

Akoestisch Onderzoek
Twee nieuwbouwwoningen
Chaamseweg 8a in Alphen

Akoestisch Onderzoek
Twee nieuwbouwwoningen
Chaamseweg 8a in Alphen

Projectnummer	: VL.1973.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 17 februari 2020
Auteur	: P. Kraaij / M. van Doorne
Opdrachtgevers	: Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling Molenzicht 2 4881 BW Zundert
Contactpersoon	: Mevrouw S. Verheijen

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	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.5	CUMULATIE	7
2.6	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	10
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	12
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE CHAAMSEWEG (GELUIDZONEERD).....	12
4.2	GELUIDBELASTING NA CUMULATIE VAN GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	13
5	CONCLUSIE EN ADVIES	15
5.1	ALGEMEEN	15
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	15
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	15
5.4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	16

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens ABG Gemeenten
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege geluidgezoneerd deel Chaamseweg (Wgh-toets)
Bijlage IV:	Rekenresultaten gecumuleerde geluidsbelasting (Chaaamseweg in zijn geheel)

Figuren

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

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een perceel aan de Chaamseweg 8a in Alphen, gemeente Alphen-Chaam. De locatie ligt binnen de bebouwde kom van Alphen en heeft momenteel een maatschappelijke bestemming. Het voornemen is om het bestaande gebouw (voormalige gymzaal) te slopen en op de vrijkomende ruimte twee woningen te realiseren.

Om voornoemde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Een nieuwe woning wordt daarbij aangemerkt als geluidgevoelig object.

In de omgeving van de planlocatie is één geluidgezoneerde weg aanwezig, te weten de Chaamseweg. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt de maximumsnelheid weliswaar 30 m/u, maar buiten de bebouwde kom bedraagt het snelheidsregime 60 km/u. Daarmee heeft uitsluitend het buiten de komgrens gelegen wegvak volgens de Wet geluidhinder een geluidzone. De planlocatie bevindt zich op circa 160 meter van de komgrens.

Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

De planlocatie ligt in een 30 km/u gebied. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. Op basis van jurisprudentie is het, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, toch wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als deze relevant geacht worden voor het woon- en leefklimaat in de beoogde ontwikkeling. De Chaamseweg is ter plaatse van de planlocatie een 30 km/u weg. Om die reden wordt de geluidsbelasting van deze weg meegenomen in het onderzoek.

Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt met een cumulatieberekening bepaald of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, gedownload via het Nationaal Georegister;
- Schetsplan nieuwe situatie (project P158, tekening OV-01 d.d. 20-11-2019), verkregen van de opdrachtgever;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens, afkomstig van ABG gemeenten.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek (wegdekcorrecties) 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 uiteengezet en in hoofdstuk 5 worden de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor 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 (Wgh) en gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

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

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

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

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

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

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

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

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In de omgeving van het plangebied ligt één weg, namelijk de Chaamseweg. Ter plaatse van de ontwikkeling is het een 30 km/u weg die ligt binnen de bebouwde kom, maar op een afstand van circa 160 meter eindigt de bebouwde kom en wordt de snelheid in het buitenstedelijk gebied 60 km/u. Alleen het in buitenstedelijk gebied gelegen deel van deze weg heeft dus een geluidzone. Deze weg bestaat grotendeels uit één rijstrook. De zonebreedte bedraagt daarmee 250 meter.

De afstand tussen het plangebied en het uiteinde van het geluidgezoneerde deel van de Chaamseweg bedraagt circa 160 meter. De planlocatie bevindt zich daarmee binnen de geluidzone van deze weg, waarmee de geluidbelasting vanwege deze weg op de gevels van de nieuwbouwwoningen dus getoetst dient te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 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 sprake van nieuwbouw, binnen de bebouwde kom van Alphen gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

In onderhavige situatie is de maximale rijsnelheid op de in het onderzoek betrokken wegen 60 km/uur. De verruiming is om die reden niet van toepassing.

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 aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

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

2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat te worden onderbouwd, hierbij worden de voor de planlocatie relevante 30 km/u wegen eveneens betrokken.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege de Chaamseweg berekend.

De rekenresultaten daarvan zijn 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	Zeër goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeër slecht

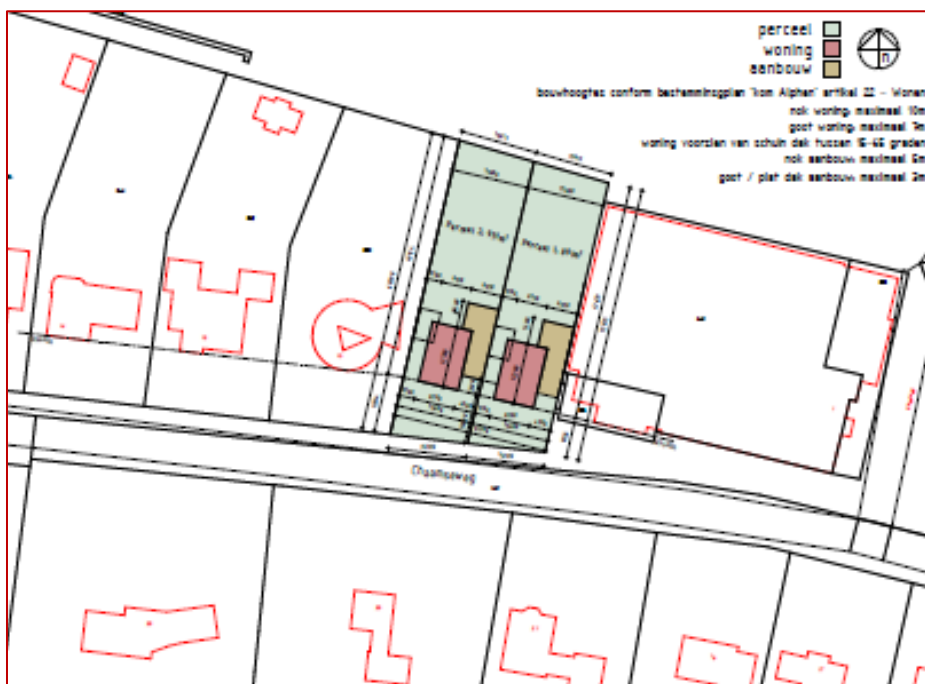
Bovendien kan er voor een goed akoestisch klimaat naar gestreefd worden dat bij elke woning een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte is.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het onderzoek richt zich op een perceel aan de Chaamseweg 8a, gelegen binnen de bebouwde kom van Alphen, gemeente Alphen Chaam. Het perceel van de planlocatie heeft momenteel een maatschappelijke bestemming. Op de planlocatie is een gebouw (voormalige gymzaal) aanwezig dat wordt afgebroken. Op de vrijkomende ruimte worden twee woningen gerealiseerd.

