

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan Stationstraat 43a
Te Alphen

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan Stationstraat 43a
Te Alphen

Projectnummer	: VL.1920.R01
Revisie	:
Rapportdatum	: 13 mei 2019
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Advies Achtmaal BV Minnelingsebrugstraat 4a 4885 KP Achtmaal
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	BEOORDELINGSKADER	5
2.1	WET GELUIDHINDER	5
2.2	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	5
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT	5
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING.....	6
3.1	ALGEMEEN	6
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	7
3.3	REKENMETHODE.....	8
3.4	MODELLERING	8
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	10
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE STATIONSTRAAT.....	10
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE LAAN VAN ECHTERNACH.....	11
4.3	CUMULATIE GELUID VANWEGE HET WEGVERKEER	12
5	CONCLUSIE EN ADVIES	14
5.1	ALGEMEEN	14
5.2	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT	14
5.3	ADVIES	15

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Stationstraat
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Laan van Echternach
Bijlage IV :	Rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege wegverkeer

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwplan aan de Stationstraat 43a in Alphen, gemeente Alphen-Chaam. Het perceel heeft momenteel een bedrijfsbestemming. De bedrijfsvoering wordt gestaakt en de bedrijfsbebouwing op het perceel wordt afgebroken, met uitzondering van de bedrijfswoning aan de voorzijde van het perceel (Stationstraat 45). Deze 2/1 kapwoning met Stationstraat 47 zal behouden blijven en in gebruik worden genomen als burgerwoning. De herontwikkeling op het perceel Stationstraat 43a omvat de realisatie van twee nieuwe woningen, middels garages aan elkaar geschakeld op twee bouwkvavels. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient de bestemming op de planlocatie te worden gewijzigd.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Het nieuwbouwplan ligt niet binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus op onderhavige situatie niet van toepassing

De planlocatie is namelijk in een 30 km/u gebied gelegen. 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 te beschouwen als deze relevant geacht wordt voor het woon- en leefklimaat in de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie is het aannemelijk dat de geluidbelasting vanwege de Stationstraat en de Laan van Echternach relevant is.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege bovengenoemde wegen te bepalen en deze kwalitatief te beoordelen 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;
- Situatietekening, plattegrond en aanzichten van de ontwikkeling, aangeleverd door de opdrachtgever (kenmerk P148-N-01-ST-060519 en P148-OV-N-140319);
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens wegen, aangeleverd door de gemeente;

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

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten en de beoordeling daarvan weer en tot slot wordt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek weergegeven.

2 BEOORDELINGSKADER

2.1 Wet geluidhinder

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 74 lid 2 van de Wet geluidhinder hebben wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied of waarvoor een maximum snelheid geldt van 30 km/ uur geen zone. Dit betekent ook dat de Wet geluidhinder dan niet van toepassing is.

Het plangebied ligt weliswaar in stedelijk gebied, maar dit betreft een 30 km/u gebied, waardoor in onderhavige situatie voor het nieuwbouwplan het normenhuis van de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is.

2.2 Goede ruimtelijke ordening

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat ook bij 30 km/uur wegen te worden onderbouwd.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat, wordt de geluidbelasting vanwege de omliggende wegen, te weten de Stationstraat en de Laan van Echternach berekend.

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

Tevens is de berekende geluidbelasting vanwege beide wegen in de directe omgeving van de planlocatie berekend in de toekomstige situatie (cumulatieberekening prognosejaar 2030) en kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.1: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeet goed
46 - 50 dB	Goed
51 - 55 dB	Redelijk
56 - 60 dB	Matig
61 - 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeet 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.

2.3 Reken- en meetvoorschrift

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de wegen 30 km/uur en is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 niet van toepassing.

Er is gerekend volgens de CROW publicatie 965 "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/uur".

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het nieuwbouwplan is gelegen aan de zuidzijde van het centrum van Alphen aan de Stationstraat 43a. Dit perceel ligt achter de eerstelijnsbebouwing en heeft, net als het naastgelegen perceel aan de straatzijde waarop de bedrijfswoning staat (Stationstraat 45), momenteel een bedrijfsbestemming. Omdat de bedrijfsvoering wordt gestaakt, is het voornemen om de bedrijfsbebouwing af te breken en daarvoor in de plaats twee nieuwbouwwoningen te realiseren. Hiervoor worden op het perceel twee kavels gecreëerd. De woningen worden gespiegeld ten opzichte van elkaar gepositioneerd en aan elkaar geschakeld middels garages. De bedrijfswoning aan de straatzijde is onderdeel van een 2/1 kapwoning (met Stationstraat 47) en zal behouden blijven en in gebruik worden genomen als reguliere woonbestemming. Om voornoemde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd, waarbij de beide bedrijfsbestemmingen dienen te worden omgezet naar een reguliere woonbestemming voor het gewenste aantal woningen per perceel.

De planlocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de achtertuinen van de woningen aan de Tempeliersdreef 14 t/m 24 en de achtertuin van de woning aan de Stationstraat 43, aan de westzijde door de Stationstraat met direct daaraan gelegen de 2/1 kapwoning Stationstraat 45-47 en de woning Stationstraat 43. Aan de overkant van de Stationstraat liggen de woningen Stationstraat 44 t/m 54. Aan de zuidzijde wordt de planlocatie begrensd door een groenstrook met parkeerplaatsen en de kruising Stationstraat/Laan van Echternach. Aan de oostzijde van de planlocatie bevinden zich direct aangrenzend de woningen aan de Echternach 1, 3 en 5.

De Stationstraat vormt de doorgaande route van west naar (zuid)oost door het centrum. De Laan van Echternach is een zijstraat daarvan in oostelijke richting. De planlocatie bevindt zich aan de oostzijde van de Stationstraat en bijna op de hoek van beide voornoemde wegen.

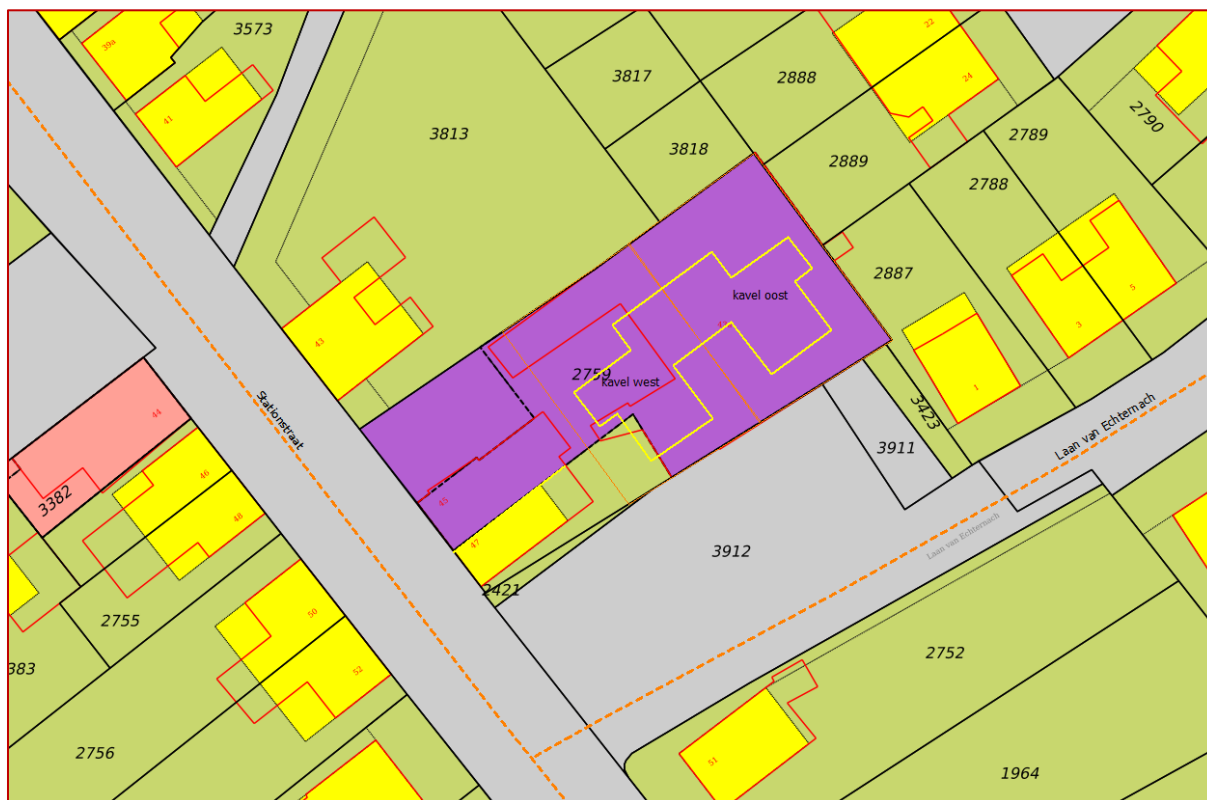
In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de onderzoekslocatie.



