

Ontwikkeling centrumgebied Zeewolde

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï



Ontwikkeling centrumgebied Zeewolde

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapportnummer: 20123823.R01.V03

Document: 8942

Status: definitief

Datum: 4 september 2013

In opdracht van: mRO b.v.

't Zand 30

3811 GC Amersfoort

contactpersoon: de heer H. van Veldhuisen

telefoon: (033) 461 43 42

telefax: (033) 461 49 90

e-mail: H.vanVeldhuisen@mro.nl

Uitgevoerd door: Alcedo bv

Postbus 140 7450 AC Holten

Keizersweg 26 7451 CS Holten

contactpersoon: Mw. ing. H.M.C. ten Hove-Santegoeds

telefoon: (0548) 63 64 20

telefax: (0548) 63 64 30

internet: www.alcedo.nl

e-mail: suzanne.tenhove@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	WETTELIJK KADER	4
2.1	Zones langs wegen	4
2.2	Grenswaarden wegverkeerslawaaï	4
2.3	Gemeentelijk geluidsbeleid	5
3	WEGVERKEERSLAWAAI	6
3.1	Verkeersgegevens	6
3.2	Rekenresultaten	6
4	BEOORDELING GELUIDSBELASTINGEN	8

Bijlagen

Bijlage 1	Figuren
Bijlage 2	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 3	Resultaten

1

INLEIDING

In opdracht van mRO heeft Alcedo een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de ontwikkeling van het centrumgebied Zeewolde. De gemeente Zeewolde is voornemens om binnen het centrumgebied van Zeewolde woningen (zorg- en servicewoningen) te realiseren op de hoek Flevoweg/Zuiderzeeweg, de hoek Zuiderzeeweg/Horsterweg en Horsterweg/Kerkstraat. Hiervoor is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer en het toetsen hiervan aan de grenswaarden. De exacte ligging van de woningen is nog niet bekend, daarom is de geluidbelasting per bouwlaag bepaald op de voorgevellijnen.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen gepresenteerd ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Zuiderzeeweg, Flevoweg en Horsterweg. Dit zijn allemaal wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en hebben daarom formeel geen geluidszone en hoeven derhalve niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen wel bepaald en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Uitgangspunt voor het geluidsonderzoek is de tekening 'matenplan centrumgebied', digitaal aangeleverd door mRO en de van de gemeente Zeewolde ontvangen verkeergegevens. De tekening is per mail op 14 augustus 2012 aangeleverd. De verkeersgegevens zijn ontvangen op 3 september 2013. In bijlage 1 is de situatietekening opgenomen.

2 WETTELIJK KADER

In dit hoofdstuk zijn de wettelijke aspecten opgenomen die vanuit geluidstechnisch oogpunt betrekking hebben op het onderzoek, zoals de breedte van de geluidzones en de toelaatbare geluidsbelasting ter plaatse van de geluidsgevoelige bestemmingen.

2.1 Zones langs wegen

Ingevolge de Wet geluidhinder (Wgh) hebben alle wegen een zone, uitgezonderd een aantal situaties waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). In tabel 1 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedten

aantal rijstroken		zonebreedten [m]
stedelijk	buitenstedelijk	
1 of 2	--	200
3 of meer	--	350
--	1 of 2	250
--	3 of 4	400
--	5 of meer	600

De Zuiderzeeweg, Flevoweg en Horsterweg zijn allemaal wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en hebben daarom formeel geen geluidszone en hoeven derhalve niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidsbelastingen wel bepaald en getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

2.2 Grenswaarden wegverkeerslawaai

In de Wet geluidhinder worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidsbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde geluidsgevoelige gebouwen die liggen binnen de geluidszone van een weg.

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer bedraagt 48 dB (per weg afzonderlijk beschouwd indien er sprake is van meerdere wegen). Indien de geluidsbelasting hoger is, kan door burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Aan deze hogere grenswaarde is echter een plafond verbonden. De hoogte van dit plafond is afhankelijk van de situatie waarin zich de geluidsgevoelige bestemming bevindt.

In de onderhavige situatie, nieuwbouw van een woning in stedelijk gebied, bedraagt dit plafond op basis van het Besluit geluidhinder 63 dB.

De hogere grenswaarde kan alleen worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. In dat verband zal ook worden afgewogen of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting vanwege alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

In deze situatie hebben de wegen formeel geen geluidszone en hoeven geen hogere grenswaarden vastgesteld te worden.

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen vanwege wegverkeer conform artikel 110g van de Wet geluidhinder worden gereduceerd met 2 dB bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en met 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h.

2.3 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Zeewolde heeft geen geluidsbeleid opgesteld.

