

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan De Luwte – fase 2
te Achtmaal

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwplan De Luwte – fase 2
te Achtmaal

Projectnummer : VL.2004.R01

Revisie : 0

Rapportdatum : 13 februari 2020

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling
Molenzicht 2
4881 BW Zundert

Contactpersoon : Mevrouw L. Schrauwen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

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

INHOUDSOPGAVE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INLEIDING..... | 4 |
| 2 | WETTELIJK KADER | 5 |
| 2.1 | ALGEMEEN | 5 |
| 2.2 | WEGVERKEERSLAWAAL..... | 5 |
| 2.2.1 | <i>Nieuwe situaties</i> | <i>6</i> |
| 2.2.2 | <i>30 km/u wegen</i> | <i>7</i> |
| 2.3 | REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012..... | 7 |
| 2.4 | CUMULATIE | 7 |
| 3 | UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING | 8 |
| 3.1 | ALGEMEEN | 8 |
| 3.2 | VERKEERSGEGEVENS..... | 9 |
| 3.3 | REKENMETHODE..... | 10 |
| 3.4 | MODELLERING | 10 |
| 4 | REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING | 12 |
| 4.1 | GELUIDBELASTING VANWEGE DE GELUIDGEZONEERDE WEGEN | 12 |
| 4.1.1 | <i>Achtmaalseweg</i> | <i>12</i> |
| 4.1.2 | <i>Molenweg (bubeko).....</i> | <i>13</i> |
| 4.2 | GELUIDBELASTING VANWEGE HET NIET GELUIDGEZONEERDE DEEL VAN DE MOLENWEG..... | 13 |
| 4.3 | CUMULATIE GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAL | 14 |
| 5 | CONCLUSIE EN ADVIES | 15 |
| 5.1 | ALGEMEEN | 15 |
| 5.2 | TOETSING AAN WET GELUIDHINDER | 15 |
| 5.2.1 | <i>Achtmaalseweg</i> | <i>15</i> |
| 5.2.2 | <i>Molenweg (bubeko).....</i> | <i>15</i> |
| 5.3 | AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIMAAT/GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING | 16 |
| 5.4 | CONCLUSIE EN ADVIES..... | 16 |

Bijlagen

| | |
|---------------|--|
| Bijlage I : | Verkeersgegevens |
| Bijlage II : | Modelgegevens |
| Bijlage III : | Rekenresultaten vanwege de Achtmaalseweg |
| Bijlage IV : | Rekenresultaten vanwege de Molenweg (bubeko) |
| Bijlage V : | Rekenresultaten niet geluidgezoneerde deel Molenweg (bibeko) |

Figuren

| | |
|------------|------------------------------|
| Figuur 1 : | Overzicht modellering |
| Figuur 2 : | Weergave ligging toetspunten |

1 INLEIDING

In opdracht van de Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw van fase 2 binnen plan De Luwte in Achtmaal, gemeente Zundert. Het nieuwbouwplan bestaat uit in totaal 7 woningen en bevindt zich tussen de Molenweg en de Schuttershof. Het perceel waarbinnen het plan wordt gerealiseerd (kadastraal bekend bij de gemeente Zundert onder de deelnummers F5756, F5757 en F6186) heeft momenteel al een woonbestemming, maar is tot op heden in gebruik als tuin. De schuur aan de zuidzijde op het perceel zal worden afgebroken.

Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient het huidig bestemmingsplan te worden aangepast en wordt een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan doorlopen. Op basis van de Wet geluidhinder moet bij het wijzigen van een bestemmingsplan de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de Achtmaalseweg/Nieuwmoerseweg en de Molenweg (alleen geluidgezoneerd in het buitenstedelijk gelegen gebied). De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een industrieterrein of spoorweg.