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

In onderhavig onderzoek is voor de nieuwbouwwoningen uitgegaan van een bouwhoogte van 9,5 meter en drie bouwlagen, met geluidgevoelige ruimtes op alle bouwlagen. De nieuwe woningen zullen met de voorgevel naar de Laan van Echternach worden gericht.

In figuur 3.2 is ingezoomd op de planlocatie om de huidige bestemming en kadastrale situatie van de planlocatie weer te geven met daarbij de beoogde ligging van de nieuwbouw.



Figuur 3.2: Weergave situatie planlocatie en ligging nieuwbouwplan (bron: kadastrale kaart en ruimtelijke plannen PDOK).

3.2 Verkeersgegevens

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

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

Beide in het onderzoek betrokken wegen worden beheerd door de gemeente Alphen-Chaam. De gemeente heeft ook de verkeersgegevens verstrekt, afkomstig van het Regionaal Verkeersmodel met basisjaar 2015. Op basis van de aangeleverde informatie zijn de etmaalintensiteiten voor de relevante wegen bepaald.

Voor de etmaalintensiteit in de toekomstige situatie (2030) is een autonome verkeersgroei gehanteerd van 1% per jaar, gerekend vanaf 2015. De verkregen prognosecijfers zijn vervolgens afgerond op 50-tallen.

In onderstaande tabel zijn de verkregen verkeersintensiteiten en de berekende prognose- intensiteiten weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:	Basisjaar Verkeersmodel [2015]	Toekomstige situatie [2030]
Laan van Echternach	800 motorvoertuigen	950 motorvoertuigen
Stationstraat	2.200 motorvoertuigen	2.550 motorvoertuigen

De voertuigverdeling over de etmaalperioden en de samenstelling van het verkeer is van de wegen niet bekend. Daarom is hiervoor uitgegaan van standaardverdelingen voor erftoegangswegen met verzamel- en verblijfsfunctie binnen de bebouwde kom.

In onderstaande tabel is de gehanteerde voertuigverdeling voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.2 Voertuigverdeling

Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u
Uurintensiteit	6,5	3,8	0,8
Lichte motorvoertuigen ¹	94	94	94
Middelzware motorvoertuigen ¹	5	5	5
Zware motorvoertuigen ¹	1	1	1

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding op de wegen, bestaande uit klinkerverharding in keperverband (W9a in het rekenmodel), en het 30 km/u regime op de wegen eveneens van toepassing blijft in de toekomstige situatie.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen zijn berekend volgens de CROW publicatie 965 “Handreiking berekenen wegverkeerslawaai 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 nieuwbouw is er gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond, 1^e en 2^e verdiepingshoogte.

Bij de bestaande bedrijfswoning (Stationstraat 45) is gerekend met toetspunten op 1,5 en 4,5 meter hoogte, aangezien deze woning uit twee bouwlagen bestaat.

3.4 Modelleren

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.50.

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

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

De ligging van de nieuwbouwwoningen in het plan is gebaseerd op de situatietekening van het plan (kenmerk P148, tekeningnummers ST-01 en OV-01 dd. 06-05-2019 en 14-03-2019). Deze is verstrekt door de architect. Voor de bouwhoogte

¹ 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.

van de nieuwbouw is, conform tekening, 9,5 meter aangehouden. Daarbij is uitgegaan van drie bouwlagen, met geluidgevoelige ruimtes op zowel de begane grond als op de 1^e en 2^e verdieping.

Gezien het stedelijk karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een harde, reflecterende ondergrond ($B_f=0$) gezet. De relevante groengebieden in de omgeving zijn als aparte zachte, absorberende bodemgebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=1,0$). De kavels van het plangebied en het erf van een nabijgelegen woning zijn als uitzondering hierop gemodelleerd met bodemfactor 0,5. Dit vanwege de combinatie van tuin met erfbestrating.

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.

