

Akoestisch onderzoek

Nieuwbouwwoning Lindestraat naast nummer 16
In Sint Willebrord

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwwoning Lindestraat naast nummer 16
In Sint Willebrord

Projectnummer	: VL.1820.R01
Revisie	:
Rapportdatum	: 24 april 2018
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Advies Achtmaal BV Minnelingsebrugstraat 4a 4885 KP Achtmaal
Contactpersoon	: Mevrouw L. Schrauwen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAL.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	6
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING.....	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	10
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	12
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GELUIDGEZONEERDE WEG	12
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIET GELUIDGEZONEERDE WEGEN	12
4.2.1	<i>Lindestraat</i>	12
4.2.2	<i>Elzenstraat</i>	13
4.2.3	<i>Kastanjestraat</i>	14
4.3	CUMULATIE GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAL	14
5	CONCLUSIE EN ADVIES	16
5.1	ALGEMEEN	16
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	16
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT	16
5.4	TOETS BOUWBESLUIT	17

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Kastanjestraat (60 km/u)
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de 30 km/u wegen rond de planlocatie
Bijlage IV :	Rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege al het wegverkeer (incl. 30 km/u wegen)

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 nieuwbouwwoning op het perceel aan de westzijde van de woning Lindestraat 16 in Sint Willebrord, gemeente Rucphen. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd, omdat de huidige bestemming van het perceel 'agrarijch' is. Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

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 binnen de geluidzone van de Kastanjestraat, het buitenstedelijk wegvak.
De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van de A58, een spoorweg, industrieterrein of vliegveld Seppe.

Voor de wegen in de directe omgeving van het plangebied geldt een 30 km/u regime. 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 het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling.

In voorliggende situatie is dat mogelijk het geval voor de geluidbelasting vanwege de Lindestraat, de Elzenstraat en het binnen de bebouwde kom gelegen deel van de Kastanjestraat. Deze wegen zijn daarom eveneens in het onderzoek betrokken.

De Kaaistraat, momenteel nog een geluidgezoneerde weg, ligt op circa 180 meter afstand van de planlocatie. Toch is de geluidbelasting vanwege deze weg in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten. Enerzijds vanwege het feit dat de Kaaistraat op korte termijn afgewaardeerd wordt naar een 30 km/u- weg, waarmee deze weg volgens de Wgh geen geluidzone meer heeft. Anderzijds vanwege het feit dat verwacht wordt dat met de komst van de omleiding Verlengde Vosdonkseweg de verkeersintensiteit op de Kaaistraat afneemt. Met deze wijzigingen in ogenschouw genomen is de afstand tot de planlocatie en de afschermende werking van omliggende bebouwing dusdanig groot, dat de geluidbelasting van de Kaaistraat in de toekomstige situatie geen invloed meer zal uitoefenen op de planlocatie.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en de gezoneerde weg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaaï kwalitatief worden beschouwd 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 van de ontwikkeling (nummer 171200, dd. 08-09-2017, aangeleverd door de opdrachtgever;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens Lindestraat, aangeleverd door de gemeente Rucphen.

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 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 een deel van de Kastanjestraat (60 km/u) de enige aanwezige geluidgezoneerde weg. Dit deel van de weg ligt in buitenstedelijk gebied en bestaat grotendeels uit één rijstrook, waarmee de zonebreedte van deze weg 250 meter bedraagt. Het nieuwbouwplan ligt op een afstand van circa 24 meter tot de komgrens bij de Kastanjestraat en ligt daarmee binnen de geluidzone. Er dient dus vanwege deze wegen 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.

2.3 Nieuwe situaties

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

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie binnen de bebouwde kom van Sint Willebrord gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.4 Goede ruimtelijke ordening

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat ook bij 30 km/uur wegen te worden onderbouwd. De Lindestraat, Kastanjestraat (deels) en Elzenstraat liggen in de nabijheid van de planlocatie en hebben een 30 km/u regime.

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.

Tevens is de berekende geluidbelasting vanwege alle 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 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

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

2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de wegen 60 km/uur en is deze verruiming 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.

