

Akoestisch onderzoek

Herontwikkeling

Baarleseweg 1 – 3

Chaam

Akoestisch onderzoek

Herontwikkeling

Baarleseweg 1 – 3

Chaam

Projectnummer	: VL.2311.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 22 maart 2023
Auteur	: P. Kraaij - Braspenning
Opdrachtgever	: 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
2.2.1	Nieuwe situaties	6
2.2.2	30 km/u wegen.....	6
2.3	CUMULATIE	7
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.5	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	12
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	14
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE BAARLESEWEG (N639).....	14
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE WOUWERDRIES	15
4.3	CUMULATIE	16
5	CONCLUSIE	18
5.1	ALGEMEEN	18
5.2	TOETSING AAN DE WET GELUIDHINDER	18
5.2.1	Baarleseweg (N639)	18
5.2.2	Cumulatie van geluid	19
5.3	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	19
5.4	MAATREGELNONDERZOEK.....	19
5.4.1	Bronmaatregelen.....	19
5.4.2	Overdrachtsmaatregelen.....	20
5.4.3	Maatregelen bij de ontvanger	20
6	SAMENVATTING EN ADVIES	22

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Baarleseweg
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Wouwerdries
Bijlage IV :	Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawai

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van een nieuwbouwplan op de percelen van Baarleseweg 1 – 3 in Chaam, gemeente Alphen-Chaam.

De planlocatie ligt aan de noordzijde van de Baarleseweg en op de hoek met de Wouwerdries, in het oostelijk deel van het centrum van Chaam en is kadastraal bij de gemeente bekend onder nummer CHA00 – E– 5481 en 3762. Beide percelen zijn opgenomen in het bestemmingsplan ‘Kom Chaam 2015’ met een tuin- en woonbestemming en een bouwvlak met aanduiding twee-aaneen. De huidige bebouwing betreft momenteel alleen de woning van Baarleseweg 3 en staat op het perceel met nummer 3762. Het andere perceel binnen het plangebied is momenteel niet bebouwd en volledig ingericht als tuin. Het voornemen is om op de planlocatie de bestaande woning af te breken en het vrijgekomen terrein her te ontwikkelen voor vier twee-onder-een kapwoningen, waarbij de ene gericht is naar de Baarleseweg en de andere naar de Wouwerdries. Het oprichten van twee extra woningen op de percelen is in strijd met de huidige bestemmingsplanregels. Om het voorgenomen plan mogelijk te maken dient daarom een ruimtelijke procedure te worden doorlopen, waarbij het bestemmingsplan wordt aangepast.

Op basis van de Wet geluidhinder is het verplicht bij een dergelijke procedure de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen, indien er sprake is van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen. Een woning wordt voor de Wgh aangemerkt als een nieuw geluidgevoelig object. De planlocatie ligt voor wat betreft wegverkeerslawaai alleen binnen de geluidzone van de Baarleseweg (onderdeel van de provinciale weg N639), maar niet binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus op onderhavige situatie alleen van toepassing voor wegverkeerslawaai.

De overige wegen binnen het onderzoeksgebied hebben een snelheidsregime van 30 km/u. 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, echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen inzichtelijk te maken, als deze mogelijk relevant kunnen zijn voor het woon- en leefklimaat bij de planlocatie.

Gelet op de ligging van de nieuwbouw, namelijk op de hoek met de Wouwerdries, dient deze weg eveneens in het onderzoek te worden betrokken.

De overige wegen, te weten Ulicotenseweg, Raadhuisplein, Antoniushof of Blokkenweide liggen allen verder van de planlocatie af en worden nagenoeg volledig afgeschermd, dus worden voor de planlocatie niet relevant geacht.

Samengevat maakt het akoestisch onderzoek onderdeel uit van de ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en vanwege de Baarleseweg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Bovendien wordt de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai kwalitatief beoordeeld op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

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;
- Ruimtelijke plannen;
- Dataset van het 3D Omgevingsmodel voor Geluid van het kadaster, gedownload van PDOK;
- Tekening van de nieuwe situatie, werknummer 210760_Verkaveling dd. 27-9-2022, aangeleverd door de opdrachtgever
- Verkeersgegevens, aangeleverd door de ABG-gemeenten.

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.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie van het onderzoek weergegeven en is het aanvullend maatregelenonderzoek beschreven. Hoofdstuk 6 geeft tenslotte een samenvatting van de bevindingen en het advies.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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 het onderzoeksgebied is de Baarleseweg (onderdeel van de N639) de enige geluidgezoneerde weg. Deze weg bestaat grotendeels uit twee rijstroken en ligt ter hoogte van de planlocatie binnen de bebouwde kom, dus in stedelijk gebied. De zonebreedte van deze weg bedraagt daarmee 200 meter.

Het nieuwbouwplan ligt direct aan de Baarleseweg, waarmee de hele planlocatie binnen de geluidzone van deze weg is gelegen. Er dient daarmee vanwege de Baarleseweg getoetst 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.

2.2.1 Nieuwe situaties

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

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten 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 planlocatie in het stedelijk gebied van Chaam gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er aldaar geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voor komen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ordening.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale

ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij zal, in lijn met de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB worden toegepast.

In onderhavige situatie wordt alleen de meest nabij gelegen weg met een 30 km/u regime mogelijk relevant geacht en is daarom eveneens opgenomen in het onderzoek. Dit betreft de Wouwerdries.

2.3 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 wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

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

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

2.5 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat te worden onderbouwd. Hierbij dienen, naast de geluidgezoneerde weg(en), ook de aanwezige 30 km/uur weg(en) te worden betrokken.

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat is in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege beide in het onderzoek betrokken wegen berekend en kwalitatief beoordeeld volgens de MilieuKwaliteitsMaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt voor wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.1: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Miedema)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

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 BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

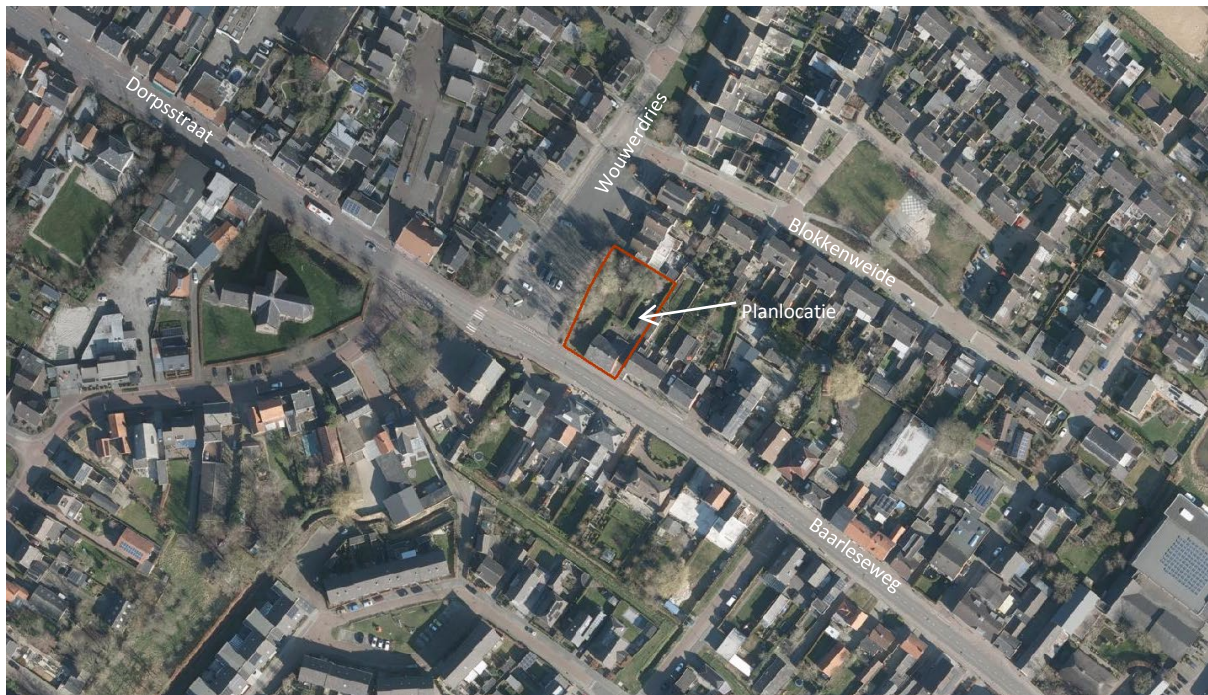
De planlocatie bevindt zich aan de Baarleseweg en ligt daarmee aan de oostkant van de bebouwde kom van Chaam. De percelen van de planlocatie staan kadastraal bij de gemeente bekend onder nummer CHA00 – E – 5481 en 3762 en hebben een gedeelde woon- en tuinbestemming. De huidige bebouwing op de planlocatie (woning Baarleseweg 3) staat op het perceel met nummer 3762, dat met de voorzijde direct aan de Baarleseweg ligt (zuidoostelijk van de twee). Het andere perceel ligt ook met de voorzijde aan de Baarleseweg, maar daarnaast met een zijde ook direct aan de Wouwerdries. Dit perceel is momenteel volledig ingericht als tuin.