Voor enkele wegen binnen de bebouwde kom van Achtmaal, waaronder de Molenweg, de Pastoor de Bakkerstraat en de H. Roland Holstlaan, geldt een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van 30 km/u wegen te beschouwen als de geluidbelasting hiervan relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie is dit voor de Molenweg zeker het geval. Voor de overige wegen geldt dit niet, vanwege de afstand tot het plan in relatie tot de lage verkeersintensiteit en bovendien de afscherming door tussenliggende bebouwing. In het akoestisch onderzoek wordt daarom alleen de Molenweg meegenomen.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en vanwege de gezoneerde wegen te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een aanvullende (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaaï (inclusief de 30 km/u weg) kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster/Georegister;
- Ruimtelijke plannen;
- Google Earth/Google Streetview;
- Situatietekening_fase 2, variant 16 versie dd. 05-12-2019, aangeleverd door de opdrachtgever;
- Voorlopige ontwerptekeningen van de nieuwbouw, kenmerk 121101_V01_nummer 1 t/m 7, versie dd. 15-01-2020, aangeleverd door de opdrachtgever;
- Knip uit het 3D-Data model van DGMR;
- CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' voor verkeersintensiteit op Molenweg;
- Verkeersgegevens Achtmaalseweg, gebaseerd op het Verkeersmodel 2030 van de GGA-regio Breda versie 1.5.0 (dd. Maart 2015);

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

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 en de beoordeling daarvan weer en in hoofdstuk 5 wordt de conclusie van het onderzoek en het advies weergegeven.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaai

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

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

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

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

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

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

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

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In het onderzoeksgebied liggen de Molenweg en Achtmaalseweg/Nieuwmoerseweg als geluidgezoneerde wegen. De Achtmaalseweg ligt in stedelijk gebied, het geluidgezoneerd deel van de Molenweg betreft alleen het buitenstedelijk gebied. De Nieuwmoerseweg ligt in het verlengde met de Achtmaalseweg en ligt in zowel stedelijk als buitenstedelijk gebied. Alle wegen bestaan grotendeels uit één rijstrook. De zonebreedte van de Achtmaalseweg bedraagt daarmee 200 meter, evenals het stedelijk deel van de Nieuwmoerseweg. De zonebreedte van het buitenstedelijk deel van de Nieuwmoerseweg en van de Molenweg bedraagt 250 meter.

De rand van het nieuwbouwplan ligt op een afstand van circa 50 meter van de Achtmaalseweg en direct aan de Molenweg en bij de komgrens, het einde van de geluidzone van de Molenweg. De afstand tot de komgrens op de Nieuwmoerseweg bedraagt circa 225 meter. Daarmee ligt de planlocatie dus binnen de geluidzones van alle drie de wegen. Er dient dus vanwege zowel de Achtmaalseweg als vanwege de Nieuwmoerseweg en het buitenstedelijk deel van de Molenweg getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

Omdat de Nieuwmoerseweg en de Achtmaalseweg in elkaars verlengde liggen, worden beide wegen als één weg beschouwd in de toetsing, beide wegen zijn daarom ondergebracht in de groep 'Achtmaalseweg'.

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.

In onderhavige situatie is de planlocatie opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied Zundert en wordt voortsnog bij de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied.

2.2.2 30 km/u wegen

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat ook bij 30 km/uur wegen te worden onderbouwd. De planlocatie is direct aan de Molenweg gelegen, een weg met een 30 km/u regime binnen de komgrens. De geluidbelasting van deze weg wordt relevant geacht voor de planlocatie.

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.

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 is de maximale snelheid op de Molenweg 60 km/uur en is deze verruiming dus niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor ‘stille banden’ is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens niet van toepassing.

2.4 Cumulatie

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.

Ter beoordeling hiervan is de geluidbelasting vanwege beide in het onderzoek betrokken wegen in de directe omgeving van de planlocaties berekend in de toekomstige situatie (cumulatieberekening prognosejaar 2031) en kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

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

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 alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan een beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat op basis van gecumuleerde rekenresultaten wenselijk zijn.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd voor een nieuwbouwplan tussen de Molenweg en de Schuttershof, gelegen aan de noordzijde van bebouwde kom van Achtmaal. De planlocatie bevindt zich aan de oostzijde van de Molenweg en wordt begrensd door de woning aan de Molenweg 2, ten zuidoosten van het plan en de woning Molenweg 2a, ten noordwesten van het plan. Aan de noordoostzijde wordt de planlocatie direct begrensd door de Schuttershof met de aangelegen woning. Aan de zuidwestzijde van de planlocatie bevinden zich aan de overzijde van de Molenweg binnen de bebouwde kom nog de woningen Molenweg 1 en 1a met bijgebouwen. Buiten de komgrens bevindt zich op bijna 50 meter van de rand van het plangebied de woning Molenweg 3a. De planlocatie bevindt zich aan de rand van de bebouwde kom en daarmee dicht bij de overgang naar het (agrarisch) buitengebied aan de noordzijde van Achtmaal.

