

Akoestisch Onderzoek
Bouw van twee woningen
Zuidweg 16 in Krabbendijke

Akoestisch Onderzoek
Bouw van twee woningen
Zuidweg 16 in Krabbendijke

Projectnummer	: VL.1916.R01
Revisie	: 0
Rapportdatum	: 3 februari 2020
Auteur	: P. Kraaij / M. van Doorne
Opdrachtgever	: Juust B.V. Goessestraatweg 19 4421 AD Kapelle
Contactpersoon	: Mevrouw J. van Gastel

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
3	UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING	7
3.1	ALGEMEEN	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
3.3	REKENMETHODE.....	9
3.4	MODELLERING	9
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING	11
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE ZUIDWEG	11
5	CONCLUSIE EN ADVIES	12
5.1	ALGEMEEN	12
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	12
5.3	MAATREGELONDERZOEK.....	12
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>12</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>12</i>
5.3.3	<i>Maatregelen bij de ontvanger/toets Bouwbesluit.....</i>	<i>13</i>
5.4	GEMEENTELIJK BELEID HOGERE GRENSWAARDEN	13
5.5	CONCLUSIE EN ADVIES.....	13

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Zuidweg

Figuren

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

1 INLEIDING

In opdracht van Juust B.V. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht voor de bouw van twee woningen aan de Zuidweg 16 in Krabbendijke. Het voornemen is om de bestaande bedrijfsbebouwing te slopen en op dit perceel zes kavels te realiseren. Dit onderzoek heeft betrekking op de twee noordelijke kavels. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk, waarbij de huidige bestemming wordt gewijzigd in een woonbestemming. De nieuwe woningen dienen getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder (Wgh) voor wat betreft wegverkeers-, spoorweg- en industrielawaai, voor zover het pand zich bevindt binnen de zone van één van deze lawaaisoorten.

De woonbestemming bevindt zich binnen de geluidzone van de Zuidweg. De nieuwe woningen liggen aan de oostzijde van deze weg. Het plangebied ligt niet in de zone van een spoorweg of een industrieterrein.

Het akoestisch onderzoek heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast wordt, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, in onderhavig onderzoek ook inzicht gegeven in de aanwezigheid van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond van het onderzoeksgebied, gedownload via het kadaster/Nationaal Georegister;
- Google Earth/Streetview;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- Verkeersgegevens wegen, afkomstig van de opdrachtgever.

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 het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en de beoordeling hiervan behandeld. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie van het akoestisch onderzoek met daarbij het advies.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

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

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

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

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

2.2 Wegverkeerslawaaï

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

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

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

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

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

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

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

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie ligt de Zuidweg. De Zuidweg ligt buiten de bebouwde kom, vandaar dat er wordt uitgegaan van een buitenstedelijk gebied. De weg heeft twee rijstroken. De zonebreedte van deze wegen is daarom 250 meter. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen deze afstand tot de rand van de genoemde weg en ligt daarmee binnen de geluidzone. Er dient dus getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

De Rijksweg A58 heeft 4 rijstroken en ligt op meer dan 400 meter afstand van het plangebied. De Oude Rijksweg (N289, 2 rijstroken) ligt op een afstand van ongeveer 270 meter van het plangebied. Het plangebied ligt buiten de zone van beide wegen. Om die reden zijn deze wegen niet in de onderzoek meegenomen.

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 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 hoogst 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 sprake van nieuwbouw in buitenstedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

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 in het onderzoek betrokken wegen 50 km/uur. Gelet op de rekenresultaten die onder de voorkeursgrenswaarde uitkomen is deze verruiming niet van toepassing.