De kavels van het nieuwbouwplan zijn inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Het hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de toetspunten op het gebouw gegeven. De ligging van de toetspunten is centraal op de verschillende geveldelen gekozen. Hierbij is enigszins rekening gehouden met de aanwezigheid of ligging van eventuele geluidgevoelige ruimtes.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Stationstraat

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de (nieuwbouw)woningen als gevolg van de Stationstraat 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.

Nieuwbouwwoningen Stationstraat 43a:

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de westzijde ten hoogste 46 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de 2^e verdiepingshoogte van de voor- en linker zijgevel (toetspunten T_01 en T_02). De geluidbelasting op de overige toetshoogten aan deze zijden van de woning bedraagt 43 - 45 dB.

De geluidbelasting op de overige gevels van de westelijke woning bedraagt 32 - 45 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de oostzijde van de planlocatie ten hoogste 42 dB bedraagt.

Bestaande (bedrijfs)woning Stationstraat 45:

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de om te zetten bedrijfswoning ten hoogste 58 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de begane grond aan de voorgevel. De geluidbelasting op de 1^e verdiepingshoogte aan deze zijde van de woning bedraagt 57 dB.

De geluidbelasting op de zijgevel van de woning bedraagt 49 - 53 dB en op de achtergevel 37 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Stationstraat op de nieuwbouw weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Stationstraat met aftrek van 5 dB.

Bij de bestaande (bedrijfs)woning aan de Stationstraat 45 wordt de richtwaarde van 48 dB wel overschreden en is sprake van een relevante blootstelling aan geluid vanwege de Stationstraat. De uiterste waarde van 63 dB voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt echter niet overschreden.

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op (nieuwbouw)woningen als gevolg van de Laan van Echternach is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de westzijde ten hoogste 46 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte van de voorgevelzijde (toetspunt T_01). De geluidbelasting op de begane grondhoogte aan deze zijde van de woning bedraagt 44 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de oostzijde van de planlocatie ten hoogste 45 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte van de voorgevelzijde (toetspunt T_06). De geluidbelasting op de begane grondhoogte aan deze zijde van de woning bedraagt 44 dB.

De geluidbelasting op de overige gevels van de oostelijke woning bedraagt ten hoogste 42 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de om te zetten bedrijfswoning ten hoogste 39 dB bedraagt vanwege de Laan van Echternach.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Laan van Echternach op de (nieuwbouw)woningen weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Laan van Echternach, met aftrek van 5 dB.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van zowel de nieuwbouwwoningen als de bestaande (bedrijfs)woning vanwege deze 30 km/u-weg overal voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. Er is dus in onderhavige situatie geen sprake van relevante blootstelling aan geluid van de Laan van Echternach.

4.3 Cumulatie geluid vanwege het wegverkeer

Een overzicht van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï op de (nieuwbouw)woningen is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en **zonder** aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Deze berekening is uitgevoerd omdat de planlocatie nabij de kruising is gelegen van beide in het onderzoek betrokken wegen. Met deze berekening kan een kwalitatieve beoordeling gegeven worden voor het woon- en leefklimaat bij de woningen als gevolg van wegverkeerslawaaï.

Nieuwbouwwoningen Stationstraat 43a:

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de westzijde ten hoogste 54 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de 2^e verdiepingshoogte aan de voorgevelzijde (toetspunt T_01). De geluidbelasting op de begane grondhoogte aan deze zijde van de woning bedraagt 52 dB en op de 1^e verdiepingshoogte 53 dB.

De geluidbelasting aan de linker zijgevel van de westelijke woning bedraagt 49 - 52 dB. Op de rechter zijgevel bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 46 – 47 dB.

De achtergevel heeft een geluidbelasting van 48 – 50 dB na cumulatie.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning aan de oostzijde van de planlocatie ten hoogste 52 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte van de voorgevelzijde (toetspunt T_06). De geluidbelasting op de begane grondhoogte aan deze zijde van de woning bedraagt 50 dB.

De geluidbelasting aan de linker zijgevel van de oostelijke woning bedraagt 48 - 50 dB. Op de rechter zijgevel bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting 40 - 44 dB.

De achtergevel heeft een geluidbelasting van 35 - 47 dB na cumulatie.

Bestaande (bedrijfs)woning Stationstraat 45:

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting na cumulatie ten hoogste 63 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt op de hele voorgevel van de woning berekend.

De geluidbelasting op de zijgevel van de woning bedraagt na cumulatie 54 – 58 dB.