Naast de Baarleseweg aan de zuidzijde en de Wouwerdries aan de westzijde, wordt de planlocatie begrensd door de woning van Baarleseweg 5 aan de oostzijde en het perceel van Wouwerdries 8 aan de noordzijde. Tegenover de planlocatie liggen aan de zuidzijde van de Baarleseweg de woningen met huisnummers 2 t/m 6. Het plangebied kenmerkt zich als centrumgebied met voornamelijk woningen die in een lint langs de wegen liggen. Binnen een straal van 100 meter zijn de enige uitzonderingen hierop het monumentaal pand van Raadhuisplein 1 en 2 ten zuidwesten van de planlocatie met een gemengde bestemming en verderop de kerk met een maatschappelijke bestemming en tegenover de afslag naar de Ulicotenseweg een horecabestemming aan de Dorpsstraat 10.

De Baarleseweg is onderdeel van de provinciale weg N639, die dwars door het centrum van Chaam heen loopt. De N639 komt aan de oostzijde van Chaam binnen als Baarleseweg. Verder westwaarts gaat de Baarleseweg over in de Dorpsstraat en de N639 gaat helemaal aan de westzijde het dorp uit als de Bredaseweg.

De Wouwerdries is een lokale weg die vanaf de Baarleseweg in noordoostelijke richting gaat. In eerste instantie loopt de Wouwerdries om een parkeerterrein heen, waarbij het verkeer in één rijrichting wordt geleid. Verder noordwaarts ligt de Wouwerdries alleen langs woningen en heeft diverse zijstraten, waaronder het meest nabij gelegen de Blokkenweide die op enige afstand achter de planlocatie langs ligt, maar daar volledig van afgeschermd wordt door tussenliggende bebouwing.

In onderstaande figuur is de ligging van de planlocatie in het onderzoeksgebied weergegeven.



Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en ligging planlocatie (bron: rekenmodel met luchtfoto in achtergrond).

Het voornemen is om op de planlocatie twee woonblokken op te richten voor elk twee woningen. Vanuit de gemeente is daarvoor onder andere als voorwaarde gesteld dat één woonblok georiënteerd wordt op de Baarleseweg en het andere op de Wouwerdries. Bovendien dient het woonblok dat langs de Baarleseweg komt te liggen, ook nog minimaal op de voorgevelrooilijn van de woningen aan de Baarleseweg 5, 5a, 6 en 7 te worden gesitueerd.

De bouwhoogte van de nieuwbouw is ten tijde van dit onderzoek nog niet exact bekend. Daarom is in het onderzoek worstcase uitgegaan van een bouwhoogte van 10 meter in navolging van de maximale bouwhoogte in het huidige bestemmingsplan.

In de volgende figuur is een tekening van de nieuwe situatie opgenomen. Daarop is te zien dat het bouwvlak voor de twee woningen langs de Wouwerdries in de voorgevelrooilijn van de noordelijker gelegen woningen aan de Wouwerdries 8 en 10 ligt. Het akoestisch onderzoek is op basis van de situatie in onderstaande figuur uitgevoerd.



Figuur 3.2 Tekening nieuwe situatie planlocatie (bron: rekenmodel met situatietekening en kaart ruimtelijke plannen in achtergrond)

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 motorvoertuigen³) 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 2033, minimaal 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De Wouwerdries wordt beheerd door de gemeente Alphen-Chaam en de Baarleseweg wordt beheerd door de Provincie Noord-Brabant. De verkeerscijfers zijn echter van beide wegen verstrekt door het samenwerkingsverband van de ABG

³ Onder lichte motorvoertuigen worden motorvoertuigen op drie of meer wielen verstaan, 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.

gemeenten, daar de informatie uit de digitale kaartbank van de Provincie Noord-Brabant ten tijde van dit onderzoek niet beschikbaar was. De verkeersgegevens van de Baarleseweg zijn ontleend aan het verkeersmodel BBMA (BrabantBredeModelAanpak), de Wouwerdries is hierin echter niet opgenomen. In de BBMA is de Baarleseweg, ter hoogte van de Wouwerdries, opgenomen met een etmaalintensiteit van 11.600 motorvoertuigen in het peiljaar 2030 en 11.700 in het peiljaar 2040. De verwachte verkeersgroei op de N639/ Baarleseweg is daarmee zeer beperkt. Om die reden is door de ABG-gemeenten geadviseerd, worstcase uit te gaan van de verkeersintensiteit voor het peiljaar 2040.

Door de ABG-gemeenten is tevens aangegeven dat voor de Wouwerdries in 2033 een etmaalintensiteit van 750 motorvoertuigen aangehouden kan worden.

Aangezien van beide wegen geen actuele voertuigverdelingen bekend zijn, is in overleg met de ABG-gemeenten besloten om voor de Baarleseweg van vergelijkbare informatie gebruik te maken. In 2021 is namelijk een ander akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een planlocatie langs de Dorpsstraat, eveneens onderdeel van de N639, waarvoor door hen verkeersgegevens zijn aangeleverd. Vanwege de gelijke functie en inrichting van beide wegen en het feit dat beide wegen direct in elkaars verlengde liggen, wordt de voertuigverdeling die destijds op de Dorpsstraat is gehanteerd ook representatief geacht voor de Baarleseweg en is daarom dus ook in voorliggend onderzoek gehanteerd.

In de volgende tabel zijn de aangeleverde gegevens van destijds opgenomen.

Tabel 3.1: Gehanteerde voertuigverdelingen

De intensiteiten betreffen voor een gemiddelde weekdag voor de N639 in 2019 zijn:

Weekdag 2019		Licht	Middel	Zwaar	Totaal
kom Chaam (N639)	7-19	7068	568	266	7902
	19-23	1037	49	17	1103
	23-7	571	54	44	669
	0-24	8676	671	327	9674

Om bovenstaande intensiteiten voor de voertuigverdeling op de Baarleseweg te kunnen verwerken in het rekenmodel, zijn deze omgerekend naar percentages. De totale etmaalintensiteit uit deze tabel is dus niet gehanteerd, hiervoor is zoals eerder beschreven, uitgegaan van de etmaalintensiteit uit de BBMA 2040 (11.700 mvt).

Voor de Wouwerdries is uitgegaan van een standaardverdeling voor erftoegangswegen met verzamelfunctie binnen de bebouwde kom, aangezien voor deze weg geen andere voertuigverdeling te achterhalen is.

Voor de wegdekverhardingen is uitgegaan van een asfaltverharding van DAB of vergelijkbaar op de Baarleseweg (W0-referentiewegdek in het rekenmodel) en klinkers in keperverband op de Wouwerdries (W9a- elementenverharding in keperverband in het rekenmodel).

Het huidig snelheidsregime bedraagt 30 km/u op de Wouwerdries en 50 km/u op de Baarleseweg.

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat wegdekverhardingen en het snelheidsregime in de huidige situatie ook van toepassing blijft in de toekomstige situatie.

Een compleet overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens in het rekenmodel is in numerieke vorm opgenomen in bijlage I van het rapport.

3.3 Rekenmethode

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

Voor de Wouwerdries, met een 30 km/u regime, geldt dat de in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen zijn 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.

3.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 2022.4 rev1.