In de onderstaande figuur is de situatie van de planlocatie weergegeven met daarbij de beoogde nieuwbouw. De huidige bestemming is 'maatschappelijk' en moet worden gewijzigd naar 'wonen'.



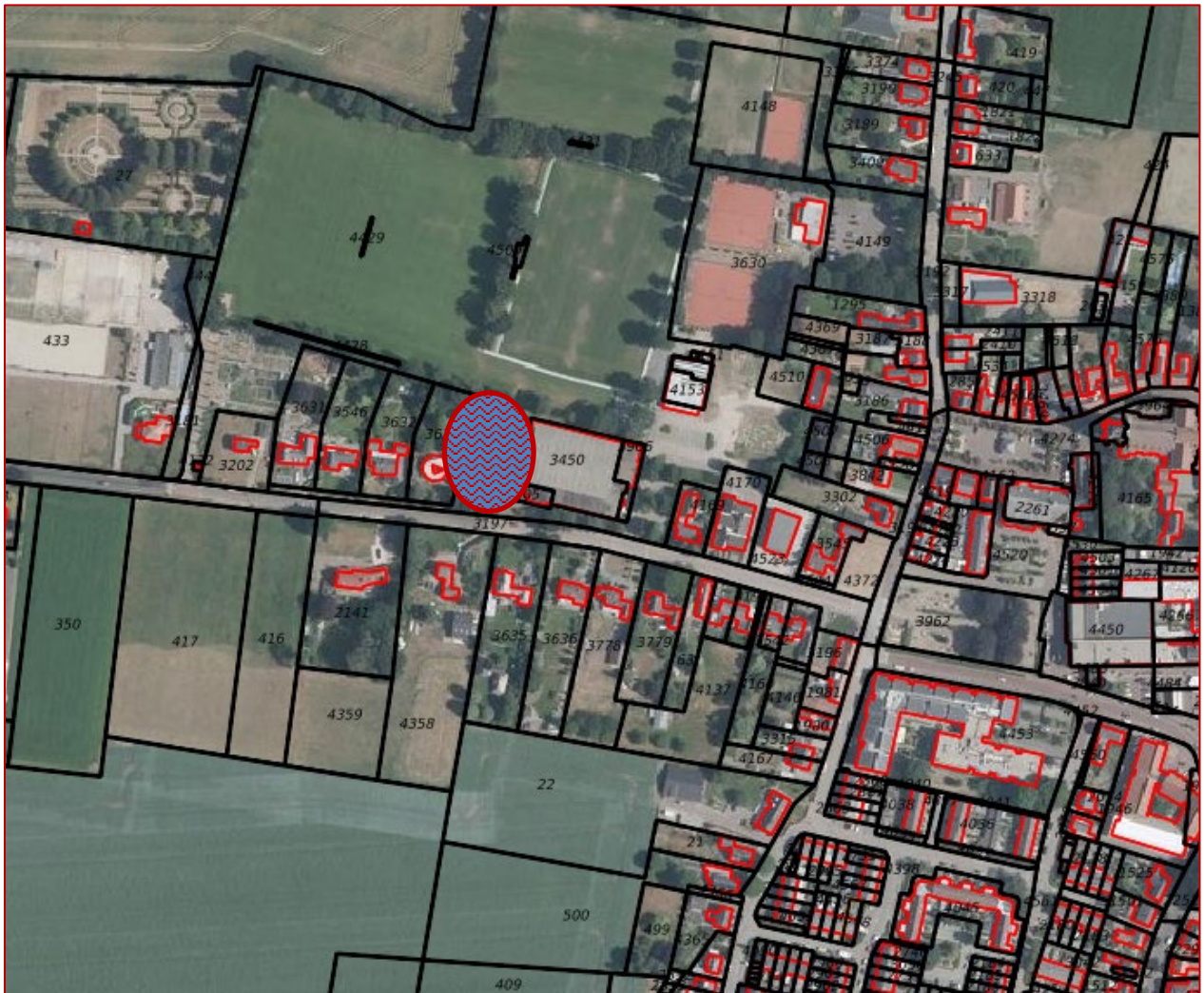
Figuur 3.1: Situatie conform ontwerptekening 22-11-2019

Voor de nieuwe woningen wordt worst-case uitgegaan van drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimtes, namelijk op de begane grond en de eerste en tweede verdieping. Ondanks dat de ontwerptekening uitgaat van een aanbouw met een maximale hoogte van 5 meter, zijn in het rekenmodel de woningen met één hoogte, namelijk 10 meter, opgenomen.

