

Akoestisch Onderzoek
Ruimte-voor-ruimte woning
Oude Antwerpsepostbaan tussen 54 en 56
Hoeven

Akoestisch Onderzoek
Ruimte-voor-ruimte woning
Oude Antwerpsepostbaan tussen 54 en 56
Hoeven

Projectnummer	: VL.1950.R01
Revisie	:
Rapportdatum	: 18 oktober 2019
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Advies Achtmaal BV Minnelingsebrugstraat 4a 4885 KP Achtmaal
Contactpersoon	: Mevrouw 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
2.4	CUMULATIE	7
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	12
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE OUDE ANTWERPSEPOSTBAAN.....	12
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE ACHTER 'T HOF.....	13
4.3	CUMULATIE VAN GELUID WEGVERKEERSLAWAAI.....	13
5	CONCLUSIE	15
5.1	ALGEMEEN	15
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	15
5.2.1	<i>Oude Antwerpsepostbaan</i>	<i>15</i>
5.2.2	<i>Achter 't Hof.....</i>	<i>15</i>
5.3	MAATREGELENONDERZOEK.....	16
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>16</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>16</i>
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger.....</i>	<i>17</i>
5.4	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT / GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	17
5.5	CONCLUSIE EN ADVIES.....	17

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens gemeente Halderberge
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Oude Antwerpsepostbaan
Bijlage IV :	Rekenresultaten vanwege de Achter 't Hof
Bijlage V :	Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van de Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor een nieuwe woning aan de Oude Antwerpsepostbaan tussen 54 en 56 in Hoeven, gemeente Halderberge. Elders wordt in het kader van ruimte-voor-ruimte ontwikkeling bedrijfsbebouwing afgebroken. Ter vervanging hiervoor wordt op de planlocatie een nieuwe woning opgericht. De planlocatie heeft momenteel een bestemming 'agrarisch'. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd, waarbij de huidige bestemming van de planlocatie wordt omgezet naar een woonbestemming. Onderhavig onderzoek maakt deel uit van de procedure tot het wijzigen van de bestemming.

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. Een nieuwbouwwoning wordt gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming. In onderhavige situatie ligt de nieuwbouwwoning binnen de geluidzone van zowel de Oude Antwerpsepostbaan als de Achter 't Hof.

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

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Google Earth/Google Streetview;
- Tekening van de verkaveling (kenmerk 190210_verkaveling dd. 14-8-2019) en ontwerptekeningen nieuwbouw (kenmerk 190211 V01 en V02 dd. 21-8-2019), aangeleverd door de opdrachtgever;
- AHN-viewer;
- Verkeerscijfers uit tellingen, aangeleverd door de gemeente Halderberge.

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 wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaaï

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

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

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

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

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

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

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

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich de geluidgezoneerde wegen Achter 't Hof en Oude Antwerpsepostbaan. Beide wegen zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in buitenstedelijk gebied gelegen en bestaan grotendeels uit één rijstrook. De zonebreedte van deze wegen bedraagt daarmee 250 meter. De onderzoekslocatie ligt op circa 13 meter van de rand van de Oude Antwerpsepostbaan (gedeelte fietsstraat) en op circa 65 meter van de kruising met de Achter 't Hof en het andere wegvak van de Oude Antwerpsepostbaan, welke een doorgaande route vormt met de Achter 't Hof. De geluidbelasting dient dus vanwege beide wegen getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

Beide wegvakken van de Oude Antwerpsepostbaan worden in onderhavig onderzoek als één weg beoordeeld. Het wegvak van de Oude Antwerpsepostbaan, waaraan de planlocatie is gelegen, is onlangs ingericht als fietsstraat, maar wordt desondanks, op basis van de maximale toegestane rijsnelheid van 60 km/u, als geluidgezoneerde weg beschouwd.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

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

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB. In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de onderzoekslocatie gelegen in buitenstedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.4 Cumulatie

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

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

Bij cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Middels een berekening van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle in het onderzoek betrokken wegen in de directe omgeving van de planlocatie, kan in het kader van een goede ruimtelijke ordening tevens het akoestisch woon- en leefklimaat kwalitatief worden beoordeeld. Dit is in onderhavig onderzoek gedaan 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 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 rijsnelheid op de in het onderzoek betrokken weg 60 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie bevindt zich op het perceel aan de Oude Antwerpsepostbaan tussen nummer 54 en 56 in het buitengebied ten westen van de kern van Hoeven. Het perceel staat kadastraal bekend als nummer 2419, sectie H bij de voormalige gemeente Hoeven. De planlocatie ligt aan het wegvak van de Oude Antwerpsepostbaan dat is ingericht als fietsstraat en is gelegen tussen de 'Kruisstraat' en N640 (ten noorden van planlocatie) en de kruising met Achter 't Hof (ten zuiden van planlocatie). Het andere wegvak van de Oude Antwerpsepostbaan ligt ten zuiden van de kruising met de Achter 't Hof en vormt samen met de Achter 't Hof de ontsluitingsroute door het buitengebied tussen de kernen van Hoeven en Bosschenhoofd. Langs zowel de Achter 't Hof als de Oude Antwerpsepostbaan bevinden zich aan beide kanten van de weg, verspreid liggend, woningen met bijbehorende (agrarische) bebouwing. De directe omgeving van de onderzoekslocatie kenmerkt zich dan ook als landelijk/agrarisch gebied met lintbebouwing langs de wegen.

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



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

Aan de zuidzijde van de planlocatie bevindt zich direct aangrenzend de woning Oude Antwerpsepostbaan 56 en aan de noordzijde de woning Oude Antwerpsepostbaan 54. Ten oosten van de planlocatie ligt de Oude Antwerpsepostbaan met aan de overkant van de weg de agrarische gronden met (bedrijfs)bebouwing van Achter 't Hof 84 en 84a. Ten westen van de planlocatie bevindt zich alleen agrarische grond met op enige afstand enkele kassen.

Het voornemen is om op de planlocatie een vrijstaande woning met een bijgebouw te realiseren. In onderhavig onderzoek is voor de maatvoering uitgegaan van de voorlopige ontwerp-tekening (dd. 21-8-2019) en krijgt de woning een bouwhoogte van 8 meter en bestaat uit twee bouwlagen met mogelijk geluidgevoelige ruimten. De bouwhoogte van het bijgebouw bedraagt volgens deze tekening 5,5 meter.

De planlocatie heeft momenteel een agrarische bestemming en is als akkerbouwland in gebruik. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken dient de huidige bestemming middels een procedure tot het wijzigen van het bestemmingsplan te worden omgezet naar een reguliere woonbestemming. Voorliggend rapport van het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure.

In onderstaande figuur is een verbeelding van de nieuwe situatie inzichtelijk gemaakt, welke als uitgangspunt dient voor het akoestisch onderzoek.



Figuur 3.2: Verbeelding nieuwe situatie (bron: tekening verkaveling opdrachtgever)

3.2 Verkeersgegevens

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

De Oude Antwerpsepostbaan en Achter 't Hof worden beheerd door de gemeente Halderberge. Beide wegen zijn te categoriseren als erftoegangswegen in buitenstedelijk gebied (type II). Uit navraag is gebleken dat er bij de gemeente verkeersgegevens beschikbaar zijn van de Oude Antwerpsepostbaan van een telling uit 2010 (telpunt wegvak fietsstraat). Ook van de Achter 't Hof zijn verkeerscijfers aanwezig, echter zijn deze van een telling in het gedeelte binnen de bebouwde kom met afslagen naar de woonwijk en het sportpark. De intensiteit ten noorden van de afslagen is hierdoor mogelijk lager. De verkeerscijfers van de Achter 't Hof worden voor het buitenstedelijk wegvak representatief geacht, omdat hiermee uitgegaan wordt van een worstcase benadering van de situatie. Het teljaar van de Achter 't Hof is 2016.

De cijfers uit beide verkeerstellingen zijn aan ons verstrekt en opgenomen in bijlage I van het rapport.

De verkeerscijfers van zowel de Oude Antwerpsepostbaan als de Achter 't Hof bestaan uit een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit, voertuigverdeling en samenstelling van het verkeer. De verdeling en samenstelling van het verkeer is ongewijzigd overgenomen in het rekenmodel. De etmaalintensiteit uit het teljaar is voor het prognosejaar 2030 opgehoogd met een autonome verkeersgroei van 1 % per jaar.

