

Akoestisch onderzoek

Ruimte-voor-ruimte ontwikkeling
Woning naast Roosendaalsebaan 5
Te Schijf

Akoestisch onderzoek (actualisatie)

Ruimte-voor-ruimte ontwikkeling
Woning naast Roosendaalsebaan 5
Te Schijf

Projectnummer : VL.1720.R01

Revisie : 2

Rapportdatum : 12 januari 2018

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Schoenmakers Advies Achtmaal B.V.
Minnelingsebrugstraat 4a
4885 KP Achtmaal

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	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.3	NIEUWE SITUATIES	6
2.4	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	6
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	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 ROOSENDAALSEBAAN (GELUIDGEZONEERD DEEL).....	12
4.2	CUMULATIE GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	12
5	CONCLUSIE EN ADVIES	14
5.1	ALGEMEEN	14
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	14
5.3	AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT	14
5.4	TOETSING AAN BOUWBESLUIT	15

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan [gezoneerd deel, bubeko]
Bijlage III :	Rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege wegverkeer

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Weergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwwoning (ruimte voor ruimte) op het perceel ten zuidoosten van Roosendaalsebaan 5 in Schijf. Het beoogde deel van het perceel heeft volgens het geldend bestemmingsplan een agrarische bestemming met een wijzigingsbevoegdheid voor de bouw van één woning. Voorliggend revisierapport betreft een berekening op basis van de meest recente ontwerp situatie.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder. Het nieuwbouwplan ligt alleen binnen de geluidzone van de Roosendaalsebaan.

Onderhavig onderzoek betreft een actualisatie van het akoestisch onderzoek wegverkeer dat in 2009 door AGEL Adviseurs voor de beoogde nieuwbouw is uitgevoerd. Destijds is de procedure tot bestemmingsplanwijziging gestaakt en is de nieuwbouw niet meer gerealiseerd. De gemeente Rucphen stelt dat een actualisatie van het bestaande onderzoek noodzakelijk is om de procedure alsnog te doorlopen om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken. Voorliggend rapport voorziet in deze actualisatie.

Voor wegen binnen de bebouwde kom van Schijf geldt inmiddels 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 wel wenselijk de geluidbelasting van deze weg te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie wordt inzicht in de geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan nog wel, maar vanwege de Hoeksestraat (door de grotere afstand tot de nieuwbouw en de afscherming door bebouwing langs de weg) niet meer relevant geacht. Om deze reden is van de Roosendaalsebaan, naast het geluidgezoneerde deel dat buiten de bebouwde kom is gelegen, ook het niet gezoneerde deel (binnen de bebouwde kom) meegenomen in de berekening en beoordeling van de geluidbelasting op de gevels en is onderzoek naar de geluidbelasting vanwege de Hoeksestraat (in tegenstelling tot het rapport in 2009) achterwege gelaten.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï (Roosendaalsebaan) te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaaï 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;
- Situatietekening van de ontwikkeling (nummer 170711, dd. 20-12-2017), aangeleverd door de opdrachtgever;
- Google Earth/Google Streetview;
- AHN-viewer;
- Verkeersgegevens Roosendaalsebaan, aangeleverd door de gemeente Rucphen.

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.

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 tot slot wordt in hoofdstuk 5 de conclusie van het onderzoek 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 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.

Akoestisch onderzoek Roosendaalsebaan Schijf

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

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

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

In het onderzoeksgebied is de Roosendaalsebaan de enige aanwezige geluidgezoneerde weg. Deze weg is ter hoogte van de planlocatie in buitenstedelijk gebied gelegen en bestaat uit één rijstrook. De zonebreedte bedraagt daarmee 250 meter. Het plangebied ligt ruim binnen deze afstand tot de rand van de weg. Er dient dus vanwege deze weg getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

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

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

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.3 Nieuwe situaties

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

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

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

In onderhavige situatie is de planlocatie buiten de bebouwde kom van Schijf gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.4 Goede ruimtelijke ordening

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. Van de Roosendaalsebaan heeft het gedeelte dat binnen de bebouwde kom is gelegen een 30 km/u regime.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwe ontwikkeling, wordt daarom de geluidbelasting vanwege cumulatie van geluid (dus zowel het buiten als binnen de bebouwde kom gelegen deel van de Roosendaalsebaan samen) berekend in de toekomstige situatie. De geluidbelasting wordt kwalitatief beoordeeld volgens de Milieukwaliteitsmaat (MKM_{DEN}), zoals weergegeven in onderstaande tabel. Dit is een classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de ‘methode Miedema’. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Regiegroep Geluid Limburg)