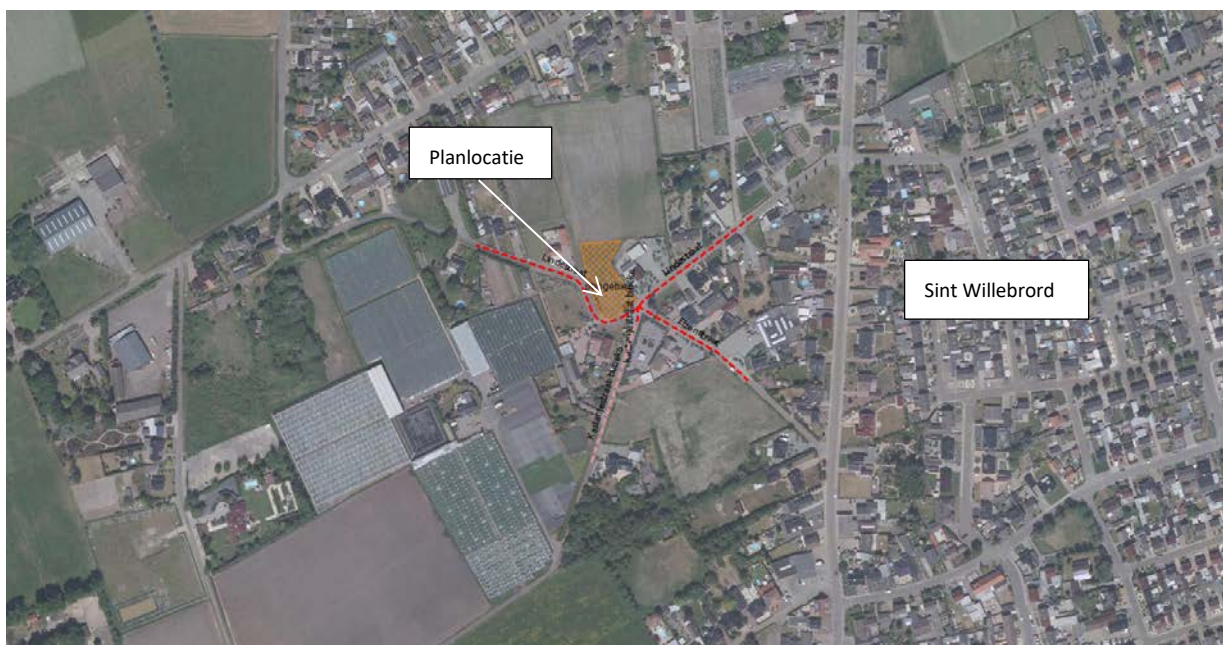
3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het nieuwbouwplan is gelegen in het noordwestelijk deel van de bebouwde kom van Sint Willebrord. Het plan ligt aan de Lindestraat en omvat de nieuwbouw van een vrijstaande woning met bijgebouw op een momenteel nog agrarisch perceel ten westen van de woning Lindestraat 16. Om het plan mogelijk te maken dient de bestemming van het perceel omgezet te worden van 'agrarisch' naar 'wonen'.

De Lindestraat loopt direct ten zuiden van de planlocatie. De Elzenstraat en Kastanjestraat komen beiden nabij de planlocatie uit op de Lindestraat. Aan beide zijden van de wegen staan woningen, variërend in afstand van elkaar. Buiten de bebouwing kenmerkt het gebied rondom de planlocatie zich naar het noorden, westen en zuiden voornamelijk als agrarisch, naar het oosten bevindt zich het meest kombebouwing.

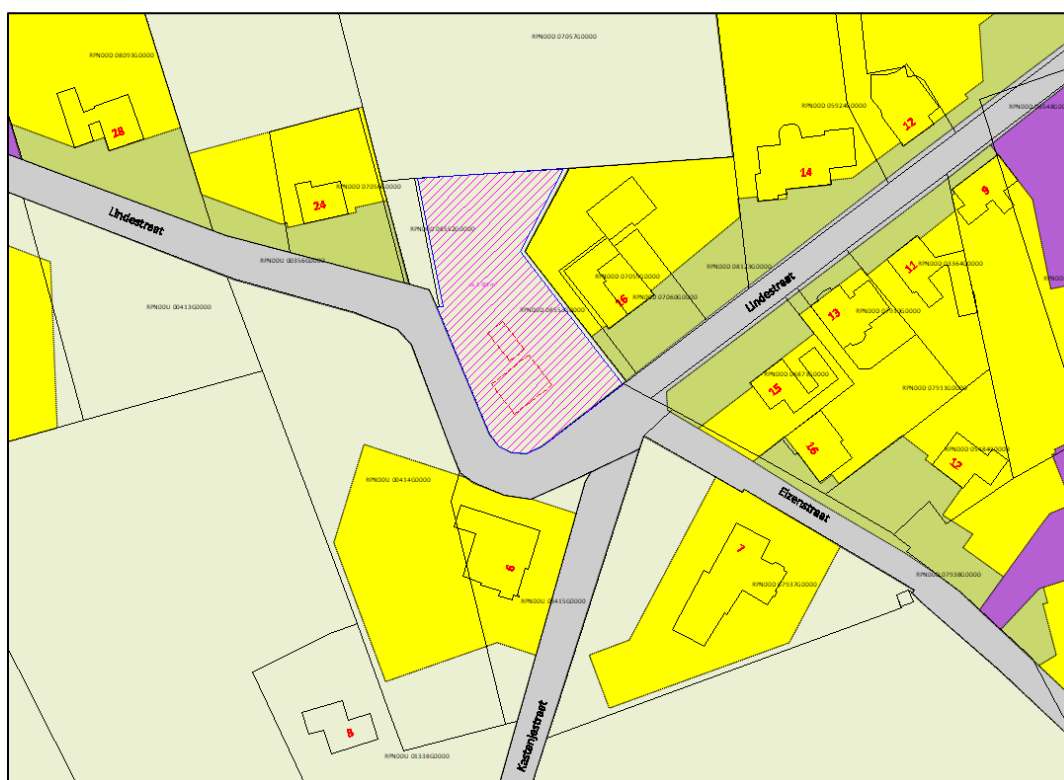
In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de onderzoekslocatie.



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

De woning en het bijgebouw zullen aan de zuidzijde van het perceel worden gepositioneerd. In onderhavig onderzoek is voor de nieuwbouwwoning uitgegaan van een standaardbouwhoogte voor 8 meter en drie bouwlagen, met op elke bouwlaag mogelijk geluidgevoelige ruimtes.

In figuur 3.2 is ingezoomd op de planlocatie om de (kadastrale) situatie van de planlocatie weer te geven met daarbij de beoogde ligging van de nieuwbouwwoning en het aanpandig bijgebouw en de huidige bestemming van het perceel.



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.