Voor het tot stand komen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, een dataset met panden uit het 3D Omgevingsmodel voor Geluid van het kadaster, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in het onderzoeksgebied zijn afkomstig uit de dataset van 3D Geluid van het kadaster en rechtstreeks geïmporteerd in het rekenmodel. Deze data is gebaseerd op informatie van BAG en het AHN.

Bij de planlocatie is de huidige bebouwing verwijderd en vervangen voor de nieuwbouw conform de situatietekening in figuur 3.2. De nieuwbouw is handmatig ingevoerd met een hoogte van 10 meter en met rode vlakken aangeduid in het rekenmodel.

Verdeeld over de zijden van de nieuwbouw zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte vanaf de vloer op de begane grond. Uitgaande van een hoogte van maximaal 10 meter en een bouwlaaghoogte van 3 meter, kunnen er drie bouwlagen met geluidgevoelige ruimten bij de nieuwbouw aanwezig zijn. Daarom zijn ook nog toetshoogten ingevoerd op stahoogte vanaf elke verdiepingvloer. Zodoende is bij de nieuwbouw gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de indeling van de woningen.

Vanwege het stedelijk karakter en de geringe aanwezigheid van zachte bodemgebieden, is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een volledig harde, reflecterende ondergrond gezet ($B_f=0$). Daar waar in de omgeving van de planlocatie dus geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een dergelijke ondergrond. Binnen het onderzoeksgebied zijn enkele groenstroken gelegen. Deze zijn voor de beeldvorming rechtstreeks geïmporteerd uit de dataset van 3D Geluid van het kadaster en met een bodemfactor van $B_f=1,0$ in het rekenmodel opgenomen. De afstand tot de planlocatie is echter dermate groot, dat deze zachte bodemgebieden de rekenresultaten niet meer zullen beïnvloeden. Binnen de planlocatie bestaat het bodemgebied voornamelijk uit een combinatie van erfbestrating en tuin/border en is daarom ook als zodanig in het rekenmodel tot uiting gebracht door de invoer van een bodemgebied met factor $B_f=0,5$.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig. Daarom zijn in het rekenmodel geen hoogteverschillen van het bodemgebied opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 12 meter boven maaiveld, globaal overeenkomend met de NAP-hoogte van het onderzoeksgebied in het AHN.

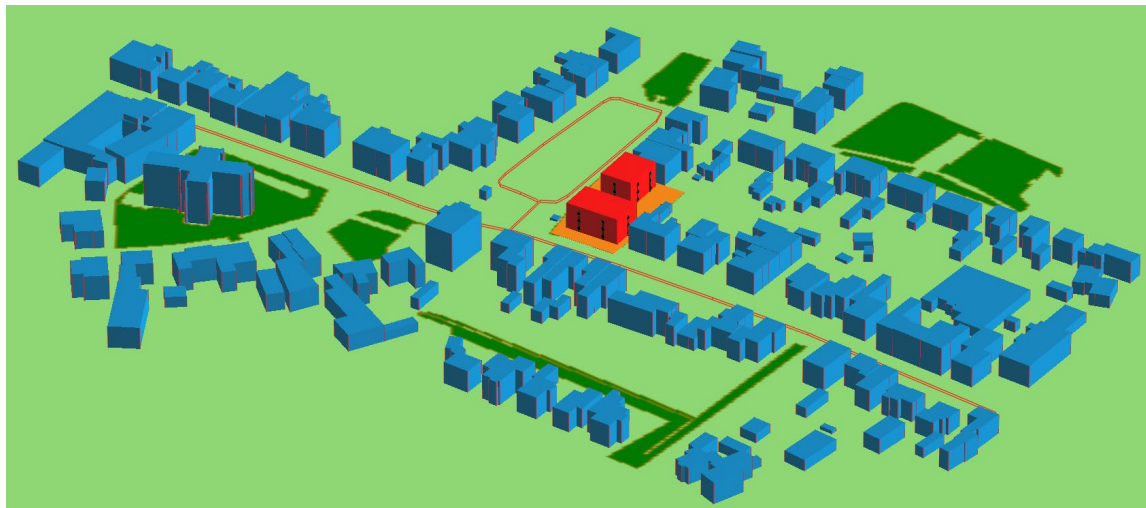
Het gemotoriseerd verkeer op de Baarleseweg en de Wouwerdries is als een rijlijn over de as van de weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter. Voor de Wouwerdries geldt dat de rijlijn in zijn geheel met de etmaalintensiteit van 750 mv. is ingevoerd, in plaats van deze te halveren vanwege de verplichte enkele rijrichting die er geldt. De situatie wordt hiermee worstcase berekend.

De planlocatie is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Een hulplijn of hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (half) zachte bodemgebieden en de gebouwen binnen het onderzoeksgebied weer. In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de toetspunten op de gevels van de nieuwe woningen gegeven.

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

In de volgende figuur is de onderzoeksomgeving in 3D weergegeven, vanuit het zuiden gezien.



Figuur 3.3 Weergave modellering in 3D vanuit zuiden gezien (bron: rekenmodel)

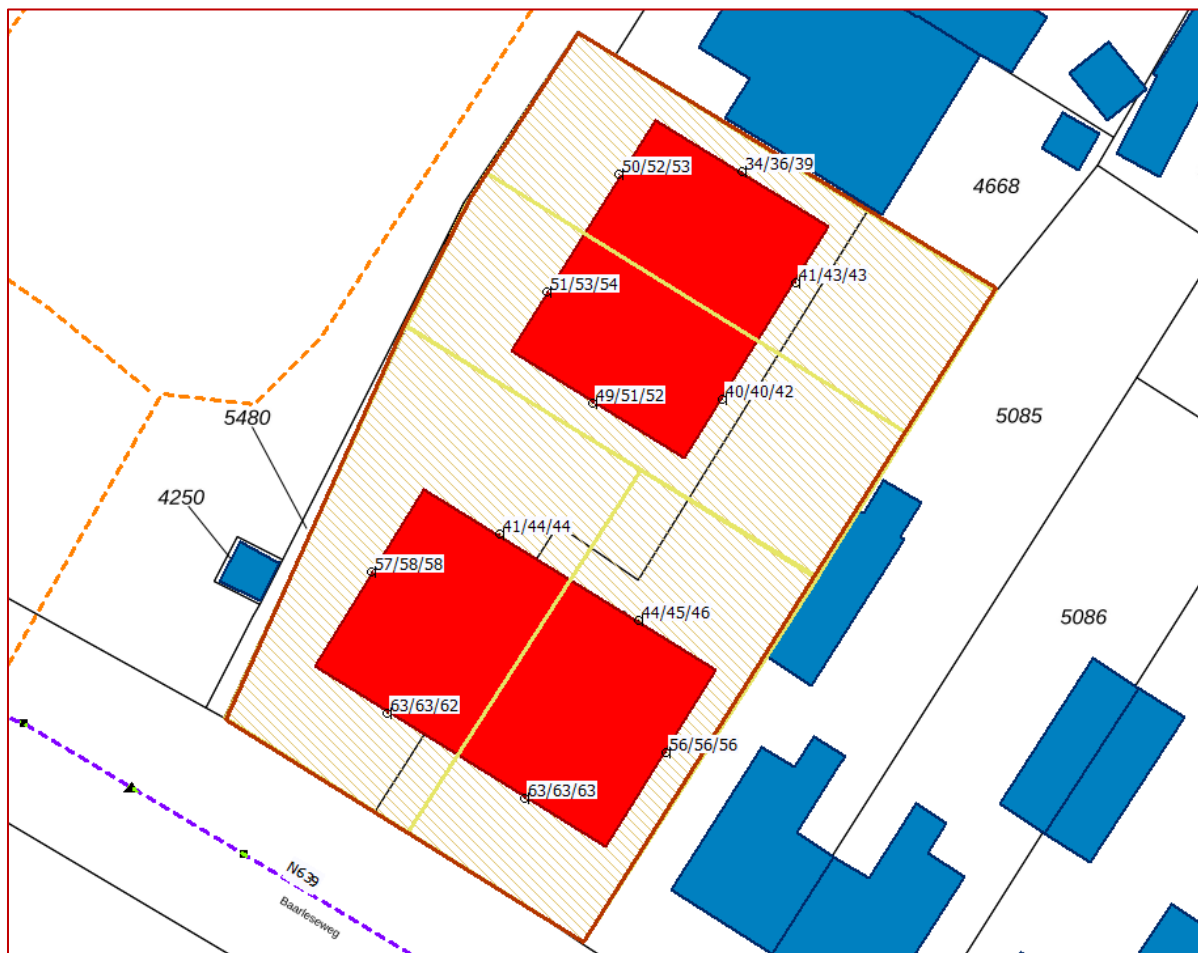
4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Baarleseweg (N639)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouw als gevolg van de geluidgezoneerde Baarleseweg is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 63 dB op de (voor)gevels van beide woningen langs de Baarleseweg en ten hoogste 54 dB op de gevels van de twee woningen langs de Wouwerdries.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Baarleseweg grafisch weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Baarleseweg met 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting niet op alle gevels van de vier nieuwe woningen binnen dit plan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt bij de twee woningen langs de Baarleseweg 8 – 15 dB en vindt bij zowel de beide voor- als de zijgevels plaats. Bij de twee woningen langs de Wouwerdries bedraagt de overschrijding 1 – 6 dB en vindt plaats aan de beide voorgevels en de zijgevel van de zuidelijke woning.

