

Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer

Plangebied Goudsmit-Hoff te Rijen

Opdrachtgever : Brabanthuis B.V.
Postbus 445
5500 AK VELDHOVEN

Projectnummer : 20060517

Status rapport / versie nr. : Definitief / D03

Datum : 23 november 2010

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : drs. ing. M.G.A. van den Brink

Paraaf : _____

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	04-06-2009	Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer	MA	FH
D02	01-04-2010	Herziening rekenmodellen, herziening cumulatie	FH	JW
D03	23-11-2010	Wijzigingen plan en tenaamstelling plan	MA	FH

INHOUD		blz.
1	INLEIDING	2
2	SITUERING PLANLOCATIE	3
3	WEGVERKEER	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Wettelijk kader	4
3.3	Verkeersvariabelen	5
3.4	Normstelling	5
3.5	Berekeningen	6
3.5.1	Algemeen	6
3.5.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	6
3.5.3	Cumulatie bronsoort wegverkeer	10
4	RAILVERKEER	13
4.1	Algemeen	13
4.2	Wettelijk kader	13
4.3	Normstelling	13
4.4	Uitgangspunten berekening geluidbelasting	13
4.4.1	Emissieregister	13
4.4.2	Peiljaar	13
4.4.3	Prognose	13
4.4.4	Verkeersvariabelen	14
4.5	Berekeningen	14
4.5.1	Algemeen	14
4.5.2	Toetsing aan de Wet geluidhinder	15
4.5.3	In het kader van het Bouwbesluit relevante geluidbelastingen	17
5	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	20
6	ONTHEFFING WET GELUIDHINDER	26
6.1	Overschrijdingen ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	26
6.2	Geluidbeperkende maatregelen (hoofdcriteria)	26
6.3	Planologische criteria (subcriteria)	27
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	28

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Invoergegevens
3. Berekeningsresultaten wegen incl. aftrek artikel 110g Wgh
4. Berekeningsresultaten met cumulatie van alle wegen excl. aftrek artikel 110g Wgh
5. Berekeningsresultaten railverkeer

1 INLEIDING

In opdracht van Brabanthuis B.V. te Veldhoven is een akoestisch onderzoek verricht voor plangebied Goudsmit-Hoff te Rijen.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. Het plangebied bevindt zich binnen de geluidzone van de Julianastraat, de Ericssonstraat, de Haansbergseweg, de Middenweg en het spoor van de spoorlijn Breda-Tilburg.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is een akoestisch onderzoek noodzakelijk om te bepalen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarbij dient aan het toetsingskader van de Wet geluidhinder te worden gerelateerd.

Ook is de geluidbelasting op de gevel benodigd voor een onderzoek in het kader van het Bouwbesluit. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid (geluidwering van de gevel).

Een akoestisch onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

De situering van de planlocatie is in figuur 2.1 van paragraaf 2 weergegeven.

2 SITUERING PLANLOCATIE

Het plangebied bevindt zich in het gebied dat wordt omsloten door de Julianastraat, de Ericssonstraat, de Haansbergseweg en de Middenweg. Dit terrein bevindt zich in de kern van Rijen.

In figuur 2.1 is de situering van de planlocatie in haar omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Planlocatie rood omkaderd (bron: Google Earth).



Het bouwplan omvat 8 bouwdelen, te weten:

- A: patiowoningen noordzijde,
- B: rijtjeswoningen in het middengebied,
- C: patiowoningen in het middengebied,
- D: vrijstaande woningen zuidzijde,
- E: 2-onder-1-kap woningen zuidzijde,
- F: woningen zuidzijde,
- G: fabriek westzijde,
- H: appartementen, 2-onder-1-kap woningen en rijtjeswoningen noordzijde.

Figuur 3.1 op pagina 6 geeft de posities van de verschillende bouwdelen in het bouwplan.

3 WEGVERKEER

3.1 Algemeen

Met betrekking tot wegverkeerslawaai dient de gevelbelasting ten gevolge van de nabij gelegen gezoneerde wegen in beeld gebracht te worden. De berekende gevelbelasting dient getoetst te worden aan de normstelling van de Wet geluidhinder. Hierbij mag een aftrek op grond van artikel 3.6a van het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (Rmg 2006) toegepast worden. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor wegen met een snelheid tot 70 km/uur bedraagt de aftrek 5 dB en voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of meer 2 dB. In de voorliggende situatie bedraagt de aftrek derhalve 5 dB.

3.2 Wettelijk kader

In het kader van de Wet geluidhinder 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)

Tabel 2.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied.

Aantal rijstroken	zonebreedte (m)	
	stedelijk	buiten stedelijk
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:

- *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;

- *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;

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.

Toetsing zonering

Indien de planlocatie wordt getoetst aan de zoneringsbepalingen van de Wet geluidhinder dan blijkt dat de locatie gelegen is binnen de geluidzone van de Julianastraat, Ericssonstraat, de Haansbergseweg en de Middenweg. De geluidsbelasting op de gevels van nieuw te bouwen woningen als gevolg van het wegverkeer van deze wegen dient per gezoneerde weg aan de normstelling van de Wet geluidhinder te worden getoetst.

Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2020 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Verkeersvariabelen

De verkeersgegevens van de gezoneerde wegen zijn aangeleverd door de gemeente Gilze en Rijen. Het betreft verkeersprognoses voor het jaar 2015. Deze zijn opgeschaald naar het maatgevende jaar 2020 met een percentage van 2% autonome groei.

Voor alle onderzochte wegen geldt een wettelijke maximum snelheid van 50 km/uur. De Julianastraat en de Ericssonstraat zijn voorzien van een (standaard) asfalt verharding de Haansbergseweg en Middenweg zijn voorzien van een klinkerbestrating.

De bepaling van de verkeersintensiteiten is in bijlage 2 opgenomen.

In de onderstaande tabel 2.2 zijn de verkeersgegevens voor het maatgevende jaar 2020 samengevat.

Tabel 2.2: Verkeersgegevens 2020.

<i>Parameter</i>	<i>Julianastraat</i>	<i>Ericssonstraat</i>	<i>Haansbergseweg</i>	<i>Middenweg</i>
Etmaalintensiteit 2020	5.925	3.340	1.735	765
Verharding	asfalt	asfalt	klinkers	klinkers
Snelheid	50	50	50	50
Daguurpercentage	6,69	6,78	6,78	6,69
% lichte motorvoertuigen	89,2	89,2	89,2	89,2
% middelzware motorvoertuigen	6,4	6,4	6,4	6,4
% zware motorvoertuigen	4,4	4,4	4,4	4,4
Avonduurpercentage	3,58	3,68	3,68	3,58
% lichte motorvoertuigen	89,2	89,2	89,2	89,2
% middelzware motorvoertuigen	6,4	6,4	6,4	6,4
% zware motorvoertuigen	4,4	4,4	4,4	4,4
Nachtuurpercentage	0,68	0,5	0,5	0,68
% lichte motorvoertuigen	89,2	89,2	89,2	89,2
% middelzware motorvoertuigen	6,4	6,4	6,4	6,4
% zware motorvoertuigen	4,4	4,4	4,4	4,4

3.4 Normstelling

De Wet geluidhinder kent een ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB. Afhankelijk van de ligging in een stedelijk of een buitenstedelijk gebied is, indien aan een aantal criteria kan worden voldaan, een hogere waarde mogelijk van 63 dB in stedelijk gebied en 53 dB in buitenstedelijk gebied.

In deze situatie is er sprake van nieuwbouw in een stedelijk gebied en is de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB van toepassing. Indien voldaan kan worden aan de criteria voor een hogere grenswaarden is een maximale hogere waarde toegestaan van 63 dB.

3.5 Berekeningen

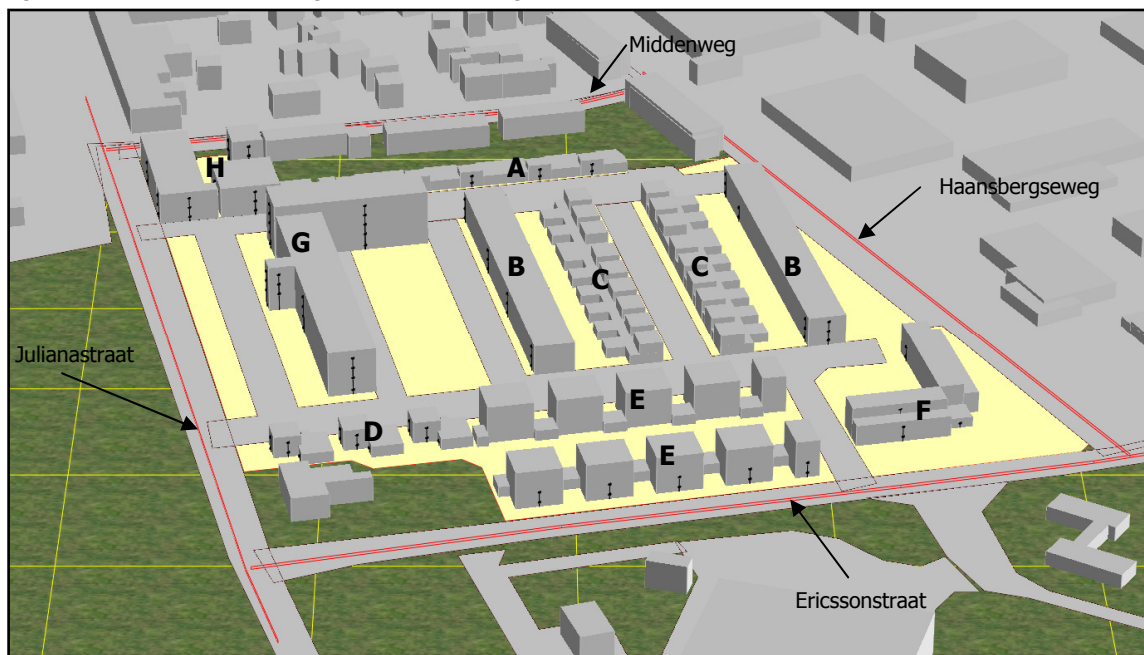
3.5.1 Algemeen

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de planlocatie de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van Bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (Rmg 2006).

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.62, waarbij de rekenresultaten L_{den} bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden.

Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen) en een wegenmodel. Als bodemfactor voor de omgeving is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. De wegverhardingen zijn als een harde bodem in het model ingevoerd.

Figuur 3.1: Akoestisch model wegverkeer met codering bouwdelen.