3 WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Verkeersgegevens

De uitgangspunten voor de berekening van de geluidsbelasting zijn de verkeersgegevens zoals opgegeven door de gemeente Zeewolde. Deze verkeersgegevens zijn samengevat in tabel 2. De verstrekte verkeersgegevens hebben betrekking op een prognose voor het jaar 2020. Om de verkeersgegevens voor 2024 te verkrijgen is een autonome groei van 1,5% per jaar toegepast.

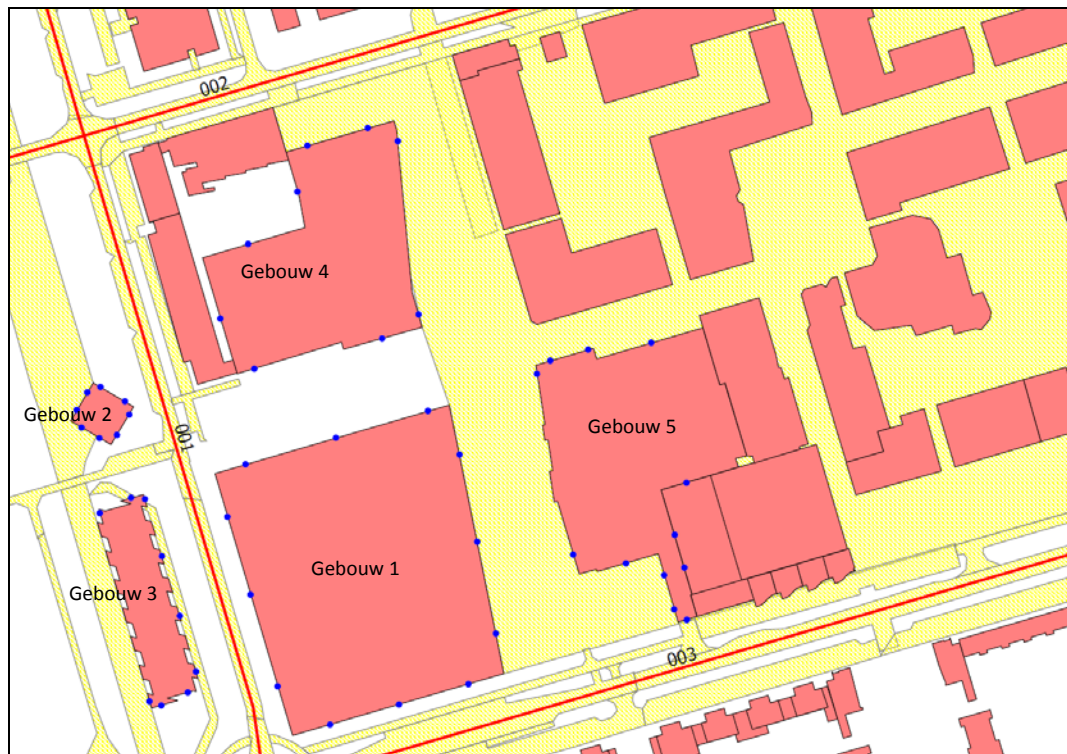
Tabel 2: Verkeersgegevens 2024 (1,5% autonome groei per jaar)

Wegvak		Etmaal intensiteit		Periode	Uur intensiteit [%]	Voertuigverdeling [%]			Wegdek	Snelheid [km/uur]
		2020	2024			licht	middel zwaar	zwaar		
001	Zuiderzeeweg	11.310	12.004	dag	7,0	94	5	1	Dicht Asfalt Beton (DAB)	30
				avond	2,6					
				nacht	0,7					
002	Flevoweg	5.990	6.358	dag	7,0	96	4	0	Dicht Asfalt Beton (DAB)	30
				avond	2,6					
				nacht	0,7					
003	Horsterweg	7.910	8.395	dag	7,0	93	6	1	Dicht Asfalt Beton (DAB)	30
				avond	2,6					
				nacht	0,7					

3.2 Rekenresultaten

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De exacte ligging van de woningen is nog niet bekend. Wel is bekend waar gebouwd mag worden volgens het bestemmingsplan. Het maximale bouwoppervlak en de maximale bouwhoogte zijn aangehouden in het rekenmodel. Voor gebouw 1 tot en met 4 worden maximaal 4 bouwlagen toegestaan, voor gebouw 5 maximaal 3. De begane grond heeft een bouwhoogte van 4,0 meter, de overige bouwlagen 3,2 meter. De rekenhoogte bedraagt 1,5 / 5,5 / 8,7 en 11,9 meter (1,5 meter boven verdiepingsvloer).

In figuur 1 is de ligging van de gebouwen weergegeven.