De onderzoekslocatie ligt aan de Chaamseweg 8a. De Chaamseweg is een uitvalsweg aan de westzijde van Alphen. Aan de weg liggen voornamelijk woonbestemmingen. Op het perceel ten oosten van de onderzoekslocatie rust een recreatiebestemming, hier is een sporthal gevestigd. Ten noorden van het perceel ligt een sportbestemming waar sportvelden aanwezig zijn.

De directe omgeving van de planlocatie kenmerkt zich voornamelijk als woongebied met een aantal recreatieve functies aan de rand van de bebouwde kom.

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



Figuur 3.2: Weergave onderzoeksgebied en globale aanduiding planlocatie (Bron: PDOK)

3.2 Verkeersgegevens

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

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

In het rekenmodel is de Chaamseweg opgenomen. Deze weg loopt vanaf de Molenstraat naar het westen. Vanaf de Molenstraat tot de planlocatie bestaat de wegdekverharding uit klinkers in keperverband, vanaf de planlocatie in westelijke richting is de weg geasfalteerd. Binnen de bebouwde kom is de maximumsnelheid 30 km/u, buiten de bebouwde kom 60 km/u.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door ABG Gemeenten. Het betreft data van een verkeerstelling in 2018 (zoals opgenomen in Basec). Op basis van deze gegevens is de verkeersintensiteit in 2031 berekend, waarbij rekening is gehouden met een autonome groei van 1% per jaar. De aangeleverde verkeerstellingen zijn in bijlage I toegevoegd.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg: Chaamseweg [wegvak tussen Hooispoor en Molenstraat]			
Etmaalintensiteit 2018	1.570 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2031	1.787 motorvoertuigen (afgerond naar 1.800 in rekenmodel)		
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit [periode]	6,9 [82,9]	2,65 [10,6]	0,8 [6,5]
Lichte motorvoertuigen ³	92,5	92,5	92,5
Middelzware motorvoertuigen ³	4,7	4,7	4,7
Zware motorvoertuigen ³	2,8	2,8	2,8

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2031 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Het gedeelte van de Chaamseweg waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/u geldt is berekend volgens de CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaï 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.

Bij de nieuwbouwwoningen is gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, in overeenstemming met stahoogte op de begane grond en de eerste en tweede verdieping van de woning.

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 5.21.

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

Gezien het landelijke karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$) gezet. De relevante harde bodemvlakken in de omgeving zijn als aparte harde, reflecterende bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=0,0$). De erfgrond rondom woningen bestaat vaak uit een combinatie van bestrating en tuingrond en zijn daarom in het rekenmodel met een bodemfactor van 0,5 opgenomen.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De positie van de nieuwbouw is ingevoerd aan de hand van de situatietekening van de opdrachtgever (versie 20-11-2019). De hoogte van de nieuwbouw is nog onbekend, maar de maximaal toegestane hoogte is 10 meter. Om die reden is een hoogte van 10 meter aangehouden. Uit het schetsplan blijkt dat er verschillende varianten mogelijk zijn. Om die reden is de maximale variant aangehouden, waarbij de mogelijke uitbouwen ook gerealiseerd worden, deze zijn in het rekenmodel worst-case ook met een hoogte van 10 meter gemodelleerd.

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.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter, hetgeen globaal overeenkomt met de +24 meter NAP-hoogte. Uit de informatie van het AHN is op te maken dat de planlocatie op deze hoogte ligt.

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken 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 wegdek van de Chaamseweg gaat ter plaatse van de planlocatie over van elementenverharding in asfalt. Daarnaast is de snelheid buiten de bebouwde komt 60 km/uur. Om die reden is de weg in drie delen ingevoerd, een deel als elementenverharding in keperverband met 30 km/u, een deel als asfaltverharding met 30 km/u en een deel als asfaltverharding met 60 km/u.

Het perceel van de planlocatie is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Een hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (half) harde bodemgebieden en gebouwen in het onderzoeksgebied weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten op de gevels van de nieuwe woningen opgenomen. De toetspunten zijn centraal op de gevels van de nieuwbouwwoningen geplaatst, hierbij is geen rekening gehouden met de indeling van de woningen voor wat betreft ligging van de geluidgevoelige ruimtes.