Alle in het onderzoek betrokken wegen worden beheerd door de gemeente Rucphen. Op de Lindestraat zijn in 2016 verkeerstellingen uitgevoerd ter hoogte van de woning Lindestraat 10. Een samenvatting hiervan is door de gemeente aan ons verstrekt en in bijlage I van dit rapport opgenomen. Deze informatie dient als uitgangspunt voor onderhavig onderzoek. Van de Elzenstraat en de Kastanjestraat zijn geen verkeersgegevens bekend. Door de gemeente is echter aangegeven dat voor de Elzenstraat en de Kastanjestraat eenzelfde intensiteit kan worden aangehouden als op de Lindestraat.

Voor de etmaalintensiteit in de toekomstige situatie dient, in navolging van het gemeentelijk beleid, een autonome verkeersgroei te worden gehanteerd van 0,97% per jaar, gerekend vanaf het teljaar.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:	Lindestraat – Elzenstraat - Kastanjestraat
Etmaalintensiteit 2016(weekdag)	216 motorvoertuigen
Etmaalintensiteit 2030 (weekdag)	247 motorvoertuigen (afgerond naar 250 in rekenmodel)
Autonome verkeersgroei	0,97% per jaar

Weg:		Lindestraat – Elzenstraat - Kastanjestraat		
Type wegdekverharding weg	Klinkerverharding in keperverband (W9a-elementeverharding in het rekenmodel) op de hele Elzenstraat, op de Lindestraat ten oosten van de planlocatie en op het binnen de bebouwde kom gelegen deel van de Kastanjestraat. Op de overige wegvakken ligt dicht asfaltbeton (W0- referentiewegdek in het rekenmodel)			
Maximaal toegestane rijsnelheid	60 km/u buiten de bebouwde kom 30 km/u binnen de bebouwde kom			
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Uurintensiteit	6,7	3,2	0,9	
Lichte motorvoertuigen ³	91,9	91,9	91,9	
Middelzware motorvoertuigen ³	7	7	7	
Zware motorvoertuigen ³	1,1	1,1	1,1	

In het onderzoek is er van uitgegaan dat de huidige wegdekverharding op de wegen eveneens van toepassing blijft op de toekomstige situatie.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2030 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

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

Er is gerekend op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond, de 1^e en 2^e verdiepingshoogte.

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 4.30.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, informatie van de opdrachtgever 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 nieuwbouwwoning in het plan is gebaseerd op de situatietekening van het plan. Deze is verstrekt door de opdrachtgever. Voor de bouwhoogte van de woning is uitgegaan van 8 meter. Daarbij is uitgegaan van drie bouwlagen, met op elke bouwlaag mogelijk geluidgevoelige ruimtes. Voor het bijgebouw achter de woning is een bouwhoogte van 4 meter aangehouden.

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

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 ($B_f=1,0$).

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

Het perceel van het nieuwbouwplan is 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 ontwikkellocatie en is een weergave van de toetspunten op de woning gegeven. De ligging van de toetspunten op de woning is centraal op de geveldelen gekozen. Hierbij is geen 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

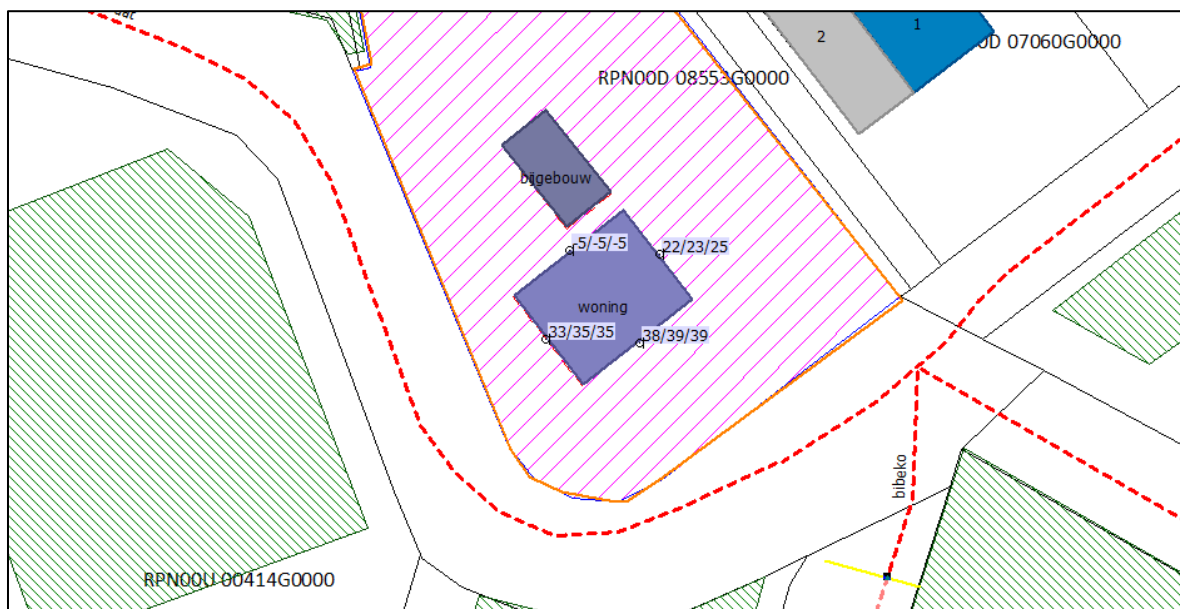
4.1 Geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde weg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de Kastanjestraat (60 km/u, buitenstedelijk deel) is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 39 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de beide verdiepingshoogten van de zuidoostelijke (voor)gevel. De geluidbelasting bedraagt op de begane grondhoogte van deze gevelzijde 38 dB op deze gevelzijde.

