

**Akoestisch onderzoek
Wegverkeer**

**Bestemmingsplan
Nieuwe Wetering Noord**

INZICHT
&
OVERZICHT

INHOUD	blz.	
1	INLEIDING	2
2	PLANGEBIED BOUWLOCATIES	3
	2.1 Ligging bouwlocaties	3
	2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling	3
3	WEGVERKEER	4
	3.1 Algemeen	4
	3.2 Wettelijk kader	4
	3.3 Toetsing zonering	5
	3.4 Uitgangspunten	5
	3.4.1 Verkeersvariabelen	5
	3.4.2 Rekenmethode RMG 2012	5
4	REKENRESULTATEN	7
	4.1 Algemeen	7
	4.2 Toetsing Wet geluidhinder	7
	4.3 Cumulatie wegverkeer	10
	4.4 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012	11
5	VASTELLEN HOGERE WAARDE WET GELUIDHINDER	14
	5.1 Inleiding	14
	5.2 Toets algemene criteria (geluidbeperkende maatregelen)	15
	5.3 Toets specifieke criteria	15
	5.4 Aan te vragen hogere waarde en toe te passen dove gevels	17
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	18
	6.1 Samenvatting	18
	6.2 Conclusie	19

BIJLAGEN

1	Figuren geluidmodel
2	Invoer geluidmodel
3	Rekenresultaten A4 incl. aftrek artikel 110g Wgh
4	Rekenresultaten A4 excl. aftrek artikel 110g Wgh
5	Rekenresultaten cumulatie wegverkeer

1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO is, ten behoeve van het opstellen van het bestemmingsplan Nieuwe Wetering Noord, een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer voor de woningbouw binnen het plangebied van het bestemmingsplan. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit een drietal kavels met een maximale bebouwing van 22 woningen.

Volgens de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek noodzakelijk wanneer een bouwplan gelegen is binnen een geluidzone welke is aangewezen op grond van de Wet geluidhinder. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van rijksweg A4. Voor de nabij gelegen HSL spoorlijn is sprake van een maximale geluidzone van 100 meter vanwege de vaststelling van een geluidproductieplafond van 56 dB en minder. De meest nabij gelegen kavel tot de HSL spoorlijn is gelegen op een afstand van 170 meter tot deze spoorlijn.

Omdat in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook inzicht is vereist in de geluidbelasting als gevolg van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen (cumulatie), wordt in dit onderzoek ook aan dit aspect aandacht besteed. De berekende geluidbelastingen kunnen ook gebruikt worden voor een onderzoek in het kader van het Bouwbesluit 2012 (Hierna Bouwbesluit). Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel). Bepalend hiervoor is de geluidsbelasting vastgesteld op basis van een Hogerewaardenbesluit. Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag omgevingsvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012). Daarnaast is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens van het geluidregister weg. Met de invoering van de geluidproductieplafonds voor rijkswegen en spoorwegen dient voor de verkeersgegevens uitgegaan te worden van de gegevens uit het geluidregister weg en/of het geluidregister spoor.

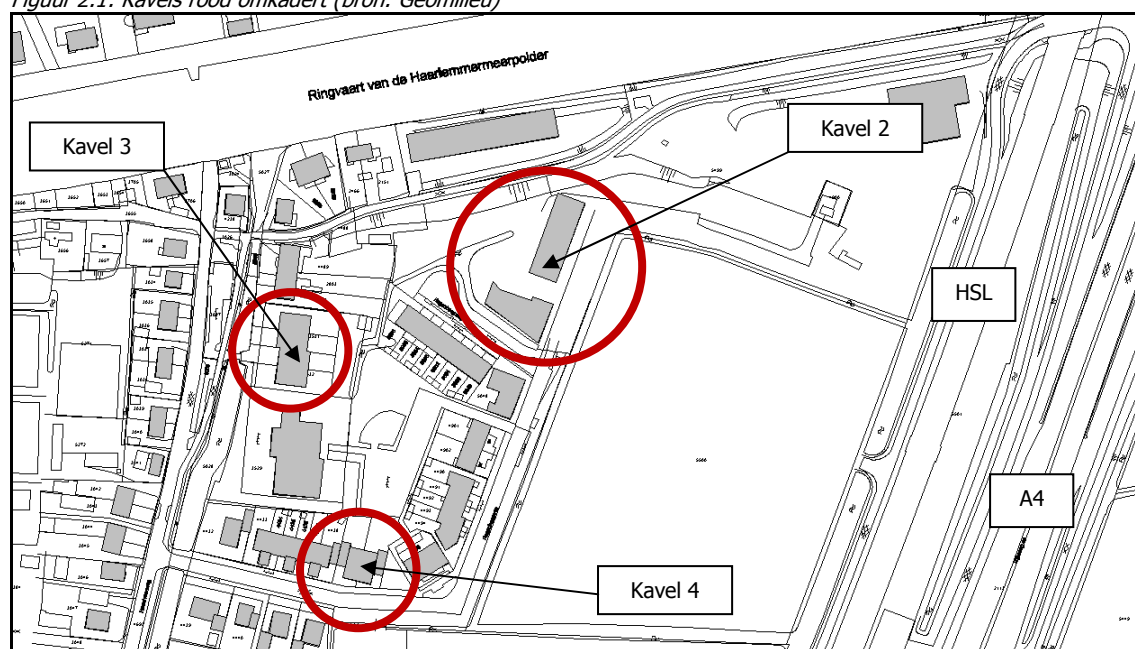
2 PLANGEBIED KAVELS

2.1 Ligging kavels

De kavels zijn is gelegen ten zuiden van de Ringvaart van de Haarlemmermeerpolder en ten noorden van de bebouwde kom van Nieuwe Wetering. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit een drietal kavels waarvan twee gelegen zijn aan de Regenboogweg en een aan de Noordveenweg. De maximale plancapaciteit bedraagt 22 woningen. Beide genoemde wegen dienen als ontsluiting van de kavels. De kavels aan de Regenboogweg zijn gelegen op een afstand van circa 170 meter van de HSL spoorlijn en 235 meter van rijksweg A4. De kavel aan de Noordveenweg is gelegen op een afstand van circa 250 meter van de HSL spoorlijn en 300 meter van rijksweg A4.

In figuur 2.1 is de situering van de kavels in haar omgeving weergegeven. Voor de aanduiding van de kavels is aangesloten bij de beschikbaar gestelde informatie van de opdrachtgever.

Figuur 2.1: Kavels rood omkadert (bron: Geomilieu)



2.2 Omschrijving ruimtelijke ontwikkeling

Binnen kavel 2 is de realisatie van maximaal 6 geschakelde en 10 gestapelde woningen mogelijk. Kavel 3 en 4 gaan uit van respectievelijk maximaal 4 en 2 geschakelde woningen. Voor de geschakelde woningen geldt een maximale goothoogte van 6 meter en een maximale bouwhoogte van 9 meter. Voor de gestapelde woningen geldt een maximale bouwhoogte van 10 meter.

Als maaiveldhoogte is voor kavel 2 uitgegaan van -3,75 meter minus NAP, voor kavel 3 van -2 meter minus NAP en voor kavel 4 van -3,50 meter minus NAP.

3 WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Met betrekking tot wegverkeerslawaai dient de geluidbelasting van gezoneerde wegen in beeld gebracht te worden.

3.2 Wettelijk kader

In het kader van de Wet geluidhinder, hoofdstuk wegverkeerslawaai, bevinden zich langs alle wegen geluidszones, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). 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.

Tabel 3.1. Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	zonebreedte (m)	
	stedelijk	buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Voor stedelijk en buitenstedelijk gebied hanteert de Wet geluidhinder de navolgende begripsbepaling:

Buitenstedelijk gebied:

gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

Stedelijk gebied:

gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Binnen deze geluidszones is aandacht vereist voor de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere de geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra. De planontwikkeling in dit gebied heeft enkel betrekking op woningbouw.

De Wet geluidhinder kent een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. Voor nieuwe situaties is deze altijd van toepassing. Afhankelijk van de ligging in een stedelijk of een buitenstedelijk gebied is na het volgen van een procedure "hogere waarde" een maximale geluidbelasting mogelijk van 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

Ten opzichte van de rijksweg A4 is het plangebied gelegen in een buitenstedelijke gebied en is de maximale hogere waarde van 53 dB van toepassing.

3.3 Toetsing zonering

Indien het plangebied wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat deze uitsluitend is gelegen binnen de geluidzone van de rijksweg A4. Voor de overige wegen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie is een maximum snelheid van 30 km per uur vastgesteld. Het betreft o.a. de wegen Noordveenweg, Molendijk en Regenboogweg.

De zonebreedte voor de rijksweg A4 bedraagt 600 meter. Wegen binnen een 30 km zone zijn niet gezoneerd.

3.4 Uitgangspunten

3.4.1 Verkeersvariabelen

Voor de verkeersgegevens van de rijksweg A4 is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten van het Geluidregister weg. De plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB wordt in het rekenmodel meegenomen door deze plafondcorrectie van toepassing te verklaren. In bijlage 2 zijn de invoergegevens weergegeven van het rekenmodel.

De verkeersgegevens voor de Noordveenweg zijn beschikbaar gesteld door de Omgevingsdienst West-Holland. De overige wegen in de directe omgeving van de kavels kunnen akoestisch als niet relevant aangemerkt worden.

3.4.2 Rekenmethode RMG 2012

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de kavels de geluidbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012).

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 2.14. Voor de uitvoering van de berekeningen is gebruik gemaakt van het basismodel van het akoestisch onderzoek voor het bestemmingsplan Nieuwe Wetering. Dit model is aangevuld met een noordelijk deel van rijksweg A4 welke gelegen is ten noorden van het aquaduct.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen) en een wegenmodel. Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem aangehouden. Voor alle wegverhardingen, m.u.v. ZOAB, is een harde bodem aangehouden met een bodemfactor van 0. Voor de wegverharding met ZOAB is uitgegaan van een bodemfactor van 0,5 conform RMG 2012. Voor rijksweg A4 is uitgegaan van een ZOAB wegverharding m.u.v. de westelijke tunnelbak van het aquaduct. In deze tunnelbak is een wegdekverharding van dicht asfaltbeton aanwezig in verband met de beperkte beschikbare hoogte.

Het bodemmodel is op basis van de radarhoogtekaart van de AHN bepaald alsmede op basis van de door Rijkswaterstaat beschikbaar gestelde revisietekening van rijksweg A4. De gemiddelde maaiveldhoogte voor de kavels is aangegeven door de gemeente en varieert van -3,75 meter minus NAP tot -2 meter minus NAP.

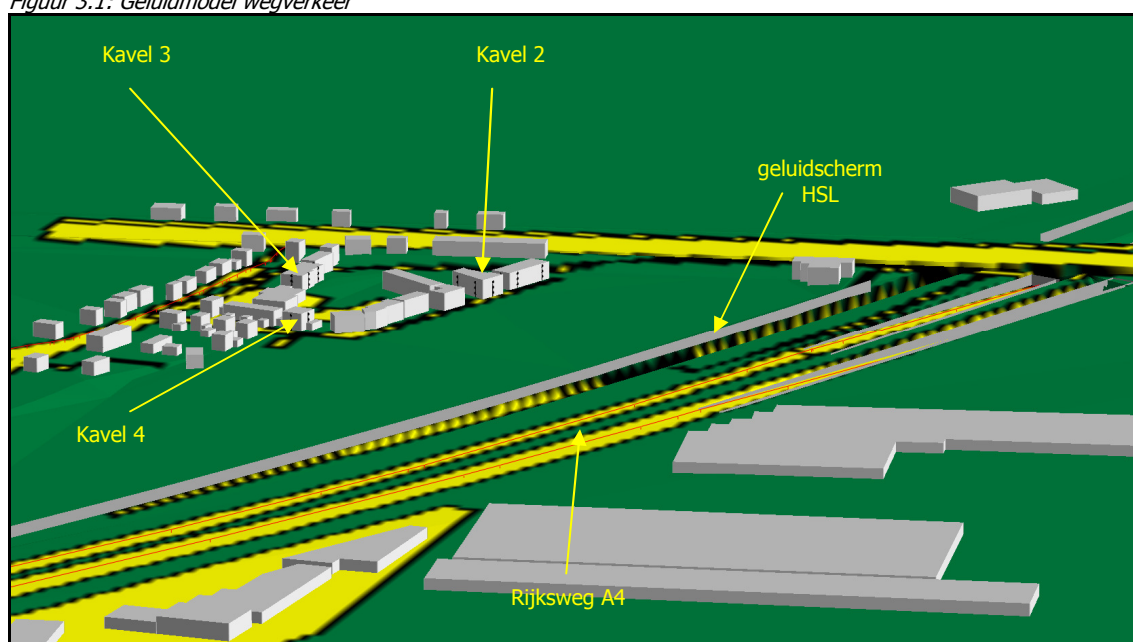
Als afscherming is in het model meegenomen het geluidscherm ten westen van de HSL spoorlijn en ten zuiden van de Ringvaart met een hoogte van 5 meter bovenkant spoor. Aan de noordzijde is de tunnelmuur van de HSL tunnel als afscherming gemodelleerd met een schermhoogte van 1,5 meter boven NAP.