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

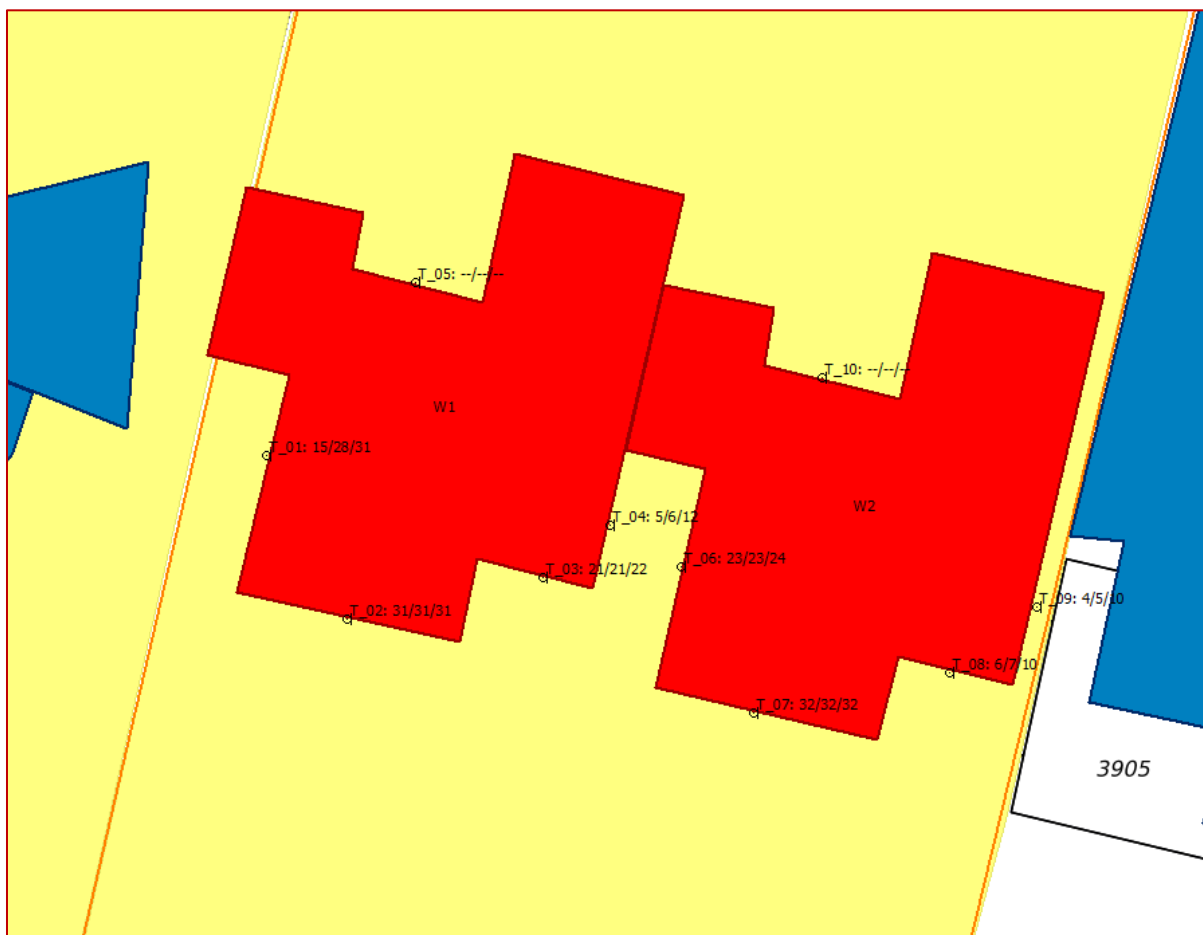
4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting vanwege Chaamseweg (geluidzoneerd)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwe woningen als gevolg van het gezoneerde gedeelte van de Chaamseweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning 1 (westelijke woning) ten hoogste 31 dB bedraagt en op de oostelijke woning 2 ten hoogste 32 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen aan de voorzijde van de woningen berekend, op alle bouwlagen. Enige uitzondering hierop vormt het rekenpunt aan de linker zijgevel van woning 1, alwaar op 7,5 meter hoogte ook 31 dB wordt berekend.

In onderstaande figuur zijn de resultaten van het geluidgezoneerd, 60 km/u deel van de Chaamseweg in beeld gebracht.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege geluidgezoneerd deel Chaamseweg, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat op alle gevels van de nieuwbouwwoningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren niet noodzakelijk.

4.2 Geluidbelasting na cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaï

Aangezien de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden is een berekening van de gecumuleerde geluidbelasting op grond van de Wet geluidhinder niet noodzakelijk.

Voor het beoordelen van de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat is inzicht in de gecumuleerde geluidbelasting wel wenselijk. Om die reden is een cumulatieberekening van het geluid vanwege wegverkeerslawaaï gemaakt van de gehele Chaamseweg, namelijk het deel waarvoor 30 km/u geldt en het deel met een maximumsnelheid van 60 m/uur. De rekenresultaten hiervan zijn in bijlage IV van voorliggend rapport opgenomen. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en exclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

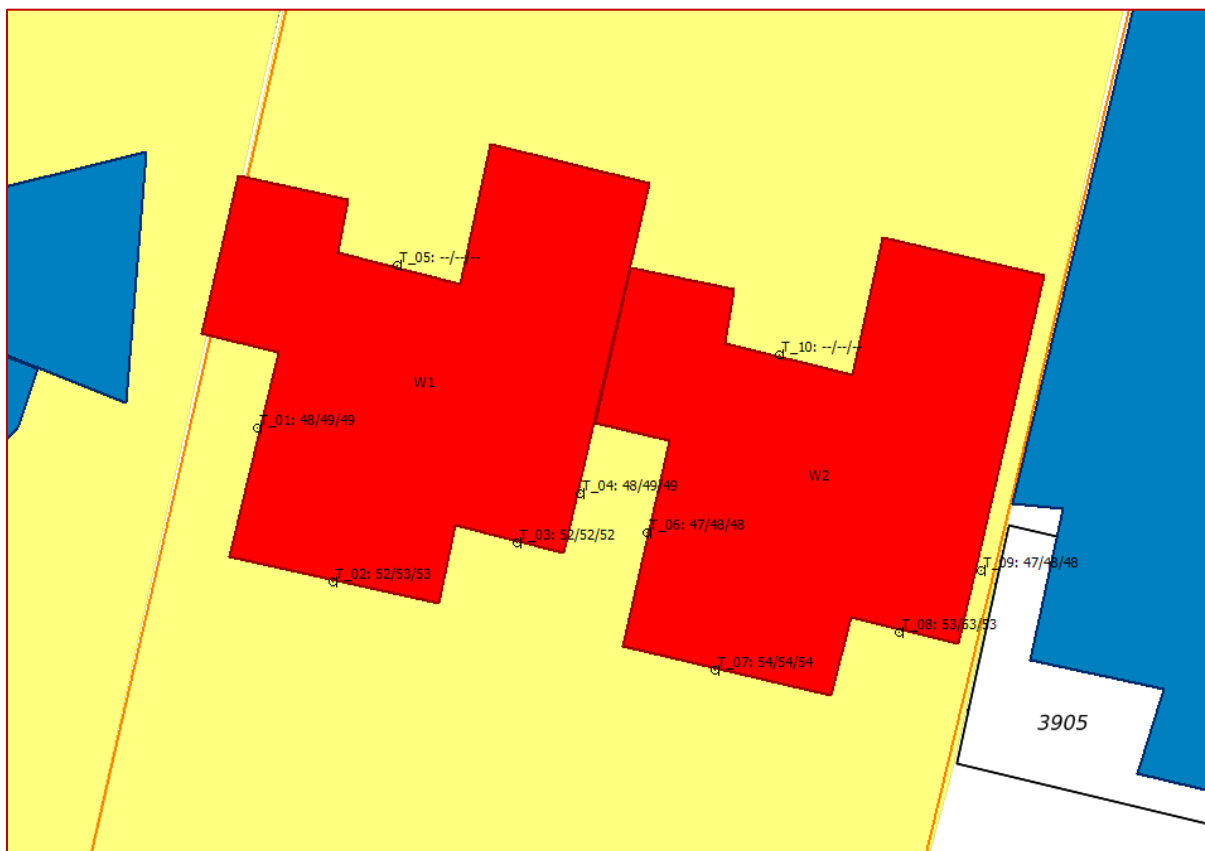
Uit de berekening blijkt dat de hoogste geluidbelasting op toetspunt 7 (voorzijde oostelijke woning) aanwezig is en 54 dB bedraagt op zowel 1,5 meter als 4,5 en 7,5 meter hoogte.