Het wegdek van zowel de Julianastraat als de Ericssonstraat is in het rekenmodel geschematiseerd als referentiewegdek (asfalt), het wegdek van de Haansbergseweg en de Middenweg als gewone elementen verharding. De beoordelingshoogte is vastgesteld aan de hand van de verdiepingvloeren van de diverse bouwblokken en wijken daarmee voor een deel af van de standaard hoogtes van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3, de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

3.5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De berekeningsresultaten zijn per weg, samen met de toetsing, in de onderstaande tabellen 3.1 tot en met 3.4 samengevat. De vermelde geluidniveaus zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2006. Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn in de tabellen alleen die

beoordelingspunten opgenomen met een geluidbelasting van 48 dB en hoger. Het totaaloverzicht is terug te vinden in bijlage 3. Bij de weergegeven rekenresultaten is de aftrek op basis van artikel 110 g Wgh meegenomen.

Julianastraat

Tabel 3.1: Gevelbelasting als gevolg van de Julianastraat incl. aftrek artikel 110g Wgh.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
002_A	Type H app. zuid	1,50	53,6	50,9	43,7	54	6
002_B	Type H app. zuid	4,50	54,0	51,3	44,1	54	6
002_C	Type H app. zuid	7,50	53,9	51,2	44,0	54	6
003_A	Type H app. west	1,50	60,1	57,3	50,1	61	13
003_B	Type H app. west	4,50	59,9	57,2	50,0	60	12
003_C	Type H app. west	7,50	59,3	56,6	49,4	60	12
004_A	Type H 5 rijtjeswoningen west	1,50	59,9	57,1	49,9	60	12
004_B	Type H 5 rijtjeswoningen west	4,50	59,7	57,0	49,8	60	12
004_C	Type H 5 rijtjeswoningen west	7,50	59,1	56,4	49,2	60	12
005_A	Type H 5 rijtjeswoningen noord	1,50	52,8	50,1	42,8	53	5
005_B	Type H 5 rijtjeswoningen noord	4,50	53,2	50,5	43,3	54	6
005_C	Type H 5 rijtjeswoningen noord	7,50	53,1	50,4	43,1	54	6
008_B	Type H 2-onder-1-kap noord	4,50	47,5	44,8	37,6	48	--
008_C	Type H 2-onder-1-kap noord	7,50	47,7	45,0	37,8	48	--
014_A	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	1,50	48,0	45,3	38,1	48	--
014_B	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	4,50	49,6	46,8	39,6	50	2
014_C	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	7,50	49,7	47,0	39,8	50	2
015_A	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	1,50	49,6	46,9	39,7	50	2
015_B	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	5,20	51,4	48,7	41,5	52	4
015_C	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	8,20	51,6	48,9	41,7	52	4
015_D	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	11,20	51,6	48,9	41,7	52	4
016_B	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	5,20	47,0	44,3	37,1	48	--
016_C	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	8,20	47,1	44,4	37,2	48	--
016_D	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	11,20	47,0	44,3	37,1	48	--
018_A	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	1,50	49,7	47,0	39,8	50	2
018_B	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	5,20	51,5	48,8	41,5	52	4
018_C	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	8,20	51,6	48,9	41,7	52	4
018_D	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	11,20	51,6	48,8	41,6	52	4
018_E	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	14,20	51,1	48,4	41,2	52	4
022_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	5,20	53,2	50,5	43,3	54	6
022_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	8,20	53,3	50,6	43,4	54	6
022_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	11,20	53,2	50,5	43,3	54	6
023_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	5,20	51,0	48,3	41,0	52	4
023_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	8,20	51,1	48,4	41,2	52	4
023_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	11,20	51,1	48,4	41,2	52	4
024_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	5,20	51,2	48,5	41,3	52	4
024_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	8,20	51,4	48,7	41,5	52	4
024_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	11,20	51,3	48,6	41,4	52	4
157_A	Type D kavel 701 voorgevel	1,50	51,8	49,1	41,9	52	4
157_B	Type D kavel 701 voorgevel	4,50	52,5	49,8	42,6	53	5
158_A	Type D kavel 701 zijgevel west	1,00	54,8	52,1	44,8	55	7

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
158_B	Type D kavel 701 zijgevel west	4,50	55,8	53,1	45,9	56	8
159_A	Type D kavel 701 achtergevel	1,50	51,8	49,1	41,9	52	4
159_B	Type D kavel 701 achtergevel	4,50	51,3	48,6	41,3	52	4
160_A	Type D kavel 701 zijgevel west laagbouw	1,50	51,8	49,1	41,8	52	4
162_A	Type D kavel 702 voorgevel	1,50	47,3	44,6	37,4	48	--
162_B	Type D kavel 702 voorgevel	4,50	48,9	46,2	39,0	49	1
163_B	Type D kavel 702 zijgevel west	4,50	49,0	46,3	39,1	50	2

Uit tabel 3.1 blijkt dat, als gevolg van de Julianastraat, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de bouwdelen D, G en H wordt overschreden. De hoogste overschrijding bedraagt 8 dB voor type D, 6 dB voor type G en 12 dB voor type H. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Ericssonstraat

Tabel 3.2: Gevelbelasting als gevolg van de Ericssonstraat incl. aftrek artikel 110g Wgh.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
172_A	Type E kavel 810/811 voorgevel	1,50	55,3	52,6	43,9	55	7
172_B	Type E kavel 810/811 voorgevel	4,50	55,4	52,8	44,1	56	7
173_A	Type E kavel 812/813 voorgevel	1,50	55,6	52,9	44,2	56	7
173_B	Type E kavel 812/813 voorgevel	4,50	55,7	53,0	44,4	56	7
174_A	Type E kavel 814/815 voorgevel	1,50	55,8	53,1	44,5	56	7
174_B	Type E kavel 814/815 voorgevel	4,50	55,9	53,2	44,6	56	7
175_A	Type E kavel 816/817 voorgevel	1,50	56,0	53,3	44,7	56	7
175_B	Type E kavel 816/817 voorgevel	4,50	56,1	53,4	44,8	56	7
176_A	Type E kavel 818 voorgevel	1,50	56,2	53,5	44,9	56	7
176_B	Type E kavel 818 voorgevel	4,50	56,3	53,6	45,0	56	7
177_A	Type E kavel 818 zijgevel	1,50	50,8	48,2	39,5	51	3
177_B	Type E kavel 818 zijgevel	4,50	51,4	48,7	40,0	52	4
178_A	Type F kavel 903 voorgevel	1,50	50,6	47,9	39,2	51	3
178_B	Type F kavel 903 voorgevel	4,50	51,5	48,9	40,2	52	4
178_C	Type F kavel 903 voorgevel	7,50	49,4	46,7	38,0	50	2
180_A	Type F kavel 905 voorgevel laagbouw	1,50	49,2	46,5	37,9	49	1

Uit tabel 3.2 blijkt dat, als gevolg van de Ericssonstraat, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de bouwdelen E en F wordt overschreden. De hoogste overschrijding bedraagt 7 dB voor type E en 4 dB voor type F.

Haansbergseweg

Tabel 3.3: Gevelbelasting als gevolg van de Haansbergseweg incl. aftrek artikel 110g Wgh.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48 dB
139_B	Type C kavel 501 zijgevel	4,50	48,3	45,6	36,9	48	--
140_A	Type C kavel 501 achtergevel	1,50	48,1	45,5	36,8	48	--
140_B	Type C kavel 501 achtergevel	4,50	47,6	45,0	36,3	48	--
141_A	Type C kavel 501 zijgevel patio	1,50	47,9	45,2	36,5	48	--
145_A	Type B kavel 601 zijgevel	1,50	55,5	52,8	44,2	56	8

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>	>48 dB
145_B	Type B kavel 601 zijgevel	4,50	55,7	53,0	44,4	56	8
145_C	Type B kavel 601 zijgevel	7,50	55,4	52,7	44,1	56	8
146_A	Type B kavel 601 voorgevel	1,50	58,9	56,3	47,6	59	11
146_B	Type B kavel 601 voorgevel	4,50	58,8	56,1	47,5	59	11
146_C	Type B kavel 601 voorgevel	7,50	58,1	55,5	46,8	58	10
148_A	Type B kavel 604 voorgevel	1,50	56,7	54,0	45,3	57	9
148_B	Type B kavel 604 voorgevel	4,50	56,9	54,2	45,6	57	9
150_A	Type B kavel 607 voorgevel	1,50	54,5	51,9	43,2	55	7
150_B	Type B kavel 607 voorgevel	4,50	55,1	52,4	43,7	55	7
150_C	Type B kavel 607 voorgevel	7,50	54,9	52,3	43,6	55	7
151_A	Type B kavel 609/610 voorgevel	1,50	52,9	50,3	41,6	53	5
151_B	Type B kavel 609/610 voorgevel	4,50	53,8	51,1	42,4	54	6
152_A	type B kavel 612 voorgevel	1,50	51,6	48,9	40,2	52	4
152_B	type B kavel 612 voorgevel	4,50	52,7	50,1	41,4	53	5
152_C	type B kavel 612 voorgevel	7,50	52,8	50,2	41,5	53	5
153_A	type B kavel 615 voorgevel	1,50	50,0	47,4	38,7	50	2
153_B	type B kavel 615 voorgevel	4,50	51,6	48,9	40,2	52	4
154_A	type B kavel 618 voorgevel	1,50	48,6	45,9	37,2	49	1
154_B	type B kavel 618 voorgevel	4,50	50,2	47,6	38,9	50	2
154_C	type B kavel 618 voorgevel	7,50	50,4	47,8	39,1	51	3
181_A	Type F kavel 906 voorgevel laagbouw	1,50	48,0	45,3	36,7	48	--
182_A	Type F kavel 907 voorgevel	1,50	52,2	49,5	40,9	52	4
182_B	Type F kavel 907 voorgevel	4,50	53,0	50,4	41,7	53	5
182_C	Type F kavel 907 voorgevel	7,50	49,2	46,5	37,8	49	1
183_A	Type F kavel 909 voorgevel	1,50	53,4	50,7	42,0	54	6
183_B	Type F kavel 909 voorgevel	4,50	54,1	51,4	42,7	54	6
183_C	Type F kavel 909 voorgevel	7,50	49,6	46,9	38,2	50	2
184_A	Type F kavel 911/912 voorgevel	1,50	55,0	52,3	43,7	55	7
184_B	Type F kavel 911/912 voorgevel	4,50	55,5	52,8	44,1	56	8
184_C	Type F kavel 911/912 voorgevel	7,50	50,7	48,0	39,3	51	3

Uit tabel 3.3 blijkt dat, als gevolg van de Haansbergseweg, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de bouwdelen B en F wordt overschreden. De hoogste overschrijding bedraagt 11 dB voor type B en 8 dB voor type F.

Middenweg

Tabel 3.4: Gevelbelasting als gevolg van de Middenweg incl. aftrek artikel 110g Wgh.

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>	>48 dB
005_A	Type H 5 rijtjeswoningen noord	1,50	53,4	50,6	43,4	54	6
005_B	Type H 5 rijtjeswoningen noord	4,50	53,3	50,6	43,4	54	6
005_C	Type H 5 rijtjeswoningen noord	7,50	52,7	50,0	42,8	53	2
007_A	Type H 2-onder-1-kap west	1,50	47,5	44,8	37,6	48	--
007_B	Type H 2-onder-1-kap west	4,50	48,1	45,4	38,1	49	1
007_C	Type H 2-onder-1-kap west	7,50	47,8	45,1	37,9	48	--
008_A	Type H 2-onder-1-kap noord	1,50	53,7	51,0	43,8	54	6
008_B	Type H 2-onder-1-kap noord	4,50	53,8	51,1	43,8	54	6
008_C	Type H 2-onder-1-kap noord	7,50	53,2	50,5	43,3	54	6

Uit tabel 3.4 blijkt dat, als gevolg van de Middenweg, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van bouwdeel H wordt overschreden. De hoogste overschrijding bedraagt 6 dB.

3.5.3 Cumulatie bronsoort wegverkeer

In het kader van het Bouwbesluit is voor het aspect karakteristieke geluidwering, inzicht vereist in de geluidbelasting op het bouwplan als gevolg van de bronsoort wegverkeer. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid. Hierbij dient het wegverkeerslawaaï te worden gecumuleerd waarbij niet mag worden gecorrigeerd met de aftrek artikel 110g Wgh. Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

De berekeningsresultaten zijn in de onderstaande tabel 3.5 samengevat. Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn in de tabellen alleen die beoordelingspunten opgenomen met een geluidbelasting van 53 dB en hoger. Het totaaloverzicht is terug te vinden in bijlage 4.

Tabel 3.5: Gecumuleerde gevelbelasting excl. aftrek artikel 110g Wgh groter dan 53 dB.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
002_A	Type H app. zuid	1,50	58,7	55,9	48,7	59
002_B	Type H app. zuid	4,50	59,0	56,3	49,1	60
002_C	Type H app. zuid	7,50	58,9	56,2	49,0	59
003_A	Type H app. west	1,50	65,1	62,4	55,2	66
003_B	Type H app. west	4,50	64,9	62,2	55,0	65
003_C	Type H app. west	7,50	64,3	61,6	54,4	65
004_A	Type H 5 rijtjeswoningen west	1,50	64,9	62,2	55,0	65
004_B	Type H 5 rijtjeswoningen west	4,50	64,8	62,1	54,9	65
004_C	Type H 5 rijtjeswoningen west	7,50	64,2	61,5	54,3	65
005_A	Type H 5 rijtjeswoningen noord	1,50	61,1	58,4	51,2	62
005_B	Type H 5 rijtjeswoningen noord	4,50	61,3	58,6	51,4	62
005_C	Type H 5 rijtjeswoningen noord	7,50	60,9	58,2	51,0	61
007_A	Type H 2-onder-1-kap west	1,50	54,1	51,4	44,2	55
007_B	Type H 2-onder-1-kap west	4,50	55,1	52,4	45,2	56
007_C	Type H 2-onder-1-kap west	7,50	55,1	52,4	45,2	56
008_A	Type H 2-onder-1-kap noord	1,50	59,4	56,7	49,5	60
008_B	Type H 2-onder-1-kap noord	4,50	59,7	57,0	49,8	60
008_C	Type H 2-onder-1-kap noord	7,50	59,3	56,6	49,4	60
014_A	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	1,50	53,2	50,5	43,3	54
014_B	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	4,50	54,7	52,0	44,7	55
014_C	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	7,50	54,9	52,1	44,9	55
015_A	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	1,50	54,6	51,9	44,7	55
015_B	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	5,20	56,4	53,7	46,5	57
015_C	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	8,20	56,6	53,9	46,7	57
015_D	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	11,20	56,6	53,9	46,7	57
016_B	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	5,20	52,4	49,7	42,4	53
016_C	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	8,20	52,8	50,1	42,7	53
016_D	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	11,20	52,7	50,0	42,6	53
018_A	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	1,50	54,7	52,0	44,8	55
018_B	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	5,20	56,5	53,8	46,6	57
018_C	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	8,20	56,7	53,9	46,7	57

D03 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer
Plangebied Goudsmit-Hoff
te Rijen

20060517
november 2010
blad 11

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>
018_D	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	11,20	56,6	53,9	46,6	57
018_E	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	14,20	56,2	53,4	46,2	57
022_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	5,20	58,2	55,5	48,3	59
022_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	8,20	58,3	55,6	48,4	59
022_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	11,20	58,2	55,5	48,3	59
023_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	5,20	56,0	53,3	46,1	56
023_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	8,20	56,1	53,4	46,2	57
023_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	11,20	56,1	53,4	46,2	57
024_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	5,20	56,2	53,5	46,3	57
024_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	8,20	56,4	53,7	46,5	57
024_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	11,20	56,4	53,6	46,4	57
139_B	Type C kavel 501 zijgevel	4,50	53,6	51,0	42,4	54
140_A	Type C kavel 501 achtergevel	1,50	53,2	50,6	41,9	53
140_B	Type C kavel 501 achtergevel	4,50	52,8	50,2	41,5	53
141_A	Type C kavel 501 zijgevel patio	1,50	53,1	50,4	41,8	53
145_A	Type B kavel 601 zijgevel	1,50	60,5	57,9	49,2	61
145_B	Type B kavel 601 zijgevel	4,50	60,7	58,1	49,4	61
145_C	Type B kavel 601 zijgevel	7,50	60,4	57,8	49,1	61
146_A	Type B kavel 601 voorgevel	1,50	63,9	61,3	52,6	64
146_B	Type B kavel 601 voorgevel	4,50	63,8	61,2	52,5	64
146_C	Type B kavel 601 voorgevel	7,50	63,2	60,5	51,8	63
148_A	Type B kavel 604 voorgevel	1,50	61,7	59,0	50,4	62
148_B	Type B kavel 604 voorgevel	4,50	61,9	59,3	50,6	62
150_A	Type B kavel 607 voorgevel	1,50	59,6	56,9	48,3	60
150_B	Type B kavel 607 voorgevel	4,50	60,1	57,5	48,8	60
150_C	Type B kavel 607 voorgevel	7,50	60,0	57,4	48,7	60
151_A	Type B kavel 609/610 voorgevel	1,50	58,0	55,4	46,7	58
151_B	Type B kavel 609/610 voorgevel	4,50	58,9	56,2	47,5	59
152_A	type B kavel 612 voorgevel	1,50	56,7	54,0	45,4	57
152_B	type B kavel 612 voorgevel	4,50	57,9	55,2	46,5	58
152_C	type B kavel 612 voorgevel	7,50	57,9	55,3	46,6	58
153_A	type B kavel 615 voorgevel	1,50	55,2	52,5	43,9	55
153_B	type B kavel 615 voorgevel	4,50	56,7	54,0	45,4	57
154_A	type B kavel 618 voorgevel	1,50	53,7	51,0	42,4	54
154_B	type B kavel 618 voorgevel	4,50	55,4	52,7	44,0	56
154_C	type B kavel 618 voorgevel	7,50	55,6	52,9	44,2	56
157_A	Type D kavel 701 voorgevel	1,50	56,9	54,1	46,9	57
157_B	Type D kavel 701 voorgevel	4,50	57,6	54,8	47,6	58
158_A	Type D kavel 701 zijgevel west	1,00	59,8	57,1	49,9	60
158_B	Type D kavel 701 zijgevel west	4,50	60,8	58,1	50,9	61
159_A	Type D kavel 701 achtergevel	1,50	56,9	54,1	46,9	57
159_B	Type D kavel 701 achtergevel	4,50	56,5	53,8	46,5	57
160_A	Type D kavel 701 zijgevel west laagbouw	1,50	56,8	54,1	46,8	57
162_A	Type D kavel 702 voorgevel	1,50	52,5	49,7	42,5	53
162_B	Type D kavel 702 voorgevel	4,50	54,0	51,3	44,1	54
163_A	Type D kavel 702 zijgevel west	1,50	51,1	48,4	41,1	52
163_B	Type D kavel 702 zijgevel west	4,50	54,1	51,4	44,1	55
172_A	Type E kavel 810/811 voorgevel	1,50	60,4	57,7	49,1	60

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>
172_B	Type E kavel 810/811 voorgevel	4,50	60,6	57,9	49,3	61
173_A	Type E kavel 812/813 voorgevel	1,50	60,6	58,0	49,3	61
173_B	Type E kavel 812/813 voorgevel	4,50	60,8	58,1	49,5	61
174_A	Type E kavel 814/815 voorgevel	1,50	60,8	58,2	49,5	61
174_B	Type E kavel 814/815 voorgevel	4,50	61,0	58,3	49,6	61
175_A	Type E kavel 816/817 voorgevel	1,50	61,0	58,4	49,7	61
175_B	Type E kavel 816/817 voorgevel	4,50	61,1	58,5	49,8	61
176_A	Type E kavel 818 voorgevel	1,50	61,2	58,6	49,9	61
176_B	Type E kavel 818 voorgevel	4,50	61,3	58,7	50,0	62
177_A	Type E kavel 818 zijgevel	1,50	56,1	53,4	44,7	56
177_B	Type E kavel 818 zijgevel	4,50	56,6	54,0	45,3	57
178_A	Type F kavel 903 voorgevel	1,50	55,8	53,1	44,4	56
178_B	Type F kavel 903 voorgevel	4,50	56,8	54,1	45,5	57
178_C	Type F kavel 903 voorgevel	7,50	54,6	51,9	43,3	55
180_A	Type F kavel 905 voorgevel laagbouw	1,50	55,3	52,6	44,0	55
181_A	Type F kavel 906 voorgevel laagbouw	1,50	55,5	52,8	44,2	56
182_A	Type F kavel 907 voorgevel	1,50	57,8	55,1	46,5	58
182_B	Type F kavel 907 voorgevel	4,50	58,8	56,1	47,5	59
182_C	Type F kavel 907 voorgevel	7,50	55,4	52,7	44,0	56
183_A	Type F kavel 909 voorgevel	1,50	58,7	56,1	47,4	59
183_B	Type F kavel 909 voorgevel	4,50	59,5	56,9	48,2	60
183_C	Type F kavel 909 voorgevel	7,50	55,4	52,8	44,1	56
184_A	Type F kavel 911/912 voorgevel	1,50	60,2	57,5	48,9	60
184_B	Type F kavel 911/912 voorgevel	4,50	60,7	58,1	49,4	61
184_C	Type F kavel 911/912 voorgevel	7,50	56,3	53,6	44,9	56

Uit tabel 3.5 blijkt dat bij alle bouwdelen, op bouwdeel A na, woningen voorkomen waarbij de gecumuleerde gevelbelasting hoger is dan 53 dB.

Uitgaande van een door het Bouwbesluit vereiste geluidwering van 20 dB voor nieuwe woningen en de eis van een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB kan worden geconcludeerd dat akoestische maatregelen noodzakelijk zijn bij die gevelvlakken van woningen waarbij de geluidbelasting 53 dB of hoger bedraagt. Deze situatie doet zich bij elk van de bouwdelen voor, met uitzondering van bouwdeel A.

4 RAILVERKEER

4.1 Algemeen

Met betrekking tot spoorweglawaai dient de gevelbelasting van een spoorbaan in beeld gebracht te worden indien de ontwikkeling is gelegen binnen een geluidszone voor railverkeer. In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen waaraan de gevelbelasting dient te worden getoetst.

4.2 Wettelijk kader

Voor spoorwegen is de zonebreedte niet rechtstreeks in de Wet geluidhinder vastgelegd maar in een afzonderlijke zonekaart behorende bij het Besluit geluidhinder spoorwegen. Voor de spoorbaan Breda - Tilburg, traject 650, is een zonebreedte vastgesteld van 800 meter aan weerszijden van het spoor. Het ontwikkelingsplan valt daarbij binnen de zone van de spoorlijn zodat een toetsing aan de normstelling van Wet geluidhinder plaats dient te vinden.

4.3 Normstelling

Voor railverkeerslawaai bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting op de gevel voor nieuwe woningen 55 dB.

Bij overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting kan onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde worden toegestaan. Burgemeester en wethouders van de gemeente Gilze en Rijen zijn bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt voor railverkeerslawaai 68 dB.

4.4 Uitgangspunten berekening geluidbelasting

4.4.1 Emissieregister

ProRail is een taakorganisatie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, belast met het beheer en de regie over het gebruik van het Nederlandse spoorwegnet. Hierbij is ProRail verantwoordelijk voor de gegevens over onder andere het huidige en toekomstige gebruik van het spoor, over de spoorconstructie, de snelheden en de geluidsschermen. Al deze gegevens zijn opgenomen in het emissieregister. Het programma Aswin is door DeltaRail ontwikkeld om toegang te leveren voor de gegevens uit het emissieregister. Aswin wordt door DeltaRail onderhouden.

4.4.2 Peiljaar

De gegevens uit het emissieregister worden eenmaal per jaar gebundeld in een zogenaamd peiljaar en bevatten alle relevante spoorgegevens om een akoestisch onderzoek uit te voeren. Een peiljaar is dus het emissieregister op jaarbasis met daarin de gegevens van de werkelijk gereden dienstregeling en de daarbij behorende spoorgegevens. Een peiljaar wordt alleen uitgebracht na goedkeuring van ProRail.

4.4.3 Prognose

Het emissieregister bevat vanaf 2008 géén prognoses meer. Ook zal ProRail deze niet meer gaan verstrekken. Het is wettelijk ook niet meer geregeld wie de prognosecijfers voor een akoestisch onderzoek dient op te stellen.

Als aanpak zal worden geanticipeerd op de introductie van de geluidproductieplafonds (gpp's).

Deze gpp's bepalen wat de geluidemissie op referentiepunten langs het spoor mag zijn. Voor de instelniveaus van de gpp's die door de overheid worden vastgesteld op de "heersende waarde", wordt naar verwachting uitgegaan van het driejaarsgemiddelde van de geluidssituatie in de jaren 2006, 2007 en 2008, vermeerderd met een werkruimte van 1,5 dB en met een ondergrens van 52 dB.

Naar verwachting zullen die trajecten worden uitgezonderd die recent zijn of worden aangelegd dan wel gewijzigd; hiervoor geldt de in dat project gehanteerde vervoersprognose als basis voor het gpp.

De instelniveaus van de gpp's zijn nog niet exact te berekenen omdat de realisatiecijfers over 2008 nog niet beschikbaar zijn.

Uitgaande van het bovenstaande is het legitiem om voor het onderhavige project uit te gaan van een instelniveau op basis van de realisatie van 2007. Het peiljaar 2007 is het laatst beschikbare emissieregister.

4.4.4 Verkeersvariabelen

Voor de invoergegevens is gebruik gemaakt van het akoestisch spoorboekje Aswin 2009. Als peiljaar is R2007 (v09/09) aangehouden.

De spoorlijn Breda – Tilburg heeft het trajectnummer 650. Voor de berekening is het traject tussen de kilometerstanden 10.332 en 12.025 beschouwd. In de onderstaande tabel 4.1 zijn de spoorgegevens weergegeven voor de doorsnede bij kilometerstand 11.000.

Tabel 4.1: Gegevens railverkeer traject 650 ter hoogte van de planlocatie.

peiljaar	R2007 (v09/09)	kilometer begin		700	versie	1
traject	650	kilometer eind		19.980	zone	800
kilometerstand	11.000	aantal sporen		2	spoor	S
voertuigen	aantallen (bakken/uur)			stopfractie		
categorie & omschr.	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
Cat. 1	19,25	14,28	5,01	140	40	1
Cat. 2	37,52	33,49	9,75	140	-40	0
Cat. 3	0	0	0	0	0	0
Cat. 4	66	68,73	63,35	90	0	0
Cat. 5	0,78	0,77	0,75	90	0	0
Cat. 6	1,93	2,15	1,98	90	0	0
Cat. 7	0	0	0	0	0	0
Cat. 8	39,91	39,03	10,7	140	-41	0
Cat. 9	0	0	0	0	0	0
Cat. 10	0	0	0	0	0	0
Cat. 11	0	0	0	0	0	0

4.5 Berekeningen

4.5.1 Algemeen

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor de planlocatie de geluidsbelasting van het railverkeer berekend conform de Standaardrekenmethode II van Bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.62 waarbij de rekenresultaten bepaald zijn op basis van een energetische middeling over de drie etmaalperioden (L_{den}). Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen) en een baanmodel. Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende

bodem, aangehouden. Als beoordelingshoogte is uitgegaan van de volgende van dezelfde hoogten als in het verkeersmodel waarbij voor enkele bouwdelen is afgeweken van de standaard hoogten van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping en 7,50 meter voor de 2^e verdieping.

De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3. Een 3D weergave van het railverkeersmodel is weergegeven in figuur 4.1.

Figuur 4.1: Akoestisch model railverkeer.



4.5.2 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De berekeningsresultaten zijn in de onderstaande tabel 4.2 samengevat. Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn in de tabellen alleen die beoordelingspunten opgenomen met een geluidbelasting van 55 dB en hoger. Het totaaloverzicht is terug te vinden in bijlage 5.

Tabel 4.2: Gevelbelasting railverkeer traject Breda-Tilburg (650).

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	>55 dB
005_B	Type H 5 rijtjeswoningen noord	4,50	50,6	50,4	47,8	55	--
005_C	Type H 5 rijtjeswoningen noord	7,50	51,3	51,1	48,5	56	1
006_C	Type H 5 rijtjeswoningen oost	7,50	51,1	50,9	48,3	56	1
008_B	Type H 2-onder-1-kap noord	4,50	51,1	50,9	48,3	56	1
008_C	Type H 2-onder-1-kap noord	7,50	52,3	52,2	49,6	57	2
009_C	Type H 2-onder-1-kap oost	7,50	52,3	52,1	49,5	57	2
012_C	Type H 3 rijtjeswoningen noord	7,50	50,7	50,5	47,9	55	--
013_B	Type H 3 rijtjeswoningen oost	4,50	50,7	50,5	47,9	55	--

D03 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer
Plangebied Goudsmit-Hoff
te Rijen

20060517
november 2010
blad 16

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>	<i>>55 dB</i>
013_C	Type H 3 rijtjeswoningen oost	7,50	51,9	51,7	49,1	56	1
019_B	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	5,20	50,8	50,6	48,1	55	--
019_C	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	8,20	51,9	51,7	49,1	56	1
019_D	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	11,20	52,0	51,8	49,2	56	1
019_E	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	14,20	52,4	52,2	49,5	57	2
020_C	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	8,20	51,8	51,6	49,0	56	1
020_D	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	11,20	52,4	52,2	49,5	57	2
020_E	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	14,20	52,3	52,1	49,4	57	2
124_B	Type B kavel 301 zijgevel	4,50	51,6	51,4	48,8	56	1
124_C	Type B kavel 301 zijgevel	7,50	52,7	52,5	49,9	57	2
125_B	Type B kavel 301 achtergevel	4,50	51,3	51,1	48,5	56	1
125_C	Type B kavel 301 achtergevel	7,50	51,2	51,0	48,4	56	1
126_B	Type B kavel 307 achtergevel	4,50	50,5	50,3	47,7	55	--
126_C	Type B kavel 307 achtergevel	7,50	51,1	50,9	48,3	56	1
127_C	Type B kavel 312 achtergevel	7,50	50,5	50,3	47,7	55	--
129_B	Type C kavel 401 voorgevel	4,50	51,1	50,9	48,3	56	1
130_B	Type C kavel 401 zijgevel	4,50	51,9	51,7	49,1	56	1
131_B	Type C kavel 402 voorgevel	4,50	50,5	50,3	47,7	55	--
132_B	Type C kavel 403 voorgevel	4,50	50,2	50,0	47,4	55	--
139_A	Type C kavel 501 zijgevel	1,50	50,2	50,0	47,4	55	--
139_B	Type C kavel 501 zijgevel	4,50	52,2	52,0	49,4	57	2
140_B	Type C kavel 501 achtergevel	4,50	50,9	50,7	48,1	55	--
145_A	Type B kavel 601 zijgevel	1,50	50,5	50,3	47,7	55	--
145_B	Type B kavel 601 zijgevel	4,50	53,0	52,8	50,2	57	2
145_C	Type B kavel 601 zijgevel	7,50	54,0	53,8	51,2	58	3
146_A	Type B kavel 601 voorgevel	1,50	51,0	50,8	48,2	55	--
146_B	Type B kavel 601 voorgevel	4,50	53,5	53,3	50,6	58	3
146_C	Type B kavel 601 voorgevel	7,50	53,4	53,1	50,5	58	3
148_A	Type B kavel 604 voorgevel	1,50	51,2	51,0	48,4	56	1
148_B	Type B kavel 604 voorgevel	4,50	53,3	53,1	50,4	58	3
150_A	Type B kavel 607 voorgevel	1,50	51,1	50,9	48,3	56	1
150_B	Type B kavel 607 voorgevel	4,50	52,6	52,4	49,7	57	2
150_C	Type B kavel 607 voorgevel	7,50	51,9	51,7	49,0	56	1
151_A	Type B kavel 609/610 voorgevel	1,50	50,6	50,3	47,7	55	--
151_B	Type B kavel 609/610 voorgevel	4,50	52,5	52,3	49,6	57	2
152_B	type B kavel 612 voorgevel	4,50	51,8	51,6	48,9	56	1
152_C	type B kavel 612 voorgevel	7,50	51,4	51,2	48,5	56	1
153_B	type B kavel 615 voorgevel	4,50	51,5	51,3	48,6	56	1
154_B	type B kavel 618 voorgevel	4,50	51,2	50,9	48,3	56	1
154_C	type B kavel 618 voorgevel	7,50	51,3	51,1	48,4	56	1
182_B	Type F kavel 907 voorgevel	4,50	52,2	52,0	49,3	56	1
183_B	Type F kavel 909 voorgevel	4,50	51,9	51,7	49,0	56	1
183_C	Type F kavel 909 voorgevel	7,50	51,2	51,0	48,3	56	1
184_B	Type F kavel 911/912 voorgevel	4,50	50,8	50,6	48,0	55	--
184_C	Type F kavel 911/912 voorgevel	7,50	51,4	51,2	48,5	56	1

Uit tabel 4.2 blijkt dat, als gevolg van het spoortraject Breda – Tilburg, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting ter plaatse van de bouwdelen B, C, F, G en H wordt overschreden.

De hoogste overschrijding bedraagt 3 dB voor type B, 2 dB voor type C, 1 dB voor type F, 2 dB voor type G en 2 dB voor type H.

4.5.3 In het kader van het Bouwbesluit relevante geluidbelastingen

In het kader van het Bouwbesluit is voor het aspect karakteristieke geluidwering, inzicht vereist in de geluidbelasting op het bouwplan. Het Bouwbesluit stelt eisen aan het maximum binnenniveau vanwege het buitengeluid. Een akoestisch onderzoek inzake het Bouwbesluit is pas noodzakelijk bij een aanvraag om bouwvergunning en valt buiten het kader van dit onderzoek.

Uitgaande van een door het Bouwbesluit vereiste geluidwering van 20 dB voor nieuwe woningen en de eis van een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 33 dB kan worden geconcludeerd dat akoestische maatregelen noodzakelijk zijn bij die gevelvlakken van woningen waarbij de geluidbelasting 53 dB of hoger bedraagt. In de onderstaande tabel 4.3 zijn de beoordelingspunten opgenomen waarbij de geluidbelasting 53 dB en hoger bedraagt.

Tabel 4.3: Geluidbelastingen als gevolg van traject 650 groter dan 53 dB.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
005_B	Type H 5 rijtjeswoningen noord	4,50	50,6	50,4	47,8	55
005_C	Type H 5 rijtjeswoningen noord	7,50	51,3	51,1	48,5	56
006_B	Type H 5 rijtjeswoningen oost	4,50	48,8	48,6	46,0	53
006_C	Type H 5 rijtjeswoningen oost	7,50	51,1	50,9	48,3	56
008_B	Type H 2-onder-1-kap noord	4,50	51,1	50,9	48,3	56
008_C	Type H 2-onder-1-kap noord	7,50	52,3	52,2	49,6	57
009_C	Type H 2-onder-1-kap oost	7,50	52,3	52,1	49,5	57
012_B	Type H 3 rijtjeswoningen noord	4,50	48,5	48,3	45,7	53
012_C	Type H 3 rijtjeswoningen noord	7,50	50,7	50,5	47,9	55
013_B	Type H 3 rijtjeswoningen oost	4,50	50,7	50,5	47,9	55
013_C	Type H 3 rijtjeswoningen oost	7,50	51,9	51,7	49,1	56
017_D	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	11,20	49,2	48,9	46,3	54
019_B	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	5,20	50,8	50,6	48,1	55
019_C	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	8,20	51,9	51,7	49,1	56
019_D	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	11,20	52,0	51,8	49,2	56
019_E	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	14,20	52,4	52,2	49,5	57
020_B	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	5,20	50,1	49,9	47,3	54
020_C	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	8,20	51,8	51,6	49,0	56
020_D	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	11,20	52,4	52,2	49,5	57
020_E	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	14,20	52,3	52,1	49,4	57
109_A	Type A kavel 204 patiogevel	1,50	48,2	48,0	45,4	53
112_A	Type A kavel 204 patiogevel	1,50	48,2	48,0	45,4	53
118_B	Type A kavel 204 voorgevel	3,70	48,3	48,1	45,5	53
120_C	Type B kavel 301 voorgevel	7,50	48,8	48,6	45,9	53
124_A	Type B kavel 301 zijgevel	1,50	48,8	48,6	46,0	53
124_B	Type B kavel 301 zijgevel	4,50	51,6	51,4	48,8	56
124_C	Type B kavel 301 zijgevel	7,50	52,7	52,5	49,9	57
125_A	Type B kavel 301 achtergevel	1,50	48,7	48,5	45,8	53
125_B	Type B kavel 301 achtergevel	4,50	51,3	51,1	48,5	56
125_C	Type B kavel 301 achtergevel	7,50	51,2	51,0	48,4	56
126_B	Type B kavel 307 achtergevel	4,50	50,5	50,3	47,7	55
126_C	Type B kavel 307 achtergevel	7,50	51,1	50,9	48,3	56

D03 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer
Plangebied Goudsmit-Hoff
te Rijen

20060517
november 2010
blad 18

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>
127_B	Type B kavel 312 achtergevel	4,50	49,4	49,2	46,6	54
127_C	Type B kavel 312 achtergevel	7,50	50,5	50,3	47,7	55
128_B	Type B kavel 318 achtergevel	4,50	48,6	48,4	45,8	53
128_C	Type B kavel 318 achtergevel	7,50	49,6	49,4	46,8	54
129_A	Type C kavel 401 voorgevel	1,50	48,7	48,4	45,8	53
129_B	Type C kavel 401 voorgevel	4,50	51,1	50,9	48,3	56
130_A	Type C kavel 401 zijgevel	1,50	49,2	49,0	46,4	54
130_B	Type C kavel 401 zijgevel	4,50	51,9	51,7	49,1	56
131_B	Type C kavel 402 voorgevel	4,50	50,5	50,3	47,7	55
132_B	Type C kavel 403 voorgevel	4,50	50,2	50,0	47,4	55
133_B	Type C kavel 404 voorgevel	4,50	49,8	49,6	47,0	54
134_B	Type C kavel 405 voorgevel	4,50	49,6	49,4	46,8	54
135_B	Type C kavel 406 voorgevel	4,50	49,5	49,3	46,7	54
136_B	Type C kavel 407 voorgevel	4,50	49,4	49,2	46,6	54
137_B	Type C kavel 408 voorgevel	4,50	49,1	48,9	46,3	54
138_B	Type C kavel 409 voorgevel	4,50	48,7	48,5	45,9	53
139_A	Type C kavel 501 zijgevel	1,50	50,2	50,0	47,4	55
139_B	Type C kavel 501 zijgevel	4,50	52,2	52,0	49,4	57
140_A	Type C kavel 501 achtergevel	1,50	49,8	49,6	47,0	54
140_B	Type C kavel 501 achtergevel	4,50	50,9	50,7	48,1	55
141_A	Type C kavel 501 zijgevel patio	1,50	49,8	49,6	47,0	54
142_B	Type C kavel 502 achtergevel	4,50	49,1	48,9	46,3	54
144_B	Type C kavel 503 achtergevel	4,50	49,1	48,9	46,3	54
145_A	Type B kavel 601 zijgevel	1,50	50,5	50,3	47,7	55
145_B	Type B kavel 601 zijgevel	4,50	53,0	52,8	50,2	57
145_C	Type B kavel 601 zijgevel	7,50	54,0	53,8	51,2	58
146_A	Type B kavel 601 voorgevel	1,50	51,0	50,8	48,2	55
146_B	Type B kavel 601 voorgevel	4,50	53,5	53,3	50,6	58
146_C	Type B kavel 601 voorgevel	7,50	53,4	53,1	50,5	58
147_C	Type B kavel 601 achtergevel	7,50	48,7	48,5	45,9	53
148_A	Type B kavel 604 voorgevel	1,50	51,2	51,0	48,4	56
148_B	Type B kavel 604 voorgevel	4,50	53,3	53,1	50,4	58
150_A	Type B kavel 607 voorgevel	1,50	51,1	50,9	48,3	56
150_B	Type B kavel 607 voorgevel	4,50	52,6	52,4	49,7	57
150_C	Type B kavel 607 voorgevel	7,50	51,9	51,7	49,0	56
151_A	Type B kavel 609/610 voorgevel	1,50	50,6	50,3	47,7	55
151_B	Type B kavel 609/610 voorgevel	4,50	52,5	52,3	49,6	57
152_A	type B kavel 612 voorgevel	1,50	49,7	49,5	46,8	54
152_B	type B kavel 612 voorgevel	4,50	51,8	51,6	48,9	56
152_C	type B kavel 612 voorgevel	7,50	51,4	51,2	48,5	56
153_A	type B kavel 615 voorgevel	1,50	49,7	49,5	46,8	54
153_B	type B kavel 615 voorgevel	4,50	51,5	51,3	48,6	56
154_A	type B kavel 618 voorgevel	1,50	48,2	48,0	45,4	53
154_B	type B kavel 618 voorgevel	4,50	51,2	50,9	48,3	56
154_C	type B kavel 618 voorgevel	7,50	51,3	51,1	48,4	56
156_B	type B kavel 618 achtergevel	4,50	48,3	48,1	45,4	53
182_A	Type F kavel 907 voorgevel	1,50	48,6	48,4	45,8	53
182_B	Type F kavel 907 voorgevel	4,50	52,2	52,0	49,3	56

<i>Naam</i>	<i>Omschrijving</i>	<i>Hoogte</i>	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Lden</i>
182_C	Type F kavel 907 voorgevel	7,50	50,2	49,9	47,3	54
183_A	Type F kavel 909 voorgevel	1,50	48,6	48,4	45,8	53
183_B	Type F kavel 909 voorgevel	4,50	51,9	51,7	49,0	56
183_C	Type F kavel 909 voorgevel	7,50	51,2	51,0	48,3	56
184_A	Type F kavel 911/912 voorgevel	1,50	48,9	48,7	46,0	53
184_B	Type F kavel 911/912 voorgevel	4,50	50,8	50,6	48,0	55
184_C	Type F kavel 911/912 voorgevel	7,50	51,4	51,2	48,5	56

Uit de tabel blijkt dat bij de bouwdelen B, C, F, G en H, woningen voorkomen waarbij gevelvlakken aanwezig zijn met een gevelbelasting van hoger dan 53 dB. Voor deze gevelvlakken kunnen akoestische maatregelen mogelijk noodzakelijk zijn.

5 GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en tevens om te voldoen aan artikel 110a Wgh, is inzicht vereist in de geluidbelasting op de ontwikkeling als gevolg van de samenloop van alle geluidbronnen (weg- en railverkeer).

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de akoestische omgeving wordt gebruik gemaakt van tabel 3.1 van de Handreiking cumulatie en saldobenadering geluid, opgesteld door de Regiegroep Geluid Limburg. In tabel 6.1 is de daarbij gehanteerde classificering opgenomen.

Tabel 6.1: Classificering van de kwaliteit van de akoestisch omgeving in Lden.

<i>gecumuleerde Lden</i>	<i>classificering milieukwaliteit</i>
< 50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
> 70	Zeer Slecht

In hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 wordt de rekenmethode beschreven voor het cumuleren van geluidbronnen. Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. De methode berekent de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effect relaties van de verschillende geluidsoorten.

Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In deze situatie wordt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor de bronsoorten wegverkeer en railverkeer overschreden zodat cumulatie relevant is.

Ten behoeve van bovengenoemde rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. Deze worden aangeduid als L_{RL} , L_{LL} , L_{IL} , L_{VL} waarbij de indices respectievelijk staan voor railverkeer, luchtvaart, industrie en wegverkeer. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in L_{den} , met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald. Met betrekking tot wegverkeerslawaai mag geen aftrek artikel 110g Wet geluidhinder worden toegepast.

Alle betrokken bronnen dienen te worden omgerekend naar de bijbehorende L^* -waarden volgens de volgende formules:

$$L^*_{RL} = 0,95 L_{RL} - 1,40$$

$$L^*_{LL} = 0,98 L_{LL} + 7,03$$

$$L^*_{IL} = 1,00 L_{IL} + 1,00$$

$$L^*_{VL} = 1,00 L_{VL} + 0,00$$

De gecumuleerde waarde L_{CUM} wordt berekend door middel van energetische sommatie van alle L^* -waarden.

Op basis van de berekeningsresultaten van weg- en railverkeer zijn de gecumuleerde geluidbelastingen op de beoordelingspunten bepaald en in de onderstaande tabel 5.1 samengevat. Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn in de tabellen alleen die beoordelingspunten opgenomen met een cumulatieve geluidbelasting hoger dan 50 dB. De gecumuleerde geluidbelasting is tevens beoordeeld op milieukwaliteit. De aanduiding "S" staat voor slecht en is rood gekleurd. De "T" staat voor 'Tamelijk slecht' en is oranje gekleurd. De

aanduiding "M" staat voor 'Matig' en is geel gekleurd. De aanduiding "R" staat voor 'Redelijk' en is ongekleurd. De beoordelingspunten die niet in de tabel zijn opgenomen scoren allen "Goed". Het totaaloverzicht is terug te vinden in bijlage 6.

Tabel 5.1: Gecumuleerde gevelbelasting weg- en railverkeer hoger dan 50 dB.

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer		Railverkeer		L_{cum}	Milieu kwaliteit
			L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}		
			L_{den}		L_{den}			
001_C	Type H app. oost	7,5	49,6	49,6	48,0	44,5	51	R
002_A	Type H app. zuid	1,5	59,2	59,2	44,7	41,4	59	M
002_B	Type H app. zuid	4,5	59,5	59,5	45,9	42,5	60	M
002_C	Type H app. zuid	7,5	59,4	59,4	46,6	43,2	60	M
003_A	Type H app. west	1,5	65,6	65,6	48,9	45,4	66	S
003_B	Type H app. west	4,5	65,4	65,4	50,0	46,4	66	S
003_C	Type H app. west	7,5	64,8	64,8	48,8	45,2	65	T
004_A	Type H 5 rijtjeswoningen west	1,5	65,4	65,4	49,3	45,7	66	S
004_B	Type H 5 rijtjeswoningen west	4,5	65,3	65,3	50,4	46,8	65	T
004_C	Type H 5 rijtjeswoningen west	7,5	64,7	64,7	48,8	45,3	65	T
005_A	Type H 5 rijtjeswoningen noord	1,5	61,6	61,6	52,5	48,8	62	T
005_B	Type H 5 rijtjeswoningen noord	4,5	61,8	61,8	55,0	51,2	62	T
005_C	Type H 5 rijtjeswoningen noord	7,5	61,4	61,4	55,7	51,8	62	T
006_A	Type H 5 rijtjeswoningen oost	1,5	48,9	48,9	50,1	46,5	51	R
006_B	Type H 5 rijtjeswoningen oost	4,5	50,3	50,3	53,2	49,4	53	R
006_C	Type H 5 rijtjeswoningen oost	7,5	50,6	50,7	55,5	51,6	54	R
007_A	Type H 2-onder-1-kap west	1,5	54,6	54,6	47,5	44,0	55	R
007_B	Type H 2-onder-1-kap west	4,5	55,6	55,6	50,2	46,6	56	M
007_C	Type H 2-onder-1-kap west	7,5	55,6	55,6	51,3	47,6	56	M
008_A	Type H 2-onder-1-kap noord	1,5	59,9	59,9	52,4	48,7	60	M
008_B	Type H 2-onder-1-kap noord	4,5	60,2	60,2	55,5	51,6	61	T
008_C	Type H 2-onder-1-kap noord	7,5	59,8	59,8	56,8	52,9	61	T
009_A	Type H 2-onder-1-kap oost	1,5	49,2	49,2	49,1	45,6	51	R
009_B	Type H 2-onder-1-kap oost	4,5	49,3	49,3	51,4	47,7	52	R
009_C	Type H 2-onder-1-kap oost	7,5	50,2	50,2	56,7	52,8	55	R
012_B	Type H 3 rijtjeswoningen noord	4,5	48,6	48,6	52,9	49,2	52	R
012_C	Type H 3 rijtjeswoningen noord	7,5	49,4	49,4	55,1	51,3	53	R
013_B	Type H 3 rijtjeswoningen oost	4,5	41,7	41,7	55,1	51,3	52	R
013_C	Type H 3 rijtjeswoningen oost	7,5	43,2	43,2	56,3	52,4	53	R
014_A	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	1,5	53,7	53,7	48,0	44,5	54	R
014_B	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	4,5	55,2	55,2	49,6	46,0	56	M
014_C	Type H 3 rijtjeswoningen zuid	7,5	55,4	55,4	50,0	46,4	56	M
015_A	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	1,5	55,1	55,1	42,9	39,7	55	R
015_B	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	5,2	56,9	56,9	45,1	41,8	57	M
015_C	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	8,2	57,1	57,1	43,4	40,1	57	M
015_D	Woningen fabrieksgebouw G westgevel	11,2	57,1	57,1	44,7	41,4	57	M
016_A	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	1,5	51,2	51,2	44,7	41,4	52	R
016_B	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	5,2	52,9	52,9	45,8	42,5	53	R
016_C	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	8,2	53,3	53,2	44,2	40,9	54	R
016_D	Woningen fabrieksgebouw G zuidgevel	11,2	53,2	53,1	44,8	41,5	53	R
018_A	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	1,5	55,2	55,2	41,7	38,5	55	R

D03 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer
Plangebied Goudsmit-Hoff
te Rijen

20060517
november 2010
blad 22

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer		Railverkeer		L _{cum}	Milieu kwaliteit
			L _{VL}	L [*] _{VL}	L _{RL}	L [*] _{RL}		
			L _{den}		L _{den}			
018_B	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	5,2	57,0	57,0	46,8	43,4	57	M
018_C	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	8,2	57,1	57,2	48,6	45,1	57	M
018_D	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	11,2	57,1	57,1	49,2	45,7	57	M
018_E	Woningen fabrieksgebouw G westgevel (nrd.)	14,2	56,7	56,7	48,2	44,6	57	M
019_A	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	1,5	48,2	48,1	52,2	48,4	51	R
019_B	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	5,2	50,2	50,1	55,2	51,4	54	R
019_C	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	8,2	50,9	50,9	56,3	52,4	55	R
019_D	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	11,2	51,4	51,3	56,4	52,5	55	R
019_E	Woningen fabrieksgebouw G noordgevel	14,2	51,1	51,0	56,8	52,8	55	R
020_B	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	5,2	40,5	40,4	54,5	50,7	51	R
020_C	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	8,2	43,2	43,2	56,2	52,3	53	R
020_D	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	11,2	46,2	46,2	56,8	52,8	54	R
020_E	Woningen fabrieksgebouw G oostgevel	14,2	46,5	46,5	56,6	52,7	54	R
022_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	5,2	58,7	58,7	47,1	43,7	59	M
022_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	8,2	58,8	58,8	46,9	43,5	59	M
022_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren west	11,2	58,7	58,7	47,1	43,7	59	M
023_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	5,2	56,5	56,5	48,2	44,8	57	M
023_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	8,2	56,6	56,6	49,3	45,7	57	M
023_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren noord	11,2	56,6	56,6	51,2	47,5	57	M
024_B	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	5,2	56,7	56,7	37,7	34,7	57	M
024_C	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	8,2	56,9	56,9	34,7	31,9	57	M
024_D	Woningen fabrieksgebouw G watertoren zuid	11,2	56,9	56,9	40,3	37,2	57	M
118_B	Type A kavel 204 voorgevel	3,7	47,9	47,9	52,7	49,0	52	R
119_A	Type A kavel 205 voorgevel	1,5	48,4	48,5	51,6	47,9	51	R
119_B	Type A kavel 205 voorgevel	3,7	49,8	49,9	52,5	48,8	52	R
124_A	Type B kavel 301 zijgevel	1,5	46,3	46,3	53,2	49,4	51	R
124_B	Type B kavel 301 zijgevel	4,5	47,6	47,6	56,0	52,1	53	R
124_C	Type B kavel 301 zijgevel	7,5	48,7	48,7	57,1	53,2	54	R
125_B	Type B kavel 301 achtergevel	4,5	45,2	45,2	55,7	51,8	53	R
125_C	Type B kavel 301 achtergevel	7,5	46,9	46,9	55,6	51,7	53	R
126_B	Type B kavel 307 achtergevel	4,5	39,2	39,2	54,9	51,1	51	R
126_C	Type B kavel 307 achtergevel	7,5	41,9	41,9	55,5	51,6	52	R
127_C	Type B kavel 312 achtergevel	7,5	39,7	39,7	54,9	51,1	51	R
128_C	Type B kavel 318 achtergevel	7,5	41,9	41,9	54,0	50,2	51	R
129_A	Type C kavel 401 voorgevel	1,5	45,7	45,7	53,0	49,3	51	R
129_B	Type C kavel 401 voorgevel	4,5	47,7	47,7	55,5	51,6	53	R
130_A	Type C kavel 401 zijgevel	1,5	47,7	47,7	53,6	49,8	52	R
130_B	Type C kavel 401 zijgevel	4,5	49,3	49,3	56,3	52,4	54	R
131_B	Type C kavel 402 voorgevel	4,5	41,6	41,6	54,9	51,1	52	R
132_B	Type C kavel 403 voorgevel	4,5	40,6	40,6	54,6	50,8	51	R
133_B	Type C kavel 404 voorgevel	4,5	39,9	39,9	54,2	50,4	51	R
139_A	Type C kavel 501 zijgevel	1,5	52,3	52,3	54,6	50,8	55	R
139_B	Type C kavel 501 zijgevel	4,5	53,8	53,8	56,6	52,7	56	M
140_A	Type C kavel 501 achtergevel	1,5	53,4	53,4	54,2	50,4	55	R
140_B	Type C kavel 501 achtergevel	4,5	53,0	53,0	55,3	51,4	55	R
141_A	Type C kavel 501 zijgevel patio	1,5	53,2	53,2	54,2	50,4	55	R

D03 Akoestisch onderzoek weg- en railverkeer
Plangebied Goudsmit-Hoff
te Rijen

20060517
november 2010
blad 23

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer		Railverkeer		L _{cum}	Milieu kwaliteit
			L _{VL}	L [*] _{VL}	L _{RL}	L [*] _{RL}		
			L _{den}		L _{den}			
142_B	Type C kavel 502 achtergevel	4,5	48,5	48,5	53,5	49,7	52	R
144_B	Type C kavel 503 achtergevel	4,5	45,7	45,7	53,5	49,7	51	R
145_A	Type B kavel 601 zijgevel	1,5	60,7	60,7	54,9	51,1	61	T
145_B	Type B kavel 601 zijgevel	4,5	60,9	60,9	57,4	53,4	62	T
145_C	Type B kavel 601 zijgevel	7,5	60,6	60,6	58,4	54,4	61	T
146_A	Type B kavel 601 voorgevel	1,5	64,1	64,1	55,4	51,5	64	T
146_B	Type B kavel 601 voorgevel	4,5	64,0	64,0	57,8	53,9	64	T
146_C	Type B kavel 601 voorgevel	7,5	63,3	63,3	57,7	53,7	64	T
147_C	Type B kavel 601 achtergevel	7,5	46,4	46,5	53,1	49,4	51	R
148_A	Type B kavel 604 voorgevel	1,5	61,8	61,8	55,6	51,7	62	T
148_B	Type B kavel 604 voorgevel	4,5	62,1	62,1	57,7	53,7	63	T
150_A	Type B kavel 607 voorgevel	1,5	59,7	59,7	55,5	51,6	60	M
150_B	Type B kavel 607 voorgevel	4,5	60,2	60,3	57,0	53,0	61	T
150_C	Type B kavel 607 voorgevel	7,5	60,1	60,2	56,3	52,3	61	T
151_A	Type B kavel 609/610 voorgevel	1,5	58,2	58,2	54,9	51,1	59	M
151_B	Type B kavel 609/610 voorgevel	4,5	59,0	59,0	56,8	52,9	60	M
152_A	type B kavel 612 voorgevel	1,5	56,8	56,8	54,0	50,2	58	M
152_B	type B kavel 612 voorgevel	4,5	58,0	58,0	56,2	52,2	59	M
152_C	type B kavel 612 voorgevel	7,5	58,1	58,1	55,8	51,9	59	M
153_A	type B kavel 615 voorgevel	1,5	55,3	55,3	54,1	50,2	56	M
153_B	type B kavel 615 voorgevel	4,5	56,8	56,8	55,8	52,0	58	M
154_A	type B kavel 618 voorgevel	1,5	53,8	53,8	52,6	48,9	55	R
154_B	type B kavel 618 voorgevel	4,5	55,5	55,5	55,5	51,7	57	M
154_C	type B kavel 618 voorgevel	7,5	55,7	55,7	55,6	51,8	57	M
155_B	type B kavel 618 zijgevel	4,5	49,4	49,4	48,9	45,4	51	R
155_C	type B kavel 618 zijgevel	7,5	49,9	49,9	48,9	45,4	51	R
157_A	Type D kavel 701 voorgevel	1,5	57,3	57,4	47,0	43,6	58	M
157_B	Type D kavel 701 voorgevel	4,5	58,1	58,1	49,3	45,7	58	M
158_A	Type D kavel 701 zijgevel west	1	60,3	60,3	42,0	38,8	60	M
158_B	Type D kavel 701 zijgevel west	4,5	61,3	61,3	44,8	41,5	61	T
159_A	Type D kavel 701 achtergevel	1,5	57,3	57,4	40,6	37,5	57	M
159_B	Type D kavel 701 achtergevel	4,5	56,9	57,0	45,0	41,7	57	M
160_A	Type D kavel 701 zijgevel west laagbouw	1,5	57,3	57,3	36,8	33,9	57	M
162_A	Type D kavel 702 voorgevel	1,5	52,9	53,0	48,5	45,0	54	R
162_B	Type D kavel 702 voorgevel	4,5	54,5	54,5	51,1	47,5	55	R
163_A	Type D kavel 702 zijgevel west	1,5	51,6	51,6	43,5	40,2	52	R
163_B	Type D kavel 702 zijgevel west	4,5	54,6	54,6	45,2	41,8	55	R
164_B	Type D kavel 702 achtergevel	4,5	51,2	51,2	41,8	38,6	51	R
167_B	Type D kavel 703 voorgevel	4,5	50,3	50,3	51,0	47,4	52	R
168_B	Type D kavel 703 zijgevel west	4,5	51,0	51,0	39,9	36,8	51	R
172_A	Type E kavel 810/811 voorgevel	1,5	60,5	60,5	38,6	35,6	60	M
172_B	Type E kavel 810/811 voorgevel	4,5	60,7	60,7	42,6	39,4	61	T
173_A	Type E kavel 812/813 voorgevel	1,5	60,8	60,8	42,7	39,4	61	T
173_B	Type E kavel 812/813 voorgevel	4,5	60,9	60,9	45,2	41,8	61	T
174_A	Type E kavel 814/815 voorgevel	1,5	61,0	61,0	44,1	40,7	61	T
174_B	Type E kavel 814/815 voorgevel	4,5	61,1	61,1	46,8	43,3	61	T

Naam	Omschrijving	Hoogte	Wegverkeer		Railverkeer		L_{cum}	Milieu kwaliteit
			L_{VL}	L^*_{VL}	L_{RL}	L^*_{RL}		
			L_{den}		L_{den}			
175_A	Type E kavel 816/817 voorgevel	1,5	61,2	61,2	47,6	44,2	61	T
175_B	Type E kavel 816/817 voorgevel	4,5	61,3	61,3	48,8	45,3	61	T
176_A	Type E kavel 818 voorgevel	1,5	61,4	61,4	47,3	43,9	61	T
176_B	Type E kavel 818 voorgevel	4,5	61,5	61,5	48,7	45,2	62	T
177_A	Type E kavel 818 zijgevel	1,5	56,2	56,2	48,5	44,9	56	M
177_B	Type E kavel 818 zijgevel	4,5	56,8	56,8	51,5	47,8	57	M
178_A	Type F kavel 903 voorgevel	1,5	55,9	55,9	47,3	43,9	56	M
178_B	Type F kavel 903 voorgevel	4,5	56,9	56,9	50,0	46,4	57	M
178_C	Type F kavel 903 voorgevel	7,5	54,7	54,7	47,5	44,1	55	R
180_A	Type F kavel 905 voorgevel laagbouw	1,5	55,4	55,4	48,1	44,6	56	M
181_A	Type F kavel 906 voorgevel laagbouw	1,5	55,6	55,6	49,0	45,5	56	M
182_A	Type F kavel 907 voorgevel	1,5	57,9	57,9	53,0	49,3	58	M
182_B	Type F kavel 907 voorgevel	4,5	58,9	58,9	56,5	52,6	60	M
182_C	Type F kavel 907 voorgevel	7,5	55,5	55,5	54,5	50,7	57	M
183_A	Type F kavel 909 voorgevel	1,5	58,9	58,9	53,0	49,3	59	M
183_B	Type F kavel 909 voorgevel	4,5	59,7	59,7	56,2	52,3	60	M
183_C	Type F kavel 909 voorgevel	7,5	55,5	55,6	55,5	51,7	57	M
184_A	Type F kavel 911/912 voorgevel	1,5	60,3	60,3	53,2	49,5	61	T
184_B	Type F kavel 911/912 voorgevel	4,5	60,9	60,9	55,2	51,3	61	T
184_C	Type F kavel 911/912 voorgevel	7,5	56,4	56,4	55,7	51,9	58	M
185_B	Type F kavel 911/912 achtergevel	4,5	47,5	47,6	52,0	48,3	51	R

Op basis van de berekende L_{CUM} kunnen de volgende kwalificaties van de akoestische omgeving worden gegeven:

woningtype A:

voorgevels:

redelijk
goed

alle overige gevels:

woningtype B kavels 301 t/m 318:

achtergevels en zijgevel kavel 301:

redelijk
goed

alle overige gevels:

woningtype B kavels 601 t/m 618:

voorgevels en zijgevel kavel 601:

matig tot tamelijk slecht

achtergevel 601 en zijgevel 618:

redelijk

alle overige gevels:

goed

woningtype C:

voor- en zijgevels kavel 401:

redelijk

voorgevels kavel 402 en 403:

redelijk

achter en zijgevels kavel 501:

redelijk tot matig (zijgevel)

achtergevels kavel 502 en 503:

redelijk

alle overige gevels:

goed

woningtype D:

voor- en zijgevel west kavel 701:

matig tot tamelijk slecht

achtergevel kavel 701:

matig

voor- en zijgevel west kavel 702:

redelijk

voor- en zijgevel west kavel 703:

redelijk

alle overige gevels:

goed

<u>woningtype E kavels 801 t/m 808:</u>	
alle gevels:	goed
<u>woningtype E kavels 810 t/m 818:</u>	
voorgevels en zijgevel kavel 818:	matig tot tamelijk slecht
alle overige gevels:	goed
<u>woningtype F:</u>	
alle voorgevels:	matig tot tamelijk slecht
achtergevel 911/912:	redelijk
alle overige gevels:	goed
<u>woningtype G:</u>	
alle westgevels zuidvleugel:	redelijk tot matig
alle overige gevels zuidvleugel:	goed
alle noordgevels noordvleugel:	redelijk
alle overige gevels noordvleugel:	goed
<u>woningtype H appartementen:</u>	
westgevels:	slecht tot tamelijk slecht
zuidgevel:	matig
oostgevel:	redelijk tot goed
<u>woningtype H rijtjeswoningen (blok van 5):</u>	
westgevels:	slecht tot tamelijk slecht
oostgevel:	redelijk
noordgevels:	tamelijk slecht
<u>woningtype H rijtjeswoningen (blok van 3):</u>	
westgevels:	goed
zuidgevels:	matig tot redelijk
oost- en noordgevels:	redelijk tot goed
<u>woningtype H 2-onder-1 kap</u>	
westgevels:	matig tot redelijk
zuidgevels:	tamelijk slecht tot matig
oost:	redelijk
noordgevels:	goed

Praktisch alle woningtypen beschikken over een gevelzijde waarvan de akoestische kwaliteit als goed kan worden beschouwd. Uitgezonderd is kavel 701 van woningtype D en de woningen type H (appartementen en rijtjeswoningen blok van 5) met de classificatie 'redelijk'. Door middel van het toepassen van tuinmuren kan het akoestisch klimaat op begane grondniveau worden verbeterd.

Samengevat kan de akoestische situatie aanvaardbaar worden geacht.

6 ONTHEFFING WET GELUIDHINDER

6.1 Overschrijdingen ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

De Wet geluidhinder staat toe dat een hogere waarde dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt vastgesteld, mits deze de ten maximale ontheffingswaarde niet overschrijdt. De noodzaak om af te wijken van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting dient daarbij gemotiveerd te worden aangetoond. Burgemeester en wethouders van de gemeente Gilze en Rijen zijn bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt voor wegverkeerslawaaï 63 dB en voor railverkeerslawaaï 68 dB.

Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van het weg- en railverkeer, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB respectievelijk 55 dB wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarden van 63 dB respectievelijk 68 dB worden niet overschreden.

Voor het ontheffingsbeleid hogere grenswaarde Wet geluidhinder wordt aangesloten op de aanpak van de Provincie Noord-Brabant, zoals die tot 1 januari 2007 gold. In dit beleid wordt onderscheid gemaakt tussen twee groepen criteria. De eerste groep (hoofdcriteria) stelt voorwaarden aan de te treffen geluidbeperkende maatregelen. De tweede groep (subcriteria) stelt planologische voorwaarden.

6.2 Geluidbeperkende maatregelen (hoofdcriteria)

Voor het in aanmerking komen van een hogere grenswaarde geldt dat de mogelijkheden met betrekking tot bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht moet zijn, om de overschrijdingen zo klein mogelijk te houden. Daarbij zijn de volgende hoofdcriteria te onderscheiden:

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

ad. 1:

Het vergroten van de afstand tussen de geprojecteerde bouwblok en de wegverkeersbronnen is geen mogelijkheid aangezien het bouwplan van alle zijde blootstaat aan geluid afkomstig van gezoneerde wegen. Het vergroten van de afstand tot de railverkeersbronnen is geen mogelijkheid aangezien vrijwel het gehele plangebied blootstaat aan een geluidbelasting hoger dan 55 dB.

ad. 2:

Toepasbare bronmaatregelen ten behoeve van het wegverkeer zijn een stil wegdek en verlaging van de snelheid.

Het wegdek van de Julianastraat en de Ericssonstraat bestaat uit asfalt. Het toepassen van stil asfalt is mogelijk maar zal er niet toe leiden dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde. Het vaststellen van een hogere waarde blijft noodzakelijk. Het wegdek van de Haansbergseweg en de Middenweg bestaat uit klinkers. Het vervangen van de klinkers door asfalt is mogelijk. Voor de Haansbergseweg zal dit niet leiden tot voldoende reductie. De Middenweg zal naar verwachting geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde meer

veroorzaken. Het vaststellen van een hoger waarde voor de Haansbergseweg blijft noodzakelijk, voor de Middenweg naar verwachting niet meer.

Verlaging van de maximum snelheid lijkt gezien de omgeving geen reële optie.

Toepasbare bronmaatregelen ten behoeve van het railverkeer zijn raildempers. De demping daarvan blijft beperkt tot circa 3 dB. Als gevolg hiervan zal de een deel van de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden worden opgeheven. Voor een deel van het plangebied moet nog steeds een hogere waarde worden vastgesteld. Gezien de afstand van het plangebied tot het spoor zullen de raildempers over een groot traject moeten worden toegepast teneinde voldoende effectief te zijn hetgeen een significante investering inhoudt.

ad. 3:

Het toepassen van overdrachtsmaatregelen ten behoeve van het wegverkeer is geen reële optie.

Een geluidsscherm langs het spoor (overdrachtsmaatregel) is technisch wel mogelijk, maar zal relatief hoog moeten zijn om op zo'n grote afstand ook op de hogere verdiepingen effectief te zijn.

Geconcludeerd kan worden dat het toepassen van geluidbeperkende maatregelen (hoofdcriteria) in het geval van wegverkeer niet als haalbaar kunnen worden aangemerkt. Uitzondering hierop vormt het vervangen van de klinkerbestrating van de Middenweg door gewoon asfalt. Deze laatste maatregel kan worden overwogen. Als gevolg hiervan zal het geluid veroorzaakt door het verkeer op de Middenweg geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde veroorzaken. De Middenweg is echter niet de voor het geluid meest bepalende weg. Naar verwachting zullen als gevolg van de maatregel niet minder gevelmaatregelen nodig zijn. De maatregel is daarmee niet kosten efficiënt. Het toepassen van het scherm in combinatie met de raildempers (hoofdcriteria railverkeer) is uitvoerbaar maar brengt hoge kosten met zich mee die niet opwegen tegen de kosten van gevelmaatregelen.

Zowel het toepassen van bronmaatregelen als geluidbeperkende maatregelen in het overdrachtsgebied wordt voor deze situatie zowel voor het wegverkeer als voor het railverkeer als niet haalbaar aangemerkt.

6.3 Planologische criteria (subcriteria)

Naast de beschouwde hoofdcriteria die als doel hebben de overschrijdingen zo klein mogelijk te houden gelden er ook subcriteria waar het bouwplan aan dient te voldoen om voor ontheffing in aanmerking te komen. Voor railverkeerslawaaï in een buitenstedelijke situatie zijn deze als volgt:

- a. opname in een stads- of dorpsvernieuwingsplan;
- b. het door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afscherming gaan vervullen voor andere woningen of voor andere geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige objecten;
- c. ter plaatse noodzakelijk zijn om reden van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- d. het ter plaatse situeren als vervanging van bestaande bebouwing;
- e. het door de gekozen situering opvullen van een open plaats tussen aanwezige bebouwing;

In dit geval wordt voldaan aan criterium d en e. De nieuwbouw vervangt bestaande bebouwing en vult een open plaats tussen de aanwezige bebouwing op.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het gangbare ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Gilze en Rijen een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van Brabanthuis B.V. te Veldhoven is een akoestisch onderzoek verricht voor plangebied Goudsmit-Hoff te Rijen.

Ten behoeve van de ruimtelijke ordening procedure voor deze ontwikkeling dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. 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. Naast de aanwezigheid van gezoneerde verkeerswegen is de ontwikkeling tevens binnen de zone van de spoorlijn Breda - Tilburg gesitueerd.

In het onderzoek zijn de aspecten wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï nader onderzocht.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III en IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu versie 1.62.

wegverkeerslawaaï:

Het ontwikkelingsplan is gelegen binnen de geluidzone van de Julianastraat, de Ericssonstraat, de Haansbergseweg en Middenweg.

Voor de verkeersgegevens is uitgegaan van gegevens van de gemeente Gilze en Rijen. Het betreft verkeersprognoses voor het jaar 2015. Deze zijn opgeschaald naar het maatgevende jaar 2020 met een percentage van 2 % autonome groei.

Uit de rekenresultaten blijkt dat, als gevolg van het wegverkeer van de gezoneerde wegen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB wordt overschreden.

De gevelbelasting (L_{den}) ten gevolge van de Julianastraat, de Ericssonstraat, de Haansbergseweg en Middenweg bedraagt maximaal 60 dB respectievelijk 56 dB, 59 dB en 54 dB. De berekende hoogste gevelbelastingen zijn lager dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

In het kader van het Bouwbesluit (karakteristieke geluidwering) zijn ook de geluidbelastingen als gevolg cumulatie van de vier gezoneerde wegen inzichtelijk gemaakt. Uitgaande van een door het Bouwbesluit vereiste geluidwering voor nieuwe woningen en de eis van het maximaal toelaatbaar binnenniveau kan worden geconcludeerd dat akoestische maatregelen noodzakelijk zijn bij die gevelvlakken van woningen waarbij de geluidbelasting 53 dB of hoger bedraagt. Deze situatie doet zich bij elk van de bouwdelen voor, met uitzondering van bouwdeel A.

railverkeerslawaaï:

Het ontwikkelingsplan valt binnen de zone van de spoorbaan Breda - Tilburg (traject 650) zodat een toetsing aan de normstelling van Wet geluidhinder plaats dient te vinden.

Met betrekking tot de berekening van de geluidbelastingen is geanticipeerd op de introductie van de geluidproductieplafonds (gpp's).

Deze gpp's bepalen wat de geluidemissie op referentiepunten langs het spoor mag zijn. Voor de instelniveaus van de gpp's die door de overheid worden vastgesteld op de "heersende waarde", wordt naar verwachting uitgegaan van het driejaarsgemiddelde van de geluidssituatie in de jaren 2006, 2007 en 2008, vermeerderd met een werkruimte van 1,5 dB en met een ondergrens van 52 dB. De instelniveaus van de gpp's zijn nog niet exact te berekenen omdat de realisatiecijfers over 2008 nog niet beschikbaar zijn. Voor het onderhavige project is uitgegaan van een instelniveau op basis van de realisatie van 2007. Het peiljaar 2007 is het laatst beschikbare emissieregister.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gevelbelasting als gevolg van het railverkeer maximaal 58 dB bedraagt. Dit is hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 55 dB. De maximale ontheffingswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Uitgaande van een door het Bouwbesluit vereiste geluidwering de eis van het maximaal toelaatbaar binnenniveau kan worden geconcludeerd dat akoestische maatregelen noodzakelijk zijn bij die gevelvlakken van woningen waarbij de geluidbelasting 53 dB of hoger bedraagt. Deze situatie doet zich voor bij de bouwdelen B, C, F, G en H.

Goede ruimtelijke ordening:

Omdat in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzicht is vereist in de geluidbelasting op de ontwikkeling als gevolg van alle geluidbronnen samen, zijn de geluidbelastingen van alle bronnen (weg- en railverkeer) gecumuleerd. Uit de berekeningen blijkt dat in het plangebied sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Hogere grenswaarde Wqh

Conform het ontheffingenbeleid van de gemeente Gilze en Rijen zijn de mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. stedenbouwkundige, bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen reële mogelijkheden zijn om op basis van de genoemde maatregelen de geluidbelasting te verlagen.

Daarnaast is de planologische situatie zodanig dat voldaan wordt aan de subcriteria omdat er sprake is van nieuwbouw die bestaande bebouwing zal gaan vervangen en daarnaast een open plaats tussen de aanwezige bebouwing opvult.

Omdat voldaan wordt aan de criteria van het gangbare ontheffingenbeleid kan op basis van de onderzoeksresultaten voor de ontwikkeling bij burgemeester en wethouders van de gemeente Gilze en Rijen een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd.

Conclusie

Het aspect weg- en railverkeer behoeft voor de ontwikkeling geen belemmering te zijn. Wel dient er voor de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde voor weg- en railverkeerslawaaï bij burgemeester en wethouders van de gemeente Breda voor de betreffende woningen waarbij de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden een ontheffing te worden aangevraagd. Tevens dient er bij de bouwkundige uitwerking van het plan rekenkundig te worden aangetoond dat zowel voor het wegverkeer als voor het railverkeer, aan de geluidweringseisen van het Bouwbesluit wordt voldaan. Uit het oogpunt van het verbeteren van het akoestisch klimaat op begane grondniveau wordt geadviseerd om kavel 701 van woningtype D en de woningen type H te voorzien van tuilmuren.