In bijlage 1 zijn figuren bijgevoegd waarop de modelgegevens zijn weergegeven. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 2.

De geluidsbelasting voor de kavels is in beeld gebracht door beoordelingspunten te modelleren op het gevelvlak van de woningen. De beoordelingspunten 01 t/m 08 hebben betrekking op kavel 2, de beoordelingspunten 13 t/m 18 op kavel 3 en de beoordelingspunten 19 t/m 22 op kavel 4. Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. Deze beoordelingshoogte gelden voor respectievelijk het begane grondniveau en de 1^e en 2^e verdieping. Het bestemmingsplan gaat uit van maximaal 3 bouwlagen. Op de beoordelingspunten is het invallend geluid berekend.

Een 3D weergave van het wegverkeersmodel is weergegeven in figuur 3.1.

Figuur 3.1: Geluidmodel wegverkeer



Voor de toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder dient de aftrek op grond van artikel 110g Wgh in rekening te worden gebracht. Deze aftrek bedraagt voor wegen met een snelheid van 70 km en meer 2 dB (artikel 3.4 RMG 2012). Daarnaast dient op grond van artikel 3.5 een aftrek in rekening te worden gebracht in verband met de toegepaste wegdekconstructie. Deze aftrek bedraagt 2 dB voor het referentiewegdek DAB en 1 dB voor het wegdektype ZOAB. Deze correctie wordt automatisch door het rekenprogramma in de berekeningen meegenomen.

4 REKENRESULTATEN

4.1 Algemeen

In paragraaf 4.2 worden de rekenresultaten weergegeven van de bijdrage van rijksweg A4 ter toetsing aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Hierbij worden de rekenresultaten per kavel gepresenteerd alsmede de toetsing hiervan aan de normstelling van de Wet geluidhinder. In paragraaf 4.3 wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening het cumulatieve-effect in beeld gebracht vanwege het wegverkeer. Het in beeld brengen van de cumulatie op grond van de Wet geluidhinder is niet noodzakelijk omdat voor alle kavels geldt dat deze uitsluitend gelegen zijn binnen één geluidzone. Tot slot wordt in paragraaf 4.4 ingegaan op de geluidbelasting voor de beoordeling van de bouwplannen aan het Bouwbesluit.

4.2 Toetsing Wet geluidhinder

In de tabellen 4.1 t/m 4.4 zijn de rekenresultaten weergegeven als gevolg van de geluidbijdrage van rijksweg A4. In de voorlaatste kolom is aangegeven wanneer sprake is van een geluidbelasting van meer dan 48 dB. Hierbij dient een verzoek hogere waarde aangevraagd te worden. In de laatste kolom is aangegeven wanneer sprake is van een geluidbelasting van meer dan 53 dB. Indien hier sprake van is dient het betreffende gevelvlak als een dove gevel uitgevoerd te worden. Voor daken betekent dit o.a. dat het plaatsen van een dakkapel en dakramen niet mogelijk is. De rekenresultaten zijn afgerond overeenkomstig de afrondingsregels van het rekenvoorschrift.

De rekenresultaten zijn als bijlage 3 bijgevoegd

Tabel 4.1: Gevelbelasting kavel 2A (geschakelde woningen) incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB	>53 dB
01_A	noordgevel kavel 2A	1,5	38,6	36,2	33,0	41	--	--
01_B	noordgevel kavel 2A	4,5	43,6	41,2	37,9	46	--	--
01_C	noordgevel kavel 2A	7,5	45,9	43,6	40,3	48	--	--
02_A	oostgevel noordzijde kavel 2A	1,5	46,0	43,6	40,5	48	--	--
02_B	oostgevel noordzijde kavel 2A	4,5	48,9	46,5	43,4	51	X	--
02_C	oostgevel noordzijde kavel 2A	7,5	50,7	48,3	45,2	53	X	--
03_A	oostgevel zuidzijde kavel 2A	1,5	46,3	43,8	40,7	49	X	--
03_B	oostgevel zuidzijde kavel 2A	4,5	49,0	46,6	43,5	51	X	--
03_C	oostgevel zuidzijde kavel 2A	7,5	50,9	48,5	45,4	53	X	--
04_A	zuidgevel kavel 2A	1,5	40,7	38,2	35,2	43	--	--
04_B	zuidgevel kavel 2A	4,5	43,9	41,4	38,4	46	--	--
04_C	zuidgevel kavel 2A	7,5	46,9	44,4	41,4	49	X	--
05_A	westgevel zuidzijde kavel 2A	1,5	28,1	25,6	22,6	31	--	--
05_B	westgevel zuidzijde kavel 2A	4,5	39,5	37,0	34,0	42	--	--
05_C	westgevel zuidzijde kavel 2A	7,5	44,6	42,1	39,1	47	--	--
06_A	westgevel noordzijde kavel 2A	1,5	30,8	28,3	25,4	33	--	--
06_B	westgevel noordzijde kavel 2A	4,5	39,5	37,0	34,0	42	--	--
06_C	westgevel noordzijde kavel 2A	7,5	44,2	41,7	38,7	47	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst optredende geluidbelasting 53 dB bedraagt ter plaatse van de oostgevel. Ter plaatse van de 2^e verdieping van de zuidgevel is sprake van een geluidbelasting van 49 dB. Voor deze gevels is een verzoek hogere waarde nodig. De west- en noordgevel kan als geluidsluw aangemerkt worden met een geluidbelasting van ≤ 48 dB.

De maximaal toelaatbare hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Het toepassen van dove geveldelen is niet van toepassing.

Tabel 4.2: Gevelbelasting kavel 2 B (gestapelde woningen) incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB	>53 dB
07_A	oostgevel kavel 2B	1,5	46,2	43,8	40,7	49	X	--
07_B	oostgevel kavel 2B	4,5	49,1	46,6	43,5	51	X	--
07_C	oostgevel kavel 2B	7,5	51,0	48,6	45,5	53	X	--
08_A	zuidgevel oostzijde kavel 2B	1,5	43,7	41,2	38,3	46	--	--
08_B	zuidgevel oostzijde kavel 2B	4,5	46,7	44,2	41,3	49	X	--
08_C	zuidgevel oostzijde kavel 2B	7,5	49,3	46,8	43,8	52	X	--
09_A	zuidgevel westzijde kavel 2B	1,5	39,1	36,6	33,6	41	--	--
09_B	zuidgevel westzijde kavel 2B	4,5	42,5	40,0	37,0	45	--	--
09_C	zuidgevel westzijde kavel 2B	7,5	46,5	44,0	41,0	49	X	--
10_A	westgevel kavel 2B	1,5	28,4	25,9	22,9	31	--	--
10_B	westgevel kavel 2B	4,5	40,3	37,8	34,8	43	--	--
10_C	westgevel kavel 2B	7,5	45,4	42,9	39,9	48	--	--
11_A	noordgevel westzijde kavel 2B	1,5	38,3	35,9	32,8	41	--	--
11_B	noordgevel westzijde kavel 2B	4,5	43,7	41,3	38,2	46	--	--
11_C	noordgevel westzijde kavel 2B	7,5	47,6	45,1	42,0	50	X	--
12_A	noordgevel oostzijde kavel 2B	1,5	40,7	38,3	35,1	43	--	--
12_B	noordgevel oostzijde kavel 2B	4,5	43,9	41,5	38,3	46	--	--
12_C	noordgevel oostzijde kavel 2B	7,5	45,8	43,5	40,2	48	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst optredende geluidbelasting 53 dB bedraagt ter plaatse van de oostgevel. Ter plaatse van de noordgevel is ter plaatse van de 2^e verdieping sprake van een geluidbelasting van 50 dB en ter plaatse van de zuidgevel van 52 dB. Voor deze gevels is een verzoek hogere waarde nodig. De westgevel kan als geluidsluw aangemerkt worden met een geluidbelasting van ≤ 48 dB.

De maximaal toelaatbare hogere waarde van 53 dB wordt niet overschreden. Het toepassen van dove geveldelen is niet noodzakelijk.

Tabel 4.3: Gevelbelasting kavel 3 (geschakelde woningen) incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB	>53 dB
13_A	noordgevel kavel 3	1,5	35,6	33,1	30,1	38	--	--
13_B	noordgevel kavel 3	4,5	40,8	38,4	35,3	43	--	--
13_C	noordgevel kavel 3	7,5	44,8	42,3	39,2	47	--	--
14_A	oostgevel noordzijde kavel 3	1,5	42,9	40,4	37,4	45	--	--
14_B	oostgevel noordzijde kavel 3	4,5	47,0	44,5	41,5	49	X	--
14_C	oostgevel noordzijde kavel 3	7,5	50,9	48,4	45,5	53	X	--
15_A	oostgevel zuidzijde kavel 3	1,5	43,2	40,7	37,7	46	--	--

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB	>53 dB
15_B	oostgevel zuidzijde kavel 3	4,5	47,8	45,4	42,3	50	X	--
15_C	oostgevel zuidzijde kavel 3	7,5	51,7	49,2	46,2	54	X	X
16_A	zuidgevel kavel 3	1,5	42,3	39,8	36,9	45	--	--
16_B	zuidgevel kavel 3	4,5	47,1	44,6	41,6	50	X	--
16_C	zuidgevel kavel 3	7,5	49,8	47,3	44,3	52	X	--
17_A	westgevel zuidzijde kavel 3	1,5	38,3	35,8	32,8	41	--	--
17_B	westgevel zuidzijde kavel 3	4,5	42,2	39,7	36,8	45	--	--
17_C	westgevel zuidzijde kavel 3	7,5	39,5	37,0	34,1	42	--	--
18_A	westgevel noordzijde kavel 3	1,5	36,9	34,5	31,4	39	--	--
18_B	westgevel noordzijde kavel 3	4,5	41,2	38,7	35,7	44	--	--
18_C	westgevel noordzijde kavel 3	7,5	37,9	35,4	32,3	40	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst optredende geluidbelasting 54 dB bedraagt ter plaatse van de oostgevel van de 2^e verdieping van de zuidelijk gelegen woningen. Dit dakvlak zal als een dove gevel uitgevoerd moeten worden. Voor de overige oostelijke geveldelen is sprake van een maximale geluidbelasting van 53 dB voor de noordelijke woningen en 50 dB voor de zuidelijke woningen. Voor de zuidgevel is sprake van een maximale geluidbelasting van 52 dB. Voor deze gevels is een verzoek hogere waarde nodig.

De west- en noordgevel kan als geluidsluw aangemerkt worden met een geluidbelasting van ≤ 48 dB.

Tabel 4.4: Gevelbelasting kavel 4 (geschakelde woningen) incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB	>53 dB
19_A	zuidgevel kavel 4	1,5	47,0	44,5	41,5	49	X	--
19_B	zuidgevel kavel 4	4,5	49,7	47,3	44,3	52	X	--
19_C	zuidgevel kavel 4	7,5	52,3	49,8	46,8	55	X	X
20_B	westgevel kavel 4	4,5	41,5	39,0	36,1	44	--	--
20_C	westgevel kavel 4	7,5	47,3	44,8	41,9	50	X	--
21_A	noordgevel kavel 4	1,5	36,4	33,9	30,9	39	--	--
21_B	noordgevel kavel 4	4,5	41,2	38,7	35,8	44	--	--
21_C	noordgevel kavel 4	7,5	46,3	43,9	40,8	49	X	--
22_B	oostgevel kavel 4	4,5	48,9	46,4	43,5	51	X	--
22_C	oostgevel kavel 4	7,5	51,6	49,1	46,1	54	X	X

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst optredende geluidbelasting 55 dB bedraagt ter plaatse van de 2^e verdieping van de zuidgevel van de woningen. Dit dakvlak zal als een dove gevel uitgevoerd moeten worden. Ter plaatse van de oostgevel is ter hoogte van de 2^e verdieping sprake van een geluidbelasting van 54 dB. Dit gevelvlak dient eveneens als een dove gevel uitgevoerd te worden. Voor de resterende gevels is een verzoek hogere waarde noodzakelijk van respectievelijk 52 dB voor de zuidgevel, 50 dB voor de westgevel, 49 dB voor de noordgevel en 51 dB voor de oostgevel.

De noordgevel kan voor de begane grond en de 1^e verdieping als geluidsluw aangemerkt worden met een geluidbelasting van ≤ 48 dB. Ter plaatse van de 2^e verdieping is sprake van een geringe overschrijding van de voorkeurswaarde van 48 dB met 1 dB.

4.3 Cumulatie wegverkeer

In tabel 4.5 zijn de rekenresultaten weergegeven van de cumulatie van de geluidbijdrage van rijksweg A4 en de Noordveenweg. De rekenresultaten zijn weergegeven zonder aftrek artikel 110g Wet geluidhinder.

