

Akoestisch onderzoek
Herontwikkeling Ammerzodenseweg 15
Hedel

Akoestisch onderzoek
Herontwikkeling Ammerzodenseweg 15
Hedel

Projectnummer	: VL.2272.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 27 november 2022
Auteur	: Kraaij
Opdrachtgever	: de heer 5321 GA Hedel
Contactpersoon	: Sellenra

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

4707 VG Roosendaal

T:

M:

E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAL.....	5
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>30 km/u wegen.....</i>	<i>7</i>
2.2.3	<i>Cumulatie van geluid – goede ruimtelijke ordening</i>	<i>7</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	8
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING.....	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	11
3.3	REKENMETHODE.....	12
3.4	MODELLERING	12
4	REKENRESULTATEN GELUIDBELASTING EN BEOORDELING	15
4.1	GELUIDBELASTING OP BEDRIJFSWONING MET BIJBOUW	15
4.2	GELUIDBELASTING OP BEDRIJFSWONING MET OPTIONELE UITBREIDING AAN WESTZIJDE	16
4.3	CUMULATIE VAN GELUID EN BEOORDELING WOON- EN LEEFKLIJMAAT	17
5	CONCLUSIE	19
5.1	ALGEMEEN	19
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	19
5.3	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT / GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	20
5.4	MAATREGELENONDERZOEK.....	20
5.4.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>20</i>
5.4.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>20</i>
5.4.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger</i>	<i>21</i>
6	SAMENVATTING EN ADVIES	22

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Ammerzodenseweg (N381) zonder uitbreiding (ex aftrek)
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Ammerzodenseweg (N381) met uitbreiding (ex aftrek)

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van de heer [naam] is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een te verbouwen woning op het perceel aan de Ammerzodenseweg 15 in het buitengebied aan de westkant van Hedel, gemeente Maasdriel.

De planlocatie staat kadastraal bekend bij de gemeente Maasdriel onder nummer HDL01 – L – 1297 en heeft een agrarische bestemming met één (voormalige) bedrijfswoning. De perceeleigenaar is voornemens om voormalige agrarische bedrijfsbebouwing te slopen en daarvoor in de plaats één nieuwe loods terug te bouwen. Daarnaast is het plan om de aanwezige bedrijfswoning te vergroten. Dit alles in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling.

Om het voorgenomen bouwplan mogelijk te maken dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd waarvoor een ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk is met bijbehorend akoestisch onderzoek, aangezien de vergroting van de bedrijfswoning niet binnen het geldend bestemmingsplan past (Inpassingsplan Tuinbouw Bommelerwaard).

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. In voorliggende situatie wordt de te verbouwen woning in de Wgh gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt met de noordzijde in de nabijheid van de Ammerzodenseweg (N381) en met de zuidzijde naar de Harenseweg gericht, maar verder van deze weg af. Beide wegen hebben op grond van de Wgh een geluidzone. Ook de Oude Ammerzodenseweg en de Middelingenseweg zijn geluidgezoneerde wegen die binnen het onderzoeksgebied liggen. Formeel dient dus de geluidbelasting vanwege deze vier wegen te worden onderzocht. Echter liggen de Oude Ammerzodenseweg, de Middelingenseweg en de Harenseweg op een dermate grote afstand tot de planlocatie dat zij, gelet op de lage verkeersintensiteit die heerst op deze wegen, niet relevant zijn voor de planlocatie en daarom verder buiten beschouwing worden gelaten. In voorliggend onderzoek wordt dus alleen de Ammerzodenseweg 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 heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï (N831/ Ammerzodenseweg) op de gevels van de woning 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;
- Verzoek bestemmingswijziging dd. 22-02-2021, pdf-bestand door Sellenra aangeleverd;
- Landschappelijke inpassing 072021, pdf bestand aangeleverd door Sellenra;
- Google Earth/Streetview;
- Ruimtelijke plannen;
- Dataset van 3Dgeluid, gedownload van pdok uit het 3D Omgevingsmodel voor Geluid van het kadaster;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN-viewer);
- Verkeersgegevens, afkomstig van 'Atlas Gelders Verkeer' op de website van de Provincie Gelderland;

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 ligt de N831/ Ammerzodenseweg het meest nabij de planlocatie. Daarnaast liggen ook de Oude Ammerzodenseweg, de Middelingenseweg en de Harenseweg binnen het onderzoeksgebied. Deze wegen hebben allen een geluidzone op basis van de Wet geluidhinder, liggen in buitenstedelijk gebied en bestaan uit één of twee rijstroken, waarmee de zonebreedte overal 250 meter bedraagt.

De planlocatie ligt op een afstand van circa 50 meter ten zuiden van de Ammerzodenseweg, op ruim 90 meter ten zuidwesten van het uiteinde van de Oude Ammerzodenseweg en op circa 250 meter ten zuid(oost)en van de Middelingenseweg. Beide laatst genoemde wegen ontsluiten vanaf het noorden op de Ammerzodenseweg. Op een afstand van circa 250 meter ten zuiden van de planlocatie bevindt zich de Harenseweg. Daarmee ligt de planlocatie formeel binnen of op de grens van de geluidzone van alle genoemde wegen. Echter is de verkeersintensiteit op de Oude Ammerzodenseweg, de Middelingenseweg en de Harenseweg te laag om gelet op het snelheidsregime en de relatief grote afstand tot de planlocatie nog relevant te kunnen zijn voor het woon- en leefklimaat bij de planlocatie. Deze wegen worden daarom niet verder in het onderzoek opgenomen.