3 UITGANGSPUNTEN GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

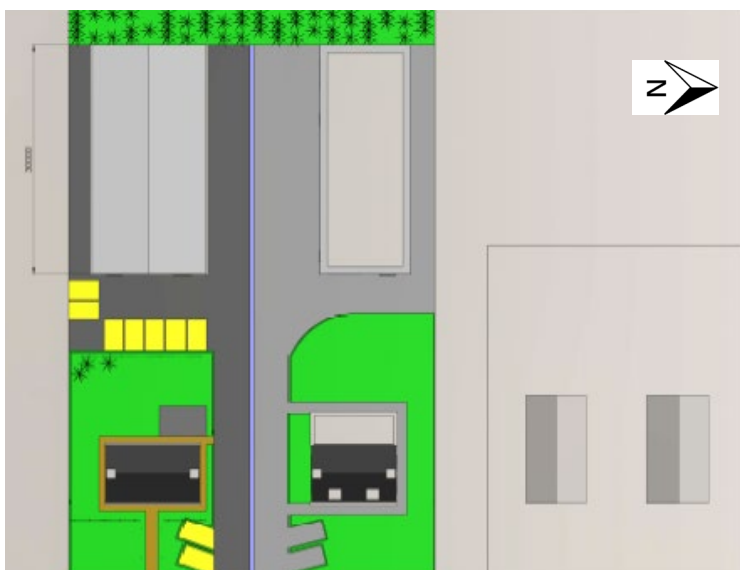
Het onderzoek richt zich op de bouw van twee woningen op een locatie waarop nu een bedrijfshal staat aan de Zuidweg in Krabbendijke. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken dient het bestemmingsplan aangepast te worden.

Het bedrijventerrein 'Zuidweg' bevindt zich aan de Zuidweg in Krabbendijke. Het bedrijventerrein bevindt zich ten zuiden van de bebouwde kom van Krabbendijke en ten noorden van de rijksweg A58. In onderstaande figuur is een luchtfoto van de situatie opgenomen. De planlocatie is rood omcirkeld.



Figuur 3.1: Luchtfoto planlocatie en omgeving

De onderzoekslocatie omvat het perceel aan de Zuidweg 16. Het perceel wordt verdeeld in 6 percelen. Het akoestisch onderzoek heeft betrekking op de twee noordelijk gelegen percelen. Het plan is om aan de achterzijde van het perceel (westzijde) een bedrijfshal te realiseren en aan de voorzijde (oostzijde) de bedrijfswoningen. De bedrijfswoningen komen gelijk aan de voorgevelrooilijn van de woningen aan de Zuidweg 12 en 14 te liggen. In onderstaande figuur is een plattegrond opgenomen van de kavelindeling.



Figuur 3.2: Plattegrond ontwikkeling

3.2 Verkeersgegevens

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2030, minimaal 10 jaar na realisatie van de ontwikkeling. Het betreffen weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten en voertuigverdelingen voor het prognosejaar 2030.

De verkeersgeneratie is berekend aan de hand van de CROW 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie'. Hierbij is uitgegaan van het bedrijventerrein van circa 12 ha (1460 mvt/etmaal) en 5 woningen (43 mvt/etmaal). In totaal gaat het om 1503 mvt/etmaal. Om de verkeerintensiteit in 2030 te berekenen is uitgegaan van een autonome groei van 1%. De intensiteit bedraagt in 2030 1657 mvt/etmaal.

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen. Voor de verdeling is uitgegaan van de CROW publicatie, waarbij uitgegaan is van een 'landelijke ontsluitingsweg'. Hierbij is onderstaande tabel gehanteerd:

Tabel 3.1 Etmaalverdeling voertuigen o.b.v. CROW 317

wegcategorie	LOW (landelijke ontsluitingsweg)			
categorie duurzaam veilig	erftoegangsweg type I			
maximumsnelheid	60 km/h			
	dag	avond	nacht	etmaal
licht	91,08%	91,08%	91,08%	91,08%
middelzwaar	6,42%	6,42%	6,42%	6,42%
zwaar	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
etmaalverdeling	6,70%	2,70%	1,10%	

In tabel 3.2 zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.2 Verkeersgegevens Zuidweg

Weg:	Zuidweg		
Etmaalintensiteit 2030	1657		
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0- referentiewegdek in rekenmodel)		
Snelheid	50 km/uur		
Verdeling	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Uurintensiteit	6,70	2,70	1,10
Lichte motorvoertuigen ³	91,08	91,08	91,08
Middelzware voertuigen ³	6,42	6,42	6,42
Zware voertuigen ³	2,50	2,50	2,50

3.3 Rekenmethode

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

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

Op de gevels van het gebouw zijn meet/toetspunten gemodelleerd. De ingevoerde toetshoogtes komen overeen met stahoogte op de begane grond, de 1^e en 2^e verdiepingshoogte (+1,5 meter boven vloerhoogte). De toetspunten liggen op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter.