Omdat de voorkeursgrenswaarde bij de nieuwbouw wordt overschreden, is er dus in onderhavige situatie sprake van relevante blootstelling aan geluid van deze geluidgezoneerde weg en is nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Baarleseweg te reduceren noodzakelijk.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Wouwerdries

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouw als gevolg van de niet geluidgezoneerde Wouwerdries is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in lijn met artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 51 dB op beide (voor)gevels van de twee woningen langs de Wouwerdries en ten hoogste 50 dB op de westelijke zijgevel van de woning langs de Baarleseweg.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Wouwerdries grafisch weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Wouwerdries met 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat vanwege deze 30 km/u weg niet overal aan de richtwaarde van 48 dB wordt voldaan. De overschrijding vindt plaats op de voorgevels van beide woningen langs de Wouwerdries en alleen de naar de Wouwerdries gerichte westgevel van de woning langs de Baarleseweg. De overschrijding bedraagt 1 – 3 dB.

Vanwege de overschrijding van de richtwaarde is er in voorliggende situatie dus sprake van een relevante blootstelling aan geluid van de Wouwerdries.

De geluidbelasting wordt echter nog wel aanvaardbaar geacht, omdat:

- het hier geen geluidgezoneerde weg betreft;
- de overschrijding maximaal 3 dB bedraagt en alleen aan de geluidbelaste gevelzijde plaatsvindt die direct naar deze weg gericht is;
- er geen overschrijding van de maximaal aanvaardbare waarde van 63 dB plaatsvindt;
- maatregelen in onderhavige situatie, toe te passen voor drie woningen en aan een erftoegangsweg met verzamelfunctie binnen de bebouwde kom, niet doelmatig genoeg zijn of stuiten op overwegende bezwaren.

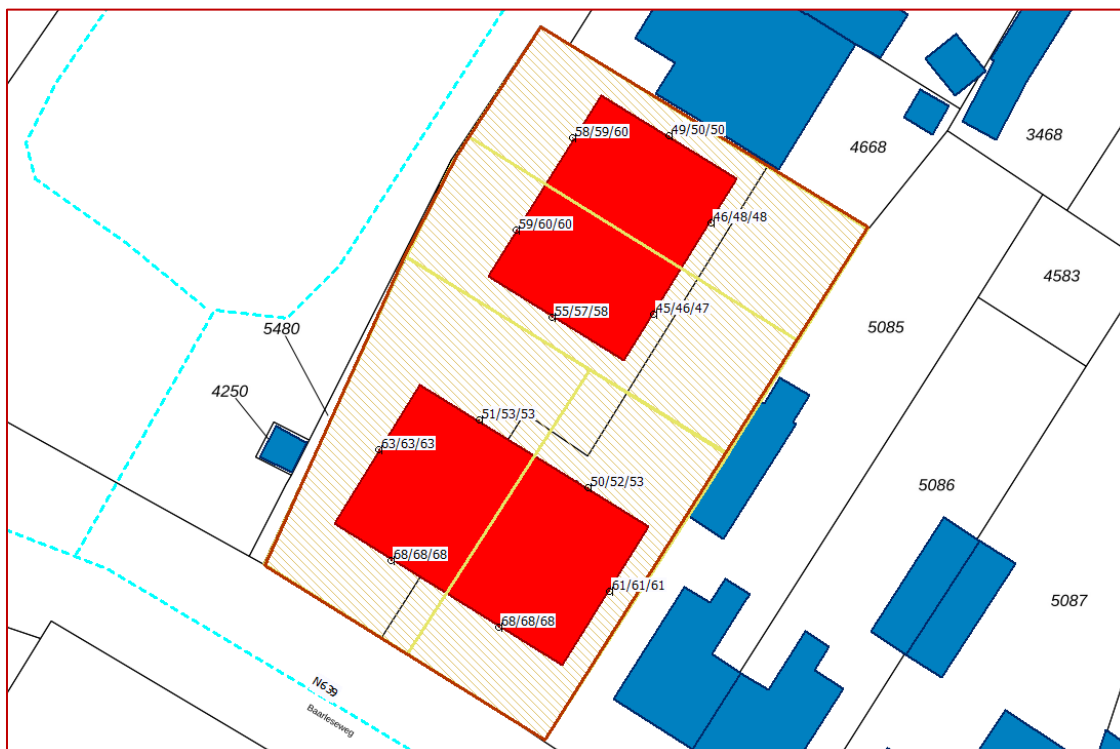
Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege de Wouwerdries is daarom achterwege gelaten.

4.3 Cumulatie

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai (48 dB) wordt alleen vanwege de Baarleseweg overschreden. Aangezien dit de enige aanwezige geluidgezoneerde bron binnen het onderzoeksgebied is, is er dus in onderhavige situatie sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege één gezoneerde geluidbron, maar niet vanwege meerdere gezoneerde geluidbronnen, zodat een berekening van de cumulatie van geluid conform het gestelde in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 formeel niet noodzakelijk is.

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 de gecumuleerde geluidbelasting van wegverkeerslawaai, waarbij zowel de gezoneerde als de niet gezoneerde weg binnen het onderzoeksgebied wordt meegenomen, wel het meest de werkelijke situatie. Om die reden is een cumulatieberekening uitgevoerd en zijn beide in het onderzoek betrokken wegen met elkaar gecumuleerd. Een overzicht van de rekenresultaten van de cumulatieberekening is in bijlage IV opgenomen. Bij cumulatie wordt voor het wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g Wgh meer toegepast.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van het bouwblok langs de Baarleseweg het hoogste is en 50 – 68 dB (zonder aftrek) bedraagt. Op de gevels van het bouwblok langs de Wouwerdries bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 45 – 60 dB. In onderstaande figuur zijn de gecumuleerde rekenresultaten grafisch weergegeven.



Figuur 4.3: Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Deze geluidbelastingen kunnen tevens als uitgangspunt worden gehanteerd voor de Bouwbesluittoets om ook een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woonruimten te waarborgen.

De rekenresultaten vanwege wegverkeerslawaai met bijbehorende beoordeling op basis van de MilieuKwaliteitsMaat zijn per woning:

Noordelijke woning langs Wouwerdries

- 58 – 60 dB op de voorgevel (matig)
- 49 – 50 dB op de noordelijke zijgevel (goed)
- 46 – 48 dB op de achtergevel (goed)

Zuidelijke woning langs Wouwerdries

- 59 – 60 dB op de voorgevel (matig)
- 55 – 58 dB op de zuidelijke zijgevel (redelijk tot matig)
- 45 – 47 dB op de achtergevel (goed)

Westelijke woning langs Baarleseweg

- 68 dB op de voorgevel (slecht)
- 63 dB op de westelijke zijgevel (tamelijk slecht)
- 51 – 53 dB op de achtergevel (redelijk)

Oostelijke woning langs de Baarleseweg

- 68 dB op de voorgevel (slecht)
- 61 dB op de oostelijke zijgevel (tamelijk slecht)
- 50 – 53 dB op de achtergevel (goed tot redelijk)

De gevelzijden met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB kunnen als geluidluw worden aangemerkt. Dit betreffen de achtergevels van alle vier de nieuwbouwwoningen van het plan en bovendien de zijgevel van de meest noordelijke woning.