Omdat de Achter 't Hof een doorgaande route vormt met het wegvak van de Oude Antwerpsepostbaan ten zuiden van het fietsstraat-gedeelte, zijn voor dat zuidelijk wegvak van de Oude Antwerpsepostbaan de verkeerscijfers van de Achter 't Hof gehanteerd. De voertuigverdeling en samenstelling van het verkeer betreffen bij de Achter 't Hof werkdaggemiddelde

verdelingen in plaats van weekdaggemiddelden, aangezien deze laatste niet op te maken zijn uit de aangeleverde telcijfers.

In onderstaande tabellen zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: Oude Antwerpsepostbaan (fietsstraat, wegvak tussen N640 en Achter 't Hof)			
Etmaalintensiteit telling 2010	1.476 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit prognose 2030	1.774 motorvoertuigen (in rekenmodel afgerond naar 1.800 mvt)		
Autonome verkeersgroei	1 % per jaar		
Type wegdekverharding:	Geluidreducerende klinkers in keperverband (W10 stille elementenverharding in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	60 km/uur		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Intensiteit per uur	6,6	4,0	0,6
Lichte voertuigen ³	92,4	94,9	94,1
Middelzware voertuigen ³	6,8	5,1	4,4
Zware voertuigen ³	0,8	0	1,5

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg: Achter 't Hof en wegvak Oude Antwerpsepostbaan in verlengde daarvan			
Etmaalintensiteit telling 2016	2.798 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit prognose 2030	3.216 motorvoertuigen (in rekenmodel afgerond naar 3.200 mvt)		
Autonome verkeersgroei	1 % per jaar		
Type wegdekverharding:	Klinkers in keperverband (W9 elementenverharding in rekenmodel)		
Snelheidslimiet:	60 km/uur		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Intensiteit per uur	6,6	4,0	0,6
Lichte voertuigen ³	8,5	8,1	6,7
Middelzware voertuigen ³	90,6	91,7	93,3
Zware voertuigen ³	0,9	0,2	0

Bij het aangeleverde data van de verkeerstelling op de Achter 't Hof wordt de verdeling van de voertuigcategorie 'middelzware voertuigen' oftewel licht vrachtverkeer extreem hoog bevonden voor een stedelijke situatie (zeker ten opzichte van de categorie 'lichte voertuigen' (personenauto's)). Zeer waarschijnlijk zijn bij de verwerking van de telcijfers in de spreadsheet de aantallen per voertuigcategorie niet correct ingedeeld. Door deze niet aan te passen in onderhavig onderzoek wordt de situatie in ieder geval het meest kritisch berekend en doet het niets af aan de conclusie, zie ook hoofdstuk 5.

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.

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

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 5.10.

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

Alle gebouwen in het rekenmodel zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de planlocatie zijn voor wat betreft de ligging gemodelleerd op basis van een kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen in de omgeving is gebaseerd op informatie uit het AHN in combinatie met Google Streetview.

De maaiveldhoogte van het rekenmodel is standaard ingesteld op +3,5 meter. De hoogte van het bodemgebied in de onderzoeksomgeving komt daarmee globaal overeen met de hoogte van dit gebied in het AHN en is gebaseerd op de hoogte ten opzichte het NAP. Nabij de planlocatie zijn geen relevante hoogteverschillen aanwezig.

De ligging van de nieuwbouwwoning en het bijgebouw is ingetekend op basis van de verkavelingstekening van het plan (dd. 14-8-2019). Voor de gebouwhoogten is uitgegaan de voorlopige ontwerp-tekening (dd. 21-8-2019). De woning is zodoende met een bouwhoogte van 8 meter ingevoerd en bestaat uit twee bouwlagen met geluidgevoelige ruimten. Het bijgebouw is gemodelleerd met een bouwhoogte van 5,5 meter.

Verdeeld over de gevels van de nieuwbouwwoning zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Tevens is op stahoogte vanaf de verdiepingsvloer gerekend en is op 4,5 meter boven maaiveld nog een toetshoogte toegevoegd. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning inzichtelijk gemaakt.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een bijna zachte, absorberende ondergrond ($B_f=0,8$). Dit is gedaan vanwege de vele agrarische en tuingronden in de omgeving van de planlocatie in combinatie met de naar verhouding geringe aanwezigheid van erfbestrating. De wegen en fietspaden langs, zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$).

De wegen zijn als rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de motorvoertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

De onderzoekslocatie is met een hulpvlak in beeld gebracht. Een hulpvlak heeft verder geen informatie en is dus niet van invloed op het resultaat van de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van het onderzoeksgebied weer. In figuur 2 is een uitsnede van het rekenmodel gemaakt waarbij de ligging van de toetspunten op de gevels van de nieuwe woning inzichtelijk is gemaakt.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

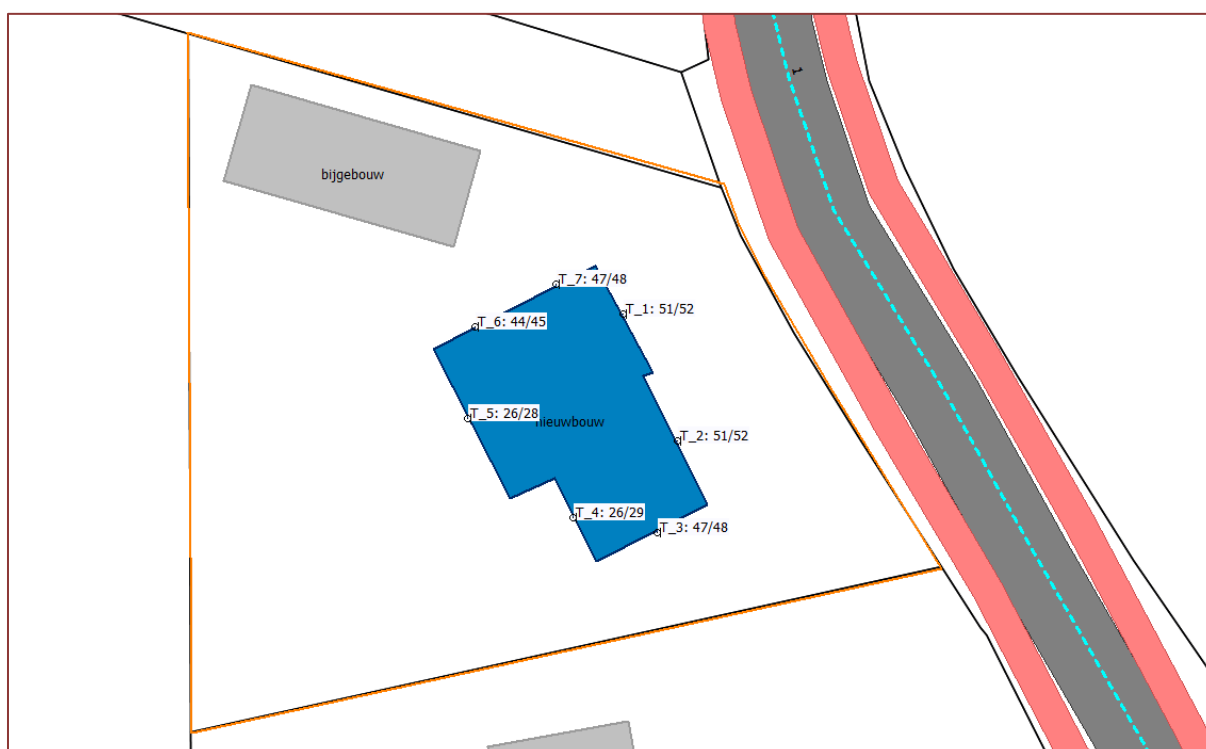
4.1 Geluidbelasting vanwege de Oude Antwerpsepostbaan

De Oude Antwerpsepostbaan bestaat zowel uit het als fietsstraat ingericht wegvak (tussen Achter 't Hof en N640) als het wegvak ten zuiden daarvan in de richting van Bosschenhoofd (in het verlengde van de Achter 't Hof) en zijn ook samen als één weg berekend en beoordeeld. Een overzicht van de berekende geluidbelastingen vanwege deze weg op de nieuwe woning is opgenomen in bijlage III. 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 op de nieuwbouwwoning ten hoogste 52 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend aan de oostelijk georiënteerde (voor)gevel van de woning, gericht naar de weg en op de verdiepingshoogte. Op de begane grondhoogte wordt op deze oostelijke gevel een geluidbelasting van 51 dB berekend.