Op de achtergevel wordt een gecumuleerde geluidbelasting van 46 dB berekend.

In de onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting na cumulatie van wegverkeerslawaaï weergegeven.



Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoningen volgens de Milieukwaliteitsmaat als ‘redelijk’ aan beide voorzijden van de woningen en de linker zijgevel van de westelijke woning tot ‘goed en zeer goed’ aan de overige zijden van de woningen kan worden beoordeeld.

Uit de rekenresultaten na cumulatie kan voor de bestaande (bedrijfs)woning worden geconcludeerd dat het akoestisch woon- en leefklimaat volgens de Milieukwaliteitsmaat overwegend als 'redelijk' tot 'slecht' kan worden beoordeeld. Alleen aan de achterzijde van de woning kan het akoestisch woon- en leefklimaat als 'goed' worden beoordeeld.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwplan aan de Stationstraat 43a in Alphen, gemeente Alphen-Chaam. Het perceel heeft momenteel een bedrijfsbestemming. De bedrijfsvoering wordt gestaakt en de bedrijfsbebouwing op het perceel wordt afgebroken, met uitzondering van de bedrijfswoning aan de voorzijde van het perceel (Stationstraat 45). Deze 2/1 kapwoning met Stationstraat 47 zal behouden blijven en in gebruik worden genomen als burgerwoning. De herontwikkeling op het perceel Stationstraat 43a omvat de realisatie van twee nieuwe woningen, middels garages aan elkaar geschakeld op twee bouwkvavels. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient de bestemming op de planlocatie te worden gewijzigd.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh). Het nieuwbouwplan ligt niet binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein. De Wet geluidhinder is dus op onderhavige situatie niet van toepassing

De planlocatie is namelijk in een 30 km/u gebied gelegen. 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 te beschouwen als deze relevant geacht wordt voor het woon- en leefklimaat in de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie is het aannemelijk dat de geluidbelasting vanwege de Stationstraat en de Laan van Echternach relevant is.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege bovengenoemde wegen te bepalen en deze kwalitatief te beoordelen op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening. Het onderzoek richt zich daarbij zowel op de twee nieuwbouwwoningen als op de van functie veranderende bestaande (bedrijfs)woning.

5.2 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat

De geluidbelasting vanwege de 30 km/u wegen afzonderlijk voldoet aan de richtwaarde van 48 dB bij de nieuwbouwwoningen en blijft in ieder geval onder de uiterste waarde van 63 dB bij de bestaande (bedrijfs)woning. Bij alle in het onderzoek betrokken woningen is daarom sprake van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting op de (bedrijfs)woning te reduceren wordt niet zinvol geacht in onderhavige situatie. Reden hiervoor is dat het slechts één (bestaande) woning betreft in een stedelijke situatie, waarvan alleen de functie wijzigt. Maatregelen aan de bron of in de overdrachtssfeer stuiten in dergelijke gevallen op ernstige bezwaren van financiële en/of stedenbouwkundige aard. Aangezien de richtwaarde met maximaal 10 dB wordt overschreden zal een bronmaatregel ook niet doeltreffend zijn, aangezien het toepassen van een stille wegdekverharding maar een reductie van maximaal 5 dB oplevert.

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer bedraagt bij de bestaande (bedrijfs)woning ten hoogste 63 dB en wordt alleen berekend aan de voorzijde van de woning. Aan de linker zijgevel van de woning bedraagt de berekende gecumuleerde geluidbelasting maximaal 58 dB. Daarmee kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij deze woning volgens de Milieukwaliteitsmaat worden beoordeeld als 'slecht' aan de voorgevelzijde en 'matig' aan de zijgevel van de woning. De achtergevel kan met een gecumuleerde geluidbelasting van 46 dB als 'goed' worden beoordeeld volgens de Milieukwaliteitsmaat en kan daarmee als geluidluw worden beschouwd. Gezien de ligging van de woning, in het centrum van Alphen, wordt een dergelijke geluidbelasting acceptabel geacht.

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer bedraagt bij de nieuwbouwwoning aan de westzijde 46 - 54 dB en bij de nieuwbouwwoning aan de oostzijde 35 - 52 dB. Daarmee kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij deze woningen volgens de Milieukwaliteitsmaat worden beoordeeld als 'redelijk' aan de voorgevelzijde van beide woningen en de linker

zijgevel van de westelijke woning en als 'goed tot zeer goed' bij de overige gevels van beide woningen. Er is bij beide woningen dus sprake van de aanwezigheid van minimaal twee geluidluwe gevels. Gezien de ligging van de woningen, in het centrum van Alphen, wordt een dergelijke geluidbelasting acceptabel geacht.