3.4 Modellerings

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionale computersimulatie model opgesteld voor wegverkeerslawaai. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 5.2.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De ligging van de gebouwen in het onderzoeksgebied is gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland in combinatie met Google Streetview.

Vanwege het stedelijk karakter van het onderzoeksgebied en de grote mate van verharding ter plaatse, is de bodemfactor van het rekenmodel default ingesteld als een harde, reflecterende ondergrond (Bf=0).

De aanwezige zachte bodemgebieden in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn met een bodemfactor 1,0 ingevoerd in het rekenmodel. De tuinen van de aanwezige en nieuw te bouwen bedrijfswoningen zijn ingevoerd met een bodemfactor Bf = 0,5. Dit is gedaan vanwege de afwisseling van groen en verharding.

De wegen zijn als rijlijnen 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.

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

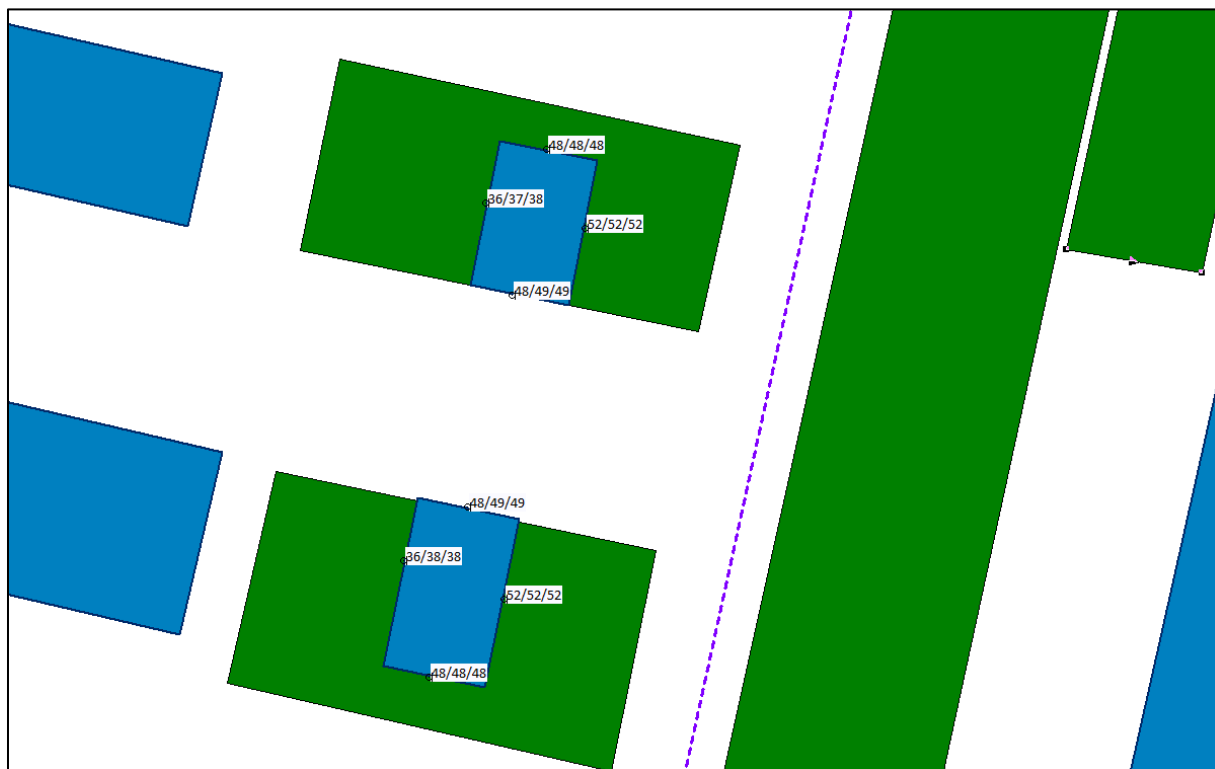
Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen en gebouwen in de directe omgeving weer. In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten opgenomen. De ligging van de toetspunten in het rekenmodel zijn op de gevels van de geprojecteerde woningen.

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

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING GELUIDBELASTING

4.1 Geluidbelasting vanwege de Zuidweg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de planlocatie als gevolg van de Zuidweg is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. In onderstaande figuur zijn de rekenresultaten grafisch weergegeven.