Figuur 1 Ligging gebouwen

De invoergegevens zijn in bijlage 2 opgenomen. De rekenresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen. In tabel 3 zijn de maatgevende geluidsbelastingen voor de Zuiderzeeweg, Flevoweg en de Horsterweg weergegeven. Ook is de gecumuleerde geluidsbelasting weergegeven.

Tabel 3: Berekeningsresultaten

Punt	Gebouw	Gevel	Hoogte [m]	Geluidsbelasting L_{den} [dB] incl. 5 dB correctie art. 110g wgh			Cumulatieve Geluidsbelasting [dB] excl. 5 dB correctie art. 110g wgh
				Zuiderzeeweg	Flevoweg	Horsterweg	
101_C	1	noord	8,7	50	32	23	55
106_B		oost	5,5	27	30	49	54
109_B		zuid	5,5	49	11	54	60
111_B		west	5,5	57	27	40	62
202_B	2	noordoost	5,5	55	38	22	60
203_B		zuidoost	5,5	55	26	32	60
301_B	3	noord	5,5	50	31	16	55
305_B		oost	5,5	55	26	44	61
306_B		zuid	5,5	50	<10	48	57
402_C	4	noord	8,7	35	51	16	56
507_B	5	zuid	5,5	32	10	55	60
508_B		west	5,5	32	16	51	56

4

BEOORDELING GELUIDSBELASTINGEN

Uit de berekeningsresultaten blijkt het volgende:

- Ten gevolge van het wegverkeer op de Zuiderzeeweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij gebouw 1, 2 en 3 overschreden. Ter plaatse van gebouw 4 en 5 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 57 dB. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.
- Ten gevolge van het wegverkeer op de Flevoweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden bij gebouw 4. Bij gebouw 1, 2, 3 en 5 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 51 dB. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.
- Ten gevolge van het wegverkeer op de Horsterweg wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB bij gebouw 1 en 5 overschreden. Bij gebouw 2, 3 en 4 wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 55 dB. De geluidsbelasting overschrijdt de maximaal toelaatbare grenswaarde van 63 dB niet.
- De gecumuleerde geluidsbelasting, exclusief 5 dB correctie art. 110g Wgh, bedraagt maximaal 62 dB.
- Er is geen sprake van relevante cumulatie ten gevolge van andere zoneringsplichtige geluidsbronnen.

In situaties waar nieuw te bouwen geluidsgevoelige bestemmingen een geluidsbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidsbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Voor wat betreft vermindering van het wegverkeerslawaai kan gedacht worden aan verbetering van het wegdektype en/of het toepassen van schermen. Verbetering van het wegdektype van de wegen of het plaatsen van een geluidsscherm of wal langs de wegen brengen echter hoge kosten met zich mee. Het plaatsen van een geluidsscherm of wal is in voorliggende situatie tevens stedenbouwkundig niet wenselijk.

In deze situatie hebben alle wegen een maximumsnelheid van 30 km/uur en daarom formeel geen geluidszone. Er hoeft daarom geen hogere grenswaarde vastgesteld te worden. Aangezien de geluidsbelastingen overal lager zijn dan de maximaal toelaatbare grenswaarden, worden de woningen in deze situatie inpasbaar geacht, mits bij realisatie van de woning rekening wordt gehouden met voldoende geluidswering van de gevel. Geadviseerd wordt om de woningen bij de aanvraag van de bouwvergunning te toetsen aan de eisen uit het Bouwbesluit. In bijlage 1, figuur 4 zijn de gecumuleerde geluidsbelastingen, exclusief correctie artikel 110g Wgh, weergegeven, waarmee rekening gehouden moet worden bij de toetsing aan het Bouwbesluit.

BIJLAGE 1 FIGUREN



165000 165100 165200 165300 165400 165500 165600 165700 165800 165900
Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [versie 01 - M01 - Wegverkeer prognosejaar 2024] , Geomilieu V2.21