Tabel 4.5: Gevelbelasting cumulatie wegverkeer excl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel kavel 2A	1,5	40,6	38,2	35,0	43
01_B	noordgevel kavel 2A	4,5	45,6	43,2	39,9	48
01_C	noordgevel kavel 2A	7,5	47,9	45,6	42,3	50
02_A	oostgevel noordzijde kavel 2A	1,5	48,0	45,6	42,5	50
02_B	oostgevel noordzijde kavel 2A	4,5	50,9	48,5	45,4	53
02_C	oostgevel noordzijde kavel 2A	7,5	52,7	50,3	47,2	55
03_A	oostgevel zuidzijde kavel 2A	1,5	48,3	45,8	42,7	51
03_B	oostgevel zuidzijde kavel 2A	4,5	51,0	48,6	45,5	53
03_C	oostgevel zuidzijde kavel 2A	7,5	52,9	50,5	47,4	55
04_A	zuidgevel kavel 2A	1,5	42,8	40,3	37,2	45
04_B	zuidgevel kavel 2A	4,5	46,0	43,5	40,4	48
04_C	zuidgevel kavel 2A	7,5	49,0	46,5	43,4	51
05_A	westgevel zuidzijde kavel 2A	1,5	32,1	29,1	25,3	34
05_B	westgevel zuidzijde kavel 2A	4,5	41,8	39,2	36,1	44
05_C	westgevel zuidzijde kavel 2A	7,5	46,7	44,2	41,1	49
06_A	westgevel noordzijde kavel 2A	1,5	33,8	31,0	27,7	36
06_B	westgevel noordzijde kavel 2A	4,5	41,7	39,1	36,1	44
06_C	westgevel noordzijde kavel 2A	7,5	46,3	43,8	40,7	49
07_A	oostgevel kavel 2B	1,5	48,2	45,8	42,7	51
07_B	oostgevel kavel 2B	4,5	51,1	48,6	45,5	53
07_C	oostgevel kavel 2B	7,5	53,0	50,6	47,5	55
08_A	zuidgevel oostzijde kavel 2B	1,5	45,7	43,2	40,3	48
08_B	zuidgevel oostzijde kavel 2B	4,5	48,7	46,2	43,3	51
08_C	zuidgevel oostzijde kavel 2B	7,5	51,3	48,8	45,8	54
09_A	zuidgevel westzijde kavel 2B	1,5	41,1	38,6	35,6	44
09_B	zuidgevel westzijde kavel 2B	4,5	44,5	42,0	39,0	47
09_C	zuidgevel westzijde kavel 2B	7,5	48,5	46,0	43,0	51
10_A	westgevel kavel 2B	1,5	31,7	28,9	25,4	34
10_B	westgevel kavel 2B	4,5	42,5	39,9	36,8	45
10_C	westgevel kavel 2B	7,5	47,5	45,0	41,9	50
11_A	noordgevel westzijd kavel 2B	1,5	40,3	37,9	34,8	43
11_B	noordgevel westzijd kavel 2B	4,5	45,7	43,3	40,2	48
11_C	noordgevel westzijd kavel 2B	7,5	49,6	47,1	44,0	52
12_A	noordgevel oostzijde kavel 2B	1,5	42,7	40,3	37,1	45
12_B	noordgevel oostzijde kavel 2B	4,5	45,9	43,5	40,3	48
12_C	noordgevel oostzijde kavel 2B	7,5	47,9	45,5	42,3	50
13_A	noordgevel kavel 3	1,5	42,7	39,3	34,3	44
13_B	noordgevel kavel 3	4,5	46,0	42,8	38,5	47
13_C	noordgevel kavel 3	7,5	48,4	45,6	41,8	50

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
14_A	oostgevel noordzijde kavel 3	1,5	44,9	42,4	39,4	47
14_B	oostgevel noordzijde kavel 3	4,5	49,0	46,5	43,5	51
14_C	oostgevel noordzijde kavel 3	7,5	52,9	50,4	47,5	55
15_A	oostgevel zuidzijde kavel 3	1,5	45,2	42,7	39,7	48
15_B	oostgevel zuidzijde kavel 3	4,5	49,8	47,4	44,3	52
15_C	oostgevel zuidzijde kavel 3	7,5	53,7	51,2	48,2	56
16_A	zuidgevel kavel 3	1,5	47,2	44,0	39,9	49
16_B	zuidgevel kavel 3	4,5	50,7	47,8	44,2	53
16_C	zuidgevel kavel 3	7,5	52,8	50,0	46,6	55
17_A	westgevel zuidzijde kavel 3	1,5	47,8	44,2	38,6	48
17_B	westgevel zuidzijde kavel 3	4,5	50,0	46,5	41,4	51
17_C	westgevel zuidzijde kavel 3	7,5	49,7	46,0	40,3	50
18_A	westgevel noordzijde kavel 3	1,5	47,8	44,2	38,2	48
18_B	westgevel noordzijde kavel 3	4,5	49,9	46,3	40,9	51
18_C	westgevel noordzijde kavel 3	7,5	49,5	45,8	39,7	50
19_A	zuidgevel kavel 4	1,5	49,1	46,6	43,6	52
19_B	zuidgevel kavel 4	4,5	51,9	49,4	46,3	54
19_C	zuidgevel kavel 4	7,5	54,4	51,9	48,9	57
20_B	westgevel kavel 4	4,5	43,9	41,3	38,2	46
20_C	westgevel kavel 4	7,5	49,7	47,1	44,0	52
21_A	noordgevel kavel 4	1,5	39,5	36,7	33,3	42
21_B	noordgevel kavel 4	4,5	44,0	41,2	38,0	46
21_C	noordgevel kavel 4	7,5	48,8	46,2	42,9	51
22_B	oostgevel kavel 4	4,5	50,9	48,4	45,5	53
22_C	oostgevel kavel 4	7,5	53,6	51,1	48,1	56

De cumulatieve geluidbelasting is gelegen tussen de 34 en 57 dB. Hiermee is de geluidbelasting ruim gelegen binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder. De maximaal aanvaardbaar geachte geluidbelasting op basis van de Wet geluidhinder bedraagt na aftrek van artikel 110g 63 dB. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

4.4 Geluidbelasting voor toets Bouwbesluit 2012

Als minimale vereiste geluidwering geldt op basis van het Bouwbesluit een basiswaarde van 20 dB. Indien sprake is van een hogere waardenbesluit dan geldt als minimale grenswaarde voor een verblijfsgebied in een woning een geluidsbelasting van 20 dB. Dit betekent dat bij een geluidsbelasting van 53 dB en meer mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn. Bepalend voor de geluidbelasting op de gevel is de vastgestelde geluidsbelasting op basis van een hogere waardenbesluit. Bij de hoogte van deze geluidsbelasting mag de aftrek op grond van artikel 110g Wgh niet in mindering worden gebracht.

In tabel 4.6 is de gevelbelasting weergegeven zonder aftrek artikel 110g Wgh. Wel is de extra aftrek voor de wegdekcorrectie in de rekenresultaten meegenomen (artikel 3.5 RMG 2012). De rekenresultaten zijn als bijlage 5 bijgevoegd. Indien sprake is van een geluidsbelasting hoger dan 53 dB zijn mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk.

Tabel 4.6: Gevelbelasting rijksweg A4 excl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>53 dB
01_A	noordgevel kavel 2A	1,5	40,6	38,2	35,0	43	
01_B	noordgevel kavel 2A	4,5	45,6	43,2	39,9	48	
01_C	noordgevel kavel 2A	7,5	47,9	45,6	42,3	50	
02_A	oostgevel noordzijde kavel 2A	1,5	48,0	45,6	42,5	50	
02_B	oostgevel noordzijde kavel 2A	4,5	50,9	48,5	45,4	53	
02_C	oostgevel noordzijde kavel 2A	7,5	52,7	50,3	47,2	55	X
03_A	oostgevel zuidzijde kavel 2A	1,5	48,3	45,8	42,7	51	
03_B	oostgevel zuidzijde kavel 2A	4,5	51,0	48,6	45,5	53	
03_C	oostgevel zuidzijde kavel 2A	7,5	52,9	50,5	47,4	55	X
04_A	zuidgevel kavel 2A	1,5	42,7	40,2	37,2	45	
04_B	zuidgevel kavel 2A	4,5	45,9	43,4	40,4	48	
04_C	zuidgevel kavel 2A	7,5	48,9	46,4	43,4	51	
05_A	westgevel zuidzijde kavel 2A	1,5	30,1	27,6	24,6	33	
05_B	westgevel zuidzijde kavel 2A	4,5	41,5	39,0	36,0	44	
05_C	westgevel zuidzijde kavel 2A	7,5	46,6	44,1	41,1	49	
06_A	westgevel noordzijde kavel 2A	1,5	32,8	30,3	27,4	35	
06_B	westgevel noordzijde kavel 2A	4,5	41,5	39,0	36,0	44	
06_C	westgevel noordzijde kavel 2A	7,5	46,2	43,7	40,7	49	
07_A	oostgevel kavel 2B	1,5	48,2	45,8	42,7	51	
07_B	oostgevel kavel 2B	4,5	51,1	48,6	45,5	53	
07_C	oostgevel kavel 2B	7,5	53,0	50,6	47,5	55	X
08_A	zuidgevel oostzijde kavel 2B	1,5	45,7	43,2	40,3	48	
08_B	zuidgevel oostzijde kavel 2B	4,5	48,7	46,2	43,3	51	
08_C	zuidgevel oostzijde kavel 2B	7,5	51,3	48,8	45,8	54	X
09_A	zuidgevel westzijde kavel 2B	1,5	41,1	38,6	35,6	44	
09_B	zuidgevel westzijde kavel 2B	4,5	44,5	42,0	39,0	47	
09_C	zuidgevel westzijde kavel 2B	7,5	48,5	46,0	43,0	51	
10_A	westgevel kavel 2B	1,5	30,4	27,9	24,9	33	
10_B	westgevel kavel 2B	4,5	42,3	39,8	36,8	45	
10_C	westgevel kavel 2B	7,5	47,4	44,9	41,9	50	
11_A	noordgevel westzijdel kavel 2B	1,5	40,3	37,9	34,8	43	
11_B	noordgevel westzijdel kavel 2B	4,5	45,7	43,3	40,2	48	
11_C	noordgevel westzijdel kavel 2B	7,5	49,6	47,1	44,0	52	
12_A	noordgevel oostzijde kavel 2B	1,5	42,7	40,3	37,1	45	
12_B	noordgevel oostzijde kavel 2B	4,5	45,9	43,5	40,3	48	
12_C	noordgevel oostzijde kavel 2B	7,5	47,8	45,5	42,2	50	
13_A	noordgevel kavel 3	1,5	37,6	35,1	32,1	40	
13_B	noordgevel kavel 3	4,5	42,8	40,4	37,3	45	
13_C	noordgevel kavel 3	7,5	46,8	44,3	41,2	49	
14_A	oostgevel noordzijde kavel 3	1,5	44,9	42,4	39,4	47	
14_B	oostgevel noordzijde kavel 3	4,5	49,0	46,5	43,5	51	
14_C	oostgevel noordzijde kavel 3	7,5	52,9	50,4	47,5	55	X
15_A	oostgevel zuidzijde kavel 3	1,5	45,2	42,7	39,7	48	
15_B	oostgevel zuidzijde kavel 3	4,5	49,8	47,4	44,3	52	
15_C	oostgevel zuidzijde kavel 3	7,5	53,7	51,2	48,2	56	X

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>53 dB
16_A	zuidgevel kavel 3	1,5	44,3	41,8	38,9	47	
16_B	zuidgevel kavel 3	4,5	49,1	46,6	43,6	52	
16_C	zuidgevel kavel 3	7,5	51,8	49,3	46,3	54	X
17_A	westgevel zuidzijde kavel 3	1,5	40,3	37,8	34,8	43	
17_B	westgevel zuidzijde kavel 3	4,5	44,2	41,7	38,8	47	
17_C	westgevel zuidzijde kavel 3	7,5	41,5	39,0	36,1	44	
18_A	westgevel noordzijde kavel 3	1,5	38,9	36,5	33,4	41	
18_B	westgevel noordzijde kavel 3	4,5	43,2	40,7	37,7	46	
18_C	westgevel noordzijde kavel 3	7,5	39,9	37,4	34,3	42	
19_A	zuidgevel kavel 4	1,5	49,0	46,5	43,5	51	
19_B	zuidgevel kavel 4	4,5	51,7	49,3	46,3	54	X
19_C	zuidgevel kavel 4	7,5	54,3	51,8	48,8	57	X
20_B	westgevel kavel 4	4,5	43,5	41,0	38,1	46	
20_C	westgevel kavel 4	7,5	49,3	46,8	43,9	52	
21_A	noordgevel kavel 4	1,5	38,4	35,9	32,9	41	
21_B	noordgevel kavel 4	4,5	43,2	40,7	37,8	46	
21_C	noordgevel kavel 4	7,5	48,3	45,9	42,8	51	
22_B	oostgevel kavel 4	4,5	50,9	48,4	45,5	53	
22_C	oostgevel kavel 4	7,5	53,6	51,1	48,1	56	X

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor enkele geveldelen van woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. Dit geldt in hoofdzaak alleen voor de geveldelen gelegen aan de oost- en zuidzijde van de woningen en voor de 1^e en 2^e bouwlaag. Gelet op de geringe overschrijding van de geluidbelasting van 53 dB zijn geen ingrijpende extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk.