Figuur 6.1: Rekenresultaten Zuidweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de voorgevels van beide woningen het hoogst is en 52 dB bedraagt op alle rekenhoogten. Op noordgevel van de zuidelijke woning (toetspunt T_05) bedraagt de geluidbelasting op 4,5 en 7,5 meter hoogte 49 dB. Op de overige zijden van de woningen is de geluidbelasting lager en varieert van 36-48 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

Omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren noodzakelijk.

De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Juust B.V. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht voor de bouw van twee woningen aan de Zuidweg 16 in Krabbendijke. Het voornemen is om de bestaande bedrijfshal te slopen en het perceel te verdelen in 6 percelen. Dit akoestisch onderzoek heeft betrekking op de twee noordelijk gelegen percelen. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

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

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

Vanwege de Zuidweg is de berekende geluidbelasting op de oostgevels van beide woningen 52 dB op alle rekenhoogten. Op de noordgevel van de zuidelijke woning (toetspunt T_05) is de geluidsbelasting op 4,5 en 7,5 meter hoogte 49 dB. Hieruit kan worden geconcludeerd dat op deze rekenpunten niet voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op de overige gevels wordt wel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is noodzakelijk. Daarnaast moet een hogere waarde worden aangevraagd.

5.3 Maatregelenonderzoek

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

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

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is bijvoorbeeld het toepassen van een geluidarme asfaltsoort. Een dergelijke maatregel, toe te passen voor slechts twee nieuwe woningen, is erg duur en stuit daarom op overwegende bezwaren vanuit financieel oogpunt. Bovendien wordt met een dergelijke maatregel een geluidreductie bereikt van circa 3 dB, waardoor op de oostgevel nog steeds niet kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Deze maatregel is daarmee op de Zuidweg niet doelmatig.

Andere bronmaatregelen zijn het beperken van de rijsnelheid of verlagen van de verkeersintensiteit op de weg. Beide maatregelen stuiten op bezwaren van verkeerskundige aard, omdat de Zuidweg voornamelijk al door bestemmingsverkeer wordt gebruikt voor het bedrijventerrein.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Aangezien de voorkeursgrenswaarde ook op de verdiepingen wordt overschreden, zal een hoog scherm (minimaal 5 meter) moeten worden toegepast op korte afstand van de bron (Zuidweg) of op de perceelsgrens van de planlocatie. Een dergelijk

hoog scherm, stuit in deze bebouwde omgeving op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard en uit het oogpunt van verkeersveiligheid.

Onderzoek naar het veranderen van de positie van de nieuwe woning op het perceel wijst uit de woningen dan niet meer in dezelfde rooilijn staan als naastgelegen woningen. De woningen moeten dan naar het westen worden geplaatst. Dat stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

5.3.3 Maatregelen bij de ontvanger/toets Bouwbesluit

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

De minimumeis voor de karakteristieke geluidwering is op grond van het Bouwbesluit 20 dB.

Daarnaast is in het Bouwbesluit bepaald dat de karakteristieke geluidwering van de gevel niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de vastgestelde hogere waarde en 33 dB(A) in een verblijfsgebied en 35 dB(A) in een verblijfsruimte.

Dit betekent dat in onderhavige situatie, waarbij voor de nieuwe woning vooralsnog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 52 dB vanwege de Zuidweg, de uitwendige gevelconstructie van de nieuwe woning dient te voldoen aan de minimale karakteristieke geluidwering van $G_{A,k} = 25$ dB (53 dB + 5 dB aftrek - 33 dB) voor verblijfsgebieden en 23 dB voor verblijfsruimten (gelijk aan de minimale eis uit het Bouwbesluit).

Een geluidwering tot 25 dB wordt bij nieuwbouwwoningen vrijwel altijd behaald.

5.4 Gemeentelijk beleid hogere grenswaarden

De gemeente Reimerswaal heeft geen geluidbeleid vastgesteld. Opgemerkt wordt dat beide woningen een geluidluwe gevel hebben en dat een binnenniveau overeenkomstig het Bouwbesluit relatief eenvoudig te behalen is door het treffen van maatregelen. Het is aan het bevoegd gezag om te besluiten of een hogere waarde wordt verleend.

5.5 Conclusie en advies

De blootstelling aan geluid vanwege de Zuidweg kan voor onderhavige nieuwbouwwoningen als relevant worden beschouwd, aangezien vanwege deze weg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met ten hoogste 4 dB wordt overschreden.