Figuur 1 Overzicht rekenmodel

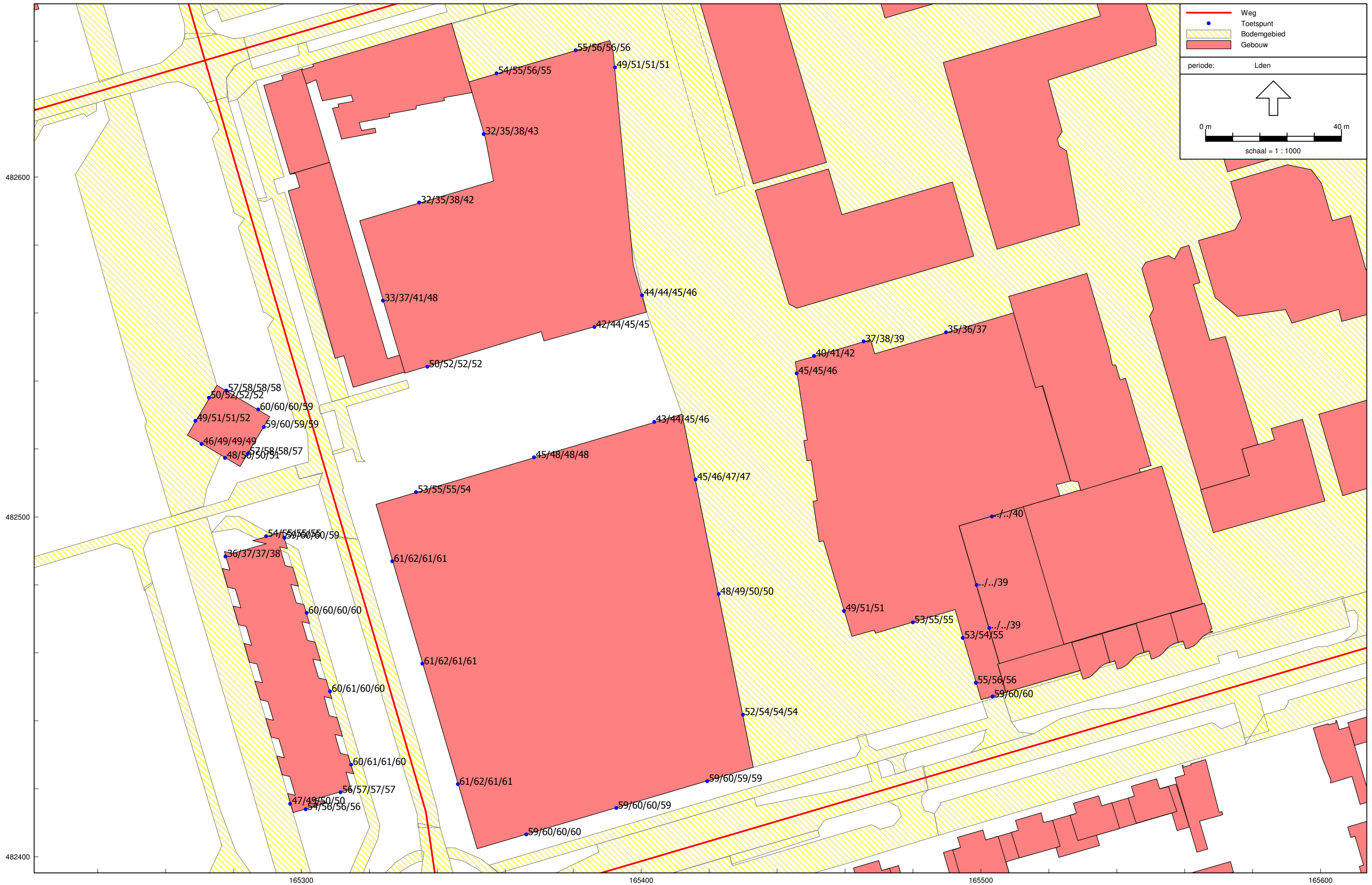


Figuur 2 Gebouwhoogten



165200 165300 165400 165500
 Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [versie 01 - M01 - Wegverkeer prognosejaar 2024], Geomilieu V2.21

Figuur 3 Ligging beoordelingspunten



Figuur 4 Gecumuleerde geluidsbelasting exclusief correctie artikel 110g Wgh

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: M01 - Wegverkeer prognosejaar 2024
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	Zuiderzeeweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	12004,00	7,00	2,60	0,70	94,00	94,00	94,00	5,00	5,00	5,00	1,00	1,00	1,00
002	Flevoweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	6358,00	7,00	2,60	0,70	96,00	96,00	96,00	4,00	4,00	4,00	--	--	--
003	Horsterweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	Referentiewegdek	30	8395,00	7,00	2,60	0,70	93,00	93,00	93,00	6,00	6,00	6,00	1,00	1,00	1,00