Op de beide zijgevels van de nieuwe woning wordt een geluidbelasting van 44 – 48 dB berekend. De geluidbelasting op de westelijk georiënteerde achtergevel bedraagt niet meer dan 29 dB.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege de Oude Antwerpsepostbaan op de nieuwbouwwoning inzichtelijk gemaakt.



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

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat niet bij alle gevels van de nieuwbouw aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Er is daarmee sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege deze weg. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt alleen plaats op de oostelijke (voor)gevel en bedraagt 3-4 dB.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Oud Antwerpsepostbaan te reduceren noodzakelijk. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren dient een hogere waarde voor de woning te worden aangevraagd.

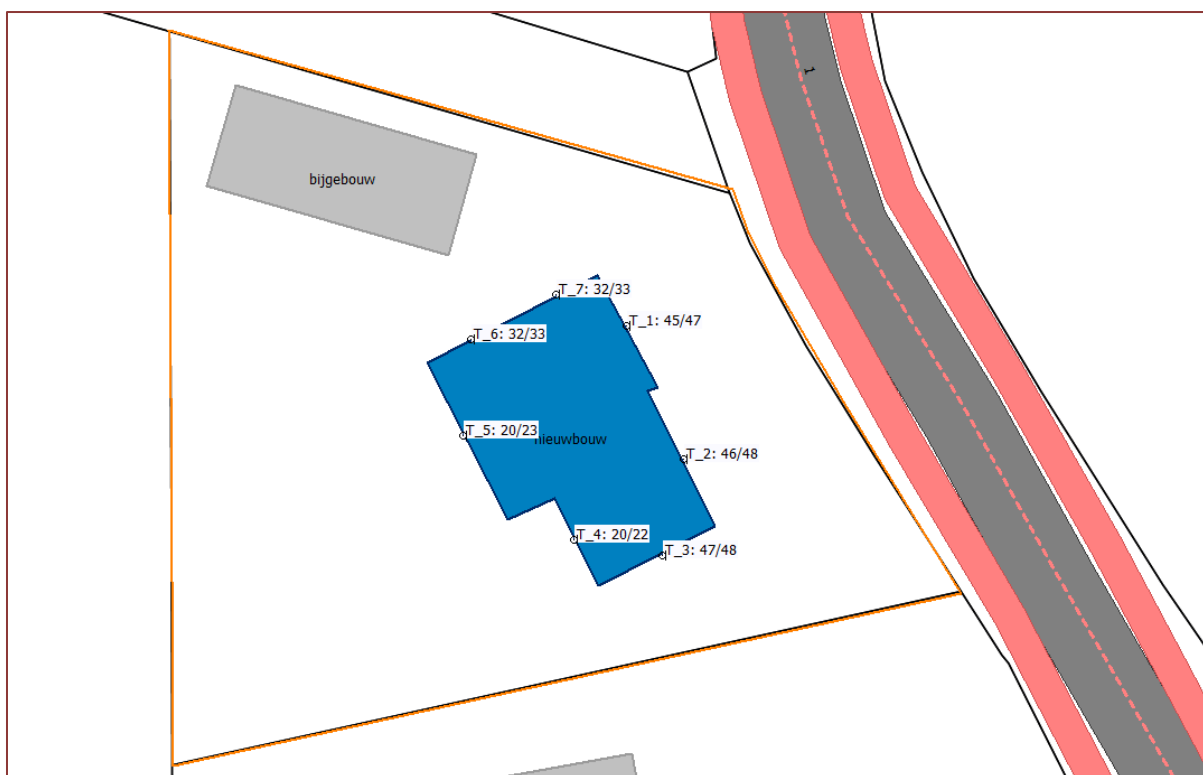
4.2 Geluidbelasting vanwege de Achter 't Hof

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen vanwege deze weg op de nieuwe woning is opgenomen in bijlage IV. 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 op de nieuwbouwwoning ten hoogste 48 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend aan de oostelijk georiënteerde (voor)gevel (alleen toetspunt 2) en op de zuidelijk georiënteerde linker zijgevel van de woning (toetspunt 3), beiden alleen op de verdiepingshoogte. Op de begane grondhoogte wordt bij deze gevels een geluidbelasting van 46 - 47 dB berekend.

Bij de overige toetspunten op de gevels van de nieuwe woning wordt een geluidbelasting van 20 – 47 dB berekend.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten vanwege de Achter 't Hof op de nieuwbouwwoning inzichtelijk gemaakt.



Figuur 4.2: Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Achter 't Hof, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat bij alle gevels van de nieuwbouw aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. Er is dus geen sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege deze weg (ondanks de ruime inschatting van de verkeersintensiteit en extreem hoog percentage vrachtverkeer).

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren niet noodzakelijk, evenals een aanvraag hogere waarde.

4.3 Cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

Aangezien alleen de voorkeursgrenswaarde vanwege de Oude Antwerpsepostbaan op de nieuwe woning wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen en kan op basis van de Wgh een cumulatieberekening achterwege blijven.

Om in het kader van een goede ruimtelijke ordening een beeld te kunnen schetsen van de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie, benadert een cumulatie van het geluid echter wel het meest de werkelijke situatie. Om die reden is toch een cumulatieberekening uitgevoerd en zijn beide in het onderzoek betrokken geluidbronnen van het wegverkeer met elkaar gecumuleerd. Een overzicht van de rekenresultaten van de cumulatieberekening is in bijlage V opgenomen.

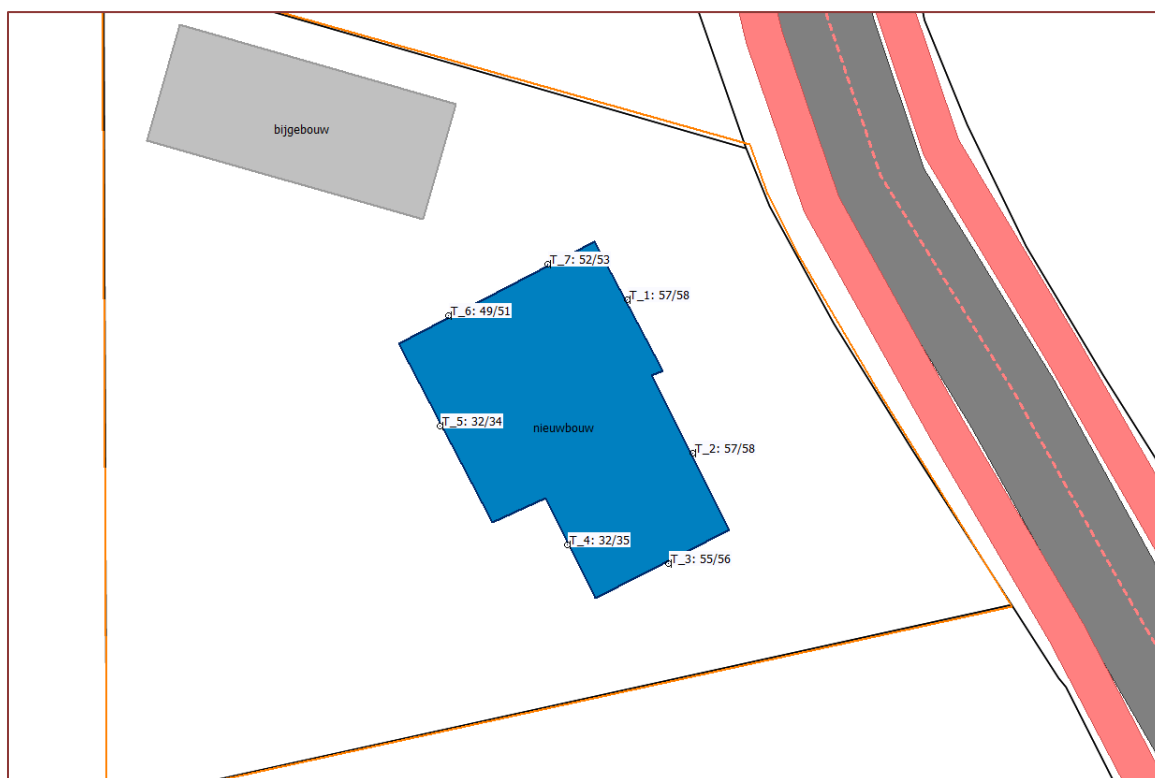
Deze cumulatieberekening kan tevens dienen als uitgangspunt voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning, om ook een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting bij de oostelijk georiënteerde (voor)gevel het hoogste is en 57 – 58 dB bedraagt.

