

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Meestoof
Burg. de Zeeuwstraat 195a
in Numansdorp

Akoestisch Onderzoek
Nieuwbouwplan Meestoof
Burg. de Zeeuwstraat 195a
in Numansdorp

Projectnummer	: VL.1437.R01
Revisie	:
Rapportdatum	: 13 maart 2015
Auteur	: P. Kraaij
Opdrachtgever	: Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 West-Voorstraat 28 3262 JP Oud-Beijerland
Contactpersoon	: Mr. D.N.J. van Horssen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
F: 0165-544122
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
2.4	GEMEENTELIJK HOGERE WAARDENBELEID	7
3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	ALGEMEEN	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN.....	12
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE BURG DE ZEEUWSTRAAT EN RIJKSSTRAATWEG	12
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE MIDDELSLUISSEDIJK WESTZIJDE EN OOSTZIJDE.....	12
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE DE ZIJPLAAN	13
5	CONCLUSIE EN ADVIES	14
5.1	ALGEMEEN	14
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	14
5.3	MAATREGELN.....	15
5.3.1	<i>Bronmaatregelen.....</i>	<i>15</i>
5.3.2	<i>Overdrachtsmaatregelen.....</i>	<i>15</i>
5.4	TOETS AAN GEMEENTELIJK HOGERE WAARDENBELEID.....	15
5.5	TOETS AAN BOUWBESLUIT	16

Bijlagen

Bijlage I :	Modelgegevens
Bijlage II :	Rekenresultaten vanwege de Burg. De Zeeuwstraat/Rijksstraatweg
Bijlage III :	Rekenresultaten vanwege de Middelsluisdijk OZ/WZ
Bijlage IV :	Rekenresultaten vanwege de Zijplan
Bijlage V :	Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaa

Figuren

Figuur 1 :	Kadastrale situatie onderzoekslocatie
Figuur 2 :	Overzicht modellering
Figuur 3 :	Detailweergave ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met een nieuwbouwplan aan de Burgemeester de Zeeuwstraat 195a in Numansdorp, gemeente Cromstrijen.

Het plan, genaamd Meestoof, omvat de nieuwbouw van een zestal vrijstaande en geschakelde woningen met aanpandige garage. Momenteel heeft het perceel een bedrijfsbestemming en bevindt er zich een oude bedrijfsloods op.

Aanleiding van het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan om de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen.

De nieuwe woningen in onderhavig onderzoek zijn gelegen binnen de geluidzones van de Burg. de Zeeuwstraat, de Rijksstraatweg, de Middelsluisdijk WZ en OZ en de Zijlplan. De Wet geluidhinder is dus van toepassing.

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

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergrond (GBKN) van het onderzoeksgebied, gedownload via de website van het kadaster;
- Digitale ondergronden van het nieuwbouwplan en de omgeving via de opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview;
- Verkeersgegevens van bovengenoemde wegen van de gemeente Cromstrijen.

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn voor wat betreft het aspect wegverkeerslawaaï 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 het onderzoek besproken. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusies van het akoestisch onderzoek behandeld met daarbij het advies.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing, voor industrielawaai geldt dat hoofdstuk V van de Wgh van toepassing is en voor spoorweglawaaï is hoofdstuk VII 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 nabijheid van de onderzoekslocatie liggen de Burg. de Zeeuwstraat, de Rijksstraatweg, de Middelsluisdijk WZ en OZ en de Zijplaan. Deze wegen liggen allen in stedelijk gebied en hebben een maximaal toegestane rijsnelheid van 50 km/uur en bestaan grotendeels uit één of twee rijstroken. De zonebreedte van deze wegen is daarom 200 meter. De ontwikkellocatie ligt binnen deze afstand tot de wegen en daarmee binnen de geluidzones ervan. Er dient dus getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

De toegestane rijsnelheid op de Zijplaan gaat ongeveer ter hoogte van de Buttervliet in zuidelijke richting over in 30 km/uur, met als gevolg dat daarmee dat weggedeelte geen geluidzone meer heeft volgens de Wet geluidhinder. Dit weggedeelte is dan ook niet in onderhavig onderzoek betrokken.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaai 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 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 de ontwikkellocatie gelegen in stedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 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 en is deze verruiming niet van toepassing.

2.4 Gemeentelijk Hogere waardenbeleid

De gemeente Cromstrijen heeft voorwaarden gesteld voor het vaststellen van hogere waarden. Deze voorwaarden zijn vastgelegd in het concept “Beleid hogere waarden Wet geluidhinder en 30 km/uur-wegen gemeente Cromstrijen”, dit beleid is echter nog niet vastgesteld.

Centraal in het beleid staan de beoordeling van de cumulatieve geluidsbelasting en het onderscheid tussen kleinschalige en grootschalige ontwikkelingen bij het maatregelenonderzoek.

Toetsing aan het Gemeentelijk hogere waardenbeleid is wenselijk om te bepalen of het aanvragen van een hogere waarde mogelijk is.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het te onderzoeken gebied omvat een perceel aan de Burgemeester de Zeeuwstraat 195a, dat kadastraal bekend staat onder nummer 4351, sectie B bij de (voormalige) gemeente Numansdorp. Op het perceel staat momenteel nog een oude bedrijfsloods welke zal worden gesloopt. Het voornemen is om daarvoor in de plaats een zestal nieuwbouwwoningen met aanpandige garages te realiseren. In het onderzoek wordt ervan uitgegaan dat deze woningen circa 8 meter hoog worden gebouwd en dat er zich op drie verdiepingen geluidgevoelige ruimten kunnen bevinden, te weten de begane grond, de 1^e en de 2^e verdieping. Deze bouwlagen zijn dan ook alle drie beschouwd in onderhavig onderzoek. In figuur 1 is de kadastrale situatie weergegeven van de voorgenomen nieuwbouw en de directe omgeving. De nummering van de nieuwbouwwoningen in onderhavig onderzoek is ongewijzigd overgenomen van de ontwerptekening, te weten nummer 1 tot en met 6, oplopend in noordelijke richting.

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de noordkant van de bebouwde kom van Numansdorp. De nieuwbouwwoningen liggen ten westen van de Burg. de Zeeuwstraat, met de voorgevel naar deze weg gericht. Het bouwplan ligt net ten zuiden van de kruising met de Rijksstraatweg, de Middelsluissedijk Westzijde en - Oostzijde. Al deze wegen hebben een gebiedsontsluitende functie en hebben aan weerszijden, afwisselend aaneengesloten en verspreid liggende bebouwing. Het bouwplan wordt aan de westzijde begrensd door een watergang met daarachter landerijen van de woningen aan de Zijplaan. Het bouwplan is op circa 125 meter tot de rand van de Zijplaan gelegen. Noordelijk wordt het bouwplan begrensd door een tankstation en garagebedrijf dat direct aan de kruising met de Middelsluissedijk WZ is gelegen. Zuidelijk van het bouwplan bevindt zich eerst de watergang, waarna zich op enige afstand van het bouwplan eveneens woningen bevinden. Tegenover het bouwplan, aan de oostzijde van de Burg. de Zeeuwstraat bevindt zich verspreid liggende bebouwing met landerijen.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin (globaal) aangegeven de ligging van de onderzoekslocatie.