Op de overige gevels bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting bij deze woning 47 – 53 dB. Op de achtergevels is de geluidbelasting dermate laag dat er geen rekenresultaten worden weergegeven. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezige afscherming.

Bij de westelijke woning bedraagt de hoogste geluidbelasting 53 dB, deze wordt berekend op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte van de voorgevelzijde. Op de begane grond bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 52 dB.

Op de overige gevels bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting bij deze woning 48 – 52 dB. Op de achtergevels is de geluidbelasting dermate laag dat er geen rekenresultaten worden weergegeven. Dit wordt veroorzaakt door de aanwezige afscherming.

In onderstaande figuur zijn de resultaten van de cumulatieberekening weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten na cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaï, zonder aftrek.

Uit de rekenresultaten na cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai kan worden geconcludeerd dat het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoningen volgens de Milieukwaliteitsmaat (zie tabel 2.2) als 'zeer goed' bij de achtergevels, als 'goed' bij de zijgevels en als 'redelijk' aan de voorgevelzijde beoordeeld dient te worden.

Gelet op bovenstaande kwalificering in relatie tot de stedelijke ligging van de nieuwbouw en daarbij de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel, kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woningen als aanvaardbaar worden aangemerkt.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een perceel aan de Chaamseweg 8a in Alphen, gemeente Alphen-Chaam. De locatie ligt binnen de bebouwde kom van Alphen en heeft momenteel een maatschappelijke bestemming. Het voornemen is om het bestaande gebouw (voormalige gymzaal) te slopen en op de vrijkomende ruimte twee woningen te realiseren.

Om voornoemde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Een nieuwe woning wordt daarbij aangemerkt als geluidgevoelig object.

In de omgeving van de planlocatie is één geluidgezoneerde weg aanwezig, te weten de Chaamseweg. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bedraagt de maximumsnelheid weliswaar 30 m/u, maar buiten de bebouwde kom bedraagt het snelheidsregime 60 km/u. Daarmee heeft uitsluitend het buiten de komgrens gelegen wegvak volgens de Wet geluidhinder een geluidzone. De planlocatie bevindt zich op circa 160 meter van de komgrens. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

De planlocatie ligt in een 30 km/u gebied. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. Op basis van jurisprudentie is het, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, toch wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als deze relevant geacht worden voor het woon- en leefklimaat in de beoogde ontwikkeling. De Chaamseweg is ter plaatse van de planlocatie een 30 km/u weg. Om die reden wordt de geluidsbelasting van deze weg meegenomen in het onderzoek.

Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Tevens wordt met een cumulatieberekening bepaald of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoningen vanwege het gezoneerde gedeelte van de Chaamseweg ten hoogste 32 dB bedraagt bij de oostelijke woning en 31 dB bij de westelijke woning. Daarmee wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Om die reden is nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren niet noodzakelijk.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat is de geluidbelasting vanwege zowel het geluidgezoneerde als van het niet geluidgezoneerde, 30 km/u deel van de Chaamseweg berekend en gecumuleerd. De geluidbelasting is kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in tabel 2.2 van paragraaf 2.6. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

De cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai en bijbehorende kwalificatie voor het akoestisch woon- en leefklimaat zijn:

- op de voorgevels van beide woningen: 52 – 54 dB (redelijk)
- op de zijgevels van beide woningen: 47 – 49 dB (goed)
- op de achtergevels van beide woningen: nihil (zeer goed)

Gelet op deze kwalificering in relatie tot de stedelijke ligging van de planlocatie, kan het akoestisch woon- en leefklimaat als aanvaardbaar worden aangemerkt. Er is in onderhavige situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.4 Conclusie en advies

De blootstelling aan geluid vanwege de Chaamseweg (geluidzoneerde gedeelte) is voor onderhavige nieuwbouwwoningen niet relevant, aangezien de voorkeursgrenswaarden van 48 dB nergens wordt overschreden.

De gecumuleerde geluidsbelasting van de Chaamseweg (niet gezoneerde gedeelte en het gezoneerde gedeelte) bedraagt maximaal 53 dB bij de westelijke woning en 54 dB bij de oostelijke woning.

