



Goudappel Coffeng
Adviseurs verkeer en vervoer

Gemeente Waterland

Akoestisch onderzoek nieuwbouwlocatie Eilandweg Wegverkeerslawaaai N247

Gemeente Waterland

Akoestisch onderzoek nieuwbouwlocatie Eilandweg Wegverkeerslawaaï N247

Datum 26 augustus 2009

Kenmerk WTL016/Pme/0161

Eerste versie

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s) Gemeente Waterland

Titel rapport Akoestisch onderzoek nieuwbouwlocatie Eilandweg
Wegverkeerslawaaï N247

Kenmerk WTL016/Pme/0161

Datum publicatie 26 augustus 2009

Projectteam opdrachtgever(s) Patrick Sountheranayagam

Projectteam Goudappel Coffeng Tjeerd de Boer en Erik Pieterman

Projectomschrijving In 2007 is verkennend akoestisch onderzoek uitgevoerd voor diverse nieuwbouwlocaties in de gemeente Waterland. Voor locatie Eilandweg is de verkaveling gereed. Dit plan is getoets aan de Wet geluidhinder.

Trefwoorden N247, geluidhinder, wegverkeerslawaaï

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Het plan en de Wet geluidhinder	2
2.1	De verkaveling	2
2.2	Zonering wegverkeer	3
2.3	Geluidcriteria wegverkeer	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Rekenmethodiek	5
3.2	Verkeersgegevens	5
3.3	Omgevingskenmerken	6
4	Bevindingen	7
4.1	Situatie zonder aanvullende maatregelen	7
4.2	Situatie met aanvullende maatregelen	8
5	Conclusie	13
	Bijlagen	
1	Besluit hogere grenswaarden	
2	Toetspunten	
3	Rekenresultaten (met correctie)	
4	Rekenresultaten (zonder correctie)	

1 Inleiding

De gemeente Waterland heeft plannen in voorbereiding om op diverse locaties in de kern Broek in Waterland nieuwbouwwoningen te realiseren. Dit geldt ook voor het gebied ten zuiden van de Broekervaart en ten noordoosten van het bestaande bebouwde gebied. Dit gebied wordt ook wel locatie Eilandweg genoemd, zie figuur 1.1.



Figuur 1.1: Locatie Eilandweg te Broek in Waterland (ondergrond: GOOGLE MAPS)

In 2006 zijn de verkeerskundige consequenties van locatie Eilandweg in beeld gebracht¹. Een jaar later is het verkennend akoestisch onderzoek geactualiseerd². Deze actualisatie was nodig omdat de Wet geluidhinder per 1 januari 2007 is vernieuwd. In laatstgenoemd onderzoek is geconcludeerd dat de realisatie van nieuwbouwwoningen op de beoogde locatie niet zonder meer mogelijk is. Zonder het treffen van (geluidreducerende) maatregelen zal de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen hoger uitvallen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder.

De verkaveling voor de nieuwbouwlocatie is gereed. De gemeente Waterland heeft Goudappel Coffeng BV opdracht verleend om dit plan te toetsen aan de Wet geluidhinder. Gevraagd is om de geluidbelastingen als gevolg van het gemotoriseerd verkeer op de N247 inzichtelijk te maken.

¹ Rapport 'Bestemmingsplannen Broek in Waterland en Ilpendam, Bijdrage verkeer en vervoer inclusief wegverkeerslawaaï' met kenmerk WTL002/Pme/0108 d.d. 2 maart 2006.

² Rapport 'Bestemmingsplan Broek in Waterland, locaties Hellingweg en Eilandweg/Broekerhaven, Actualisatie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï' met kenmerk WTL009/Pme/0129 d.d. 21 augustus 2007.

2 Het plan en de Wet geluidhinder

2.1 De verkaveling

Het plan bestaat uit de realisatie van 16 grondgebonden woningen en 3 appartementencomplexen (blok A, B en BS), zie figuur 2.1.



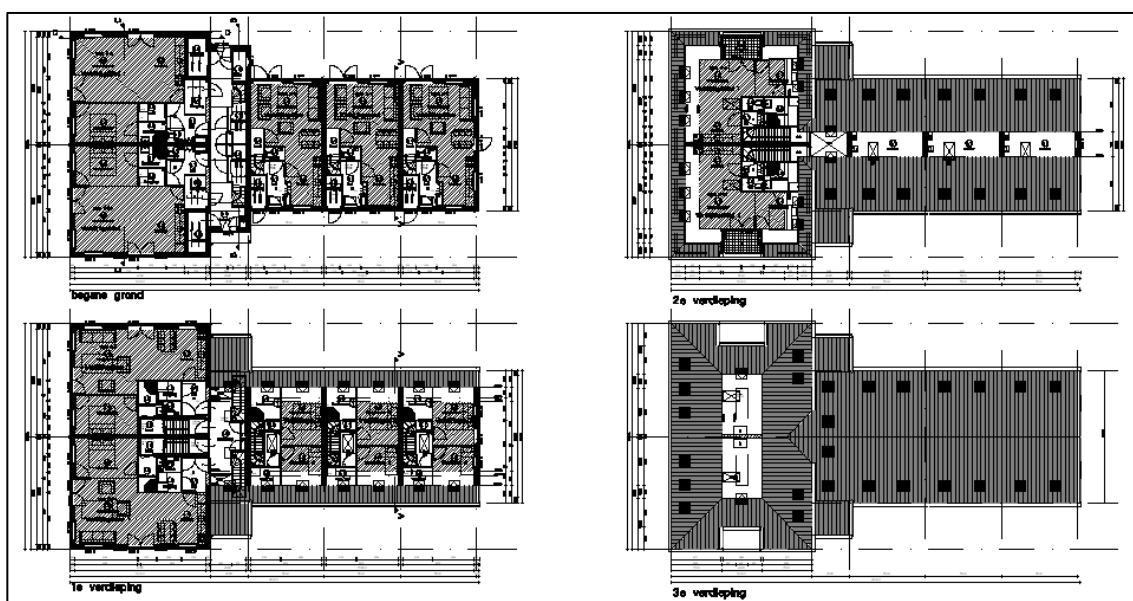
Figuur 2.1: Verkaveling locatie Eilandweg

De grondgebonden woningen hebben een hoogte van 8 m boven maaiveldniveau, terwijl de drie appartementencomplexen 12 m hoog zijn. Elk complex bestaat uit vier bouwlagen (begane grond, 1^e, 2^e en 3^e verdieping). Qua indeling verschilt blok A van de blokken B en BS, zie de figuren 2.2 en 2.3. Het smalle gedeelte van alle blokken bevat drie rijtjeswoningen met elk vier bouwlagen. Het linker brede gedeelte van blok A bevat vier appartementen (twee volledig op de begane grond en twee verspreid over de 1^e verdieping met een slaapkamer op de 2^e verdieping en een zolder op de 3^e verdieping). Het rechter brede gedeelte van blok A bevat zes appartementen (twee volledig op de begane grond, twee volledig op de 1^e verdieping en twee verspreid over de 2^e verdieping met een zolder op de 3^e verdieping). Het brede gedeelte van de blokken B en BS bevat zes appartementen (twee volledig op de begane grond, twee volledig op de 1^e verdieping en twee verspreid over de 2^e verdieping met een zolder op de 3^e verdieping).

In totaal omvat het plan dus 47 woningen.



Figuur 2.2: Indeling blok A



Figuur 2.3: Indeling blokken B en BS

2.2 Zonering wegverkeer

In de Wet geluidhinder (Wgh) is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt (uitgezonderd woonerven en 30 km/h-wegen). Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. De breedte van de zone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging binnen dan wel buiten stedelijk gebied. De nieuwbouwwoningen die in dit onderzoek centraal staan, worden allemaal

gerealiseerd binnen de bebouwde kom. Volgens de Wgh wordt in dit geval uitgegaan van een binnenstedelijke situatie tenzij het een autoweg of autosnelweg betreft. De provinciale weg N247 is geen formele auto(snel)weg, maar een gewone weg bestaande uit twee rijstroken. Derhalve betreft de N247 -volgens de Wgh- een weg in binnenstedelijk gebied, waardoor een geluidszone van 200 m aan weerszijden van de weg van toepassing is³. Dit betekent dat de gehele bouwlocatie binnen de geluidszone van de N247 is gelegen.

2.3 Geluidcriteria wegverkeer

Voor het bepalen van de toetsingswaarde moet worden uitgegaan van 'nieuwe geluidsgevoelige bestemming(en) binnen de geluidszone van een bestaande/geprojecteerde weg'.

De voorkeursgrenswaarde voor nieuwe woningen binnen de geluidszone van een bestaande weg bedraagt 48 dB. De in dit onderzoek berekende geluidbelastingen worden daarom aanvankelijk getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien overschrijdingen worden geconstateerd, is nader onderzoek naar mogelijke geluidbeperkende maatregelen nodig. Indien dergelijke maatregelen niet of onvoldoende oplossing bieden, is ontheffing van hogere grenswaarden mogelijk. De maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de vraag of sprake is van een binnenstedelijke of buitenstedelijke situatie. Hiervoor is aangegeven dat het in dit onderzoek om een binnenstedelijke situatie gaat, waardoor de hoogst toelaatbare ontheffingswaarde 63 dB bedraagt.

Op 18 maart 2008 heeft het college van B&W van de gemeente Waterland het bestemmingsplan Broek in Waterland vastgesteld. Tegelijk met de vaststelling van dit bestemmingsplan heeft de gemeente besloten dat op locatie Eilandweg niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan hoeft te worden. Voor de nog te realiseren woningen zijn hogere grenswaarden vastgesteld. Voor een deel van de nieuwbouwwoningen geldt dat de gevelbelasting maximaal 60 dB mag bedragen. Voor een ander deel van de woningen geldt als maximale ontheffingswaarde 55 dB (zie bijlage 1). B&W hebben verder geen geluidbeleid vastgesteld of aanvullende voorwaarden geformuleerd waaraan voldaan moet worden om gebruik te kunnen maken van deze ontheffing.

