

Akoestisch Onderzoek

Nieuwbouwwoning

Bredaseweg 30

Te Baarle-Nassau

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwwoning
Bredaseweg 30
Te Baarle-Nassau

Projectnummer	: VL.1884.R01
Versie	:
Rapportdatum	: 5 februari 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	WETTELIJK KADER.....	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	10
3.4	MODELLERING	10
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	12
5	CONCLUSIE EN ADVIES	14
5.1	ALGEMEEN	14
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	14
5.3	MAATREGELONDERZOEK.....	14
5.3.1	<i>Bronmaatregelen</i>	14
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen</i>	15
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger/toets Bouwbesluit</i>	16
5.4	CONCLUSIE EN ADVIES.....	16

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens Provincie Brabant
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Bredaseweg

Figuren

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

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op een planlocatie aan de Bredaseweg 30 in Baarle-Nassau. Het voornemen is om op deze locatie de bestaande woning af te breken en te vervangen voor een nieuwbouwwoning. De nieuwe woning zal weliswaar nagenoeg op dezelfde positie als de bestaande woning worden herbouwd, maar de inhoud zal groter worden ten opzichte van de huidige woonbestemming op het perceel.

Om voornoemde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt of geluidgevoelige objecten worden vervangen die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is alleen de Provinciale weg N639 - Bredaseweg als geluidgezoneerde weg aanwezig. Het plan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

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

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, gedownload via het Nationaal Georegister;
- Situatietekening van de nieuwbouw (kenmerk 180661_V01 versie dd. 30-01-2019), verkregen via de opdrachtgever;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens, afkomstig van de website van de provincie Brabant.

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

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusie en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaaï

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

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

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

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

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

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

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

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In het onderzoeksgebied is de N639 - Bredaseweg de enige aanwezige geluidgezoneerde weg. Deze weg is ter plaatse van de onderzoekslocatie in buitenstedelijk gebied gelegen (80 km/u regime) en bestaat uit twee rijstroken. De zonebreedte van de Bredaseweg bedraagt zodoende 250 meter. De planlocatie bevindt zich vrijwel direct aan de weg en dus binnen deze afstand tot de rand van de weg.

Er dient dus vanwege de Bredaseweg 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.

Indien er sprake is van nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen kan men uitgaan van vervangende nieuwbouw en kan een hogere waarde worden vastgesteld van ten hoogste 58 dB voor woningen buiten de bebouwde kom en van ten hoogste 68 dB voor woningen in stedelijk gebied.

Een aanvullende eis bij vervangende nieuwbouw is dat deze niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur óf een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van vervangende nieuwbouw en is de planlocatie buiten de bebouwde kom van Baarle-Nassau gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 58 dB.

2.4 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de weg 80 km/uur en kan deze verruiming dus worden toegepast. De aftrek is als volgt geregeld:

Artikel 3.4 lid 1

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen bedraagt tot 1 juli 2018:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;*
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;*
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;*
- d. 5 dB voor de overige wegen;*
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.*

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 eveneens van toepassing op de provinciale weg. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

2.5 Gemeentelijk geluidbeleid

Voor zover bekend beschikt de gemeente Baarle-Nassau niet over eigen geluidbeleid voor wat betreft het vaststellen van hogere waarden voor de Wet geluidhinder. Om deze reden is in onderhavig onderzoek hiervoor aangesloten bij de voorwaarden uit de Wet geluidhinder.