Bij de zuidelijke (linker) zijgevel van de woning bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 55 – 56 dB en bij de noordelijke (rechter) zijgevel van de woning 49 – 53 dB.

Op de westelijke achtergevel van de woning bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting niet meer dan 35 dB.

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



Figuur 4.3: Gecumuleerde rekenresultaten wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor een nieuwe woning aan de Oude Antwerpsepostbaan tussen 54 en 56 in Hoeven, gemeente Halderberge. Elders wordt in het kader van ruimte-voor-ruimte ontwikkeling bedrijfsbebouwing afgebroken. Ter vervanging hiervoor wordt op de planlocatie een nieuwe woning opgericht. De planlocatie heeft momenteel een bestemming 'agrarijsch'. Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd, waarbij de huidige bestemming van de planlocatie wordt omgezet naar een woonbestemming. Onderhavig onderzoek maakt deel uit van de procedure tot het wijzigen van de bestemming.

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. Een nieuwbouwwoning wordt gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming. In onderhavige situatie ligt de nieuwbouwwoning binnen de geluidzone van zowel de Oude Antwerpsepostbaan als de Achter 't Hof.

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

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Oude Antwerpsepostbaan

Vanwege deze weg wordt op de (voor)gevel van de nieuwbouwwoning (gericht naar de weg) de hoogste geluidbelasting berekend en deze bedraagt 51 – 52 dB.

Op de overige gevels van de woning bedraagt de berekende geluidbelasting 48 dB of lager.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat niet bij alle gevels van de woning wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt 3 – 4 dB en vindt alleen plaats op de voorgevel.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied wordt niet overschreden.

Op de noord- west- en zuidgevel van de woning blijft de berekende geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde, waarmee deze gevels als geluidluw vanwege de Oude Antwerpsepostbaan kunnen worden aangemerkt.

5.2.2 Achter 't Hof

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

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

5.3 Maatregelenonderzoek

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

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

5.3.1 Bronmaatregelen

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

Bovengenoemde maatregelen, toe te passen voor slechts één woning, zijn relatief duur en stuiten daarom op bezwaren van financiële aard.

Bovendien is ter plaatse van de fietsstraat (welk wegvak van de Oude Antwerpsepostbaan het meest maatgevend is voor de berekende geluidbelasting op de planlocatie) reeds een stille oftewel geluidreducerende klinkerverharding toegepast.

Het verlagen van de rijsnelheid op de fietsstraat tot 30 km/u levert weliswaar een geluidreductie op van 3-4 dB, maar resulteert er net niet in dat bij alle gevels van de woning aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan (bij toetspunt 2 blijft de geluidbelasting op de verdieping 49 dB). Of deze maatregel vanuit verkeerskundig oogpunt mogelijk is dient nader te worden onderzocht. Gezien de recente herinrichting van de weg wordt deze optie niet waarschijnlijk geacht, hoewel de thans toegestane rijsnelheid van 60 km/ uur niet zal worden gehaald.

Met de herinrichting als fietsstraat is verkeersafwikkeling op deze weg al veranderd. In de berekening is nog uitgegaan van etmaalintensiteiten uit het teljaar 2010, voor de herinrichting van de weg. Om op alle gevels van de woning te kunnen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde is een verlaging van de etmaalintensiteit nodig van meer dan 1000 voertuigen. Dit wordt niet in onderhavige situatie niet waarschijnlijk geacht, ondanks de herinrichting van de weg. Een verkeerstelling kan hierover uitsluitsel geven.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdieping plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de woning noodzakelijk zijn om de geluidbelasting op de gevels te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk scherm langs deze weg of nabij de woning stuit in onderhavige situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard, aangezien de afstand van de woning tot de weg gering is en de woningen in de omgeving min of meer in dezelfde gevellijn zijn gepositioneerd, waarmee de nieuwe woning zonder scherm in het huidige straatbeeld past. Bovendien stuit een dergelijk hoog scherm, aaneengesloten uitgevoerd, nabij een ontsluiting op de weg op bezwaren van verkeerveiligheid.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de nieuwbouwwoning heeft uitgewezen dat er minstens een verplaatsing van 12 meter naar achteren (van de weg af) nodig is om bij alle gevels te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Er is weliswaar voldoende ruimte op het perceel om deze verplaatsing te realiseren, echter staat de woning daarmee nagenoeg helemaal aan de westzijde van het perceel, hetgeen een kleine buitenruimte aan de geluidluwe achterzijde van de woning tot gevolg heeft. Bovendien ligt de woning met een dergelijke verplaatsing niet meer in lijn met de overige woningen in de omgeving, hetgeen niet wenselijk zal zijn. Deze maatregel stuit daarom op bezwaren van stedenbouwkundige aard.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

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

Aangezien de voorkeursgrenswaarde alleen aan de oostelijke voorgevel van de woning wordt overschreden, zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze gevelzijde getroffen moeten worden.

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

De 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 ten hoogste 52 dB (vanwege de Oude Antwerpsepostbaan), de karakteristieke geluidwering aan de oostzijde van de nieuwbouwwoning tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 24 \text{ dB} (52 \text{ dB} + 5 \text{ dB aftrek} - 33 \text{ dB})$ voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 22 \text{ dB}$.

Omdat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle geluidsbronnen bij deze woning 58 dB (zonder aftrek) bedraagt en daarmee 1 dB hoger is dan de geluidbelasting vanwege alleen de meest maatgevende weg, wordt geadviseerd om de minimaal noodzakelijke geluidwering ook met 1 dB op te hogen tot 25 dB voor verblijfsgebieden en 23 dB voor verblijfsruimten om een goed woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen.

5.4 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat / goede ruimtelijke ordening

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels aan de oostelijke (voor)zijde van de woning het hoogst is en 57 – 58 dB bedraagt.

Op de overige gevels van de woning wordt een gecumuleerde geluidbelasting berekend van 32 – 56 dB.

In onderstaande tabel is de milieukwaliteitsmaat per gevelzijde weergegeven.

Tabel 5.1: Milieukwaliteitsmaat per geveldeel

Omschrijving	Rekenresultaten	Milieukwaliteitsmaat
	(In Lden, zonder aftrek art. 110g Wgh)	
Oostelijk voorgevel nieuwbouwwoning	57 - 58 dB	Matig
Zuidelijke (linker) zijgevel nieuwbouwwoning	55 – 56 dB	Redelijk tot matig
Noordelijke (rechter) zijgevel nieuwbouwwoning	49 – 53 dB	Goed tot redelijk
Westelijke achtergevel nieuwbouwwoning	32 – 35 dB	Zeer goed

Omdat er een gebied met een goed tot zeer goed akoestisch woon- en leefklimaat is, wordt de situatie aanvaardbaar geacht.

5.5 Conclusie en advies

De geluidbelasting vanwege de Achter 't Hof voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op basis van de gehanteerde uitgangspunten. Hiervoor kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven en is een aanvraag hogere waarde niet noodzakelijk.

Omdat de berekende geluidbelastingen vanwege de Oude Antwerpsepostbaan niet overal voldoen aan de voorkeursgrenswaarden en onderzoek heeft uitgewezen dat het toepassen van maatregelen niet doeltreffend zal zijn of op bezwaren stuit van financiële, stedenbouwkundige of verkeerskundige aard, zal voor de nieuwe woning aan de Oude Antwerpsepostbaan tussen 54 en 56 in Hoeven een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Halderberge vanwege het verkeer op de Oude Antwerpsepostbaan.

Om een hogere waarde te kunnen vaststellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï niet hoger zijn dan 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied.

Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï 52 dB bedraagt (vanwege de Oude Antwerpsepostbaan), wordt aan deze voorwaarde voldaan. Uit de rekenresultaten kan tevens worden geconcludeerd dat er aan de noord- en westgevelzijde van de woning een geluidluwe gevel aanwezig is (cumulatieve geluidbelasting < 53 dB).

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

In onderhavige situatie betekent dit dat de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie aan de meest geluidbelaste oostgevel van de woning tenminste dient te voldoen aan 24 dB voor de verblijfsgebieden en 22 dB voor de verblijfsruimten.

Om het akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen wordt geadviseerd de geluidwering te dimensioneren op de maximaal berekende geluidbelasting na cumulatie van geluid van het wegverkeer en dus uit te gaan van 58 dB op de gevels. In dit geval dient de geluidwering met 1 dB te worden opgehoogd naar 25 dB voor verblijfsgebieden en 23 dB voor verblijfsruimten.

Een geluidwering tot 25 dB wordt bij nieuwbouw tegenwoordig vrij eenvoudig behaald. Of te zijner tijd nader (bouwakoestisch) onderzoek dient te worden uitgevoerd naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de woning, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

Met een dergelijk onderzoek kan worden bepaald of met de aanwezige gevelmaterialen voldaan wordt aan de eisen uit het Bouwbesluit, of dat er aanvullende gevelmaatregelen noodzakelijk zijn om een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te garanderen.

Samengevat:

- dient er voor de woning een hogere waarde van 52 dB te worden aangevraagd bij de gemeente Halderberge vanwege de Oude Antwerpsepostbaan;
- voldoet de geluidbelasting vanwege de Achter 't Hof aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB;
- leidt cumulatie van geluid vanwege alle geluidbronnen wegverkeerslawaaï tot een beperkte toename ten opzichte van alleen de meest kritische geluidbron en daarmee dus niet tot een wezenlijk slechter akoestisch klimaat bij de woning. Met een maximale geluidbelasting na cumulatie van ten hoogste 58 dB bij de woning (zonder aftrek art. 110g Wgh) blijft de geluidbelasting dus aanvaardbaar;
- kunnen de noord- en westgevel van de woning beschouwd worden als geluidluwe gevels;
- dient de vergunningverlenende instantie te beoordelen of te zijner tijd een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de gevels nodig is, om inzicht te verschaffen of en in welke mate aanvullende gevelmaatregelen aan de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk zijn om een goed akoestisch klimaat in alle woonruimtes te kunnen garanderen.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeersgegevens gemeente Halderberge

434

Tijd	08-04-do	09-04-vr	10-04-za	11-04-zo	12-04-ma	Perc.
00:00 - 01:00	7	6	11	25	6	0,8 %
01:00 - 02:00	3	4	9	10	2	0,4 %
02:00 - 03:00	4	2	5	11		0,3 %
03:00 - 04:00		3	3	14	1	0,3 %
04:00 - 05:00	3	1	1	1	2	0,1 %
05:00 - 06:00	6	5	7	3	7	0,4 %
06:00 - 07:00	23	23	8	10	20	1,1 %
07:00 - 08:00	50	57	35	7	54	2,8 %
08:00 - 09:00	78	65	59	11	67	3,8 %
09:00 - 10:00	57	54	82	38	61	4,0 %
10:00 - 11:00	79	80	117	57	72	5,5 %
11:00 - 12:00	78	71	183	87	62	6,5 %
12:00 - 13:00	94	100	171	91	78	7,2 %
13:00 - 14:00	81	113	143	106	81	7,1 %
14:00 - 15:00	77	127	191	126	95	8,4 %
15:00 - 16:00	79	115	187	151	99	8,6 %
16:00 - 17:00	113	181	149	120	114	9,2 %
17:00 - 18:00	145	139	129	120	130	9,0 %
18:00 - 19:00	97	114	113	107	96	7,1 %
19:00 - 20:00	102	121	75	77	80	6,2 %
20:00 - 21:00	67	105	77	55	80	5,2 %
21:00 - 22:00	55	45	38	33	44	2,9 %
22:00 - 23:00	22	38	28	21	26	1,8 %
23:00 - 24:00	21	30	24	14	21	1,5 %
Etmaal	1341	1599	1845	1295	1298	100,0 %
Gem.Dagintens.:	Gem.	Perc.				
Zondag	1295	17,55				
Maandag	1298	17,59				
Dinsdag		0				
Woensdag		0				
Donderdag	1341	18,18				
Vrijdag	1599	21,67				
Zaterdag	1845	25,01				
Werkdagen	1413	57,44				
Weekenddagen	1570	42,56				
Alle Dagen	1476	100				

Tijd	Zondag	[%]	Maandag	[%]	Donderdag	[%]	Vrijdag	[%]	Zaterdag	[%]	Gem. Week	[%]	Gem. Week	[%]	Gem. Week	[%]
00:00 - 01:00	25	0,3 %	6	0,1 %	7	0,1 %	6	0,1 %	11	0,2 %	8	0,1 %	4	0,1 %	18	0,2 %
01:00 - 02:00	10	0,1 %	2	0,0 %	3	0,0 %	4	0,1 %	9	0,1 %	4	0,1 %	2	0,0 %	10	0,1 %
02:00 - 03:00	11	0,2 %	0	0	4	0,1 %	2	0,0 %	5	0,1 %	3	0,0 %	1	0,0 %	8	0,1 %
03:00 - 04:00	14	0,2 %	1	0,0 %	0	0	3	0,0 %	3	0,0 %	3	0,0 %	1	0,0 %	8	0,1 %
04:00 - 05:00	1	0,0 %	2	0,0 %	3	0,0 %	1	0,0 %	1	0,0 %	1	0,0 %	1	0,0 %	1	0,0 %
05:00 - 06:00	3	0,0 %	7	0,1 %	6	0,1 %	5	0,1 %	7	0,1 %	4	0,1 %	4	0,1 %	5	0,1 %
06:00 - 07:00	10	0,1 %	20	0,3 %	23	0,3 %	23	0,3 %	8	0,1 %	12	0,2 %	13	0,2 %	9	0,1 %
07:00 - 08:00	7	0,1 %	54	0,7 %	50	0,7 %	57	0,8 %	35	0,5 %	29	0,4 %	32	0,4 %	21	0,3 %
08:00 - 09:00	11	0,2 %	67	0,9 %	78	1,1 %	65	0,9 %	59	0,8 %	40	0,5 %	42	0,6 %	35	0,5 %
09:00 - 10:00	38	0,5 %	61	0,8 %	57	0,8 %	54	0,7 %	82	1,1 %	42	0,6 %	34	0,5 %	60	0,8 %
10:00 - 11:00	57	0,8 %	72	1,0 %	79	1,1 %	80	1,1 %	117	1,6 %	58	0,8 %	46	0,6 %	87	1,2 %
11:00 - 12:00	87	1,2 %	62	0,8 %	78	1,1 %	71	1,0 %	183	2,5 %	69	0,9 %	42	0,6 %	135	1,8 %
12:00 - 13:00	91	1,2 %	78	1,1 %	94	1,3 %	100	1,4 %	171	2,3 %	76	1,0 %	54	0,7 %	131	1,8 %
13:00 - 14:00	106	1,4 %	81	1,1 %	81	1,1 %	113	1,5 %	143	1,9 %	75	1,0 %	55	0,8 %	124	1,7 %
14:00 - 15:00	126	1,7 %	95	1,3 %	77	1,0 %	127	1,7 %	191	2,6 %	88	1,2 %	60	0,8 %	158	2,1 %
15:00 - 16:00	151	2,1 %	99	1,3 %	79	1,1 %	115	1,6 %	187	2,5 %	90	1,2 %	59	0,8 %	169	2,3 %
16:00 - 17:00	120	1,6 %	114	1,6 %	113	1,5 %	181	2,5 %	149	2,0 %	97	1,3 %	82	1,1 %	134	1,8 %
17:00 - 18:00	120	1,6 %	130	1,8 %	145	2,0 %	139	1,9 %	129	1,8 %	95	1,3 %	83	1,1 %	124	1,7 %
18:00 - 19:00	107	1,5 %	96	1,3 %	97	1,3 %	114	1,6 %	113	1,5 %	75	1,0 %	61	0,8 %	110	1,5 %
19:00 - 20:00	77	1,0 %	80	1,1 %	102	1,4 %	121	1,6 %	75	1,0 %	65	0,9 %	61	0,8 %	76	1,0 %
20:00 - 21:00	55	0,8 %	80	1,1 %	67	0,9 %	105	1,4 %	77	1,0 %	55	0,8 %	50	0,7 %	66	0,9 %
21:00 - 22:00	33	0,5 %	44	0,6 %	55	0,8 %	45	0,6 %	38	0,5 %	31	0,4 %	29	0,4 %	36	0,5 %
22:00 - 23:00	21	0,3 %	26	0,4 %	22	0,3 %	38	0,5 %	28	0,4 %	19	0,3 %	17	0,2 %	24	0,3 %
23:00 - 24:00	14	0,2 %	21	0,3 %	21	0,3 %	30	0,4 %	24	0,3 %	16	0,2 %	14	0,2 %	19	0,3 %
Etmaal	1295	17,6 %	1298	17,6 %	1341	18,2 %	1599	21,7 %	1845	25,0 %	1476	20,0 %	1413	19,2 %	1570	21,3 %
Overdag (07-19u)	1021	13,8 %	1009	13,7 %	1028	13,9 %	1216	16,5 %	1559	21,1 %	1167	15,8 %	1084	14,7 %	1290	17,5 %
Avond (19-23u)	186	2,5 %	230	3,1 %	246	3,3 %	309	4,2 %	218	3,0 %	238	3,2 %	262	3,6 %	202	2,7 %
Nacht (23-07u)	88	1,2 %	59	0,8 %	67	0,9 %	74	1,0 %	68	0,9 %	71	1,0 %	67	0,9 %	78	1,1 %