Gelet op bovengenoemde kwalificering in relatie tot de ligging van de planlocatie (stedelijk en langs een drukke provinciale weg), kan het akoestisch woon- en leefklimaat nog net als aanvaardbaar worden aangemerkt. Temeer er bij alle nieuwbouw zondermeer sprake is van de aanwezigheid van één geluidluwe gevelzijde. Er is in onderhavige situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van een nieuwbouwplan op de percelen van Baarleseweg 1 – 3 in Chaam, gemeente Alphen-Chaam.

De planlocatie ligt aan de noordzijde van de Baarleseweg op de hoek met de Wouwerdries, in het oostelijk deel van het centrum van Chaam. Beide percelen binnen de planlocatie zijn opgenomen in het bestemmingsplan 'Kom Chaam 2015' met een tuin- en woonbestemming en een bouwvlak met aanduiding twee-aaneen.

Het voornemen is om op de planlocatie de bestaande woning af te breken en het vrijgekomen terrein her te ontwikkelen voor de bouw van vier woningen, waarbij één bouwblok voor twee woningen gericht is naar de Baarleseweg en het andere naar de Wouwerdries. Het oprichten van twee extra woningen op de percelen is in strijd met de huidige bestemmingsplanregels. Om het voorgenomen plan mogelijk te maken dient daarom een ruimtelijke procedure te worden doorlopen, waarbij het bestemmingsplan wordt aangepast.

Op basis van de Wet geluidhinder is het verplicht bij een dergelijke procedure de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen, indien er sprake is van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg, spoorweg of industrieterrein zijn gelegen. Een woning wordt voor de Wgh aangemerkt als een nieuw geluidgevoelig object. De planlocatie ligt voor wat betreft wegverkeerslawaaï alleen binnen de geluidzone van de Baarleseweg (onderdeel van de provinciale weg N639), maar niet binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus op onderhavige situatie alleen van toepassing voor wegverkeerslawaaï.

De overige wegen binnen het onderzoeksgebied hebben een snelheidsregime van 30 km/u. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook de Wouwerdries in het akoestisch onderzoek betrokken.

De overige wegen binnen het onderzoeksgebied, te weten Ulicotenseweg, Raadhuisplein, Antoniushof en Blokkenweide, liggen allen verder van de planlocatie af en worden (nagenoeg) volledig afgeschermd. Deze wegen zijn daarom niet van invloed op de planlocatie en niet in het onderzoek opgenomen.

Samengevat maakt het akoestisch onderzoek onderdeel uit van de ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en vanwege de Baarleseweg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Bovendien wordt de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï kwalitatief beoordeeld op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Baarleseweg (N639)

De geluidbelasting vanwege de Baarleseweg (N639) op de gevels van de nieuwbouwwoningen bedraagt ten hoogste 63 dB bij de twee woningen die met de voorgevel ook naar deze weg gericht zijn en ten hoogste 53 en 54 dB bij de twee woningen langs de Wouwerdries.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee bij alle nieuwbouwwoningen overschreden. Om deze reden is er bij alle nieuwbouw sprake van relevante blootstelling aan geluid vanwege deze weg en is nader onderzoek naar maatregelen ter reductie van de geluidbelasting noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde (63 dB voor woningen in stedelijk gebied) wordt bij de nieuwbouw niet overschreden. Indien maatregelen niet doeltreffend zijn of op overwegende bezwaren stuit, kan dus een hogere waarde worden aangevraagd bij de gemeente.

5.2.2 Cumulatie van geluid

Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege slechts één gezoneerde geluidbron, namelijk de Baarleseweg, wordt overschreden, is een cumulatieberekening op grond van het Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012 niet noodzakelijk.

5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat

Volgens de Wet geluidhinder is een cumulatieberekening van het geluid niet noodzakelijk, maar een berekening van de cumulatie van geluid vanwege beide betrokken wegen is wel wenselijk om te kunnen bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Vanwege de niet geluidgezoneerde Wouwerdries wordt namelijk ook de richtwaarde van 48 dB overschreden, waarmee er voor de nieuwbouw relevante blootstelling aan geluid van zowel een gezoneerde als een niet gezoneerde weg is.

Cumulatie van geluid wijst uit dat de geluidbelasting daarmee 0 – 1 dB wordt opgehoogd ten opzichte van alleen de maatgevende bron op de hoogst geluidbelaste gevels van het bouwblok langs de Baarleseweg en 1 – 3 dB bij het bouwblok langs de Wouwerdries. De rekenresultaten na cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaï zijn daarom in onderhavig onderzoek als uitgangspunt gehanteerd voor het berekenen van de benodigde geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouw, om bij alle woningen een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de geluidgevoelige ruimten te waarborgen.

De gecumuleerde geluidbelasting (zonder aftrek) bedraagt op de gevels van de twee woningen langs de Baarleseweg: 50 – 68 dB, waarmee het akoestisch woon- en leefklimaat bij deze nieuwbouw volgens de MilieuKwaliteitsMaat dient te worden beoordeeld als ‘goed’ aan de achterzijde, ‘matig’ bij de zijgevels tot ‘slecht’ bij de voorgevels.

De gecumuleerde geluidbelasting (zonder aftrek) bedraagt op de gevels van de twee woningen langs de Wouwerdries: 45 – 60 dB, waarmee het akoestisch woon- en leefklimaat bij deze nieuwbouw volgens de MilieuKwaliteitsMaat dient te worden beoordeeld als ‘(zeer) goed’ aan de achterzijde en bij de noordelijke zijgevel, ‘redelijk – matig’ bij de zuidelijke zijgevel tot ‘matig’ bij beide voorgevels.

Gelet op deze kwalificering in relatie tot de stedelijke ligging van de planlocatie en ondanks de nabijheid van een drukke doorgaande (provinciale) weg, kan het akoestisch woon- en leefklimaat nog als aanvaardbaar worden aangemerkt. Temeer er bij de nieuwbouw sprake is van de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevelzijde bij elke woning. Er is in onderhavige situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Vanuit akoestisch oogpunt is er dus geen belemmering voor de realisatie van het nieuwbouwplan.

5.4 Maatregelenonderzoek

Omdat de geluidbelasting vanwege de Baarleseweg niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar geluidreducerende maatregelen voor deze weg. Hierbij zijn de volgende maatregelen denkbaar:

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

5.4.1 Bronmaatregelen

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

Het toepassen van geluidarm asfalttype is voor een beperkt aantal woningen relatief duur en stuit daarmee op overwegende bezwaren van financiële aard.

Bovendien leidt een dergelijke maatregel in onderhavige situatie slechts tot een geluidreductie van ten hoogste 3 dB, hetgeen de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet opheft. Daarmee is deze maatregel ook niet doelmatig genoeg.

Het toepassen van een geluidarm asfalt in de vorm van een dunne deklaag wordt daarnaast ook niet toegepast op en nabij kruisingen en bochten in wegen. De reden hiervoor zijn de hoge onderhoudskosten door versnelde slijtage door wrijvende krachten.

Het verlagen van de verkeersintensiteit op deze weg wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht, omdat deze weg deel uitmaakt van het provinciaal wegennet en hierbij een goede doorstroming van belang is. Bovendien leidt een halvering van het verkeer slechts tot een geluidreductie van circa 3 dB, hetgeen niet voldoende is om de overschrijding overal op te heffen.

Het afwaarderen van het snelheidsregime van 50 naar 30 km/u leidt eveneens tot een reductie van circa 3 dB, waarmee overschrijding van de voorkeursgrenswaarde nergens geheel kan worden opgeheven. Deze maatregel is daarmee niet effectief genoeg.

5.4.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogten plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 7 meter) nabij de bron of de nieuwbouw noodzakelijk zijn om de geluidbelasting op de gevels van alle verdiepingen te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de Baarleseweg of nabij de nieuwbouw stuit in een stedelijke situatie op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en praktische aard.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de nieuwbouw binnen het plangebied heeft uitgewezen dat er binnen het plangebied niet voldoende ruimte is om vier woningen (twee-aaneen) zodanig te plaatsen dat hierbij geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt. Deze maatregel is daarmee dus niet doelmatig.