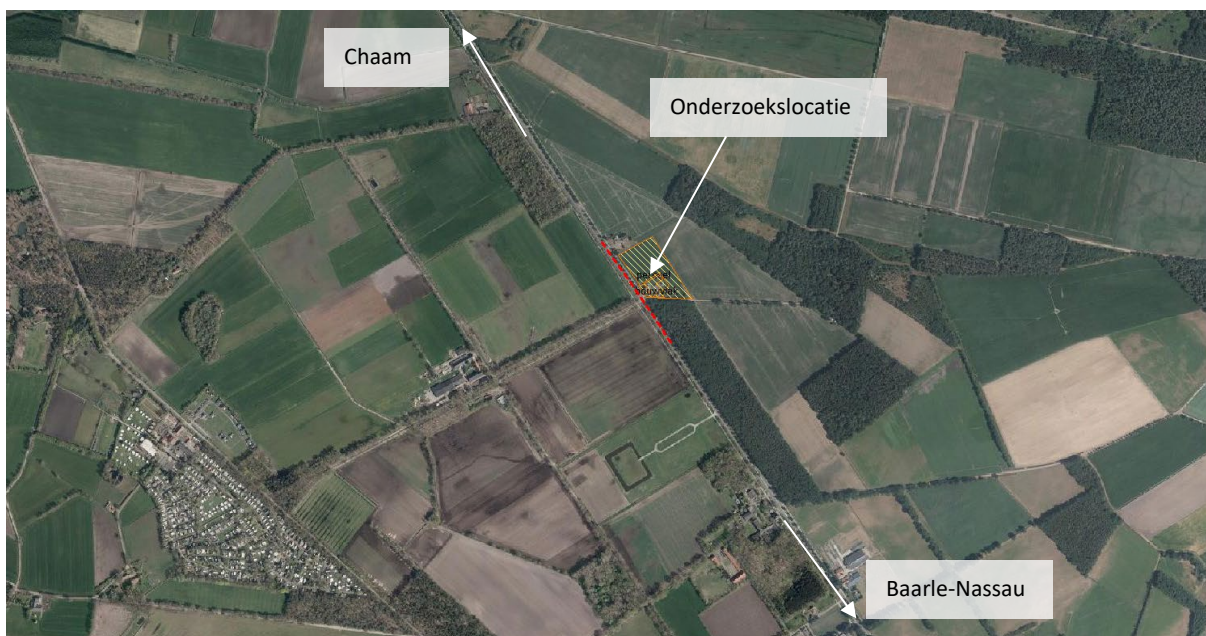
3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft het perceel van Bredaseweg 30, in het buitengebied van Baarle-Nassau. Kadastraal is het perceel bij de gemeente bekend met nummer 150, sectie L. De planlocatie bevindt zich aan de oostzijde van de weg en ligt in het buitenstedelijk gebied tussen de bebouwde kom van Baarle-Nassau en Chaam. In de directe omgeving van de planlocatie bevindt zich voornamelijk agrarisch en landelijk gebied. Binnen een straal van 100 meter bevindt zich geen andere bebouwing, buiten de eigen bebouwing op het perceel.

De N639 – Bredaseweg is een provinciale weg en vormt een doorgaande verbindingroute tussen Baarle-Nassau en Ulvenhout. Langs de Bredaseweg bevindt zich wel enige bebouwing aan weerszijden van de weg, maar deze liggen op ruime afstand van elkaar. De meest nabij gelegen woning ligt op een afstand van circa 130 meter van de planlocatie en betreft de woning Bredaseweg 32, ten noordwesten van de planlocatie.

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



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

Op het perceel bevindt zich reeds een woning met woonbestemming. Daaromheen heeft het perceel een agrarische bestemming. Het voornemen is om de bestaande woning op het perceel af te breken en daarvoor in de plaats een nieuwe woning te realiseren met een grotere inhoud.

In het onderzoek wordt uitgegaan van een woning met een bouwhoogte van circa 8,5 meter en twee bouwlagen met mogelijk geluidgevoelige ruimtes.

In onderstaande figuur zijn de huidige kadastrale situatie en de bestemming op de planlocatie inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3.2: Weergave huidige kadastrale situatie en bestemming plangebied (bron: kadastrale kaart en ruimtelijke plannen PDOK)

3.2 Verkeersgegevens

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

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

De Bredaseweg wordt beheerd door de Provincie Brabant. De verkeerscijfers van deze weg zijn via de Kaartbank op de website van de Provincie te bekijken en gedownload. Voor onderhavig rapport is gebruik gemaakt van de meest recente beschikbare verkeerscijfers en betreffen etmaalgemiddelde verkeersintensiteiten uit het teljaar 2016. De benodigde verkeerscijfers voor onderhavig onderzoek zijn hieruit afgeleid. In bijlage I van voorliggend rapport zijn de verkeersgegevens van de Provincie Brabant opgenomen.

Na analyse van etmaalintensiteiten van voorgaande jaren blijkt een autonome verkeersgroei van ongeveer 1% per jaar voor deze weg. Voor het berekenen van de voertuigintensiteit in het prognosejaar 2030 is in navolging van de afgelopen jaren eveneens een autonome groei van 1% per jaar gehanteerd, gerekend vanaf 2016.