Geluidbelasting (cumulatie L_{den})	Classificering milieukwaliteit
< 48 dB	Goed
48 - 53 dB	Redelijk
54 - 58 dB	Matig
59 - 63 dB	Tamelijk Slecht
64 - 68 dB	Slecht
> 68 dB	Zeer slecht

2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

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

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de weg 60 km/uur en is deze verruiming 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 ook niet van toepassing.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

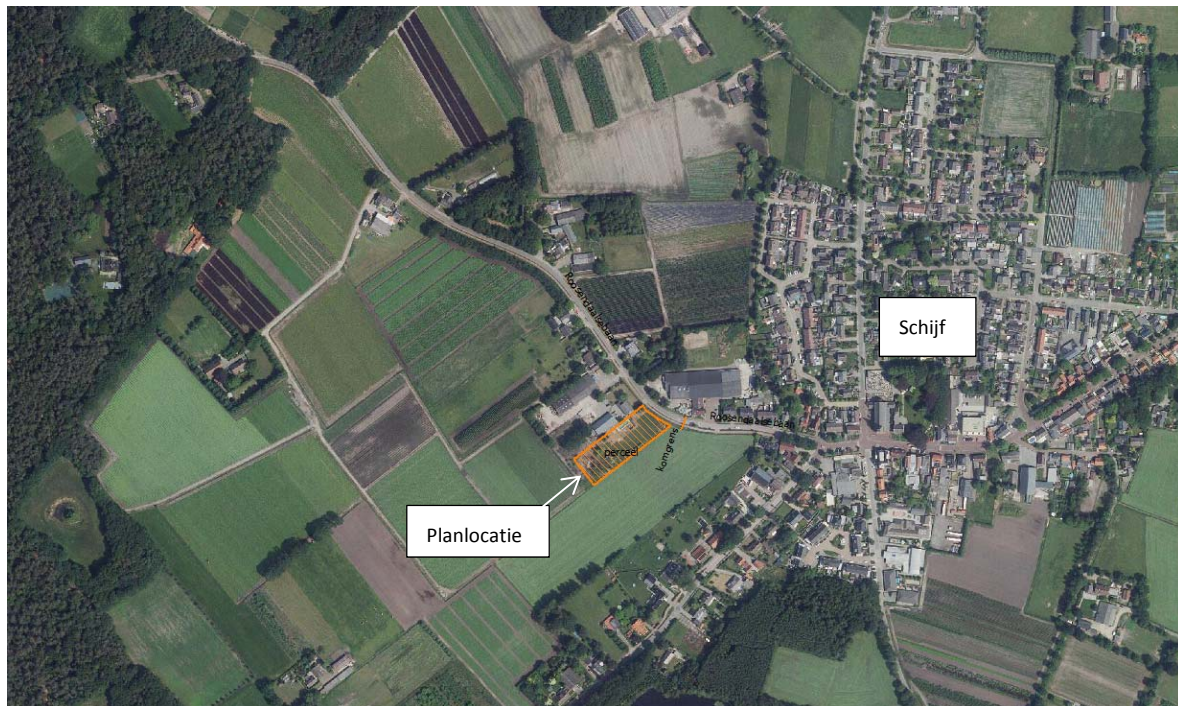
3.1 Algemeen

Het nieuwbouwplan voor de ruimte voor ruimte ontwikkeling is gelegen aan de Roosendaalsebaan in het buitenstedelijk gebied aan de westzijde van de dorpskern van Schijf, gemeente Rucphen. Het plan omvat de bouw van een vrijstaande woning op een perceel ten zuidoosten van de woning Roosendaalsebaan 5.

De Roosendaalsebaan is één van de ontsluitingswegen vanuit de dorpskern naar het buitengebied van Schijf en is deels binnen de bebouwde kom (30 km/u) en deels buiten de bebouwde kom (60 km/u) gelegen. Langs de Roosendaalsebaan bevindt zich aan weerszijden van de weg verspreid liggende (agrarische) bebouwing. Buiten deze bebouwing en de Roosendaalsebaan zelf bevindt zich rondom de planlocatie alleen agrarisch grondgebied. Het perceel van het plan is ten zuidwesten van de weg gelegen, in de bocht net voor het begin van de bebouwde kom.