Om een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen te waarborgen, kan overwogen worden de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie af te stemmen op de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering van de westelijke woning alleen hoeft te voldoen aan de minimumeis van 20 dB en dat de karakteristieke geluidwering van de oostelijke woning met 1 dB zou moeten worden opgehoogd tot $G_{A,k} = 21$ dB (54 dB – 33 dB) voor een verblijfsgebied.

Een geluidwering tot 30 dB wordt bij nieuwbouwwoningen tegenwoordig vrij eenvoudig behaald, zeker als gebruik gemaakt wordt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met een mechanische toe- en afvoer van lucht.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt in onderhavige situatie niet noodzakelijk geacht, maar is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Verkeersgegevens ABG Gemeenten

Info

Telpunt	
Weg	Chaamseweg
Wegvak	Tussen Hooispoor en Molenstraat
Plaats	Alphen
Gemeente	Alphen en Chaam

Meting	
Meetperiode	06-03-2018 t/m 20-03-2018
Classificatie	Voertuigclassificatie op basis van ascombinaties
L	Licht verkeer (asafstand < 3,4 meter)
M	Middelzwaar verkeer (asafstand 3,4 - 7,0 meter)
Z	Zwaar verkeer (asafstand > 7,0 meter)
Rijrichting 1	Ri. Oost (Molenstraat)
Rijrichting 2	Ri. West (Hooispoor)
Meetmethode	Telslangen (Dinaf)
In opdracht van	Gemeente Gilze en Rijen
Uitgevoerd door	Gemeente

Intensiteiten

Intensiteiten								
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	1698	100,0%	1570	100,0%	842	782	856	787
Dag (7-19u)	1407	82,9%	1301	82,9%	707	655	700	646
Avond (19-23u)	179	10,5%	167	10,6%	98	90	81	77
Nacht (23-7u)	112	6,6%	102	6,5%	37	37	75	64
Ochtendspits (7-9u)	254	14,9%	196	12,5%	100	77	154	118
Avondspits (16-18u)	329	19,4%	286	18,2%	189	164	140	123

Voertuigverdeling								
	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht verkeer (L)	1557	91,7%	1452	92,5%	92,2%	92,9%	91,3%	92,1%
Middelzwaar verkeer (M)	90	5,3%	74	4,7%	5,0%	4,5%	5,5%	4,9%
Zwaar verkeer (Z)	51	3,0%	44	2,8%	2,8%	2,5%	3,2%	3,0%

Snelheid			
	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde	49	48	51
V85	59	58	61

Etmaalcijfers		
07-03-2018	1646	
08-03-2018	1735	
09-03-2018	1600	
10-03-2018	1431	
11-03-2018	1270	
12-03-2018	1697	
13-03-2018	1771	
14-03-2018	1719	
15-03-2018	1779	
16-03-2018	1698	
17-03-2018	1236	
18-03-2018	1059	
19-03-2018	1676	

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2031
 versie van Alphen - Alphen
 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))
Chaamseweg	Chaamseweg 60 km	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Chaamseweg	Chaamseweg 30 km klinkers	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Chaamseweg	Chaamseweg 30 km referentiewegdek	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Model: eerste model, prognosejaar 2031
 versie van Alphen - Alphen
 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)
Chaamseweg	1800,00	6,90	2,65	0,80	92,50	92,50	92,50	4,70	4,70	4,70	2,80	2,80	2,80	114,88	44,12	13,32	5,84	2,24	0,68	3,48	1,34	0,40
Chaamseweg	1800,00	6,90	2,65	0,80	92,50	92,50	92,50	4,70	4,70	4,70	2,80	2,80	2,80	114,88	44,12	13,32	5,84	2,24	0,68	3,48	1,34	0,40
Chaamseweg	1800,00	6,90	2,65	0,80	92,50	92,50	92,50	4,70	4,70	4,70	2,80	2,80	2,80	114,88	44,12	13,32	5,84	2,24	0,68	3,48	1,34	0,40

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Alphen - Alphen
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
28	T_01	Toetspunt linker zijgevel woning west	124587,79	388453,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29	T_02	Toetspunt voorgevel woning west	124590,71	388447,45	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	T_03	Toetspunt voorgevel woning west	124597,84	388448,94	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31	T_04	Toetspunt rechter zijgevel woning west	124600,27	388450,89	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	T_05	Toetspunt achtergevel woning west	124593,20	388459,70	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33	T_06	Toetspunt 6	124602,85	388449,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34	T_07	Toetspunt voorgevel woning oost	124605,51	388444,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35	T_08	Toetspunt voorgevel woning oost	124612,63	388445,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36	T_09	Toetspunt rechter zijgevel woning oost	124615,77	388447,90	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37	T_10	Toetspunt achtergevel woning oost	124607,97	388456,22	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Alphen - Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
41	2	Chaamseweg verhard	899,48	0,00
43	weg	Chaamseweg verhard	1029,52	0,00
44	weg	Chaamseweg verhard	1279,10	0,00
45		erf bodem	2086,94	0,50
50	erf	erf	9820,68	0,50
51	erf	erf	18032,71	0,50
52	erf	erf	3625,81	0,50
53	weg	verharde toegang tot sportvelden	2581,23	0,00
54	Steenveld	verhard	491,69	0,00
55	Molenstr.	verhard	1542,35	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2031