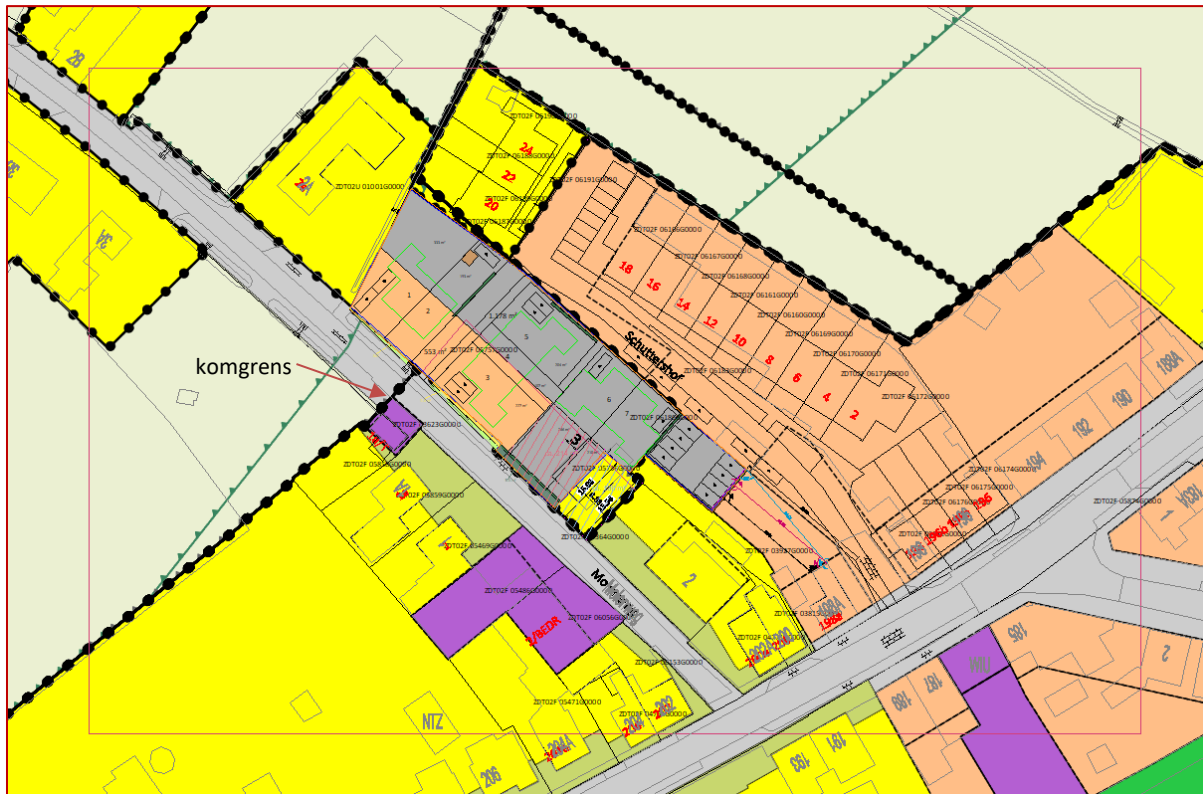
In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de planlocatie.



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

De planlocatie is momenteel in gebruik als tuin en heeft volgens het huidige bestemmingsplan 'Buitengebied Zundert' al een woonbestemming. Het voornemen is het plangebied op te splitsen in zeven kavels. Per kavel zal een nieuwbouwwoning worden opgericht, maar wel aan elkaar gekoppeld, zodanig dat er twee blokken met twee-onder-een kapwoningen ontstaan en een blokje van drie woningen in rij. Dit laatste blokje (woning 3, 4 en 5) zal als enige dwars op de Molenweg worden gepositioneerd met de voorgevel naar de twee noordelijke woningen gericht. De twee noordelijke 2/1 kapwoningen (woning 1 en 2) worden met de voorgevel naar de Molenweg gericht. Tussen deze twee woningen en het blokje van drie woningen zal een ontsluiting worden gecreëerd. De twee zuidelijke 2/1 kapwoningen (woning 6 en 7) zullen met de voorgevel naar de Schuttershof worden gericht. Uit de ontwerptekening is op te maken dat deze twee zuidelijke woningen een bouwhoogte van 7,7 meter krijgen en dus uit twee bouwlagen met een kap gaan bestaan. De overige vijf woningen hebben een bouwhoogte van circa 10 meter en bestaan uit drie bouwlagen. In het onderzoek is worst-case uitgegaan van de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimtes op elke bouwlaag.