De Hoeksestraat met lintbebouwing langs beide zijden van de weg is op bijna 150 meter afstand ten zuidoosten van de planlocatie gelegen.

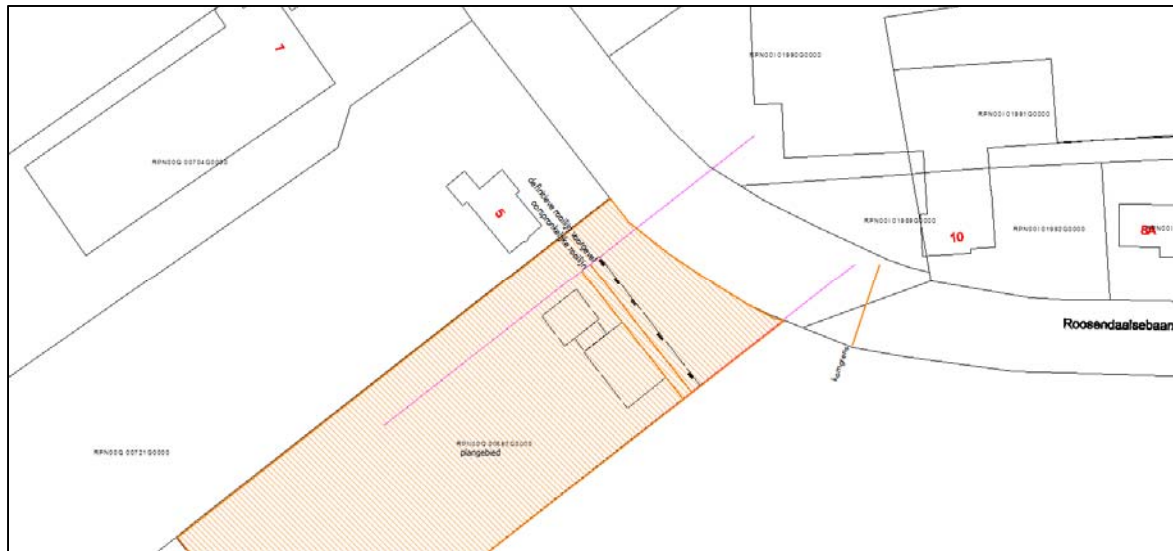
In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de onderzoekslocatie.



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

Het perceel waarop de woning wordt gerealiseerd is kadastraal bekend bij de gemeente Rucphen onder nummer 662, sectie Q en is voorheen in gebruik geweest als agrarische grond. In onderhavig onderzoek is voor de nieuwbouwwoning uitgegaan van een bouwhoogte voor 9 meter en drie bouwlagen met op elke bouwlaag geluidgevoelige ruimtes. In werkelijkheid betreft de 2^e verdieping alleen een zolderruimte, welke formeel niet geluidgevoelig is. Het bijgebouw aan de noordwestzijde van de woning betreft een garage met bergzolder met een gebouwhoogte van 6 meter. Beide gebouwen zijn met een vergunningsvrije ruimte met elkaar verbonden.

In figuur 3.2 is een inzoom op de planlocatie gemaakt om de kadastrale situatie van de planlocatie en directe omgeving weer te geven met daarbij de oorspronkelijke (oude) situatietekening van de nieuwbouwwoning. Voor de berekening in voorliggend rapport is de positie van de woning aangepast naar de definitieve rooilijn voor de voorgevel. Dit betreft een verplaatsing van 2 meter naar de weg toe.



Figuur 3.2 Weergave kadastrale situatie planlocatie en oorspronkelijke (oude) ligging van de nieuwbouwwoning (bron: situatietekening opdrachtgever)

3.2 Verkeersgegevens

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

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

De Roosendaalsebaan wordt beheerd door de gemeente Rucphen, zij heeft ook de verkeersgegevens van deze weg aan ons verstrekt. Deze gegevens bestaan uit data afkomstig van een verkeerstelling op de Roosendaalsebaan uitgevoerd in 2014 nabij de Heiberg (telpunt 31). Het wegvak van onderhavig onderzoek is hieraan gelijk gesteld.

De weekdaggemiddelde etmaalintensiteit van destijds bedroeg 1.145 motorvoertuigen. Vervolgens is, op aangeven van de gemeente, een jaarlijks groeipercentage van 0,97% gehanteerd voor het berekenen van de etmaalintensiteit in het prognosejaar 2030.