In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten voor het rekenmodel weergegeven.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:	Bredaseweg
Etmaalintensiteit 2016	6.578 motorvoertuigen per weekdag
Etmaalintensiteit 2030	7.561 motorvoertuigen per weekdag (afrondding naar 7.600 in rekenmodel)
Autonome groei verkeer	1% per jaar
Type wegdekverharding	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)
Snelheidsregime	80 km/u

Weg: Verdeling in %	Bredaseweg		
	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,8	3	0,8
Lichte motorvoertuigen ³	89,3	92,4	85,6
Middelzware motorvoertuigen ³	6,7	4,8	7,5
Zware motorvoertuigen ³	4	2,8	7

Bij de berekening voor het prognosejaar 2030 wordt er van uitgegaan dat de wegdekverharding en de maximale rijnsnelheid ongewijzigd blijft ten opzichte van de huidige 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 geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

Bij de nieuwbouwwoning is er gerekend met toetspunten op 1,5 meter en 4,5 meter hoogte, in overeenstemming met stahoogte op de begane grond en de eerste verdieping van de nieuwbouwwoning.

3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.5.

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

De nieuwbouw en alle omliggende gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De positie van de nieuwbouw is ingevoerd aan de hand van de situatietekening van de opdrachtgever (kenmerk 180661_VO1 dd. 30-01-2019). Hierbij is voor de nieuwe woning uitgegaan van dezelfde voorgevellijn als bij de bestaande woning in de huidige situatie het geval is.

Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving is zoveel mogelijk aangesloten bij de informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) in combinatie met de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview. De hoogte van de nieuwbouw is aangereikt door de opdrachtgever en betreft circa 8,5 meter voor de nieuwe woning.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De weg en andere verharde grondgebieden zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=0$).

Het verkeer op de Bredaseweg is als een rijlijn op de as van de weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de motorvoertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

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

Het hoogteverschil in het onderzoeksgebied is verwaarloosbaar en daarom in het rekenmodel achterwege gelaten. Het perceel van de onderzoekslocatie en het bestemmingsvlak voor wonen zijn inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. Deze hulpvlakken bevatten verder geen informatie en hebben geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de weg, harde bodemgebieden en gebouwen weer. In figuur 2 is ingezoomd op de onderzoekslocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen. De toetspunten zijn centraal op de gevels van de nieuwbouwwoning geplaatst, hierbij is enigszins rekening gehouden met de indeling van de woning voor wat betreft ligging van de geluidgevoelige ruimtes.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

Een overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwe woning als gevolg van de Bredaseweg, is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 2 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

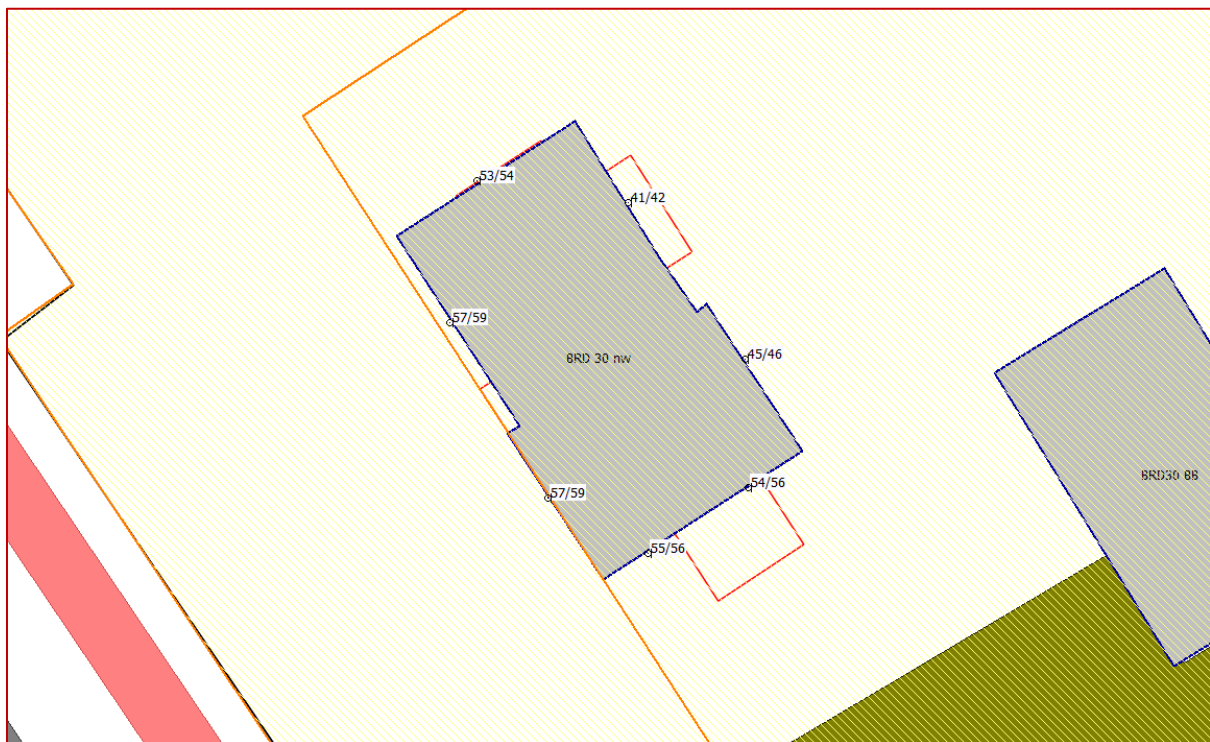
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 59 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de verdiepingshoogte van de zuidwestelijk georiënteerde (voor)gevel. Op deze voorgevelzijde bedraagt de geluidbelasting op de begane grondhoogte 57 dB.