Weergave onderzoeksgebied en globale ligging onderzoekslocatie (bron: Google Earth)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware 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 dient uitgegaan te worden van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2025, 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

Zowel de Burg. de Zeeuwstraat als de Middelsluisdijk WZ en OZ, de Rijksstraatweg en de Zijplan worden beheerd door de gemeente Cromstrijen. De gemeente heeft ook de verkeersgegevens verstrekt. Deze bestaan uit diverse verkeerstellingen uitgevoerd tussen 2007 tot 2014. Daaruit is een weekdaggemiddelde etmaalintensiteit te herleiden, evenals een voertuigverdeling over de dag-, avond- en nachtperiode en verdeling in voertuigcategorieën.

De groei van het verkeer in de toekomst is niet bekend, daarom is daarvoor uitgegaan van een gemiddelde autonome verkeersgroei van 1% per jaar.

Aangezien de Burgemeester de Zeeuwstraat en de Rijksstraatweg in elkaars verlengde zijn gelegen, zijn deze twee wegen voor de toetsing als één weg beschouwd. Dit geldt tevens voor de in elkaars verlengde liggende Middelsluisdijk Westzijde en Middelsluisdijk Oostzijde.

In onderstaande tabellen zijn de gehanteerde uitgangspunten voor het rekenmodel van het akoestisch onderzoek weergegeven. De prognosecijfers zijn daarbij op het meest nabijgelegen honderdtal afgerond.

Tabel 3.1 Verkeersgegevens

Weg:		Burg. de Zeeuwstraat		
Etmaalintensiteit 2011	7488 motorvoertuigen			
Etmaalintensiteit 2025	8600 motorvoertuigen (afgerond)			
Autonome groei	1%			
Type wegdekverharding	Asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)			
Snelheid	50 km/uur			
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Uur intensiteit	6,6	3,45	0,8	
Lichte motorvoertuigen	93,6	93,6	93,6	
Middelzware motorvoertuigen	5,5	5,5	5,5	
Zware motorvoertuigen	0,9	0,9	0,9	

Tabel 3.2 Verkeersgegevens

Weg:		Rijksstraatweg		
Etmaalintensiteit 2013	7619 motorvoertuigen			
Etmaalintensiteit 2025	8600 motorvoertuigen (afgerond)			
Autonome groei	1%			
Type wegdekverharding	Asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)			
Snelheid	50 km/uur			
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 – 23 u	Nachtperiode 23 – 07 u	
Uur intensiteit	6,6	3,5	0,8	
Lichte motorvoertuigen	94	94	94	
Middelzware motorvoertuigen	5	5	5	
Zware motorvoertuigen	1	1	1	

Tabel 3.3 Verkeersgegevens

Weg: Middelsluissedijk Westzijde	
Etmaalintensiteit 2010	1079 motorvoertuigen
Etmaalintensiteit 2025	1300 motorvoertuigen (afgerond)
Autonome groei	1%
Type wegdekverharding	Asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel) en klinkerverharding in keperverband (W9a) op de kruising met de Zijplaan
Snelheid	50 km/uur
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u Avondperiode 19 - 23 u Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,7 3,4 0,7
Lichte motorvoertuigen	96 96 96
Middelzware motorvoertuigen	2,5 2,5 2,5
Zware motorvoertuigen	1,5 1,5 1,5

Tabel 3.4 Verkeersgegevens

Weg: Middelsluissedijk Oostzijde	
Etmaalintensiteit 2014	548 motorvoertuigen
Etmaalintensiteit 2025	600 motorvoertuigen (afgerond)
Autonome groei	1%
Type wegdekverharding	Asfalt verharding (W0-referentiewegdek in rekenmodel)
Snelheid	50 km/uur
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u Avondperiode 19 - 23 u Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,9 3,0 0,6
Lichte motorvoertuigen	91,5 91,5 91,5
Middelzware motorvoertuigen	6 6 6
Zware motorvoertuigen	2,5 2,5 2,5

Tabel 3.5 Verkeersgegevens

Weg: Zijplaan	
Etmaalintensiteit 2007	1694 motorvoertuigen
Etmaalintensiteit 2025	2000 motorvoertuigen (afgerond)
Autonome groei	1%
Type wegdekverharding	Klinkerverharding in keperverband (W9a in rekenmodel)
Snelheid	50 km/uur
Verdeling in %	Dagperiode 07 - 19 u Avondperiode 19 - 23 u Nachtperiode 23 - 07 u
Uur intensiteit	6,5 3,0 0,9
Lichte motorvoertuigen	96,5 96,5 96,5
Middelzware motorvoertuigen	2,5 2,5 2,5
Zware motorvoertuigen	1 1 1

Met lichte motorvoertuigen worden personenauto's en bestelbusjes bedoeld. Onder de middelzware motorvoertuigen worden bussen en lichte vrachtwagens verstaan en met zware motorvoertuigen worden vrachtwagens met twee of meer assen bedoeld.

In het rekenmodel is ervan uitgegaan dat de snelheid en de wegdekverharding in de huidige situatie gehandhaafd blijven in het prognosejaar 2025.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2025 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 geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Er is gerekend op zowel 1,5 meter hoogte als 4,5 meter en 7,5 meter hoogte, overeenkomend met de begane grond, de 1^e en de 2^e verdiepingshoogte.

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 2.62.

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

Figuur 2 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, harde bodemgebieden, de onderzoekslocatie en omliggende gebouwen weer. In figuur 3 is ingezoomd op de onderzoekslocatie en is een weergave van de ligging van de toetspunten op de nieuwbouwwoningen opgenomen. De ligging van de toetspunten in het rekenmodel is zoveel mogelijk centraal op een gevels gekozen, aangezien de ligging van de geluidgevoelige ruimtes in de woningen niet bekend zijn.

Alle omliggende gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen is zoveel mogelijk aangesloten bij de feitelijke situatie, zoals te zien is op Google Streetview. Is hierbij geen uitsluit te geven over de hoogte, dan is een standaardhoogte van 8 meter aangehouden.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De wegen, grote verharde terreinen en het water zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($bf=0$).