De geluidbelasting op de overige gevels van de nieuwbouwwoning bedraagt ten hoogste 35 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege het buiten de bebouwde kom gelegen deel van de Kastanjestraat op de nieuwbouwwoning weergegeven. De gele lijn in de figuur geeft de komgrens aan.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Kastanjestraat (60 km/u), inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande geluidbelastingen kan worden afgeleid dat op de gevels van de nieuwbouwwoning vanwege de Kastanjestraat (60 km/u) overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven en hoeft er geen hogere waarde te worden vastgesteld.

4.2 Geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde wegen

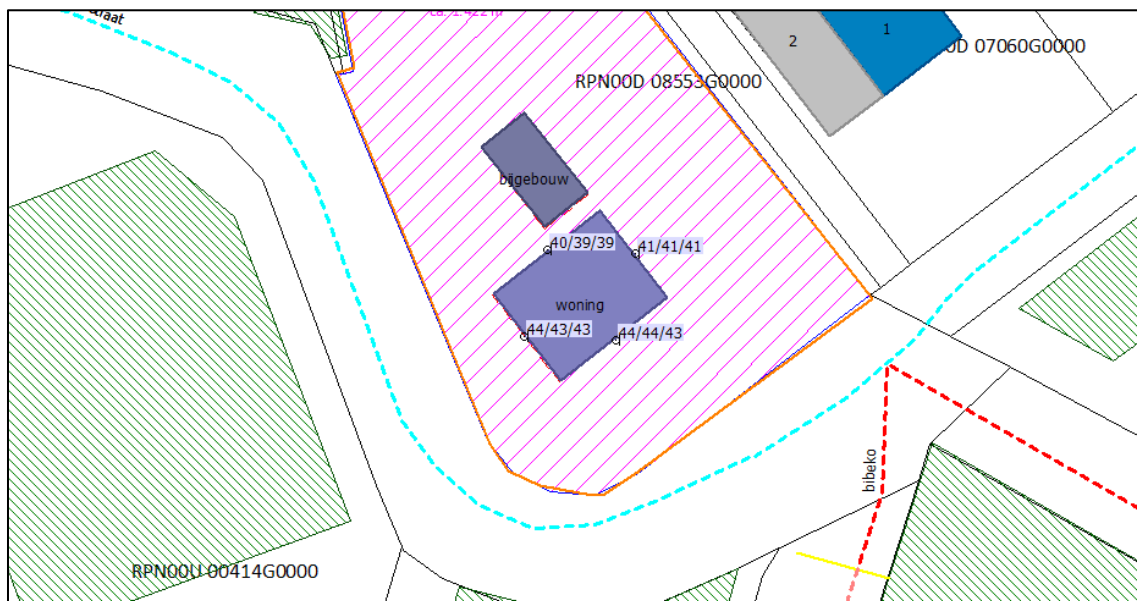
Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van alle niet geluidgezoneerde, 30 km/u wegen rondom het plangebied is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en met 5 dB aftrek in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

4.2.1 Lindestraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de zuidoostelijke voor- en zuidwestelijke zijgevel van de nieuwbouwwoning het hoogste is en 43 - 44 dB bedraagt.

De geluidbelasting op de overige gevels van de woning bedraagt niet meer dan 41 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Lindestraat weergegeven.



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

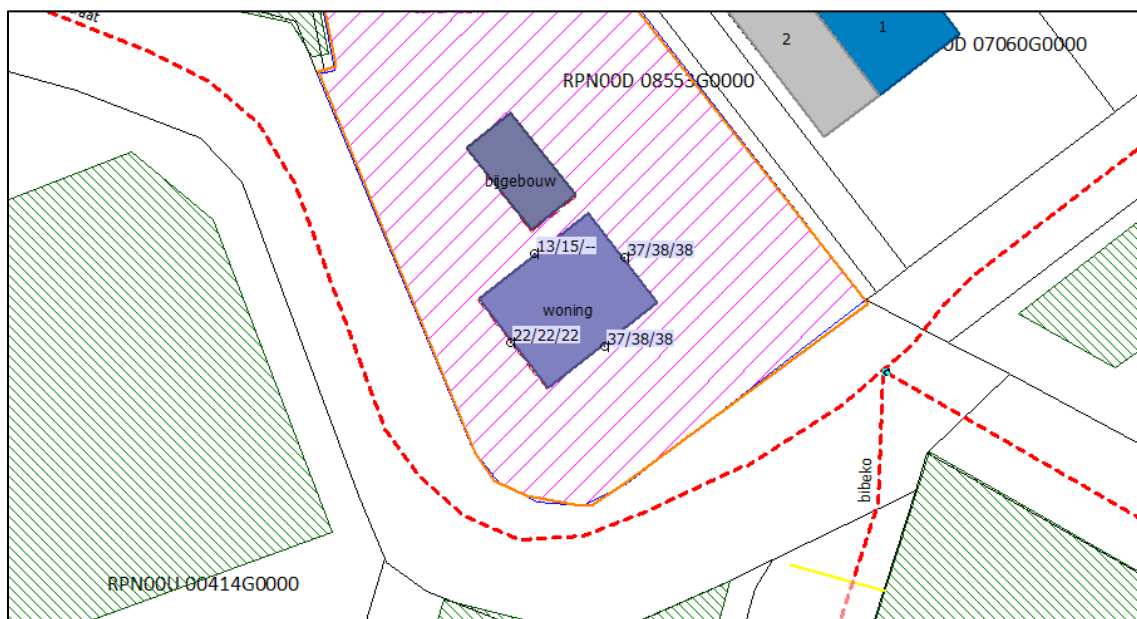
Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning vanwege deze 30 km/u-weg overal voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. Voortvloeiend hieruit kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven en is vanwege de Lindestraat sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning.