³ Buiten de bebouwde kom geldt een zonebreedte van 250 m aan weerszijden van de weg.

3 Uitgangspunten

3.1 Rekenmethodiek

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaardrekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Op de berekeningsresultaten is een correctie toegepast conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (Wgh), tenzij expliciet anders vermeld. De correctiefactor bedraagt -5 dB op die gedeelten van de N247 waar de maximum snelheid 50 km/h bedraagt. Op de gedeelten waar 80 km/h gereden mag worden, bedraagt de correctiefactor -2 dB.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu versie 1.20.

3.2 Verkeersgegevens

De provincie Noord-Holland heeft voor de N247 telcijfers over 2008 beschikbaar gesteld. Het is echter gebruikelijk dat het akoestisch onderzoek betrekking heeft op de situatie tien jaar na realisatie. In dit onderzoek zijn de geluidberekeningen daarom voor het planjaar 2020 uitgevoerd. De verkeerscijfers voor dit jaar zijn afgeleid van de telcijfers over 2008 uitgaande van een groei van het verkeer met 1,25% per jaar (zie tabel 3.1).

variabele	rijbaan bibeko	rijbaan bubeko	busbaan bubeko
verkeersdruk (mvt/weekdag)	22.200	21.100	1.100
% motoren	1,3	1,7	-
% lichte motorvoertuigen	84,6	87,7	-
% middelzwaar vrachtverkeer	9,0	10,4	-
% openbaar vervoer (bus)	4,8	-	100
% zwaar vrachtverkeer	0,3	0,2	-
snelheid (km/h)	50	80	80

Tabel 3.1: Gehanteerde verkeerscijfers (bron: provincie Noord-Holland, bewerking Goudappel Coffeng BV)

De gemiddelde uurintensiteit van het verkeer is overgenomen uit het akoestisch onderzoek uit 2007, zie tabel 3.2.

	rijbaan autoverkeer	busbaan
dagperiode	7,00%	6,20%
avondperiode	2,40%	3,52%
nachtperiode	0,80%	1,44%

Tabel 3.2: Gehanteerde uurintensiteit (bron: akoestisch onderzoek 2007)

3.3 Omgevingskenmerken

Hoogteligging

De N247 ligt ongeveer op maaiveldniveau. Dit geldt ook voor de beoogde nieuwbouwwoningen. Er zijn verder geen noemenswaardige hoogteverschillen in het landschap aanwezig die invloed hebben op het geluidsonderzoek.

Wegdekverharding

Ter hoogte van Broek in Waterland zijn op de N247 verschillende soorten wegdekverharding toegepast. In het akoestisch onderzoek uit 2007 is gebleken dat de akoestische eigenschappen van de aanwezige soorten vergelijkbaar zijn met het referentiewegdek, zijnde fijn asfalt (dab 0/16). In de berekening is daarom van deze wegdekverharding uitgegaan.

Bodemgebieden

In het geluidsmodel zijn de Broekervaart en de watergangen binnen het plangebied ingevoerd als volledig reflecterende gebieden. De N247 is ook volledig reflecterend. Dit betekent dat het geluid via deze objecten wordt weerkaatst.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van gebouwen binnen het plangebied hebben een geluidsreflecterende werking. Geluidsreflectie en -demping zijn doorgerekend volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze.

Toetspunten

De geluidbelasting is bepaald voor alle beoogde nieuwbouwwoningen. In totaal zijn bijna honderd toetspunten beschouwd, zie bijlage 2. Afhankelijk van de gebouwhoogte zijn maximaal vier waarneemhoogtes beschouwd. Het gaat om 1½, 4½, 7½ en 10½ m boven maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, de eerste verdieping, de tweede verdieping en de derde verdieping.

4 Bevindingen

4.1 Situatie zonder aanvullende maatregelen

Indien geen geluidreducerende maatregelen worden toegepast, voldoet de geluidbelasting op de gevel van diverse nieuwbouwwoningen niet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Dit betekent dat niet voldoen wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) waardoor deze woningen niet zonder meer gerealiseerd mogen worden. In figuur 4.1 is het resultaat op hoofdlijnen gepresenteerd. Daar waar de geluidbelasting in de woningen rood is afgedrukt, wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Is de waarde in het groen afgebeeld, dan wordt wel voldaan aan de Wgh. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is in bijlage 3 opgenomen.



Figuur 4.1: Maatgevende geluidbelasting (uitgedrukt in dB, groene waarden voldoen aan de Wgh, rode waarden voldoen niet aan de Wgh)

4.2 Situatie met aanvullende maatregelen

Stil asfalt

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij voorkeur maatregelen aan de bron worden toegepast, indien niet voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Het toepassen van stil asfalt is hiervan een voorbeeld. Indien dit asfalt een geluidreducerende

werking heeft van minus 5 dB⁴, dan ziet het beeld er op hoofdlijnen conform figuur 4.2 uit. Het volledige rekenresultaat is opgenomen in bijlage 3. Het blijkt dat nog steeds niet bij alle woningen wordt voldaan aan de Wgh.



Figuur 4.2: Maatgevende geluidbelasting na toepassing van stil asfalt (uitgedrukt in dB, groene waarden voldoen aan de Wgh, rode waarden voldoen niet aan de Wgh)

Geluidsschermen

Indien uit onderzoek blijkt dat bronmaatregelen onvoldoende effect sorteren, mag conform de Wgh gekeken worden naar overdrachtsmaatregelen. Een voorbeeld hier-

⁴ Asfaltsoorten die hier bijvoorbeeld aan voldoen zijn twee laags ZOAB en dunne deklagen B. Uiteraard zijn er meer soorten op de markt die een geluidreducerende werking van minus 5 dB hebben.

van is het plaatsen van een geluidsschermb. Hoe dicht(er) een scherm bij de bron wordt geplaatst, hoe groter het geluidreducerend effect. Vandaar dat in dit onderzoek is onderzocht wat het effect van een geluidsschermb direct langs de N247 is. Om bij alle woningen te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, is een scherm van circa 7 m hoogte over een lengte van ongeveer 400 m nodig. De geluidbelastingen die dan ontstaan, zijn op hoofdlijnen gepresenteerd in figuur 4.3. Bijlage 3 bevat het complete rekenresultaat.



Figuur 4.3: Maatgevende geluidbelasting na toepassing van een scherm langs de N247 (uitgedrukt in dB, groene waarden voldoen aan de Wgh, rode waarden voldoen niet aan de Wgh)

Ontheffing hogere grenswaarde

Door een geluidsscherm toe te passen kan theoretisch overal aan de voorkeursgrenswaarde worden voldaan. De ruimtelijke inpassing van een scherm is op deze locatie echter lastig. Tussen de N247 en de Broekervaart is de beschikbare ruimte beperkt. Daarnaast moet afgevraagd worden of een scherm met een hoogte van 7 m wenselijk is om toegepast te worden in bebouwd gebied. Ongewenst neveneffect kan overigens zijn dat de geluidbelasting op de woningen langs de noordzijde van de N247 door weerkaatsing toeneemt.

Als laatste mogelijkheid biedt de Wgh B&W de mogelijkheid om hogere grenswaarden vast te stellen. Zonder toepassing van de hiervoor genoemde geluidreducerende maatregelen moet voor alle woningen uit figuur 4.1 met een in rood weergegeven geluidbelasting ontheffing worden verleend. Uit de figuur blijkt dat de maximale ontheffingswaarde van 63 dB niet wordt overschreden.

Op 18 maart 2008 hebben B&W besloten om niet van de maximale ontheffingswaarde gebruik te maken. B&W hebben een zogenoemde 1^e en 2^e bebouwingslijn gedefinieerd (zie bijlage 1) waaraan een hogere grenswaarde is gekoppeld. De gevelbelasting van woningen die tussen de 1^e en 2^e bebouwingslijn worden gebouwd, mag maximaal 60 dB bedragen. Voor woningen ten zuiden van de 2^e bebouwingslijn geldt een maximale gevelbelasting van 55 dB. In figuur 4.4 zijn nogmaals de geluidbelastingen gepresenteerd voor de situatie zonder aanvullende maatregelen (figuur 4.4 is wat dat betreft identiek aan figuur 4.1). Verder zijn in deze figuur de 1^e en 2^e bebouwingslijn geprojecteerd. Het blijkt dat overal in het plan wordt voldaan aan de reeds door de gemeente vastgestelde hogere grenswaarden. Samenvattend wordt voor:

- zes grondgebonden woningen een hogere grenswaarde toegestaan tot 60 dB;
- alle woningen uit de blokken BS en B (18 stuks) een hogere grenswaarde toegestaan tot 60 dB;
- alle woningen uit blok A (13 stuks) een hogere grenswaarde toegestaan tot 60 dB;
- vijf grondgebonden woningen een hogere grenswaarde toegestaan tot 55 dB;
- vijf grondgebonden woningen voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Voorgaande betekent dat het bouwplan zonder aanvullende geluidmaatregelen gerealiseerd kan worden binnen de reeds door B&W vastgestelde hogere grenswaarden voor het plangebied. Wel wordt opgemerkt dat in de woningen (conform het Bouwbesluit) de zogenoemde binnenwaarde maximaal 33 dB mag bedragen. Zodoende wordt voorkomen dat de bewoners binnenshuis onevenredig geluidsoverlast zullen ervaren. Dit betekent dat de gevels van de woningen voorzien moet worden van isolatiemateriaal. De ontwerper/bouwer van de woningen kan aan de hand van de ongecorrigeerde geluidbelastingen (bijlage 4) bepalen welk isolatiemateriaal volstaat.



Figuur 4.4: Maatgevende geluidbelasting zonder aanvullende maatregelen (uitgedrukt in dB, groene waarden voldoen aan de Wgh, oranje waarden voldoen aan het door de gemeente vastgestelde hogere grenswaardenbesluit)

5 Conclusie

Het huidige plan voor locatie Eilandweg kan niet zonder meer gerealiseerd worden. Zonder aanvullende geluidreducerende maatregelen voldoet de geluidbelasting op de gevel van de meeste woningen niet aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidshinder (Wgh), zijnde 48 dB.