De kruising Middelsluisdijk en Burg. de Zeeuwstraat/Rijksstraatweg is wel gemodelleerd voor de visualisatie, maar conform het Reken- en meetvoorschrift met een correctiewaarde=0 ingevoerd.

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

4 REKENRESULTATEN

4.1 Geluidbelasting vanwege de Burg de Zeeuwstraat en Rijksstraatweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Burg. de Zeeuwstraat/Rijksstraatweg op de nieuwbouwwoningen ten hoogste 60 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de hele voorgevel (toetspunt 01) van nieuwbouwwoning 1. Op de beide zijgevels van deze woning wordt een geluidbelasting van 55 dB berekend.

Bij de andere vijf nieuwbouwwoningen wordt vanwege deze weg ook op de voorgevel de hoogste geluidbelasting berekend, deze varieert van 51 tot 58 dB, afhankelijk van de ligging en rekenhoogte.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande tabel zijn de berekende geluidbelastingen per toetspunt weergegeven. De geluidbelasting op de achtergevels van alle nieuwbouwwoningen is ten hoogste 44 dB en is niet in onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4.1 Rekenresultaten vanwege de Burg de Zeeuwstraat en Rijksstraatweg

Toetspunt	Omschrijving	Geluidbelasting (1,5 /4,5/7,5 meter) In L_{den} [dB] en met aftrek
T_01	Voorgevel nieuwbouwwoning 1	60
T_02	Linker zijgevel nieuwbouwwoning 1	55
T_04	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning 1	55
T_05	Voorgevel nieuwbouwwoning 2	57/58/57
T_06	Linker zijgevel nieuwbouwwoning 2	54
T_08	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning 2	50/51/52
T_09	Voorgevel nieuwbouwwoning 3	54/55/55
T_10	Linker zijgevel nieuwbouwwoning 3	50/51/51
T_12	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning 3	-/49/50
T_13	Voorgevel nieuwbouwwoning 4	52/54/54
T_14	Linker zijgevel nieuwbouwwoning 4	49
T_16	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning 4	44/46/47
T_17	Voorgevel nieuwbouwwoning 5	51/53/54
T_18	Linker zijgevel nieuwbouwwoning 5	43/45/46
T_20	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning 5	--/48/49
T_21	Voorgevel nieuwbouwwoning 6	52/54/54
T_22	Linker zijgevel nieuwbouwwoning 6	48
T_24	Rechter zijgevel nieuwbouwwoning 6	49/51/51

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoningen als gevolg van de Burg. de Zeeuwstraat en Rijksstraatweg is opgenomen in bijlage II.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Middelsluisdijk Westzijde en Oostzijde

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Middelsluisdijk WZ en OZ op de nieuwbouwwoningen ten hoogste 36 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de rechter zijgevel van nieuwbouwwoning 6 (toetspunt 24, alleen 2^e verdiepingshoogte). Op de begane grond bedraagt de geluidbelasting op deze gevel ten hoogste 33 dB en op de 1^e verdieping 35 dB.

Op alle andere gevels en bij alle andere woningen is een geluidbelasting berekend van 19 tot 35 dB, waarbij de geluidbelasting op de 2^e verdiepingshoogte in alle gevallen het hoogste is.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande tabel zijn de toetspunten met de hoogst berekende geluidbelasting per woning weergegeven.

Tabel 4.2 Rekenresultaten vanwege de Middelsluissedijk

Toetspunt	Omschrijving	Geluidbelasting (7,5 meter) In L_{den} [dB] en met aftrek
T_01 en T_03	Nieuwbouwwoning 1	29
T_05	Nieuwbouwwoning 2	32
T_09	Nieuwbouwwoning 3	33
T_13	Nieuwbouwwoning 4	33
T_20	Nieuwbouwwoning 5	35
T_24	Nieuwbouwwoning 6	36

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoningen als gevolg van de Middelsluissedijk Westzijde en Oostzijde is opgenomen in bijlage III.

4.3 Geluidbelasting vanwege de Zijplaan

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege de Zijplaan op de nieuwbouwwoningen ten hoogste 33 dB bedraagt. Deze geluidbelasting wordt berekend op de achtergevels van de nieuwbouwwoningen 3, 4, 5 en 6 (toetspunten 11, 15, 19 en 23, alleen 2^e verdiepingshoogte). Op de begane grond bedraagt de geluidbelasting op deze gevels van de woningen 31 dB en op de 1^e verdieping 32 dB.

Op alle andere gevels en bij alle andere woningen is een geluidbelasting berekend van 32 dB of minder, waarbij de geluidbelasting op de 2^e verdiepingshoogte in alle gevallen het hoogste is.

De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande tabel zijn de toetspunten met de hoogst berekende geluidbelasting per woning weergegeven.

Tabel 4.3 Rekenresultaten vanwege de Zijplaan

Toetspunt	Omschrijving	Geluidbelasting (7,5 meter) In L_{den} [dB] en met aftrek
T_03	Nieuwbouwwoning 1	31
T_07	Nieuwbouwwoning 2	32
T_11	Nieuwbouwwoning 3	33
T_15	Nieuwbouwwoning 4	33
T_19	Nieuwbouwwoning 5	33
T_23	Nieuwbouwwoning 6	33

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoningen als gevolg van de Zijplaan is opgenomen in bijlage IV.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Juridisch Planologisch Adviesbureau R3 is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht in verband met een nieuwbouwplan aan de Burgemeester de Zeeuwstraat 195a in Numansdorp, gemeente Cromstrijen.

Het plan omvat de nieuwbouw van een zestal vrijstaande of geschakelde woningen met aanpandige garage. Momenteel heeft het perceel een bedrijfsbestemming en bevindt er zich een oude bedrijfsloods op.

Aanleiding van het akoestisch onderzoek is een wijzigingsprocedure van het bestemmingsplan om de voorgenomen nieuwbouw op deze locatie mogelijk te maken. Op grond van de Wet geluidhinder is het namelijk verplicht, bij wijziging van een bestemmingsplan waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen.

De nieuwe woningen in onderhavig onderzoek zijn gelegen binnen de geluidzones van de Burg. de Zeeuwstraat, de Rijksstraatweg, de Middelsluisdijk WZ en OZ en de Zijplaan. De Wet geluidhinder is dus van toepassing.

Het akoestisch onderzoek heeft 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

Burg. de Zeeuwstraat/Rijksstraatweg

Vanwege de Burg. de Zeeuwstraat en Rijksstraatweg is de hoogst berekende geluidbelasting 60 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de hele voorgevel van nieuwbouwwoning 1 (toetspunt 01). Op de zijgevels van deze woning bedraagt de geluidbelasting 55 dB.