5 VASTELLEN HOGERE WAARDE WET GELUIDHINDER

5.1 Inleiding

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van het wegverkeer van rijksweg A4 ter plaatse van met name de oost- en zuidgevels van de woningen wordt overschreden.

Om een ontheffing voor de maximaal toelaatbare hogere waarde voor het wegverkeer te verkrijgen dient te worden voldaan aan de criteria van het ontheffingenbeleid zoals deze door de gemeente Kaag en Braassem worden gehanteerd. De gemeente Kaag en Braassem heeft de uitvoering hiervan gemandateerd aan de Omgevingsdienst West-Holland. Deze omgevingsdienst heeft het hogere waarden beleid vastgelegd in de "Richtlijn voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder".

In deze richtlijn wordt een onderscheid gemaakt in algemene criteria en specifieke criteria. De algemene criteria zijn voor elk verzoek om hogere waarde van toepassing. De specifieke criteria zijn alleen van toepassing voor woningen. Hierbij dient aan één van de aanvullende specifieke criteria voldaan te worden.

Algemene criteria:

1. Een hogere waarde kan slechts worden vastgesteld als maatregelen tot het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, of als er ernstige bezwaren zijn op het gebied van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.
2. Een hogere waarde kan alleen worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Specifieke criteria wegverkeerslawaai:

Een hogere waarde kan slechts worden verleend als het betreft:

1. Woningen die ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- en bedrijfsgebondenheid.
2. Woningen die in een dorps- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen.
3. Woningen die door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.
4. Woningen die ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.
5. Nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom die verspreid gesitueerd worden.
6. Nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend.
7. N.v.t.

en onder de voorwaarden:

8. Bij een gevelbelasting hoger dan 53 dB wordt akoestisch compensatie toegepast.
9. Voor nog niet geprojecteerde woningen kan alleen een hogere waarde van 53 dB als ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden vastgesteld als voldoende verzekerd wordt, dat de verblijfsruimten, alsmede ten minste één van de tot de woningen behorende buitenruimten niet aan de uitwendige scheidingsconstructie wordt gesitueerd waar de

- hoogste geluidsbelasting optreedt, tenzij overwegingen van stedenbouw of volkshuisvesting zich daar tegen verzetten; in dat geval wordt de buitenruimte afsluitbaar uitgevoerd.
10. Bij een waarde vanaf 53 dB wordt gestreefd naar tenminste één stille gevel (< 48 dB).
 11. Dove gevels worden bij voorkeur niet toegepast; indien toch noodzakelijk dan maximaal één dove gevel, bijvoorkeur niet als voor- en achtergevel.
 12. De hogere waarde bedraagt niet meer dan 58 dB voor stedelijk gebied en 53 dB voor buitenstedelijk gebied..

5.2 Toets algemene criteria (geluidbeperkende maatregelen)

Ten aanzien van geluidbeperkende maatregelen kan onderscheid worden gemaakt tussen:

1. stedenbouwkundige maatregelen, zoals meer afstand tot de bron;
2. bronmaatregelen, zoals stil wegdek of verkeersmaatregelen (verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer);
3. overdrachtsmaatregelen, zoals wallen of schermen.

Het vergroten van de afstand tussen de woningbouw en de A4 behoort, gezien de ligging aan de grens van de bebouwde kom van Nieuwe Wetering, niet tot de mogelijkheden.

Bronmaatregelen, zoals het toepassen van een geluidsarm wegdek bestaande uit 2 laags ZOAB en overdrachtsmaatregelen als het verhogen van het bestaande geluidscherm van 5 naar 8 meter zijn in principe toepasbaar. Bij deze maatregelen is de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB haalbaar. De kosten voor deze geluidbeperkende maatregelen kunnen voor 22 woningen als niet kostenefficiënt aangemerkt worden. De kosten hiervan worden per woning geraamd op meer dan € 50.000,--.

Voor het treffen van de geluidbeperkende maatregelen is de instemming vereist van de wegbeheerder. In relatie tot het beperkt aantal woningen dat gerealiseerd zal worden en de hoge kosten van de maatregelen kan gesteld worden dat deze maatregelen niet kostenefficiënt zijn. Wel kan overwogen worden om wanneer het bestaande wegdek in het kader van het wegonderhoud vervangen moet worden, over te gaan tot het aanbrengen van 2 laags ZOAB. De extra kosten hiervan blijven dan beperkt. Voor de toepassing van deze maatregel is de goedkeuring en medewerking van de wegbeheerder noodzakelijk.

Bronmaatregelen, in de vorm van het verlagen van de maximale snelheid is gelet op de functie van de weg geen reële optie. De vastgestelde maximumsnelheid van 100 km per uur dient aangemerkt te worden als ondergrens voor deze weg.

Het toepassen van bronmaatregelen en aanvullende geluidbeperkende maatregelen wordt voor het relatief beperkte aantal woningen dan ook als niet kostenefficiënt en doelmatig aangemerkt.

5.3 Toets specifieke criteria

Een toetsing aan de gestelde criteria 1 t/m 6 is een beoordeling die plaats dient te vinden in het kader van de ruimtelijke procedure.

Ten aanzien van de overige voorwaarden kan, uitgaande van de rekenresultaten op basis van RMG 2012, het volgende worden gesteld:

Toepassing akoestische compensatie:

Is niet van toepassing.

Aanwezigheid één stille gevel:

Bij een gevelbelasting van meer dan 53 dB moet worden gestreefd naar ten minste één stille gevel. Ter plaatse van kavel 2 is er geen sprake van een geluidbelasting van meer dan 53 dB. De aanwezigheid van een stille gevel is dan ook niet noodzakelijk. De west- en noordgevel van kavel 2 kan aangemerkt worden als een stille gevel.

Voor kavel 3 is ter plaatse van de zuidelijk gelegen woningen ter hoogte van de 2^e verdieping sprake van een geluidbelasting van 54 dB. Op basis hiervan is voor deze woningen een stille gevel gewenst. De westgevel kan aangemerkt worden als een stille gevel.

Voor kavel 4 is ter plaatse van de zuidgevel van de woningen ter hoogte van de 2^e verdieping sprake van een geluidbelasting van 55 dB en voor de oostgevel van 54 dB. Op basis hiervan is voor deze woningen een stille gevel gewenst. De noordgevel kan voor de begane grond en 1^e verdieping aangemerkt worden als een stille gevel. Ter plaatse van de 2^e verdieping is sprake van een geringe overschrijding van de grenswaarde van 48 dB, geldend voor een stille gevel. De overschrijding bedraagt 1 dB. Hiermee wordt voor de 2^e verdieping niet voldaan aan de wens van de aanwezigheid van een stille gevel. Deze situatie is aan de Omgevingsdienst voorgelegd en deze heeft kenbaar gemaakt dat indien er sprake is van een marginale overschrijding en er sprake is van een goede planologisch inpassing de wens van de aanwezigheid van een stille gevel kan komen te vervallen. De onderhavige situatie voldoet hieraan.

Toepassing dove gevel:

Het toepassen van een dove gevel heeft niet de voorkeur. Indien dit toch noodzakelijk is, dan maximaal één dove gevel, en bijvoorkeur niet als voor- en achtergevel.

Voor kavel 2 is de toepassing van een dove gevel niet noodzakelijk.

Ter plaatse van kavel 3 dient ter plaatse van de twee zuidelijk gelegen woningen het oostelijk dakvlak van de 2^e verdieping als dove gevel uitgevoerd te worden. Aan de voorwaarde van maximaal één dove gevel wordt voldaan. Aan de voorkeur dat deze zich niet bevindt ter plaatse van een voor- of achtergevel wordt niet voldaan. Gelet op de planologische invulling van het bouwplan in haar omgeving is het niet mogelijk om aan deze voorkeur te voldoen.

Voor kavel 4 dient bij beide woningen het zuidelijk dakvlak van de 2^e verdieping als dove gevel uitgevoerd te worden. Daarnaast dient voor de oostelijke woning ook de oostgevel als een dove gevel uitgevoerd te worden. Voor de westelijke woning kan gesteld worden dat aan de voorwaarde van maximaal één dove gevel wordt voldaan. Voor de oostelijke woning is voor de 2^e verdieping (zolderverdieping) sprake van de aanwezigheid van twee dove gevels en wordt niet voldaan aan de voorwaarde van maximaal één dove gevel. Ten aanzien van deze afwijking van de Richtlijnen voor het vaststellen van een hogere waarde heeft overleg plaatsgevonden met de Omgevingsdienst West-Holland. Deze heeft te kennen gegeven dat indien er sprake is van een geringe overschrijding van de grenswaarde, sprake is van een goede planologisch inpassing van het bouwplan in haar omgeving en voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit medewerking kan worden verleend aan een verzoek hogere waarde. Aan deze voorwaarden kan worden voldaan. De overschrijding van de maximaal toelaatbare hogere waarde van 53 dB bedraagt ter plaatse van de zuidgevel 2 dB en ter plaatse van de oostgevel 1 dB. Het bouwplan voorziet in een invulling van een open locatie binnen een bestaand bebouwd gebied. En bij het toepassen van een gesloten dakvlak en gesloten zijgevel kan zeker voldaan worden aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit.

5.4 Aan te vragen hogere waarde en toe te passen dove gevels

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat voor een aantal gevelvlakken van de kavels een verzoek hogere waarde aangevraagd moet worden. De betreffende gevelvlakken voor de kavels zijn in tabel 5.1 aangegeven. Voor de betreffende gevel is de hoogste waarde van de gevel vermeld.

Tabel 5.1: Aan te vragen hogere waarde

kavel	gevelvlakken			
	oostgevel	zuidgevel	westgevel	noordgevel
2A	53	49		
2B	53	52		50
3	53	52		
4	51	52	50	49

De volgende gevelvlakken dienen als dove gevel uitgevoerd te worden:

- De 2^e verdieping (dakvlak) van de oostgevel van de twee zuidelijke woningen van kavel 3.
- De 2^e verdieping (dakvlak) van de zuidgevel van de woningen van kavel 4.
- De oostgevel van de 2^e verdieping van de oostelijke woning van kavel 4.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Buro SRO is, ten behoeve van het opstellen van het bestemmingsplan Nieuwe Wetering Noord, een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege het wegverkeer voor de woningbouw binnen het plangebied van het bestemmingsplan. De ruimtelijke ontwikkeling bestaat uit de realisatie van 3 bouwkavels (kavel 2, 3 en 4) met een maximum plancapaciteit van 22 woningen.

Volgens de Wet geluidhinder is akoestisch onderzoek noodzakelijk wanneer een bouwplan gelegen is binnen een geluidzone welke is aangewezen op grond van de Wet geluidhinder. Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van rijksweg A4.

Per 1 juli 2012 is de Invoeringswet geluidproductieplafonds in werking getreden. Gelijktijdig hiermee is ook het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) in werking getreden. Op basis van de Invoeringswet geluidproductieplafonds dient rekening gehouden te worden met een toeslag van 1,5 dB als plafondcorrectiewaarde en dient gebruik gemaakt te worden van de Geluidregisters voor rijkswegen en spoorbanen.

Voor de verkeersintensiteiten voor RMG 2012 is uitgegaan van de verkeersgegevens op basis van het Geluidregister weg. Voor de rijksweg is uitgegaan van een wegverharding van zeer open asfaltbeton (ZOAB), m.u.v. de westelijke tunnelbak onder de Ringvaart. In verband met de beperkte hoogte van de bestaande tunnel is hier sprake van een wegverharding van dicht asfaltbeton.

Door de Omgevingsdienst West-Holland is informatie aangeleverd over de verkeersintensiteiten van de nabij gelegen 30 km wegen.

De geluidbelasting is op de gevelvlakken van de woningen berekend voor de beoordelingshoogte 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het plaatselijk maaiveld. Als maaiveldhoogte is uitgegaan van -3,75 meter minus NAP voor kavel 2, -2m minus NAP voor kavel 3 en -3,5 meter minus NAP voor kavel 4.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu, versie V2.14.

Het plangebied is gelegen binnen een buitenstedelijk gebied. Op basis hiervan is sprake van een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB en een maximaal toelaatbare hogere waarde van 53 dB.

Rekenresultaten wegverkeer:

Ter plaatse van alle bouwkavels is sprake van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van rijksweg A4. Voor alle bouwkavels dient dan ook een verzoek hogere waarde aangevraagd te worden. De aan te vragen hogere waarde zijn aangegeven in tabel 5.1 van deze rapportage. Ter plaatse van de kavels 3 en 4 kan voor de 2^e verdieping (zolder) niet voldaan worden aan de maximaal toelaatbare hogere waarde van 53 dB. De navolgende gevelvlakken dienen als dove gevel uitgevoerd te worden:

- De 2^e verdieping (dakvlak) van de oostgevel van de twee zuidelijke woningen van kavel 3.
- De 2^e verdieping (dakvlak) van de zuidgevel van de woningen van kavel 4.
- De oostgevel van de 2^e verdieping van de oostelijke woning van kavel 4.