In onderhavig onderzoek wordt dus uitsluitend de N831/ Ammerzodenseweg meegenomen in de toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

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

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

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

De planlocatie ligt in het buitenstedelijk gebied tussen Hedel en Ammerzoden, 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 cumulatieberekening 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 wegverkeerslawaaai 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	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

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

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 op de N831/ Ammerzodenseweg 80 km/uur. Daarmee is de verruiming van toepassing voor de N831/ Ammerzodenseweg. 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 Ammerzodenseweg. 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 aan de Ammerzodenseweg 15 in Hedel en daarmee in het buitengebied ten oosten van Hedel en ten westen van Ammerzoden. De Ammerzodenseweg bevindt zich op circa 50 meter ten noorden van de planlocatie. Tussen de weg en de planlocatie ligt een grasland met een agrarische bestemming. Direct aangrenzend aan de planlocatie bevindt zich aan de oostzijde het bedrijfspand van Hoogvliet, aan de Ammerzodenseweg 13a, en verderop de (agrarische) woning met bedrijf aan de Ammerzodenseweg 13. Aan de noordwestzijde van de planlocatie bevindt zich op circa 40 meter afstand alleen een gebouw met nutsvoorzieningen aan de Ammerzodenseweg 17a. Verder bevindt er zich geen bebouwing binnen een straal van 100 meter van de planlocatie. Om de benoemde meest nabij gelegen bebouwing heen bevindt zich ten zuiden van de Ammerzodenseweg verder alleen agrarische grond. Deze strekt zich naar het zuiden uit tot aan de Hareneweg (op meer dan 200 meter van de planlocatie). Ten noorden van de Ammerzodenseweg liggen meer agrarische gronden met verspreid liggende (agrarische) bebouwing. Daaromheen liggen in een boog de Oude Ammerzodenseweg met de Middelingenseweg. De kombebouwing van Hedel ligt op circa 400-500 meter afstand van de planlocatie.

De Ammerzodenseweg is onderdeel van de provinciale weg N831. Deze weg vormt een oost-westroute vanaf Wijk en Aalburg via Ammerzoden en de rondweg noordelijk om Hedel naar de N322 bij Rossum. Net ten oosten van Hedel bevindt zich ook de aansluiting Kerkdriel van de A2.

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 luchtfoto pdok).

Op de planlocatie rust momenteel een agrarische bestemming met bouwvlak voor een bedrijfswoning. In het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling wordt bedrijfsbebouwing afgebroken. Daarvoor in de plaats wordt de bestaande (voormalige) bedrijfswoning, aan de noordzijde van het perceel, vergroot en wordt een nieuwe loods ten zuiden daarvan opgericht. Om

de voorgenomen herontwikkeling mogelijk te maken dient het huidig bestemmingsplan te worden aangepast. Aangezien naast het plaatsen van een extra bouwlaag op de woning, ook het bouwvlak voor de woning wordt vergroot, is bij de ruimtelijke procedure ook een akoestisch onderzoek noodzakelijk.

De aanpassing van de woning bestaat in eerste instantie uit het ophogen van de woning met één bouwlaag. Daarnaast wordt het bedrijfsgebouw direct ten zuiden van de woning bij de woning betrokken. Ten slotte is er nog een optie dat de woning aan de westzijde wordt uitgebreid, waar zich nu nog een veranda bevindt. In onderstaande figuur wordt de nieuwe situatie in beeld gebracht.



Figuur 3.2: Inrichtingstekening van nieuwe situatie dd. 30-7-2021 (bron: Tekening van Buro Maerlant)

De woning gaat in de nieuwe situatie uit twee bouwlagen bestaan en wordt voorzien van een kap, voor de hoogte is 8 meter aangehouden (huidige hoogte circa 4 meter). De hoogte van het bijgebouw dat als voormalig bedrijfsgebouw wordt betrokken heeft een hoogte van circa 6,6 meter (op basis van AHN), waarbij ook twee woonlagen mogelijk zijn. De geluidbelasting is bepaald op de gevels van de 'nieuwe' woning. Voor het berekenen van de geluidbelasting op de gevels van de optionele uitbreiding van de woning, ter plaatse en grootte van de huidige veranda, is een extra berekening uitgevoerd. Voor de hoogte van deze uitbouw is uitgegaan van 6 meter.

Op deze manier kan de uiterste geluidbelasting op de gevels inzichtelijk worden gemaakt en kan worden beoordeeld of er ergens belemmeringen voor de verbouw zijn vanuit akoestisch oogpunt. Later kan dan, eventueel met inachtneming van voorwaarden, worden bepaald of de uitbreiding daadwerkelijk wordt gerealiseerd.

In de volgende figuur is de tekening met gevelaanzichten van de woning, na verbouwing, opgenomen.



Figuur 3.3: Gevelaanzichten nieuwe situatie (bron: tekening bij verzoek tot wijziging 'Inpassingsplan Tuinbouw Bommelerwaard')

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware 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 verbouw (vaststelling wijziging bestemmingsplan).

De Ammerzodenseweg (N831) wordt beheerd door de Provincie Gelderland. De verkeersgegevens van deze weg zijn opgenomen in de 'Atlas Gelders Verkeer' van de Provincie en zijn gebaseerd op verkeerstellingen die permanent worden uitgevoerd. De meest recente gegevens dateren van 2021. Deze zijn daarom als uitgangspunt gehanteerd voor onderhavig onderzoek. Onderstaande tabel bevat een overzicht van de relevante verkeersgegevens van de N831, zoals opgenomen in de Atlas.

Motorvoertuigen weekdagen

Wegnummer	N831
Telvak nummer	7,0
Telvak code	N83107
KM van	10,10
KM tot	11,17
Referentie	N83107
Begin telvak	Nieuwe Kade

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.

Einde telvak	Baronieweg/Grulakker
Lengte	1.072
Type	Permanent
Locatie	10,51
Jaar	2021
Motorvoertuigen 2021 week	7.290
Motorvoertuigen richting 1 2021 week	3.630
Motorvoertuigen richting 2 2021 week	3.660
Vrachtverkeer 2021 week	670
Motorvoertuigen 2021 0-24 Licht	6.623
Motorvoertuigen 2021 0-24 Middel	543
Motorvoertuigen 2021 0-24 Zwaar	124
Motorvoertuigen 2021 0-24 Totaal	7.290
Motorvoertuigen 2021 7-19 Licht	5.466 *
Motorvoertuigen 2021 7-19 Middel	464 *
Motorvoertuigen 2021 7-19 Zwaar	99 *
Motorvoertuigen 2021 7-19 Totaal	6.030
Motorvoertuigen 2021 19-23 Licht	768 *
Motorvoertuigen 2021 19-23 Middel	32 *
Motorvoertuigen 2021 19-23 Zwaar	12 *
Motorvoertuigen 2021 19-23 Totaal	813
Motorvoertuigen 2021 23-07 Licht	389 *
Motorvoertuigen 2021 23-07 Middel	46 *
Motorvoertuigen 2021 23-07 Zwaar	12 *
Motorvoertuigen 2021 23-07 Totaal	448

Tabel 3.1 Verkeersgegevens N831 uit 'Atlas Gelders Verkeer' (bron: website Provincie Gelderland)

Bovenstaande intensiteiten per periode (met ster in de tabel) zijn vervolgens omgerekend naar uurintensiteit om te kunnen worden ingevoerd in het rekenmodel. Voor de etmaalintensiteiten in het prognosejaar 2033 is een autonome verkeersgroei toegepast van 1% per jaar, gerekend vanaf het basisjaar 2021 en afgerond op honderdtal.