In de verkregen data is ook de voertuigverdeling opgenomen van het verkeer over de perioden dag, avond en nacht en de samenstelling van het verkeer. Deze zijn overgenomen in onderhavig onderzoek.

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

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:		Roosendaalsebaan		
Etmaalintensiteit 2014	1.145 motorvoertuigen			
Etmaalintensiteit 2030	1.336 motorvoertuigen (in het rekenmodel afgerond op 10-tal naar 1.340 mvt)			
Autonome verkeersgroei	0,97 % per jaar			
Type wegdekverharding weg	Asfaltverharding (W0-referentiewegdek in het rekenmodel) buiten de bebouwde kom en Klinkers in keperverband (W9a in rekenmodel) binnen de bebouwde kom			
Maximaal toegestane rijsnelheid	30 km/u binnen de bebouwde kom en 60 km/uur buiten de bebouwde kom			
Verdeling in percentages	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Lichte motorvoertuigen	96	96	96	
Middelzware motorvoertuigen	3,2	3,2	3,2	
Zware motorvoertuigen	0,8	0,8	0,8	
Uurintensiteit	6.7	3.3	0.8	

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.

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

3.3 Rekenmethode

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

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

Er is gerekend op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, overeenkomend met stahoogte op de begane grond, de 1^e en 2^e verdiepingshoogte (hoewel zich op deze laatste verdieping formeel geen geluidgevoelige ruimtes bevinden).

3.4 Modellerings

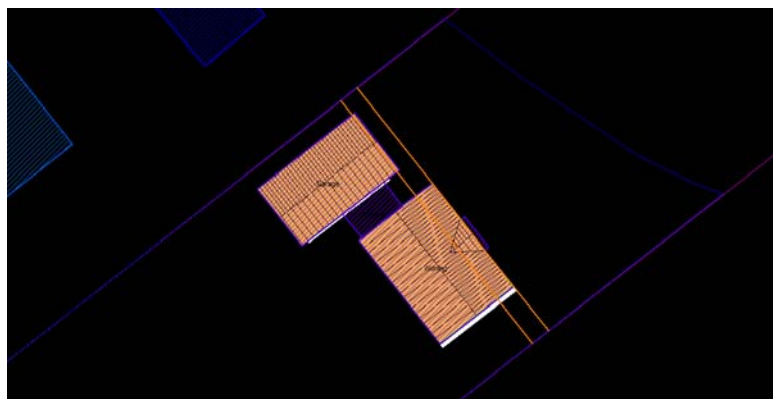
Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 4.30.

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 gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn voor wat betreft de ligging gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. De hoogte van de gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie is gebaseerd op informatie uit het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN).

De nieuwbouwwoning is als object ingevoerd op basis van de meest recente ontwerpsituatie (versie 20-12-2017) van het plan. De wijziging ten opzichte van het oorspronkelijk ontwerp van onderhavig onderzoek betreft een verplaatsing van de woning van 2 meter richting de weg en een verlenging van het bijgebouw. De minimale afstand tot de perceelsgrens bedraagt in de voorliggende situatie op de voorgevel van de garage circa 13 meter. Voor de bouwhoogte van de woning is uitgegaan van 9 meter, de garage is ingevoerd met een bouwhoogte van 6 meter, beiden conform de situatietekening van 20-12-2017.

In onderstaande figuur is de beschreven ontwerpsituatie van de nieuwbouwwoning en het bijgebouw inzichtelijk gemaakt.



Figuur 3.3 Weergave definitieve ontwerpsituatie van de nieuwbouwwoning

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De weg, het fietspad en andere relevante erfverhardingen in het onderzoeksgebied zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$).

Het gemotoriseerd verkeer op de Roosendaalsebaan is als een rijlijn 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, de oorspronkelijk en de definitieve voorgevelrooilijn zijn aangegeven met een hulplijn. Het hulpvlak en de hulplijnen bevatten verder geen informatie en hebben zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de weg, de bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving weer.

In figuur 2 is ingezoomd op de ontwikkellocatie en is een weergave van de toetspunten op de woning gegeven. De ligging van de toetspunten op de woning is zoveel mogelijk centraal op de verschillende geveldelen gekozen. Hierbij is zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van eventuele geluidgevoelige ruimtes.

Aangezien het gebouw met de garage geen geluidgevoelige ruimte heeft, zijn er op dit gebouw geen toetspunten geplaatst.

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 Roosendaalsebaan (geluidgezoneerd deel)

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van het geluidgezoneerd deel van de Roosendaalsebaan 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.

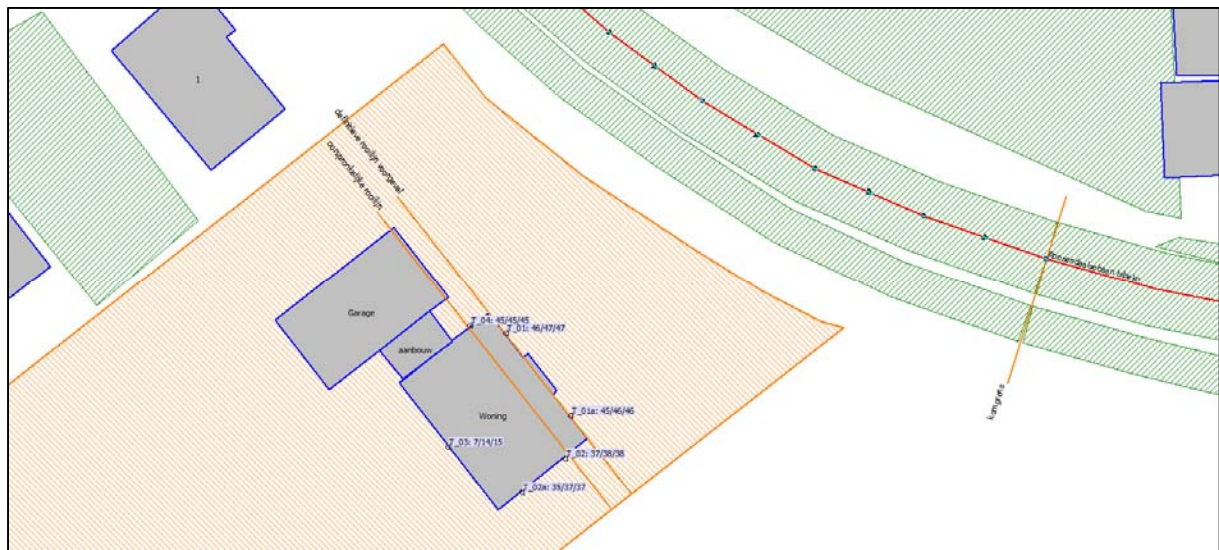
Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 47 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de beide verdiepingshoogten aan de noordelijke voorzijde van de woning (toetspunt 01).

Op de zuidelijk gelegen voorgevel (toetspunt 01a) bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 46 dB.

Op de rechter zijgevel van de woning (toetspunt 04) bedraagt de geluidbelasting 45 dB en op de linker zijgevel (toetspunt 02 en 02a) bedraagt de berekende geluidbelasting niet meer dan 38 dB.

De geluidbelasting op de achtergevel bedraagt niet meer dan 15 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan weergegeven.



Figuur 4.1: Rekenresultaten vanwege de Roosendaalsebaan(bubeko), inclusief 5 dB aftrek.

Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren.

4.2 Cumulatie geluid vanwege wegverkeerslawaai

Een compleet overzicht van de berekende gecumuleerde geluidbelastingen op de nieuwbouwwoning als gevolg van de Roosendaalsebaan, zowel stedelijk als buitenstedelijk wegvak, is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en **zonder** aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de nieuwbouwwoning ten hoogste 53 dB bedraagt.

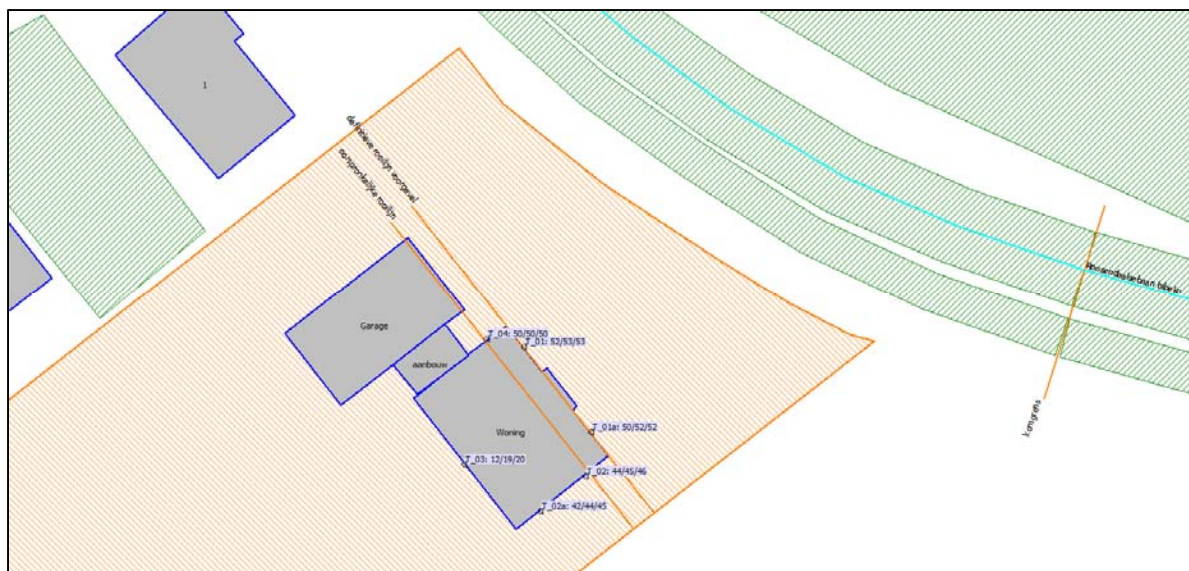
Deze geluidbelasting wordt eveneens berekend op toetspunt 05, gelegen aan de voorgevel van de woning, op de 1^e en 2^e verdiepingshoogte.

Akoestisch onderzoek Roosendaalsebaan Schijf

Op de noordwestelijke zijgevel (rechterzijde woning) bedraagt de geluidbelasting cumulatief en zonder aftrek 50 dB en op de zuidoostelijke (linker) zijgevel 42-46 dB.

Op de achtergevel wordt een geluidbelasting van ten hoogste 20 dB berekend vanwege de Roosendaalsebaan.

In de onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan (cumulatie buitenstedelijk en stedelijk wegvak) weergegeven.



Figuur 4.2: Gecumuleerde rekenresultaten Roosendaalsebaan, zonder aftrek.

Uit bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het akoestisch woon- en leefklimaat rond de woning volgens de Milieukwaliteitsmaat als 'redelijk' tot 'goed' dient te worden beoordeeld.

Uit een vergelijking van de rekenresultaten vanwege de meest maatgevende bron (buitenstedelijk wegvak) met de cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai blijkt dat de toename in geluid nihil is. Daarmee kan worden geconcludeerd dat het in stedelijk gebied gelegen deel van de Roosendaalsebaan geen wezenlijke bijdrage levert aan de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning.

Daarmee kan eveneens geconcludeerd worden dat de cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai niet van invloed is op het akoestisch woon- en leefklimaat rond de nieuwbouwwoning.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Advies Achtmaal BV is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwbouwwoning (ruimte voor ruimte) op het perceel ten zuidoosten van Roosendaalsebaan 5 in Schijf. Het beoogde deel van het perceel heeft volgens het geldend bestemmingsplan een agrarische bestemming met een wijzigingsbevoegdheid voor de bouw van één woning.

Op basis van de Wet geluidhinder moet de geluidbelasting op nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, welke binnen de geluidzone van een weg of spoorweg zijn gelegen, worden bepaald. De berekende geluidbelasting wordt daarbij getoetst aan de geluidnormen uit de Wet geluidhinder. Het nieuwbouwplan ligt alleen binnen de geluidzone van de Roosendaalsebaan.

Onderhavig onderzoek betreft een actualisatie van het akoestisch onderzoek wegverkeer dat in 2009 door AGEL Adviseurs voor de beoogde nieuwbouw is uitgevoerd. Destijds is de procedure tot bestemmingsplanwijziging gestaakt en is de nieuwbouw niet meer gerealiseerd. De gemeente Rucphen stelt dat een actualisatie van het bestaande onderzoek noodzakelijk is om de procedure alsnog te doorlopen om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken. Voorliggend rapport voorziet in deze actualisatie.

Voor wegen binnen de bebouwde kom van Schijf geldt inmiddels 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 wel wenselijk de geluidbelasting van deze weg te beschouwen als de geluidbelasting vanwege deze wegen relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie wordt inzicht in de geluidbelasting vanwege de Roosendaalsebaan nog wel, maar vanwege de Hoeksestraat (door de grotere afstand tot de nieuwbouw en de afscherming door bebouwing langs de weg) niet meer relevant geacht. Om deze reden is van de Roosendaalsebaan, naast het geluidgezoneerde deel dat buiten de bebouwde kom is gelegen, ook het niet gezoneerde deel (binnen de bebouwde kom) meegenomen in de berekening en beoordeling van de geluidbelasting op de gevels en is onderzoek naar de geluidbelasting vanwege de Hoeksestraat (in tegenstelling tot het rapport in 2009) achterwege gelaten.

Het akoestisch onderzoek heeft dus tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai (Roosendaalsebaan) te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een (cumulatie)berekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaai 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

De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoning vanwege de Roosendaalsebaan bedraagt ten hoogste 47 dB. Hiermee kan worden geconcludeerd dat overal wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Nader onderzoek naar aanvullende maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren is niet noodzakelijk.

5.3 Akoestisch woon- en leefklimaat

De gecumuleerde geluidbelasting vanwege wegverkeer bedraagt aan de voorzijde en de rechter zijde van de nieuwbouwwoning 50 - 53 dB. Daarmee kan het akoestisch woon- en leefklimaat aldaar volgens de Milieukwaliteitsmaat worden beoordeeld als 'redelijk'.

Op de zuidelijke (linker) zijgevel en de achtergevel bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 46 dB, waarmee het akoestisch woon- en leefklimaat als 'goed' kan worden beoordeeld.

Gezien de maximale geluidbelasting van 53 dB op de gevels van de nieuwbouwwoning kan worden gesteld dat hiermee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.4 Toetsing aan Bouwbesluit

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

Daarnaast mag, indien er een hogere waarde besluit is vastgesteld, de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidbelasting en 33 dB. De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek conform art. 110g van de Wet geluidhinder.

Aangezien bij de nieuwbouwwoning voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, is geen sprake van hogere waarde. Daarom hoeft de woning volgens het Bouwbesluit, voor wat betreft de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie, alleen te voldoen aan een minimaal vereiste geluidwering van 20 dB.

Indien uitgegaan wordt van de maximale geluidbelasting op de gevels (53 dB) zal een goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woning eveneens worden gewaarborgd, omdat in onderhavige situatie de binnenwaarde van de geluidgevoelige ruimtes, rekening houdend met een minimumeis van 20 dB uit het Bouwbesluit, ten hoogste 33 dB zal zijn.

Een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: revisiemodel 2
 versie van Roosendaalsebaan - Schijf
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)
Roo bubeko	Roosendaalsebaan bubeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1340,00	6,70
Roo Bibeko	Roosendaalsebaan bibeko	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1340,00	6,70

Model: revisiemodel 2
versie van Roosendaalsebaan - Schijf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Roo bubeko	3,30	0,80	96,00	96,00	96,00	3,20	3,20	3,20	0,80	0,80	0,80	86,19	42,45	10,29	2,87	1,42	0,34	0,72	0,35	0,09
Roo Bibeko	3,30	0,80	96,00	96,00	96,00	3,20	3,20	3,20	0,80	0,80	0,80	86,19	42,45	10,29	2,87	1,42	0,34	0,72	0,35	0,09

Model: revisiemodel 2
versie van Roosendaalsebaan - Schijf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Toetspunt voorgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02	Toetspunt linker zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_03	Toetspunt achtergevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04	Toetspunt rechter zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_01a	Toetspunt voorgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02a	Toetspunt linker zijgevel woning	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: revisiemodel 2
versie van Roosendaalsebaan - Schijf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Roosendaal	Roosendaalsebaan	0,00
Roosendaal	Roosendaalsebaan -	0,00
fietspad	fietspad	0,00
	erfverharding	0,00
1	erfverharding	0,00
2	erfverharding	0,00
3	erfverharding	0,00
fietspad	fietspad	0,00
Antonius	St. Antoniusstraat	0,00
Hoekse	Hoeksestraat	0,00