Voor de realisatie van de ruimtelijke ontwikkeling zal een hogere waarde vastgesteld moeten worden. Voor kavel 2 en 3 wordt voldaan aan de gestelde voorwaarden in de "Richtlijn voor het vaststellen van hogere waarden Wet geluidhinder". Voor kavel 4 wordt voor de 2^e verdieping van de oostelijke woning niet voldaan aan de voorwaarde van de aanwezigheid van één stille gevel en de aanwezigheid van maximaal één dove gevel. De overschrijding van zowel de grenswaarde geldend voor een stille gevels als voor één dove gevel bedraagt maximaal 1 dB. Door de Omgevingsdienst West-Holland is kenbaar gemaakt dat indien sprake is van een geringe overschrijding van deze grenswaarde, van een goede planologisch inpassing van het bouwplan in haar omgeving en voldaan wordt aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit medewerking kan worden verleend aan een verzoek hogere waarde. Aan deze voorwaarden kan worden voldaan.

Uit het onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen blijkt dat bij het toepassen 2 laags ZOAB sprake is van een geluidreductie van circa 2 dB en in combinatie met de verhoging van het bestaande geluidscherm van 5 meter naar 8 meter een reductie haalbaar is van 7 dB. Hiermee kan voldaan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB. De kosten van deze maatregelen worden geraamd op meer dan € 50.000,- per woning. Deze kosten kunnen dan ook als niet kostenefficiënt aangemerkt worden.

Cumulatie geluid:

Omdat het plangebied gelegen is binnen één geluidzone is er geen sprake van cumulatie zoals omschreven in de Wet geluidhinder.

Ten aanzien van het cumulatie-effect met het overige wegverkeer kan aangemerkt worden dat alleen de Noordveenweg aangemerkt kan worden als akoestisch relevant. Uit de cumulatieberekeningen blijkt dat zonder aftrek artikel 110g Wgh ter plaatse van de woningen de geluidsbelasting gelegen is tussen de 34 en 57 dB. Hiermee is de geluidbelasting ruim gelegen binnen de bandbreedte van de Wet geluidhinder. De maximaal aanvaardbaar geachte geluidbelasting op basis van de Wet geluidhinder bedraagt na aftrek van artikel 110g 63 dB. Op basis hiervan kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat ter plaatse van de bouwkavels.

Toets Bouwbesluit 2012:

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn voor de oost- en zuidgevels van de woningen. In het kader van een aanvraag omgevingsvergunning zal dit middels een akoestisch onderzoek aangetoond moeten worden. Gelet op de geringe overschrijding van de geluidbelasting van 53 dB zijn naar verwachting geen ingrijpende extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk.

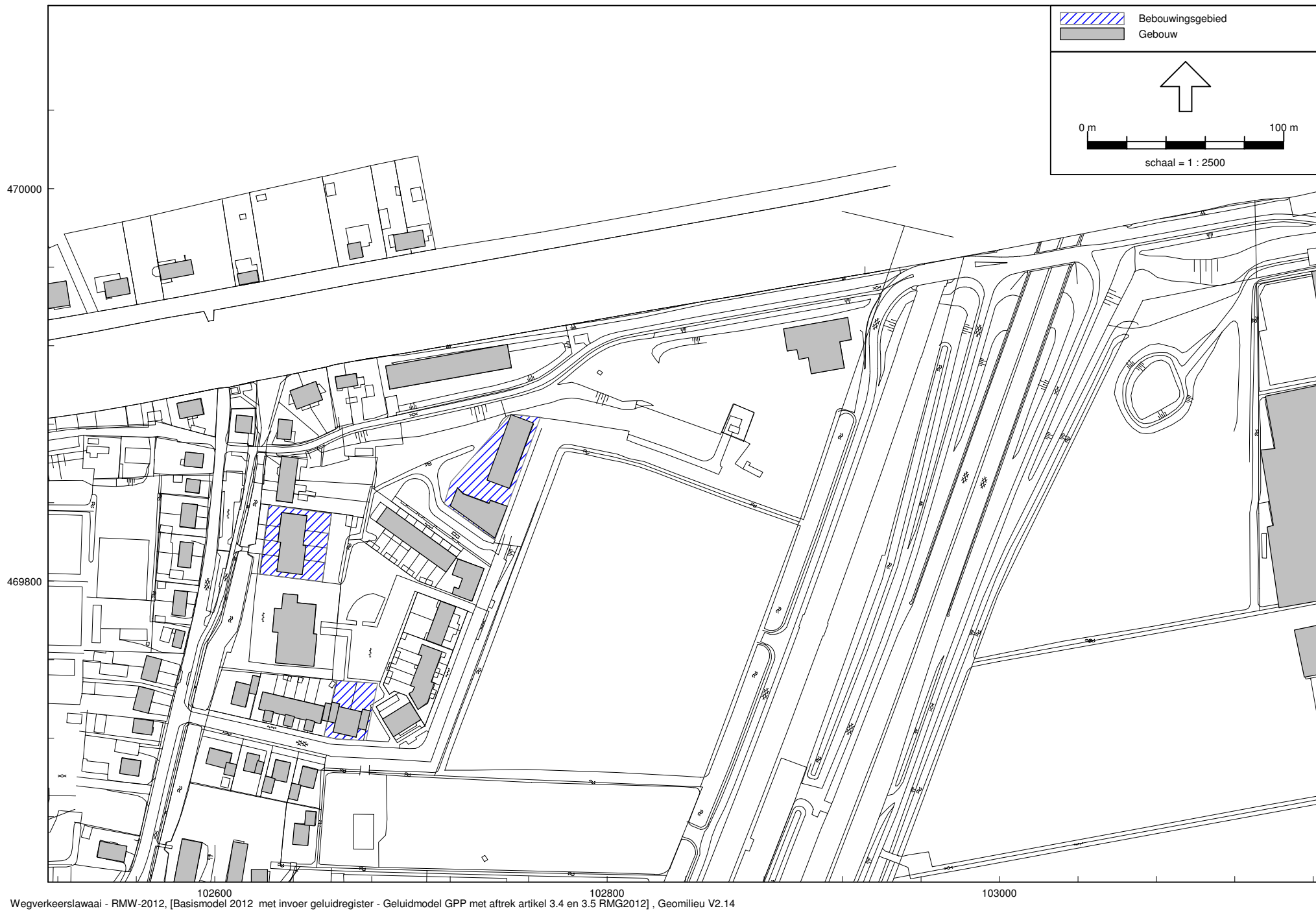
6.2 Conclusie

Uitgaande van de onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat de voorgenomen woningbouw binnen de kavels 2, 3 en 4 realiseerbaar is na het vaststellen van een hogere waarde voor het wegverkeer van rijksweg A4 en het toepassen van dove gevels ter plaatse van enkele gevelvlakken op de 2^e verdieping van de woningen binnen de kavels 3 en 4.

Bij de aanvraag omgevingsvergunning voor bouwen zal middels een akoestisch onderzoek beoordeeld moeten worden of er voor de oost- en zuidgevels van de woningen extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

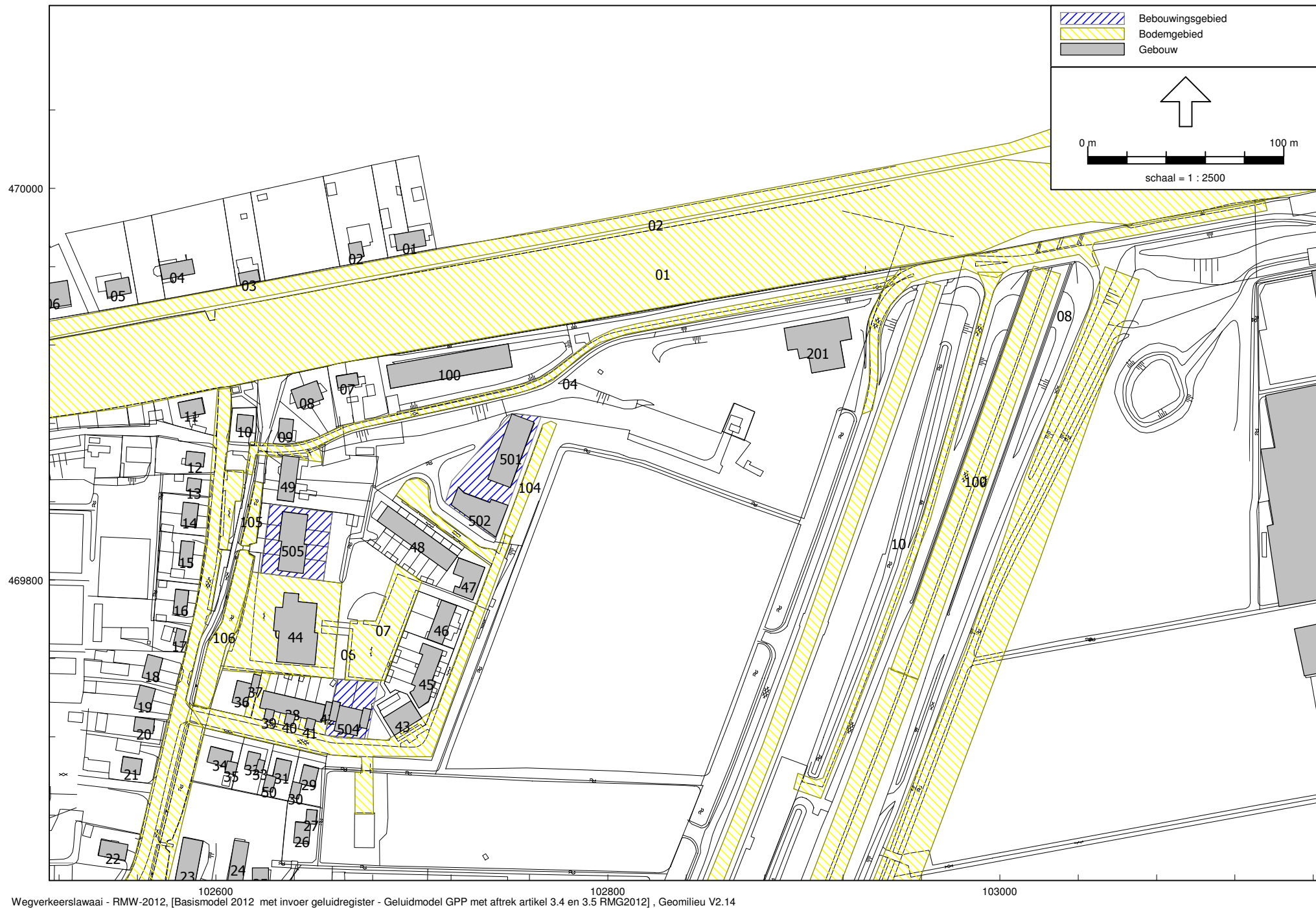
BIJLAGE 1

FIGUREN GELUIDMODEL



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012], Geomilieu V2.14

figuur 1 situatietekening



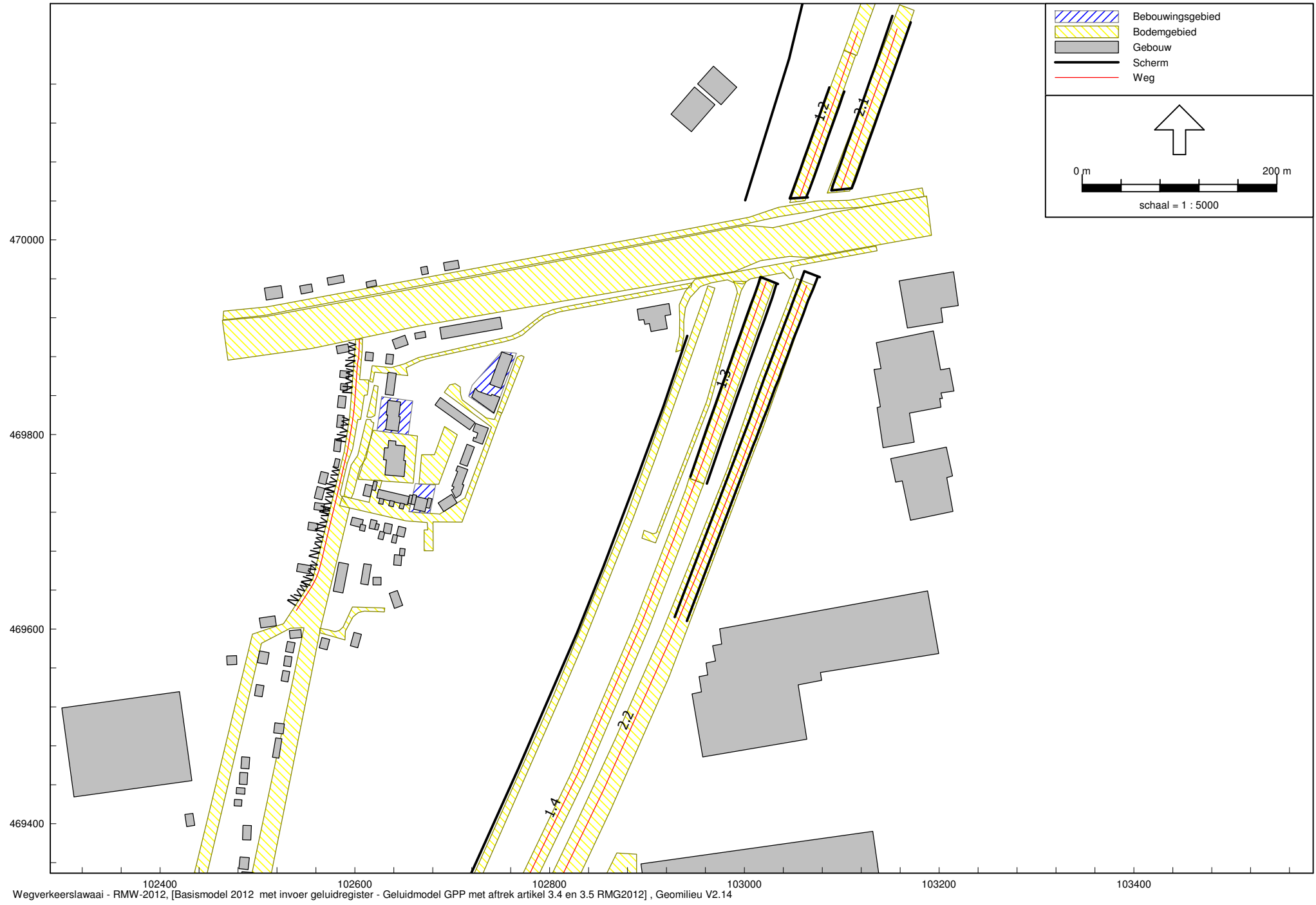
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012], Geomilieu V2.14