4.2.2 Elzenstraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de zuidoostelijke voor- en noordoostelijk zijgevel van de nieuwbouwwoning het hoogste is berekend en 37 - 38 dB bedraagt.

De geluidbelasting op de overige gevels van de woning bedraagt ten hoogste 22 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Elzenstraat weergegeven.



Figuur 4.3: Rekenresultaten vanwege de Elzenstraat, met aftrek van 5 dB.

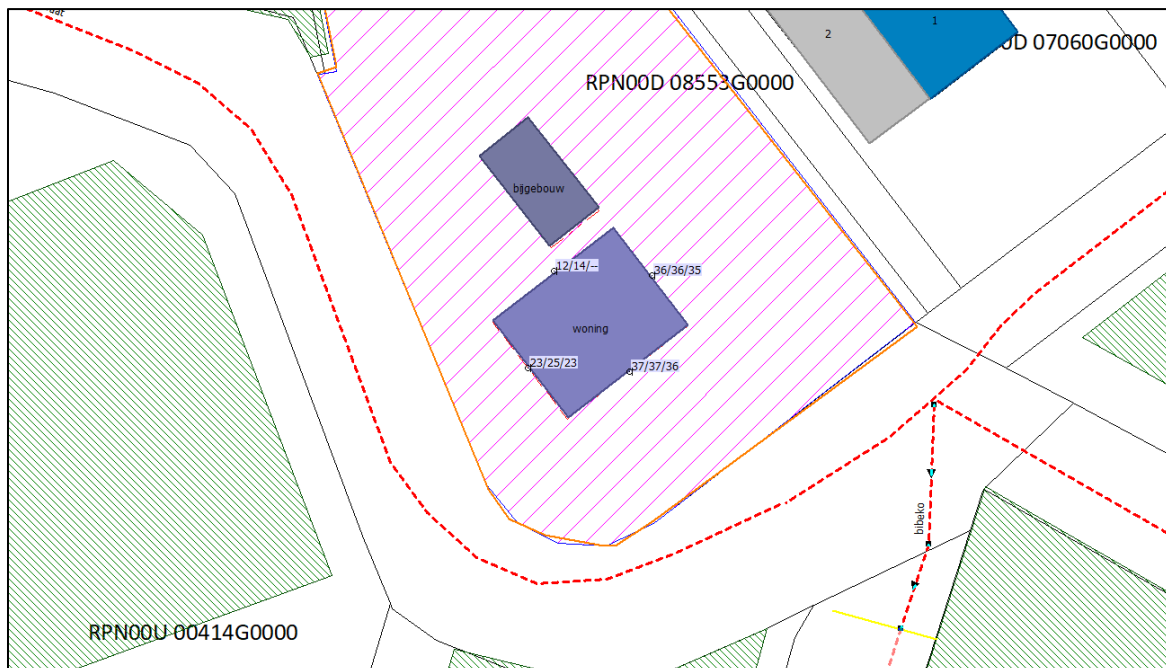
Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning vanwege deze 30 km/u-weg overal voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. Voortvloeiend hieruit kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven en is vanwege de Elzenstraat sprake van een goed akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning.

4.2.3 Kastanjestraat

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de zuidoostelijke voorgevel van de nieuwbouwwoning het hoogste is berekend en 36 - 37 dB bedraagt.

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

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege het niet geluidgezoneerde deel van de Kastanjestraat (binnen de bebouwde kom gelegen) weergegeven.



Figuur 4.4: Rekenresultaten vanwege de Kastanjestraat (30 km/u), met aftrek van 5 dB.