Op de beide zijgevels van de nieuwe woning bedraagt de berekende geluidbelasting 53 tot 56 dB. Bij deze gevels kan gebruik gemaakt worden van de verruimingsaftrek volgens artikel 3.4 lid 1 van het Reken- en meetvoorschrift 2012. Aan de linker zijgevel bedraagt de geluidbelasting op de verdieping 54 dB, welke met 1 dB extra aftrek verlaagd kan worden tot formeel 53 dB.

Aan de rechter zijgevel bedraagt de geluidbelasting op de begane grond 54-55 dB, hetgeen recht geeft op een extra aftrek van 1-2 dB, waarmee deze geluidbelasting formeel ook teruggebracht kan worden naar 53 dB.

Op de achtergevel van de nieuwe woning wordt een geluidbelasting berekend van ten hoogste 46 dB.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vanwege de N639-Bredaseweg op de nieuwbouw weergegeven. De extra aftrek die toegepast mag worden op de noordelijke zijgevel (verdieping) en zuidelijke zijgevel (begane grond) is hierin niet meegenomen.



Figuur 4.1 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Bredaseweg, inclusief 2 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat niet op alle gevels van de nieuwbouwwoning aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan. De overschrijding bedraagt 5 tot 11 dB en wordt berekend op zowel de voorgevel als de beide zijgevels.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden is sprake van een relevante blootstelling aan deze geluidbron. Voortvloeiend hieruit is verder onderzoek naar aanvullende maatregelen ter reductie van het geluid vanwege deze weg noodzakelijk.

Indien geluidreducerende maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren is het aanvragen van een hogere waarde noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt eveneens overschreden. Deze overschrijding bedraagt 1 dB en vindt alleen plaats op de verdiepingshoogte aan de voorgevel.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op een planlocatie aan de Bredaseweg 30 in Baarle-Nassau. Het voornemen is om op deze locatie de bestaande woning af te breken en te vervangen voor een nieuwbouwwoning. De nieuwe woning zal weliswaar nagenoeg op dezelfde positie als de bestaande woning worden herbouwd, maar de inhoud zal groter worden ten opzichte van de huidige woonbestemming op het perceel.

Om voornoemde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan gewijzigd te worden. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt of worden vervangen, die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Voorliggend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de bestemmingsplanwijziging.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is alleen de Provinciale weg N639 - Bredaseweg als geluidgezoneerde weg aanwezig. Het nieuwbouwplan bevindt zich niet binnen de geluidzone van een industrieterrein of een spoorlijn.

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

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege de Bredaseweg bedraagt de geluidbelasting op de nieuwe woning aan de Bredaseweg 30 te Baarle-Nassau ten hoogste 59 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen op de voorgevel van de woning berekend, gericht naar de weg. De geluidbelasting op de linker zijgevel van de woning bedraagt 53 dB en op de rechter zijgevel 53 dB op de begane grond en 56 dB op de verdieping. Op de achtergevel bedraagt de geluidbelasting 46 dB of minder.

Daarmee wordt niet overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding bedraagt 5 tot 11 dB en vindt plaats op de zuidwestelijk georiënteerde (voor)gevel en de beide zijgevels van de woning.

Nader onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting op deze gevels te reduceren is daarmee noodzakelijk. De maximale ontheffingswaarde van 58 dB voor vervangende nieuwbouw wordt eveneens overschreden. Deze overschrijding bedraagt 1 dB.