In voorliggend onderzoek is ervan uitgegaan dat de huidige asfaltverharding en het snelheidsregime van 80 km/u op de betrokken weg ook van toepassing blijft in de toekomstige situatie.

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.

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

3.4 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie V2022.4 rev1.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister en van PDOK, dataset uit het 3D Omgevingsmodel voor Geluid van het kadaster, 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 het onderzoeksgebied zijn voor wat betreft de ligging en de hoogte rechtstreeks geïmporteerd vanuit een dataset met gebouwen van 3D Geluid.

De te verbouwen (bedrijfs)woning (in rekenmodel rood aangeduid) en de ten zuiden daarvan te betrekken bijbouw op de planlocatie zijn daarin al opgenomen, maar daarvan is wel de hoogte handmatig aangepast naar 8 meter, ongeveer gelijk aan de hoogte op de tekening (figuur 3.3). De nieuwe loods (in rekenmodel paars aangeduid) aan de zuidzijde van het perceel is eveneens handmatig ingevoerd, voor wat betreft ligging op basis van de tekening in figuur 3.2 en met een hoogte van 6 meter.

Verdeeld over de gevelzijden van de (bedrijfs)woning zijn rekenpunten ingevoerd. Hierbij is dus geen rekening gehouden met de 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 toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf bovenkant verdiepingsvloer (3 meter boven maaiveld), zodat ook gerekend wordt op een toetshoogte van 4,5 meter vanaf het maaiveld. Op deze manier is het verloop in de geluidbelasting op de gevels van de woning inzichtelijk gemaakt.

In een aanvullende berekening is de geluidbelasting op de gevels van de optionele uitbreiding (ter plaatse van de veranda) inzichtelijk gemaakt. Hierbij is ook uitgegaan van twee bouwlagen (toetshoogte op 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld). Ter plaatse van de veranda is hiervoor ook een extra (reflecterend) object in het rekenmodel ingevoerd.

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 de dataset van 3D Geluid.

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 de woning binnen de planlocatie is in het rekenmodel met een bodemfactor van 0,5 opgenomen vanwege de combinatie van (sier)bestrating en tuin/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 3 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 weg is als een rijlijn over de as van de weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de wegen berekend. De bronhoogte van de wegen is 0,75 meter.

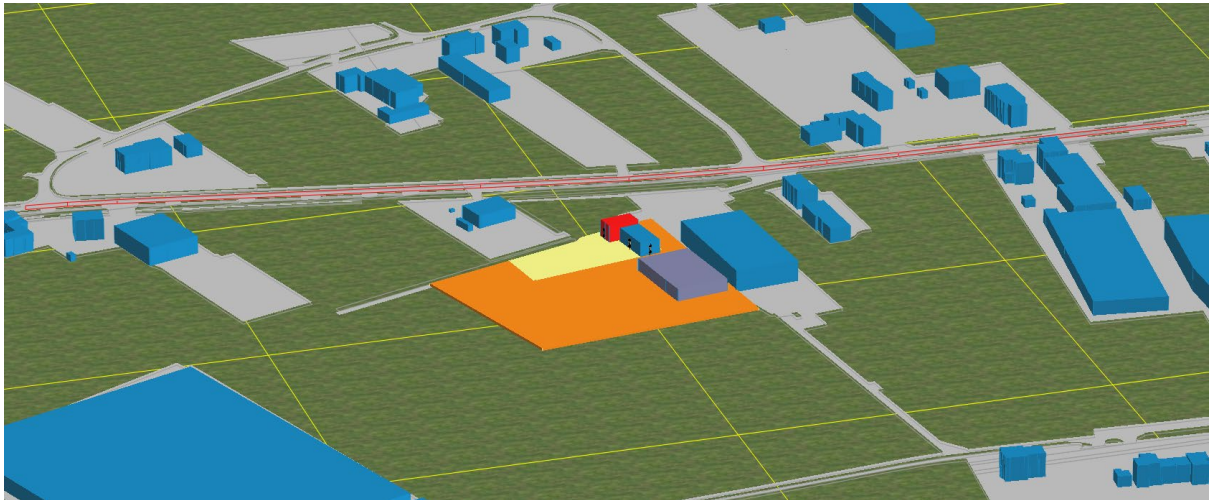
In het onderzoeksgebied zijn geen rotondes of geregelde kruispunten aanwezig waarvoor een correctie dient te worden toegepast ten gevolge van optrekkend en afremmend verkeer en daarom ook niet in het rekenmodel opgenomen.

De planlocatie zelf is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak (oranje omkaderd). De begrenzing van het woonerf is met een geel kader aangeduid, evenals het huidig bouwvlak voor de (bedrijfs)woning. De plaats van de veranda is met een gele hulplijn inzichtelijk gemaakt. 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 bij de woning 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 zuidwesten gezien.