Indien stil asfalt op de N247 aangebracht wordt, blijven er nog steeds een aantal woningen over waar de geluidbelasting niet voldoet aan de voorkeursgrenswaarde. Het alleen toepassen van stil asfalt biedt dus onvoldoende handvaten om het beoogde ontwerp van locatie Eilandweg ongewijzigd te realiseren.

Wordt niet voorzien in stil asfalt, maar in een geluidsscherm langs de N247, dan voldoet de geluidbelasting op alle woningen aan de voorkeursgrenswaarde. Wel moet beseft worden dat hiervoor een vrij hoog scherm nodig is. Dat dit landschappelijk moeilijk inpasbaar is, spreekt voor zich.

Blijven stil asfalt en een geluidsscherm achterwege, dan hebben B&W de mogelijkheid om ontheffing voor een hogere grenswaarde (in dit geval maximaal 63 dB) te verlenen. Op 18 maart 2008 hebben B&W besloten om hogere grenswaarden toe te staan. Afhankelijk van de locatie geldt een hogere grenswaarde van 55 of 60 dB. Uit voorliggend onderzoek is gebleken dat voor 42 van de 47 geprojecteerde woningen een hogere grenswaarde van toepassing is, die past binnen het door B&W genomen hogere grenswaardenbesluit. Dit betekent dat het bouwplan gerealiseerd kan worden. Wel dient de ontwerper/bouwer ervoor te zorgen dat conform het Bouwbesluit isolatiemateriaal wordt toegepast, waardoor de binnenwaarde maximaal 33 dB bedraagt.

Bijlage 1: Besluit hogere grenswaarden

Deze bijlage bevat achtereenvolgens:

- De relevante passages uit het advies hogere waarde besluit (17 september 2007).
- Het Besluit hogere grenswaarden zoals door het college op 13 november 2007 is vastgesteld. Dit besluit is conform het hiervoor genoemde advies.
- De melding van 19 november 2007 aan de gemeenteraad waarin wordt aangegeven dat het bestemmingsplan Broek in Waterland tezamen met het Besluit hogere grenswaarden ter visie wordt gelegd.
- Het definitieve besluit van 18 maart 2008 (naar aanleiding van de tervisielegging zijn geen aanpassingen op het plan doorgevoerd).

Bijlage I

bezoekadres Wijckermolen 2, Beverwijk postadres 325, 1940 AH, Beverwijk
T 0251 263 863 F 0251 263 888 E info@milieudienst-ijmond.nl



milieudienst IJmond

notitie

aan	Gemeente waterland	van	J.A.M. Witteman
t.a.v.	Mw. Anne-Mathilde van Melick	telefoon	0251263894
cc			
datum	17 september 2007		
onderwerp	Advies hogere waarde besluit wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder Bestemmingsplan "Broek in Waterland".		Bijlage II: vast te stellen hogere waarden Bijlage III: Ruimtelijke onderbouwing.

1. Inleiding.

De gemeente Waterland heeft een nieuw bestemmingsplan "Broek in Waterland" in voorbereiding. Het bestemmingsplan beslaat het dorp Broek in Waterland. Het dorp is een kern in waterrijk open gebied die wordt doorsneden door de provinciale weg N247 van Amsterdam naar Monnickendam. Deze weg is naast een aantal binnenstedelijke wegen de belangrijke wegverkeersbron die een niet te verwaarlozen geluidsbelasting veroorzaakt voor de gevels van de aanliggende woonbebouwing. In het nieuwe bestemmingsplan is een aantal uitbreidingslocaties in de bebouwde kom opgenomen, die voor wat betreft het wegverkeerslawaaï moeten worden getoetst aan de Wet geluidhinder.

De uitbreidingslocaties zijn de volgende:

- A: bedrijventerrein Hellingweg, herinrichting van het gebied voor de bouw van 100 woningen, gemengd gestapeld, 2 bouwlagen met kap;
- B: voormalige bejaardencentrum Broekerhaven, 30 woningen in appartementbouw, 2 bouwlagen met kap;
- C: Eilandweg, langs N247 (open gebied) 45 woningen.

2. Wet geluidhinder.

De Wet geluidhinder bevat voorkeurs- en grenswaarden voor gevoelige bestemmingen zoals woningen die zijn of worden geprojecteerd in geluidszones langs (spoor)wegen of rond industrieterreinen. Afhankelijk of bij de projectie van nieuwe gevoelige bestemmingen in zones langs wegen sprake is van een stedelijke of buitenstedelijke situatie, zijn in de wet maximaal toelaatbare grenswaarden opgenomen die niet overschreden mogen worden. Per 1 januari 2007 is de Wet geluidhinder gewijzigd. Burgemeester en wethouders zijn thans bevoegd tot vaststelling hogere waarden. De voorkeurswaarde voor wegverkeerslawaaï is Lden 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde (stedelijk wegverkeer) bedraagt Lden 63 dB.

3. Hogere waarden.

Indien blijkt dat niet aan de voorkeurswaarde voor wegverkeerslawaaï kan worden voldaan, kunnen B&W besluiten een hogere waarde vast te stellen. Dit moet wel gemotiveerd en onderbouwd worden. De procedure hogere grenswaarde is vastgelegd in de Wet geluidhinder en de daarbij behorende wijziging- en uitvoeringsbesluiten, in de onderhavige situatie het nieuwe Besluit geluidhinder, welke de oude separate Besluiten geluidhinder industriellawaai, wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï heeft vervangen.

De procedure voor het vaststellen van een hogere grenswaarde wordt apart,

maar wel gelijktijdig met de procedure voor de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of art 19 procedure gevoerd.

In de nieuwe Wet geluidhinder zijn geen ontheffingscriteria meer opgenomen voor de hogere grenswaarden. Wel ontheffingsgronden (art. 110a lid 5), die van toepassing moeten zijn op de locaties waarvoor het hogere waarde besluit nodig is.

Hierbij spelen stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke en/of financiële overwegingen een grote rol. Als de woningbouw ter plaatse dringend noodzakelijk is en de bebouwing niet anders gesitueerd kan worden, zijn stedenbouwkundige argumenten en locatiespecifieke kenmerken de basis voor de ontheffingsgrond.

4. Akoestisch onderzoek.

Om na te gaan of de te projecteren woningen, zonder of met maatregelen kunnen voldoen aan de voorkeurswaarde, of dat hogere (grenswaarden) waarden moeten worden vastgesteld is door het bureau Goudappel Coffeng een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de toekomstige geluidsbelasting op genoemde locaties. De resultaten daar van zijn weergegeven in het rapport van 21 augustus 2007 met kenmerk WTL009/Pme/0129. Op basis van een toekomstige verkeersprognose (10 jaar vooruit) is de toekomstige geluidsbelasting (inclusief de aftrek ex art 110g Wgh) de met eventueel te treffen maatregelen op de drie locaties berekend.

Omdat het bestemmingsplan nog geen nadere uitwerking bevat van de toekomstige woonbebouwing, zijn de globale plangrenzen op de plankaart (rode grenzen bijlagen akoestisch rapport) als toetsingspunten voor de maatgevende geluidsbelasting bepaald. Vast staat dat buiten deze grenzen geen gevoelige bestemmingen zullen worden gerealiseerd derhalve zal de aldaar vastgestelde geluidsbelasting maatgevend zijn voor een vast te stellen hogere waarde.

5. Geluidsbelasting op de locaties.

A: bedrijventerrein Hellingweg.

Provinciale weg N247

Vanwege deze weg wordt de voorkeurswaarde overschreden. Zonder maatregelen bedraagt de geluidsbelasting op de eerst lijnsbebouwingsgrens Lden 58 dB. Slechts 1/3 van het plan zal voldoen aan de voorkeurswaarde.

Door toepassing van een dubbellaags ZOAB kan de geluidsbelasting worden teruggebracht naar Lden 52 dB. Uit ingewonnen informatie van de provincie is gebleken dat ter plaatse SMA 0/11 in combinatie met een dunnen deklaag novachip(8/11) is aan gebracht. De provincie heeft geen ZOAB beleid.

Afschermd 1^e lijns bebouwing wordt hier niet als effectief beschouwd, aangezien de bouwhoogte daarvoor onvoldoende is.

Overwogen kan worden lang de N247 een geluidsscherm of wal te realiseren. Geluidsreductie van 6 -8 dB is mogelijk, op hogere bouwlagen minder effectief.

Bovendien stuit dit voor de gemeente op landschappelijke bezwaren. De aanleg van een 6 meter hoog scherm of wal zou het open veenwedegebied met overwegend grasland met weidse uitzichten en karakteristieke houten bebouwing ernstig aantasten.

Vast te stellen hogere waarden:

1^e bebouwingslijn (1) Lden 58 dB (figuur 1)

2^e bebouwingslijn (2) Lden 53 dB (figuur 1)

Achter de 2^e bebouwingslijn zal door afscherming door de voorliggende woonbebouwing aan de voorkeurswaarde kunnen worden voldaan.

Eilandweg

Vanwege deze weg bedraagt de geluidsbelasting op de 1^e bebouwingslijn Lden 53 dB. Deze geluidsbelasting is ondergeschikt aan de maatgevende geluidsbelasting vanwege de N247(Lden 58 dB), derhalve zijn maatregelen niet effectief.

Vast te stellen hogere waarden:

1^e bebouwingslijn (3) Lden 53 dB (figuur 2)

Hellingweg

Vanwege deze interne doorgaande weg bedraagt de geluidsbelasting op de eerste lijnsbebouwing in het plan Lden 58 dB, derhalve wordt de voorkeurswaarde overschreden. Kosteneffectieve maatregelen binnenstedelijk zijn nauwelijks denkbaar.

Wel kan overwogen worden deze weg als 30 Km/h uit te voeren. Ofschoon daarmee de geluidsbelasting wat lager wordt, behoeft niet aan de Wgh te worden getoetst.

Vast te stellen hogere waarde (50km/h)

1^e bebouwingslijn (4) Lden 58 dB (figuur 3)

2^e bebouwingslijn (5) Lden 53 dB (figuur 3)

Ook achter de 2^e bebouwingslijn zal door afscherming door de voorliggende woonbebouwing aan de voorkeurswaarde kunnen worden voldaan.

B: voormalige bejaardencentrum BroekerhavenProvinciale weg N247,

Vanwege deze weg wordt de voorkeurswaarde overschreden. Zonder maatregelen bedraagt de geluidsbelasting op de eerst lijnsbebouwingsgrens Lden 54 dB. Slechts 1/2 van het plan zal voldoen aan de voorkeurswaarde.

Bij invulling van de bebouwing aan de Eilandweg zal de geluidsbelasting door afscherming enigszins worden gereduceerd.

Vast te stellen hogere waarde:

1^e bebouwingslijn (6) Lden 54 dB (figuur 4)

2^e bebouwingslijn (7) Lden 50 dB (figuur 4)

C: EilandwegProvinciale weg N247

Vanwege deze weg wordt de voorkeurswaarde overschreden. Zonder maatregelen bedraagt de geluidsbelasting op de eerst lijnsbebouwingsgrens Lden 58 - 60 dB. In het gehele plan wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde.

Aangezien te treffen maatregelen het maatregelen aan en langs de N247 niet meer aan de orde zijn (zie bedrijventerrein Hellingweg) zullen hogere waarden worden vastgesteld.

Vast te stellen hogere waarde:

1^e bebouwingslijn (8) Lden 60 dB (figuur 5)

2^e bebouwingslijn (9) Lden 55 dB (figuur 5)

6. Conclusies:

In het kader van het nieuwe bestemmingsplan "Broek in Waterland" is de geluidsbelasting op nieuwe bouwlocatiegrenzen bepaald.

De basis daarvoor is het akoestisch rapport van Goudappel Coffeng van 21 augustus 2007 met kenmerk WTL009/Pme/0129, waarin geluidscontouren zijn bepaald door wegverkeerslawaaï vanwege de aanwezige wegen; het onderzoek uit uitgevoerd volgende het wettelijke Reken- en Meetvoorschrift RMG2006.

Beoordeeld is of kan worden voldaan aan de voorkeurswaarden uit de Wet geluidhinder.

Gebleken is dat kosteneffectieve maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, en er bovendien landschappelijke en stedenbouwkundige bezwaren zijn om de geluidsbelasting tot of onder de voorkeurswaarde voor het wegverkeerslawaaï uit de Wet geluidhinder te brengen. Daartoe is een ruimtelijke onderbouwing bijgaande in bijlage III bij deze notitie gevoegd.

Deze notitie betreft BIJLAGE I, en maakt deel uit van het door Burgemeester en wethouders van de gemeente Waterland te nemen besluit tot vaststelling hogere waarden wegverkeerslawaaï in het kader van het Bestemmingsplan "Broek in Waterland".

Opmerking.

Omdat de locaties nog niet bouwkundig zijn ingevuld, kan door afscherming van de bebouwing de geluidsbelasting wat lager uitkomen dan de thans vast te stellen hogere waarde. Immers de hogere waarde is een plafondwaarde, die niet overschreden mag worden.

Bijlage II

Vastgestelde hogere waarden wegverkeerslawaaï Wet geluidhinder.

Locatie voormalig bedrijventerrein Hellingweg:

Vanwege Provinciale weg N247:

1^e bebouwingslijn (1) Lden 58 dB (figuur 1)

2^e bebouwingslijn (2) Lden 53 dB (figuur 1)

Vanwege Eilandweg:

1^e bebouwingslijn (3) Lden 53 dB (figuur 2)

Vanwege Hellingweg:

1^e bebouwingslijn (4) Lden 58 dB (figuur 3)

2^e bebouwingslijn (5) Lden 53 dB (figuur 3)

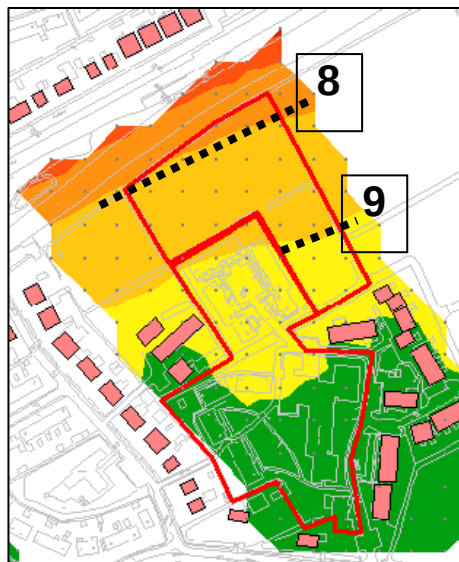
Locatie Eilandweg:

Vanwege Provinciale weg N247:

1^e bebouwingslijn (8) Lden 60 dB (figuur 5)

2^e bebouwingslijn (9) Lden 55 dB (figuur 5)

Figuur 5: terrein Eilandweg



besluit zoals
vastgesteld
door college

Besluit hogere waarden Wet geluidhinder

Artikelen 110a t/m 110b

Bevoegd gezag:

Burgemeester en wethouders van de gemeente Waterland, stellen ambtshalve hogere waarden vast op grond van de Wet geluidhinder.

Bestemmingsplan: Broek in Waterland

Situering: Broek in Waterland: locaties Hellingweg en Eilandweg zoals nader omschreven in de inleiding van bijlage I bij dit besluit en aangeduid op de figuren die onderdeel uitmaken van bijlage II bij dit besluit.

Omschrijving plan: Het (ontwerp)bestemmingsplan d.d. september 2007 voor de kern van Broek in Waterland.

In bijlage I is een akoestische onderbouwing van het ontwerpbesluit opgenomen, in bijlage II zijn de vast te stellen hogere waarden benoemd en bijlage III bevat de ruimtelijke onderbouwing.

De hogere waarde vaststelling genoemd in bijlage I en II vindt plaats vanwege:

- wegverkeerslawaaï Stedelijk gebied

Burgemeester en wethouders van de gemeente Waterland,

overwegende dat:

- op grond van artikel 110a lid 1 van de Wet geluidhinder Burgemeester en wethouders de bevoegdheid hebben tot het vaststellen van hogere waarden voor de ten hoogste toegestane geluidbelasting;
- overeenkomstig artikel 110a lid 4 de bedoelde vaststelling van de hogere waarden plaatsvindt overeenkomstig de regels zoals gesteld in het Besluit Geluidhinder nr. 532 van 20 oktober 2006;
- de bijgevoegde akoestische en ruimtelijke onderbouwing en rapporten zijn uitgevoerd volgens de technische en wettelijke bepalingen, zoals bedoeld in artikel 77 van de Wet geluidhinder;
- wordt voldaan aan één van de ontheffingsgronden zoals genoemd in artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder, te weten dat de maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting voor de gevels van woningen of andere geluidsgevoelige

- bestemmingen vanwege de weg of spoorweg onvoldoende doeltreffend zijn dan wel op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige of financiële aard;
- dat het onderhavige hogere waarde besluit op grond van artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder voldoende is gemotiveerd, en is voorzien van de juiste gegevens behorend bij dit besluit;
 - dat daartoe verwezen wordt naar de bijlagen I, II en III, alsmede naar het akoestisch onderzoek van Goudappel Coffeng van 21 augustus 2007 met kenmerk WTL009/Pme/0129,

besluiten

hogere waarden vast te stellen conform bijlage II bij dit besluit, voor de in die bijlage genoemde locaties.

de secretaris,

de burgemeester,

(Th. J. Luitjes)

(Mr. E.F. Jongmans)

datum: 13 november 2007

Datum publicatie: 22 november 2007

Tervisielegging van 23 november 2007 tot 4 januari 2008

ONTVANGEN: 21 NOV. 2007



VERZONDEN 20 NOV. 2007



Datum : 19 november 2007
 Kenmerk : --
 Behandeld door : mw. drs. S. Wiedemeijer
 Doorkeitsnummer : 0299 658581
 Bijlagen : --
 Uw brief van : --
 Uw kenmerk : --

-1731.21
C13269

Aan de raad van de gemeente Waterland

Voor kennisgeving aangenomen

In de raadsvergadering van:

13 DEC. 2007

Gemeente Waterland			
Stuknummer	r-07.00077	Ontv. bev	NEE
Datum ingek.	21/11/2007	TER KENNISNAME	
Behandelaar	dijk	Kopie	Wiedemeijer

Onderwerp: melding publicatie ontwerp bestemmingsplan Broek in Waterland

Geachte raadsleden,

Zoals u bekend is een ontwerp bestemmingsplan opgesteld voor de kern Broek in Waterland. Het ontwerp bestemmingsplan met bijlagen zal met ingang van vrijdag 23 november 2007, gedurende een periode van 6 weken, derhalve tot en met donderdag 3 januari 2008, voor een ieder ter inzage liggen bij het bureau VROM. Daarnaast zal het bestemmingsplan digitaal te raadplegen zijn op de gemeentelijke website. Een exemplaar van het ontwerp bestemmingsplan zal tevens voor u ter inzage liggen in de leeskamer. Van de terinzagelegging zal kennis worden gegeven op de gemeentelijke pagina van Ons Streekblad van 22 november 2007.

Een aantal van de in 2005 in het kader van de inspraak ingebrachte reacties heeft geleid tot bijstelling / aanpassing van het plan, verwoord in de Nota van Wijzigingen. De voornaamste wijzigingen hebben betrekking op aanvullingen naar aanleiding van gehouden milieu-, en natuuronderzoeken, uitbreiding van de waterparagraaf, uitbreiding van het aantal woningen van 8 naar 13 bij de Van Disweg, uitbreiding van de locatie Eilandweg zodat een betere verkaveling voor de 45 woningen mogelijk is, flexibiliteit van de voorschriften in het karakteristieke gebied en de mogelijkheid van uitbreiding van het Beschermd Dorpsgezicht met onder andere Broek Zuid.

Gedurende de periode van de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan, liggen eveneens ter visie de stukken met betrekking tot de vaststelling van hogere waarden in het kader van de Wet Geluidhinder. Hogere grenswaarden zijn nodig om de realisatie van geluidsgevoelige objecten (woningen en dergelijke) binnen geluidszones vanwege weg-, spoor- en industrielawaai mogelijk te maken. Uit akoestisch onderzoek is gebleken dat voor de in het ontwerp bestemmingsplan opgenomen woningbouwlocaties Eilandweg, Broekhaven en Hellingweg vaststelling van hogere grenswaarden noodzakelijk is.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouders van Waterland,
 de loco-secretaris, de burgemeester,

Zwaan

(Mr. E.F. Jongmans)

c.c.: VROM/ PvA/ Griffier

+ College - Bestemmingsplan Broek in Waterland

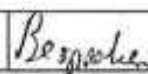
COLLEGE ADVIES

ONDERWERP:		Vaststelling bestemmingsplan Broek in Waterland	
<i>Primaat</i>			
afdeling	: VROM	Openbaar	: ja
beheersproduct	: 3.180-Ruimtelijke ordening	Vertrouwelijk	: nee
steller	: mw. drs. S. Wiedemeijer	Mandaat	: nee
datum	: 11-03-2008	Registratienummer	: 608.00129
paraaf		portefeuillehouder	: Wethouder F.E. Bouwman
bureauhoofd	: 	paraaf portefeuillehouder	: 
afdelingshoofd	:	vooroverleg portefeuillehouder	: ja
Communicatie	: nee	Begrotingswijziging	: n.v.t.

<i>Bestuurlijk traject</i>	
MT	
College	18-03-2008
Raad Beleidsvoorbereidend	10-04-2008
Raad Besluitvormend	24-04-2008

<i>Additionele advisering</i>				
Routing	Paraaf			
	BMO	FIN	AZ	FZ
	MZ	Z&W	BUZA	
	RO	VROM	OW	
	P&O			
	BRW			

Secretaris / griffier



<i>Besluitvorming</i>	vka	cf	besp	Opmerking
burgemeester				
wethouder Bouwman				
wethouder Buis				algeheel
wethouder Brom				

besluit burgemeester en wethouders:

Aanhouden.
Raadsvoorstel:
 Hoofdditens vanuit de ingediende zienswijzen benoemen. Inhoudelijk: toelichting op voorstel III en tekst onder communicatie aanpassen.
Nota van wijzigingen:
 inhoudelijke aanpassingen in voltallig college bespreken.

Conform advies.
Raadsvoorstel: aanvullen conform aanvullingen portefeuillehouder.
Nota van wijzigingen:
 afronding op details aanpassen in overleg met portefeuillehouder.

12-7
 13-8.1R

Onderwerp

Vaststelling bestemmingsplan Broek in Waterland

Voorstel

1. Instemmen met de bijgevoegde Nota van Wijzigingen van maart 2008;
2. De Nota van Wijzigingen van 3 maart 2008 en het bestemmingsplan Broek in Waterland aanbieden aan de gemeenteraad ter vaststelling conform bijgaand raadsvoorstel;
3. Hogere waarden vast te stellen overeenkomstig bijgaand Besluit voor de locaties Hellingweg en Eilandweg te Broek in Waterland.

Inleiding

Van 23 november 2007 tot 4 januari 2008 heeft het ontwerp bestemmingsplan Broek in Waterland ter inzage gelegen voor het indienen van zienswijzen. De ingediende zienswijzen zijn verwerkt in de bijgevoegde Nota van Wijzigingen van 3 maart 2008. Het bestemmingsplan wordt vastgesteld op basis van het ontwerp-bestemmingsplan, aangevuld met de wijzigingen die voortvloeien uit de Nota van Wijzigingen. Het bestemmingsplan moet uiterlijk in de raad van 24 april 2008 worden vastgesteld.

Argumenten

1/2. Voor de argumenten wordt verwezen naar bijgevoegd raadsvoorstel

3. Tegen het ontwerpbesluit zijn geen zienswijzen ingediend

Het ontwerp besluit heeft gelijktijdig met het ontwerp bestemmingsplan ter inzage gelegen. Tegen het ontwerp besluit zijn geen zienswijzen ingediend. Voor de locatie Broekerhaven is een afzonderlijk Hogere waarden besluit genomen. Om deze reden is deze locatie uit het Besluit geschrapt.

Kanttekeningen

n.v.t.

Financiële toelichting

n.v.t.

Deregulering

n.v.t.

Communicatie

In het fractievoorzittersoverleg van 12 maart 2008 worden met de raad afspraken gemaakt over de keuze voor het al dan niet beleggen van een hoorzitting. Bij het afzien hiervan bestaat op basis van het reglement van Orde de mogelijkheid van spreekrecht in de voorbereidende raadsvergadering.

De agendering van behandeling door de gemeenteraad zal op de gebruikelijke wijze worden gepubliceerd in het Streekblad en op de website.

Personeel en organisatie

Passend binnen de huidige personele formatie

Uitvoering en planning

Planning zonder hoorzitting:

1. Behandeling in de voorbereidende raad van 10 april 2008;
2. Behandeling in de besluitvormende raad van 24 april 2008 ter vaststelling;
3. Vastgestelde plan binnen 4 weken na vaststelling ter inzage leggen voor de duur van 6 weken;
4. Vastgestelde plan binnen 4 weken na vaststelling toesturen naar GS ter goedkeuring;
5. GS-besluit tot goedkeuring binnen 13 weken (ca. week 34);
6. Publicatie besluit GS en terinzagelegging 6 weken (ca. week 41);
7. Onherroepelijke goedkeuring GS 6 weken ter inzage.
8. Inwerkingtreding na verstrijken van deze 6 weken (ca. week 47).

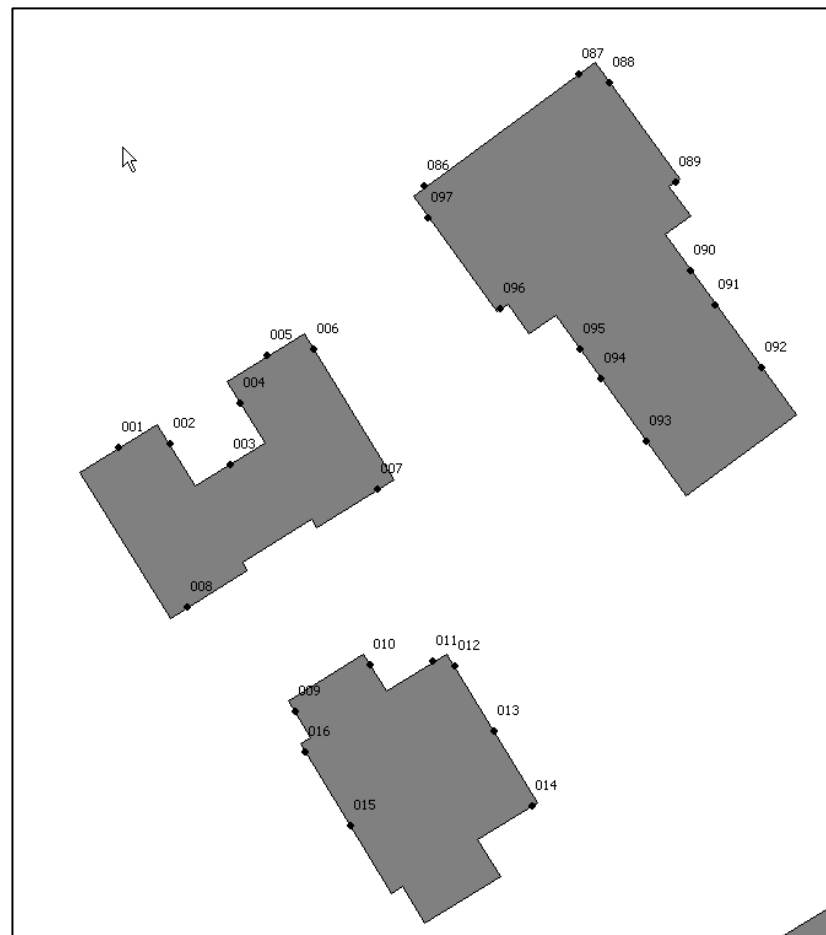
Bijlage 2: Toetspunten

Figuur B2.1 bevat een overzichtstekening van het geluidsmodel. De grijze bouwblokken staan voor woningen, de rode lijnen voor de N247 (inclusief busbaan) en de groen gearceerde gebieden voor akoestisch reflecterende ondergronden (wegdekverharding, watergang).

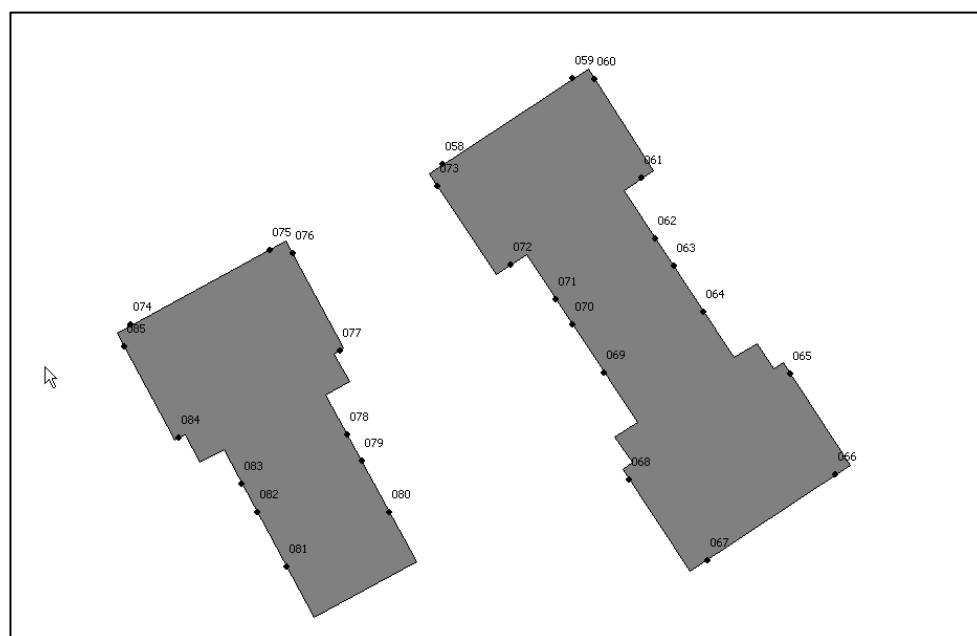


Figuur B2.1: Overzicht ingevoerde objecten geluidsmodel

Voor deelgebied A (zie figuur B2.1) zijn de toetspunten in figuur B2.2 afgebeeld. De toetspunten voor deelgebied B zijn opgenomen in figuur B2.3, terwijl de toetspunten voor deelgebied C in figuur B2.4 staan.



Figuur B2.2: Toetspunten deelgebied A



Figuur B2.3: Toetspunten deelgebied B



Figuur B2.4: Toetspunten deelgebied C

Bijlage 3: Rekenresultaten (met correctie)

Tabel B3.1 bevat het rekenresultaat voor de drie beschouwde situaties inclusief correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (Wgh). De situatie zonder aanvullende maatregelen is in de tabel aangegeven met basissituatie. De situatie waarbij de N247 van stil asfalt wordt voorzien, is in de tabel aangegeven met stil asfalt. De situatie waarbij langs de N247 een geluidsscherm wordt geplaatst, is in de tabel aangegeven met geluidsscherm.

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie	stil asfalt	geluidsscherm
001_A	woning 15	1,5	55	50	39
001_B	woning 15	4,5	56	51	41
001_C	woning 15	7,5	57	52	42
002_A	woning 15	1,5	52	47	37
002_B	woning 15	4,5	54	49	38
002_C	woning 15	7,5	55	50	40
003_A	woning 16	1,5	52	47	34
003_B	woning 16	4,5	54	49	37
003_C	woning 16	7,5	55	50	41
004_A	woning 16	1,5	52	47	33
004_B	woning 16	4,5	54	49	35
004_C	woning 16	7,5	54	49	39
005_A	woning 16	1,5	54	49	40
005_B	woning 16	4,5	56	51	41
005_C	woning 16	7,5	57	52	43
006_A	woning 16	1,5	51	46	37
006_B	woning 16	4,5	53	48	38
006_C	woning 16	7,5	53	48	40
007_A	woning 16	1,5	39	34	27
007_B	woning 16	4,5	41	36	29
007_C	woning 16	7,5	43	38	35
008_A	woning 15	1,5	33	28	27
008_B	woning 15	4,5	34	29	29
008_C	woning 15	7,5	38	33	33
009_A	woning 14	1,5	47	42	39
009_B	woning 14	4,5	48	43	40
009_C	woning 14	7,5	49	44	41
010_A	woning 14	1,5	41	36	32
010_B	woning 14	4,5	42	37	35
010_C	woning 14	7,5	45	40	38
011_A	woning 14	1,5	44	39	33
011_B	woning 14	4,5	45	40	36
011_C	woning 14	7,5	47	42	39
012_A	woning 14	1,5	45	40	33
012_B	woning 14	4,5	46	41	35
012_C	woning 14	7,5	48	43	38
013_A	woning 13	1,5	44	39	36
013_B	woning 13	4,5	45	40	37
013_C	woning 13	7,5	47	42	39
014_A	woning 13	1,5	38	33	28
014_B	woning 13	4,5	40	35	30
014_C	woning 13	7,5	42	37	34
015_A	woning 13	1,5	47	42	39
015_B	woning 13	4,5	48	43	40
015_C	woning 13	7,5	49	44	41
016_A	woning 14	1,5	47	42	40
016_B	woning 14	4,5	48	43	40
016_C	woning 14	7,5	49	44	42

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie	stil asfalt	geluidsscherm
017_A	woning 12	1,5	43	38	31
017_B	woning 12	4,5	45	40	34
017_C	woning 12	7,5	46	41	38
018_A	woning 12	1,5	46	41	42
018_B	woning 12	4,5	47	42	43
018_C	woning 12	7,5	48	43	44
019_A	woning 12	1,5	46	41	42
019_B	woning 12	4,5	48	43	43
019_C	woning 12	7,5	49	44	44
020_A	woning 12	1,5	45	40	42
020_B	woning 12	4,5	47	42	43
020_C	woning 12	7,5	48	43	44
021_A	woning 11	1,5	41	36	37
021_B	woning 11	4,5	42	37	38
021_C	woning 11	7,5	44	39	40
022_A	woning 11	1,5	45	40	37
022_B	woning 11	4,5	46	41	39
022_C	woning 11	7,5	48	43	42
023_A	woning 11	1,5	43	38	31
023_B	woning 11	4,5	44	39	33
023_C	woning 11	7,5	46	41	38
024_A	woning 10	1,5	41	36	33
024_B	woning 10	4,5	43	38	35
024_C	woning 10	7,5	45	40	39
025_A	woning 10	1,5	41	36	30
025_B	woning 10	4,5	42	37	33
025_C	woning 10	7,5	45	40	40
026_A	woning 11	1,5	42	37	37
026_B	woning 11	4,5	43	38	38
026_C	woning 11	7,5	45	40	40
027_A	woning 9	1,5	39	34	31
027_B	woning 9	4,5	40	35	33
027_C	woning 9	7,5	44	39	39
028_A	woning 9	1,5	34	29	32
028_B	woning 9	4,5	37	32	35
028_C	woning 9	7,5	44	39	41
029_A	woning 9	1,5	37	32	30
029_B	woning 9	4,5	39	34	32
029_C	woning 9	7,5	44	39	38
030_A	woning 8	1,5	37	32	32
030_B	woning 8	4,5	39	34	34
030_C	woning 8	7,5	44	39	39
031_A	woning 8	1,5	40	35	30
031_B	woning 8	4,5	42	37	33
031_C	woning 8	7,5	45	40	40
032_A	woning 9	1,5	40	35	30
032_B	woning 9	4,5	42	37	33
032_C	woning 9	7,5	44	39	39
033_A	woning 7	1,5	37	32	30
033_B	woning 7	4,5	39	34	33
033_C	woning 7	7,5	43	38	39
034_A	woning 7	1,5	39	34	31
034_B	woning 7	4,5	40	35	34
034_C	woning 7	7,5	44	39	40
035_A	woning 7	1,5	33	28	31
035_B	woning 7	4,5	36	31	34
035_C	woning 7	7,5	43	38	40
036_A	woning 7	1,5	36	31	29
036_B	woning 7	4,5	38	33	32
036_C	woning 7	7,5	43	38	38
037_A	woning 6	1,5	36	31	31
037_B	woning 6	4,5	38	33	34
037_C	woning 6	7,5	44	39	41

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie	stil asfalt	geluidsscherm
038_A	woning 6	1,5	35	30	32
038_B	woning 6	4,5	38	33	34
038_C	woning 6	7,5	44	39	41
039_A	woning 6	1,5	48	43	42
039_B	woning 6	4,5	49	44	43
039_C	woning 6	7,5	50	45	44
040_A	woning 6	1,5	49	44	42
040_B	woning 6	4,5	50	45	43
040_C	woning 6	7,5	50	45	43
041_A	woning 6	1,5	48	43	42
041_B	woning 6	4,5	49	44	43
041_C	woning 6	7,5	49	44	43
042_A	woning 5	1,5	40	35	31
042_B	woning 5	4,5	41	36	34
042_C	woning 5	7,5	45	40	41
043_A	woning 4	1,5	41	36	31
043_B	woning 4	4,5	42	37	34
043_C	woning 4	7,5	45	40	41
044_A	woning 4	1,5	39	34	32
044_B	woning 4	4,5	41	36	35
044_C	woning 4	7,5	45	40	41
045_A	woning 4	1,5	49	44	42
045_B	woning 4	4,5	50	45	43
045_C	woning 4	7,5	51	46	43
046_A	woning 4	1,5	49	44	42
046_B	woning 4	4,5	50	45	43
046_C	woning 4	7,5	50	45	43
047_A	woning 5	1,5	48	43	42
047_B	woning 5	4,5	49	44	43
047_C	woning 5	7,5	50	45	43
048_A	woning 3	1,5	42	37	34
048_B	woning 3	4,5	43	38	36
048_C	woning 3	7,5	46	41	42
049_A	woning 2	1,5	44	39	37
049_B	woning 2	4,5	45	40	39
049_C	woning 2	7,5	46	41	41
050_A	woning 2	1,5	42	37	39
050_B	woning 2	4,5	44	39	40
050_C	woning 2	7,5	46	41	42
051_A	woning 2	1,5	50	45	42
051_B	woning 2	4,5	52	47	43
051_C	woning 2	7,5	52	47	44
052_A	woning 2	1,5	50	45	43
052_B	woning 2	4,5	51	46	44
052_C	woning 2	7,5	52	47	44
053_A	woning 3	1,5	49	44	42
053_B	woning 3	4,5	51	46	43
053_C	woning 3	7,5	51	46	44
054_A	woning 1	1,5	43	38	34
054_B	woning 1	4,5	44	39	36
054_C	woning 1	7,5	46	41	39
055_A	woning 1	1,5	49	44	43
055_B	woning 1	4,5	50	45	44
055_C	woning 1	7,5	51	46	44
056_A	woning 1	1,5	50	45	43
056_B	woning 1	4,5	51	46	44
056_C	woning 1	7,5	52	47	45
057_A	woning 1	1,5	50	45	43
057_B	woning 1	4,5	52	47	44
057_C	woning 1	7,5	52	47	44
058_A	blok A	1,5	58	53	45
058_B	blok A	4,5	59	54	46
058_C	blok A	7,5	60	55	46

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie	stil asfalt	geluidsscherm
058_D	blok A	10,5	60	55	48
059_A	blok A	1,5	58	53	45
059_B	blok A	4,5	60	55	46
059_C	blok A	7,5	60	55	47
059_D	blok A	10,5	60	55	48
060_A	blok A	1,5	57	52	44
060_B	blok A	4,5	59	54	45
060_C	blok A	7,5	59	54	46
060_D	blok A	10,5	59	54	46
061_A	blok A	1,5	22	17	22
061_B	blok A	4,5	23	18	24
061_C	blok A	7,5	26	21	25
061_D	blok A	10,5	31	26	28
062_A	blok A	1,5	54	49	43
062_B	blok A	4,5	55	50	44
062_C	blok A	7,5	56	51	45
062_D	blok A	10,5	56	51	45
063_A	blok A	1,5	54	49	44
063_B	blok A	4,5	56	51	45
063_C	blok A	7,5	57	52	45
063_D	blok A	10,5	57	52	46
064_A	blok A	1,5	55	50	44
064_B	blok A	4,5	56	51	45
064_C	blok A	7,5	57	52	46
064_D	blok A	10,5	57	52	46
065_A	blok A	1,5	53	48	43
065_B	blok A	4,5	55	50	44
065_C	blok A	7,5	56	51	45
065_D	blok A	10,5	56	51	45
066_A	blok A	1,5	27	22	26
066_B	blok A	4,5	30	25	28
066_C	blok A	7,5	35	30	32
066_D	blok A	10,5	37	32	34
067_A	blok A	1,5	41	36	28
067_B	blok A	4,5	42	37	31
067_C	blok A	7,5	44	39	35
067_D	blok A	10,5	41	36	34
068_A	blok A	1,5	45	40	33
068_B	blok A	4,5	47	42	36
068_C	blok A	7,5	48	43	38
068_D	blok A	10,5	49	44	40
069_A	blok A	1,5	49	44	33
069_B	blok A	4,5	50	45	36
069_C	blok A	7,5	51	46	38
069_D	blok A	10,5	52	47	41
070_A	blok A	1,5	49	44	34
070_B	blok A	4,5	50	45	36
070_C	blok A	7,5	52	47	38
070_D	blok A	10,5	52	47	41
071_A	blok A	1,5	48	43	33
071_B	blok A	4,5	50	45	35
071_C	blok A	7,5	51	46	38
071_D	blok A	10,5	52	47	41
072_A	blok A	1,5	35	30	26
072_B	blok A	4,5	37	32	30
072_C	blok A	7,5	39	34	34
072_D	blok A	10,5	41	36	35
073_A	blok A	1,5	52	47	41
073_B	blok A	4,5	54	49	42
073_C	blok A	7,5	54	49	43
073_D	blok A	10,5	55	50	46
074_A	blok B	1,5	57	52	44
074_B	blok B	4,5	59	54	45

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie	stil asfalt	geluidsscherm
074_C	blok B	7,5	59	54	46
074_D	blok B	10,5	59	54	48
075_A	blok B	1,5	57	52	44
075_B	blok B	4,5	59	54	45
075_C	blok B	7,5	59	54	45
075_D	blok B	10,5	59	54	48
076_A	blok B	1,5	55	50	43
076_B	blok B	4,5	57	52	44
076_C	blok B	7,5	57	52	44
076_D	blok B	10,5	58	53	45
077_A	blok B	1,5	35	30	26
077_B	blok B	4,5	37	32	29
077_C	blok B	7,5	39	34	33
077_D	blok B	10,5	43	38	33
078_A	blok B	1,5	48	43	32
078_B	blok B	4,5	49	44	34
078_C	blok B	7,5	50	45	37
078_D	blok B	10,5	51	46	39
079_A	blok B	1,5	48	43	32
079_B	blok B	4,5	49	44	34
079_C	blok B	7,5	50	45	37
079_D	blok B	10,5	51	46	39
080_A	blok B	1,5	46	41	32
080_B	blok B	4,5	48	43	34
080_C	blok B	7,5	49	44	36
080_D	blok B	10,5	50	45	38
081_A	blok B	1,5	48	43	34
081_B	blok B	4,5	49	44	36
081_C	blok B	7,5	50	45	38
081_D	blok B	10,5	51	46	40
082_A	blok B	1,5	48	43	33
082_B	blok B	4,5	50	45	35
082_C	blok B	7,5	51	46	38
082_D	blok B	10,5	52	47	40
083_A	blok B	1,5	48	43	33
083_B	blok B	4,5	49	44	35
083_C	blok B	7,5	50	45	38
083_D	blok B	10,5	51	46	40
084_A	blok B	1,5	33	28	27
084_B	blok B	4,5	35	30	30
084_C	blok B	7,5	38	33	33
084_D	blok B	10,5	41	36	36
085_A	blok B	1,5	53	48	41
085_B	blok B	4,5	54	49	42
085_C	blok B	7,5	55	50	43
085_D	blok B	10,5	55	50	46
086_A	blok BS	1,5	56	51	42
086_B	blok BS	4,5	57	52	43
086_C	blok BS	7,5	58	53	44
086_D	blok BS	10,5	58	53	47
087_A	blok BS	1,5	56	51	42
087_B	blok BS	4,5	58	53	43
087_C	blok BS	7,5	58	53	44
087_D	blok BS	10,5	58	53	47
088_A	blok BS	1,5	54	49	37
088_B	blok BS	4,5	56	51	38
088_C	blok BS	7,5	56	51	40
088_D	blok BS	10,5	57	52	44
089_A	blok BS	1,5	37	32	27
089_B	blok BS	4,5	38	33	29
089_C	blok BS	7,5	41	36	35
089_D	blok BS	10,5	44	39	36
090_A	blok BS	1,5	47	42	32

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie	stil asfalt	geluidsscherm
090_B	blok BS	4,5	48	43	34
090_C	blok BS	7,5	49	44	38
090_D	blok BS	10,5	51	46	40
091_A	blok BS	1,5	48	43	32
091_B	blok BS	4,5	49	44	35
091_C	blok BS	7,5	50	45	38
091_D	blok BS	10,5	51	46	40
092_A	blok BS	1,5	47	42	32
092_B	blok BS	4,5	49	44	35
092_C	blok BS	7,5	50	45	39
092_D	blok BS	10,5	51	46	40
093_A	blok BS	1,5	45	40	33
093_B	blok BS	4,5	47	42	35
093_C	blok BS	7,5	48	43	38
093_D	blok BS	10,5	50	45	40
094_A	blok BS	1,5	46	41	34
094_B	blok BS	4,5	47	42	36
094_C	blok BS	7,5	49	44	39
094_D	blok BS	10,5	50	45	41
095_A	blok BS	1,5	44	39	33
095_B	blok BS	4,5	45	40	35
095_C	blok BS	7,5	47	42	38
095_D	blok BS	10,5	48	43	40
096_A	blok BS	1,5	38	33	26
096_B	blok BS	4,5	39	34	28
096_C	blok BS	7,5	41	36	34
096_D	blok BS	10,5	40	35	35
097_A	blok BS	1,5	51	46	38
097_B	blok BS	4,5	53	48	39
097_C	blok BS	7,5	53	48	41
097_D	blok BS	10,5	53	48	43

Tabel B3.1: Berekende geluidbelastingen op de gevel (Lden, uitgedrukt in dB) inclusief correctie conform artikel 110g Wgh

Bijlage 4: Rekenresultaten (zonder correctie)

Tabel B4.1 bevat het rekenresultaat voor de situatie zonder aanvullende maatregelen en exclusief correctie conform artikel 110g van de Wet geluidhinder (Wgh). Met behulp van deze waarden kan de ontwerper/bouwer van de woningen bepalen welk isolatiemateriaal toegepast moet worden om te voldoen aan het Bouwbesluit.

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie
001_A	woning 15	1,5	59
001_B	woning 15	4,5	61
001_C	woning 15	7,5	61
002_A	woning 15	1,5	57
002_B	woning 15	4,5	59
002_C	woning 15	7,5	59
003_A	woning 16	1,5	57
003_B	woning 16	4,5	59
003_C	woning 16	7,5	60
004_A	woning 16	1,5	57
004_B	woning 16	4,5	58
004_C	woning 16	7,5	59
005_A	woning 16	1,5	59
005_B	woning 16	4,5	61
005_C	woning 16	7,5	61
006_A	woning 16	1,5	56
006_B	woning 16	4,5	57
006_C	woning 16	7,5	58
007_A	woning 16	1,5	44
007_B	woning 16	4,5	46
007_C	woning 16	7,5	47
008_A	woning 15	1,5	37
008_B	woning 15	4,5	39
008_C	woning 15	7,5	42
009_A	woning 14	1,5	52
009_B	woning 14	4,5	53
009_C	woning 14	7,5	54
010_A	woning 14	1,5	46
010_B	woning 14	4,5	47
010_C	woning 14	7,5	50
011_A	woning 14	1,5	49
011_B	woning 14	4,5	50
011_C	woning 14	7,5	52
012_A	woning 14	1,5	50
012_B	woning 14	4,5	51
012_C	woning 14	7,5	52
013_A	woning 13	1,5	49
013_B	woning 13	4,5	50
013_C	woning 13	7,5	52
014_A	woning 13	1,5	43
014_B	woning 13	4,5	45
014_C	woning 13	7,5	46
015_A	woning 13	1,5	52
015_B	woning 13	4,5	53
015_C	woning 13	7,5	54
016_A	woning 14	1,5	52
016_B	woning 14	4,5	53
016_C	woning 14	7,5	54
017_A	woning 12	1,5	48
017_B	woning 12	4,5	49
017_C	woning 12	7,5	51