In de volgende figuur is voor de beeldvorming de situatietekening van het nieuwbouwplan samengevoegd met de huidige bestemmingsplankaart. De geprojecteerde woningen zijn door middel van een groene lijn weergegeven.



Figuur 3.2 Kadastrale en bestemmingssituatie onderzoeksgebied en situatietekening van het nieuwbouwplan.

3.2 Verkeersgegevens

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

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2031, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Achtmaalseweg en de Molenweg worden beheerd door de gemeente Zundert. De etmaalintensiteit van de Achtmaalseweg en de Nieuwmoerseweg zijn opgenomen in het regionaal Verkeersmodel GGA-regio Breda. Dit model, versie 1.5.0 dd. Maart 2015, is aan ons ter beschikking gesteld. Dit verkeersmodel bevat o.a. prognose-intensiteiten voor het jaar 2030. Deze intensiteiten zijn als uitgangspunt gehanteerd voor onderhavig onderzoek. In bijlage I is de gehanteerde kaart van het regionaal Verkeersmodel opgenomen.

De etmaalintensiteit uit het verkeersmodel is volledigheidshalve met 1,5 % autonome verkeersgroei opgehoogd naar de benodigde etmaalintensiteit in het prognosejaar 2031 en vervolgens naar het eerstvolgend tiental afgerond.

De voertuigverdelingen zijn niet weergegeven in het verkeersmodel. Daarom is hiervoor uitgegaan van standaardverdeling voor erftoegangswegen met een verzamelfunctie binnen of buiten de bebouwde kom, afhankelijk van de ligging.

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.

Voor de Molenweg zijn geen verkeersgegevens beschikbaar. Daarom is de verkeersintensiteit op deze weg gebaseerd op kentallen uit de CROW-publicatie 317. Gezien de inrichting van de weg is het aannemelijk dat de Molenweg uitsluitend voor bestemmingsverkeer wordt gebruikt.

Voor het bepalen van het aantal voertuigbewegingen per woning is in onderhavig onderzoek uitgegaan van een landelijk woonmilieu met bijbehorend kental 7,4.

Het aantal woningen dat over het buitenstedelijk deel van de Molenweg ontsluit is 9, inclusief 2 nieuwbouwwoningen. De te hanteren etmaalintensiteit bedraagt daarmee 66,6 mvt., in het rekenmodel afgerond naar 70.

Het aantal woningen dat over het stedelijk gelegen deel van de Molenweg ontsluit is 16, inclusief de 9 eerder berekende woningen en nog 3 nieuwbouwwoningen van het plan. Daarbij zullen in de nieuwe situatie mogelijk nog enkele voertuigen vanuit de Schuttershof naar de Molenweg ontsluiten. Dit zijn er maximaal 14, inclusief 2 nieuwbouwwoningen van onderhavig plan. In totaal kunnen er op basis van deze berekening maximaal 222 motorvoertuigen over het stedelijk deel van de Molenweg bewegen. Dit aantal is afgerond naar 220 mvt in het rekenmodel, waarmee de situatie nog steeds worstcase wordt berekend.

Voor de voertuigverdeling op de Molenweg is aangesloten bij de standaardverdeling voor erftoegangswegen met een verblijfsfunctie voor het deel binnen de bebouwde kom. Voor het buitenstedelijk deel van de Molenweg is een standaardverdeling voor erftoegangswegen type I, gelegen buiten de bebouwde kom.

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

Voor de Achtmaalseweg, de Molenweg en het binnen de bebouwde kom gelegen deel van de Nieuwmoerseweg is in het onderzoek uitgegaan van een klinkerverharding in keperverband. Buiten de bebouwde kom is voor de Nieuwmoerseweg uitgegaan van dicht asfaltbeton of vergelijkbaar (referentiewegdek in het rekenmodel).

Het snelheidsregime dat buiten de bebouwde kom geldt is 60 km/u. Binnen de bebouwde kom bedraagt het snelheidsregime op de Achtmaalseweg en Nieuwmoerseweg 50 km/u en op de Molenweg 30 km/u.

De gehanteerde uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage II van het rapport.