versie van Alphen - Alphen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
3	W1	Nieuwbouwwoning 1	10,00	0,00	Relatief	196,72	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	W2	Nieuwbouwwoning 2	10,00	0,00	Relatief	197,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	2	chaamseweg 12	9,00	0,00	Relatief	254,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	3	chaamseweg 23	9,00	0,00	Relatief	133,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	4	chaamseweg 25	10,00	0,00	Relatief	210,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8		Chaamseweg 14	8,00	0,00	Relatief	183,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	1	Chaamseweg 16	8,00	0,00	Relatief	215,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	2	Chaamseweg 18	8,00	0,00	Relatief	66,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	3	Chaamseweg 20	9,00	0,00	Relatief	181,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	4	Chaamseweg 20 bij	6,00	0,00	Relatief	425,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	5	Chaamseweg 17 bij	5,00	0,00	Relatief	153,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	6	Chaamseweg 21	9,00	0,00	Relatief	200,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	7	Chaamseweg 8a	9,00	0,00	Relatief	2450,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	8	Chaamseweg 19	8,00	0,00	Relatief	137,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	9	Chaamseweg 17	8,00	0,00	Relatief	162,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	10	Chaamseweg 15	9,00	0,00	Relatief	176,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	11	Chaamseweg 9	8,00	0,00	Relatief	113,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	12	Chaamseweg 5-7	9,00	0,00	Relatief	241,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	13	Chaamseweg 1-3	9,00	0,00	Relatief	208,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	14	Chaamseweg 2	9,00	0,00	Relatief	289,42	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	15	Chaamseweg 4	9,00	0,00	Relatief	302,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	16	Chaamseweg 6 6b	9,00	0,00	Relatief	476,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	17	Chaamseweg 8	9,00	0,00	Relatief	207,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	18	Chaamseweg 10	6,00	0,00	Relatief	74,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	19	Chaamseweg 10	4,00	0,00	Relatief	117,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	18	Chaamseweg 24	6,00	0,00	Relatief	110,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	19	Chaamseweg 31	8,00	0,00	Relatief	133,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting Chaamseweg
(alleen geluidgezoneerd deel)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: geluidgezoneerd deel (bubeko)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	L _{den}
T_01_A	Toetspunt linker zijgevel woning west	124587,79	388453,39	1,50	15
T_01_B	Toetspunt linker zijgevel woning west	124587,79	388453,39	4,50	28
T_01_C	Toetspunt linker zijgevel woning west	124587,79	388453,39	7,50	31
T_02_A	Toetspunt voorgevel woning west	124590,71	388447,45	1,50	31
T_02_B	Toetspunt voorgevel woning west	124590,71	388447,45	4,50	31
T_02_C	Toetspunt voorgevel woning west	124590,71	388447,45	7,50	31
T_03_A	Toetspunt voorgevel woning west	124597,84	388448,94	1,50	21
T_03_B	Toetspunt voorgevel woning west	124597,84	388448,94	4,50	21
T_03_C	Toetspunt voorgevel woning west	124597,84	388448,94	7,50	22
T_04_A	Toetspunt rechter zijgevel woning west	124600,27	388450,89	1,50	5
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning west	124600,27	388450,89	4,50	6
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning west	124600,27	388450,89	7,50	12
T_05_A	Toetspunt achtergevel woning west	124593,20	388459,70	1,50	--
T_05_B	Toetspunt achtergevel woning west	124593,20	388459,70	4,50	--
T_05_C	Toetspunt achtergevel woning west	124593,20	388459,70	7,50	--
T_06_A	Toetspunt 6	124602,85	388449,37	1,50	23
T_06_B	Toetspunt 6	124602,85	388449,37	4,50	23
T_06_C	Toetspunt 6	124602,85	388449,37	7,50	24
T_07_A	Toetspunt voorgevel woning oost	124605,51	388444,02	1,50	32
T_07_B	Toetspunt voorgevel woning oost	124605,51	388444,02	4,50	32
T_07_C	Toetspunt voorgevel woning oost	124605,51	388444,02	7,50	32
T_08_A	Toetspunt voorgevel woning oost	124612,63	388445,50	1,50	6
T_08_B	Toetspunt voorgevel woning oost	124612,63	388445,50	4,50	7
T_08_C	Toetspunt voorgevel woning oost	124612,63	388445,50	7,50	10
T_09_A	Toetspunt rechter zijgevel woning oost	124615,77	388447,90	1,50	4
T_09_B	Toetspunt rechter zijgevel woning oost	124615,77	388447,90	4,50	5
T_09_C	Toetspunt rechter zijgevel woning oost	124615,77	388447,90	7,50	10
T_10_A	Toetspunt achtergevel woning oost	124607,97	388456,22	1,50	--
T_10_B	Toetspunt achtergevel woning oost	124607,97	388456,22	4,50	--
T_10_C	Toetspunt achtergevel woning oost	124607,97	388456,22	7,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