5.3 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Bredaseweg op de gevels van de nieuwbouwwoning te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

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

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort. Een dergelijke maatregel, toe te passen voor slechts één woning, is erg duur en stuit daarom op overwegende bezwaren vanuit financieel oogpunt. Bovendien wordt met een dergelijke maatregel een geluidreductie bereikt van circa 3 à 4 dB, waardoor de voorkeursgrenswaarde nog steeds wordt overschreden. Deze maatregel is daarmee op de Bredaseweg ook niet doelmatig.

Andere bronmaatregelen zijn het beperken van de rijsnelheid of verlagen van de verkeersintensiteit op de weg. Beide maatregelen stuiten op bezwaren van verkeerskundige aard, omdat de Bredaseweg deel uitmaakt van het hoofdwegenet door het buitengebied van de gemeente en de Provincie.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

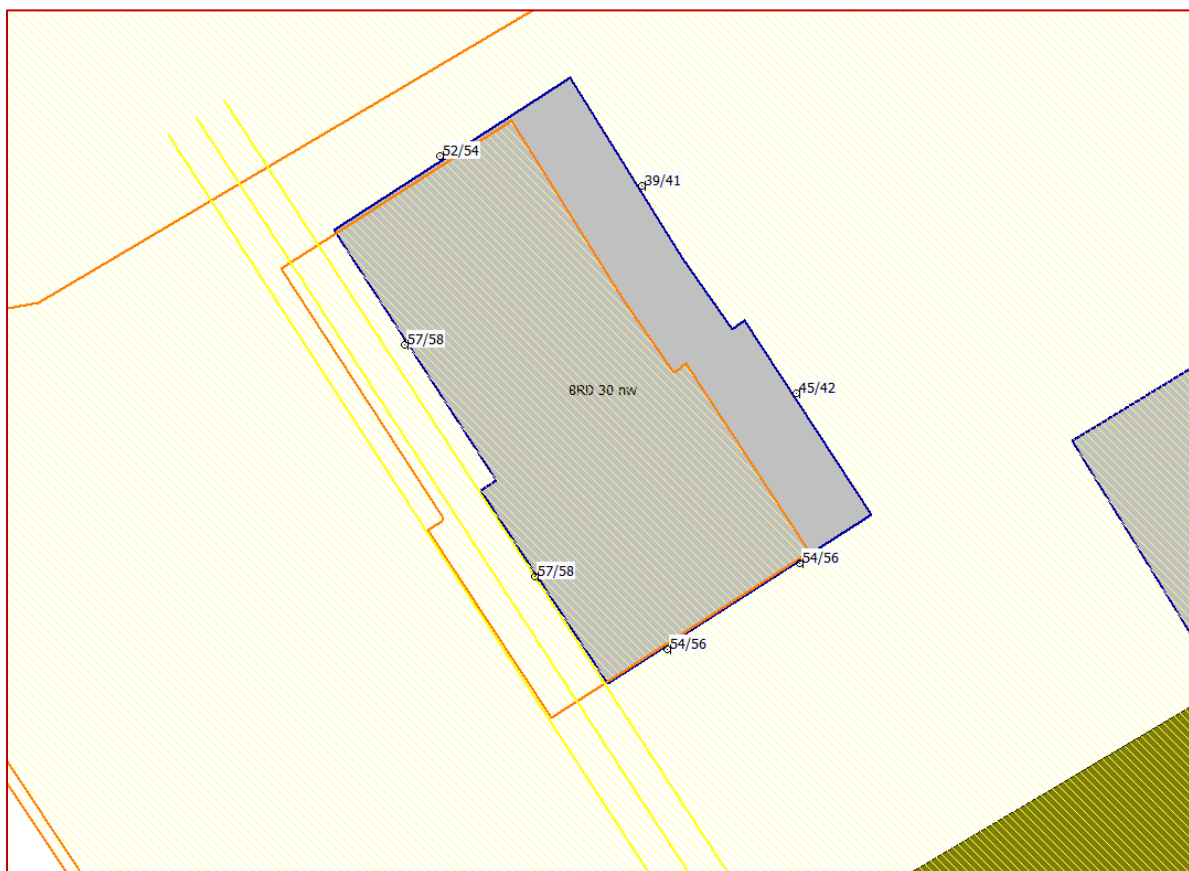
Overdrachtsmaatregelen zijn het plaatsen van een scherm of het zodanig positioneren van een woning op het perceel dat aan de voorkeursgrenswaarden wordt voldaan.