Tijd	Licht	[%]	Middel	[%]	Zwaar	[%]	Tweewiel	[%]	Totaal	[%]
00:00 - 01:00	10	0,7 %	0	0	0	0	0	0	11	0,8 %
01:00 - 02:00	6	0,4 %	0	0	0	0	0	0	6	0,4 %
02:00 - 03:00	4	0,3 %	0	0	0	0	0	0	4	0,3 %
03:00 - 04:00	3	0,2 %	1	0,1 %	0	0	0	0	4	0,3 %
04:00 - 05:00	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	2	0,1 %
05:00 - 06:00	5	0,3 %	0	0	0	0	0	0	6	0,4 %
06:00 - 07:00	15	1,0 %	1	0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	17	1,2 %
07:00 - 08:00	35	2,4 %	5	0,3 %	0	0	1	0,1 %	41	2,8 %
08:00 - 09:00	48	3,3 %	6	0,4 %	1	0,1 %	1	0,1 %	56	3,8 %
09:00 - 10:00	51	3,5 %	6	0,4 %	1	0,1 %	1	0,1 %	58	3,9 %
10:00 - 11:00	73	5,0 %	6	0,4 %	2	0,1 %	0	0	81	5,5 %
11:00 - 12:00	89	6,0 %	6	0,4 %	1	0,1 %	1	0,1 %	96	6,5 %
12:00 - 13:00	98	6,6 %	6	0,4 %	1	0,1 %	1	0,1 %	107	7,3 %
13:00 - 14:00	97	6,6 %	6	0,4 %	1	0,1 %	2	0,1 %	105	7,1 %
14:00 - 15:00	113	7,7 %	9	0,6 %	0	0	1	0,1 %	123	8,3 %
15:00 - 16:00	115	7,8 %	7	0,5 %	1	0,1 %	3	0,2 %	126	8,5 %
16:00 - 17:00	123	8,3 %	9	0,6 %	1	0,1 %	2	0,1 %	135	9,2 %
17:00 - 18:00	123	8,3 %	6	0,4 %	1	0,1 %	2	0,1 %	133	9,0 %
18:00 - 19:00	98	6,6 %	6	0,4 %	0	0	2	0,1 %	105	7,1 %
19:00 - 20:00	84	5,7 %	5	0,3 %	0	0	1	0,1 %	91	6,2 %
20:00 - 21:00	72	4,9 %	4	0,3 %	0	0	1	0,1 %	77	5,2 %
21:00 - 22:00	41	2,8 %	2	0,1 %	0	0	0	0	43	2,9 %
22:00 - 23:00	25	1,7 %	1	0,1 %	0	0	0	0	27	1,8 %
23:00 - 24:00	21	1,4 %	1	0,1 %	0	0	0	0	22	1,5 %
Etmaal	1350	91,5 %	93	6,3 %	11	0,8 %	20	1,4 %	1476	100,0 %
Overdag (07-19u)	1063	72,0 %	78	5,3 %	10	0,7 %	17	1,2 %	1166	79,0 %
Avond (19-23u)	222	15,0 %	12	0,8 %	0	0	2	0,1 %	238	16,1 %
Nacht (23-07u)	65	4,4 %	3	0,2 %	1	0,1 %	1	0,1 %	72	4,9 %

Tijd	0 - 10	10 - 15	15 - 20	20 - 25	25 - 30	30 - 35	35 - 40	40 - 45	45 - 50	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70
00:00 - 01:00	0	0	0	1 0,1 %	0	0	0	0	1 0,1 %	2 0,1 %	3 0,2 %	2 0,1 %	1 0,1 %
01:00 - 02:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	2 0,1 %	1 0,1 %	0
02:00 - 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	1 0,1 %	0	1 0,1 %
03:00 - 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	1 0,1 %	0
04:00 - 05:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	0	0
05:00 - 06:00	0	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	0	1 0,1 %	0	1 0,1 %	0
06:00 - 07:00	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	2 0,1 %	1 0,1 %	4 0,3 %	3 0,2 %	2 0,1 %	1
07:00 - 08:00	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	2 0,1 %	6 0,4 %	8 0,5 %	9 0,6 %	7 0,5 %	2
08:00 - 09:00	0	0	0	0	1 0,1 %	0	0	3 0,2 %	11 0,8 %	13 0,9 %	9 0,6 %	6 0,4 %	4
09:00 - 10:00	0	0	0	0	0	0	2 0,1 %	4 0,3 %	11 0,8 %	12 0,8 %	12 0,8 %	9 0,6 %	2
10:00 - 11:00	0	0	0	1 0,1 %	0	1 0,1 %	2 0,1 %	7 0,5 %	20 1,4 %	16 1,1 %	13 0,9 %	6 0,4 %	3
11:00 - 12:00	0	0	0	1 0,1 %	1 0,1 %	2 0,1 %	7 0,5 %	12 0,8 %	26 1,8 %	22 1,5 %	12 0,8 %	9 0,6 %	2
12:00 - 13:00	0	0	0	0	0	0	10 0,7 %	12 0,8 %	26 1,8 %	23 1,6 %	19 1,3 %	7 0,5 %	4
13:00 - 14:00	0	0	0	1 0,1 %	1 0,1 %	1 0,1 %	7 0,5 %	15 1,0 %	22 1,5 %	25 1,7 %	15 1,0 %	10 0,7 %	2
14:00 - 15:00	1 0,1 %	0	0	1 0,1 %	1 0,1 %	1 0,1 %	9 0,6 %	14 1,0 %	32 2,2 %	29 2,0 %	18 1,2 %	11 0,8 %	2
15:00 - 16:00	0	0	0	1 0,1 %	0	1 0,1 %	10 0,7 %	18 1,2 %	34 2,3 %	27 1,8 %	16 1,1 %	12 0,8 %	2
16:00 - 17:00	0	1 0,1 %	1 0,1 %	1 0,1 %	0	0	10 0,7 %	17 1,2 %	32 2,2 %	27 1,8 %	22 1,5 %	13 0,9 %	4
17:00 - 18:00	0	0	0	1 0,1 %	1 0,1 %	1 0,1 %	7 0,5 %	16 1,1 %	31 2,1 %	28 1,9 %	22 1,5 %	14 1,0 %	7
18:00 - 19:00	0	0	0	0	1 0,1 %	0	4 0,3 %	10 0,7 %	23 1,6 %	25 1,7 %	21 1,4 %	12 0,8 %	5
19:00 - 20:00	0	1 0,1 %	2 0,1 %	1 0,1 %	1 0,1 %	1 0,1 %	5 0,3 %	8 0,5 %	21 1,4 %	18 1,2 %	15 1,0 %	12 0,8 %	4
20:00 - 21:00	0	0	0	0	1 0,1 %	0	5 0,3 %	6 0,4 %	19 1,3 %	15 1,0 %	14 1,0 %	8 0,5 %	3
21:00 - 22:00	0	0	0	1 0,1 %	0	1 0,1 %	3 0,2 %	5 0,3 %	9 0,6 %	9 0,6 %	7 0,5 %	4 0,3 %	2
22:00 - 23:00	0	0	0	0	0	0	1 0,1 %	2 0,1 %	6 0,4 %	5 0,3 %	5 0,3 %	3 0,2 %	2
23:00 - 24:00	0	0	0	0	0	0	0	0	4 0,3 %	6 0,4 %	4 0,3 %	4 0,3 %	2
Etnaal	1 0,1 %	4 0,3 %	12 0,8 %	9 0,6 %	10 0,7 %	33 2,2 %	95 6,4 %	164 11,1 %	338 22,9 %	318 21,5 %	240 16,3 %	151 10,2 %	55
Overdag (07-19u)	1 0,1 %	2 0,1 %	7 0,5 %	7 0,5 %	8 0,5 %	27 1,8 %	78 5,3 %	138 9,4 %	273 18,5 %	254 17,2 %	186 12,6 %	114 7,7 %	39
Avond (19-23u)	0	1 0,1 %	4 0,3 %	1 0,1 %	2 0,1 %	5 0,3 %	13 0,9 %	21 1,4 %	55 3,7 %	47 3,2 %	41 2,8 %	27 1,8 %	11
Nacht (23-07u)	0	1 0,1 %	2 0,1 %	0	0	1 0,1 %	4 0,3 %	4 0,3 %	10 0,7 %	17 1,2 %	13 0,9 %	10 0,7 %	4