figuur 2 objecten en bodemgebieden



102600
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012], Geomilieu V2.14
102800

figuur 4 beoordelingspunten



figuur 4 wegen

BIJLAGE 2

INVOER GELUIDMODEL

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	Opp.
01	water	0,00	29603,18
02	verharding	0,00	5438,72
03	verharding	0,00	28505,77
04	verharding	0,00	1531,19
05	verharding	0,00	2562,85
06	verharding	0,00	3049,27
07	verharding	0,00	1137,50
08	verharding	0,00	1829,76
10	verharding	0,00	1137,07
11	ZOAB oost	0,50	23271,96
13	verharding	0,00	71279,33
19	verharding	0,00	420,13
17	verharding	0,00	548,89
15	verharding	0,00	449,75
12	ZOAB west	0,50	11234,84
	tunnel HSL	1,00	5239,03
100	Bodemgebied A4 DAB	0,00	3168,77
101	Bodemgebied A4 DAB	0,00	2232,37
102	Bodemgebied A4 ZOAB	0,50	830,29
103	Bodemgebied A4 ZOAB	0,50	3773,64
104	wegverharinding	0,00	360,49
105	water	0,00	195,73
106	water	0,00	730,95

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
01	bebouwing	8,00	-0,20	Relatief	0 dB	False	0,80
02	bebouwing	8,00	-0,20	Relatief	0 dB	False	0,80
03	bebouwing	8,00	-0,20	Relatief	0 dB	False	0,80
04	bebouwing	8,00	-2,58	Relatief	0 dB	False	0,80
05	bebouwing	8,00	-0,54	Relatief	0 dB	False	0,80
06	bebouwing	8,00	-2,19	Relatief	0 dB	False	0,80
07	bebouwing	8,00	-0,39	Relatief	0 dB	False	0,80
08	bebouwing	8,00	-0,50	Relatief	0 dB	False	0,80
09	bebouwing	8,00	-1,94	Relatief	0 dB	False	0,80
10	bebouwing	8,00	-1,03	Relatief	0 dB	False	0,80
11	bebouwing	8,00	-0,76	Relatief	0 dB	False	0,80
12	bebouwing	8,00	-4,00	Relatief	0 dB	False	0,80
13	bebouwing	4,00	-3,22	Relatief	0 dB	False	0,80
14	bebouwing	6,00	-2,41	Relatief	0 dB	False	0,80
15	bebouwing	6,00	-2,30	Relatief	0 dB	False	0,80
16	bebouwing	6,00	-2,52	Relatief	0 dB	False	0,80
17	bebouwing	8,00	-2,83	Relatief	0 dB	False	0,80
18	bebouwing	8,00	-3,15	Relatief	0 dB	False	0,80
19	bebouwing	8,00	-3,42	Relatief	0 dB	False	0,80
20	bebouwing	8,00	-3,65	Relatief	0 dB	False	0,80
21	bebouwing	8,00	-3,98	Relatief	0 dB	False	0,80
22	bebouwing	8,00	-2,31	Relatief	0 dB	False	0,80
23	bebouwing	8,00	-2,39	Relatief	0 dB	False	0,80
24	bebouwing	5,00	-3,68	Relatief	0 dB	False	0,80
25	bebouwing	4,00	-3,44	Relatief	0 dB	False	0,80
26	bebouwing	8,00	-3,89	Relatief	0 dB	False	0,80
27	bebouwing	3,00	-3,97	Relatief	0 dB	False	0,80
29	bebouwing	8,00	-3,71	Relatief	0 dB	False	0,80
30	bebouwing	3,00	-3,51	Relatief	0 dB	False	0,80
31	bebouwing	8,00	-3,39	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
32	bebouwing	8,00	-3,43	Relatief	0 dB	False	0,80
33	bebouwing	3,00	-3,42	Relatief	0 dB	False	0,80
34	bebouwing	8,00	-3,57	Relatief	0 dB	False	0,80
35	bebouwing	3,00	-3,57	Relatief	0 dB	False	0,80
36	bebouwing	8,00	-2,95	Relatief	0 dB	False	0,80
37	bebouwing	3,00	-2,80	Relatief	0 dB	False	0,80
38	bebouwing	7,00	-2,90	Relatief	0 dB	False	0,80
39	bebouwing	3,00	-3,11	Relatief	0 dB	False	0,80
40	bebouwing	3,00	-3,05	Relatief	0 dB	False	0,80
41	bebouwing	3,00	-3,58	Relatief	0 dB	False	0,80
42	bebouwing	3,00	-3,50	Relatief	0 dB	False	0,80
43	bebouwing	9,00	-3,52	Relatief	0 dB	False	0,80
44	bebouwing	5,00	-2,62	Relatief	0 dB	False	0,80
45	bebouwing	9,00	-3,57	Relatief	0 dB	False	0,80
46	bebouwing	9,00	-3,67	Relatief	0 dB	False	0,80
47	bebouwing	9,00	-3,70	Relatief	0 dB	False	0,80
48	bebouwing	9,00	-3,71	Relatief	0 dB	False	0,80
49	bebouwing	8,00	-2,17	Relatief	0 dB	False	0,80
50	bebouwing	3,00	-3,64	Relatief	0 dB	False	0,80
52	bebouwing	5,00	-2,13	Relatief	0 dB	False	0,80
53	bebouwing	5,00	-2,13	Relatief	0 dB	False	0,80
54	bebouwing	8,00	0,25	Relatief	0 dB	False	0,80
55	bebouwing	5,00	0,18	Relatief	0 dB	False	0,80
56	bebouwing	5,00	0,61	Relatief	0 dB	False	0,80
57	bebouwing	5,00	0,75	Relatief	0 dB	False	0,80
58	bebouwing	5,00	0,83	Relatief	0 dB	False	0,80
59	bebouwing	5,00	0,85	Relatief	0 dB	False	0,80
60	bebouwing	8,00	-4,00	Relatief	0 dB	False	0,80
61	bebouwing	5,00	-3,75	Relatief	0 dB	False	0,80
62	bebouwing	8,00	-1,04	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
63	bebouwing	8,00	-1,05	Relatief	0 dB	False	0,80
64	bebouwing	8,00	-1,09	Relatief	0 dB	False	0,80
65	bebouwing	8,00	-1,11	Relatief	0 dB	False	0,80
66	bebouwing	8,00	-0,85	Relatief	0 dB	False	0,80
67	bebouwing	8,00	-0,72	Relatief	0 dB	False	0,80
68	bebouwing	8,00	-0,60	Relatief	0 dB	False	0,80
69	bebouwing	8,00	-0,65	Relatief	0 dB	False	0,80
70	bebouwing	8,00	-0,76	Relatief	0 dB	False	0,80
71	bebouwing	8,00	-0,68	Relatief	0 dB	False	0,80
72	bebouwing	8,00	-0,76	Relatief	0 dB	False	0,80
73	bebouwing	6,00	-0,60	Relatief	0 dB	False	0,80
74	bebouwing	6,00	-0,60	Relatief	0 dB	False	0,80
75	bebouwing	8,00	-0,59	Relatief	0 dB	False	0,80
76	bebouwing	8,00	-0,66	Relatief	0 dB	False	0,80
77	bebouwing	8,00	-0,71	Relatief	0 dB	False	0,80
78	bebouwing	8,00	-0,75	Relatief	0 dB	False	0,80
79	bebouwing	8,00	-0,78	Relatief	0 dB	False	0,80
80	bebouwing	8,00	-0,93	Relatief	0 dB	False	0,80
81	bebouwing	8,00	-0,86	Relatief	0 dB	False	0,80
82	bebouwing	8,00	-0,84	Relatief	0 dB	False	0,80
83	bebouwing	8,00	-1,09	Relatief	0 dB	False	0,80
84	bebouwing	8,00	-0,96	Relatief	0 dB	False	0,80
85	bebouwing	8,00	-0,85	Relatief	0 dB	False	0,80
86	bebouwing	8,00	-0,59	Relatief	0 dB	False	0,80
87	bebouwing	8,00	-0,70	Relatief	0 dB	False	0,80
88	bebouwing	8,00	-0,76	Relatief	0 dB	False	0,80
89	bebouwing	6,00	-0,69	Relatief	0 dB	False	0,80
90	bebouwing	5,00	1,00	Relatief	0 dB	False	0,80
91	bebouwing	8,00	0,93	Relatief	0 dB	False	0,80
92	bebouwing	5,00	1,08	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
93	bebouwing	5,00	1,17	Relatief	0 dB	False	0,80
94	bebouwing	12,00	1,04	Relatief	0 dB	False	0,80
95	bebouwing	4,00	1,13	Relatief	0 dB	False	0,80
96	bebouwing	4,00	1,14	Relatief	0 dB	False	0,80
97	bebouwing	4,00	1,13	Relatief	0 dB	False	0,80
98	bebouwing	7,00	-3,91	Relatief	0 dB	False	0,80
99	bebouwing	7,00	-1,43	Relatief	0 dB	False	0,80
100	bebouwing	7,00	-1,07	Relatief	0 dB	False	0,80
101	bebouwing	7,00	-1,45	Relatief	0 dB	False	0,80
102	bebouwing	7,00	-1,43	Relatief	0 dB	False	0,80
103	bebouwing	7,00	-1,43	Relatief	0 dB	False	0,80
104	bebouwing	7,00	-1,43	Relatief	0 dB	False	0,80
105	bebouwing	7,00	-1,77	Relatief	0 dB	False	0,80
106	bebouwing	7,00	-1,76	Relatief	0 dB	False	0,80
107	bebouwing	7,00	-1,31	Relatief	0 dB	False	0,80
108	bebouwing	7,00	-1,32	Relatief	0 dB	False	0,80
109	bebouwing	7,00	-1,71	Relatief	0 dB	False	0,80
110	bebouwing	7,00	-1,67	Relatief	0 dB	False	0,80
111	bebouwing	7,00	-1,65	Relatief	0 dB	False	0,80
112	bebouwing	7,00	-1,63	Relatief	0 dB	False	0,80
113	bebouwing	7,00	-1,42	Relatief	0 dB	False	0,80
114	bebouwing	7,00	-1,38	Relatief	0 dB	False	0,80
115	bebouwing	7,00	-1,28	Relatief	0 dB	False	0,80
116	bebouwing	7,00	-1,46	Relatief	0 dB	False	0,80
117	bebouwing	7,00	-0,51	Relatief	0 dB	False	0,80
118	bebouwing	7,00	-1,14	Relatief	0 dB	False	0,80
119	bebouwing	7,00	-0,53	Relatief	0 dB	False	0,80
120	bebouwing	7,00	-0,57	Relatief	0 dB	False	0,80
121	bebouwing	7,00	-0,99	Relatief	0 dB	False	0,80
122	bebouwing	7,00	-0,68	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
123	bebouwing	7,00	-1,12	Relatief	0 dB	False	0,80
124	bebouwing	7,00	-0,85	Relatief	0 dB	False	0,80
125	bebouwing	7,00	-0,96	Relatief	0 dB	False	0,80
126	bebouwing	7,00	-1,12	Relatief	0 dB	False	0,80
127	bebouwing	7,00	-1,01	Relatief	0 dB	False	0,80
128	bebouwing	7,00	-1,26	Relatief	0 dB	False	0,80
129	bebouwing	7,00	-1,07	Relatief	0 dB	False	0,80
130	bebouwing	7,00	-1,17	Relatief	0 dB	False	0,80
131	bebouwing	7,00	-1,59	Relatief	0 dB	False	0,80
132	bebouwing	7,00	-1,41	Relatief	0 dB	False	0,80
133	bebouwing	7,00	-1,30	Relatief	0 dB	False	0,80
134	bebouwing	7,00	-1,45	Relatief	0 dB	False	0,80
135	bebouwing	7,00	-1,57	Relatief	0 dB	False	0,80
136	bebouwing	7,00	-1,76	Relatief	0 dB	False	0,80
137	bebouwing	7,00	-1,84	Relatief	0 dB	False	0,80
138	bebouwing	7,00	-1,56	Relatief	0 dB	False	0,80
139	bebouwing	7,00	-1,59	Relatief	0 dB	False	0,80
140	bebouwing	7,00	-1,71	Relatief	0 dB	False	0,80
141	bebouwing	7,00	-1,74	Relatief	0 dB	False	0,80
142	bebouwing	7,00	-1,84	Relatief	0 dB	False	0,80
143	bebouwing	7,00	-1,89	Relatief	0 dB	False	0,80
144	bebouwing	7,00	-1,98	Relatief	0 dB	False	0,80
145	bebouwing	7,00	-2,01	Relatief	0 dB	False	0,80
146	bebouwing	7,00	-2,05	Relatief	0 dB	False	0,80
147	bebouwing	7,00	-1,81	Relatief	0 dB	False	0,80
187	bebouwing	5,00	-1,14	Relatief	0 dB	False	0,80
188	bebouwing	5,00	-1,04	Relatief	0 dB	False	0,80
189	bebouwing	5,00	-0,98	Relatief	0 dB	False	0,80
190	bebouwing	5,00	-0,93	Relatief	0 dB	False	0,80
191	bebouwing	5,00	-0,88	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63
192	bebouwing	5,00	-0,78	Relatief	0 dB	False	0,80
193	bebouwing	5,00	-1,84	Relatief	0 dB	False	0,80
194	bebouwing	5,00	-2,16	Relatief	0 dB	False	0,80
195	bebouwing	4,00	-1,07	Relatief	0 dB	False	0,80
196	bebouwing	7,00	-0,60	Relatief	0 dB	False	0,80
197	bebouwing	7,00	-0,76	Relatief	0 dB	False	0,80
198	bebouwing	7,00	-1,57	Relatief	0 dB	False	0,80
199	bebouwing	7,00	-1,84	Relatief	0 dB	False	0,80
200	bebouwing	7,00	-2,37	Relatief	0 dB	False	0,80
100	Bouwwvlak plangebied	8,00	-0,10	Relatief	0 dB	False	0,80
201	Regenboogweg 102	8,00	-2,06	Relatief	0 dB	False	0,80
501	kavel 2A	9,00	-4,00	Relatief	0 dB	False	0,80
502	kavel 2B	10,00	-3,75	Relatief	0 dB	False	0,80
503	kavel 4 laagbouw	3,00	-3,50	Relatief	0 dB	False	0,80
504	kavel 4 hoogbouw	9,00	-3,50	Relatief	0 dB	False	0,80
505	kavel 3	8,00	-2,00	Relatief	0 dB	False	0,80