5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend genoeg zijn of stuiten op overwegende bezwaren voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde, zijn maatregelen aan de woningen zelf (de ontvangers) vereist in combinatie met de aanvraag voor een hogere waarde. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde voornamelijk aan de voor- en zijgevels van de nieuwbouw wordt overschreden en met name de voorgevels van de woningen langs de Baarleseweg een erg hoge geluidbelasting hebben, zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk bij de geluidgevoelige ruimten aan deze gevelzijden getroffen dienen te worden.

Om te kunnen bepalen of en in welke mate 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 voor de nieuwbouw langs de Baarleseweg een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 63 dB en voor de nieuwbouw langs de Wouwerdries van ten hoogste 54 dB, de karakteristieke geluidwering van de gevels formeel tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 35/26 \text{ dB}$ ($63/54 \text{ dB} + 5 \text{ dB}$ aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis van $G_{A,k} = 33/24 \text{ dB}$.

Omdat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw langs de Baarleseweg na cumulatie van geluid niet, maar langs de Wouwerdries wel hoger ligt dan de geluidbelasting vanwege alleen de maatgevende (gezoneerde) weg, wordt geadviseerd de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouw te dimensioneren op de hoogste gecumuleerde geluidbelasting per gevelzijde, alleen in dit geval wordt namelijk overal een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woningen gewaarborgd.

In voorliggende situatie betekent dit dat voor de woningen langs de Baarleseweg uitgegaan dient te worden van een gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 68 dB en voor de woningen langs de Wouwerdries van een gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 60 dB. De karakteristieke geluidwering van de voorgevels (in beide gevallen het hoogst geluidbelast) dient daarbij tenminste te voldoen aan $G_{A,k} = 35/27$ dB ($68/60$ dB aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een 2 dB lagere eis van $G_{A,k} = 33/25$ dB.

Bij de geluidbelaste zijgevels van de nieuwbouw langs de Baarleseweg, met een geluidbelasting van 63 dB aan de westzijde en 61 dB aan de oostzijde, volstaat een geluidwering van respectievelijk $G_{A,k} = 30/28$ dB voor een verblijfsgebied en $G_{A,k} = 28/26$ dB voor een verblijfsruimte.

Bij de overig geluidbelaste zijgevel van de nieuwbouw langs de Wouwerdries, met een gecumuleerde geluidbelasting tot 58 dB, volstaat een geluidwering van $G_{A,k} = 25$ dB voor een verblijfsgebied en $G_{A,k} = 23$ dB voor een verblijfsruimte.

Bij nieuwbouw wordt tegenwoordig een geluidwering tot 28 dB vrij eenvoudig behaald, mits gebruik wordt gemaakt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer van lucht en er geen geluidgevoelige ruimten direct onder de kap zijn gelegen.

Aangezien de benodigde geluidwering bij de nieuwbouw langs de Baarleseweg aanzienlijk hoger ligt, wordt een (bouwakoestisch) onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie op voorhand noodzakelijk geacht, maar dit is uiteindelijk 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 woonruimten te garanderen.

6 SAMENVATTING EN ADVIES

Na uitvoering van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuwbouw op de percelen van Baarleseweg 1 – 3 in Chaam (gemeente Alphen-Chaam) kan gesteld worden dat:

- De geluidbelasting vanwege de Baarleseweg ten hoogste 63 dB bedraagt en vanwege de Wouwerdries ten hoogste 51 dB;
- Uit maatregelenonderzoek blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig genoeg zijn of stuiten tot overwegende bezwaren;
- Een hogere waarde dient te worden aangevraagd voor de geluidbelasting vanwege de Baarleseweg (N639) van
 - 54 dB voor de nieuwbouw langs de Wouwerdries
 - 63 dB voor de nieuwbouw langs de Baarleseweg
- In combinatie met de aanvraag voor een hogere waarde, de nieuwbouw aan de hoogste geluidbelaste gevelzijden (voor- en zijgevels) uitgevoerd dient te worden met een karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van
 - tenminste 35 dB voor een verblijfsgebied in de woningen langs de Baarleseweg
 - tenminste 26 dB voor een verblijfsgebied in de woningen langs de Wouwerdries.

Voor een verblijfsruimte geldt in beide gevallen een 2 dB lagere eis van respectievelijk 33/24 dB.

- Om een goed woon- en leefklimaat in alle woningen te waarborgen wordt geadviseerd om de vereiste geluidwering te dimensioneren op de berekende gecumuleerde geluidbelasting per gevelzijde. Bij de voorgevels van de woningen langs de Wouwerdries dient in dit geval de geluidwering met tenminste 1 dB te worden opgehoogd tot minimaal 27 dB.
- Het akoestisch woon- en leefklimaat dient bij de woningen langs de Baarleseweg als volgt te worden beoordeeld:
 - 'goed' aan de achterzijde
 - 'slecht' aan de voorzijde
 - 'tamelijk slecht' aan de zijgevels
- Het akoestisch woon- en leefklimaat dient bij de woningen langs de Wouwerdries als volgt te worden beoordeeld:
 - overwegend 'goed' aan de achterzijde en de noordelijke zijgevel
 - overwegend 'matig' aan de voor- en zuidelijke zijgevel
- Met een gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 53 dB de achtergevels bij alle nieuwbouwwoningen als geluidluw te beschouwen zijn.
- er gelet op bovenstaande bij de nieuwbouw sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat en een goede ruimtelijke ordening. Vanuit akoestisch oogpunt is er dus geen belemmering voor de realisatie van het plan, mits aan de geadviseerde geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt voldaan.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	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))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
N639	Baarleseweg	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	False	11700,00	6,81	2,85	0,86
Wouwer	Wouwerdries	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	True	750,00	6,55	3,75	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)
N639	89,45	94,02	85,35	7,19	4,44	8,07	3,37	1,54	6,58	712,71	313,51	85,88	57,29	14,81	8,12	26,85	5,14	6,62
Wouwer	93,50	93,50	93,50	5,00	5,00	5,00	1,50	1,50	1,50	45,93	26,30	5,61	2,46	1,41	0,30	0,74	0,42	0,09

Model: eerste model, prognosejaar 2033
versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
753922	T01	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753923	T02	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753924	T03	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753925	T04	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753926	T05	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753927	T06	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753928	T07	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753929	T08	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753930	T09	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753931	T10	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753932	T11	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
753933	T12	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	12,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
753936	erf		577,82	0,50
753937	erf		679,09	0,50
752184			121,74	1,00
752185			103,63	1,00
752186			896,43	1,00
752187			975,39	1,00
752188			419,68	1,00
752194			1145,60	1,00
753457			153,66	1,00
753460			387,57	1,00
753462			2096,36	1,00

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

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
747232	192	1723100000001636	2,61	11,88	Eigen waarde	21,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747361	321	1723100000004987	6,90	13,18	Eigen waarde	316,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747364	324	1723100000005082	15,39	13,31	Eigen waarde	394,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747367	327	1723100000004003	8,08	11,90	Eigen waarde	65,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747516	476	1723100000005303	3,14	12,61	Eigen waarde	49,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747517	477	1723100000000265	4,04	12,41	Eigen waarde	36,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747520	480	1723100000000262	6,93	12,54	Eigen waarde	117,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747527	487	1723100000005399	8,16	12,56	Eigen waarde	154,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747532	492	1723100000000315	4,03	12,60	Eigen waarde	75,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747533	493	1723100000005393	10,20	12,59	Eigen waarde	101,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747534	494	1723100000000334	3,39	12,77	Eigen waarde	6,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747658	618	1723100000005307	7,41	12,51	Eigen waarde	140,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747659	619	17231000000010441	5,47	12,41	Eigen waarde	35,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747661	621	1723100000004772	8,00	11,96	Eigen waarde	70,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747662	622	1723100000000326	3,52	12,32	Eigen waarde	17,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747663	623	17231000000010150	2,75	12,73	Eigen waarde	32,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747664	624	17231000000000014	2,61	12,05	Eigen waarde	21,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747665	625	1723100000004756	8,47	12,10	Eigen waarde	66,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747666	626	1723100000005306	8,37	12,65	Eigen waarde	127,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747669	629	1723100000000260	2,99	12,87	Eigen waarde	11,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747672	632	17231000000000019	2,58	12,34	Eigen waarde	20,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747728	688	1723100000005092	5,89	12,87	Eigen waarde	96,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747729	689	1723100000005396	4,41	12,63	Eigen waarde	35,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747740	700	17231000000011588	3,23	13,24	Eigen waarde	53,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747743	703	1723100000004991	6,47	13,11	Eigen waarde	246,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747745	705	1723100000005088	7,28	13,42	Eigen waarde	625,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747748	708	1723100000005285	10,45	12,61	Eigen waarde	161,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747752	712	1723100000005083	7,64	12,62	Eigen waarde	431,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747767	727	1723100000000263	6,08	12,30	Eigen waarde	323,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747889	849	17231000000010985	2,56	12,36	Eigen waarde	22,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747890	850	17231000000012298	2,55	12,40	Eigen waarde	5,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747899	859	1723100000004773	5,04	12,06	Eigen waarde	34,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