[%]	70 - 75	[%]	75 - 80	[%]	80 - 85	[%]	85 - 90	[%]	90 - 95	[%]	95 - 100	[%]	Totaal	[%]
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0,8 %
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,4 %
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,3 %
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,3 %
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,1 %
0	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0,4 %
0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1,2 %
0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	2,8 %
0,3 %	2	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	56	3,8 %
0,1 %	2	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	58	3,9 %
0,2 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	5,5 %
0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	96	6,5 %
0,3 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	7,3 %
0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	7,1 %
0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	123	8,3 %
0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	126	8,5 %
0,3 %	3	0,2 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	135	9,2 %
0,5 %	2	0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	133	9,0 %
0,3 %	2	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	105	7,1 %
0,3 %	2	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	6,2 %
0,2 %	2	0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	77	5,2 %
0,1 %	2	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	2,9 %
0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	27	1,8 %
0,1 %	1	0,1 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1,5 %
3,7 %	27	1,8 %	11	0,8 %	6	0,4 %	2	0,1 %	1	0,1 %	0	0	1476	100,0 %
2,6 %	17	1,2 %	7	0,5 %	4	0,3 %	2	0,1 %	1	0,1 %	0	0	1167	79,1 %
0,8 %	6	0,4 %	3	0,2 %	2	0,1 %	0	0	0	0	0	0	238	16,1 %
0,3 %	3	0,2 %	1	0,1 %	0	0	0	0	0	0	0	0	71	4,8 %

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : HVN_040			
Straatnaam : Achter 't Hof			BeginJaar : 2016
Locatie :			periode van : 12 apr 201
Wijk : Geen			T/m : 20 apr 2016
Woonplaats : HOEVEN			
Telpunt	HVN_040	HVN_040	HVN_040
Max. snelheid	30	30	30
Telnaam	20160419	20160419	20160419
Apparaat	TWR	TWR	TWR
IntSpec	SPD*LEN	SPD*LEN	SPD*LEN
Start	13-04-16 [00:00]	13-04-16 [00:00]	13-04-16 [00:00]
Eind	19-04-16 [23:00]	19-04-16 [23:00]	19-04-16 [23:00]
KanaalInfo	Ri. Oude Antwerpsepostbaan	Ri. Bovendonksestraat	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	964	980	1944
Maandag	1232	1339	2571
Dinsdag	1256	1361	2617
Woensdag	1408	1478	2886
Donderdag	1358	1419	2777
Vrijdag	1431	2161	3592
Zaterdag	1542	1655	3197
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	1313	1485	2798
Werkdag	1337	1552	2889
Weekenddag	1253	1318	2570
07-19 uur (werkdag)	1051	1249	2300
19-23 uur (werkdag)	244	219	463
23-07 uur (werkdag)	43	83	126
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	193	39	233
Middel	1039	1489	2528
Zwaar	9	14	23
Tweewieler	95	5	100
Overig	0	5	5
07-19 uur (werkdagen) gemiddel			
Licht	157	31	188
Middel	811	1197	2008
Zwaar	8	13	21
Tweewieler	74	3	77
Overig	0	5	5
19-23 uur (werkdagen) gemiddel			
Licht	32	4	36
Middel	196	213	409
Zwaar	1	1	1
Tweewieler	16	1	17

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Overig	0	0	0
23-07 uur (werkdagen) gemiddel			
Licht	5	3	8
Middel	32	79	112
Zwaar	0	0	0
Tweewieler	5	0	6
Overig	0	0	0
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	2	1	4
10 - 15 km/h	33	27	61
15 - 20 km/h	98	172	270
20 - 25 km/h	42	131	173
25 - 30 km/h	24	52	76
30 - 35 km/h	65	43	108
35 - 40 km/h	191	138	329
40 - 45 km/h	321	286	608
45 - 50 km/h	300	344	644
50 - 55 km/h	168	234	402
55 - 60 km/h	62	86	148
60 - 65 km/h	22	22	44
65 - 70 km/h	5	9	14
70 - 75 km/h	1	3	4
75 - 80 km/h	1	1	2
80 - 85 km/h	0	1	1
85 - 90 km/h	0	0	1
90 - 95 km/h	0	0	0
95 - 100 km/h	0	0	0
100 - 105 km/h	0	0	0
105 - 110 km/h	0	0	0
110 - 115 km/h	0	0	0
115 - 120 km/h	0	0	0
120 - 125 km/h	0	0	0
125 - 130 km/h	0	0	0
130 - 140 km/h	0	0	0
140 - 150 km/h	0	0	0
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0
Snelheid werkdagen			
V15	31 km/h	22 km/h	24 km/h
gemiddelde snelheid	43 km/h	44 km/h	44 km/h
V85	52 km/h	53 km/h	52 km/h
V90	54 km/h	54 km/h	54 km/h
% te hard rijders	86 %	78 %	82 %

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model VL, prognosejaar 2030
 versie van Oude Antwerpsepostbaan naast 56 - Hoeven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
1	Oude Antwerpsepostbaan (fietsstraat)	0,00	3,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W10	60	60	60	60	60	60	60	60	60
3	Oude Antwerpsepostbaan	0,00	3,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2	Achter 't Hof	0,00	3,50	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	60	60	60	60	60	60	60	60	60

Model: eerste model VL, prognosejaar 2030
versie van Oude Antwerpsepostbaan naast 56 - Hoeven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	1800,00	6,60	4,00	0,60	92,40	94,90	94,10	6,80	5,10	4,40	0,80	--	1,50	109,77	68,33	10,16	8,08	3,67	0,48	0,95	--	0,16
3	3200,00	6,64	4,01	0,54	8,48	8,07	6,67	90,58	91,70	93,33	0,95	0,22	--	18,02	10,36	1,15	192,46	117,67	16,13	2,02	0,28	--
2	3200,00	6,60	4,00	0,60	8,50	8,10	6,70	90,60	91,70	93,30	0,90	0,20	--	17,95	10,37	1,29	191,35	117,38	17,91	1,90	0,26	--

Model: eerste model VL, prognosejaar 2030
versie van Oude Antwerpsepostbaan naast 56 - Hoeven

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
3	T_1	Toetspunt voorgevel woning	97988,30	399424,76	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	T_2	Toetspunt voorgevel woning	97991,76	399416,62	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
5	T_3	Toetspunt li zijgevel woning (z)	97990,47	399410,82	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
6	T_4	Toetspunt achtergevel woning	97985,09	399411,78	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
7	T_5	Toetspunt achtergevel woning	97978,36	399418,08	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
8	T_6	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97978,83	399423,95	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9	T_7	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97984,06	399426,65	3,50	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model VL, prognosejaar 2030
 versie van Oude Antwerpsepostbaan naast 56 - Hoeven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
52	weg	Oude Antwerpsepostbaan (fietsstraat)	1119,71	0,00
55	fietspad	Oude Antwerpsepostbaan (fietsstraat)	366,44	0,00
56	fietspad	Oude Antwerpsepostbaan (fietsstraat)	316,46	0,00
58	weg	Achter 't Hof	2995,35	0,00

Model: eerste model VL, prognosejaar 2030
versie van Oude Antwerpsepostbaan naast 56 - Hoeven
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	bijgebouw		5,50	3,50	Eigen waarde	96,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	nieuwbouw	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	8,00	3,50	Eigen waarde	171,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	OAP 39	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	11,50	3,50	Absoluut	102,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	OAP 41	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	11,00	3,50	Absoluut	107,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	OAP 52	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	9,00	3,50	Absoluut	132,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	OAP 52 bb	bijgebouw Oude Antwerpsepostbaan	8,00	3,50	Absoluut	95,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	OAP 41b	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	10,50	3,50	Absoluut	86,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	OAP 41b bb	bijbouw Oude Antwerpsepostbaan	13,00	3,50	Absoluut	39,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	OAP 41b bb	bijbouw Oude Antwerpsepostbaan	6,60	3,50	Absoluut	80,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	OAP 39 bb	bijbouw Oude Antwerpsepostbaan	6,60	3,50	Absoluut	72,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	OAP 41 bb	bijbouw Oude Antwerpsepostbaan	8,20	3,50	Absoluut	51,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	OAP 54b	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	10,30	3,50	Absoluut	68,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	OAP 54	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	11,00	3,50	Absoluut	77,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	OAP 54/54b	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	9,40	3,50	Absoluut	38,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	OAP 54a	gebouw Oude Antwerpsepostbaan	11,30	3,50	Absoluut	430,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	OAP 56	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	11,30	3,50	Absoluut	69,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	OAP 56 bb	bijgebouw Oude Antwerpsepostbaan	9,30	3,50	Absoluut	113,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	OAP 56a	gebouwen Oude Antwerpsepostbaan	11,30	3,50	Absoluut	104,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	OAP 56a bb	Oude Antwerpsepostbaan 56a	9,00	3,50	Absoluut	38,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	OAP 58	Oude Antwerpsepostbaan 58	11,50	3,50	Absoluut	101,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	OAP 59	Oude Antwerpsepostbaan 58	9,70	3,50	Absoluut	46,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	OAP 45	Oude Antwerpsepostbaan	9,70	3,50	Absoluut	28,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	OAP 43	Oude Antwerpsepostbaan	11,90	3,50	Absoluut	102,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	OAP 62	Oude Antwerpsepostbaan	12,90	3,50	Absoluut	114,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	OAP 62a	Oude Antwerpsepostbaan	12,10	3,50	Absoluut	88,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	OAP 62a	Oude Antwerpsepostbaan	10,70	3,50	Absoluut	56,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	OAP bb	bijgebouw Oude Antwerpsepostbaan	6,00	3,50	Absoluut	40,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	OAP bb	bijgebouw Oude Antwerpsepostbaan	10,00	3,50	Absoluut	64,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Ath 84a	Achter 't Hof 84a	12,60	3,50	Absoluut	114,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Ath 82	gebouwen Achter 't Hof	11,50	3,50	Absoluut	129,15	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model VL, prognosejaar 2030
 versie van Oude Antwerpsepostbaan naast 56 - Hoeven
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
40	AtH 84	gebouwen Achter 't Hof	7,00	3,50	Absoluut	1048,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	AtH 82 bb	gebouwen Achter 't Hof	9,20	3,50	Absoluut	189,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	AtH 29-31	gebouwen Achter 't Hof	10,20	3,50	Absoluut	208,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	AtH 27	gebouwen Achter 't Hof	11,70	3,50	Absoluut	201,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	AtH 25	gebouwen Achter 't Hof	10,90	3,50	Absoluut	82,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	AtH 23	gebouwen Achter 't Hof	13,60	3,50	Absoluut	235,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	AtH 23 bb	gebouwen Achter 't Hof	13,10	3,50	Absoluut	232,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	AtH 23 bb	gebouwen Achter 't Hof	9,60	3,50	Absoluut	77,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	AtH 23 bb	gebouwen Achter 't Hof	10,60	3,50	Absoluut	85,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	AtH 25 bb	gebouwen Achter 't Hof	8,70	3,50	Absoluut	177,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	AtH 29 bb	gebouwen Achter 't Hof	10,00	3,50	Absoluut	231,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model VL, prognosejaar 2030

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model VL, prognosejaar 2030
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	Patricia op 15-10-2019
Laatst ingezien door	Patricia op 15-10-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.10
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	3,5
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	0,80
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 geluidbelasting vanwege de Oude Antwerpsepostbaan

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

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	97988,30	399424,76	1,50	51
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	97988,30	399424,76	4,50	52
T_2_A	Toetspunt voorgevel woning	97991,76	399416,62	1,50	51
T_2_B	Toetspunt voorgevel woning	97991,76	399416,62	4,50	52
T_3_A	Toetspunt li zijgevel woning (z)	97990,47	399410,82	1,50	47
T_3_B	Toetspunt li zijgevel woning (z)	97990,47	399410,82	4,50	48
T_4_A	Toetspunt achtergevel woning	97985,09	399411,78	1,50	26
T_4_B	Toetspunt achtergevel woning	97985,09	399411,78	4,50	29
T_5_A	Toetspunt achtergevel woning	97978,36	399418,08	1,50	26
T_5_B	Toetspunt achtergevel woning	97978,36	399418,08	4,50	28
T_6_A	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97978,83	399423,95	1,50	44
T_6_B	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97978,83	399423,95	4,50	45
T_7_A	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97984,06	399426,65	1,50	47
T_7_B	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97984,06	399426,65	4,50	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Achter 't Hof

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model VL, prognosejaar 2030
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Achter 't Hof
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	97988,30	399424,76	1,50	45
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	97988,30	399424,76	4,50	47
T_2_A	Toetspunt voorgevel woning	97991,76	399416,62	1,50	46
T_2_B	Toetspunt voorgevel woning	97991,76	399416,62	4,50	48
T_3_A	Toetspunt li zijgevel woning (z)	97990,47	399410,82	1,50	47
T_3_B	Toetspunt li zijgevel woning (z)	97990,47	399410,82	4,50	48
T_4_A	Toetspunt achtergevel woning	97985,09	399411,78	1,50	20
T_4_B	Toetspunt achtergevel woning	97985,09	399411,78	4,50	22
T_5_A	Toetspunt achtergevel woning	97978,36	399418,08	1,50	20
T_5_B	Toetspunt achtergevel woning	97978,36	399418,08	4,50	23
T_6_A	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97978,83	399423,95	1,50	32
T_6_B	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97978,83	399423,95	4,50	33
T_7_A	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97984,06	399426,65	1,50	32
T_7_B	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97984,06	399426,65	4,50	33

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten na cumulatie van geluid van wegverkeerslawaaï

Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

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

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	97988,30	399424,76	1,50	57
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	97988,30	399424,76	4,50	58
T_2_A	Toetspunt voorgevel woning	97991,76	399416,62	1,50	57
T_2_B	Toetspunt voorgevel woning	97991,76	399416,62	4,50	58
T_3_A	Toetspunt li zijgevel woning (z)	97990,47	399410,82	1,50	55
T_3_B	Toetspunt li zijgevel woning (z)	97990,47	399410,82	4,50	56
T_4_A	Toetspunt achtergevel woning	97985,09	399411,78	1,50	32
T_4_B	Toetspunt achtergevel woning	97985,09	399411,78	4,50	35
T_5_A	Toetspunt achtergevel woning	97978,36	399418,08	1,50	32
T_5_B	Toetspunt achtergevel woning	97978,36	399418,08	4,50	34
T_6_A	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97978,83	399423,95	1,50	49
T_6_B	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97978,83	399423,95	4,50	51
T_7_A	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97984,06	399426,65	1,50	52
T_7_B	Toetspunt re zijgevel woning (n)	97984,06	399426,65	4,50	53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