5.3 Advies

Omdat de richtwaarde van 48 dB bij de nieuwbouwwoningen niet wordt overschreden, is nader onderzoek naar maatregelen ter reductie van de geluidbelasting niet noodzakelijk en is dus achterwege gelaten. Met een maximale geluidbelasting na cumulatie van 54 dB bij de westelijke en 52 dB bij de oostelijke woning, kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij deze woningen volgens de Milieukwaliteitsmaat als redelijk tot goed worden beoordeeld. Hetgeen in een situatie binnen de bebouwde kom als zeer acceptabel kan worden geacht.

Aangezien de Wet geluidhinder op deze woningen niet van toepassing is, dienen de woningen vanuit het Bouwbesluit alleen te voldoen aan de minimum vereiste geluidwering van 20 dB. Hiermee wordt tevens het woon- en leefklimaat in de woningen voldoende gewaarborgd.

Voor de bestaande bedrijfswoning geldt dat wel de richtwaarde van 48 dB wordt overschreden, maar niet de maximale waarde van 63 dB voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Uit nader onderzoek is voortgekomen dat bron- en overdrachtsmaatregelen echter niet rendabel zijn en daarom niet toegepast zullen worden.

Om toch een goed woon- en leefklimaat in de geluidgevoelige ruimten van deze woning te waarborgen, kan overwogen worden om te bekijken of maatregelen noodzakelijk zijn bij de ontvanger (aan de woning zelf). Dit is echter vanuit het wettelijk kader (Bouwbesluit) geen vereiste.

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

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2030
Stationstraat - 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))	Totaal aantal	%Int(D)
1	Stationstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2550,00	6,50
2	Laan van Echternach	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	950,00	6,50

Model: eerste model, prognosejaar 2030
Stationstraat - Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
1	3,80	0,80	94,00	94,00	94,00	5,00	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	155,80	91,09	19,18	8,29	4,84	1,02	1,66	0,97	0,20
2	3,80	0,80	94,00	94,00	94,00	5,00	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	58,04	33,93	7,14	3,09	1,80	0,38	0,62	0,36	0,08

Model: eerste model, prognosejaar 2030
Stationstraat - Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_03	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_04	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_05	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_06	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_07	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_08	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_09	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_10	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10a	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_10b	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_04b	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04a	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_11	Toetspunt voorgevel bedrijfswoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_12	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_13	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_14	Toetspunt achtergevel bedrijfswoning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
T_03a	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04c	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2030
Stationstraat - Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
weg	Stationstraat	0,00
weg	Laan van Echternach	0,00
weg	parkeerplaatsen	0,00
weg	parkeerplaatsen	0,00
trottoir	langs Stationstraat	0,00
trottoir	langs Stationstraat	0,00
trottoir	langs Stationstraat	0,00
groen	groenvoorziening	1,00
groen	groenvoorziening	1,00
erf	combinatie tuin en bestrating	0,50
erf	combinatie tuin en bestrating	0,50
weg	erfontsluiting nieuwbouw	0,00
groen	grasveld	1,00
erf	combinatie erfbestrating en tuin	0,50
trottoir		0,00
weg	Engelbertstraat	0,00
weg	Tempeliersdreef	0,00
trottoir	voetpad tussen Stationstraat en Tempeliersdreef	0,00
trottoir	voetpad langs Tempeliersdreef	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2030
Stationstraat - Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
43	woning Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45-47	woning 2/1 kap Stationstraat	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
G1+2	garages tussen nieuwbouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50-52	woningen Stationstraat	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	woningen Stationstraat	9,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	woningen Stationstraat	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51 bb	bijgebouw Stationstraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	woning Laan van Echternach	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3-5	woningen Laan van Echternach	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
nw1	nieuwbouwwoning 1 (west) BG	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
nw1	nieuwbouwwoning 1 (west) Verdieping	6,50	3,00	Relatief aan onderliggend item		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
nw2	nieuwbouwwoning 2 (oost) BG	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
nw2	nieuwbouwwoning 1 (west) Verdieping	6,50	3,00	Eigen waarde		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning Laan van Echternach	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning Laan van Echternach	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning Laan van Echternach	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Laan van Echternach	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	woning Tempeliersdreef	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	woning Tempeliersdreef	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning Tempeliersdreef	9,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning Tempeliersdreef	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22-24	woningen Tempeliersdreef	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18-20	woningen Tempeliersdreef	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14-16	woningen Tempeliersdreef	7,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46-48	woningen Stationstraat	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	woning Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36-42	woningen Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32-34	woningen Stationstraat	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	woningen Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26-28	woningen Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2030
Stationstraat - Alphen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
27	woningen Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	woningen Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33-35	woningen Stationstraat	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	woningen Stationstraat	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37a	woningen Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	woningen Stationstraat	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39a	woningen Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	woningen Stationstraat	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	woning Stationstraat	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	woning Stationstraat	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60-62	woning Stationstraat	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	woning Stationstraat	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	woning Stationstraat	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	woning Stationstraat	6,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55a	woning Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	woning Stationstraat	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	woning Stationstraat	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Stationstraat