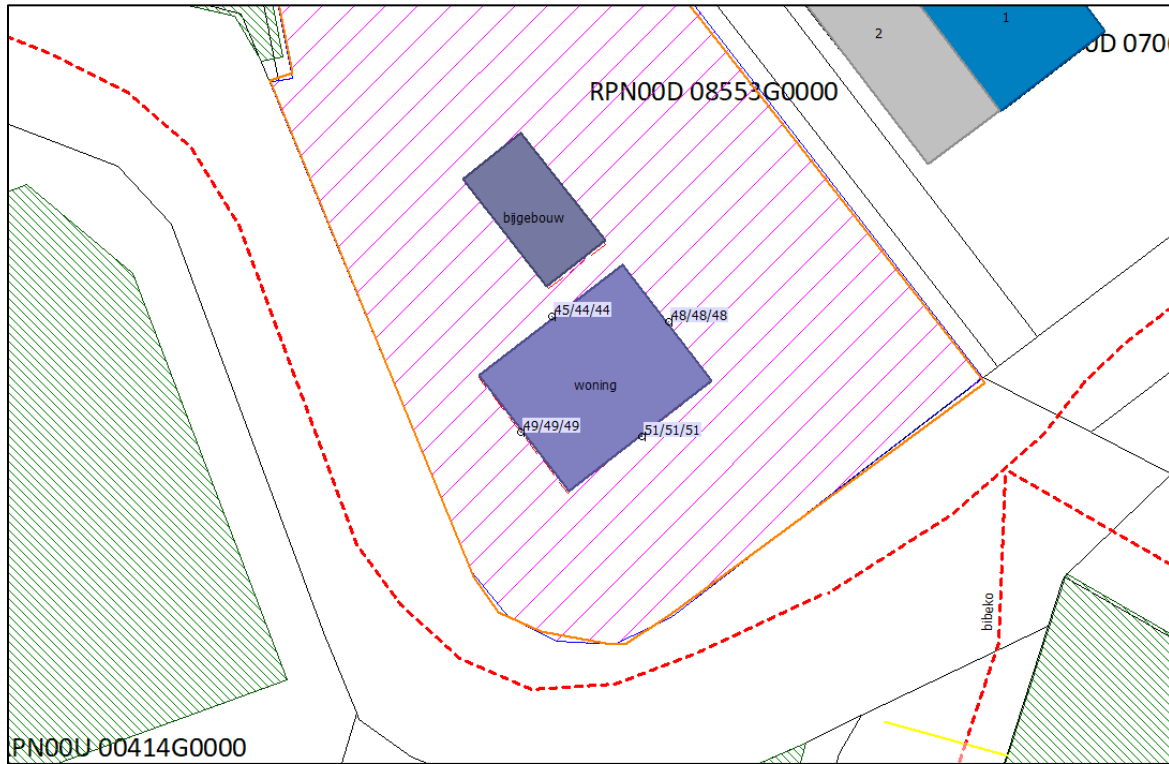
Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning vanwege deze 30 km/u-weg overal voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. Voortvloeiend hieruit kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven en is vanwege dit deel van de Kastanjestraat een goed akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning aanwezig.

4.3 Cumulatie geluid vanwege wegverkeerslawaai

Het berekenen van de gecumuleerde geluidbelasting is voor de Wgh niet noodzakelijk, omdat er in onderhavige situatie geen sprake is van relevante blootstelling aan een geluidbron.

Zekerheidshalve is de cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai in de directe omgeving van de planlocatie wel inzichtelijk gemaakt om de mate van goede ruimtelijke ordening aan te kunnen geven.

Een overzicht van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai op de nieuwbouwwoning aan de Lindestraat is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en **zonder** aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.



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 nieuwbouwwoning op het perceel aan de westzijde van de woning Lindestraat 16 in Sint Willebrord, gemeente Rucphen. Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd, omdat de huidige bestemming van het perceel 'agrarisch' is en dient te worden omgezet naar 'wonen'. Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van deze wijzigingsprocedure.

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 binnen de geluidzone van de Kastanjestraat, het buitenstedelijk wegvak. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van de A58, een spoorweg, industrieterrein of vliegveld Seppe.

Voor de wegen in de directe omgeving van het plangebied geldt een 30 km/u regime. 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 het echter wel wenselijk de geluidbelasting van dergelijke wegen te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling.

In voorliggende situatie is daarom de geluidbelasting vanwege de Lindestraat, de Elzenstraat en het binnen de bebouwde kom gelegen deel van de Kastanjestraat in het onderzoek betrokken.

De Kaaistraat, momenteel nog een geluidgezoneerde weg, ligt op circa 180 meter afstand van de planlocatie. Toch is de geluidbelasting vanwege deze weg in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten. Enerzijds vanwege het feit dat de Kaaistraat op korte termijn afgewaardeerd wordt naar een 30 km/u- weg, waarmee deze weg volgens de Wgh geen geluidzone meer heeft. Anderzijds vanwege het feit dat verwacht wordt dat met de komst van de omleiding Verlengde Vosdonkseweg de verkeersintensiteit op de Kaaistraat afneemt. Met deze wijzigingen in ogeschouw genomen is de afstand tot de planlocatie en de afschermende werking van omliggende bebouwing dusdanig groot, dat de geluidbelasting van de Kaaistraat in de toekomstige situatie geen invloed meer zal uitoefenen op de planlocatie.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai te bepalen en de gezoneerde weg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast is, door middel van een (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaaai kwalitatief beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

De berekende geluidbelasting vanwege de het buiten de bebouwde kom gelegen deel van de Kastanjestraat (60 km/u wegvak) bedraagt op de gevels van de nieuwbouwwoning ten hoogste 39 dB. Daarmee wordt op alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Voortvloeiend hieruit is nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze wegen te reduceren niet noodzakelijk en hoeft geen hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer bedraagt ten hoogste 51 dB en wordt alleen berekend op de zuidoostelijke (voor)gevel van de nieuwbouwwoning. Op de zijgevels bedraagt de berekende gecumuleerde geluidbelasting maximaal 49 dB. De achtergevel van de nieuwbouwwoning heeft een gecumuleerde geluidbelasting van ten hoogste 45 dB. Daarmee kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij de hele woning volgens de Milieukwaliteitsmaat worden beoordeeld als 'redelijk' tot 'zeer goed'.

5.4 Toets 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.

Aangezien bij alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, is geen hogere waarde aanvraag noodzakelijk. Daarmee dient de woning volgens het Bouwbesluit, voor wat betreft de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie, alleen te voldoen aan een minimaal vereiste geluidwering van 20 dB.

Indien uitgegaan wordt van de maximale geluidbelasting op de gevels na cumulatie van geluid (51 dB) zal ook zeker een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning worden gewaarborgd, omdat in onderhavige situatie de binnenwaarde van de geluidgevoelige ruimtes, rekening houdend met een minimumeis van 20 dB uit het Bouwbesluit, ten hoogste 31 dB zal zijn.

Een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: basismodel 2030
versie van Lindestraat - Sint Willebrord
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)
3	Kastanjestraat bibeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	250,00	6,70
3	Kastanjestraat bubeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	250,00	6,70
2	Elzenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	250,00	6,70
1	Lindestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	250,00	6,70
1	Lindestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	250,00	6,70

Model: basismodel 2030
versie van Lindestraat - Sint Willebrord
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)
3	3,20	0,90	91,90	91,90	91,90	7,00	7,00	7,00	1,10	1,10	1,10	15,39	7,35	2,07	1,17	0,56	0,16	0,18	0,09	0,02
3	3,20	0,90	91,90	91,90	91,90	7,00	7,00	7,00	1,10	1,10	1,10	15,39	7,35	2,07	1,17	0,56	0,16	0,18	0,09	0,02
2	3,20	0,90	91,90	91,90	91,90	7,00	7,00	7,00	1,10	1,10	1,10	15,39	7,35	2,07	1,17	0,56	0,16	0,18	0,09	0,02
1	3,20	0,90	91,90	91,90	91,90	7,00	7,00	7,00	1,10	1,10	1,10	15,39	7,35	2,07	1,17	0,56	0,16	0,18	0,09	0,02
1	3,20	0,90	91,90	91,90	91,90	7,00	7,00	7,00	1,10	1,10	1,10	15,39	7,35	2,07	1,17	0,56	0,16	0,18	0,09	0,02

Model: basismodel 2030
versie van Lindestraat - Sint Willebrord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_1	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: basismodel 2030
versie van Lindestraat - Sint Willebrord
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
grasland		1,00
grasland		1,00
grasland		1,00
tuin		1,00
grasland		1,00
grasland		1,00
tuin		1,00
tuin		1,00
tuin		1,00

Model: basismodel 2030
versie van Lindestraat - Sint Willebrord
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
woning	nieuwbouwwoning	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	bijgebouw bij nieuwbouwwoning	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	woning Lindestraat 16	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	aanbouw woning Lindestraat 16	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	aanbouw woning Lindestraat 16	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	bijbouw woning Lindestraat 16	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning Lindestraat 14	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	aanbouwwoning Lindestraat 14	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning Lindestraat 12	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	aanbouw woning Lindestraat 12	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	aanbouw woning Lindestraat 12	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning Lindestraat 10	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	woning Lindestraat 6	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning Lindestraat 7	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	aanbouw woning Lindestraat 7	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning Lindestraat 9	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bijgebouw woning Lindestraat 9	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	woning Lindestraat 9	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bijgebouw woning Lindestraat 9	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning Lindestraat 11	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bijbouw woning Lindestraat 11	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning Lindestraat 13	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning Lindestraat 13	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bijgebouw woning Lindestraat 13	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	woning Lindestraat 15	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bijbouw woning Lindestraat 15	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	tuinhuis woning Lindestraat 15	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bijgebouw woning Elzenstraat 16	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	woning Elzenstraat 16	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	woning Elzenstraat 12	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: basismodel 2030
versie van Lindestraat - Sint Willebrord
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
24	bijbouw woning Elzenstraat 12	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bijbouw woning Elzenstraat 12	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	el. huisje Elzenstraat	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	woning Elzenstraat 7	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bijbouw woning Elzenstraat 7	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	woning Elzenstraat 7	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bijbouw woning Elzenstraat 7	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	woning Kasstanjestraat 6	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bijbouw woning Kasstanjestraat 6	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	woning Kasstanjestraat 8	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	aanbouw woning Kasstanjestraat 8	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	bijbouw woning Kasstanjestraat 8	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	woning Kasstanjestraat 3	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	aanbouw woning Kastanjestraat 3	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	bijbouw woning Kastanjestraat 3	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	woning Lindestraat 24	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	woning Lindestraat 28	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	woning Lindestraat 27	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	kassen Lindestraat/Kastanjestraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	kassen Lindestraat/Kastanjestraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	kassen Lindestraat/Kastanjestraat	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	woning Kastanjestraat 10	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	woning Elzenstraat 6	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	bedrijf Elzenstraat	4,00	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 geluidgezoneerde weg
Kastanjestraat (60 km/u, bubeko)

Bijlage II
Rekenresultaten vanwege de Kastanjestraat (60 km/u)

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	1,50	38
T_1_B	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	4,50	39
T_1_C	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	7,50	39
T_2_A	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	1,50	22
T_2_B	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	4,50	23
T_2_C	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	7,50	25
T_3_A	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	1,50	-5
T_3_B	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	4,50	-5
T_3_C	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	7,50	-5
T_4_A	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	1,50	33
T_4_B	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	4,50	35
T_4_C	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	7,50	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting
vanwege 30 km/wegen rond planlocatie

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	1,50	37
T_1_B	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	4,50	38
T_1_C	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	7,50	38
T_2_A	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	1,50	37
T_2_B	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	4,50	38
T_2_C	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	7,50	38
T_3_A	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	1,50	13
T_3_B	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	4,50	15
T_3_C	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	7,50	--
T_4_A	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	1,50	22
T_4_B	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	4,50	22
T_4_C	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	7,50	22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	1,50	37
T_1_B	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	4,50	37
T_1_C	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	7,50	36
T_2_A	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	1,50	36
T_2_B	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	4,50	36
T_2_C	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	7,50	35
T_3_A	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	1,50	12
T_3_B	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	4,50	14
T_3_C	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	7,50	--
T_4_A	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	1,50	23
T_4_B	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	4,50	25
T_4_C	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	7,50	23

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: basismodel 2030
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	1,50	44
T_1_B	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	4,50	44
T_1_C	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	7,50	43
T_2_A	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	1,50	41
T_2_B	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	4,50	41
T_2_C	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	7,50	41
T_3_A	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	1,50	40
T_3_B	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	4,50	39
T_3_C	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	7,50	39
T_4_A	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	1,50	44
T_4_B	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	4,50	43
T_4_C	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	7,50	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten cumulatie van geluid
vanwege wegverkeerslawaaï

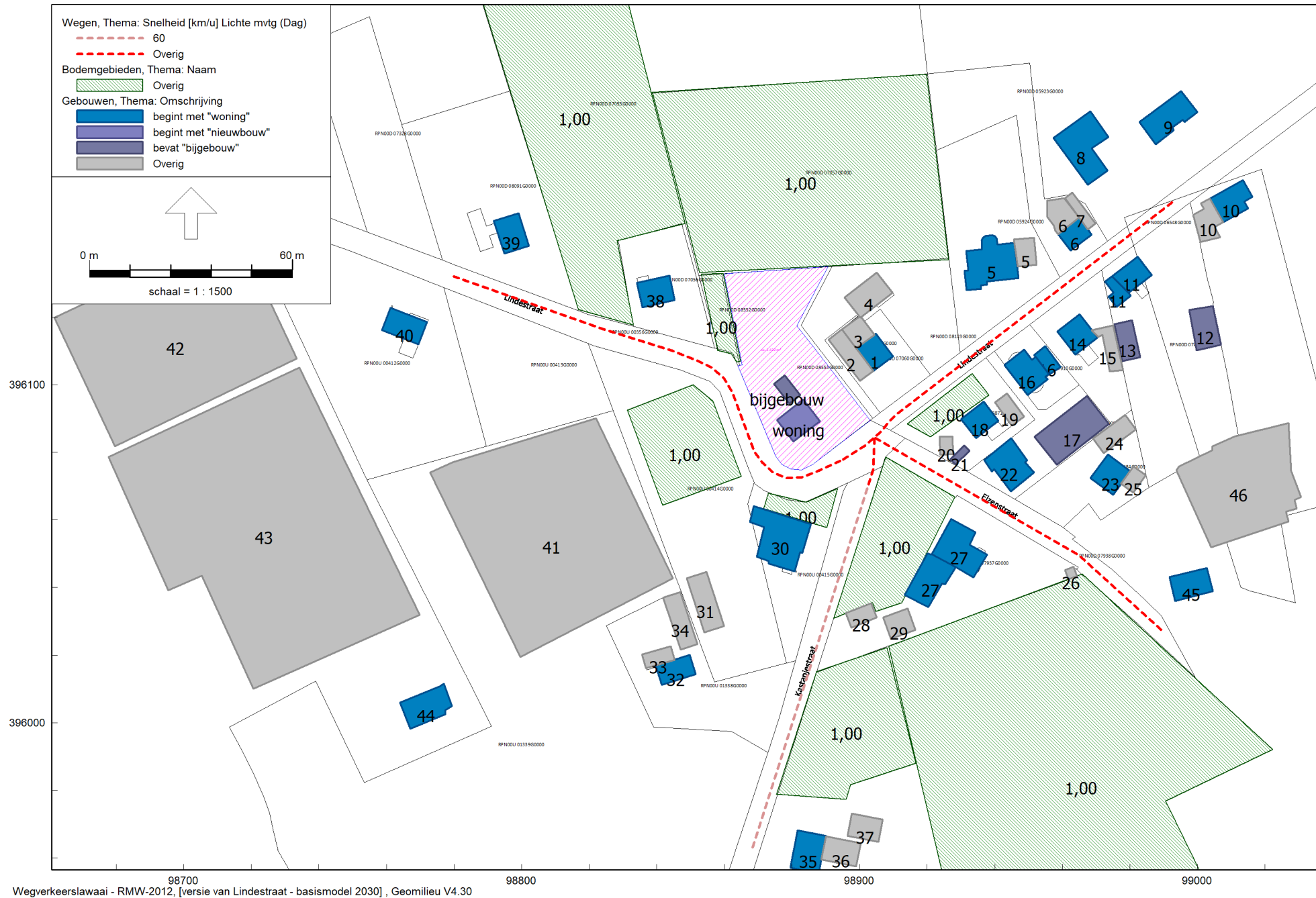
Rekenresultaten cumulatie van geluid van wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
 Model: basismodel 2030
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	1,50	51
T_1_B	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	4,50	51
T_1_C	Toetspunt zuidoost (voor)gevel nieuwbouw	7,50	51
T_2_A	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	1,50	48
T_2_B	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	4,50	48
T_2_C	Toetspunt noordoostgevel nieuwbouw	7,50	48
T_3_A	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	1,50	45
T_3_B	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	4,50	44
T_3_C	Toetspunt noordwestgevel nieuwbouw	7,50	44
T_4_A	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	1,50	49
T_4_B	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	4,50	49
T_4_C	Toetspunt zuidwestgevel nieuwbouw	7,50	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Detailweergave model met inzoom op toetspunten