Model: M01 - Wegverkeer prognosejaar 2024
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
101	noordgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
102	noordgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
103	noordgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
104	oostgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
105	oostgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
106	oostgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
107	zuidgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
108	zuidgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
109	zuidgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
110	westgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
111	westgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
112	westgevel gebouw 1	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
201	noordoostgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
202	noordoostgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
203	zuidoostgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
204	zuidoostgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
205	zuidwestgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
206	zuidwestgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
207	noordwestgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
208	noordwestgevel gebouw 2	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
301	noordgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
302	oostgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
303	oostgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
304	oostgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
305	oostgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
306	zuidgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
307	zuidgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
308	westgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
309	westgevel gebouw 3	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
401	noordgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
402	noordgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
403	oostgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
404	oostgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
405	zuidgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
406	zuidgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
407	westgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
408	noordgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
409	westgevel gebouw 4	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	11,90	--	--	Ja
501	noordgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
502	noordgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
503	noordgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
504	zuidgevel gebouw 5	0,00	Relatief	--	--	8,70	--	--	--	Ja
505	oostgevel gebouw 5	0,00	Relatief	--	--	8,70	--	--	--	Ja
506	oostgevel gebouw 5	0,00	Relatief	--	--	8,70	--	--	--	Ja
507	zuidgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
508	westgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
509	westgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
510	zuidgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
511	westgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja
512	westgevel gebouw 5	0,00	Relatief	1,50	5,50	8,70	--	--	--	Ja

BIJLAGE 3 RESULTATEN

Geluidsniveaus ten gevolge van wegverkeerslawaai inclusief 5 dB correctie art. 110g Wgh
 Ontwikkeling centrumgebied Zeewolde

legenda	geluidsniveau lager dan voorkeursgrenswaarde
	hogere grenswaarde procedure noodzakelijk
	geluidsniveau hoger dan de maximaal te ontheffen waarde

Id	Omschrijving	Hoogte	geluidsbelasting incl. correctie			geluidsbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh
			Zuiderzeeweg	Flevoweg	Horsterweg	
101 A	noordgevel gebouw 1	1,5	48,23	30,88	21,53	53,32
101 B	noordgevel gebouw 1	5,5	49,48	31,53	22,48	54,56
101 C	noordgevel gebouw 1	8,7	49,50	32,29	23,30	54,59
101 D	noordgevel gebouw 1	11,9	49,37	33,23	19,22	54,47
102 A	noordgevel gebouw 1	1,5	40,36	22,48	19,45	45,46
102 B	noordgevel gebouw 1	5,5	42,63	23,73	21,04	47,72
102 C	noordgevel gebouw 1	8,7	43,06	25,01	22,00	48,16
102 D	noordgevel gebouw 1	11,9	43,17	28,02	22,71	48,34
103 A	noordgevel gebouw 1	1,5	36,20	33,10	25,39	43,17
103 B	noordgevel gebouw 1	5,5	37,78	32,88	25,65	44,19
103 C	noordgevel gebouw 1	8,7	38,81	33,64	26,15	45,14
103 D	noordgevel gebouw 1	11,9	39,18	34,40	26,60	45,61
104 A	oostgevel gebouw 1	1,5	20,54	33,04	39,18	45,18
104 B	oostgevel gebouw 1	5,5	22,00	32,06	40,08	45,78
104 C	oostgevel gebouw 1	8,7	22,93	32,72	41,09	46,73
104 D	oostgevel gebouw 1	11,9	24,05	33,39	41,69	47,35
105 A	oostgevel gebouw 1	1,5	20,69	31,75	42,48	47,86
105 B	oostgevel gebouw 1	5,5	22,30	30,52	44,19	49,40
105 C	oostgevel gebouw 1	8,7	23,05	30,86	44,89	50,08
105 D	oostgevel gebouw 1	11,9	25,23	31,39	45,12	50,34
106 A	oostgevel gebouw 1	1,5	26,66	30,59	47,26	52,39
106 B	oostgevel gebouw 1	5,5	26,54	29,87	48,84	53,92
106 C	oostgevel gebouw 1	8,7	26,81	29,69	48,78	53,86
106 D	oostgevel gebouw 1	11,9	28,28	29,45	48,81	53,90
107 A	zuidgevel gebouw 1	1,5	38,34	10,30	53,83	58,95
107 B	zuidgevel gebouw 1	5,5	40,00	8,67	54,44	59,59
107 C	zuidgevel gebouw 1	8,7	40,87	9,54	54,09	59,29
107 D	zuidgevel gebouw 1	11,9	41,06	--	53,77	59,00
108 A	zuidgevel gebouw 1	1,5	41,82	9,20	53,80	59,07
108 B	zuidgevel gebouw 1	5,5	43,89	8,83	54,42	59,79
108 C	zuidgevel gebouw 1	8,7	44,27	9,54	54,09	59,52
108 D	zuidgevel gebouw 1	11,9	44,33	--	53,77	59,24
109 A	zuidgevel gebouw 1	1,5	47,13	10,72	53,21	59,17
109 B	zuidgevel gebouw 1	5,5	48,67	10,82	53,93	60,06
109 C	zuidgevel gebouw 1	8,7	48,77	11,68	53,66	59,88
109 D	zuidgevel gebouw 1	11,9	48,76	--	53,35	59,64
110 A	westgevel gebouw 1	1,5	56,22	22,85	44,01	61,47
110 B	westgevel gebouw 1	5,5	56,43	23,43	45,96	61,80
110 C	westgevel gebouw 1	8,7	55,96	23,79	46,08	61,39
110 D	westgevel gebouw 1	11,9	55,34	24,37	46,02	60,82
111 A	westgevel gebouw 1	1,5	56,40	26,37	37,78	61,46
111 B	westgevel gebouw 1	5,5	56,67	26,76	39,83	61,77
111 C	westgevel gebouw 1	8,7	56,22	27,40	40,67	61,34
111 D	westgevel gebouw 1	11,9	55,64	28,06	40,77	60,79
112 A	westgevel gebouw 1	1,5	56,42	30,03	33,80	61,45
112 B	westgevel gebouw 1	5,5	56,68	30,67	35,55	61,73
112 C	westgevel gebouw 1	8,7	56,23	31,36	36,59	61,30
112 D	westgevel gebouw 1	11,9	55,65	32,06	37,15	60,73
201 A	noordoostgevel gebouw 2	1,5	51,86	37,78	19,27	57,03
201 B	noordoostgevel gebouw 2	5,5	52,81	39,32	21,48	58,01
201 C	noordoostgevel gebouw 2	8,7	52,71	40,39	22,61	57,96
201 D	noordoostgevel gebouw 2	11,9	52,46	40,70	23,25	57,75
202 A	noordoostgevel gebouw 2	1,5	54,57	36,98	19,58	59,65
202 B	noordoostgevel gebouw 2	5,5	54,94	38,48	21,53	60,04
202 C	noordoostgevel gebouw 2	8,7	54,58	39,50	22,54	59,72
202 D	noordoostgevel gebouw 2	11,9	54,07	39,83	23,32	59,24
203 A	zuidoostgevel gebouw 2	1,5	54,33	25,79	31,52	59,36
203 B	zuidoostgevel gebouw 2	5,5	54,66	26,37	32,41	59,69
203 C	zuidoostgevel gebouw 2	8,7	54,29	27,35	33,23	59,33
203 D	zuidoostgevel gebouw 2	11,9	53,77	26,81	34,01	58,82
204 A	zuidoostgevel gebouw 2	1,5	51,95	26,66	31,39	57,01
204 B	zuidoostgevel gebouw 2	5,5	52,76	27,22	32,43	57,81
204 C	zuidoostgevel gebouw 2	8,7	52,64	28,10	33,26	57,70
204 D	zuidoostgevel gebouw 2	11,9	52,37	27,76	34,09	57,45
205 A	zuidwestgevel gebouw 2	1,5	42,74	21,43	31,07	48,05
205 B	zuidwestgevel gebouw 2	5,5	44,81	21,02	31,90	50,04
205 C	zuidwestgevel gebouw 2	8,7	45,19	21,90	32,62	50,45
205 D	zuidwestgevel gebouw 2	11,9	45,24	22,85	33,35	50,54
206 A	zuidwestgevel gebouw 2	1,5	41,01	10,15	31,67	46,49
206 B	zuidwestgevel gebouw 2	5,5	43,22	11,55	32,24	48,55
206 C	zuidwestgevel gebouw 2	8,7	43,67	13,57	32,88	49,03
206 D	zuidwestgevel gebouw 2	11,9	43,72	15,71	33,57	49,12
207 A	noordwestgevel gebouw 2	1,5	42,94	37,15	17,93	48,97
207 B	noordwestgevel gebouw 2	5,5	44,94	38,53	9,46	50,84
207 C	noordwestgevel gebouw 2	8,7	45,38	39,55	9,90	51,39
207 D	noordwestgevel gebouw 2	11,9	45,47	39,97	7,16	51,55
208 A	noordwestgevel gebouw 2	1,5	43,81	37,58	16,61	49,74
208 B	noordwestgevel gebouw 2	5,5	45,81	39,04	9,74	51,64
208 C	noordwestgevel gebouw 2	8,7	46,15	40,12	10,19	52,12
208 D	noordwestgevel gebouw 2	11,9	46,18	40,39	3,46	52,20
301 A	noordgevel gebouw 3	1,5	49,31	30,55	14,10	54,37
301 B	noordgevel gebouw 3	5,5	50,42	31,09	16,13	55,47
301 C	noordgevel gebouw 3	8,7	50,36	31,93	16,70	55,43
301 D	noordgevel gebouw 3	11,9	50,16	33,00	16,87	55,25
302 A	oostgevel gebouw 3	1,5	53,96	30,08	33,84	59,02
302 B	oostgevel gebouw 3	5,5	54,78	30,52	35,15	59,84
302 C	oostgevel gebouw 3	8,7	54,65	31,37	36,08	59,73
302 D	oostgevel gebouw 3	11,9	54,35	32,55	36,91	59,45
303 A	oostgevel gebouw 3	1,5	54,47	28,19	36,05	59,54
303 B	oostgevel gebouw 3	5,5	55,27	28,60	37,65	60,35
303 C	oostgevel gebouw 3	8,7	55,12	29,41	38,69	60,23
303 D	oostgevel gebouw 3	11,9	54,83	30,23	39,19	59,96
304 A	oostgevel gebouw 3	1,5	54,53	26,44	38,78	59,65
304 B	oostgevel gebouw 3	5,5	55,35	27,02	40,72	60,50
304 C	oostgevel gebouw 3	8,7	55,19	27,68	41,55	60,38
304 D	oostgevel gebouw 3	11,9	54,89	28,33	41,77	60,11
305 A	oostgevel gebouw 3	1,5	54,52	25,46	42,01	59,76
305 B	oostgevel gebouw 3	5,5	55,35	26,10	44,17	60,67
305 C	oostgevel gebouw 3	8,7	55,19	26,59	44,50	60,55
305 D	oostgevel gebouw 3	11,9	54,87	27,22	44,36	60,25
306 A	zuidgevel gebouw 3	1,5	49,16	2,71	45,34	55,67
306 B	zuidgevel gebouw 3	5,5	50,48	2,90	47,52	57,26
306 C	zuidgevel gebouw 3	8,7	50,41	3,87	47,75	57,29

Geluidsniveaus ten gevolge van wegverkeerslawaai inclusief 5 dB correctie art. 110g Wgh
 Ontwikkeling centrumgebied Zeewolde

legenda	geluidsniveau lager dan voorkeursgrenswaarde	
		hogere grenswaarde procedure noodzakelijk
		geluidsniveau hoger dan de maximaal te ontheffen waarde

Id	Omschrijving	Hoogte	geluidbelasting incl. correctie			geluidbelasting gecumuleerd excl. correctie art. 110g Wgh
			Zuiderzeeweg	Flevoweg	Horsterweg	
306_D	zuidgevel gebouw 3	11,9	50,23	6,17	47,68	57,15
307_A	zuidgevel gebouw 3	1,5	46,44	-1,64	45,32	53,93
307_B	zuidgevel gebouw 3	5,5	48,41	-0,38	47,47	55,98
307_C	zuidgevel gebouw 3	8,7	48,45	-0,19	47,69	56,10
307_D	zuidgevel gebouw 3	11,9	48,37	--	47,62	56,03
308_A	westgevel gebouw 3	1,5	--	26,73	42,23	47,35
308_B	westgevel gebouw 3	5,5	--	26,60	44,30	49,37
308_C	westgevel gebouw 3	8,7	--	26,84	44,45	49,53
308_D	westgevel gebouw 3	11,9	--	27,32	44,42	49,51
309_A	westgevel gebouw 3	1,5	16,93	30,76	17,11	36,11
309_B	westgevel gebouw 3	5,5	19,46	31,07	17,63	36,54
309_C	westgevel gebouw 3	8,7	21,12	31,81	13,74	37,23
309_D	westgevel gebouw 3	11,9	24,27	32,55	20,44	38,38
401_A	noordgevel gebouw 4	1,5	28,33	49,20	14,13	54,24
401_B	noordgevel gebouw 4	5,5	29,53	50,45	15,53	55,48
401_C	noordgevel gebouw 4	8,7	32,84	50,49	16,12	55,56
401_D	noordgevel gebouw 4	11,9	38,98	49,79	--	55,13
402_A	noordgevel gebouw 4	1,5	32,73	49,44	13,99	54,54
402_B	noordgevel gebouw 4	5,5	33,70	50,76	15,25	55,85
402_C	noordgevel gebouw 4	8,7	35,30	50,79	15,80	55,92
402_D	noordgevel gebouw 4	11,9	37,05	50,59	--	55,78
403_A	oostgevel gebouw 4	1,5	28,22	43,81	32,04	49,20
403_B	oostgevel gebouw 4	5,5	27,92	45,54	31,45	50,77
403_C	oostgevel gebouw 4	8,7	28,64	45,78	31,47	51,01
403_D	oostgevel gebouw 4	11,9	20,25	45,39	31,86	50,59
404_A	oostgevel gebouw 4	1,5	26,63	36,35	34,02	43,63
404_B	oostgevel gebouw 4	5,5	27,14	37,41	33,39	44,14
404_C	oostgevel gebouw 4	8,7	27,99	38,38	34,09	45,03
404_D	oostgevel gebouw 4	11,9	24,05	38,96	34,93	45,50
405_A	zuidgevel gebouw 4	1,5	36,63	22,81	25,87	42,14
405_B	zuidgevel gebouw 4	5,5	38,40	22,94	26,85	43,80
405_C	zuidgevel gebouw 4	8,7	39,47	23,82	28,11	44,89
405_D	zuidgevel gebouw 4	11,9	39,67	25,28	29,72	45,23
406_A	zuidgevel gebouw 4	1,5	44,64	25,98	21,59	49,72
406_B	zuidgevel gebouw 4	5,5	46,60	26,51	23,85	51,67
406_C	zuidgevel gebouw 4	8,7	46,75	27,14	25,41	51,83
406_D	zuidgevel gebouw 4	11,9	46,70	27,81	27,16	51,80
407_A	westgevel gebouw 4	1,5	27,48	16,25	14,61	33,00
407_B	westgevel gebouw 4	5,5	31,69	19,60	17,08	37,09
407_C	westgevel gebouw 4	8,7	35,83	26,69	20,12	41,43
407_D	westgevel gebouw 4	11,9	42,49	35,12	24,27	48,27
408_A	noordgevel gebouw 4	1,5	24,98	22,50	14,11	32,15
408_B	noordgevel gebouw 4	5,5	28,15	25,72	15,88	35,27
408_C	noordgevel gebouw 4	8,7	30,67	28,40	17,10	37,81
408_D	noordgevel gebouw 4	11,9	35,04	32,95	--	42,13
409_A	westgevel gebouw 4	1,5	24,76	21,25	13,32	31,57
409_B	westgevel gebouw 4	5,5	28,02	24,64	15,16	34,81
409_C	westgevel gebouw 4	8,7	31,17	27,31	17,63	37,80
409_D	westgevel gebouw 4	11,9	36,43	30,77	15,54	42,51
501_A	noordgevel gebouw 5	1,5	32,24	31,76	20,99	40,19
501_B	noordgevel gebouw 5	5,5	33,28	32,06	22,52	40,93
501_C	noordgevel gebouw 5	8,7	34,05	33,11	23,07	41,80
502_A	noordgevel gebouw 5	1,5	31,32	21,66	22,22	37,22
502_B	noordgevel gebouw 5	5,5	32,16	23,96	23,78	38,29
502_C	noordgevel gebouw 5	8,7	32,83	27,19	25,40	39,45
503_A	noordgevel gebouw 5	1,5	28,14	21,24	21,96	34,74
503_B	noordgevel gebouw 5	5,5	28,46	23,52	23,20	35,55
503_C	noordgevel gebouw 5	8,7	29,40	26,63	24,22	37,03
504_C	zuidgevel gebouw 5	8,7	21,12	14,24	34,65	39,88
505_C	oostgevel gebouw 5	8,7	21,31	20,01	33,46	38,90
506_C	oostgevel gebouw 5	8,7	22,75	19,65	33,12	38,67
507_A	zuidgevel gebouw 5	1,5	31,71	9,88	54,35	59,38
507_B	zuidgevel gebouw 5	5,5	31,83	10,20	54,84	59,86
507_C	zuidgevel gebouw 5	8,7	32,42	10,62	54,56	59,58
508_A	westgevel gebouw 5	1,5	31,61	15,00	49,60	54,67
508_B	westgevel gebouw 5	5,5	31,56	16,42	50,68	55,73
508_C	westgevel gebouw 5	8,7	32,23	18,69	50,63	55,70
509_A	westgevel gebouw 5	1,5	29,79	14,22	47,65	52,73
509_B	westgevel gebouw 5	5,5	29,66	15,61	49,44	54,49
509_C	westgevel gebouw 5	8,7	30,34	18,50	49,69	54,74
510_A	zuidgevel gebouw 5	1,5	27,44	10,84	47,63	52,67
510_B	zuidgevel gebouw 5	5,5	27,13	10,19	49,51	54,53
510_C	zuidgevel gebouw 5	8,7	27,91	11,06	49,82	54,85
511_A	westgevel gebouw 5	1,5	21,82	28,68	43,96	49,11
511_B	westgevel gebouw 5	5,5	23,01	27,75	45,87	50,96
511_C	westgevel gebouw 5	8,7	24,44	27,93	46,27	51,36
512_A	westgevel gebouw 5	1,5	32,43	34,02	37,51	44,96
512_B	westgevel gebouw 5	5,5	33,53	34,13	37,58	45,24
512_C	westgevel gebouw 5	8,7	34,32	34,89	38,35	46,01

