

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwwoning Bredaseweg 33
Te Klein-Zundert

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwwoning Bredaseweg 33
Te Klein-Zundert

Projectnummer	: VL.2235.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 20 juni 2022
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling Molenzicht 2 4881 BW Zundert
Contactpersoon	: Mevrouw A. Jochems

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>30 km/u wegen.....</i>	<i>6</i>
2.2.3	<i>Cumulatie van geluid – goede ruimtelijke ordening</i>	<i>7</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING.....	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	11
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	12
4	REKENRESULTATEN GELUIDBELASTING EN BEOORDELING	14
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE N263/ BREDASEWEG	14
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE STUIVEZANDESEWEG	15
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE DE PALMBOSSTRAAT EN VOORSTE SCHAAPSDIJK	16
4.4	CUMULATIE VAN GELUID EN BEOORDELING WOON- EN LEEFKLIJMAAT	17
5	CONCLUSIE	19
5.1	ALGEMEEN	19
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	19
5.2.1	<i>N263/ Bredaseweg</i>	<i>19</i>
5.2.2	<i>Stuivezandseweg</i>	<i>20</i>
5.2.3	<i>Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk.....</i>	<i>20</i>
5.2.4	<i>Cumulatie van geluid.....</i>	<i>20</i>
5.3	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT / GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	20
5.4	MAATREGELENONDERZOEK.....	21
5.4.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>21</i>
5.4.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>21</i>
5.4.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger.....</i>	<i>22</i>
6	SAMENVATTING EN ADVIES	23

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de N263/ Bredaseweg
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Stuivezandseweg
Bijlage IV :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk
Bijlage V :	Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaa

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ter bepaling van de geluidbelasting op de randen van het maximaal bouwvlak voor een nieuwe woning op het perceel van Bredaseweg 33 in Klein-Zundert.

De planlocatie staat kadastraal bekend bij de gemeente Zundert onder nummer ZDT02 – P – 541 en heeft een agrarische bestemming met één (voormalige) bedrijfswoning. Deze bedrijfswoning vormt echter één geheel met de woning Bredaseweg 33a op het naastgelegen perceel (P – 542). Het voornemen is om de kavelgrens zodanig te verschuiven dat beide woningen op hetzelfde kavel komen te liggen (P – 542) en vervolgens de voormalige bedrijfswoning bij de woning Bredaseweg 33a te betrekken. Op deze manier ontstaat de mogelijkheid om op het dan onbebouwd agrarisch kavel (P – 541) een nieuwbouwwoning op te richten. Het oprichten van een nieuwe (burger) woning op dit kavel kan echter niet op basis van het geldend bestemmingsplan. Om het voorgenomen nieuwbouwplan mogelijk te maken dient daarom een ruimtelijke procedure te worden gevolgd tot het wijzigen van het bestemmingsplan, waarbij de huidige agrarische bestemming omgezet dient te worden naar een woonbestemming en een bouwvlak voor de woning dient te worden vastgelegd waarbinnen de woning mag worden opgericht.

Op basis van de Wet geluidhinder moet bij nieuw- of verbouw, waarbij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt, de geluidbelasting op deze nieuwe bestemmingen, als zij binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. Een nieuwbouwwoning wordt in de Wgh gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt met de voorzijde direct aan de (parallelweg van de) N263/Bredaseweg, met de achterzijde naar de Stuivezandseweg en met de rechter zijgevel naar de Palmbosstraat en in het verlengde de Voorste Schaapsdijk. Alle deze wegen hebben op basis van de Wgh een geluidzone en dienen daarom in het onderzoek te worden betrokken.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn geen wegen met een 30 km/u regime gelegen. Het plan ligt ook niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

Het akoestisch onderzoek richt zich alleen op de nieuwbouwwoning op het kavel van Bredaseweg 33 (kadastraal bekend als P – 541), maakt onderdeel uit van de ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Bovendien zal het woon- en leefklimaat, op basis van de berekende (gecumuleerde) geluidbelasting van het wegverkeer, worden beoordeeld op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, via het Nationaal Georegister;
- Tekening van de verkaveling van de nieuwe situatie, zowel in pdf als in dwg bestand (kenmerk 210780_S01 dd. 22-04-2022), verstrekt door Schoenmakers;
- Google Earth/Streetview;
- Dataset met bodemgebieden van BGT, gedownload van PDOK BGT download viewer;
- Dataset met gebouwen in 3D, gedownload van pdok uit het 3D Omgevingsmodel voor Geluid;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN-viewer);
- Verkeerscijfers van N263/ Bredaseweg, gedownload van de Kaartbank van de Provincie Noord-Brabant;
- Verkeersgegevens BBMA 2030 en 2040, aangeleverd door de OMWB;

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie van het onderzoek gegeven met het maatregelenonderzoek en in hoofdstuk 6 volgt tenslotte een samenvatting en het advies.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendplaatsen, 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 wegas. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied liggen de N263/ Bredaseweg met aan beide zijden een parallelweg, de Stuivezandseweg, de Palmbosstraat en de in het verlengde daarvan, maar aan de andere kant van de N263, de Voorste Schaapsdijk. Deze wegen hebben allen een geluidzone op basis van de Wet geluidhinder. Alle wegen liggen in buitenstedelijk gebied en bestaan uit één of twee rijstroken, waarmee de zonebreedte overall 250 meter bedraagt.

Aangezien de planlocatie vrijwel direct aan de noordzijde van de (parallelweg van) de Bredaseweg is gelegen, op circa 120 meter van de Stuivezandseweg en op circa 160 – 170 meter van de Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk, ligt de planlocatie binnen de geluidzone van alle genoemde wegen en worden ze daarom meegenomen in de toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder. Enige uitzondering hierop vormen de parallelwegen langs de Bredaseweg. Deze parallelwegen zijn uitsluitend bedoeld voor de ontsluiting van de aangelegene woningen op de N263 en voor (brom)fietsverkeer. Omdat van deze wegen geen verkeersgegevens bekend zijn en zij vanwege hun functie een dusdanig lage verkeersintensiteit zullen hebben dat zij voor de planlocatie niet relevant zijn, zijn zij daarom verder buiten beschouwing gelaten.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

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

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

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

De planlocatie ligt in het buitenstedelijk gebied van Klein-Zundert, waarmee voor de toetsing dus uitgegaan dient te worden van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

De Wet geluidhinder is niet van toepassing op wegen die liggen binnen een woonerf en voor 30 km/u-wegen, omdat er geen zones gelden. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidsbelastingen boven de voorkeursgrenswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat

een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

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

In onderhavige situatie zijn binnen het onderzoeksgebied geen wegen met een 30 km/u regime aanwezig.

2.2.3 Cumulatie van geluid – goede ruimtelijke ordening

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt op basis van de Wgh alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is pas het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Als er echter sprake is van relevante niet gezoneerde wegen in de omgeving van de planlocatie, dienen deze ook in een cumulatiberekening te worden meegenomen om zodoende, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning(en) of andere geluidgevoelige gebouwen te kunnen bepalen. Dit is in onderhavige situatie echter niet van toepassing.

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

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt de MilieuKwaliteitsMaat volgens de methode 'Miedema' gehanteerd, zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Miedema)

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

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

2.3 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 bedraagt de maximale snelheid 80 km/uur op de N263/ Bredaseweg. Op de overige wegen bedraagt het snelheidsregime maximaal 60 km/u. Daarmee is de verruiming alleen van toepassing voor de N263/ Bredaseweg.

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 alleen van toepassing op de Bredaseweg. Deze wegdekcorrectie wordt automatisch toegepast in het rekenprogramma en is bij de rekenresultaten inbegrepen.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

De planlocatie bevindt zich op het perceel van Bredaseweg 33 en daarmee aan de noordwestzijde van de Bredaseweg in het buitengebied ten noordoosten van Zundert en Klein-Zundert. Ten noordoosten van de planlocatie bevindt zich direct aangrenzend het perceel Bredaseweg 33a en verderop de percelen van Bredaseweg 35, 35a en 37 tot aan de Palmbosstraat en de bebouwing van het buurtschap Stuivezand. Aan de noord- en westzijde van de planlocatie bevindt zich aangrenzend agrarisch grondgebied en op enige afstand de Stuivezandseweg met langs beide zijden verspreid liggende bebouwing. Aan de zuid-, zuidwest- en oostzijde van de planlocatie bevindt zich buiten de Bredaseweg ook agrarisch gebied met een natuurstrook en het agrarisch gebied met waarden – Beekdal en de waterloop 'Kleine Beek'. Pas langs de Voorste Schaapsdijk bevinden zich ten oosten van de Bredaseweg en ten noordoosten van de planlocatie weer woningen.

De Bredaseweg is onderdeel van de provinciale weg N263 en is de verbindingsweg die noordoostwaarts door het buitengebied van de gemeente via het buurtschap Stuivezand naar de kern van Rijsbergen leidt en zuidwestwaarts naar de rotonde met de Hofdreef en de randweg N638, die is gelegen aan de rand van het centrum van Zundert.

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



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

Het plan omvat de realisatie van één nieuwe vrijstaande woning met een bijgebouw op een (na de herverkaveling onbebouwd) agrarisch perceel. Om dit plan mogelijk te maken dient de bestaande agrarische bestemming te worden omgezet naar een woonbestemming en dient daarbij een (maximaal) bouwvlak voor de woning te worden vastgesteld.

Ten tijde van dit onderzoek is nog geen ontwerp van de woning bekend, ook niet de exacte positie en omvang van de woning op het perceel. Daarom wordt in onderhavige situatie uitgegaan van een maximaal bouwvlak waarbinnen de woning dient te worden opgericht. Op deze manier kan de uiterste geluidbelasting op de randen van het bouwvlak

inzichtelijk worden gemaakt en kan worden beoordeeld of er ergens belemmeringen voor de nieuwbouw zijn vanuit akoestisch oogpunt. Later kan dan binnen het bouwvlak en met inachtneming van de voorwaarden worden bepaald waar de nieuwbouw exact wordt gerealiseerd.

Voor de ligging van het bouwvlak zijn de volgende maatvoeringen in achtgenomen:

- aan de zijde van de Bredaseweg (de zuidoostelijke voorzijde van het kavel) is de rand van het bouwvlak gelijk aan de voorgevellijn van de verderop gelegen woning van Bredaseweg 35. Hiermee wordt een afstand van circa 32 meter vanaf de as van de Bredaseweg in acht genomen.
- aan de zijde van de naastgelegen woning Bredaseweg 33a (de noordoostelijke zijgevelgrens van het kavel) wordt een afstand van minimaal 5 meter tot de perceelsgrens in acht genomen.
- aan de achterzijde van het kavel (de noordwestzijde) wordt een afstand van minimaal 5 meter tot de perceelsgrens in acht genomen.
- aan de zuidoostzijde van het kavel wordt over de diepte van het kavel een groenstrook voorzien met een breedte van circa 12 meter, waardoor de afstand van het bouwvlak tot deze zijgrens van het kavel minimaal 12 meter bedraagt.

In het onderzoek wordt er ook van uitgegaan dat de woning een hoogte krijgt van circa 9 meter en uit maximaal drie bouwlagen gaat bestaan met de mogelijkheid van geluidgevoelige ruimtes op elke bouwlaag.

In de volgende figuur is de nieuwe verkaveling van de planlocatie opgenomen met in de achtergrond een luchtfoto voor de beeldvorming. Met een rood vlak is hierin ook het maximaal bouwvlak aangeduid waarop het onderzoek wordt gebaseerd.



Figuur 3.2: Verkaveling van de planlocatie met daarin aangegeven het maximaal bouwvlak voor de nieuwbouwwoning (bron: rekenmodel met daarin ingelezen een luchtfoto van 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 motorvoertuigen³) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2033, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Stuivezandseweg, Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk worden beheerd door de gemeente Zundert. De N263/Bredaseweg wordt (buitenstedelijk) beheerd door de Provincie Noord-Brabant. De verkeersgegevens van alle wegen zijn opgenomen in een verkeersmodel (BBMA), dat wordt beheerd door de OMWB (Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant). Voor onderhoudig plan heeft de OMWB de verkeersgegevens verstrekt, zowel voor het prognosejaar 2030 als voor 2040. De verkeersgegevens van beide prognosejaren zijn met elkaar vergeleken. Hieruit blijkt dat er, behalve op de Bredaseweg/N263, geen verkeersgroei plaatsvindt, maar juist een kleine krimp van het verkeer.

De Provincie Noord-Brabant heeft op het wegvak van de N263, tussen Zundert en Rijsbergen (km 8,5 tot 12,8), een permanent telpunt (263ZUND). De meest recente verkeersgegevens hiervan zijn gedownload van de kaartbank van de Provincie en dateren van 2019. De verkeerscijfers van de telling zijn vervolgens vergeleken met de verkeerscijfers uit de BBMA voor de beide prognosejaren en daaruit blijkt dat de voertuigverdeling niet wezenlijk afwijkt, maar dat de etmaalintensiteit van het teljaar wel wezenlijk hoger ligt (10.170 mvt in het teljaar 2019 tegenover 8.434 mvt in 2030 en 8.560 mvt in 2040 uit de BBMA).

Worstcase is daarom in het rekenmodel uitgegaan van de versie met de hoogste etmaalintensiteit met bijbehorende voertuigverdeling. Dit betreft voor de Bredaseweg de telling in 2019 en voor de overige wegen de BBMA 2030. Zekerheidshalve is daarnaast ook nog bij alle wegen een autonoom groeipercantage gehanteerd van 1% per jaar vanaf het tel- of basisjaar tot aan het prognosejaar 2033 en is de verkregen etmaalintensiteit afgerond op het eerstvolgend honderdtal.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geleverde en gehanteerde etmaalintensiteiten.

Tabel 3.1: Etmaalintensiteiten in mvt per weekdagetaal

Weg	Telling 2019	BBMA 2030	BBMA 2040	Rekenmodel 2033
Bredaseweg (N263)	10.170	8.434	8.560	11.700
Stuivezandseweg	--	492	480	600
Palmbosstraat	--	492	480	600
Voorste Schaapsdijk	--	768	768	800

In voorliggend onderzoek is ervan uitgegaan dat de huidige wegdekverharding en het snelheidsregime op de betrokken wegen ook van toepassing blijft in de toekomstige situatie. Dit betreft voor alle wegen een asfaltverharding of vergelijkbaar en op de Bredaseweg een verkeerssnelheid van maximaal 80 km/u en op de overige wegen van maximaal 60 km/u.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen vanwege de geluidgezoneerde wegen en voor het prognosejaar 2033 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

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.

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

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 V2022.2.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale, BGT en 3D kaarten uit het Georegister en van PDOK, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), 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 en de hoogte rechtstreeks geïmporteerd vanuit een dataset met gebouwen van pdok (3D Geluid).

Het maximaal bouwvlak voor de nieuwbouw op de planlocatie is eveneens als reflecterend object ingevoerd met de afmeting en ligging, zoals beschreven in paragraaf 3.1 en reeds in beeld gebracht in figuur 3.2. Voor de hoogte van de woning is 9 meter aangehouden, op basis van drie bouwlagen van elk 3 meter hoogte.

Verdeeld over de randen van het bouwvlak zijn rekenpunten ingevoerd. Hierbij is dus geen rekening gehouden met de ligging van de toekomstige woning en indeling van de ruimten. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter vanaf het plaatselijk maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is een 2^e en 3^e toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf bovenkant verdiepingvloeren, zodanig dat ook gerekend wordt op een toetshoogte van 4,5 en 7,5 meter vanaf het maaiveld. Op deze manier is het verloop in de geluidbelasting op de randen van het bouwvlak in een worstcase situatie inzichtelijk gemaakt.

Vanwege het landelijk karakter van het onderzoeksgebied is de bodemfactor van het rekenmodel standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1,0$) gezet. De (half) harde bodemgebieden in de omgeving van de planlocatie zijn geïmporteerd uit een BGT-dataset van pdok.

In de omgeving van de planlocatie zijn wegen en andere verhardingen (zoals water en voet-/fietspaden) als harde bodemgebieden aanwezig en in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor 0 (geheel hard, reflecterend gebied). Het erf rondom woningen en de planlocatie is in het rekenmodel met een bodemfactor van 0,5 opgenomen vanwege de combinatie van (sier)bestrating en tuinen/borders. Daar waar geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een zachte, absorberende ondergrond, zoals zand of gras.

Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 9 meter, overeenkomend met de gemiddelde hoogte van het onderzoeksgebied in het AHN (gebaseerd op NAP-hoogte). In de directe omgeving bevinden zich geen grote hoogteverschillen die van invloed kunnen zijn op de berekeningen. Daarom zijn geen hoogteverschillen gemodelleerd.

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

In het onderzoeksgebied zijn geen rotondes of geregelde kruispunten aanwezig waarvoor een correctie dient te worden toegepast ten gevolge van optrekkend en afremmend verkeer en daarom ook niet in het rekenmodel opgenomen.

De planlocatie zelf is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak (oranje omkaderd). De afstanden die in acht zijn genomen om het bouwvlak te bepalen, zijn inzichtelijk gemaakt met gele hulplijnen. Een hulplijn of hulpvlak bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (half) harde bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving. In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten op de randen van het maximaal bouwvlak opgenomen.

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

In onderstaande figuur is een groot deel van de modellering opgenomen en in 3D weergegeven, vanuit het zuiden gezien.



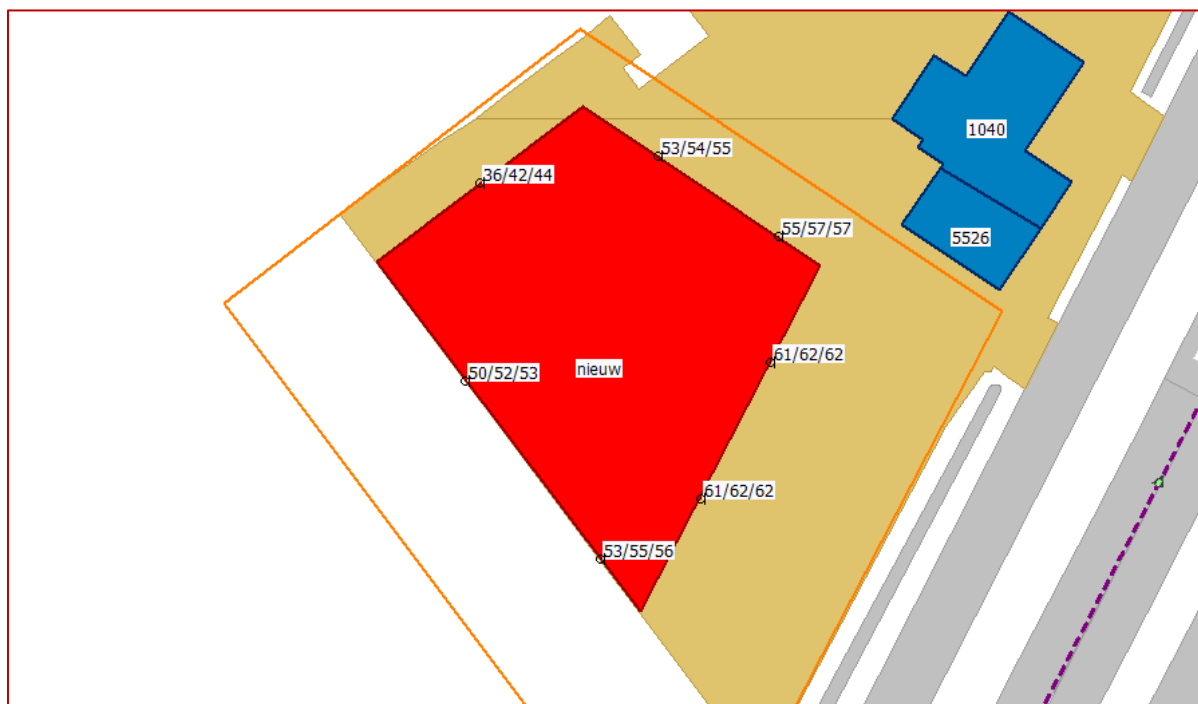
Figuur 3.3: Weergave modellering in 3D, vanuit het zuiden gezien (bron: rekenmodel).

4 REKENRESULTATEN GELUIDBELASTING EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting vanwege de N263/ Bredaseweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouw en als gevolg van de N263/Bredaseweg is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en zonder aftrek van 2 dB (vanwege 80 km/u regime) ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. Dit is gedaan, omdat de toe te passen verruiming van de aftrek (zie paragraaf 2.3) wordt bepaald op basis van de geluidbelasting exclusief aftrek.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Bredaseweg (zonder aftrek) grafisch weergegeven.



Figuur 4.1 Rekenresultaten vanwege de Bredaseweg, exclusief aftrek.

Om de geluidbelasting te kunnen toetsen aan de Wet geluidhinder, dient bij alle in bovenstaande figuur aangegeven rekenresultaten zondermeer 2 dB aftrek te worden toegepast. Daarnaast zijn er een twee rekenpunten met een geluidbelasting zonder aftrek van 56 dB (T 3 op de 2^e verdiepingshoogte) of 57 dB (T 2 op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte), waarbij de verruiming van de aftrek dus mag worden toegepast. Deze bedraagt 3 dB bij een geluidbelasting van 56 dB en 4 dB bij een geluidbelasting van 57 dB.

Daarmee wordt de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw inclusief aftrek en per toetspunt als volgt (de 1^e waarde geeft de geluidbelasting op de begane grond weer, de tweede waarde op de 1^e verdieping, de derde waarde de geluidbelasting op de 2^e verdieping):

Tabel 4.1: Rekenresultaten in dB L_{den} en toepassing aftrek

Naam	Omschrijving	Hoogte	L_{den} zonder aftrek	Aftrek	L_{den} met aftrek
T 1_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	1,5	61	2	59
T 1_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	4,5	62	2	60
T 1_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	7,5	62	2	60
T 1a_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	1,5	61	2	59
T 1a_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	4,5	62	2	60

Naam	Omschrijving	Hoogte	L _{den} zonder aftrek	Aftrek	L _{den} met aftrek
T 1a_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	7,5	62	2	60
T 2_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	1,5	55	2	53
T 2_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	4,5	57	4	53
T 2_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	7,5	57	4	53
T 2a_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	1,5	53	2	51
T 2a_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	4,5	54	2	52
T 2a_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	7,5	55	2	53
T 3_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	1,5	53	2	51
T 3_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	4,5	55	2	53
T 3_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	7,5	56	3	53
T 3a_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	1,5	50	2	48
T 3a_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	4,5	52	2	50
T 3a_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	7,5	53	2	51
T 4_A	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	1,5	36	2	34
T 4_B	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	4,5	42	2	40
T 4_C	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	7,5	44	2	42

Waarde in **rood** = overschrijding maximale ontheffingswaarde.

Samengevat wordt, inclusief aftrek, op de voorste rand van het bouwvlak een geluidbelasting van 59 – 60 dB berekend, op de rechter zijrand 51 – 53 dB, op de linker zijrand 48 – 53 dB en op de achterzijde van het bouwvlak 34 – 42 dB.

Hieruit kan worden opgemaakt dat niet overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt 2 – 12 dB en vindt voornamelijk plaats aan de voorste rand van het bouwvlak, maar ook bijna overal bij de beide zijranden van het bouwvlak.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is de blootstelling aan geluid van deze weg relevant voor de planlocatie en is aanvullend onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren noodzakelijk.

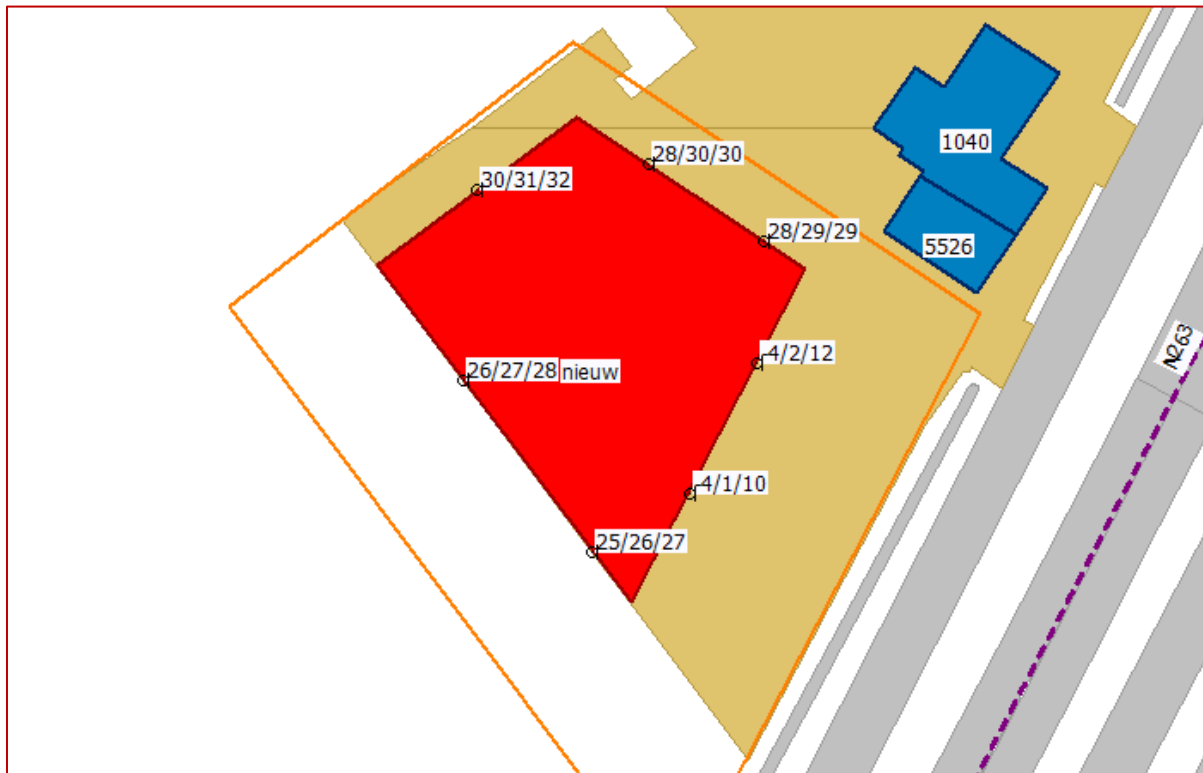
Indien maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren, zal een aanvraag hogere waarde noodzakelijk zijn.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB om een hogere waarde aan te kunnen vragen wordt op de hele voorste rand van het bouwvlak overschreden. De geluidbelasting bedraagt hier namelijk 59 – 60 dB inclusief aftrek.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Stuivezandseweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouw en als gevolg van de geluidgezoneerde Stuivezandseweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB (60 km/u regime) ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Stuivezandseweg (met aftrek) grafisch weergegeven.



Figuur 4.2 Rekenresultaten vanwege de Stuivezandseweg, inclusief aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting op de achterzijde van het bouwvlak het hoogste is en aan deze zijde 30 – 32 dB bedraagt. Op de overige randen van het bouwvlak bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 30 dB.

Hieruit kan worden opgemaakt dat overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

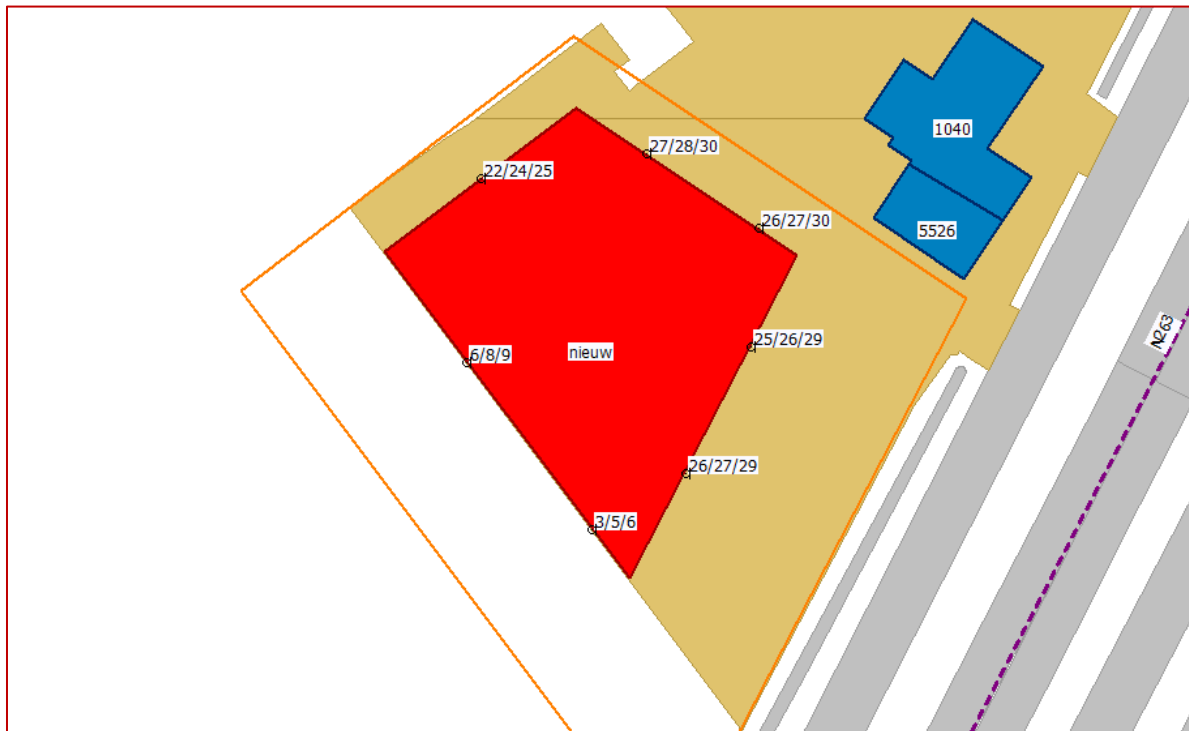
Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is de blootstelling aan geluid van deze weg niet relevant voor de planlocatie en is geen aanvullend onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren noodzakelijk, evenals een aanvraag hogere waarde.

4.3 Geluidbelasting vanwege de Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk

De Palmbosstraat en de Voorste Schaapsdijk liggen weliswaar ieder aan een andere kant van de Bredaseweg, maar liggen daarbij wel min of meer in elkaars verlengde. Om die reden en het feit dat beide wegen dezelfde functie en inrichting hebben, zijn beide wegen in dit onderzoek als één weg meegenomen in de beschouwing.

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouw en als gevolg van deze geluidgezoneerde wegen is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB (60 km/u regime) ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Palmbosstraat en de Voorste Schaapsdijk (met aftrek) grafisch weergegeven.



Figuur 4.3 Rekenresultaten vanwege de Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk, inclusief aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting op de rechter zijrand van het bouwvlak het hoogste is en aan deze zijde 26 – 30 dB bedraagt. Op de overige randen van het bouwvlak bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 29 dB.

Hieruit kan worden opgemaakt dat vanwege deze wegen overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is de blootstelling aan geluid van deze weg niet relevant voor de planlocatie en is aanvullend onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze wegen te reduceren dus ook niet noodzakelijk, evenals een aanvraag hogere waarde.

4.4 Cumulatie van geluid en beoordeling woon- en leefklimaat

Omdat in onderhavige situatie sprake is van relevante blootstelling aan geluid van slechts één bron van het wegverkeer, is een cumulatieberekening op grond van de Wgh niet noodzakelijk.

Een cumulatieberekening benadert echter wel het meest de werkelijke situatie. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het ook wenselijk meer inzicht te krijgen in de invloed van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer (dus na cumulatie van geluid) en is daarom toch een cumulatieberekening uitgevoerd en als uitgangspunt gehanteerd voor het beoordelen van de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw.

Voor de beoordeling van het woonmilieu op basis van de Milieukwaliteitsmaat uit tabel 2.2 wordt bij wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g Wgh meer toegepast.

Een compleet overzicht van de rekenresultaten na cumulatie van wegverkeerslawaai is opgenomen in bijlage V. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en zonder aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

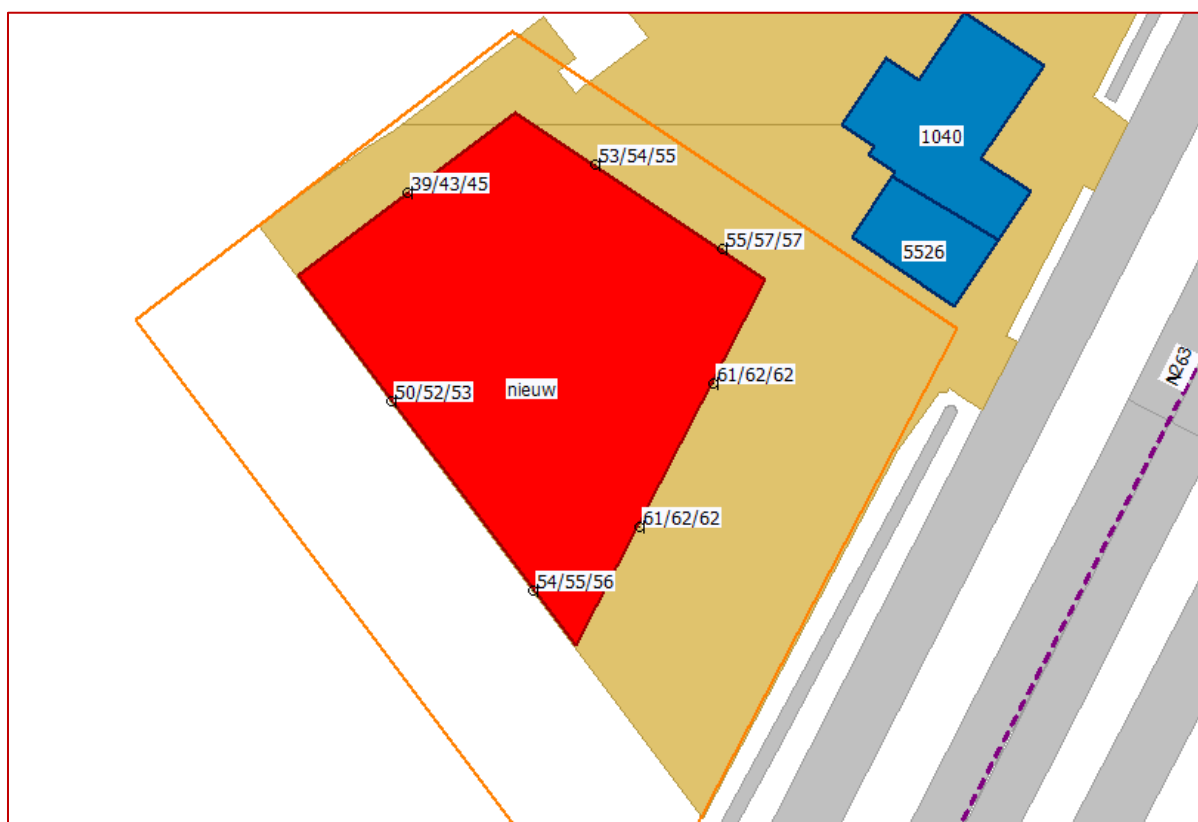
De geluidbelasting op de randen van de bouwvlakken bedraagt na cumulatie en zonder aftrek 39 – 62 dB.

De bijbehorende kwalificatie voor het akoestisch woon- en leefklimaat op basis van tabel 2.2 zijn per gevelzijde van het bouwvlak:

- | | | |
|--|------------|--------------------|
| • Voorste rand bouwvlak (T 1 en 1a): | 61 – 62 dB | tamelijk slecht |
| • Rechter zijrand bouwvlak (noordoostzijde (T 2 en 2a) | 53 – 57 dB | redelijk tot matig |
| • Linker zijrand bouwvlak (zuidwestzijde (T 3 en 3a) | 50 – 56 dB | goed tot matig |
| • Achterzijde bouwvlak (T 4) | 39 – 45 dB | zeer goed |

Omdat de nieuwe woning altijd binnen het bouwvlak wordt gepositioneerd en niet het hele bouwvlak zal beslaan, zal de cumulatieve geluidbelasting (dus zonder aftrek) zeer waarschijnlijk aan tenminste één gevelzijde ten hoogste 53 dB bedragen (namelijk aan de noordwestelijk georiënteerde gevelzijde), waarmee deze gevelzijde van de woning zondermeer als geluidluw kan worden beschouwd.

In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten na cumulatie van geluid van het wegverkeer grafisch in beeld gebracht.



Figuur 4.4: Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ter bepaling van de geluidbelasting op de randen van het maximaal bouwvlak voor een nieuwe woning op het perceel van Bredaseweg 33 in Klein-Zundert.

De planlocatie staat kadastraal bekend bij de gemeente Zundert onder nummer ZDT02 – P – 541 en heeft een agrarische bestemming met één (voormalige) bedrijfswoning. Deze bedrijfswoning wordt bij de aaneen gebouwde woning Bredaseweg 33a, op het naastgelegen perceel (P – 542) betrokken. Daarbij wordt de kavelgrens zodanig verschoven dat beide woningen op hetzelfde kavel komen te liggen (P – 542). Op deze manier ontstaat de mogelijkheid om op het kavel met nummer P – 541 een nieuwbouwwoning op te richten. Om het voorgenomen nieuwbouwplan mogelijk te maken dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd tot het wijzigen van het bestemmingsplan, waarbij de huidige agrarische bestemming omgezet dient te worden naar een woonbestemming en een (maximaal) bouwvlak voor de woning wordt vastgesteld.

Op basis van de Wet geluidhinder moet bij nieuw- of verbouw, waarbij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt, de geluidbelasting op deze nieuwe bestemmingen, als zij binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. Een nieuwbouwwoning wordt in de Wgh gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt met de voorzijde direct aan de (parallelweg van de) N263/Bredaseweg, met de achterzijde naar de Stuivezandseweg en met de rechter zijgevel naar de Palmbosstraat en in het verlengde de Voorste Schaapsdijk. Alle deze wegen hebben op basis van de Wgh een geluidzone en zijn daarom in het onderzoek betrokken, behalve de parallelwegen langs de Bredaseweg, die vanwege de erg lage verkeersintensiteit niet relevant zijn voor de planlocatie.

In de directe omgeving van de planlocatie zijn geen wegen met een 30 km/u regime gelegen. Het plan ligt ook niet binnen de zone van een spoorlijn of industrieterrein.

Het akoestisch onderzoek richt zich alleen op de nieuwbouwwoning op het kavel van Bredaseweg 33 (kadastraal bekend als P – 541), maakt onderdeel uit van de ruimtelijke procedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Bovendien zal het woon- en leefklimaat, op basis van de berekende (gecumuleerde) geluidbelasting van het wegverkeer, worden beoordeeld op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

5.2.1 N263/ Bredaseweg

De geluidbelasting op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning bedraagt vanwege deze weg ten hoogste 60 dB, berekend op de voorste rand van het bouwvlak. Hiermee kan worden geconcludeerd dat niet overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

De overschrijding vanwege de weg bedraagt 2 – 12 dB en vindt naast de voorste rand ook grotendeels plaats op de beide zijranden van het bouwvlak.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren dus noodzakelijk. Indien maatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren kan een hogere waarde worden aangevraagd bij de gemeente, mits het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw aanvaardbaar wordt geacht.

Daarbij mag ook de geluidbelasting niet meer bedragen dan de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied.

In voorliggende situatie betekent dit dat voor het plan een hogere waarde kan worden aangevraagd van 53 dB, met uitzondering van de voorste rand van het bouwvlak, tevens naar alle waarschijnlijkheid de voorgevel van de nieuwbouwwoning. Omdat de geluidbelasting hier 59 – 60 dB bedraagt, kan voor deze gevel geen hogere waarde worden aangevraagd. Deze gevel dient daarom als dove gevel⁴ te worden uitgevoerd als er zich direct grenzend aan deze gevels geluidgevoelige ruimtes bevinden.

5.2.2 Stuivezandseweg

De geluidbelasting op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning bedraagt vanwege deze weg ten hoogste 32 dB, berekend op de achterzijde van het bouwvlak. Hiermee wordt overal voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Omdat de voorkeursgrenswaarde nergens wordt overschreden, kan nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren achterwege blijven. Ook het aanvragen van een hogere waarde is vanwege deze weg niet noodzakelijk.

5.2.3 Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk

De geluidbelasting op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning bedraagt vanwege deze wegen ten hoogste 30 dB, berekend op de rechter zijrand van het bouwvlak (noordoost zijde). Hiermee kan worden geconcludeerd dat overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Omdat de voorkeursgrenswaarde nergens wordt overschreden, kan nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze wegen te reduceren achterwege blijven. Ook het aanvragen van een hogere waarde is vanwege deze wegen niet noodzakelijk.

5.2.4 Cumulatie van geluid

Volgens de Wet geluidhinder is een cumulatieberekening van het geluid alleen noodzakelijk indien bij de planlocatie sprake is van een relevante blootstelling aan geluid van meerdere bronnen. Dit is in onderhavige situatie echter niet het geval, aangezien de voorkeursgrenswaarde alleen wordt overschreden vanwege de Bredaseweg.

5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat / goede ruimtelijke ordening

Om de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie te kunnen beoordelen, kwalificeren en waarborgen is in onderhavige situatie, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, toch een cumulatieberekening gemaakt van alle in het onderzoek betrokken wegen.

Ook wordt in dit geval geadviseerd voor de geluidwering van de woning uit te gaan van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai.

In onderstaand overzicht worden de gecumuleerde rekenresultaten van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de randen van het bouwvlak per bouwvlakzijde en met daarbij de kwalificatie van het akoestisch woon- en leefklimaat volgens de Milieukwaliteitsmaat (tabel 2.2) uiteengezet.

- | | | |
|---|------------|----------------------|
| • aan de zuidoostrand van het bouwvlak (voorzijde): | 61 – 62 dB | (tamelijk slecht) |
| • aan de noordoostrand van het bouwvlak (re zijde): | 53 – 57 dB | (redelijk tot matig) |

⁴ Een dove gevel is:

- 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(A), alsmede
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

- | | | |
|--|------------|----------------------|
| • aan de zuidwestrand van het bouwvlak (li zijde): | 50 – 56 dB | (redelijk tot matig) |
| • aan de noordwestrand van het bouwvlak (achterzijde): | 39 – 45 dB | (zeer goed) |

Gelet op bovenstaande kwalificatie in relatie tot de buitenstedelijke ligging van de planlocatie en het gegeven dat er bij de nieuwbouw zeer waarschijnlijk minimaal één geluidluwe gevel, namelijk aan de noordwestelijke achterzijde van de woning, aanwezig zal zijn, wordt het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie aanvaardbaar geacht en is in voorliggende situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5.4 Maatregelenonderzoek

Om de geluidbelasting vanwege de Bredaseweg op de randen van het bouwvlak voor de nieuwbouwwoning binnen het plangebied te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

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

5.4.1 Bronmaatregelen

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

Het toepassen van geluidarm asfalt is voor slechts één nieuwe woning te duur en stuit daarom op overwegende bezwaren van financiële aard.

Bovendien wordt bij kruisingen of bochten (waaronder een rotonde) in de weg geen geluidarm asfalt (dunne deklaag) toegepast vanwege op de relatief hoge onderhoudskosten vanwege een versnelde slijtage door wringing vanwege afremmend en optrekkend verkeer.

Los van bovengenoemde financiële bezwaren, zal de reductie in de geluidbelasting ten opzichte van het huidige wegdek beperkt blijven tot circa 3 dB, waarmee de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de randen van het bouwvlak niet overal wordt opgeheven. Het toepassen van een geluidarm asfalt wordt daarom niet voldoende doelmatig geacht.

Het verlagen van de rijsnelheid of het verlagen van de verkeersintensiteit op de Bredaseweg wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht, omdat deze weg juist is aangelegd en ingericht voor een goede doorstroming van het verkeer.

5.4.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogten plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de nieuwbouw noodzakelijk zijn om de geluidbelasting ook op de gevels van de verdieping te reduceren. Het plaatsen van een dergelijk hoog scherm langs de weg, waarbij ook nog erfontsluiting behouden moeten blijven, stuit in onderhavige buitenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard en van verkeersveiligheid.

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van het bouwvlak binnen het plangebied wijst uit dat er in onderhavige situatie niet genoeg ruimte op het perceel beschikbaar is om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde helemaal op te heffen, zelfs niet de overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Deze overdrachtsmaatregel is daarmee niet doelmatig genoeg.

5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn bij de nieuwbouw voor het bereiken van de voorkeursgrenswaarde, zijn maatregelen bij de woning zelf (de ontvanger) vereist in combinatie van een aanvraag voor een hogere waarde vanwege de Bredaseweg. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

Los van de uiteindelijke positie van de nieuwbouw binnen het bouwvlak zal de zuidoostelijke voorgevel van de nieuwbouw het meest maatgevend zijn, maar zal ook een deel van de zijgevels de voorkeursgrenswaarde overschrijden en zullen daarom de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze drie gevelzijden getroffen moeten worden. Om te kunnen bepalen welke maatregelen genomen moeten worden, is het noodzakelijk de geluidwering van de gevels te berekenen en deze te toetsen aan het Bouwbesluit.

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering van nieuwe woningen is op grond van het Bouwbesluit 20 dB. Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB in een verblijfsgebied en 35 dB in een verblijfsruimte. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat in onderhavige situatie, waarbij vooralsnog voor de nieuwbouw een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 53 dB vanwege de Bredaseweg, de karakteristieke geluidwering van de zijgevels tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 24$ dB (57 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 22$ dB.

Op grond van artikel 3.3 lid 4 van het Bouwbesluit kan, zodra de exacte positie van de woning en de woningindeling bekend is, bij de aanvraag om een Omgevingsvergunning “Bouwen” de geluidbelasting op de gevels van de woning (opnieuw) worden berekend. Op grond van die nieuwe rekenresultaten kan de vereiste karakteristieke geluidwering van de gevel worden vastgesteld. Geadviseerd wordt om hierbij uit te gaan van de berekende gecumuleerde geluidbelasting.

De eventuele dove gevels aan de voorgevelzijde van de woning dienen te voldoen aan een $G_{A,k}$ van 28/29 dB (61/62 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 26/27$ dB.

Omdat de hoogste gecumuleerde geluidbelasting per gevelzijde bij de woning niet hoger ligt dan de geluidbelasting vanwege alleen de Bredaseweg, wordt met de noodzakelijke geluidwering vanwege de Bredaseweg een goed akoestisch woonmilieu in de woning voldoende gewaarborgd.

Een geluidwering tot 25 dB wordt bij nieuwbouw tegenwoordig vrijwel altijd behaald. Indien gebruik gemaakt wordt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische toe- en afvoer van lucht wordt zelfs een geluidwering tot 30 dB vrij eenvoudig bereikt als er geen geluidgevoelige ruimtes onder het dak zijn.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet op voorhand noodzakelijk geacht, maar is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

6 SAMENVATTING EN ADVIES

Na uitvoering van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de randen van het maximaal bouwvlak voor de nieuwbouwwoning aan de Bredaseweg 33 in Klein-Zundert kan gesteld worden dat:

- De geluidbelasting op het bouwvlak vanwege de Bredaseweg ten hoogste 60 dB bedraagt en daarmee niet overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt 2 – 12 dB en vindt voornamelijk plaats op de noordoostelijke voorzijde, maar in mindere mate ook op de beide zijranden van het bouwvlak.
- De geluidbelasting op het bouwvlak vanwege de Stuivezandseweg ten hoogste 32 dB bedraagt en daarmee overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.
- De geluidbelasting op het bouwvlak vanwege de Palmbosstraat en de Voorste Schaapsdijk ten hoogste 30 dB bedraagt en daarmee overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.
- De maximale ontheffingswaarde voor het aanvragen van een hogere waarde (53 dB) wordt vanwege de Bredaseweg eveneens overschreden, maar alleen aan de voorzijde van het bouwvlak. De voorgevel van de woning dient daarom als dove gevel te worden uitgevoerd, als er zich direct aangrenzend geluidgevoelige ruimtes bevinden.
- Uit maatregelenonderzoek blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren.
- Cumulatie van geluid vanwege de betrokken bronnen van het wegverkeerslawaai 39 – 62 dB bedraagt en daarmee niet of nauwelijks leidt tot een toename van geluid ten opzichte van alleen de meest maatgevende weg en daarmee geen sprake is van een wezenlijke verslechtering van het akoestisch woon- en leefklimaat.
- Het akoestisch woon- en leefklimaat bij de randen van het bouwvlak als ‘zeer goed’ aan de achterzijde tot ‘tamelijk slecht’ aan de voorzijde dient te worden beoordeeld.
- De geluidbelasting aan de achterzijde van het bouwvlak ten hoogste 45 dB bedraagt (cumulatief, zonder aftrek) en deze daarmee geheel als geluidluw kan worden beschouwd.
- Bij de gemeente Zundert voor de nieuwbouwwoning een hogere waarde kan worden aangevraagd. De hogere waarde **53 dB vanwege de Bredaseweg** bedraagt.
- Op basis van de (gecumuleerde) rekenresultaten op het bouwvlak de geluidwering van de woning bij de voorgevel tenminste 28/29 dB dient te zijn en bij de zijgevels tenminste 24 dB voor verblijfsgebieden. Voor verblijfsruimten geldt een 2 dB lagere eis.
- Indien noodzakelijk bij de aanvraag om een Omgevingsvergunning “Bouwen” de geluidbelasting opnieuw dient te worden berekend op de gevels van de woning. Op basis van die herberekening dient de benodigde karakteristieke geluidwering te worden bepaald. Of een (bouwakoestisch) onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouw noodzakelijk is, is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Bredaseweg 33/33a Klein Zundert - Klein Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)
N263	Bredaseweg	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	False	11700,00	6,70	3,05
Voorste Sc	Voorste Schaapsdijk	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	800,00	6,69	3,10
Palmbosstr	Palmbosstraat	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	600,00	6,65	3,21
Stuivezand	Stuivezandseweg	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	600,00	6,65	3,21
Voorste Sc	Voorste Schaapsdijk	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	False	800,00	6,69	3,10

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Bredaseweg 33/33a Klein Zundert - Klein Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%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)
N263	0,90	90,20	94,80	88,90	7,80	4,20	6,90	2,00	1,00	4,10	707,08	338,29	93,61	61,14	14,99	7,27	15,68	3,57	4,32
Voorste Sc	0,92	84,74	89,07	85,32	11,90	8,41	11,16	3,36	2,51	3,52	45,35	22,09	6,28	6,37	2,09	0,82	1,80	0,62	0,26
Palmbosstr	0,92	96,36	97,49	96,51	2,84	1,93	2,65	0,80	0,58	0,84	38,45	18,78	5,33	1,13	0,37	0,15	0,32	0,11	0,05
Stuivezand	0,92	96,36	97,49	96,51	2,84	1,93	2,65	0,80	0,58	0,84	38,45	18,78	5,33	1,13	0,37	0,15	0,32	0,11	0,05
Voorste Sc	0,92	84,74	89,07	85,32	11,90	8,41	11,16	3,36	2,51	3,52	45,35	22,09	6,28	6,37	2,09	0,82	1,80	0,62	0,26

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Bredaseweg 33/33a Klein Zundert - Klein Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
263541	T 2	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
263542	T 1	Voorgevel nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
263543	T 3	Linker zijgevel nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
263544	T 4	Achtergevel nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
265814	T 2a	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
265815	T 3a	Linker zijgevel nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
265822	T 1a	Voorgevel nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	9,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Bredaseweg 33/33a Klein Zundert - Klein Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
264996	bbb0d8ab9-	rijbaan	611,95	0,00
264997	b9e067682-	rijbaan	609,75	0,00
264998	bd8f63535-	rijbaan	363,30	0,00
264999	b00c429c0-	rijbaan	310,56	0,00
265000	bb8d15817-	rijbaan	363,62	0,00
265001	b441d0f42-	rijbaan	299,83	0,00
265002	b1564c11a-	rijbaan	358,54	0,00
265003	bfb4af495-	rijbaan	367,64	0,00
265004	bf8f20ef3-	rijbaan	1824,60	0,00
265005	b46b7b3da-	rijbaan	1654,69	0,00
265007	b06b69f7d-	rijbaan	62,82	0,00
265008	b4307f3b6-	rijbaan	11,76	0,00
265009	bb3ab9a28-	rijbaan	55,27	0,00
265010	bab6e5c97-	rijbaan	75,68	0,00
265011	bf1bba5c7-	rijbaan	5,90	0,00
265012	b2427b91b-	rijbaan	129,77	0,00
265013	b5fd3f74e-	rijbaan	9,33	0,00
265014	bb4a89839-	rijbaan	79,92	0,00
265015	b0e2055f5-	rijbaan	162,96	0,00
265016	b79ea3e46-	rijbaan	416,83	0,00
265017	bb602c31d-	rijbaan	2208,28	0,00
265018	bac438014-	rijbaan	2452,22	0,00
265791	bdc1f4474-	erf	2745,91	0,50
265792	b4e7013a2-	erf	4869,58	0,50
265793	baf2b4253-	erf	3200,87	0,50
265794	bcc7a2ddf-	erf	10375,89	0,50
265795	b59a842b3-	erf	6805,00	0,50
265796	bae22560e-	erf	1674,41	0,50
265798	b0c96b4d0-	erf	10067,34	0,50
265832	bd4e05169-	erf	2930,39	0,50
263525	bdf5e7ac1-	water	443,25	0,00
263528	b9d19cc94-	water	101,19	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Bredaseweg 33/33a Klein Zundert - Klein Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
263529	b95120a71-	water	269,66	0,00
263530	b8aa353ff-	water	100,18	0,00
263531	b2400d33d-	water	3455,46	0,00
263533	bf8035f5f-	water	99,52	0,00
263534	b70fdb440-	water	1877,54	0,00
263535	b691e619a-	water	50,88	0,00
265834	b91992812-	water	1558,75	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Bredaseweg 33/33a Klein Zundert - Klein Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
263538	nieuw	nieuwbouwwoning Bredaseweg 33	9,00	9,00	Relatief	708,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246049	1038	woning en bedrijfsgebouw Bredaseweg 42	16,40	9,00	Absoluut	1385,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246050	1039	Bedrijfsgebouw Voorste Schaapsdijk 1	14,19	9,00	Absoluut	459,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
246051	1040	woning Bredaseweg 33a/NST	14,34	9,00	Absoluut	133,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249515	4504	0879100000005926	15,07	9,00	Absoluut	130,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249516	4505	0879100000005927	17,96	9,00	Absoluut	285,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249517	4506	0879100000005928	13,34	9,00	Absoluut	53,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249518	4507	0879100000005929	14,04	9,00	Absoluut	32,33	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249519	4508	0879100000005929	17,99	9,00	Absoluut	75,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249520	4509	0879100000005999	18,10	9,00	Absoluut	96,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249521	4510	0879100000005999	14,24	9,00	Absoluut	32,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249522	4511	0879100000006000	14,43	9,00	Absoluut	297,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249523	4512	0879100000006001	17,00	9,00	Absoluut	125,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249526	4515	0879100000006005	12,47	9,00	Absoluut	11,12	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249527	4516	0879100000006006	12,85	9,00	Absoluut	64,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249528	4517	0879100000006007	15,75	9,00	Absoluut	597,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249529	4518	0879100000006008	16,42	9,00	Absoluut	1047,47	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249530	4519	0879100000006009	17,52	9,00	Absoluut	491,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249531	4520	0879100000006010	14,65	9,00	Absoluut	259,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249532	4521	0879100000006011	15,04	9,00	Absoluut	337,27	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249533	4522	0879100000006012	15,36	9,00	Absoluut	222,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249534	4523	0879100000006013	16,97	9,00	Absoluut	169,04	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
249728	4717	0879100000014689	12,84	9,00	Absoluut	161,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250456	5445	0879100000015880	15,20	9,00	Absoluut	101,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250457	5446	0879100000015881	12,79	9,00	Absoluut	120,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250492	5481	0879100000015958	12,47	9,00	Absoluut	171,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250493	5482	0879100000015961	14,70	9,00	Absoluut	180,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250495	5484	0879100000015963	15,29	9,00	Absoluut	280,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250496	5485	0879100000015963	11,44	9,00	Absoluut	67,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250497	5486	0879100000015964	13,98	9,00	Absoluut	236,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250498	5487	0879100000015965	12,61	9,00	Absoluut	52,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250499	5488	0879100000015966	14,27	9,00	Absoluut	137,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Bredaseweg 33/33a Klein Zundert - Klein Zundert
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
250507	5496	0879100000015982	13,72	9,00	Absoluut	198,86	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250508	5497	0879100000015983	12,58	9,00	Absoluut	166,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250534	5523	0879100000016059	14,65	9,00	Absoluut	270,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250536	5525	0879100000016062	11,65	9,00	Absoluut	34,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250537	5526	voormalige agrarische bedrijfswoning	15,77	9,00	Absoluut	53,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250813	5802	0879100000019259	11,36	9,00	Absoluut	19,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250911	5900	0879100000020033	13,54	9,00	Absoluut	669,98	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
251108	6097	woning Bredaseweg 35	18,49	9,00	Absoluut	320,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
251426	6415	0879100000015959	17,68	9,00	Absoluut	190,58	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model, prognosejaar 2033

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model, prognosejaar 2033
Verantwoordelijke	Patricia
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Patricia op 15-6-2022
Laatst ingezien door	Patricia op 20-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	9
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Bredaseweg

ZONDER AFTREK ingevolge art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2033
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: N263 Bredaseweg
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T 1_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	1,50	61
T 1_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	4,50	62
T 1_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	7,50	62
T 1a_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	1,50	61
T 1a_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	4,50	62
T 1a_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	7,50	62
T 2_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	1,50	55
T 2_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	4,50	57
T 2_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	7,50	57
T 2a_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	1,50	53
T 2a_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	4,50	54
T 2a_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	7,50	55
T 3_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	1,50	53
T 3_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	4,50	55
T 3_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	7,50	56
T 3a_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	1,50	50
T 3a_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	4,50	52
T 3a_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	7,50	53
T 4_A	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	1,50	36
T 4_B	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	4,50	42
T 4_C	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	7,50	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Stuivezandseweg

Met 5 dB aftrek ingevolge art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2033
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stuivezandseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T 1_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	1,50	-4
T 1_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	4,50	2
T 1_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	7,50	12
T 1a_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	1,50	-4
T 1a_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	4,50	1
T 1a_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	7,50	10
T 2_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	1,50	28
T 2_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	4,50	29
T 2_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	7,50	29
T 2a_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	1,50	28
T 2a_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	4,50	30
T 2a_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	7,50	30
T 3_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	1,50	25
T 3_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	4,50	26
T 3_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	7,50	27
T 3a_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	1,50	26
T 3a_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	4,50	27
T 3a_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	7,50	28
T 4_A	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	1,50	30
T 4_B	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	4,50	31
T 4_C	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	7,50	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidbelasting
vanwege de Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2033
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Palmbosstraat en Voorste Schaapsdijk
 Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T 1_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	1,50	25
T 1_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	4,50	26
T 1_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	7,50	29
T 1a_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	1,50	26
T 1a_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	4,50	27
T 1a_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	7,50	29
T 2_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	1,50	26
T 2_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	4,50	27
T 2_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	7,50	30
T 2a_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	1,50	27
T 2a_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	4,50	28
T 2a_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	7,50	30
T 3_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	1,50	3
T 3_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	4,50	5
T 3_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	7,50	6
T 3a_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	1,50	6
T 3a_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	4,50	8
T 3a_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	7,50	9
T 4_A	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	1,50	22
T 4_B	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	4,50	24
T 4_C	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	7,50	25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

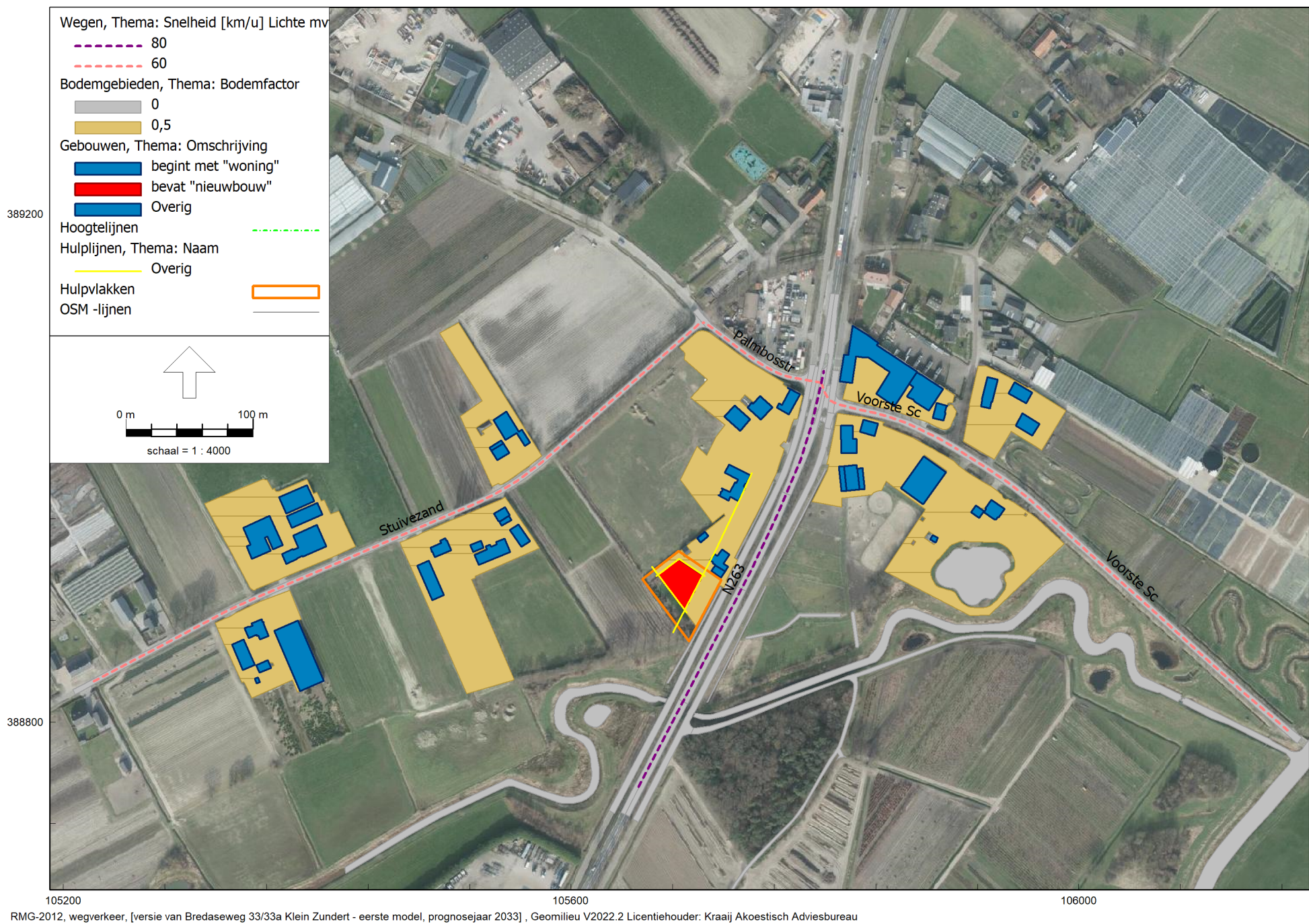
Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2033
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T 1_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	1,50	61
T 1_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	4,50	62
T 1_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105699,87	388907,83	7,50	62
T 1a_A	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	1,50	61
T 1a_B	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	4,50	62
T 1a_C	Voorste rand bouwvlak nieuwbouwwoning	105694,25	388896,99	7,50	62
T 2_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	1,50	55
T 2_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	4,50	57
T 2_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105700,48	388917,94	7,50	57
T 2a_A	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	1,50	53
T 2a_B	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	4,50	54
T 2a_C	Rechter zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105690,91	388924,32	7,50	55
T 3_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	1,50	54
T 3_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	4,50	55
T 3_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105686,27	388892,16	7,50	56
T 3a_A	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	1,50	50
T 3a_B	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	4,50	52
T 3a_C	Linker zijrand bouwvlak nieuwbouwwoning	105675,53	388906,42	7,50	53
T 4_A	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	1,50	39
T 4_B	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	4,50	43
T 4_C	Achterzijde bouwvlak nieuwbouwwoning	105676,71	388922,23	7,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Inzoom op planlocatie met weergave toetspunten