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
747907	867	1723100000005081	6,96	13,21	Eigen waarde	112,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747908	868	1723100000005404	3,49	11,98	Eigen waarde	49,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747909	869	1723100000000401	5,60	13,16	Eigen waarde	158,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747910	870	1723100000010157	5,00	12,81	Eigen waarde	87,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747916	876	1723100000005304	7,42	12,64	Eigen waarde	94,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747917	877	1723100000005293	8,83	12,84	Eigen waarde	170,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747927	887	1723100000004660	8,30	12,17	Eigen waarde	55,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747928	888	1723100000000320	2,93	12,39	Eigen waarde	36,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
747993	953	1723100000012294	3,54	12,64	Eigen waarde	15,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748004	964	1723100000005290	8,09	12,60	Eigen waarde	113,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748015	975	1723100000005200	6,48	13,46	Eigen waarde	56,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748038	998	1723100000005078	7,48	13,34	Eigen waarde	227,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748312	1272	1723100000005093	3,36	12,69	Eigen waarde	47,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748324	1284	1723100000005400	8,70	12,61	Eigen waarde	130,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748357	1317	1723100000012074	2,55	11,89	Eigen waarde	7,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748358	1318	1723100000000332	7,57	12,90	Eigen waarde	299,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748360	1320	1723100000005305	7,94	12,62	Eigen waarde	83,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748362	1322	1723100000004752	3,01	12,57	Eigen waarde	66,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748363	1323	1723100000004755	8,52	12,16	Eigen waarde	56,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748366	1326	1723100000004658	0,49	12,57	Eigen waarde	16,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748367	1327	1723100000004776	8,82	13,00	Eigen waarde	120,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748375	1335	1723100000000293	2,60	12,04	Eigen waarde	20,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748379	1339	1723100000012141	2,91	12,81	Eigen waarde	12,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748383	1343	1723100000000560	9,63	12,97	Eigen waarde	125,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748385	1345	1723100000004666	8,47	12,09	Eigen waarde	53,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748395	1355	1723100000000333	3,21	12,68	Eigen waarde	53,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748396	1356	1723100000011240	6,37	13,43	Eigen waarde	125,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748557	1517	1723100000005301	3,13	12,80	Eigen waarde	30,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748619	1579	1723100000004981	7,33	13,01	Eigen waarde	118,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748622	1582	1723100000000027	3,54	12,23	Eigen waarde	50,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748624	1584	1723100000011587	2,80	13,21	Eigen waarde	4,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748625	1585	1723100000004767	0,37	12,42	Eigen waarde	6,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2033
versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

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
748629	1589	17231000000011196	6,23	12,74	Eigen waarde	8,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748631	1591	17231000000004661	8,35	12,19	Eigen waarde	65,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748634	1594	17231000000004980	9,68	12,91	Eigen waarde	61,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748644	1604	17231000000005401	7,80	12,59	Eigen waarde	90,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748651	1611	17231000000004759	7,89	12,29	Eigen waarde	122,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748653	1613	17231000000005308	7,22	12,55	Eigen waarde	145,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748654	1614	17231000000005203	7,91	12,73	Eigen waarde	85,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748977	1937	17231000000004983	3,64	12,71	Eigen waarde	38,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748982	1942	17231000000005177	8,16	13,16	Eigen waarde	135,00	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
748988	1948	17231000000005074	7,08	13,04	Eigen waarde	111,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749226	2186	17231000000004990	9,92	13,10	Eigen waarde	73,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749228	2188	17231000000005087	9,52	13,39	Eigen waarde	106,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749229	2189	17231000000005086	9,07	13,48	Eigen waarde	343,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749241	2201	17231000000004988	8,08	13,12	Eigen waarde	83,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749242	2202	17231000000004979	9,42	13,24	Eigen waarde	111,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749259	2219	17231000000000343	4,04	12,24	Eigen waarde	140,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749260	2220	17231000000003676	5,83	12,74	Eigen waarde	94,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749277	2237	17231000000005402	5,72	12,53	Eigen waarde	147,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749278	2238	17231000000005403	3,20	12,49	Eigen waarde	44,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749279	2239	17231000000005409	7,63	12,66	Eigen waarde	137,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749286	2246	17231000000000345	6,62	12,79	Eigen waarde	145,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749377	2337	17231000000005405	0,67	12,53	Eigen waarde	10,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749400	2360	17231000000003817	8,08	12,39	Eigen waarde	55,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749405	2365	17231000000000316	7,52	12,92	Eigen waarde	62,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749406	2366	17231000000000267	8,71	12,68	Eigen waarde	66,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749423	2383	17231000000004649	8,25	12,26	Eigen waarde	72,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749438	2398	17231000000000015	8,21	12,17	Eigen waarde	69,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749478	2438	17231000000005302	7,58	12,59	Eigen waarde	102,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749479	2439	17231000000005300	3,98	12,74	Eigen waarde	150,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749480	2440	17231000000000331	3,02	12,86	Eigen waarde	22,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749486	2446	17231000000004650	8,51	12,29	Eigen waarde	70,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749496	2456	17231000000003728	5,79	12,50	Eigen waarde	22,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

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
749800	2760	1723100000004657	8,32	12,08	Eigen waarde	65,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749801	2761	1723100000004770	8,59	12,15	Eigen waarde	76,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749811	2771	1723100000004761	8,21	11,88	Eigen waarde	53,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749812	2772	1723100000004762	2,74	12,72	Eigen waarde	32,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749866	2826	1723100000004757	8,31	12,17	Eigen waarde	55,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749873	2833	1723100000000018	2,73	12,23	Eigen waarde	22,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
749933	2893	1723100000004771	8,21	12,17	Eigen waarde	81,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750096	3056	1723100000012330	4,89	13,24	Eigen waarde	28,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750100	3060	1723100000005076	7,98	13,44	Eigen waarde	96,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750120	3080	1723100000000403	4,40	13,22	Eigen waarde	14,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750137	3097	1723100000005075	7,65	13,23	Eigen waarde	82,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750138	3098	1723100000005077	2,78	13,18	Eigen waarde	18,46	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750207	3167	1723100000005394	10,35	12,57	Eigen waarde	81,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750209	3169	1723100000005292	9,99	12,60	Eigen waarde	104,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750210	3170	1723100000005295	7,06	12,60	Eigen waarde	184,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750211	3171	1723100000003677	6,66	12,74	Eigen waarde	90,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750215	3175	1723100000004655	7,61	12,10	Eigen waarde	65,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750576	3536	1723100000005085	6,88	13,03	Eigen waarde	176,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750580	3540	1723100000005084	7,67	13,04	Eigen waarde	124,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750718	3678	1723100000003675	3,10	12,78	Eigen waarde	35,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750839	3799	1723100000004766	7,57	12,45	Eigen waarde	147,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750840	3800	1723100000005204	7,59	12,67	Eigen waarde	124,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750841	3801	1723100000000261	2,63	12,56	Eigen waarde	9,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750843	3803	1723100000000287	2,61	11,89	Eigen waarde	23,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750845	3805	1723100000010911	2,88	12,64	Eigen waarde	8,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750846	3806	1723100000000028	2,53	12,42	Eigen waarde	18,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750849	3809	1723100000004774	8,08	11,91	Eigen waarde	76,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750851	3811	1723100000004779	8,33	12,42	Eigen waarde	140,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750852	3812	1723100000005286	3,13	12,41	Eigen waarde	25,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750853	3813	1723100000005289	8,60	12,57	Eigen waarde	86,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750856	3816	1723100000005397	5,41	12,57	Eigen waarde	36,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750861	3821	1723100000000266	4,20	12,60	Eigen waarde	26,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Baarleseweg Chaam - Chaam
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