Omdat alle onderzochte maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Zuidweg te reduceren niet doeltreffend zijn of op problemen stuiten van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard, zal een hogere waarde aangevraagd moeten worden bij de gemeente Reimerswaal voor de geluidbelasting vanwege deze weg.

Voor het vaststellen van een hogere waarde mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï niet hoger zijn dan 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied.

Aangezien de hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Zuidweg op de nieuwbouwwoningen 52 dB bedraagt, wordt aan deze voorwaarde overal voldaan. Om die reden kan voor de nieuwe woningen aan Zuidweg 16 een hogere waarde worden aangevraagd.

De aan te vragen hogere waarde is in onderhavige situatie 52 dB op de oostgevels van beide woningen en 49 dB op de noordgevel van de zuidelijke woning (toetspunt T_05) vanwege de Zuidweg.

De gemeente Reimerswaal heeft geen geluidbeleid.

In combinatie met de aanvraag voor een hogere waarde dient de nieuwe woning ook uitgevoerd te worden met een karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van tenminste 25 dB voor het verblijfsgebied en 22 dB voor de verblijfsruimten.

Een geluidwering tot 25 dB wordt bij nieuwbouwwoningen tegenwoordig vrij eenvoudig behaald.

Een bouwakoestisch onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt in onderhavige situatie niet noodzakelijk geacht, maar is uiteindelijk ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))
	Zuidweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
	50	--	1657,00	6,70	2,70	1,10	--	--	--	--	--	91,08

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)
	91,08	91,08	--	6,42	6,42	6,42	--	2,50	2,50	2,50	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)
	--	101,12	40,75	16,60	--	7,13	2,87	1,17	--	2,78	1,12

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
	0,46	--	76,51	83,94	90,92	95,11	100,83	97,51	90,80	81,94

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
	72,56	79,99	86,97	91,16	96,89	93,57	86,85	77,99	68,66	76,09

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
	83,07	87,26	92,99	89,67	82,95	74,09	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï model
versie van Krabbendijke - Krabbendijke
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
	--	--	--	--	--

Model: Wegverkeerslawaaï model
versie van Krabbendijke - Krabbendijke
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
T_02	Bedrijfswoning Slabbekoorn voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T_03	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T_04	Bedrijfswoning Slabbekoorn achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T_06	Bedrijfswoning van Burg voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T_05	Bedrijfswoning van Burg zijgevel noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T_08	Bedrijfswoning van Burg achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T_01	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--
T_07	Bedrijfswoning van Burg zijgevel zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--

Model: Wegverkeerslawaaï model
versie van Krabbendijke - Krabbendijke
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_02	--	--	Ja
T_03	--	--	Ja
T_04	--	--	Ja
T_06	--	--	Ja
T_05	--	--	Ja
T_08	--	--	Ja
T_01	--	--	Ja
T_07	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	Groenstrook	1,00
1		0,50
2	Tuin	0,50
3	Tuin	0,50
4	Groenstrook	1,00
5	tuin	0,50
5	Tuin	0,50
	groenstrook	1,00
	groenstrook	1,00

Model: Wegverkeerslawaaï model
versie van Krabbendijke - Krabbendijke
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
1	Bedrijfshal Slabbekoorn	9,00	0,00	Relatief				0	0	0
	Bedrijfswoning Slabbekoorn	9,00	0,00	Relatief				0	0	0
2	Bedrijfshal Burg	9,00	0,00	Relatief				0	0	0
3	Bedrijfswoning Burg	9,00	0,00	Relatief				0	0	0
4	Zuidweg 14	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
5	Zuidweg 12	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
6	Zuidweg 25 (Pagee Banden)	10,00	0,00	Relatief				0	0	0
7	Zuidweg 23a	6,20	0,00	Relatief				0	0	0
8	Zuidweg 23	8,50	0,00	Relatief				0	0	0
6	bijgebouw	5,50	0,00	Relatief				0	0	0
	bijgebouw	3,50	0,00	Relatief				0	0	0
woning	Zuidweg 29-29a	10,50	0,00	Relatief				0	0	0
woning	Zuidweg 27a	8,00	0,00	Relatief				0	0	0
woning	Zuidweg 18	8,00	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijfsha	Zuidweg 10	11,50	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijfsha	Zuidweg 19	6,00	0,00	Relatief				0	0	0
woning	Zuidweg 17	8,50	0,00	Relatief				0	0	0
bedr/w	Zuidweg 13/15	12,00	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijf	Zuidweg 31	9,00	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijf	Zuidweg 27b	8,00	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijf	Zuidweg 27c	8,50	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijf	Zuidweg 21k-21r	7,00	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijf	Zuidweg 21a-21h	7,00	0,00	Relatief				0	0	0
bedrijf	Zuidweg 20	12,50	0,00	Relatief				0	0	0

Model: Wegverkeerslawaaï model
 versie van Krabbendijke - Krabbendijke
 Groep: (hoofd)groep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Zuidweg

Rekenresultaten geluidsbelasting vanwege de Zuidweg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaaier model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T_01_A	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel noord		66160,61	382460,05	1,50	46,5	42,6	38,7	47,5	
T_01_B	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel noord		66160,61	382460,05	4,50	47,2	43,2	39,3	48,2	
T_01_C	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel noord		66160,61	382460,05	7,50	47,2	43,3	39,4	48,2	
T_02_A	Bedrijfswoning Slabbekoorn voorgevel		66163,56	382454,06	1,50	51,0	47,0	43,1	52,0	
T_02_B	Bedrijfswoning Slabbekoorn voorgevel		66163,56	382454,06	4,50	51,4	47,4	43,5	52,4	
T_02_C	Bedrijfswoning Slabbekoorn voorgevel		66163,56	382454,06	7,50	51,3	47,3	43,4	52,3	
T_03_A	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel zuid		66158,06	382449,07	1,50	47,4	43,5	39,6	48,4	
T_03_B	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel zuid		66158,06	382449,07	4,50	48,0	44,0	40,1	49,0	
T_03_C	Bedrijfswoning Slabbekoorn zijgevel zuid		66158,06	382449,07	7,50	48,0	44,1	40,2	49,0	
T_04_A	Bedrijfswoning Slabbekoorn achtergevel		66156,05	382456,01	1,50	34,6	30,6	26,7	35,6	
T_04_B	Bedrijfswoning Slabbekoorn achtergevel		66156,05	382456,01	4,50	35,8	31,9	28,0	36,9	
T_04_C	Bedrijfswoning Slabbekoorn achtergevel		66156,05	382456,01	7,50	36,6	32,7	28,8	37,6	
T_05_A	Bedrijfswoning van Burg zijgevel noord		66154,70	382433,12	1,50	47,2	43,3	39,4	48,2	
T_05_B	Bedrijfswoning van Burg zijgevel noord		66154,70	382433,12	4,50	47,8	43,9	40,0	48,8	
T_05_C	Bedrijfswoning van Burg zijgevel noord		66154,70	382433,12	7,50	47,8	43,9	40,0	48,8	
T_06_A	Bedrijfswoning van Burg voorgevel		66157,43	382426,17	1,50	50,9	47,0	43,1	51,9	
T_06_B	Bedrijfswoning van Burg voorgevel		66157,43	382426,17	4,50	51,3	47,4	43,5	52,3	
T_06_C	Bedrijfswoning van Burg voorgevel		66157,43	382426,17	7,50	51,2	47,3	43,4	52,2	
T_07_A	Bedrijfswoning van Burg zijgevel zuid		66151,76	382420,34	1,50	46,8	42,8	38,9	47,8	
T_07_B	Bedrijfswoning van Burg zijgevel zuid		66151,76	382420,34	4,50	47,4	43,5	39,6	48,4	
T_07_C	Bedrijfswoning van Burg zijgevel zuid		66151,76	382420,34	7,50	47,4	43,5	39,6	48,4	
T_08_A	Bedrijfswoning van Burg achtergevel		66149,87	382429,07	1,50	34,7	30,8	26,9	35,7	
T_08_B	Bedrijfswoning van Burg achtergevel		66149,87	382429,07	4,50	36,6	32,7	28,8	37,6	
T_08_C	Bedrijfswoning van Burg achtergevel		66149,87	382429,07	7,50	37,0	33,0	29,1	38,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Figuur 1

Overzicht modellering



Figuur 2

Detailweergave met inzoom op planlocatie