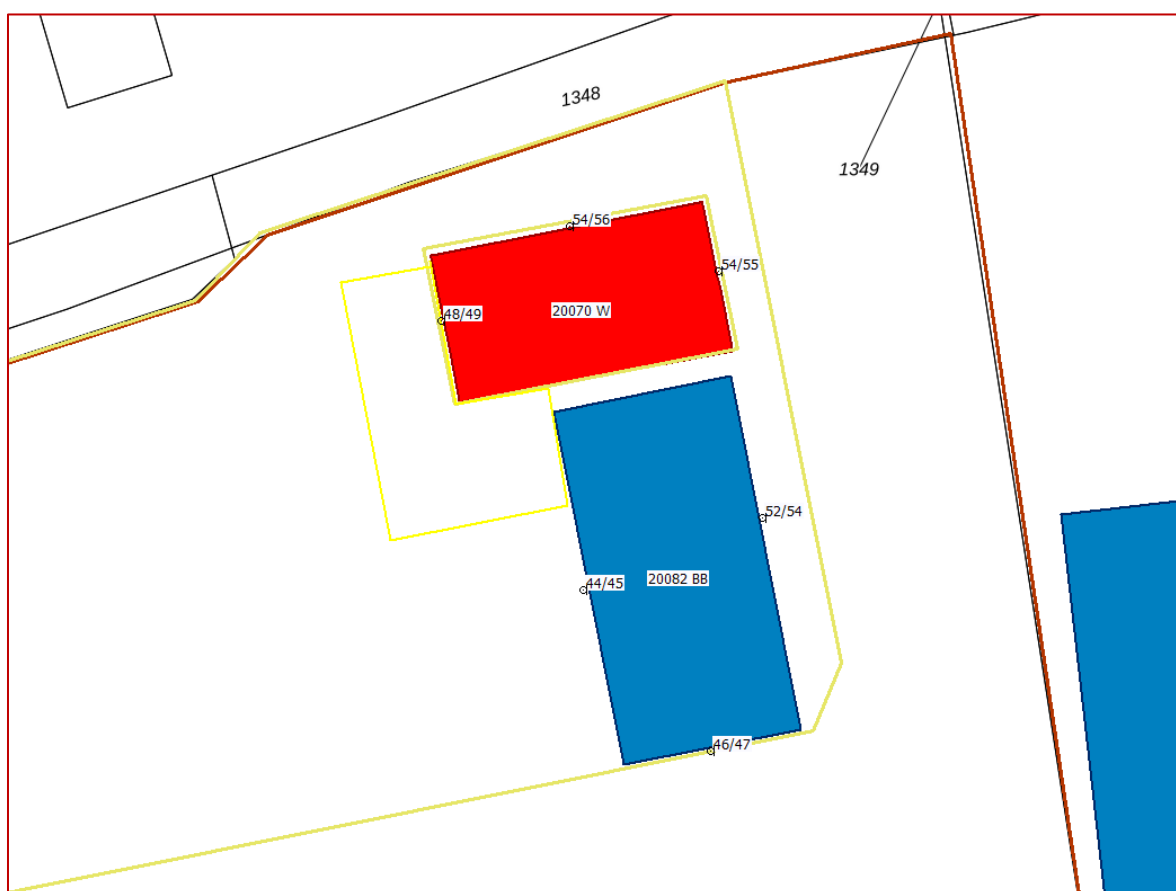
Figuur 3.4: Weergave modellering in 3D, vanuit het zuidwesten gezien (bron: rekenmodel).

4 REKENRESULTATEN GELUIDBELASTING EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting op bedrijfswoning met bijbouw

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de (bedrijfs)woning en als gevolg van de N831/ Ammerzodenseweg 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 Ammerzodenseweg (zonder aftrek) grafisch weergegeven.



Figuur 4.1 Rekenresultaten vanwege de Ammerzodenseweg, 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 is er één rekenpunt met een geluidbelasting zonder aftrek van 56 dB (T 01 op de verdiepingshoogte), waarbij de verruiming van de aftrek dus mag worden toegepast. Deze bedraagt 3 dB bij een geluidbelasting van 56 dB.

Daarmee wordt de geluidbelasting op de gevels van de verbouw inclusief aftrek en per toetspunt als volgt (de 1^e waarde geeft de geluidbelasting op de begane grond weer, de tweede waarde op de 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 01_A	Noordgevel woning	1,5	54	2	52
T 01_B	Noordgevel woning	4,5	56	3	53
T 02_A	Oostgevel woning	1,5	54	2	52
T 02_B	Oostgevel woning	4,5	55	2	53
T 03_A	Oostgevel bijbouw woning	1,5	52	2	50
T 03_B	Oostgevel bijbouw woning	4,5	54	2	52
T 04_A	Zuidgevel bijbouw woning	1,5	46	2	44
T 04_B	Zuidgevel bijbouw woning	4,5	47	2	45
T 05_A	Westgevel bijbouw woning	1,5	44	2	42
T 05_B	Westgevel bijbouw woning	4,5	45	2	43
T 06_A	Westgevel woning	1,5	48	2	46
T 06_B	Westgevel woning	4,5	49	2	47

Waarde in **rood** = overschrijding voorkeursgrenswaarde.

Samengevat wordt, inclusief aftrek, op de noord- en oostgevel van de woning een geluidbelasting van 52 – 53 dB berekend en op de oostgevel van de bijbouw (bestaand) 50 – 52 dB. Op de overige gevelzijden van de woning en bijbouw wordt een geluidbelasting van ten hoogste 47 dB berekend.

Hieruit kan worden opgemaakt dat niet overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt 2 – 5 dB en vindt alleen aan de noordelijke en oostelijke gevelzijden plaats.

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 niet overschreden.

4.2 Geluidbelasting op bedrijfswoning met optionele uitbreiding aan westzijde

De mogelijkheid bestaat dat in de toekomst de veranda wordt vervangen voor een aanbouw bij de woning. Om de gevolgen hiervan inzichtelijk te maken, voor wat betreft de geluidbelasting op de gevels, is een aanvullende berekening uitgevoerd. Hiervoor is een object ter grootte van de huidige veranda ingevoerd, met een hoogte van 6 meter. Op de gevels van de uitbreiding zijn drie extra toetspunten ingevoerd op een toetshoogte van 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld.

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels, inclusief uitbreiding en als gevolg van de N831/ Ammerzodenseweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en eveneens zonder aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de N831/ Ammerzodenseweg (zonder aftrek) grafisch weergegeven.



Figuur 4.2 Rekenresultaten vanwege de Ammerzodenseweg met uitbreiding en zonder aftrek.

Om de geluidbelasting te kunnen toetsen aan de Wet geluidhinder, dient bij alle in bovenstaande figuur aangegeven rekenresultaten weer zondermeer 2 dB aftrek te worden toegepast. Daarnaast is bij toetspunt 01 op de verdieping weer een geluidbelasting zonder aftrek van 56 dB, zodat hierbij de verruiming van de aftrek (3 dB) dus mag worden toegepast.

Op de uitbreiding aan de westzijde bedraagt de geluidbelasting aan de noordgevel met aftrek van 2 dB ten hoogste 53 dB. Op de overige gevels van de uitbreiding bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 48 dB.

Daarmee bedraagt de geluidbelasting op de woning met uitbreiding aan de westgevel eveneens ten hoogste 53 dB en wordt de voorkeursgrenswaarde op de hele noordgevel en de oostgevel overschreden, maar niet de maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor het aanvragen van een hogere grenswaarde.

Het uitbreiden van de woning aan de westzijde leidt daarmee niet tot een hogere geluidbelasting op de gevels van de woning en vormt daarmee geen belemmering vanuit akoestisch oogpunt.