Bijlage II
Rekenresultaten vanwege de Stationstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T_01_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	1,50	43
T_01_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	4,50	45
T_01_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	7,50	46
T_02_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	43
T_02_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	45
T_02_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	46
T_03_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	43
T_03a_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	43
T_03a_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	44
T_04_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	44
T_04_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	44
T_04_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	45
T_04a_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	44
T_04b_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	43
T_04b_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	44
T_04c_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	43
T_04c_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	44
T_05_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	31
T_05_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	33
T_05_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	34
T_06_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	40
T_06_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	42
T_06_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	42
T_07_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	37
T_07_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	40
T_07_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	42
T_08_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	27
T_08_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	28
T_08_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	29
T_09_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	28
T_10_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	30
T_10_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	40
T_10_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	41
T_10a_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	40
T_10a_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	42
T_10b_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	--
T_11_A	Toetspunt voorgevel bedrijfswoning	1,50	58
T_11_B	Toetspunt voorgevel bedrijfswoning	4,50	57
T_12_A	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	1,50	53
T_12_B	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	4,50	53
T_13_A	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	1,50	49
T_14_A	Toetspunt achtergevel bedrijfswoning	1,50	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Laan van Echternach

Bijlage III
Rekenresultaten vanwege de Laan van Echternach

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2030
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Laan van Echternach
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	1,50	44
T_01_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	4,50	46
T_01_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	7,50	46
T_02_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	41
T_02_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	41
T_02_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	41
T_03_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	38
T_04_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	7
T_04_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	8
T_04_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	11
T_04a_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	2
T_04b_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	6
T_04b_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	9
T_05_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	41
T_05_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	41
T_05_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	41
T_06_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	44
T_06_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	45
T_06_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	45
T_07_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	41
T_07_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	42
T_07_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	42
T_08_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	38
T_08_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	38
T_08_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	39
T_09_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	35
T_10_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	9
T_10_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	10
T_10_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	12
T_10a_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	9
T_10a_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	12
T_10b_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	--
T_11_A	Toetspunt voorgevel bedrijfswoning	1,50	38
T_11_B	Toetspunt voorgevel bedrijfswoning	4,50	39
T_12_A	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	1,50	21
T_12_B	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	4,50	24
T_13_A	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	1,50	16
T_14_A	Toetspunt achtergevel bedrijfswoning	1,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten na cumulatie van geluid
vanwege wegverkeerslawaaï

Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

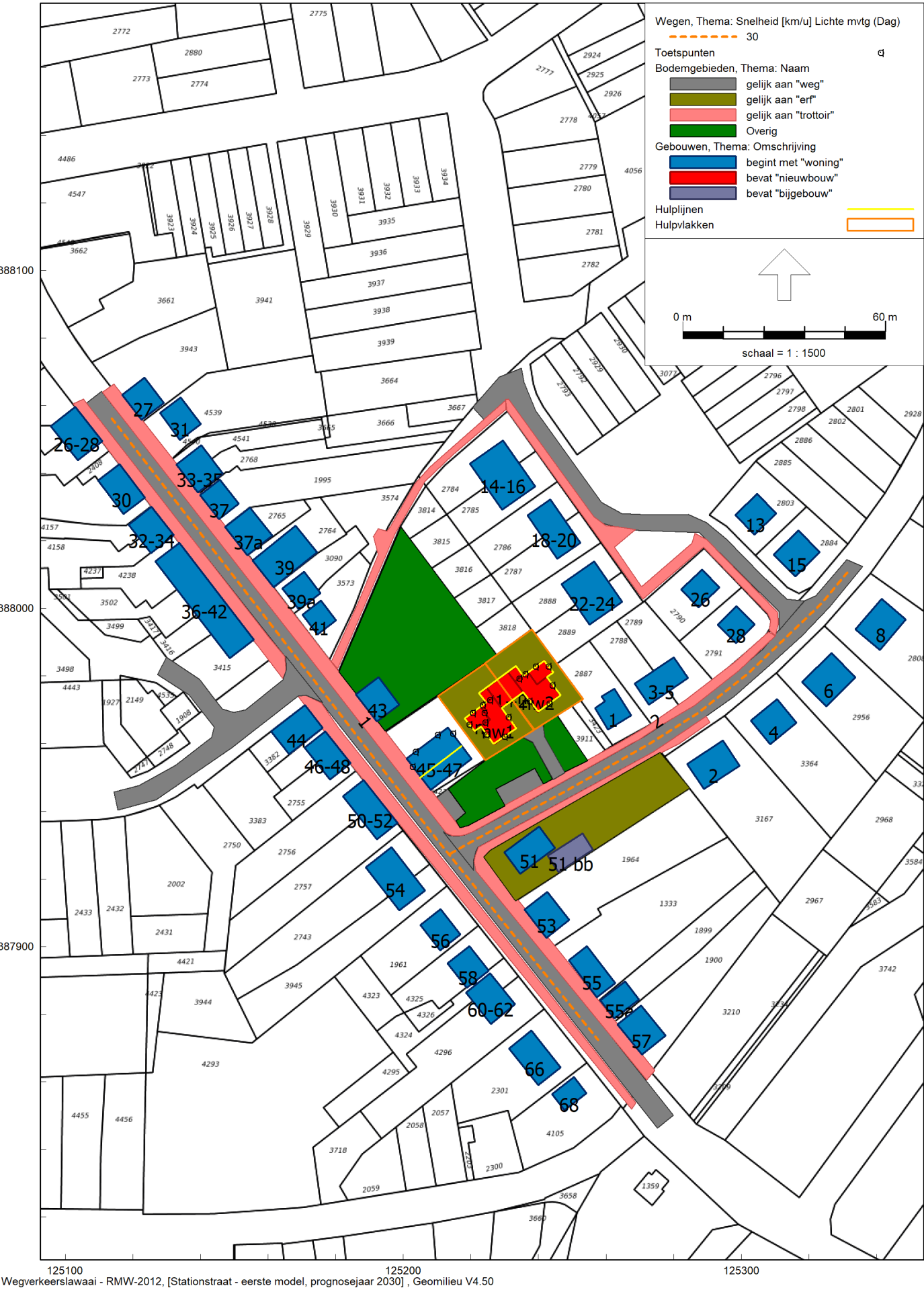
Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	1,50	52
T_01_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	4,50	53
T_01_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 1 (west)	7,50	54
T_02_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	50
T_02_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	52
T_02_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	52
T_03_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	49
T_04_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	49
T_04_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	49
T_04_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	50
T_04a_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	49
T_04b_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	48
T_04b_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	49
T_05_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	1,50	46
T_05_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	4,50	47
T_05_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 1 (w)	7,50	47
T_06_A	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	50
T_06_B	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	52
T_06_C	Toetspunt voorgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	52
T_07_A	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	48
T_07_B	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	49
T_07_C	Toetspunt li zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	50
T_08_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	44
T_08_B	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	44
T_08_C	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	44
T_09_A	Toetspunt re zijgevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	40
T_10_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	35
T_10_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	45
T_10_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	46
T_10a_B	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	4,50	45
T_10a_C	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	7,50	47
T_10b_A	Toetspunt achtergevel nieuwbouwwoning 2 (o)	1,50	--
T_11_A	Toetspunt voorgevel bedrijfswoning	1,50	63
T_11_B	Toetspunt voorgevel bedrijfswoning	4,50	63
T_12_A	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	1,50	58
T_12_B	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	4,50	58
T_13_A	Toetspunt li zijgevel bedrijfswoning	1,50	54
T_14_A	Toetspunt achtergevel bedrijfswoning	1,50	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Overzicht modellering



Detailweergave model met inzoom op planlocatie