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
750863	3823	1723100000000292	3,70	12,35	Eigen waarde	37,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750864	3824	1723100000000030	2,52	12,33	Eigen waarde	24,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750866	3826	17231000000004753	8,42	12,14	Eigen waarde	68,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750867	3827	17231000000004760	8,95	12,13	Eigen waarde	86,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750875	3835	1723100000010144	2,74	12,72	Eigen waarde	38,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750876	3836	1723100000000021	7,56	12,17	Eigen waarde	113,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750877	3837	17231000000004758	8,29	12,18	Eigen waarde	65,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750879	3839	17231000000004751	2,60	12,54	Eigen waarde	29,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750880	3840	17231000000000259	6,15	12,60	Eigen waarde	3,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750981	3941	17231000000004768	2,50	12,47	Eigen waarde	10,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750982	3942	17231000000004769	4,01	12,25	Eigen waarde	26,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750983	3943	17231000000004982	8,15	13,06	Eigen waarde	84,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750984	3944	17231000000000031	2,57	12,30	Eigen waarde	32,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750985	3945	17231000000000264	3,46	12,07	Eigen waarde	49,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750986	3946	17231000000000318	7,66	12,71	Eigen waarde	68,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750987	3947	17231000000004665	8,35	12,14	Eigen waarde	64,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750988	3948	17231000000004977	14,23	12,74	Eigen waarde	196,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750989	3949	17231000000005288	8,11	12,61	Eigen waarde	93,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750990	3950	17231000000000029	3,59	12,13	Eigen waarde	33,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750991	3951	17231000000004659	7,41	12,20	Eigen waarde	58,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750992	3952	17231000000011337	3,04	12,38	Eigen waarde	8,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750993	3953	17231000000004978	7,66	12,66	Eigen waarde	122,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750995	3955	17231000000000325	3,67	12,31	Eigen waarde	58,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750996	3956	17231000000004656	8,29	12,06	Eigen waarde	58,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750997	3957	17231000000004777	8,26	12,67	Eigen waarde	205,96	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750998	3958	17231000000004780	0,19	12,57	Eigen waarde	6,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
750999	3959	17231000000005291	7,91	12,90	Eigen waarde	136,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751000	3960	17231000000005201	6,76	12,82	Eigen waarde	132,05	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751001	3961	17231000000005202	7,54	12,81	Eigen waarde	177,85	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751002	3962	17231000000000025	3,38	12,17	Eigen waarde	26,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751003	3963	17231000000007552	3,33	12,80	Eigen waarde	699,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751004	3964	17231000000000309	2,76	12,13	Eigen waarde	22,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2033
versie van Baarleseweg Chaam - Chaam

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

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
751005	3965	1723100000000026	3,37	12,26	Eigen waarde	53,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751006	3966	1723100000004654	8,29	12,05	Eigen waarde	53,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751007	3967	1723100000004664	8,26	12,09	Eigen waarde	73,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751008	3968	1723100000004754	8,55	12,09	Eigen waarde	51,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751009	3969	1723100000000258	8,71	12,71	Eigen waarde	67,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751010	3970	1723100000005298	3,15	12,85	Eigen waarde	159,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751011	3971	1723100000000317	7,75	12,84	Eigen waarde	107,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751012	3972	1723100000005294	6,94	12,88	Eigen waarde	34,18	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751014	3974	1723100000005287	8,50	12,61	Eigen waarde	120,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
751015	3975	1723100000005205	2,04	12,81	Eigen waarde	16,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
753920	NW1	bouwwlak nieuwbouw langs Wouwerdries	10,00	12,00	Relatief	191,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
753921	NW2	bouwwlak nieuwbouw langs Baarleseweg	10,00	12,00	Relatief	246,54	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, prognosejaar 2033

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model, prognosejaar 2033
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Patricia op 3-3-2023
Laatst ingezien door	Patricia op 20-3-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.4 rev 1
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	12
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
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 II

Rekenresultaten vanwege de Baarleseweg (N639)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2033
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N639/ Baarleseweg
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T01_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	1,50	50
T01_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	4,50	52
T01_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	7,50	53
T02_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	1,50	51
T02_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	4,50	53
T02_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	7,50	54
T03_A	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	1,50	49
T03_B	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	4,50	51
T03_C	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	7,50	52
T04_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	1,50	40
T04_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	4,50	40
T04_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	7,50	42
T05_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	1,50	41
T05_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	4,50	43
T05_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	7,50	43
T06_A	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	1,50	34
T06_B	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	4,50	36
T06_C	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	7,50	39
T07_A	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	1,50	57
T07_B	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	4,50	58
T07_C	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	7,50	58
T08_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	1,50	41
T08_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	4,50	44
T08_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	7,50	44
T09_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	1,50	44
T09_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	4,50	45
T09_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	7,50	46
T10_A	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	1,50	56
T10_B	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	4,50	56
T10_C	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	7,50	56
T11_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	1,50	63
T11_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	4,50	63
T11_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	7,50	63
T12_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	1,50	63
T12_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	4,50	63
T12_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	7,50	62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Wouwerdries

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2033
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wouwerdries
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T01_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	1,50	50
T01_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	4,50	51
T01_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	7,50	50
T02_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	1,50	50
T02_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	4,50	51
T02_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	7,50	50
T03_A	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	1,50	45
T03_B	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	4,50	46
T03_C	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	7,50	45
T04_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	1,50	32
T04_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	4,50	25
T04_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	7,50	19
T05_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	1,50	19
T05_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	4,50	20
T05_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	7,50	21
T06_A	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	1,50	43
T06_B	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	4,50	44
T06_C	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	7,50	44
T07_A	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	1,50	49
T07_B	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	4,50	50
T07_C	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	7,50	49
T08_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	1,50	45
T08_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	4,50	45
T08_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	7,50	45
T09_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	1,50	41
T09_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	4,50	42
T09_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	7,50	42
T10_A	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	1,50	21
T10_B	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	4,50	23
T10_C	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	7,50	26
T11_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	1,50	37
T11_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	4,50	39
T11_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	7,50	39
T12_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	1,50	41
T12_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	4,50	41
T12_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	7,50	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2033
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T01_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	1,50	58
T01_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	4,50	59
T01_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118826,44	390673,84	7,50	60
T02_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	1,50	59
T02_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	4,50	60
T02_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 1	118822,15	390666,93	7,50	60
T03_A	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	1,50	55
T03_B	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	4,50	57
T03_C	Toetspunt re zijde bouwvlak 1	118824,86	390660,40	7,50	58
T04_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	1,50	45
T04_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	4,50	46
T04_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118832,52	390660,57	7,50	47
T05_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	1,50	46
T05_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	4,50	48
T05_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 1	118836,82	390667,49	7,50	48
T06_A	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	1,50	49
T06_B	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	4,50	50
T06_C	Toetspunt li zijde bouwvlak 1	118833,61	390674,02	7,50	50
T07_A	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	1,50	63
T07_B	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	4,50	63
T07_C	Toetspunt li zijde bouwvlak 2	118811,84	390650,46	7,50	63
T08_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	1,50	51
T08_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	4,50	53
T08_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118819,36	390652,67	7,50	53
T09_A	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	1,50	50
T09_B	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	4,50	52
T09_C	Toetspunt achterzijde bouwvlak 2	118827,52	390647,62	7,50	53
T10_A	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	1,50	61
T10_B	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	4,50	61
T10_C	Toetspunt re zijde bouwvlak 2	118829,14	390639,77	7,50	61
T11_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	1,50	68
T11_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	4,50	68
T11_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118820,84	390637,11	7,50	68
T12_A	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	1,50	68
T12_B	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	4,50	68
T12_C	Toetspunt voorzijde bouwvlak 2	118812,74	390642,13	7,50	68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Figuur 1
Overzicht modellering



Weergave ligging toetspunten