3.3 Rekenmethode

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

De geluidbelasting in het prognosejaar 2030 is bij de niet geluidgezoneerde wegen berekend volgens de CROW publicatie 965 'Handreiking berekenen wegverkeerslawaai bij 30 km/h'.

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 5.21.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), het 3D-datamodel van DGMR, 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 direct geïmporteerd uit het 3D-datamodel met DGMR. Dit datamodel is gebaseerd op informatie van BAG en AHN.

De ligging van de nieuwbouw op de planlocatie is overgenomen van de aangeleverde situatietekening variant 16 dd. 5-12-2019 (.dwg-bestand) en voorlopige ontwerptekeningen van de woningen (kenmerk 121101_fase 2) dd. 15-01-2020.

Verdeeld over de zijden van de woningen zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is nog een toetshoogte ingevoerd op stahoogte vanaf de verdiepingsvloer. Uit de ontwerptekening is op te maken dat bij de woningen 6 en 7 geen derde bouwlaag aanwezig zijn waarop zich geluidgevoelige ruimten kunnen bevinden. Zodoende is bij deze nieuwbouwwoningen alleen gerekend met toetspunten op 1,5 meter en 4,5 meter boven maaiveld.

Voor de overige woningen geldt er wel een derde bouwlaag aanwezig is, maar deze vooralsnog geen geluidgevoelige functie heeft. Omdat de ruimte zich er wel voor leent, wordt bij deze woningen worstcase wel een rekenpunt op stahoogte vanaf de tweede verdiepingsvloer ingevoerd. Zodoende is bij de nieuwbouwwoningen 1 t/m 5 gerekend met toetspunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven maaiveld.

Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimtes grenzend aan de gevelzijden.

Ondanks het stedelijk 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 het 3D-datamodel van DGMR.

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

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter, hetgeen globaal overeenkomt met de +13 meter NAP-hoogte. Uit de informatie van het AHN is op te maken dat de planlocatie op deze hoogte ligt.

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

Het perceel van het nieuwbouwplan is inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. De komgrens op de Molenweg en de Nieuwmoerseweg is inzichtelijk gemaakt met een hulplijn. De erfscheidingen tussen de nieuwbouwwoningen is eveneens met een 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 weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de toetspunten op de nieuwbouw gegeven.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

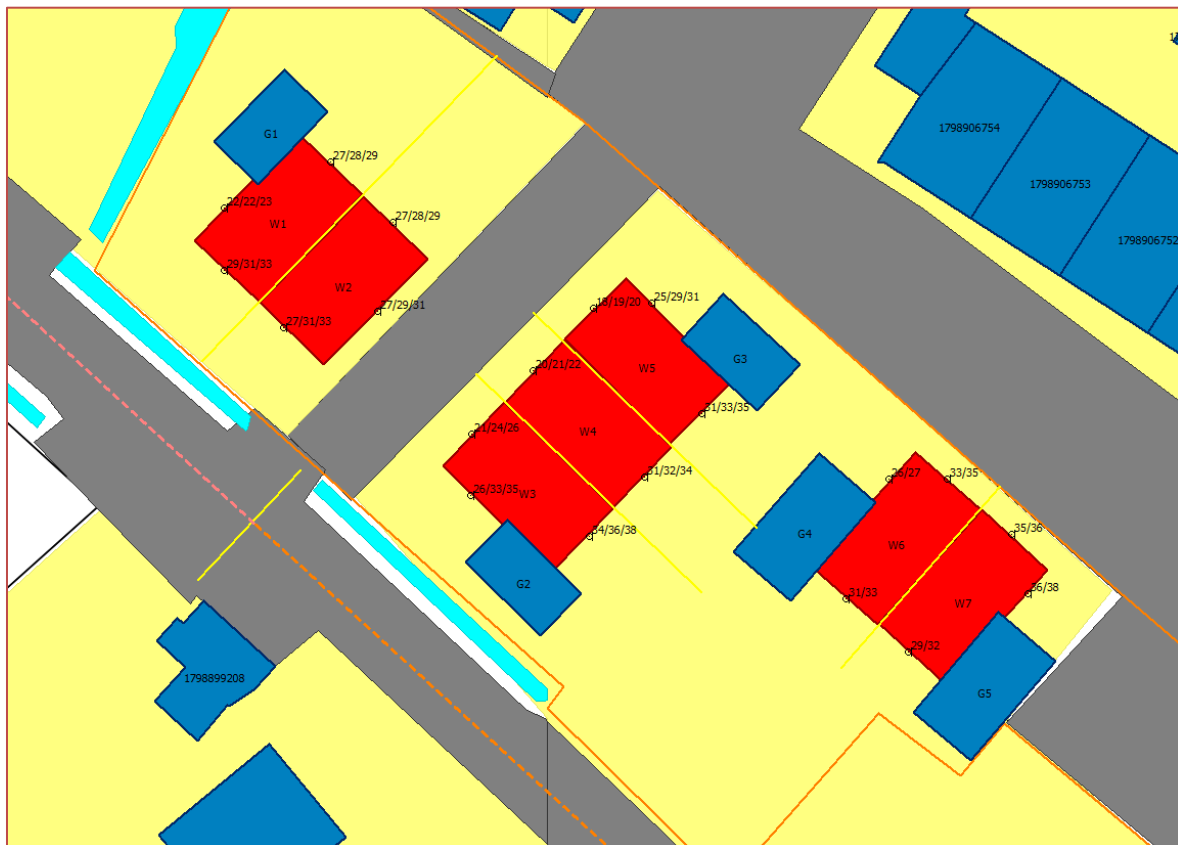
4.1 Geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde wegen