Aangezien de voorkeursgrenswaarde ook op de verdiepingen wordt overschreden, zal een hoog scherm moeten worden toegepast op korte afstand van de planlocatie of op de perceelsgrens. Een dergelijk hoog, aaneengesloten scherm, toe te passen direct langs een weg met een landschappelijk karakter, stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en landschappelijke aard.

Onderzoek naar het veranderen van de positie van de woning op het perceel wijst uit dat een verplaatsing naar de achterzijde van het woonbestemmingsvlak een reductie van 6 dB oplevert, hetgeen er niet toe leidt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt behaald. Deze maatregel kan hiermee als niet doelmatig worden beschouwd.

Door een geringe verplaatsing kan wel worden voorkomen dat de maximale ontheffingswaarde van 58 dB wordt overschreden. Hiervoor is een verplaatsing van 2 meter naar achteren op het perceel (verder van de weg af) voldoende. Deze maatregel is dus als doeltreffend te beschouwen, mits deze maatregel nog steeds als 'vervangende nieuwbouw' wordt beoordeeld. De maatregelen dient vanuit stedenbouwkundig en praktisch oogpunt nader te worden onderzocht.

In de onderstaande figuur zijn de geluidbelastingen vanwege de N639-Bredaseweg op de nieuwbouw weergegeven indien een verplaatsing van 2 meter achterwaarts wordt toegepast. De extra aftrek die toegepast mag worden op de linker zijgevel (verdieping) en rechter zijgevel (begane grond) is hierin niet meegenomen.



Figuur 5.1 Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Bredaseweg met verplaatsing van 2 meter achterwaarts, inclusief 2 dB aftrek.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger/toets Bouwbesluit

Omdat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren, dienen maatregelen bij de ontvanger te worden genomen om een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen. Er dient dus voor voldoende geluidwering van de gevel te worden gezorgd, om te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aangezien de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde het hoogst is aan de voorzijde van de woning, zullen de maatregelen ook voornamelijk aan deze gevel getroffen dienen te worden.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering 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(A) in een verblijfsgebied en 35 dB(A) in een verblijfsruimte.

Aangezien er in onderhavige situatie vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van 57 of 58 dB vanwege de Bredaseweg, dient de nieuwbouw te voldoen aan de minimale karakteristieke geluidwering van $G_{A,k} = 26$ of 27 dB (57 of 58 dB + 2 dB aftrek - 33 dB) voor verblijfsgebieden en 24 of 26 dB voor verblijfsruimten.

5.4 Conclusie en advies

Omdat alle onderzochte maatregelen om de geluidbelasting vanwege de N639-Bredaseweg te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet doeltreffend zijn of op problemen stuiten van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard, zal een hogere grenswaarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Baarle-Nassau voor de geluidbelasting vanwege deze weg.

Voor het vaststellen van een hogere waarde mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï niet hoger zijn dan 58 dB voor vervangende woningbouw in buitenstedelijk gebied. Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Bredaseweg op de nieuwbouwwoning zonder maatregelen 59 dB bedraagt, wordt aan deze voorwaarde niet overal voldaan. Om die reden kan voor de verdiepingshoogte aan de voorgevelzijde van de nieuwbouwwoning aan de Bredaseweg 30 geen hogere waarde worden aangevraagd, tenzij, zoals uit het maatregelenonderzoek blijkt, een verplaatsing van 2 meter naar achteren, dus van de weg af, wordt toegepast. In dat geval bedraagt de geluidbelasting op de woning ten hoogste 58 dB en kan voor de hele woning een hogere waarde van 58 dB vanwege de N639-Bredaseweg worden aangevraagd bij de gemeente.

Indien voornoemde verplaatsing van 2 meter niet mogelijk blijkt vanuit stedenbouwkundig of praktisch oogpunt, kan voor de woning een hogere waarde van 57 dB worden aangevraagd vanwege de N639-Bredaseweg bij de gemeente. De voorgevel van de woning zal dan bovendien op de verdiepingshoogte uitgevoerd moeten worden als dove gevel⁴, daar waar deze gevel direct grenst aan een geluidgevoelige ruimte.

Aan de achterzijde van de woning bedraagt de geluidbelasting 46 dB of minder. Hiermee is deze gevel als geluidluw te beschouwen. De aanwezigheid van een geluidluwe gevel of -buitenruimte is een aanvullende voorwaarde, waaraan dus voldaan wordt, om een hogere grenswaarde te kunnen aanvragen.

De karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie zal, in navolging van het Bouwbesluit, minimaal moeten voldoen aan 27 dB (in het geval er gekozen wordt voor verplaatsen van de woning) en 26 dB (in geval er geen overdrachtsmaatregel wordt toegepast, maar bij de geluidgevoelige ruimten aan de voorgevel op verdiepingshoogte gekozen wordt voor dove gevels) voor verblijfsgebieden en ten hoogste 25 dB voor verblijfsruimten om een goed woon- en

⁴ Onder dove gevel wordt verstaan:

- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in 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
- een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn of waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

leefklimaat in de woning te kunnen waarborgen. Een dergelijke geluidwering wordt bij nieuwbouwwoningen niet zondermeer behaald.

Samengevat:

- dient voor de gevels van de nieuwbouwwoning, als er geen overdrachtsmaatregel wordt toegepast, een hogere waarde van maximaal 57 dB te worden aangevraagd bij de gemeente Baarle-Nassau vanwege de N639-Bredaseweg, met uitzondering van de voorgevel op de verdiepingshoogte. Deze dient in dat geval uitgevoerd te worden als dove gevel voor de geluidgevoelige ruimtes die aan deze gevel grenzen óf;
- dient voor de nieuwbouwwoning een hogere waarde van 58 dB te worden aangevraagd bij de gemeente Baarle-Nassau vanwege de N639-Bredaseweg, als de woning 2 meter achterwaarts verplaatst wordt ten opzichte van de huidige voorgevellijn;
- is aan de achterzijde van de woning een geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte aanwezig;
- zijn maatregelen aan de uitwendige gevelconstructies van de woning vereist, zodanig dat daarmee voldaan wordt aan de wettelijke binnenwaarde, om een goed woon- en leefklimaat in de nieuwbouwwoning te waarborgen. Het is aan de vergunningverlenende instantie of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie noodzakelijk is.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeersgegevens Provincie Brabant

Verkeersintensiteiten

Provincie Noord-Brabant



Bron <http://www.brabant.nl>

Jaargemiddelde voor WEEKDAGEN in 2016

Soort Telpunt PERIODIEK

Evt. bijzonderheden

Wegnummer N639

Verdeling gebaseerd op 2016

Telpuntcode 639BAAR

Kies dagtype

WEEKDAGEN

WERKDAGEN

ZATERDAGEN

ZONDAGEN

Baarle-Nassau - Chaam (Richting 1)									Chaan - Baarle-Nassau (Richting 2)							
	Licht	Middel			Zwaar				Licht	Middel			Zwaar			
Uur	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal	mo + pa	ov	ob	subtotaal	gb/gv	lvt	subtotaal	totaal
0-1 uur	21	1	0	1	0	0	0	22	15	0	0	0	1	0	1	16
1-2 uur	12	1	0	1	0	0	0	13	8	0	0	0	0	0	0	8
2-3 uur	7	0	0	0	0	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	7
3-4 uur	6	1	0	1	0	0	0	7	6	1	0	1	1	0	1	8
4-5 uur	6	0	0	0	1	0	1	7	8	1	0	1	3	0	3	12
5-6 uur	15	1	0	1	3	0	3	19	36	3	0	3	4	0	4	43
6-7 uur	37	9	0	9	8	1	9	55	102	10	0	10	5	0	5	117
7-8 uur	89	14	0	14	8	1	9	112	196	14	0	14	8	1	9	219
8-9 uur	133	12	0	12	7	1	8	153	193	13	0	13	9	1	10	216
9-10 uur	136	14	0	14	9	1	10	160	163	13	0	13	10	1	11	187
10-11 uur	177	16	0	16	9	1	10	203	184	14	0	14	10	1	11	209
11-12 uur	202	17	0	17	9	1	10	229	201	16	1	17	10	1	11	229
12-13 uur	213	17	0	17	9	1	10	240	216	16	1	17	9	0	9	242
13-14 uur	238	16	0	16	8	1	9	263	236	16	0	16	9	1	10	262
14-15 uur	224	17	0	17	8	1	9	250	236	16	0	16	9	1	10	262
15-16 uur	223	16	0	16	7	1	8	247	213	17	0	17	8	1	9	239
16-17 uur	252	21	0	21	7	0	7	280	215	15	0	15	8	1	9	239
17-18 uur	277	15	0	15	5	0	5	297	210	12	0	12	7	1	8	230
18-19 uur	205	11	0	11	5	0	5	221	165	10	0	10	6	0	6	181
19-20 uur	144	9	0	9	4	0	4	157	122	7	0	7	4	0	4	133
20-21 uur	107	6	0	6	4	0	4	117	96	5	0	5	2	0	2	103
21-22 uur	85	4	0	4	3	0	3	92	65	3	0	3	2	0	2	70
22-23 uur	62	3	0	3	2	0	2	67	51	1	0	1	1	0	1	53
23-24 uur	41	2	0	2	0	0	0	43	29	1	0	1	2	0	2	32
Totaal	2.912	223	0	223	116	10	126	3.261	2.973	204	2	206	128	10	138	3.317
7-19 uur	2.369	186	0	186	91	9	100	2.655	2.428	172	2	174	103	10	113	2.715
19-23 uur	398	22	0	22	13	0	13	433	334	16	0	16	9	0	9	359
23-7 uur	145	15	0	15	12	1	13	173	211	16	0	16	16	0	16	243
7-9 uur	222	26	0	26	15	2	17	265	389	27	0	27	17	2	19	435
16-18 uur	529	36	0	36	12	0	12	577	425	27	0	27	15	2	17	469