De geluidbelasting op woning 2 is ten hoogste 58 dB op de voorgevel en 54 dB op de zijgevels.
Op woning 3 is de geluidbelasting ten hoogste 55 dB op de voorgevel en 51 dB op de zijgevels berekend.

De geluidbelasting op de voorgevels van de woningen 4, 5 en 6 bedraagt ten hoogste 54 dB.
De geluidbelasting op de zijgevels van de woningen 4 en 5 is berekend op ten hoogste 49 dB en de geluidbelasting op de zijgevels van woning 6 is berekend op ten hoogste 51 dB.

Daarmee wordt bij geen enkele woning voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De overschrijding vindt voornamelijk plaats op de voorgevels van de nieuwbouwwoningen en bedraagt 3 tot 12 dB. Daarnaast wordt de voorkeursgrenswaarde ook op een aantal zijgevels overschreden, nl. de beide zijgevels van woning 1, 2 en 3. Hierbij bedraagt de overschrijding 1 tot 7 dB. Bij woning 4 wordt de voorkeursgrenswaarde alleen aan de linker zijgevel overschreden met 1 dB. De woningen 5 en 6 hebben een overschrijding van 1 tot 3 dB op de rechter zijgevel.

De geluidbelasting op de achtergevels van de woningen 1 t/m 6 bedraagt 33 tot 44 dB en kunnen daarmee als geluidluwe gevels worden beschouwd.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Burg. de Zeeuwstraat en Rijksstraatweg te reduceren is daarmee noodzakelijk.

De ten hoogst toelaatbare ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Middelsluissedijk Westzijde en Oostzijde

Vanwege de Middelsluissedijk is de berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoningen 1 t/m 6 ten hoogste 36 dB. Daarmee wordt op het hele bouwplan voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Middelsluissedijk te reduceren is niet noodzakelijk.

Zijplaan

Vanwege de Zijplaan is de berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoningen 1 tot en met 6 ten hoogste 33 dB. Daarmee wordt op het hele bouwplan voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting vanwege de Zijplaan te reduceren is niet noodzakelijk.

5.3 Maatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de Burg. de Zeeuwstraat/Rijksstraatweg op de nieuwbouwwoningen te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- bronmaatregelen;
- maatregelen in de overdrachtssfeer.

5.3.1 Bronmaatregelen

Een bronmaatregel is het toepassen van een geluidarme asfaltsoort op wegen. Een dergelijke maatregel is voor zes woningen te duur. Daarnaast levert het toepassen van een dunne deklaag een reductie op van maximaal 2 tot 5 dB, waarmee nog steeds niet op alle geveldelen voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Deze maatregel is daarmee dan ook niet doelmatig en vanuit financieel oogpunt niet haalbaar.

5.3.2 Overdrachtsmaatregelen

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

Onderzoek naar het wijzigen van de positie van de nieuwbouwwoningen op de percelen wijst uit dat de ruimte op de percelen achter de woningen te gering is om de noodzakelijke reductie van de geluidbelasting op de gevels mogelijk te maken.

Aangezien de overschrijding ook op de verdiepingshoogte plaatsvindt, dient bij plaatsing van een geluidscherm een minimale hoogte van 5 meter aangehouden te worden, in combinatie met het weglaten van een geluidgevoelige ruimte aan de voorzijde van de woningen op de 2^e verdieping, om aan de voorkeursgrenswaarde te kunnen voldoen. In een binnenstedelijke situatie, met ook nog een ligging van de woningen nabij een weg en een kruising van wegen, stuit een dergelijk scherm op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

5.4 Toets aan Gemeentelijk hogere waardenbeleid

In onderhavige situatie zijn alleen geluidsbronnen vanwege wegverkeerslawaaï aanwezig. De geluidbelasting vanwege de relevante wegen is in onderhavig onderzoek bepaald. Aangezien hierbij meerdere wegen zijn betrokken, is cumulatie van de geluidbelasting wenselijk, echter niet noodzakelijk. Er is namelijk slechts één geluidsbron aanwezig die een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde veroorzaakt en daarmee als enige relevant is voor een cumulatieberekening.

De geluidbelasting is voorts nog vanwege alle betrokken wegen gecumuleerd en berekend op ten hoogste 60 dB (inclusief aftrek art. 110g van de Wgh). In bijlage V is een compleet overzicht van de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï opgenomen.

Onderhavig plan betreft met zes nieuwbouwwoningen een kleinschalige ontwikkelingssituatie, waarbij het treffen van geluidreducerende maatregelen niet doelmatig is en op ernstige bezwaren van stedenbouwkundige, praktische en financiële aard stuit. Daarom wordt onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting te reduceren en het berekenen van de kosten van deze maatregelen niet doelmatig en daarom niet noodzakelijk geacht en zal een hogere grenswaarde verleend moeten worden voor alle zes de nieuwbouwwoningen door de gemeente Cromstrijen.

Om een hogere waarde vast te stellen mag volgens de Wet geluidhinder de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï niet hoger zijn dan 63 dB voor woningen in stedelijk gebied.

Daarnaast is in het Gemeentelijk Hogere Waardenbeleid gesteld dat er tevens een kwalitatief acceptabel woon- en leefklimaat aanwezig moet zijn. Dit is het geval als er een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dit niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte aanwezig is.

Aangezien de berekende geluidbelasting vanwege de Burg. de Zeeuwstraat en Rijksstraatweg op de nieuwbouwwoningen 1 tot en met 6 ten hoogste 60 dB bedraagt én de achtergevels van de alle zes woningen geluidluw zijn, wordt aan deze voorwaarden voldaan en kan een hogere waarde worden aangevraagd.

De aan te vragen hogere waarden per woning zijn:

- 60 dB voor woning 1
- 58 dB voor woning 2
- 55 dB voor woning 3
- 54 dB voor woning 4, 5 en 6

5.5 Toets aan Bouwbesluit

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 in geluidgevoelige ruimtes.

De geluidbelasting op de gevels waar mee gerekend moet worden is exclusief aftrek ingevolge art. 110g van de Wet geluidhinder.

Aangezien er een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 60 dB voor de nieuwbouwwoningen, dienen de woningen te voldoen aan onderstaande karakteristieke geluidwering.

Tabel 5.1: Eisen karakteristieke geluidwering

Toetspunt	Geluidbelasting excl.aftrek	Eis karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$
Woning 1	65 dB	32 dB
Woning 2	63 dB	30 dB
Woning 3	60 dB	27 dB
Woning 4	59 dB	26 dB
Woning 5	59 dB	26 dB
Woning 6	59 dB	26 dB

Deze geluidwering wordt bij nieuwbouw niet zondermeer behaald. Of te zijner tijd een berekening naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie wenselijk is, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: eerste model
versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	Naam	Omschr.	Type	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
4	Burg Zeeuw	Burg de Zeeuwstraat/Rijksstraatweg	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8600,00
14	Rijksstr	Rijksstraatweg	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8600,00
6	MiddelWZ	Middelsluissedijk W.Z.	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2000,00
10	MiddelWZ	Middelsluissedijk W.Z.	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1300,00
11	MiddelWZ	Middelsluissedijk W.Z.	Verdeling	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1300,00
12	Middel OZ	Middelsluissedijk Oostzijde	Verdeling	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600,00
8	Zijplaan	Zijplaan	Verdeling	W9a	50	50	50	50	50	50	50	50	50	2000,00

Model: eerste model
versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	%Int(D)	%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)
4	6,60	3,50	0,80	93,60	93,60	93,60	5,50	5,50	5,50	0,90	0,90	0,90	531,27	281,74	64,40	31,22	16,55	3,78	5,11
14	6,60	3,50	0,80	94,00	94,00	94,00	5,00	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00	533,54	282,94	64,67	28,38	15,05	3,44	5,68
6	6,70	3,40	0,70	96,00	96,00	96,00	2,50	2,50	2,50	1,50	1,50	1,50	128,64	65,28	13,44	3,35	1,70	0,35	2,01
10	6,70	3,40	0,70	96,00	96,00	96,00	2,50	2,50	2,50	1,50	1,50	1,50	83,62	42,43	8,74	2,18	1,10	0,23	1,31
11	6,70	3,40	0,70	96,00	96,00	96,00	2,50	2,50	2,50	1,50	1,50	1,50	83,62	42,43	8,74	2,18	1,10	0,23	1,31
12	6,90	3,00	0,60	91,50	91,50	91,50	6,00	6,00	6,00	2,50	2,50	2,50	37,88	16,47	3,29	2,48	1,08	0,22	1,03
8	6,50	3,90	0,90	96,50	96,50	96,50	2,50	2,50	2,50	1,00	1,00	1,00	125,45	75,27	17,37	3,25	1,95	0,45	1,30

Model: eerste model
versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Item ID	ZV(A)	ZV(N)
4	2,71	0,62
14	3,01	0,69
6	1,02	0,21
10	0,66	0,14
11	0,66	0,14
12	0,45	0,09
8	0,78	0,18

Model: eerste model
versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T_01	Toetspunt voorgevel woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_02	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_03	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_04	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	Ja
T_05	Toetspunt voorgevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_06	Toetspunt linker zijgevel woning 2	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	Ja
T_07	Toetspunt achtergevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_08	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_09	Toetspunt voorgevel woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_10	Toetspunt linker zijgevel woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_11	Toetspunt achtergevel woning 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_12	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	Ja
T_13	Toetspunt voorgevel woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_14	Toetspunt linker zijgevel woning 4	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	Ja
T_15	Toetspunt achtergevel woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_16	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_17	Toetspunt voorgevel woning 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_18	Toetspunt linker zijgevel woning 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_19	Toetspunt achtergevel woning 5	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_20	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	Ja
T_21	Toetspunt voorgevel woning 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_22	Toetspunt linker zijgevel woning 6	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	Ja
T_23	Toetspunt achtergevel woning 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
T_24	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

Model: eerste model
 versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Burg Zeeuw	Burg de Zeeuwstr/Rijksstraatweg met fietspad	0,00
MiddelWZ	Middelsluissedijk W.Z.	0,00
Zijplaan	Zijplaan	0,00
Middel OZ	Middelsluissedijk Oostzijde	0,00
Rijksstr	Rijksstraatweg	0,00
erftoegang		0,00
	verhard parkeerterrein	0,00
waterloop		0,00
	verhard terrein tankstation	0,00

Model: eerste model
versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Nieuw 6	Nieuwbouwwoning 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
Nieuw 5	Nieuwbouwwoning 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
Nieuw 1	Nieuwbouwwoning 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
Nieuw 2	Nieuwbouwwoning 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Nieuw 3	Nieuwbouwwoning 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Nieuw 4	Nieuwbouwwoning 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
garage		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
garage		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
garage		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
garage		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
garage		3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bedrwing	Burg de Zeeuwstr 197	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
aanbouw	Burg de Zeeuwstr 197	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 154	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bedrijf	Burg de Zeeuwstr 130	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 181	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 183	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 185	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 187	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 189	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 189a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 191	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 132	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 134	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 193	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 136	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning	Burg de Zeeuwstr 138	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 142	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 144	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 146	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 148	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 152	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 6	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 8	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 10	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 12	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Schoolweg 2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 3	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 5	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 7	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk OZ 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
woning	Van Hogendorpstr 13	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Van Hogendorpstr 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
woning	Van Hogendorpstr 17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Van Hogendorpstr 19	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Van Hogendorpstr 21	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Van Hogendorpstr 23	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Van Hogendorpstr 25	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Schoolweg 1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
bijgebouw	Schoolweg 1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rijksstraatweg 2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
 versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning	Rijksstraatweg 4	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rijksstraatweg 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
woning	Rijksstraatweg 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rijksstraatweg 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
woning	Rijksstraatweg 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
woning	Rijksstraatweg 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
woning	Rijksstraatweg 11 en 17	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rijksstraatweg 18	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rijksstraatweg 14	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rijksstraatweg 12	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Rijksstraatweg 6 en 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
woning	Middelsluissedijk WZ 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ 4 en 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
woning	Middelsluissedijk WZ 8 en 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
woning	Middelsluissedijk WZ 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
woning	Middelsluissedijk WZ 3	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ 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
trafo	Middelsluissedijk WZ 5	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ 12 en 14	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ 16	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ 18	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ 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
woning	Middelsluissedijk WZ 9	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Middelsluissedijk WZ 21	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Zijplaan 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
woning	Zijplaan 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

Model: eerste model
versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - Burg de Zeeuwstraat Numansdorp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
woning	Zijplaan 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
woning	Zijplaan 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
woning	Zijplaan 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Zijplaan 2c	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gemeente	gemeentehuis	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
sporthal	sporthal	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
sporthal	sporthal	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Burg de Zeeuwstr 195	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Knottenbeltlaan 2	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
woning	Knottenbeltlaan 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
woning	Knottenbeltlaan 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
woning	Knottenbeltlaan 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
woning	Knottenbeltlaan 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
trafo	Zijplaan	2,00	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 vanwege de Stougjesdijk

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burg de Zeeuwstraat/Rijksstraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning 1	1,50	60
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning 1	4,50	60
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning 1	7,50	60
T_02_A	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	1,50	55
T_02_B	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	4,50	55
T_02_C	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	7,50	55
T_03_A	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	1,50	38
T_03_B	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	4,50	39
T_03_C	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	7,50	40
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	4,50	55
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	7,50	55
T_05_A	Toetspunt voorgevel woning 2	1,50	57
T_05_B	Toetspunt voorgevel woning 2	4,50	58
T_05_C	Toetspunt voorgevel woning 2	7,50	57
T_06_B	Toetspunt linker zijgevel woning 2	4,50	54
T_06_C	Toetspunt linker zijgevel woning 2	7,50	54
T_07_A	Toetspunt achtergevel woning 2	1,50	41
T_07_B	Toetspunt achtergevel woning 2	4,50	43
T_07_C	Toetspunt achtergevel woning 2	7,50	44
T_08_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	1,50	50
T_08_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	4,50	51
T_08_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	7,50	52
T_09_A	Toetspunt voorgevel woning 3	1,50	54
T_09_B	Toetspunt voorgevel woning 3	4,50	55
T_09_C	Toetspunt voorgevel woning 3	7,50	55
T_10_A	Toetspunt linker zijgevel woning 3	1,50	50
T_10_B	Toetspunt linker zijgevel woning 3	4,50	51
T_10_C	Toetspunt linker zijgevel woning 3	7,50	51
T_11_A	Toetspunt achtergevel woning 3	1,50	40
T_11_B	Toetspunt achtergevel woning 3	4,50	41
T_11_C	Toetspunt achtergevel woning 3	7,50	42
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	4,50	49
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	7,50	50
T_13_A	Toetspunt voorgevel woning 4	1,50	52
T_13_B	Toetspunt voorgevel woning 4	4,50	54
T_13_C	Toetspunt voorgevel woning 4	7,50	54
T_14_B	Toetspunt linker zijgevel woning 4	4,50	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burg de Zeeuwstraat/Rijksstraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_14_C	Toetspunt linker zijgevel woning 4	7,50	49
T_15_A	Toetspunt achtergevel woning 4	1,50	39
T_15_B	Toetspunt achtergevel woning 4	4,50	40
T_15_C	Toetspunt achtergevel woning 4	7,50	41
T_16_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	1,50	44
T_16_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	4,50	46
T_16_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	7,50	47
T_17_A	Toetspunt voorgevel woning 5	1,50	51
T_17_B	Toetspunt voorgevel woning 5	4,50	53
T_17_C	Toetspunt voorgevel woning 5	7,50	54
T_18_A	Toetspunt linker zijgevel woning 5	1,50	43
T_18_B	Toetspunt linker zijgevel woning 5	4,50	45
T_18_C	Toetspunt linker zijgevel woning 5	7,50	46
T_19_A	Toetspunt achtergevel woning 5	1,50	33
T_19_B	Toetspunt achtergevel woning 5	4,50	34
T_19_C	Toetspunt achtergevel woning 5	7,50	35
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	4,50	48
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	7,50	49
T_21_A	Toetspunt voorgevel woning 6	1,50	52
T_21_B	Toetspunt voorgevel woning 6	4,50	54
T_21_C	Toetspunt voorgevel woning 6	7,50	54
T_22_B	Toetspunt linker zijgevel woning 6	4,50	48
T_22_C	Toetspunt linker zijgevel woning 6	7,50	48
T_23_A	Toetspunt achtergevel woning 6	1,50	35
T_23_B	Toetspunt achtergevel woning 6	4,50	37
T_23_C	Toetspunt achtergevel woning 6	7,50	38
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	1,50	49
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	4,50	51
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	7,50	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten vanwege de Middelsluissedijk OZ/WZ

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middelsluisdijk WZ/OZ
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning 1	1,50	27
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning 1	4,50	28
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning 1	7,50	29
T_02_A	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	1,50	19
T_02_B	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	4,50	20
T_02_C	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	7,50	22
T_03_A	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	1,50	28
T_03_B	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	4,50	29
T_03_C	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	7,50	29
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	4,50	26
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	7,50	28
T_05_A	Toetspunt voorgevel woning 2	1,50	30
T_05_B	Toetspunt voorgevel woning 2	4,50	31
T_05_C	Toetspunt voorgevel woning 2	7,50	32
T_06_B	Toetspunt linker zijgevel woning 2	4,50	22
T_06_C	Toetspunt linker zijgevel woning 2	7,50	24
T_07_A	Toetspunt achtergevel woning 2	1,50	29
T_07_B	Toetspunt achtergevel woning 2	4,50	29
T_07_C	Toetspunt achtergevel woning 2	7,50	30
T_08_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	1,50	29
T_08_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	4,50	30
T_08_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	7,50	31
T_09_A	Toetspunt voorgevel woning 3	1,50	30
T_09_B	Toetspunt voorgevel woning 3	4,50	32
T_09_C	Toetspunt voorgevel woning 3	7,50	33
T_10_A	Toetspunt linker zijgevel woning 3	1,50	27
T_10_B	Toetspunt linker zijgevel woning 3	4,50	28
T_10_C	Toetspunt linker zijgevel woning 3	7,50	29
T_11_A	Toetspunt achtergevel woning 3	1,50	29
T_11_B	Toetspunt achtergevel woning 3	4,50	30
T_11_C	Toetspunt achtergevel woning 3	7,50	31
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	4,50	31
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	7,50	32
T_13_A	Toetspunt voorgevel woning 4	1,50	31
T_13_B	Toetspunt voorgevel woning 4	4,50	32
T_13_C	Toetspunt voorgevel woning 4	7,50	33
T_14_B	Toetspunt linker zijgevel woning 4	4,50	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Middelsluissedijk WZ/OZ
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_14_C	Toetspunt linker zijgevel woning 4	7,50	28
T_15_A	Toetspunt achtergevel woning 4	1,50	30
T_15_B	Toetspunt achtergevel woning 4	4,50	31
T_15_C	Toetspunt achtergevel woning 4	7,50	32
T_16_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	1,50	26
T_16_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	4,50	27
T_16_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	7,50	30
T_17_A	Toetspunt voorgevel woning 5	1,50	30
T_17_B	Toetspunt voorgevel woning 5	4,50	32
T_17_C	Toetspunt voorgevel woning 5	7,50	33
T_18_A	Toetspunt linker zijgevel woning 5	1,50	29
T_18_B	Toetspunt linker zijgevel woning 5	4,50	30
T_18_C	Toetspunt linker zijgevel woning 5	7,50	31
T_19_A	Toetspunt achtergevel woning 5	1,50	30
T_19_B	Toetspunt achtergevel woning 5	4,50	31
T_19_C	Toetspunt achtergevel woning 5	7,50	32
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	4,50	34
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	7,50	35
T_21_A	Toetspunt voorgevel woning 6	1,50	31
T_21_B	Toetspunt voorgevel woning 6	4,50	33
T_21_C	Toetspunt voorgevel woning 6	7,50	35
T_22_B	Toetspunt linker zijgevel woning 6	4,50	26
T_22_C	Toetspunt linker zijgevel woning 6	7,50	28
T_23_A	Toetspunt achtergevel woning 6	1,50	31
T_23_B	Toetspunt achtergevel woning 6	4,50	33
T_23_C	Toetspunt achtergevel woning 6	7,50	34
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	1,50	33
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	4,50	35
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	7,50	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Rekenresultaten vanwege de Zijplaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zijplaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning 1	1,50	24
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning 1	4,50	25
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning 1	7,50	26
T_02_A	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	1,50	28
T_02_B	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	4,50	29
T_02_C	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	7,50	30
T_03_A	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	1,50	30
T_03_B	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	4,50	31
T_03_C	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	7,50	31
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	4,50	24
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	7,50	26
T_05_A	Toetspunt voorgevel woning 2	1,50	22
T_05_B	Toetspunt voorgevel woning 2	4,50	24
T_05_C	Toetspunt voorgevel woning 2	7,50	26
T_06_B	Toetspunt linker zijgevel woning 2	4,50	25
T_06_C	Toetspunt linker zijgevel woning 2	7,50	26
T_07_A	Toetspunt achtergevel woning 2	1,50	31
T_07_B	Toetspunt achtergevel woning 2	4,50	32
T_07_C	Toetspunt achtergevel woning 2	7,50	32
T_08_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	1,50	29
T_08_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	4,50	30
T_08_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	7,50	31
T_09_A	Toetspunt voorgevel woning 3	1,50	19
T_09_B	Toetspunt voorgevel woning 3	4,50	21
T_09_C	Toetspunt voorgevel woning 3	7,50	24
T_10_A	Toetspunt linker zijgevel woning 3	1,50	24
T_10_B	Toetspunt linker zijgevel woning 3	4,50	25
T_10_C	Toetspunt linker zijgevel woning 3	7,50	26
T_11_A	Toetspunt achtergevel woning 3	1,50	31
T_11_B	Toetspunt achtergevel woning 3	4,50	32
T_11_C	Toetspunt achtergevel woning 3	7,50	33
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	4,50	31
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	7,50	32
T_13_A	Toetspunt voorgevel woning 4	1,50	15
T_13_B	Toetspunt voorgevel woning 4	4,50	17
T_13_C	Toetspunt voorgevel woning 4	7,50	20
T_14_B	Toetspunt linker zijgevel woning 4	4,50	29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zijplaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
T_14_C	Toetspunt linker zijgevel woning 4	7,50	30
T_15_A	Toetspunt achtergevel woning 4	1,50	31
T_15_B	Toetspunt achtergevel woning 4	4,50	32
T_15_C	Toetspunt achtergevel woning 4	7,50	33
T_16_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	1,50	27
T_16_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	4,50	29
T_16_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	7,50	29
T_17_A	Toetspunt voorgevel woning 5	1,50	9
T_17_B	Toetspunt voorgevel woning 5	4,50	11
T_17_C	Toetspunt voorgevel woning 5	7,50	14
T_18_A	Toetspunt linker zijgevel woning 5	1,50	30
T_18_B	Toetspunt linker zijgevel woning 5	4,50	31
T_18_C	Toetspunt linker zijgevel woning 5	7,50	32
T_19_A	Toetspunt achtergevel woning 5	1,50	31
T_19_B	Toetspunt achtergevel woning 5	4,50	32
T_19_C	Toetspunt achtergevel woning 5	7,50	33
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	4,50	27
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	7,50	28
T_21_A	Toetspunt voorgevel woning 6	1,50	13
T_21_B	Toetspunt voorgevel woning 6	4,50	14
T_21_C	Toetspunt voorgevel woning 6	7,50	12
T_22_B	Toetspunt linker zijgevel woning 6	4,50	31
T_22_C	Toetspunt linker zijgevel woning 6	7,50	32
T_23_A	Toetspunt achtergevel woning 6	1,50	31
T_23_B	Toetspunt achtergevel woning 6	4,50	32
T_23_C	Toetspunt achtergevel woning 6	7,50	33
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	1,50	20
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	4,50	21
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	7,50	19

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage V

Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaaï

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_01_A	Toetspunt voorgevel woning 1	1,50	59	57	50	60
T_01_B	Toetspunt voorgevel woning 1	4,50	60	57	50	60
T_01_C	Toetspunt voorgevel woning 1	7,50	59	56	50	60
T_02_A	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	1,50	54	52	45	55
T_02_B	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	4,50	55	52	46	55
T_02_C	Toetspunt linker zijgevel woning 1 (zuid)	7,50	55	52	45	55
T_03_A	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	1,50	38	36	29	39
T_03_B	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	4,50	39	37	30	40
T_03_C	Toetspunt achtergevel woning 1 (west)	7,50	40	38	31	41
T_04_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	4,50	54	52	45	55
T_04_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 1	7,50	54	52	45	55
T_05_A	Toetspunt voorgevel woning 2	1,50	56	54	47	57
T_05_B	Toetspunt voorgevel woning 2	4,50	57	54	48	58
T_05_C	Toetspunt voorgevel woning 2	7,50	57	54	47	57
T_06_B	Toetspunt linker zijgevel woning 2	4,50	53	50	44	54
T_06_C	Toetspunt linker zijgevel woning 2	7,50	54	51	45	54
T_07_A	Toetspunt achtergevel woning 2	1,50	41	39	32	42
T_07_B	Toetspunt achtergevel woning 2	4,50	42	40	33	43
T_07_C	Toetspunt achtergevel woning 2	7,50	43	41	34	44
T_08_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	1,50	49	46	40	50
T_08_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	4,50	51	48	41	51
T_08_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 2	7,50	51	48	42	52
T_09_A	Toetspunt voorgevel woning 3	1,50	53	51	44	54
T_09_B	Toetspunt voorgevel woning 3	4,50	55	52	45	55
T_09_C	Toetspunt voorgevel woning 3	7,50	55	52	45	55
T_10_A	Toetspunt linker zijgevel woning 3	1,50	49	46	40	50
T_10_B	Toetspunt linker zijgevel woning 3	4,50	50	47	41	51
T_10_C	Toetspunt linker zijgevel woning 3	7,50	50	47	41	51
T_11_A	Toetspunt achtergevel woning 3	1,50	40	37	31	41
T_11_B	Toetspunt achtergevel woning 3	4,50	41	38	32	42
T_11_C	Toetspunt achtergevel woning 3	7,50	42	39	33	43
T_12_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	4,50	49	46	40	49
T_12_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 3	7,50	49	46	40	50
T_13_A	Toetspunt voorgevel woning 4	1,50	51	49	42	52
T_13_B	Toetspunt voorgevel woning 4	4,50	53	50	44	54
T_13_C	Toetspunt voorgevel woning 4	7,50	53	50	44	54
T_14_B	Toetspunt linker zijgevel woning 4	4,50	48	45	39	49

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T_14_C	Toetspunt linker zijgevel woning 4	7,50	48	45	39	49
T_15_A	Toetspunt achtergevel woning 4	1,50	39	37	30	40
T_15_B	Toetspunt achtergevel woning 4	4,50	40	38	31	41
T_15_C	Toetspunt achtergevel woning 4	7,50	41	38	32	42
T_16_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	1,50	44	41	34	44
T_16_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	4,50	46	43	36	46
T_16_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 4	7,50	46	44	37	47
T_17_A	Toetspunt voorgevel woning 5	1,50	51	48	42	52
T_17_B	Toetspunt voorgevel woning 5	4,50	53	50	43	53
T_17_C	Toetspunt voorgevel woning 5	7,50	53	50	44	54
T_18_A	Toetspunt linker zijgevel woning 5	1,50	43	40	34	44
T_18_B	Toetspunt linker zijgevel woning 5	4,50	45	42	36	46
T_18_C	Toetspunt linker zijgevel woning 5	7,50	46	43	36	46
T_19_A	Toetspunt achtergevel woning 5	1,50	36	33	27	37
T_19_B	Toetspunt achtergevel woning 5	4,50	37	34	28	38
T_19_C	Toetspunt achtergevel woning 5	7,50	37	35	28	38
T_20_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	4,50	48	45	39	48
T_20_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 5	7,50	48	46	39	49
T_21_A	Toetspunt voorgevel woning 6	1,50	51	48	42	52
T_21_B	Toetspunt voorgevel woning 6	4,50	53	50	44	54
T_21_C	Toetspunt voorgevel woning 6	7,50	53	50	44	54
T_22_B	Toetspunt linker zijgevel woning 6	4,50	47	44	38	48
T_22_C	Toetspunt linker zijgevel woning 6	7,50	48	45	38	48
T_23_A	Toetspunt achtergevel woning 6	1,50	37	34	28	38
T_23_B	Toetspunt achtergevel woning 6	4,50	39	36	29	39
T_23_C	Toetspunt achtergevel woning 6	7,50	40	37	30	40
T_24_A	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	1,50	48	45	39	49
T_24_B	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	4,50	50	47	41	51
T_24_C	Toetspunt rechter zijgevel woning 6	7,50	51	48	41	51

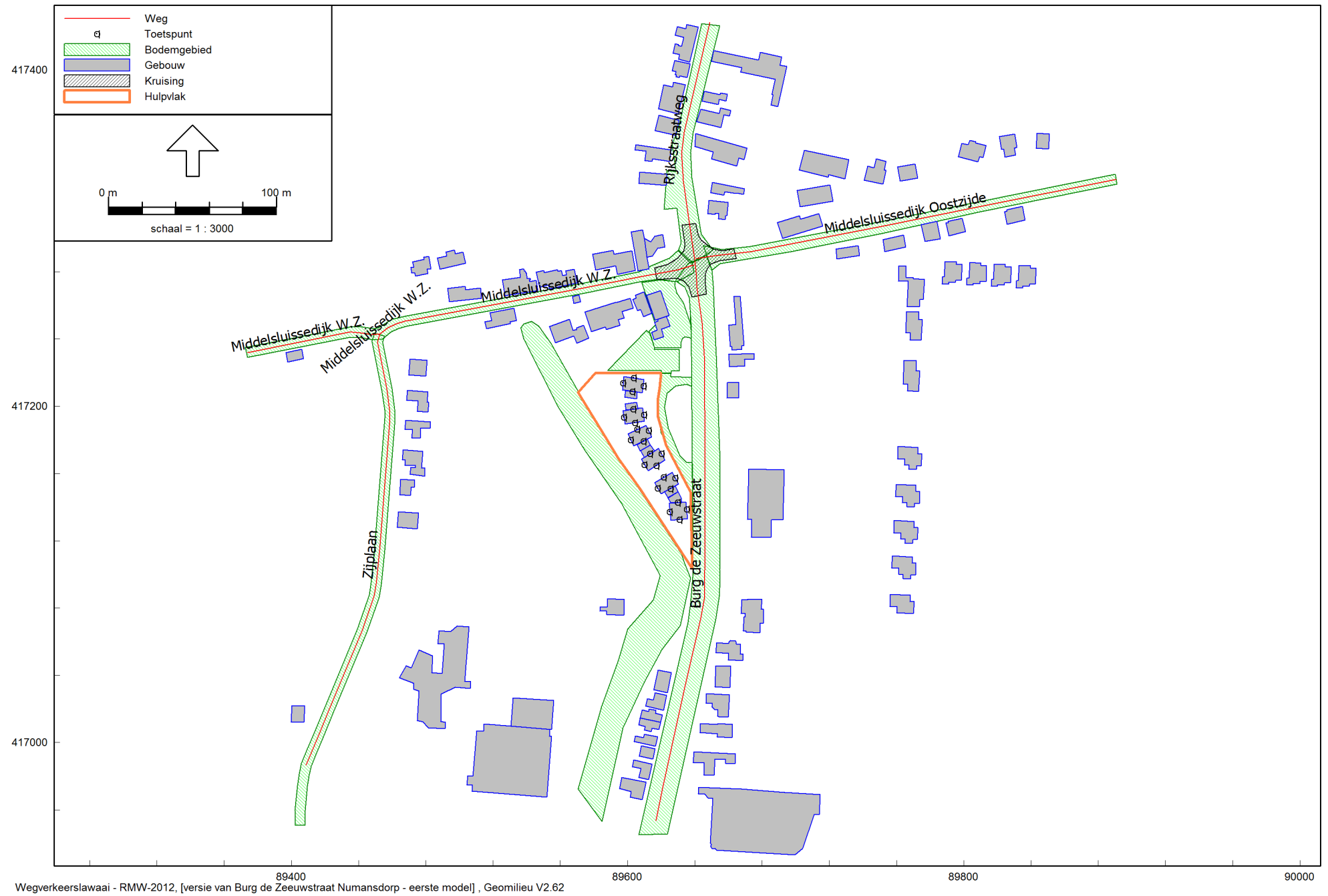
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN

Kadastrale situatie nieuwbouwplan en omgeving



Figuur 2
Overzicht modellering



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie van Burg de Zeeuwstraat Numansdorp - eerste model] , Geomilieu V2.62

Detailweergave model met ligging toetspunten