Model: revisiemodel 2
versie van Roosendaalsebaan - Schijf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Woning	Nieuwbouwwoning	9,00	<-->	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	woning Roosendaalsebaan 5	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning Roosendaalsebaan 7	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	woning Roosendaalsebaan 7A	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	woning Roosendaalsebaan 20	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	woning Roosendaalsebaan 10	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	woning Roosendaalsebaan 8a	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	woning Roosendaalsebaan 8	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	bijbouw Roosendaalsebaan 10	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	bijbouw Roosendaalsebaan 7	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Roosendaalsebaan 9	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Roosendaalsebaan 24	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Roosendaalsebaan 26	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Roosendaalsebaan 28	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Roosendaalsebaan 32	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Roosendaalsebaan 15	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Roosendaalsebaan 1	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Roosendaalsebaan 6a-c	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Roosendaalsebaan 6	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Roosendaalsebaan 4	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Roosendaalsebaan 2	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Sint Antoniusstraat 50-52	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Hoeksestraat 2	10,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Hoeksestraat 2a	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	bijgebouw Roosendaalsebaan	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bijgebouw Roosendaalsebaan 8	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bijgebouw Roosendaalsebaan 5	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	bijgebouw Roosendaalsebaan 20	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bijgebouw Roosendaalsebaan 9	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bijgebouw Roosendaalsebaan 9	5,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: revisiemodel 2
versie van Roosendaalsebaan - Schijf
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
30	bijgebouw Roosendaalsebaan 24	3,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bijgebouw Roosendaalsebaan 26	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bijgebouw Roosendaalsebaan 28	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	bijgebouw Roosendaalsebaan 32	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	bijgebouw Roosendaalsebaan 32	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	bijgebouw Roosendaalsebaan 15	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	bijgebouw Roosendaalsebaan 15	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	Hoeksestraat 2B	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	Hoeksestraat 4	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	Hoeksestraat 6	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	bijgebouw Hoeksestraat 6	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	Hoeksestraat 8	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	bijgebouw Hoeksestraat 8	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	Hoeksestraat 8a	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	Hoeksestraat 10	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Garage	Garage bij nieuwbouwwoning	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
aanbouw	aanbouw nieuwbouwwoning	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE II

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege Roosendaalsebaan
(geluidgezoneerd deel, buiten de komgrens [bubeko])

Rapport: Resultatentabel
 Model: revisiemodel 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Roosendaalsebaan [60 km/u]
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning	1,50	46
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning	4,50	47
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning	7,50	47
T_01a_A	Toetspunt voorgevel woning	1,50	45
T_01a_B	Toetspunt voorgevel woning	4,50	46
T_01a_C	Toetspunt voorgevel woning	7,50	46
T_02_A	Toetspunt linker zijgevel woning	1,50	37
T_02_B	Toetspunt linker zijgevel woning	4,50	38
T_02_C	Toetspunt linker zijgevel woning	7,50	38
T_02a_A	Toetspunt linker zijgevel woning	1,50	35
T_02a_B	Toetspunt linker zijgevel woning	4,50	37
T_02a_C	Toetspunt linker zijgevel woning	7,50	37
T_03_A	Toetspunt achtergevel woning	1,50	7
T_03_B	Toetspunt achtergevel woning	4,50	14
T_03_C	Toetspunt achtergevel woning	7,50	15
T_04_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	1,50	45
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	4,50	45
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning	7,50	45

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten cumulatie van geluid
vanwege wegverkeer
(Roosendaalsebaan, inclusief 30 km/u wegvak [bibeko])

Rapport: Resultatentabel
 Model: revisiemodel 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning	1,50	52
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning	4,50	53
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning	7,50	53
T_01a_A	Toetspunt voorgevel woning	1,50	50
T_01a_B	Toetspunt voorgevel woning	4,50	52
T_01a_C	Toetspunt voorgevel woning	7,50	52
T_02_A	Toetspunt linker zijgevel woning	1,50	44
T_02_B	Toetspunt linker zijgevel woning	4,50	45
T_02_C	Toetspunt linker zijgevel woning	7,50	46
T_02a_A	Toetspunt linker zijgevel woning	1,50	42
T_02a_B	Toetspunt linker zijgevel woning	4,50	44
T_02a_C	Toetspunt linker zijgevel woning	7,50	45
T_03_A	Toetspunt achtergevel woning	1,50	12
T_03_B	Toetspunt achtergevel woning	4,50	19
T_03_C	Toetspunt achtergevel woning	7,50	20
T_04_A	Toetspunt rechter zijgevel woning	1,50	50
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning	4,50	50
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning	7,50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