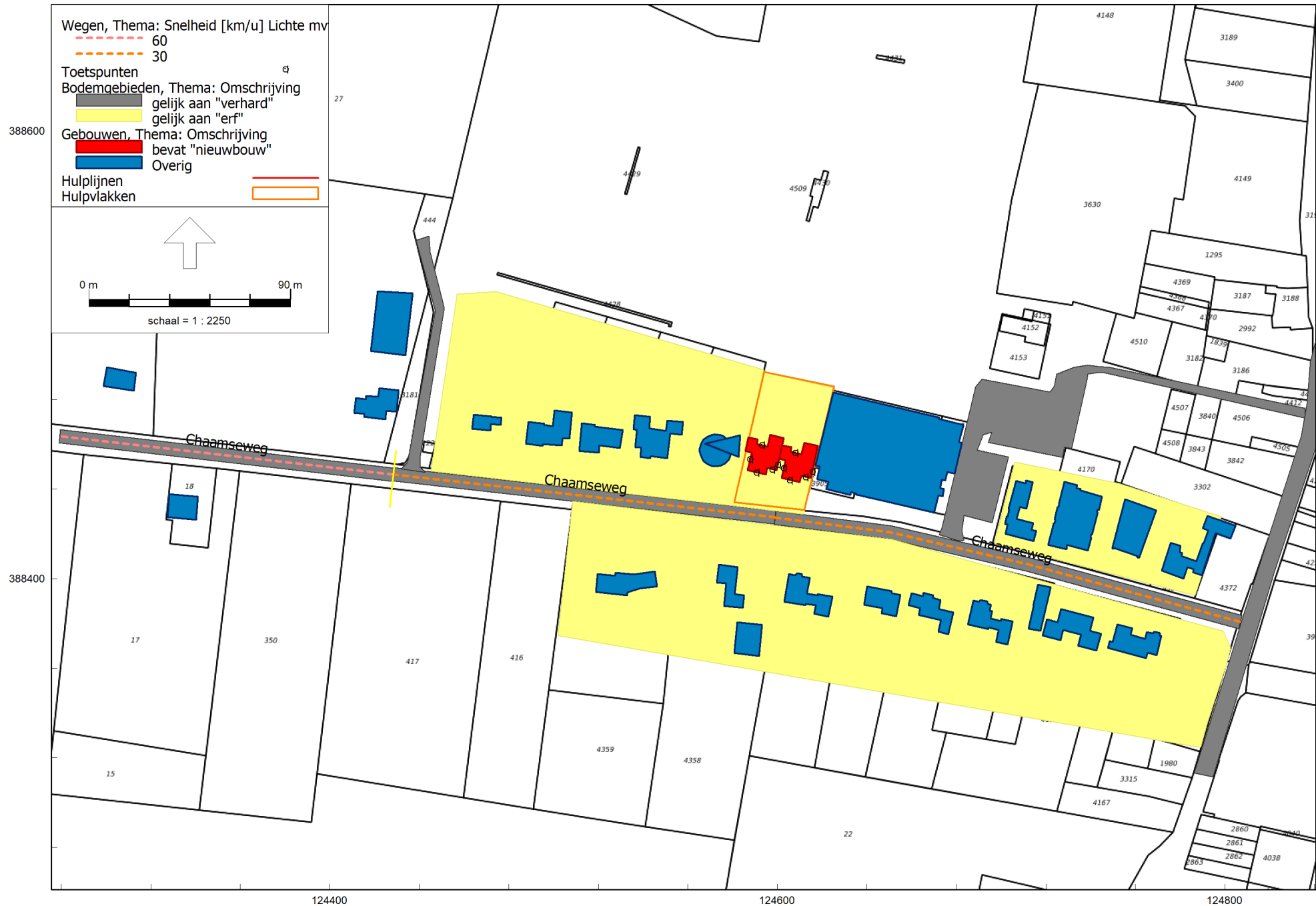
Gecumuleerde rekenresultaten Chaamseweg
(zowel geluidgezoneerd als niet geluidgezoneerd deel)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Chaamseweg
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt linker zijgevel woning west	124587,79	388453,39	1,50	48
T_01_B	Toetspunt linker zijgevel woning west	124587,79	388453,39	4,50	49
T_01_C	Toetspunt linker zijgevel woning west	124587,79	388453,39	7,50	49
T_02_A	Toetspunt voorgevel woning west	124590,71	388447,45	1,50	52
T_02_B	Toetspunt voorgevel woning west	124590,71	388447,45	4,50	53
T_02_C	Toetspunt voorgevel woning west	124590,71	388447,45	7,50	53
T_03_A	Toetspunt voorgevel woning west	124597,84	388448,94	1,50	52
T_03_B	Toetspunt voorgevel woning west	124597,84	388448,94	4,50	52
T_03_C	Toetspunt voorgevel woning west	124597,84	388448,94	7,50	52
T_04_A	Toetspunt rechter zijgevel woning west	124600,27	388450,89	1,50	48
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning west	124600,27	388450,89	4,50	49
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning west	124600,27	388450,89	7,50	49
T_05_A	Toetspunt achtergevel woning west	124593,20	388459,70	1,50	--
T_05_B	Toetspunt achtergevel woning west	124593,20	388459,70	4,50	--
T_05_C	Toetspunt achtergevel woning west	124593,20	388459,70	7,50	--
T_06_A	Toetspunt 6	124602,85	388449,37	1,50	47
T_06_B	Toetspunt 6	124602,85	388449,37	4,50	48
T_06_C	Toetspunt 6	124602,85	388449,37	7,50	48
T_07_A	Toetspunt voorgevel woning oost	124605,51	388444,02	1,50	54
T_07_B	Toetspunt voorgevel woning oost	124605,51	388444,02	4,50	54
T_07_C	Toetspunt voorgevel woning oost	124605,51	388444,02	7,50	54
T_08_A	Toetspunt voorgevel woning oost	124612,63	388445,50	1,50	53
T_08_B	Toetspunt voorgevel woning oost	124612,63	388445,50	4,50	53
T_08_C	Toetspunt voorgevel woning oost	124612,63	388445,50	7,50	53
T_09_A	Toetspunt rechter zijgevel woning oost	124615,77	388447,90	1,50	47
T_09_B	Toetspunt rechter zijgevel woning oost	124615,77	388447,90	4,50	48
T_09_C	Toetspunt rechter zijgevel woning oost	124615,77	388447,90	7,50	48
T_10_A	Toetspunt achtergevel woning oost	124607,97	388456,22	1,50	--
T_10_B	Toetspunt achtergevel woning oost	124607,97	388456,22	4,50	--
T_10_C	Toetspunt achtergevel woning oost	124607,97	388456,22	7,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Figuur 1
Overzicht modellering

Detailweergave model met inzoom op planlocatie