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie
018_A	woning 12	1,5	50
018_B	woning 12	4,5	51
018_C	woning 12	7,5	52
019_A	woning 12	1,5	50
019_B	woning 12	4,5	51
019_C	woning 12	7,5	53
020_A	woning 12	1,5	48
020_B	woning 12	4,5	50
020_C	woning 12	7,5	51
021_A	woning 11	1,5	45
021_B	woning 11	4,5	47
021_C	woning 11	7,5	48
022_A	woning 11	1,5	48
022_B	woning 11	4,5	49
022_C	woning 11	7,5	51
023_A	woning 11	1,5	46
023_B	woning 11	4,5	47
023_C	woning 11	7,5	49
024_A	woning 10	1,5	44
024_B	woning 10	4,5	46
024_C	woning 10	7,5	48
025_A	woning 10	1,5	46
025_B	woning 10	4,5	47
025_C	woning 10	7,5	49
026_A	woning 11	1,5	46
026_B	woning 11	4,5	48
026_C	woning 11	7,5	49
027_A	woning 9	1,5	43
027_B	woning 9	4,5	45
027_C	woning 9	7,5	47
028_A	woning 9	1,5	37
028_B	woning 9	4,5	40
028_C	woning 9	7,5	47
029_A	woning 9	1,5	41
029_B	woning 9	4,5	43
029_C	woning 9	7,5	47
030_A	woning 8	1,5	41
030_B	woning 8	4,5	43
030_C	woning 8	7,5	46
031_A	woning 8	1,5	45
031_B	woning 8	4,5	46
031_C	woning 8	7,5	48
032_A	woning 9	1,5	45
032_B	woning 9	4,5	46
032_C	woning 9	7,5	48
033_A	woning 7	1,5	41
033_B	woning 7	4,5	43
033_C	woning 7	7,5	46
034_A	woning 7	1,5	43
034_B	woning 7	4,5	45
034_C	woning 7	7,5	48
035_A	woning 7	1,5	36
035_B	woning 7	4,5	39
035_C	woning 7	7,5	46
036_A	woning 7	1,5	39
036_B	woning 7	4,5	41
036_C	woning 7	7,5	46
037_A	woning 6	1,5	40
037_B	woning 6	4,5	42
037_C	woning 6	7,5	47
038_A	woning 6	1,5	38
038_B	woning 6	4,5	41
038_C	woning 6	7,5	47

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie
039_A	woning 6	1,5	50
039_B	woning 6	4,5	51
039_C	woning 6	7,5	52
040_A	woning 6	1,5	51
040_B	woning 6	4,5	52
040_C	woning 6	7,5	52
041_A	woning 6	1,5	50
041_B	woning 6	4,5	51
041_C	woning 6	7,5	51
042_A	woning 5	1,5	44
042_B	woning 5	4,5	46
042_C	woning 5	7,5	48
043_A	woning 4	1,5	45
043_B	woning 4	4,5	46
043_C	woning 4	7,5	49
044_A	woning 4	1,5	43
044_B	woning 4	4,5	44
044_C	woning 4	7,5	48
045_A	woning 4	1,5	51
045_B	woning 4	4,5	52
045_C	woning 4	7,5	53
046_A	woning 4	1,5	51
046_B	woning 4	4,5	52
046_C	woning 4	7,5	52
047_A	woning 5	1,5	51
047_B	woning 5	4,5	51
047_C	woning 5	7,5	52
048_A	woning 3	1,5	46
048_B	woning 3	4,5	47
048_C	woning 3	7,5	49
049_A	woning 2	1,5	48
049_B	woning 2	4,5	49
049_C	woning 2	7,5	50
050_A	woning 2	1,5	46
050_B	woning 2	4,5	47
050_C	woning 2	7,5	49
051_A	woning 2	1,5	52
051_B	woning 2	4,5	54
051_C	woning 2	7,5	54
052_A	woning 2	1,5	52
052_B	woning 2	4,5	53
052_C	woning 2	7,5	54
053_A	woning 3	1,5	51
053_B	woning 3	4,5	53
053_C	woning 3	7,5	53
054_A	woning 1	1,5	48
054_B	woning 1	4,5	49
054_C	woning 1	7,5	50
055_A	woning 1	1,5	52
055_B	woning 1	4,5	53
055_C	woning 1	7,5	54
056_A	woning 1	1,5	52
056_B	woning 1	4,5	54
056_C	woning 1	7,5	54
057_A	woning 1	1,5	52
057_B	woning 1	4,5	54
057_C	woning 1	7,5	54
058_A	blok A	1,5	61
058_B	blok A	4,5	63
058_C	blok A	7,5	63
058_D	blok A	10,5	63
059_A	blok A	1,5	62
059_B	blok A	4,5	63

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie
059_C	blok A	7,5	64
059_D	blok A	10,5	64
060_A	blok A	1,5	59
060_B	blok A	4,5	61
060_C	blok A	7,5	62
060_D	blok A	10,5	62
061_A	blok A	1,5	26
061_B	blok A	4,5	28
061_C	blok A	7,5	30
061_D	blok A	10,5	35
062_A	blok A	1,5	56
062_B	blok A	4,5	57
062_C	blok A	7,5	58
062_D	blok A	10,5	58
063_A	blok A	1,5	56
063_B	blok A	4,5	58
063_C	blok A	7,5	59
063_D	blok A	10,5	59
064_A	blok A	1,5	57
064_B	blok A	4,5	58
064_C	blok A	7,5	59
064_D	blok A	10,5	59
065_A	blok A	1,5	56
065_B	blok A	4,5	57
065_C	blok A	7,5	58
065_D	blok A	10,5	58
066_A	blok A	1,5	32
066_B	blok A	4,5	34
066_C	blok A	7,5	38
066_D	blok A	10,5	40
067_A	blok A	1,5	43
067_B	blok A	4,5	45
067_C	blok A	7,5	46
067_D	blok A	10,5	44
068_A	blok A	1,5	50
068_B	blok A	4,5	52
068_C	blok A	7,5	53
068_D	blok A	10,5	54
069_A	blok A	1,5	52
069_B	blok A	4,5	54
069_C	blok A	7,5	55
069_D	blok A	10,5	56
070_A	blok A	1,5	52
070_B	blok A	4,5	54
070_C	blok A	7,5	55
070_D	blok A	10,5	55
071_A	blok A	1,5	51
071_B	blok A	4,5	53
071_C	blok A	7,5	54
071_D	blok A	10,5	55
072_A	blok A	1,5	40
072_B	blok A	4,5	41
072_C	blok A	7,5	43
072_D	blok A	10,5	45
073_A	blok A	1,5	57
073_B	blok A	4,5	59
073_C	blok A	7,5	59
073_D	blok A	10,5	59
074_A	blok B	1,5	61
074_B	blok B	4,5	63
074_C	blok B	7,5	63
074_D	blok B	10,5	63
075_A	blok B	1,5	61

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie
075_B	blok B	4,5	63
075_C	blok B	7,5	63
075_D	blok B	10,5	63
076_A	blok B	1,5	58
076_B	blok B	4,5	60
076_C	blok B	7,5	60
076_D	blok B	10,5	61
077_A	blok B	1,5	38
077_B	blok B	4,5	39
077_C	blok B	7,5	42
077_D	blok B	10,5	45
078_A	blok B	1,5	51
078_B	blok B	4,5	52
078_C	blok B	7,5	53
078_D	blok B	10,5	54
079_A	blok B	1,5	51
079_B	blok B	4,5	53
079_C	blok B	7,5	54
079_D	blok B	10,5	55
080_A	blok B	1,5	50
080_B	blok B	4,5	52
080_C	blok B	7,5	53
080_D	blok B	10,5	54
081_A	blok B	1,5	53
081_B	blok B	4,5	54
081_C	blok B	7,5	55
081_D	blok B	10,5	56
082_A	blok B	1,5	53
082_B	blok B	4,5	55
082_C	blok B	7,5	56
082_D	blok B	10,5	56
083_A	blok B	1,5	52
083_B	blok B	4,5	54
083_C	blok B	7,5	55
083_D	blok B	10,5	55
084_A	blok B	1,5	38
084_B	blok B	4,5	39
084_C	blok B	7,5	41
084_D	blok B	10,5	44
085_A	blok B	1,5	58
085_B	blok B	4,5	59
085_C	blok B	7,5	60
085_D	blok B	10,5	60
086_A	blok BS	1,5	60
086_B	blok BS	4,5	62
086_C	blok BS	7,5	62
086_D	blok BS	10,5	63
087_A	blok BS	1,5	61
087_B	blok BS	4,5	62
087_C	blok BS	7,5	63
087_D	blok BS	10,5	63
088_A	blok BS	1,5	58
088_B	blok BS	4,5	60
088_C	blok BS	7,5	60
088_D	blok BS	10,5	60
089_A	blok BS	1,5	40
089_B	blok BS	4,5	41
089_C	blok BS	7,5	43
089_D	blok BS	10,5	47
090_A	blok BS	1,5	51
090_B	blok BS	4,5	53
090_C	blok BS	7,5	54
090_D	blok BS	10,5	55

toetspunt	omschrijving	waarneemhoogte (m)	basissituatie
091_A	blok BS	1,5	52
091_B	blok BS	4,5	54
091_C	blok BS	7,5	55
091_D	blok BS	10,5	56
092_A	blok BS	1,5	52
092_B	blok BS	4,5	54
092_C	blok BS	7,5	55
092_D	blok BS	10,5	56
093_A	blok BS	1,5	50
093_B	blok BS	4,5	52
093_C	blok BS	7,5	53
093_D	blok BS	10,5	55
094_A	blok BS	1,5	51
094_B	blok BS	4,5	52
094_C	blok BS	7,5	54
094_D	blok BS	10,5	55
095_A	blok BS	1,5	49
095_B	blok BS	4,5	50
095_C	blok BS	7,5	52
095_D	blok BS	10,5	53
096_A	blok BS	1,5	43
096_B	blok BS	4,5	44
096_C	blok BS	7,5	45
096_D	blok BS	10,5	45
097_A	blok BS	1,5	56
097_B	blok BS	4,5	58
097_C	blok BS	7,5	58
097_D	blok BS	10,5	58

Tabel B4.1: Berekende geluidbelastingen op de gevel (Lden, uitgedrukt in dB) exclusief correctie conform artikel 110g Wgh