4.1.1 Achtmaalseweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoningen binnen de planlocatie als gevolg van de Achtmaalseweg en Nieuwmoerseweg is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 38 dB en wordt berekend op een rekenpunt aan de zuidoostelijk zijgevel van nieuwbouwwoning 7 en op een rekenpunt aan de zuidoostelijke achtergevel van woning 3.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Achtmaalseweg op de planlocatie weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Achtmaalseweg, inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen de 48 dB nergens overschrijdt, waarmee overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Omdat de voorkeursgrenswaarde op de woningen niet wordt overschreden, is geen sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze geluidgezoneerde weg en kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven.

4.1.2 Molenweg (bubeko)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoningen binnen de planlocatie als gevolg van de Molenweg buiten de bebouwde kom is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting bedraagt ten hoogste 43 dB en wordt berekend op de zuidwestelijk georiënteerde (voor)gevel van de nieuwbouwwoningen 1 en 2.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Molenweg (bubeko) op de planlocatie weergegeven.



Figuur 4.2: Rekenresultaten vanwege de Molenweg (bubeko), inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen de 48 dB nergens overschrijdt, waarmee overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

Omdat de voorkeursgrenswaarde op de woningen niet wordt overschreden, is geen sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze geluidgezoneerde weg en kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven.

4.2 Geluidbelasting vanwege het niet geluidgezoneerde deel van de Molenweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de gevels van de nieuwbouwwoningen binnen de planlocatie als gevolg van het binnen de bebouwde kom gelegen, niet geluidgezoneerde deel van Molenweg (30 km/u regime) is opgenomen in bijlage V. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting ten hoogste 42 dB bedraagt en alleen wordt berekend op de zuidwestelijk georiënteerde zijgevel van nieuwbouwwoning 3.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting op de planlocatie vanwege de Molenweg (bibeko) weergegeven.



Figuur 4.3: Rekenresultaten vanwege de Molenweg (bibeko), met aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen van het plangebied vanwege deze 30 km/u-weg overall voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh.

Omdat de richtwaarde op de nieuwbouwwoningen niet wordt overschreden, is geen sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze niet geluidgezoneerde weg en kan aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen achterwege blijven.

4.3 Cumulatie geluid vanwege wegverkeerslawaai

Aangezien bij onderhavige planlocatie zowel de voorkeursgrenswaarde als de richtwaarde van 48 dB niet wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan één of meer geluidbronnen. Op basis van de Wgh is een cumulatieberekening niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening blijkt, op basis van de rekenresultaten per weg al voldoende dat een goed akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoningen aanwezig zal zijn.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van de Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw van fase 2 binnen plan De Luwte in Achtmaal, gemeente Zundert. Het nieuwbouwplan bestaat uit in totaal 7 woningen en bevindt zich tussen de Molenweg en de Schuttershof. Het perceel waarbinnen het plan wordt gerealiseerd (kadastraal bekend bij de gemeente Zundert onder de deelnummers F5756, F5757 en F6186) heeft momenteel al een woonbestemming, maar is tot op heden in gebruik als tuin. De schuur aan de zuidzijde op het perceel zal worden afgebroken.

Om het nieuwbouwplan mogelijk te maken dient het huidig bestemmingsplan te worden aangepast en wordt een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan doorlopen. Op basis van de Wet geluidhinder moet bij het wijzigen van een bestemmingsplan de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

Het nieuwbouwplan ligt binnen de geluidzones van de Achtmaalseweg/Nieuwmoerseweg en de Molenweg (alleen geluidgezoneerd in het buitenstedelijk gelegen gebied). De planlocatie bevindt zich niet binnen de zone van een industrieterrein of spoorweg.

Voor enkele wegen binnen de bebouwde kom van Achtmaal, waaronder de Molenweg, de Pastoor de Bakkerstraat en de H. Roland Holstlaan, geldt een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is alleen de Molenweg in het akoestisch onderzoek betrokken.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en vanwege de gezoneerde wegen te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een aanvullende (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaai (inclusief de 30 km/u weg) kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

5.2.1 Achtmaalseweg

De geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt ten hoogste 38 dB op de gevels van de nieuwbouwwoningen van het plan.

Voor de nieuwbouw geldt daarmee dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch niet relevant is.

5.2.2 Molenweg (bubeko)

De geluidbelasting vanwege deze weg bedraagt ten hoogste 43 dB op de gevels van de nieuwbouwwoningen van het plan.

Voor de nieuwbouw geldt daarmee dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch niet relevant is.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat/Goede ruimtelijke ordening

In deze paragraaf wordt de geluidbelasting vanwege het niet geluidzoneerde deel van de Molenweg (30 km/u weg) op de planlocatie uiteengezet en wordt het akoestisch woon- en leefklimaat beoordeeld.

Uit de rekenresultaten vanwege de Molenweg (bibeko) blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege deze niet geluidgezoneerde weg op de gevels van de nieuwbouw ten hoogste 42 dB bedraagt en hiermee dus overal voldaan wordt aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh.

Omdat de richtwaarde nergens wordt overschreden is blootstelling aan geluid van deze 30 km/u weg vanuit akoestisch oogpunt dus niet relevant voor het woon- en leefklimaat bij het nieuwbouwplan.

Uit de rekenresultaten per weg blijkt al, met een geluidbelasting van ten hoogste 43 dB vanwege de Molenweg buiten de bebouwde kom, ten hoogste 42 dB vanwege de Molenweg binnen de bebouwde kom en ten hoogste 38 dB vanwege de Achtmaalseweg, dat cumulatie van geluid niet zal leiden tot een verslechtering van het akoestisch woonmilieu bij het nieuwbouwplan.

De gecumuleerde geluidbelasting van alle in het onderzoek betrokken wegen samen zal op de gevels van de nieuwbouwwoningen niet meer dan 50 dB (ex aftrek) gaan bedragen, waarmee het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouwwoningen binnen het plangebied als 'goed tot zeer goed' kan worden beoordeeld op basis van de Milieukwaliteitsmaat van tabel 2.2.

5.4 Conclusie en advies

Op basis van de rekenresultaten van zowel de geluidgezoneerde wegen, ten hoogste 38 dB vanwege de Achtmaalseweg en ten hoogste 43 dB vanwege de Molenweg, als vanwege de niet geluidgezoneerde weg, ten hoogste 42 dB vanwege de Molenweg binnen de bebouwde kom, kan geconcludeerd worden dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde of richtwaarde van 48 dB. Op basis van en in lijn met de Wgh is daarmee bij de planlocatie geen sprake van blootstelling aan geluid vanwege wegverkeerslawaai.

Voortvloeiend hieruit kan het akoestisch woonmilieu bij de planlocatie worden beoordeeld als goed tot zeer goed volgens de kwaliteitsmaat.

Vanuit akoestisch oogpunt is er dus geen belemmering voor de realisatie van het nieuwbouwplan De Luwte fase 2, gelegen tussen de Molenweg en de Schuttershof in Achtmaal, gemeente Zundert.

Met betrekking tot de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie hoeven de woningen van het plan alleen te voldoen aan de minimale eis van 20 dB uit het Bouwbesluit. In onderhavige situatie zal in dit geval ook een goed woonmilieu in de woningen gewaarborgd worden.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I
Verkeersgegevens

BIJLAGE II
Modelgegevens

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Achtmaalseweg

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Molenweg (bubeko, geluidgezoneerd)

BIJLAGE V

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Molenweg (bibeko, niet geluidgezoneerd)

FIGUREN