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.R 63	Lengte
01	scherm 5 meter bovenkant spoor	5,20	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	1151,20
100	muur tunnel HSL	1,50	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	291,78
274		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	210,91
860		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	180,26
895		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	236,88
936		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	378,29
895		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	396,59
274		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	139,93
860		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	114,45
936		-2,90	--	Absoluut	0 dB	Nee	0,80	0,80	217,00

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>
01	kavel 2
02	kavel 3
03	kavel 4

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H
01	maaiveld	-4,00
02	Ringvaart	-0,20
03	Ringvaart	-0,20
04	maaiveld	-4,00
06	maaiveld	-4,00
08	aquaduct weg	--
09	tunnel HSL	--
10	tracé hoogte	--
11	tracé hoogte	-2,90
12	tracé hoogte	-2,90
13	tracé hoogte	-2,90
14	tracé hoogte	-2,90
11	tracé hoogte	-2,90
14	tracé hoogte	-2,90
14	tracé hoogte	-2,90
104	rechter tunnel aquaduct	--
DG)	maaiveld Dg Oost	-0,60
DG30	oostzijde DG30	-0,60
mv -4	mv-4	-4,00
105	maaiveld plangebied	-0,10
106	hoogtelijn kavel 3	-2,00
107	hoogtelijn kavel 2	-3,75
108	hoogtelijn kavel 4	-3,50
102	kruinhoogte westzijde	--
102	kruinhoogte westzijde	--
100	tunnel rijbaan west	--
101	tunnel rijbaan oost	--
103	kruinhoogte oostzijde	0,50
05	maaiveld	-4,00

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
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
01	noordgevel kavel 2A	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	oostgevel noordzijde kavel 2A	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	oostgevel zuidzijde kavel 2A	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	zuidgevel kavel 2A	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	westgevel zuidzijde kavel 2A	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	westgevel noordzijde kavel 2A	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	oostgevel kavel 2B	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	zuidgevel oostzijde kavel 2B	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	zuidgevel westzijde kavel 2B	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	westgevel kavel 2B	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	noordgevel westzijdel kavel 2B	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	noordgevel oostzijde kavel 2B	-3,75	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	zuidgevel kavel 4	-3,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	noordgevel kavel 3	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	oostgevel noordzijde kavel 3	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	oostgevel zuidzijde kavel 3	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	zuidgevel kavel 3	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	westgevel zuidzijde kavel 3	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18	westgevel noordzijde kavel 3	-2,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	westgevel kavel 4	-3,50	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21	noordgevel kavel 4	-3,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22	oostgevel kavel 4	-3,50	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
1.4	A4Westzijde binnenbaan ZOAB	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	W1	100	90	85	--	--	--	--	--	--	--	--
2.2	A4 Oostzijde binnenbaan ZOAB	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	W1	100	90	85	--	--	--	--	--	--	--	--
1.3	A4 Westzijde binnenbaan DAB	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	W0	100	90	85	--	--	--	--	--	--	--	--
1.2	A4 Westzijde binnenbaan DAB	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	W0	100	90	85	--	--	--	--	--	--	--	--
2.1	A4 Oostzijde binnenbaan ZOAB	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	W1	100	90	85	--	--	--	--	--	--	--	--
Nvw	Noordveenweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	6,86	3,34	0,55	93,89	96,94	93,11	3,90	2,17
Nvw	Noordveenweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	6,86	3,34	0,55	93,89	96,94	93,11	3,90	2,17
Nvw	Noordveenweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	6,86	3,34	0,55	93,89	96,94	93,11	3,90	2,17
Nvw	Noordveenweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	6,86	3,34	0,55	93,89	96,94	93,11	3,90	2,17
Nvw	Noordveenweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	6,86	3,34	0,55	93,89	96,94	93,11	3,90	2,17
Nvw	Noordveenweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	6,86	3,34	0,55	93,89	96,94	93,11	3,90	2,17
Nvw	Noordveenweg	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	6,86	3,34	0,55	93,89	96,94	93,11	3,90	2,17

Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Basismodel 2012 met invoer geluidregister - Bp Nieuwe Wetering april 2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	Cpl
1.4	--	--	--	--	0,00	2769,42	1795,00	691,12	125,33	35,75	36,12	169,50	57,00	61,00	True
2.2	--	--	--	--	0,00	2881,58	1629,50	818,38	123,33	33,75	38,88	162,67	75,50	63,75	True
1.3	--	--	--	--	0,00	2769,42	1795,00	691,12	125,33	35,75	36,12	169,50	67,00	61,00	True
1.2	--	--	--	--	0,00	2769,42	1795,00	691,12	125,33	35,75	36,12	169,50	67,00	61,00	True
2.1	--	--	--	--	0,00	2881,58	1629,50	818,38	123,33	33,75	38,88	162,67	75,50	63,75	True
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False
Nvw	4,10	2,21	0,89	2,79	2137,00	137,64	69,19	10,94	5,72	1,55	0,48	3,24	0,64	0,33	False

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012

Model eigenschap

Omschrijving	Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	cmachielsen op 23-06-2011
Laatst ingezien door	cmachielsen op 31-07-2013
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.81
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

BIJLAGE 3

REKENRESULTATEN A4 INCL. AFTREK ARTIKEL 110G WGH

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A4
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel kavel 2A	1,50	38,6	36,2	33,0	41,0
01_B	noordgevel kavel 2A	4,50	43,6	41,2	37,9	45,9
01_C	noordgevel kavel 2A	7,50	45,9	43,6	40,3	48,3
02_A	oostgevel noordzijde kavel 2A	1,50	46,0	43,6	40,5	48,4
02_B	oostgevel noordzijde kavel 2A	4,50	48,9	46,5	43,4	51,3
02_C	oostgevel noordzijde kavel 2A	7,50	50,7	48,3	45,2	53,1
03_A	oostgevel zuidzijde kavel 2A	1,50	46,3	43,8	40,7	48,6
03_B	oostgevel zuidzijde kavel 2A	4,50	49,0	46,6	43,5	51,4
03_C	oostgevel zuidzijde kavel 2A	7,50	50,9	48,5	45,4	53,3
04_A	zuidgevel kavel 2A	1,50	40,7	38,2	35,2	43,1
04_B	zuidgevel kavel 2A	4,50	43,9	41,4	38,4	46,3
04_C	zuidgevel kavel 2A	7,50	46,9	44,4	41,4	49,3
05_A	westgevel zuidzijde kavel 2A	1,50	28,1	25,6	22,6	30,5
05_B	westgevel zuidzijde kavel 2A	4,50	39,5	37,0	34,0	41,9
05_C	westgevel zuidzijde kavel 2A	7,50	44,6	42,1	39,1	47,0
06_A	westgevel noordzijde kavel 2A	1,50	30,8	28,3	25,4	33,2
06_B	westgevel noordzijde kavel 2A	4,50	39,5	37,0	34,0	41,9
06_C	westgevel noordzijde kavel 2A	7,50	44,2	41,7	38,7	46,6
07_A	oostgevel kavel 2B	1,50	46,2	43,8	40,7	48,6
07_B	oostgevel kavel 2B	4,50	49,1	46,6	43,5	51,4
07_C	oostgevel kavel 2B	7,50	51,0	48,6	45,5	53,4
08_A	zuidgevel oostzijde kavel 2B	1,50	43,7	41,2	38,3	46,1
08_B	zuidgevel oostzijde kavel 2B	4,50	46,7	44,2	41,3	49,1
08_C	zuidgevel oostzijde kavel 2B	7,50	49,3	46,8	43,8	51,7
09_A	zuidgevel westzijde kavel 2B	1,50	39,1	36,6	33,6	41,5
09_B	zuidgevel westzijde kavel 2B	4,50	42,5	40,0	37,0	44,9
09_C	zuidgevel westzijde kavel 2B	7,50	46,5	44,0	41,0	48,9
10_A	westgevel kavel 2B	1,50	28,4	25,9	22,9	30,8
10_B	westgevel kavel 2B	4,50	40,3	37,8	34,8	42,7
10_C	westgevel kavel 2B	7,50	45,4	42,9	39,9	47,8
11_A	noordgevel westzijdel kavel 2B	1,50	38,3	35,9	32,8	40,7
11_B	noordgevel westzijdel kavel 2B	4,50	43,7	41,3	38,2	46,1
11_C	noordgevel westzijdel kavel 2B	7,50	47,6	45,1	42,0	50,0
12_A	noordgevel oostzijde kavel 2B	1,50	40,7	38,3	35,1	43,0
12_B	noordgevel oostzijde kavel 2B	4,50	43,9	41,5	38,3	46,2
12_C	noordgevel oostzijde kavel 2B	7,50	45,8	43,5	40,2	48,2
13_A	noordgevel kavel 3	1,50	35,6	33,1	30,1	38,0
13_B	noordgevel kavel 3	4,50	40,8	38,4	35,3	43,2
13_C	noordgevel kavel 3	7,50	44,8	42,3	39,2	47,2
14_A	oostgevel noordzijde kavel 3	1,50	42,9	40,4	37,4	45,3
14_B	oostgevel noordzijde kavel 3	4,50	47,0	44,5	41,5	49,4
14_C	oostgevel noordzijde kavel 3	7,50	50,9	48,4	45,5	53,3
15_A	oostgevel zuidzijde kavel 3	1,50	43,2	40,7	37,7	45,6
15_B	oostgevel zuidzijde kavel 3	4,50	47,8	45,4	42,3	50,2
15_C	oostgevel zuidzijde kavel 3	7,50	51,7	49,2	46,2	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A4
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	zuidgevel kavel 3	1,50	42,3	39,8	36,9	44,7
16_B	zuidgevel kavel 3	4,50	47,1	44,6	41,6	49,5
16_C	zuidgevel kavel 3	7,50	49,8	47,3	44,3	52,2
17_A	westgevel zuidzijde kavel 3	1,50	38,3	35,8	32,8	40,7
17_B	westgevel zuidzijde kavel 3	4,50	42,2	39,7	36,8	44,6
17_C	westgevel zuidzijde kavel 3	7,50	39,5	37,0	34,1	41,9
18_A	westgevel noordzijde kavel 3	1,50	36,9	34,5	31,4	39,3
18_B	westgevel noordzijde kavel 3	4,50	41,2	38,7	35,7	43,6
18_C	westgevel noordzijde kavel 3	7,50	37,9	35,4	32,3	40,3
19_A	zuidgevel kavel 4	1,50	47,0	44,5	41,5	49,4
19_B	zuidgevel kavel 4	4,50	49,7	47,3	44,3	52,1
19_C	zuidgevel kavel 4	7,50	52,3	49,8	46,8	54,7
20_B	westgevel kavel 4	4,50	41,5	39,0	36,1	43,9
20_C	westgevel kavel 4	7,50	47,3	44,8	41,9	49,8
21_A	noordgevel kavel 4	1,50	36,4	33,9	30,9	38,8
21_B	noordgevel kavel 4	4,50	41,2	38,7	35,8	43,6
21_C	noordgevel kavel 4	7,50	46,3	43,9	40,8	48,7
22_B	oostgevel kavel 4	4,50	48,9	46,4	43,5	51,3
22_C	oostgevel kavel 4	7,50	51,6	49,1	46,1	54,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