4.3 Cumulatie van geluid en beoordeling woon- en leefklimaat

Aangezien bij dit akoestisch onderzoek slechts één geluidgezoneerde bron betrokken is, waarbij de voorkeursgrenswaarde weliswaar wordt overschreden, is in onderhavige situatie geen sprake van relevante blootstelling aan meerdere geluidsbronnen en kan op basis van de Wgh een berekening van de gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai achterwege blijven.

Voor het inzicht in de mate van kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat kan de geluidbelasting die is bepaald voor de toetsing aan de Wgh eveneens worden gehanteerd, echter wordt in dit geval geen aftrek conform artikel 110g uit de

Wgh toegepast. De rekenresultaten zonder aftrek in bijlage II en figuur 4.1 worden dus tevens gehanteerd voor het bepalen van het woon- en leefklimaat bij de woning.

Tevens kan de cumulatieberekening dienen als uitgangspunt voor het berekenen van de benodigde geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de verbouw, om ook een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning te waarborgen.

De geluidbelastingen op de woning (zonder aftrek) en de bijbehorende kwalificatie voor het akoestisch woon- en leefklimaat op basis van tabel 2.2 zijn per gevelzijde in onderstaand overzicht weergegeven:

• Noordgevel woning en uitbreiding (T 01 en 07)	53 – 56 dB	redelijk tot matig
• Oostgevel woning en bijbouw (T 02 en 03)	52 – 55 dB	redelijk
• Zuidgevel bijbouw en uitbreiding (T 04)	45 – 46 dB	(zeer) goed
• Zuidgevel uitbreiding (T 09)	32 – 34 dB	zeer goed
• Westgevel bijbouw en woning (zonder uitbreiding) (T 05 en 06)	42 – 47 dB	(zeer) goed
• Westgevel bijbouw met uitbreiding (T05)	37 – 38 dB	zeer goed
• Westgevel uitbreiding (T08)	47 – 48 dB	goed

Uit bovenstaande resultaten kan worden opgemaakt dat de gevelzijde aan de zuid- en westkant van de woning, bijbouw en de eventuele uitbreiding niet meer dan 53 dB zal bedragen, waarmee deze gevelzijden zondermeer als geluidluw kunnen worden beschouwd. Gelet op de ligging van de weg ten opzichte van de woning kan er zondermeer vanuit worden gegaan dat in dit geval ook de buitenruimte aan de zuid- en westzijde van de woning als geluidluw te beschouwen zijn.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van de heer B. Vughts is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een te verbouwen woning op het perceel aan de Ammerzodenseweg 15 in het buitengebied aan de westkant van Hedel, gemeente Maasdriel.

De planlocatie staat kadastraal bekend bij de gemeente Maasdriel onder nummer HDL01 – L – 1297 en heeft een agrarische bestemming met één (voormalige) bedrijfswoning. De perceeleigenaar is voornemens om voormalige agrarische bedrijfsbebouwing te slopen en daarvoor in de plaats één nieuwe loods terug te bouwen. Daarnaast is het plan om de aanwezige bedrijfswoning te vergroten. Dit alles in het kader van de ruimte-voor-ruimte regeling.

Om het voorgenomen bouwplan mogelijk te maken dient een ruimtelijke procedure te worden gevolgd waarvoor een ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk is met bijbehorend akoestisch onderzoek, aangezien de vergroting van de bedrijfswoning niet binnen het geldend bestemmingsplan past ('Inpassingsplan Tuinbouw Bommelerwaard').

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. In voorliggende situatie wordt de te verbouwen woning in de Wgh gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt met de noordzijde in de nabijheid van de Ammerzodenseweg (N381) en met de zuidzijde naar de Harenseweg gericht, maar verder van deze weg af. Beide wegen hebben op grond van de Wgh een geluidzone. Ook de Oude Ammerzodenseweg en de Middelingenseweg zijn geluidgezoneerde wegen die binnen het onderzoeksgebied liggen. Formeel dient dus de geluidbelasting vanwege deze vier wegen te worden onderzocht. Echter liggen de Oude Ammerzodenseweg, de Middelingenseweg en de Harenseweg op een dermate grote afstand tot de planlocatie dat zij, gelet op de lage verkeersintensiteit die heerst op deze wegen, niet relevant zijn voor de planlocatie en daarom verder buiten beschouwing worden gelaten. In voorliggend onderzoek wordt dus alleen de Ammerzodenseweg 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 uitsluitend op de te verbouwen woning met bijbouw en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (N831/ Ammerzodenseweg) op de gevels van de woning 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

De geluidbelasting op de gevels van de woning (met bijbouw en optionele uitbreiding) bedraagt vanwege deze weg ten hoogste 53 dB, berekend op de noord- en oostgevel. 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 – 5 dB.

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 verbouw aanvaardbaar wordt geacht.

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

Met een geluidbelasting van ten hoogste 53 dB (inclusief aftrek) wordt in voorliggende situatie de maximale ontheffingswaarde niet overschreden en betekent dit dat voor het plan een hogere waarde kan worden aangevraagd.

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 er maar één relevante geluidbron in het onderzoek is betrokken, namelijk de Ammerzodenseweg.

5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat / goede ruimtelijke ordening

Voor het inzicht in de mate van kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat kan de geluidbelasting die is bepaald voor de toetsing aan de Wgh worden gehanteerd, echter wordt in dit geval geen aftrek conform artikel 110g uit de Wgh toegepast. De geluidbelasting zonder aftrek vanwege de Ammerzodenseweg bedraagt op de gevels van de woning binnen de planlocatie 32 – 56 dB.

Het akoestisch woon- en leefklimaat dient volgens de MilieuKwaliteitsMaat bij de woning te worden beoordeeld als overwegend '(zeer) goed tot redelijk'. Enige uitzondering hierop vormt de noordgevel van de woning op de (nieuwe) verdiepingshoogte alwaar een matige beoordeling geldt.

Gelet op bovenstaande kwalificatie in relatie tot de buitenstedelijke ligging van de planlocatie en het gegeven dat er bij de woning zondermeer minimaal twee geluidluwe gevelzijden, namelijk aan de west- en zuidzijde van de woning, bijbouw en optionele uitbreiding, aanwezig zullen 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 Ammerzodenseweg op de gevels van de woning 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 (bestaande) woning te duur en stuit daarom op overwegende bezwaren van financiële aard.

Los van bovengenoemde financiële bezwaren, zal de reductie in de geluidbelasting ten opzichte van het huidig wegdek beperkt blijven tot circa 3 dB, waarmee de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de gevels 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 Ammerzodenseweg wordt vanuit verkeers- en vervoerskundig oogpunt niet haalbaar geacht, omdat deze provinciale weg juist dient voor een goede doorstroming van het verkeer.

5.4.2 Overdrachtsmaatregelen

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

De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vindt ook op de verdiepingshoogte plaats. Om die reden zal een hoog scherm (> 5 meter) nabij de bron of de bouw 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 het open landschappelijk karakter en ook nog de erfontsluiting behouden moeten blijven, stuit in onderhavige buitenstedelijke situatie op overwegende bezwaren van landschappelijke en stedenbouwkundige aard en van verkeersveiligheid.

Aangezien het een plan betreft om de bestaande woning te verbouwen, is het wijzigen van de positie van de woning geen optie. De huidige positie van de woning zorgt juist voor een geluidluwe zijde en buitenruimte aan de west- en zuidkant.

5.4.3 Maatregelen bij de ontvanger

Omdat bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn bij de verbouw 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 Ammerzodenseweg. Hierbij dient in ieder geval aan de wettelijke binnenwaarde te worden voldaan.

De noord- en oostgevel van de woning, bijbouw en uitbreiding zijn het meest maatgevend. Daarom zullen de te treffen maatregelen ook voornamelijk aan deze twee gevelzijden plaats moeten vinden.

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. Dit geldt echter voor nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt het van rechtsens verkregen niveau, hetgeen inhoudt dat de geluidwering door de verbouwing niet mag verslechteren ten opzichte van de bestaande situatie. 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 voor de verbouw een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 53 dB vanwege de Ammerzodenseweg, de karakteristieke geluidwering van de noord- en oostgevel van de nieuwe verdieping en de verdieping van de optioneel uitbreiding tenminste dient te voldoen aan $G_{A,k} = 23/22$ dB (56/55 dB zonder aftrek – 33 dB) voor een verblijfsgebied. Voor een verblijfsruimte geldt een eis van $G_{A,k} = 21/20$ dB.

Voor het bestaande bouw geldt formeel dat in dit geval de geluidwering alleen niet mag verslechteren. Voor zover uit de verkregen informatie is op te maken, worden de gevels niet of nauwelijks aangepast en zal glasvervangende alleen leiden tot een hogere geluidwering en zal de geluidwering van de woning na verbouwing dus niet lager worden.

Dit is echter niet zondermeer een waarborging voor een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat in de woning. Om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen wordt aangesloten bij de systematiek van de geluidsanering voor bestaande woningen. In die systematiek wordt het geluidniveau in verblijfsruimtes terug gebracht naar de 38 dB, tenzij dit vanuit bouwkundige of kostentechnische redenen niet mogelijk is. Dan dient te worden gestreefd naar een geluidniveau van 38 dB in verblijfsruimtes, maar mag de 43 dB niet worden overschreden.

Uitgaande van de berekende geluidbelasting (zonder aftrek) vanwege wegverkeerslawaai dient in dat geval de karakteristieke geluidwering van de bestaande bouw tenminste te voldoen aan 16/11 dB (54 dB – 38/43 dB).

Omdat de Ammerzodenseweg de enige (maatgevende) weg is binnen het onderzoeksgebied, wordt met de noodzakelijke geluidwering 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 wegverkeerslawaaï op de te verbouwen woning aan de Ammerzodenseweg 15 in Hedel kan gesteld worden dat:

- De geluidbelasting op de gevels vanwege de Ammerzodenseweg (inclusief aftrek) ten hoogste 53 dB bedraagt en daarmee niet overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De overschrijding bedraagt 2 – 5 dB en vindt alleen plaats op de noord- en oostgevel van de woning, bijbouw en optionele uitbreiding.
- De maximale ontheffingswaarde voor het aanvragen van een hogere waarde (53 dB) wordt vanwege de Ammerzodenseweg niet overschreden.
- Uit maatregelenonderzoek blijkt dat bron- en overdrachtsmaatregelen niet doeltreffend zijn of stuiten op overwegende bezwaren.
- Er geen cumulatie van geluid optreedt, aangezien er slechts één (relevante) geluidbron in het onderzoeksgebied aanwezig is.
- Het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning overwegend als ‘(zeer) goed’ tot ‘redelijk’ dient te worden beoordeeld en dat alleen op de verdiepingshoogte aan de noordgevel van de woning sprake is van een ‘matige’ beoordeling.
- De geluidbelasting aan de west- en zuidzijde van de bouw niet meer dan 53 dB bedraagt (zonder aftrek) en deze daarmee geheel als geluidluw kunnen worden beschouwd, evenals de buitenruimte die grenst aan deze zijden.
- Bij de gemeente Maasdriel voor de te verbouwen woning een hogere waarde kan worden aangevraagd. De hogere waarde bedraagt **53 dB vanwege de N831/ Ammerzodenseweg**.
- Op basis van de rekenresultaten op de gevels, de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de (nieuwe verdieping op de) woning en de optionele uitbreiding aan de geluidbelaste noord- en oostzijde tenminste 23/22 dB dient te zijn voor verblijfsgebieden. Voor verblijfsruimten geldt een 2 dB lagere eis. Met een dergelijke geluidwering wordt overal in de woning een goed akoestisch woon- en leefklimaat gewaarborgd.
- Formeel bij de bestaande bouw de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie niet mag verslechteren na de verbouwing en volgens de systematiek van de geluidsanering voor bestaande woningen en een geluidbelasting op de gevel van ten hoogste 54 dB een geluidwering van 16/11 dB voldoende is om in de woning een geluidbelasting van ten hoogste 38/43 dB te waarborgen.
- Of een (bouwakoestisch) onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouw toch noodzakelijk is, is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Ammerzodenseweg 15 Hedel - Hedel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	30 km/uur	Totaal aantal	%Int(D)
Ammerzoden	Ammerzodenseweg (N831)	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	W0	80	80	80	80	80	80	80	80	80	False	8200,00	6,89

Model: eerste model, prognosejaar 2033
versie van Ammerzodenseweg 15 Hedel - Hedel

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

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)
Ammerzoden	2,79	0,77	90,66	94,58	87,03	7,70	3,94	10,29	1,64	1,48	2,68	512,21	216,38	54,95	43,50	9,01	6,50	9,27	3,39	1,69

Model: eerste model, prognosejaar 2033
versie van Ammerzodenseweg 15 Hedel - Hedel
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
828	T 01	Toetspunt noordgevel woning	145050,21	417656,78	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
829	T 02	Toetspunt oostgevel woning	145058,12	417654,38	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
830	T 03	Toetspunt oostgevel zuidelijk deel woning	145060,49	417641,18	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
831	T 04	Toetspunt zuidgevel zuidelijk deel woning	145057,68	417628,75	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
832	T 05	Toetspunt westgevel zuidelijk deel woning	145050,91	417637,36	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
833	T 06	Toetspunt westgevel woning	145043,35	417651,73	3,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Ammerzodenseweg 15 Hedel - Hedel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
823	sloot		405,17	0,00
825	planloc.	erf onderzoekslocatie	1966,93	0,50
801	2313	0ba7200a-a26e-4497-86c6-e9bcf83cf448	22386,91	0,00
812	2912	9cd9c97d-7b6d-4245-85c6-ebf2ba3b567d	436,62	0,00
837	2313	0ba7200a-a26e-4497-86c6-e9bcf83cf448	35825,61	0,00
810	4842	6c8bbad6-07c9-4ec2-9840-7d0184be6878	339,49	0,00
815	4842	6c8bbad6-07c9-4ec2-9840-7d0184be6878	0,01	0,00
838	4842	6c8bbad6-07c9-4ec2-9840-7d0184be6878	113838,66	0,00

Model: eerste model, prognosejaar 2033
 versie van Ammerzodenseweg 15 Hedel - Hedel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - 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
6	358	0263100000017677	6,31	2,67	Eigen waarde	20142,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	2054	B0000.16d2cc6618f74928a20ad51ffa0d80ed	8,51	3,48	Eigen waarde	125,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	2112	0263100000001414	3,25	3,07	Eigen waarde	137,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	2117	0263100000017928	10,86	2,71	Eigen waarde	57,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	3159	0263100000019331	0,35	2,87	Eigen waarde	2,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	3160	0263100000019975	4,89	2,98	Eigen waarde	140,83	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	3163	0263100000020702	2,15	2,72	Eigen waarde	9,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	3170	0263100000002399	4,63	3,01	Eigen waarde	107,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	4183	B0000.f0d0ca5fc82f4220aab24c08f31c6d29	2,64	2,69	Eigen waarde	240,74	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	4190	B0000.8fdaebf1166d4e13b6b9308180903d98	8,81	2,99	Eigen waarde	67,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	4191	B0000.8fdaebf1166d4e13b6b9308180903d98	7,41	2,99	Eigen waarde	171,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	4198	0263100000005840	2,00	3,02	Eigen waarde	22,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	4199	0263100000017077	8,62	2,99	Eigen waarde	140,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	4201	B0000.7582f007682b4944a5ad5ea81df2f86d	8,91	1,81	Eigen waarde	992,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	4202	0263100000007956	5,10	3,06	Eigen waarde	275,44	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59	4493	B0000.cf5bc619b13046a6b7d27dc28d63aea3	7,08	2,97	Eigen waarde	461,77	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64	4678	B0000.896951ad85e94f2c8c42979503f3dcee	3,71	2,68	Eigen waarde	7,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66	4687	B0000.03cbf4c8fd9c4cb59538da69de1b9c41	4,04	1,94	Eigen waarde	230,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68	4690	B0000.b71b9f3053d94f7ab64015b5d5604c74	8,41	3,89	Eigen waarde	1054,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
74	4710	0263100000000086	7,19	3,66	Eigen waarde	730,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
75	4713	0263100000000950	7,33	3,17	Eigen waarde	772,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
76	4723	0263100000010116	7,22	3,70	Eigen waarde	265,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
82	4744	0263100000006650	9,08	3,83	Eigen waarde	156,53	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
83	4745	0263100000006650	6,06	3,83	Eigen waarde	2,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
86	4750	0263100000005838	2,87	3,87	Eigen waarde	19,56	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
90	4755	0263100000017077	3,19	2,99	Eigen waarde	3,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
181	2473	B0000.0ff1579d6ab14acdbf4d777675f1ace9	4,51	3,55	Eigen waarde	204,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
184	2731	0263100000019336	9,85	3,05	Eigen waarde	2919,54	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
186	2733	0263100000011852	3,74	2,79	Eigen waarde	7,69	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
189	2736	0263100000009527	5,78	3,02	Eigen waarde	1040,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
191	2738	0263100000021290	3,06	3,75	Eigen waarde	38,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
207	5850	0263100000019753	2,77	2,79	Eigen waarde	7,12	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 Ammerzodenseweg 15 Hedel - Hedel

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - 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
212	5857	0263100000021104	4,90	3,74	Eigen waarde	55,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
250	16121	0263100000004943	6,65	3,11	Eigen waarde	71,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
253	16487	0263100000019479	7,57	3,10	Eigen waarde	49,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
277	16517	0263100000019751	2,68	2,90	Eigen waarde	7,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
280	17535	0263100000020375	6,17	3,82	Eigen waarde	57,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
282	17538	B0000.fe5a689a3a7f4b86b3a93e42a590f3d6	7,80	3,19	Eigen waarde	152,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
283	17540	B0000.a1815eadbd6b483f868a3393b7914596	7,80	2,84	Eigen waarde	268,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
284	17541	0263100000002954	5,46	2,90	Eigen waarde	89,70	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
286	17545	0263100000009178	7,94	3,17	Eigen waarde	206,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
288	17547	0263100000019754	2,83	2,73	Eigen waarde	7,08	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
289	17548	0263100000018991	7,36	2,72	Eigen waarde	1018,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
381	17997	B0000.51dfe55044624d38984bc3fa5ec55070	7,84	3,42	Eigen waarde	153,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
386	18002	0263100000012219	7,76	3,61	Eigen waarde	110,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
389	18005	0263100000004897	6,17	3,35	Eigen waarde	210,01	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
395	18011	0263100000009427	7,90	3,57	Eigen waarde	546,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
396	18012	0263100000006651	8,00	3,65	Eigen waarde	147,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
471	19073	0263100000004947	5,95	2,85	Eigen waarde	309,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
472	19074	0263100000012038	8,94	3,04	Eigen waarde	1813,59	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
473	19075	0263100000004954	2,55	3,06	Eigen waarde	25,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
474	19076	0263100000005841	5,04	2,98	Eigen waarde	517,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
475	19077	0263100000019481	7,85	3,07	Eigen waarde	51,30	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
476	19078	0263100000019480	7,29	3,10	Eigen waarde	49,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
477	19079	0263100000019752	2,69	2,89	Eigen waarde	7,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
479	19081	0263100000005918	5,48	3,06	Eigen waarde	3362,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
526	20063	0263100000012115	3,54	3,55	Eigen waarde	1,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
527	20064	0263100000018019	3,10	2,83	Eigen waarde	36,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
531	20070 W	Verbouw bestaande bedrijfswoning	8,00	3,17	Eigen waarde	119,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
532	20071	B0000.0063120fd8684950b0c66cdeacfc7b5b	3,36	2,94	Eigen waarde	51,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
534	20073	0263100000011852	9,87	2,79	Eigen waarde	160,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
535	20074	0263100000014650	9,37	3,19	Eigen waarde	246,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
536	20075	0263100000014650	8,74	3,19	Eigen waarde	52,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
537	20076	0263100000000682	5,22	2,83	Eigen waarde	158,02	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 Ammerzodenseweg 15 Hedel - Hedel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
538	loods	nieuwe loods	6,00	3,05	Eigen waarde	934,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
539	20078	0263100000004949	2,56	2,89	Eigen waarde	10,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
541	20080	0263100000004801	8,24	2,92	Eigen waarde	155,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
542	20081	0263100000006652	7,68	3,63	Eigen waarde	102,49	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
543	20082 BB	Bijbouw bestaande bedrijfswoning	6,59	3,11	Eigen waarde	185,62	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
544	20083	B0000.585fa02b0ba44230a7fa859341a6e44d	7,89	3,29	Eigen waarde	173,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
545	20084	B0000.82e8531445144bd7bed2cd6c07dbdef2	2,66	2,90	Eigen waarde	18,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
551	20302	B0000.5efcadd1cd0b44ebb1e5b017676c796d	9,06	3,09	Eigen waarde	298,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
566	20317	0263100000004895	4,28	2,82	Eigen waarde	125,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
620	25316	0263100000020376	8,47	3,81	Eigen waarde	95,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
632	26344	0263100000020374	6,22	3,86	Eigen waarde	50,82	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
635	26356	0263100000012115	9,40	3,55	Eigen waarde	167,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
637	26358	0263100000004951	3,68	2,68	Eigen waarde	78,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
641	26370	0263100000012501	7,44	3,44	Eigen waarde	137,48	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
648	26394	0263100000020373	7,38	3,81	Eigen waarde	93,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
672	27627	0263100000019478	7,97	3,05	Eigen waarde	51,11	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
676	27652	0263100000011313	7,02	3,24	Eigen waarde	152,51	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 8-11-2022
Laatst ingezien door	Patricia op 22-11-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	3
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

BIJLAGE II

Rekenresultaten vanwege de Ammerzodenseweg
Zonder uitbreiding en zonder aftrek

Zonder aftrek

Rekenresultaten vanwege de N831/ Ammerzodenseweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model, prognosejaar 2033
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ammerzodenseweg (N831)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T 01_A	Toetspunt noordgevel woning	145050,21	417656,78	1,50	54
T 01_B	Toetspunt noordgevel woning	145050,21	417656,78	4,50	56
T 02_A	Toetspunt oostgevel woning	145058,12	417654,38	1,50	54
T 02_B	Toetspunt oostgevel woning	145058,12	417654,38	4,50	55
T 03_A	Toetspunt oostgevel zuidelijk deel woning	145060,49	417641,18	1,50	52
T 03_B	Toetspunt oostgevel zuidelijk deel woning	145060,49	417641,18	4,50	54
T 04_A	Toetspunt zuidgevel zuidelijk deel woning	145057,68	417628,75	1,50	46
T 04_B	Toetspunt zuidgevel zuidelijk deel woning	145057,68	417628,75	4,50	47
T 05_A	Toetspunt westgevel zuidelijk deel woning	145050,91	417637,36	1,50	44
T 05_B	Toetspunt westgevel zuidelijk deel woning	145050,91	417637,36	4,50	45
T 06_A	Toetspunt westgevel woning	145043,35	417651,73	1,50	48
T 06_B	Toetspunt westgevel woning	145043,35	417651,73	4,50	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Ammerzodenseweg
Met uitbreiding en zonder aftrek

Zonder aftrek

Rekenresultaten vanwege de Ammerzodenseweg met uitbreiding

Rapport: Resultatentabel
 Model: Eerste model met optie uitbreiding westzijde, prognosejaar 2033
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ammerzodenseweg (N831)
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T 01_A	Toetspunt noordgevel woning	145050,21	417656,78	1,50	54
T 01_B	Toetspunt noordgevel woning	145050,21	417656,78	4,50	56
T 02_A	Toetspunt oostgevel woning	145058,12	417654,38	1,50	54
T 02_B	Toetspunt oostgevel woning	145058,12	417654,38	4,50	55
T 03_A	Toetspunt oostgevel zuidelijk deel woning	145060,32	417641,55	1,50	52
T 03_B	Toetspunt oostgevel zuidelijk deel woning	145060,32	417641,55	4,50	54
T 04_A	Toetspunt zuidgevel zuidelijk deel woning	145058,20	417628,99	1,50	45
T 04_B	Toetspunt zuidgevel zuidelijk deel woning	145058,20	417628,99	4,50	46
T 05_A	Toetspunt westgevel zuidelijk deel woning	145051,05	417637,32	1,50	37
T 05_B	Toetspunt westgevel zuidelijk deel woning	145051,05	417637,32	4,50	38
T 06_A	Toetspunt westgevel woning	145043,35	417651,73	1,50	--
T 06_B	Toetspunt westgevel woning	145043,35	417651,73	4,50	--
T 07_A	Toetspunt noordzijde uitbreiding veranda	145040,48	417654,29	1,50	53
T 07_B	Toetspunt noordzijde uitbreiding veranda	145040,48	417654,29	4,50	55
T 08_A	Toetspunt westzijde uitbreiding veranda	145039,08	417647,67	1,50	47
T 08_B	Toetspunt westzijde uitbreiding veranda	145039,08	417647,67	4,50	48
T 09_A	Toetspunt zuidzijde uitbreiding veranda	145045,48	417640,89	1,50	32
T 09_B	Toetspunt zuidzijde uitbreiding veranda	145045,48	417640,89	4,50	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Overzicht modellering