Beide richtingen				
Uren	Totaal	% Licht	% Middel	% Zwaar
7-19 uur	5.370	89,3	6,7	4,0
19-23 uur	792	92,4	4,8	2,8
23-7 uur	416	85,6	7,5	7,0
7-9 uur	700	87,3	7,6	5,1
16-18 uur	1.046	91,2	6,0	2,8
0-24 uur	6.578	89,5	6,5	4,0

Legenda

mo + pa = motoren en personenauto's (<5,60 m)

ov = ongelede vrachtauto's (5,60 - 11,50 m)

ob = ongelede bussen (11,50 - 12,20 m)

gb/gv = gelede bussen/gelede vrachtauto's (12,20 - 18,75 m)

lvt = lange voertuigen (>18,75 m)

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: basismodel 2030
versie van Bredaseweg - Baarle-Nassau
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)
Bredasewg	Bredaseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	7600,00	6,80

Model: basismodel 2030
versie van Bredaseweg - Baarle-Nassau
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)
Bredaseweg	3,00	0,80	89,30	92,40	85,60	6,70	4,80	7,50	4,00	2,80	7,00	461,50	210,67	52,04	34,63	10,94	4,56	20,67	6,38	4,26

Model: basismodel 2030
versie van Bredaseweg - Baarle-Nassau
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 voorgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_2	Toetspunt re zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_3	Toetspunt li zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_4	Toetspunt achtergevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_1a	Toetspunt voorgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_2a	Toetspunt re zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_4a	Toetspunt achtergevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: basismodel 2030
 versie van Bredaseweg - Baarle-Nassau
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
weg	Bredaseweg	0,00
fietspad	oostzijde Bredaseweg	0,00
fietspad	westzijde Bredaseweg	0,00
weg	erftoegang Bredaseweg 32	0,00
pad	ontsluiting woningen aan Bredaseweg	1,00
weg	ontsluiting Bredaseweg 30	0,00
pad	ontsluiting woning Bredaseweg 30a	1,00
water	vijver	0,00
erf	verhard erf Bredaseweg 30	0,00

Model: basismodel 2030
versie van Bredaseweg - Baarle-Nassau
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - 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
BRD32	woning Bredaseweg 32	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BRD32 BB	bijgebouw Bredaseweg 32	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BRD30 BB	bijgebouw Bredaseweg 30	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
BRD 30 nw	nieuwe woning Bredaseweg 30	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Bredaseweg

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de N639-Bredaseweg

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt voorgevel woning	1,50	57
T_1_B	Toetspunt voorgevel woning	4,50	59
T_1a_A	Toetspunt voorgevel woning	1,50	57
T_1a_B	Toetspunt voorgevel woning	4,50	59
T_2_A	Toetspunt re zijgevel woning	1,50	55
T_2_B	Toetspunt re zijgevel woning	4,50	56
T_2a_A	Toetspunt re zijgevel woning	1,50	54
T_2a_B	Toetspunt re zijgevel woning	4,50	56
T_3_A	Toetspunt li zijgevel woning	1,50	53
T_3_B	Toetspunt li zijgevel woning	4,50	54
T_4_A	Toetspunt achtergevel woning	1,50	41
T_4_B	Toetspunt achtergevel woning	4,50	42
T_4a_A	Toetspunt achtergevel woning	1,50	45
T_4a_B	Toetspunt achtergevel woning	4,50	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Overzicht modellering



Detailweergave model met inzoom op planlocatie