REKENRESULTATEN A4 EXCL. AFTREK ARTIKEL 110G WGH

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A4
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel kavel 2A	1,50	40,6	38,2	35,0	43,0
01_B	noordgevel kavel 2A	4,50	45,6	43,2	39,9	47,9
01_C	noordgevel kavel 2A	7,50	47,9	45,6	42,3	50,3
02_A	oostgevel noordzijde kavel 2A	1,50	48,0	45,6	42,5	50,4
02_B	oostgevel noordzijde kavel 2A	4,50	50,9	48,5	45,4	53,3
02_C	oostgevel noordzijde kavel 2A	7,50	52,7	50,3	47,2	55,1
03_A	oostgevel zuidzijde kavel 2A	1,50	48,3	45,8	42,7	50,6
03_B	oostgevel zuidzijde kavel 2A	4,50	51,0	48,6	45,5	53,4
03_C	oostgevel zuidzijde kavel 2A	7,50	52,9	50,5	47,4	55,3
04_A	zuidgevel kavel 2A	1,50	42,7	40,2	37,2	45,1
04_B	zuidgevel kavel 2A	4,50	45,9	43,4	40,4	48,3
04_C	zuidgevel kavel 2A	7,50	48,9	46,4	43,4	51,3
05_A	westgevel zuidzijde kavel 2A	1,50	30,1	27,6	24,6	32,5
05_B	westgevel zuidzijde kavel 2A	4,50	41,5	39,0	36,0	43,9
05_C	westgevel zuidzijde kavel 2A	7,50	46,6	44,1	41,1	49,0
06_A	westgevel noordzijde kavel 2A	1,50	32,8	30,3	27,4	35,2
06_B	westgevel noordzijde kavel 2A	4,50	41,5	39,0	36,0	43,9
06_C	westgevel noordzijde kavel 2A	7,50	46,2	43,7	40,7	48,6
07_A	oostgevel kavel 2B	1,50	48,2	45,8	42,7	50,6
07_B	oostgevel kavel 2B	4,50	51,1	48,6	45,5	53,4
07_C	oostgevel kavel 2B	7,50	53,0	50,6	47,5	55,4
08_A	zuidgevel oostzijde kavel 2B	1,50	45,7	43,2	40,3	48,1
08_B	zuidgevel oostzijde kavel 2B	4,50	48,7	46,2	43,3	51,1
08_C	zuidgevel oostzijde kavel 2B	7,50	51,3	48,8	45,8	53,7
09_A	zuidgevel westzijde kavel 2B	1,50	41,1	38,6	35,6	43,5
09_B	zuidgevel westzijde kavel 2B	4,50	44,5	42,0	39,0	46,9
09_C	zuidgevel westzijde kavel 2B	7,50	48,5	46,0	43,0	50,9
10_A	westgevel kavel 2B	1,50	30,4	27,9	24,9	32,8
10_B	westgevel kavel 2B	4,50	42,3	39,8	36,8	44,7
10_C	westgevel kavel 2B	7,50	47,4	44,9	41,9	49,8
11_A	noordgevel westzijdel kavel 2B	1,50	40,3	37,9	34,8	42,7
11_B	noordgevel westzijdel kavel 2B	4,50	45,7	43,3	40,2	48,1
11_C	noordgevel westzijdel kavel 2B	7,50	49,6	47,1	44,0	52,0
12_A	noordgevel oostzijde kavel 2B	1,50	42,7	40,3	37,1	45,0
12_B	noordgevel oostzijde kavel 2B	4,50	45,9	43,5	40,3	48,2
12_C	noordgevel oostzijde kavel 2B	7,50	47,8	45,5	42,2	50,2
13_A	noordgevel kavel 3	1,50	37,6	35,1	32,1	40,0
13_B	noordgevel kavel 3	4,50	42,8	40,4	37,3	45,2
13_C	noordgevel kavel 3	7,50	46,8	44,3	41,2	49,2
14_A	oostgevel noordzijde kavel 3	1,50	44,9	42,4	39,4	47,3
14_B	oostgevel noordzijde kavel 3	4,50	49,0	46,5	43,5	51,4
14_C	oostgevel noordzijde kavel 3	7,50	52,9	50,4	47,5	55,3
15_A	oostgevel zuidzijde kavel 3	1,50	45,2	42,7	39,7	47,6
15_B	oostgevel zuidzijde kavel 3	4,50	49,8	47,4	44,3	52,2
15_C	oostgevel zuidzijde kavel 3	7,50	53,7	51,2	48,2	56,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A4
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	zuidgevel kavel 3	1,50	44,3	41,8	38,9	46,7
16_B	zuidgevel kavel 3	4,50	49,1	46,6	43,6	51,5
16_C	zuidgevel kavel 3	7,50	51,8	49,3	46,3	54,2
17_A	westgevel zuidzijde kavel 3	1,50	40,3	37,8	34,8	42,7
17_B	westgevel zuidzijde kavel 3	4,50	44,2	41,7	38,8	46,6
17_C	westgevel zuidzijde kavel 3	7,50	41,5	39,0	36,1	43,9
18_A	westgevel noordzijde kavel 3	1,50	38,9	36,5	33,4	41,3
18_B	westgevel noordzijde kavel 3	4,50	43,2	40,7	37,7	45,6
18_C	westgevel noordzijde kavel 3	7,50	39,9	37,4	34,3	42,3
19_A	zuidgevel kavel 4	1,50	49,0	46,5	43,5	51,4
19_B	zuidgevel kavel 4	4,50	51,7	49,3	46,3	54,1
19_C	zuidgevel kavel 4	7,50	54,3	51,8	48,8	56,7
20_B	westgevel kavel 4	4,50	43,5	41,0	38,1	45,9
20_C	westgevel kavel 4	7,50	49,3	46,8	43,9	51,8
21_A	noordgevel kavel 4	1,50	38,4	35,9	32,9	40,8
21_B	noordgevel kavel 4	4,50	43,2	40,7	37,8	45,6
21_C	noordgevel kavel 4	7,50	48,3	45,9	42,8	50,7
22_B	oostgevel kavel 4	4,50	50,9	48,4	45,5	53,3
22_C	oostgevel kavel 4	7,50	53,6	51,1	48,1	56,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

REKENRESULTATEN CUMULATIE WEGVERKEER

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cumulatie wegverkeer
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel kavel 2A	1,50	40,6	38,2	35,0	43,0
01_B	noordgevel kavel 2A	4,50	45,6	43,2	39,9	47,9
01_C	noordgevel kavel 2A	7,50	47,9	45,6	42,3	50,3
02_A	oostgevel noordzijde kavel 2A	1,50	48,0	45,6	42,5	50,4
02_B	oostgevel noordzijde kavel 2A	4,50	50,9	48,5	45,4	53,3
02_C	oostgevel noordzijde kavel 2A	7,50	52,7	50,3	47,2	55,1
03_A	oostgevel zuidzijde kavel 2A	1,50	48,3	45,8	42,7	50,6
03_B	oostgevel zuidzijde kavel 2A	4,50	51,0	48,6	45,5	53,4
03_C	oostgevel zuidzijde kavel 2A	7,50	52,9	50,5	47,4	55,3
04_A	zuidgevel kavel 2A	1,50	42,8	40,3	37,2	45,1
04_B	zuidgevel kavel 2A	4,50	46,0	43,5	40,4	48,3
04_C	zuidgevel kavel 2A	7,50	49,0	46,5	43,4	51,3
05_A	westgevel zuidzijde kavel 2A	1,50	32,1	29,1	25,3	33,8
05_B	westgevel zuidzijde kavel 2A	4,50	41,8	39,2	36,1	44,1
05_C	westgevel zuidzijde kavel 2A	7,50	46,7	44,2	41,1	49,0
06_A	westgevel noordzijde kavel 2A	1,50	33,8	31,0	27,7	35,8
06_B	westgevel noordzijde kavel 2A	4,50	41,7	39,1	36,1	44,0
06_C	westgevel noordzijde kavel 2A	7,50	46,3	43,8	40,7	48,6
07_A	oostgevel kavel 2B	1,50	48,2	45,8	42,7	50,6
07_B	oostgevel kavel 2B	4,50	51,1	48,6	45,5	53,4
07_C	oostgevel kavel 2B	7,50	53,0	50,6	47,5	55,4
08_A	zuidgevel oostzijde kavel 2B	1,50	45,7	43,2	40,3	48,1
08_B	zuidgevel oostzijde kavel 2B	4,50	48,7	46,2	43,3	51,1
08_C	zuidgevel oostzijde kavel 2B	7,50	51,3	48,8	45,8	53,7
09_A	zuidgevel westzijde kavel 2B	1,50	41,1	38,6	35,6	43,5
09_B	zuidgevel westzijde kavel 2B	4,50	44,5	42,0	39,0	46,9
09_C	zuidgevel westzijde kavel 2B	7,50	48,5	46,0	43,0	50,9
10_A	westgevel kavel 2B	1,50	31,7	28,9	25,4	33,6
10_B	westgevel kavel 2B	4,50	42,5	39,9	36,8	44,8
10_C	westgevel kavel 2B	7,50	47,5	45,0	41,9	49,8
11_A	noordgevel westzijdel kavel 2B	1,50	40,3	37,9	34,8	42,7
11_B	noordgevel westzijdel kavel 2B	4,50	45,7	43,3	40,2	48,1
11_C	noordgevel westzijdel kavel 2B	7,50	49,6	47,1	44,0	52,0
12_A	noordgevel oostzijde kavel 2B	1,50	42,7	40,3	37,1	45,0
12_B	noordgevel oostzijde kavel 2B	4,50	45,9	43,5	40,3	48,2
12_C	noordgevel oostzijde kavel 2B	7,50	47,9	45,5	42,3	50,2
13_A	noordgevel kavel 3	1,50	42,7	39,3	34,3	43,6
13_B	noordgevel kavel 3	4,50	46,0	42,8	38,5	47,3
13_C	noordgevel kavel 3	7,50	48,4	45,6	41,8	50,2
14_A	oostgevel noordzijde kavel 3	1,50	44,9	42,4	39,4	47,3
14_B	oostgevel noordzijde kavel 3	4,50	49,0	46,5	43,5	51,4
14_C	oostgevel noordzijde kavel 3	7,50	52,9	50,4	47,5	55,3
15_A	oostgevel zuidzijde kavel 3	1,50	45,2	42,7	39,7	47,6
15_B	oostgevel zuidzijde kavel 3	4,50	49,8	47,4	44,3	52,2
15_C	oostgevel zuidzijde kavel 3	7,50	53,7	51,2	48,2	56,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Geluidmodel GPP met aftrek artikel 3.4 en 3.5 RMG2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Cumulatie wegverkeer
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
16_A	zuidgevel kavel 3	1,50	47,2	44,0	39,9	48,6
16_B	zuidgevel kavel 3	4,50	50,7	47,8	44,2	52,5
16_C	zuidgevel kavel 3	7,50	52,8	50,0	46,6	54,8
17_A	westgevel zuidzijde kavel 3	1,50	47,8	44,2	38,6	48,3
17_B	westgevel zuidzijde kavel 3	4,50	50,0	46,5	41,4	50,8
17_C	westgevel zuidzijde kavel 3	7,50	49,7	46,0	40,3	50,2
18_A	westgevel noordzijde kavel 3	1,50	47,8	44,2	38,2	48,2
18_B	westgevel noordzijde kavel 3	4,50	49,9	46,3	40,9	50,5
18_C	westgevel noordzijde kavel 3	7,50	49,5	45,8	39,7	49,8
19_A	zuidgevel kavel 4	1,50	49,1	46,6	43,6	51,5
19_B	zuidgevel kavel 4	4,50	51,9	49,4	46,3	54,2
19_C	zuidgevel kavel 4	7,50	54,4	51,9	48,9	56,8
20_B	westgevel kavel 4	4,50	43,9	41,3	38,2	46,2
20_C	westgevel kavel 4	7,50	49,7	47,1	44,0	52,0
21_A	noordgevel kavel 4	1,50	39,5	36,7	33,3	41,5
21_B	noordgevel kavel 4	4,50	44,0	41,2	38,0	46,1
21_C	noordgevel kavel 4	7,50	48,8	46,2	42,9	51,0
22_B	oostgevel kavel 4	4,50	50,9	48,4	45,5	53,4
22_C	oostgevel kavel 4	7,50	53,6	51,1	48,1	56,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen