

Oplegvel Collegebesluit

Portefeuille E. Cassee
Auteur Dhr. K.W. Glas
Telefoon 5113544 E-mail: kglas@haarlem.nl
STZ/RB Reg.nr. 2011/38592
Te kopiëren: a, b, c, d
B & W-vergadering van 14 juni 2011

Onderwerp

Besluit hogere waarden Leidsevaart 594-596

DOEL: Besluiten

De bevoegdheid tot vaststellen van (ambtshalve) hogere waarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting rust bij het college van burgmeester en wethouders (artikel 110a van de Wet geluidhinder).

B&W

1. Het college besluit hogere waarden vast te stellen vanwege het wegverkeerlawaaï voor Leidsevaart 594-596:
 - a. voor de noordgevel van de woningen van gebouw A bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer 61 dB;
 - b. voor de oostgevel van de woningen van gebouw A bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer 56 dB;
 - c. voor de westgevel van de woningen van gebouw b bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer 50dB;
 - d. voor de oostgevel van de woningen van gebouw c bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer 54dB.
2. Het besluit heeft geen financiële consequenties;
3. De betrokkenen ontvangen na besluitvorming informatie over dit besluit;
4. Het besluit van het college wordt ter informatie aan de commissie Ontwikkeling gestuurd.

Collegebesluit

Onderwerp: Besluit hogere waarden geluid Leidsevaart 594-596

Reg. Nummer: 2011/38592

1. Inleiding

Aanleiding

Op het perceel Leidsevaart 594-596 wordt nieuwbouw beoogd van 14 eengezinswoningen en 49 appartementen. In het kader van de vrijstellingsprocedure ex artikel 19 lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening is akoestisch onderzoek verricht en de geluidsbelasting ten gevolge van rail- en wegverkeersbronnen berekend. Hieruit blijkt dat het rail- en wegverkeerslawaai overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde veroorzaakt.

Aanvullend akoestisch onderzoek

Uit nadere informatie van de provincie is gebleken dat de uitgangspunten waarmee in de geluidsonderzoeken uit 2008 rekening is gehouden naderhand zijn gewijzigd. Er is daarom in november 2010 een nieuw aanvullend onderzoek (HBP011/Kzj/0020) uitgevoerd waarbij met de gewijzigde omstandigheden rekening is gehouden. Uit het onderzoek komt naar voren dat de berekende geluidsbelasting iets hoger uitkomt dan bij de onderzoeken uit 2008, maar dat de conclusies hierdoor niet veranderen.

Beschrijving voorafgaande procedure

Het ontwerpbesluit hogere waarden heeft van 22 mei 2009 tot en met 2 juli 2009 inzage gelegen. Inmiddels is de verlening van de vrijstelling met bouwvergunning gereed voor besluitvorming. Het college dient daarom nu ook te besluiten over het vaststellen van hogere waarden.

2. Besluitpunten college

1. Het college besluit hogere waarden vast te stellen vanwege het wegverkeerlawaai voor Leidsevaart 594-596
 - a. voor de noordgevel van de woningen van gebouw A bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Westelijke Randweg 61 dB en vanwege het railverkeer 60 dB;
 - b. voor de oostgevel van de woningen van gebouw A bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Westelijke Randweg 56 dB en van de Leidsevaart 54 dB;
 - c. voor de westgevel van de woningen van gebouw A bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Westelijke Randweg 56 dB en vanwege het railverkeer 64 dB;
 - d. voor de westgevel van de woningen van gebouw B bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Westelijke Randweg 50dB en vanwege het railverkeer 63 dB;
 - e. voor de oostgevel van de woningen van gebouw C bedraagt de maximaal optredende geluidsbelasting vanwege het wegverkeer van de Westelijke Randweg 55dB en van de Leidsevaart 58dB.
2. Het besluit heeft geen financiële consequenties;
3. Het besluit wordt ter informatie aan de raadscommissie Ontwikkeling gestuurd.

3. Beoogd resultaat

Het vaststellen van hogere waarden is nodig om het bouwproject Leidsevaart 594-596 te kunnen realiseren.

4. Argumenten

1.1 Op deze wijze wordt voldaan aan de verplichtingen van de Wet geluidhinder.

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de wettelijk toegestane maximale grenswaarden geluid niet worden overschreden. De cumulatie van het geluid levert geen onaanvaardbaar geluidsniveau op.

1.2 Er worden geluidsbeperkende maatregelen getroffen.

Er is onderzoek gedaan naar mogelijk toepasbare overdrachts- en bronmaatregelen voor zowel weg- als railverkeerslawaai (zie bijlage a en b).

- Op de Westelijke Randweg is een geluidsreducerende deklaag aangebracht;
- Op een deel van de achtergevel van gebouw A worden geluidsabsorberende geluidscoullissen toegepast;
- Tussen gebouw A en B en gebouw A en C worden glazen wanden geplaatst.

Door de maatregelen krijgen alle gebouwen een geluidsluwe zijde.

1.3 Het verder terugdringen van de geluidsbelasting stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard.

Het plaatsen van een geluidsscherm langs het spoor om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde is niet haalbaar, onder andere vanwege de spoorbrug, het te smalle talud en de hoge kosten. Een geluidsscherm is zichtbelemmerend en veroorzaakt geluidsreflectie naar de omgeving.

1.4 De ingediende zienswijzen leiden niet tot aanpassing van het ontwerpbesluit.

Voor een samenvatting van de zienswijzen wordt verwezen naar bijlage c. De in de bijlage weergegeven motiveringen geven blijk van een goede afweging van de bij het besluit betrokken belangen.

5. Kanttekeningen

-

6. Uitvoering

- De betrokkenen ontvangen daags na besluitvorming informatie over dit besluit;
- Na bekendmaking in de stadskrant wordt het besluit ter inzage gelegd;
- Voor belanghebbenden bestaat de mogelijkheid om beroep in te stellen bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

7. Bijlagen

- a. akoestisch onderzoek (WBA009/BXT/0020)
- b. aanvullend akoestisch onderzoek (HBP005/Kno/0010)
- c. aanvullend akoestisch onderzoek (HBP011/KZJ/0020)
(bijlage a tot en met c ter inzage)
- d. zienswijzenoverzicht.

Het college van burgemeester en wethouders

de secretaris

de burgemeester

Bik+Mulder Architecten BV

Herontwikkeling AWWN Leidsevaart Haarlem Akoestisch onderzoek

Bik+Mulder Architecten BV

Herontwikkeling AWWN Leidsevaart Haarlem Akoestisch onderzoek

Datum	23 november 2007
Kenmerk	WBA009/Bxt/0020
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s) Bik+Mulder Architecten BV

Titel rapport Herontwikkeling AWVN Leidsevaart Haarlem
Akoestisch onderzoek

Kenmerk WBA009/Bxt/0020

Datum publicatie 23 november 2007

Projectteam opdrachtgever(s) de heer W. Kabbes

Projectteam Goudappel Coffeng de heer T.S. de Boer

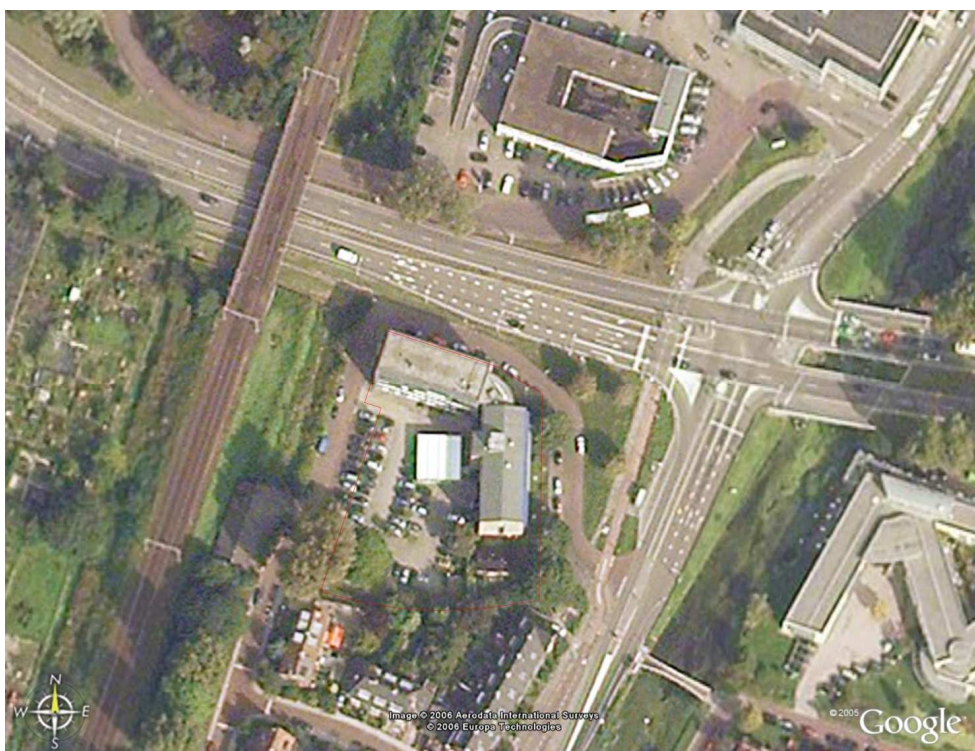
Projectomschrijving Er zijn plannen voor de realisatie van een appartementencomplex op het
terrein AWVN Leidsevaart te Haarlem. Deze plannen zijn getoetst aan de Wet
geluidhinder voor weg- en railverkeerslawaai.

Trefwoorden Wet geluidhinder, akoestiek, wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, dove
gevels, geluidbeperkende maatregelen

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Wet geluidhinder	3
2.2	Wegverkeerslawaaï	3
2.2.1	Zonering	3
2.2.2	Geluidscriteria	4
2.3	Railverkeerslawaaï	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Verkeersgegevens	6
3.2	Railverkeerslawaaï	8
3.2.1	Verkeersgegevens	8
3.2.2	Omgevingskenmerken	8
4	Resultaten	10
4.1	Westelijke Randweg (N208)	10
4.2	Leidsevaart	11
4.3	Railverkeerslawaaï	11
5	Ontwerpmaatregelen	13
5.1	Achterzijde 'gebouw A'	13
5.2	Glazen wanden	14
5.3	Balkons met geluidsafscherming	16
6	Conclusie	19
	Bijlagen	
1	Ontwerptekeningen	
2	Geluidsbelastingen (oorspronkelijk ontwerp)	
3	Geluidsbelastingen (ontwerp met glazen wanden)	

1 Inleiding

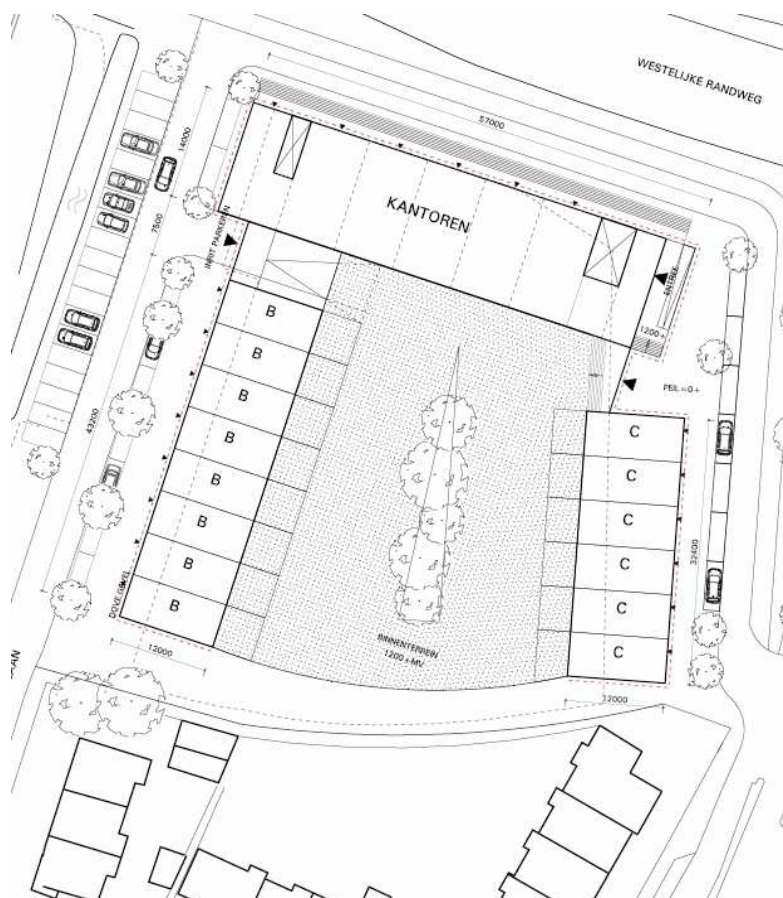
De huidige bebouwing op de hoek van de Leidsevaart en de Westelijke Randweg (AWVN) in Haarlem wordt gesloopt. De locatie op de hoek van de Leidsevaart en de Westelijke Randweg is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: De locatie aan de Leidsevaart

Er zijn plannen voor de realisering van een appartementencomplex op deze locatie. Bik+Mulder Architecten BV heeft een ontwerp gemaakt voor dit complex. Het ontwerp bestaat uit een gebouw met 1 laag kantoren en 7 woonlagen, geflankeerd door twee lagere gebouwen met elk 1 kantoorlaag en 3 woonlagen. Het gehele gebouw en de binnenplaats liggen 1,2 m boven het maaiveld. Hieronder ligt een halfverdiepte parkeergarage.

In figuur 1.2 is een bovenaanzicht van het ontwerp weergegeven. In bijlage 1 zijn afbeeldingen van het ontwerp, samen met dwarsdoorsneden opgenomen.



Figuur 1.2: Bovenaanzicht plan (begane grond)

De nieuwbouwlocatie wordt omgeven door twee drukke wegen (Westelijke Randweg en Leidsevaart) en het spoor (traject Haarlem-Leiden). Geluidhinder zal dan ook een grote rol spelen bij de bouw van het appartementencomplex. In dit rapport is het ontwerp getoetst aan de Wet geluidhinder voor zowel weg- als railverkeerslawaai.

Bik+Mulder Architecten BV heeft Goudappel Coffeng BV de opdracht verleend het benodigde akoestisch onderzoek uit te voeren. Het ontwerp is getoetst aan de Wet geluidhinder en mogelijke maatregelen zijn aangedragen om de geluidhinder te beperken.

Leeswijzer

Als eerste is in hoofdstuk 2 het wettelijk kader geschetst. Hier wordt ingegaan op de regelgeving voor zowel weg- als railverkeerslawaai. Hoofdstuk 3 bevat de uitgangspunten van het onderzoek en hoofdstukken 4 en 5 bevatten de resultaten voor het wegverkeerslawaai en het railverkeerslawaai. In hoofdstuk 6 is de conclusie van het onderzoek weergegeven.

2 Wettelijk kader

Voor de Wet geluidhinder geldt dat recentelijk nieuwe regelgeving van toepassing is geworden. De nieuwe Wet geluidhinder is op 1 januari 2007 van kracht geworden. De nieuwe wetgeving is in dit rapport opgenomen en voor de berekeningen gebruikt.

2.1 Wet geluidhinder

Bij het van kracht worden van de gewijzigde Wet geluidhinder is onder meer de eenheid van geluidsbelastingen veranderd. In plaats van op basis van een maatgevende periode van het etmaal (dag of nacht), wordt nu een berekening van de geluidsbelasting bepaald als gemiddelde over de dag, avond en nacht (de L_{den}). Deze waarde ligt over het algemeen zo'n 2 dB(A) lager dan de voorheen berekende waarden. Daarom zijn alle normen en grenswaarden met 2 dB(A) naar beneden bijgesteld. De L_{Aeq} wordt uitgedrukt in dB(A). De L_{den} wordt uitgedrukt in dB.

De berekeningen zijn uitgevoerd in L_{den} volgens de geldende regelgeving.

2.2 Wegverkeerslawaaï

2.2.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidszone bevindt. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/h.

De breedte van de geluidszone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de geldende breedten van geluidszones per type weg.

aantal rijstroken	wegligging binnen stedelijk gebied	wegligging buiten stedelijk gebied
2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

Tabel 2.1: Overzicht breedte geluidszone per wegtype

De Westelijke Randweg bestaat uit 2 rijstroken en 4 opstelstroken en is gelegen binnen het stedelijk gebied. De geluidszone is 350 m aan weerszijden van de Westelijke Randweg. De Leidsevaart bestaat ter hoogte van de nieuwbouwlocatie uit 3 opstelstroken en

een aparte rijstrook. De geluidszone bedraagt hier 350 m, aangezien de Leidsevaart ook binnen het stedelijk gebied ligt.

Volgens de Wet geluidhinder dient binnen de geluidszone van de onderhavige weggedeelten onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting van geluidgevoelige bestemmingen.

2.2.2 Geluidscriteria

Voor nieuw te bouwen woningen langs reeds bestaande wegen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeerslawaaï.

Op plaatsen waar door omstandigheden niet aan de hiervoor genoemde grenswaarde kan worden voldaan, kunnen Burgemeester en Wethouders ingevolge artikel 100a van de Wet geluidhinder (beargumenteerd) een hogere grenswaarde vaststellen met een maximum van 63 dB.

Geluidbeperkende maatregelen

Voordat men ertoe overgaat ontheffing aan te vragen, moet eerst onderzoek worden verricht naar maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Hierbij geldt de volgende prioriteitsvolgorde:

- bronmaatregelen, zoals verkeersmaatregelen en wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals afstand, schermen en wallen.

Geluid binnen de bestemming

In alle gevallen geldt, dat de geluidsbelasting binnen de woning bij gesloten ramen dient te worden gereduceerd tot een bepaalde binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld ten aanzien van de maximaal toegestane geluidsniveaus binnen woningen. De (geluidsbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen. In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor verblijfsgebieden in woningen geldt 33 dB. De gevelbelasting (geluidsbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidsisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde. Voor de bepaling van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn. Bij wegverkeerslawaaï dient daarbij te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting (de belasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen), zonder toepassing van de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. De hier vermelde waarden uit het bouwbesluit zijn aangepast aan de nieuwe Wet geluidhinder.

2.3 Railverkeerslawaaï

Volgens de geluidszonekaart voor de Nederlandse spoorwegen heeft het traject langs de nieuwbouwlocatie een geluidszone van 300 m aan weerszijden van het spoor. Binnen deze zone dient akoestisch onderzoek plaats te vinden voor geluidgevoelige bestemmingen vanwege railverkeerslawaaï. De nieuwbouwlocatie ligt direct naast het spoor en dient daarom te worden onderzocht.

Voor de nieuwbouwlocatie geldt met betrekking tot railverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde van 55 dB. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB voor spoorwegen. Ook voor spoorweglawaaï dient voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde uit het Bouwbesluit. Voordat ontheffing wordt aangevraagd dienen mogelijke geluidreducerende maatregelen te worden onderzocht.

3 Uitgangspunten

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Verkeersgegevens

Etmaalintensiteiten

De verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens voor de Westelijke Randweg en de Leidsevaart zijn afgeleid uit de Verkeersmilieukaart van de gemeente Haarlem voor het jaar 2010. Dit is het jaar van realisatie van het project. De verkeersintensiteiten zijn weergegeven in tabel 3.1.

wegvak	verkeersintensiteit 2010
Leidsevaart ten noorden van Westelijke Randweg	6.900
Leidsevaart ten zuiden van Westelijke Randweg	20.450
Westelijke Randweg ten westen van Leidsevaart	34.100
Westelijke Randweg ten oosten van Leidsevaart	37.800

Tabel 3.1: De verkeersintensiteiten in 2010 afgerond op vijftigtallen

Overige verkeersgegevens

Naast de etmaalintensiteiten zijn ook de volgende verkeersgegevens van belang:

- snelheden;
- de verdeling van het verkeer over het etmaal (gemiddelde uurintensiteit);
- de aandelen vrachtverkeer.

De wettelijke maximumsnelheid op de Westelijke Randweg is 70 km/h. Op de Leidsevaart is de wettelijke maximumsnelheid 50 km/h ter hoogte van de nieuwbouwlocatie.

De verdeling van het verkeer over het etmaal en de aandelen vrachtverkeer zijn overgenomen uit de Verkeersmilieukaart van de gemeente Haarlem en zijn voor alle onderzochte wegvakken hetzelfde. Het uurpercentage verkeer gedurende de dagperiode (07.00-19.00 uur) bedraagt 6,50%, gedurende de avondperiode (19.00-23.00 uur) 3,90% en gedurende de nachtperiode (23.00-07.00 uur) 0,80%. Het percentage middelzwaar en zwaar verkeer is gesteld op 3,0 % gedurende alle perioden van het etmaal.

Verharding

Zowel op de Westelijke Randweg als op de Leidsevaart bestaat de verharding uit Dicht Asfalt Beton (DAB 0/16). Dit is tevens het referentiewegdek bij akoestisch onderzoek.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

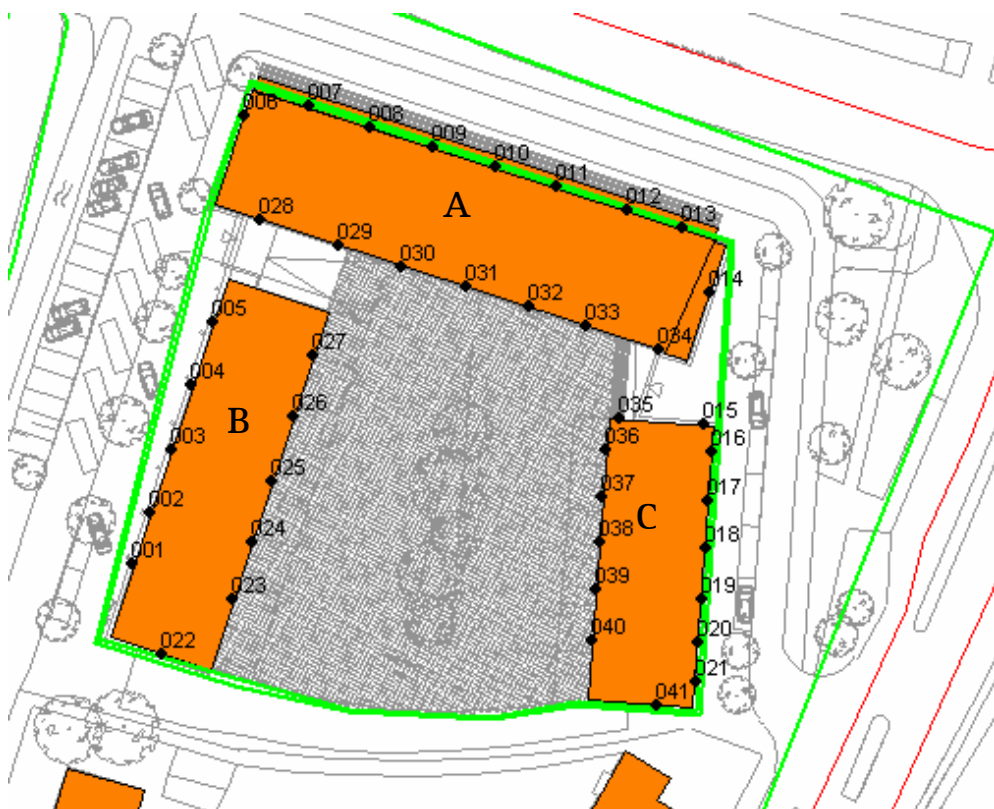
Er zijn geen geluidsschermen aanwezig rond de nieuwbouwlocatie. De reflectie van de gebouwen rondom de locatie is meegenomen bij het onderzoek.

Kruispunten en rotondes

Het kruispunt van de Westelijke Randweg en de Leidsevaart wordt geregeld door middel van een verkeersregelininstallatie. Hiermee is bij de berekeningen rekening gehouden. Verder zijn binnen het onderzoeksgebied geen rotondes of relevante kruispunten aanwezig.

Waarneempunten

Op het gehele gebouw zijn waarneempunten aangebracht. Voor elke verdieping is een apart waarneempunt gekozen. De onderste verdieping heeft een waarneempunt op 1,8 m boven het binnenplein. De tweede verdieping op 4,5 m boven het binnenplein en alle daarboven liggende verdiepingen steeds op 3 m boven elkaar. Dit is ook de hoogte van de verdiepingen die is aangehouden bij het modelleren van het gebouw. De locatie van de waarneempunten is weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: Situering waarneempunten

3.2 Railverkeerslawaaï

3.2.1 Verkeersgegevens

Intensiteiten

Nabij de nieuwbouwlocatie zijn twee sporen aanwezig. Het voor het akoestisch onderzoek van belang zijnde baanvak is het tracé Leiden-Amsterdam met baanvaknummer 500. Het beschouwde plangebied ligt tussen de op dit baanvak aangegeven hectometerpunten 20,6 en 20,8. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn ontleend aan het Akoestisch spoorboekje van ProRail (ASWIN 2007) voor het jaar 2010/2015.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de verkeersintensiteiten op het beschreven baanvak. De cijfers zijn weergegeven in gemiddelde uurintensiteiten voor de dag- (07:00-19:00), avond- (19:00-23:00) en nachtperiode (23:00-07:00). Tevens zijn in deze tabel de stopfracties weergegeven in de verschillende perioden.

voertuigcategorie	intensiteit (bakken/uur)			stopfractie		
	<i>dag</i>	<i>avond</i>	<i>nacht</i>	<i>dag</i>	<i>avond</i>	<i>nacht</i>
<i>richting Amsterdam</i>						
1 MAT64	12,00	12,00	2,25	1	1	1
4 CARGO	4,29	6,43	3,22	0	0	0
8 IRM/DMM	28,00	28,00	5,25	1	1	1
<i>richting Leiden</i>	<i>dag</i>	<i>avond</i>	<i>nacht</i>	<i>dag</i>	<i>avond</i>	<i>nacht</i>
1 MAT64	12,00	12,00	2,25	1	1	1
4 CARGO	4,29	6,43	3,22	0	0	0
8 IRM/DMM	28,00	28,00	5,25	1	1	1

Tabel 3.2: Verkeersintensiteiten en stopfracties op baanvak 500 Amsterdam-Leiden ter hoogte van hectometer 20,6-20,8

Snelheden

De snelheden van het treinverkeer zijn weergegeven in tabel 3.3. Deze zijn overgenomen uit het Akoestisch spoorboekje (ASWIN 2006).

	1 MAT64	4 CARGO	8 IRM/DMM
richting Amsterdam, doorgaand	120	74	114
richting Amsterdam, stoppend	67	-	91
richting Leiden, doorgaand	130	100	130
richting Leiden, stoppend	40	-	40

Tabel 3.3 Snelheden railverkeer Amsterdam-Leiden

3.2.2 Omgevingskenmerken

Baanconstructie en hoogteligging

Ook de gegevens met betrekking tot de bovenbouw (soort dwarsliggers, overwegen en dergelijke) zijn overgenomen uit het Akoestisch spoorboekje. Het spoor en de wissels ter plaatse van het plangebied zijn voegloos op betonnen dwarsliggers. Wat betreft de

hoogteligging is ervan uitgegaan dat het gehele spoortracé op circa 4,5 m boven het maaiveldniveau ligt.

Geluidafschermende voorzieningen

Op dit moment zijn geen geluidswerende voorzieningen aangebracht in of rond het plangebied. In de situaties waarin aanvullende geluidsschermen zijn toegepast, zijn deze standaard op een afstand van 4,5 m uit de as van het dichtstbijzijnde spoor geprojecteerd. De schermen staan op dezelfde hoogte als het spoor, dus 4,5 m boven maaiveldniveau. Wel dient te worden opgemerkt dat op dit moment het talud van het spoor niet breed genoeg is om een dergelijk scherm te kunnen plaatsen op deze afstand van het dichtstbijzijnde spoor.

Reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige woningen en andere objecten hebben een reflecterende werking en zijn meegenomen bij de akoestische berekeningen. De liftschachten zijn ook meegenomen als onderdeel van de bebouwing. Deze zijn geschat op 3 m lang en 5 m breed. In figuur 3.1 is de locatie van de liftschachten te zien.

Waarneempunten

Bij de berekeningen voor het railverkeerslawaaï zijn dezelfde waarneempunten gehanteerd als bij wegverkeerslawaaï. De situering van de waarneempunten binnen het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 3.1.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de geluidsberekeningen voor het opgestelde ontwerp beschreven. Zowel weg- en railverkeerslawaaï komen aan bod.

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006). Gebruik is gemaakt van het programma GEONoise, versie 5.41.

Op de berekeningsresultaten is voor wegverkeerslawaaï een correctie toegepast conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze correctie bedraagt -5 dB voor wegen met een wettelijke maximumsnelheid van minder dan 70 km/h en -2 dB voor de overige wegen.

4.1 Westelijke Randweg (N208)

De geluidsbelasting op de geplande nieuwbouw ten gevolge van de Westelijke Randweg is weergegeven in tabel B2.1 van bijlage 2. De voorkeursgrenswaarde voor nieuwbouw langs bestaande wegen bedraagt 48 dB. In de tabel zijn de overschrijdingen van deze voorkeursgrenswaarde gearceerd.

De voorkeursgrenswaarde wordt voor de waarneempunten 001 t/m 021 en 030 t/m 035 overschreden. Deze waarneempunten liggen aan de buitenkant van het gebouw (west-, noord- en oostzijde). Ook voor enkele woningen aan de zuidgevel van het noordelijke gebouw kent een aantal (kleine) overschrijdingen. Dit is het gevolg van de openingen aan de west- en oostzijde tussen de bebouwing. De maximale geluidsbelasting bedraagt 66 dB

Toepassing dove gevels

Het is mogelijk de buitengevels uit te voeren als dove gevels. Dit zijn gevels zonder te openen delen grenzend aan geluidsgevoelige ruimten. Eventuele brandtrappen en dergelijke die grenzen aan niet-geluidgevoelige ruimten zijn dus wel toegestaan. Dove gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder. Deze gevels worden niet gezien als gevels. Wel dient voldaan te worden aan de maximale binnenwaarde van de geluidsbelasting van 33 dB uit het Bouwbesluit.

Indien niet wordt gekozen voor dove gevels, is het niet mogelijk om ontheffing aan te vragen voor het huidige ontwerp van het gebouw, omdat de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden.

4.2 Leidsevaart

In tabel B2.2 van bijlage 2 zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de Leidsevaart weergegeven. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden voor waarneempunten 012 t/m 021, 033 t/m 035 en 041. Dit zijn de waarneempunten aan de oostzijde van de bebouwing, grenzend aan de Leidsevaart, het waarneempunt tussen de gevelkraag en de liftschacht aan de zijde van de Leidsevaart en het waarneempunt op de zijgevel aan de zuidzijde van gebouw C. De maximale geluidsbelasting bedraagt 59 dB voor waarneempunten 020 en 021.

Dove gevel

De gevels aan de zijde van de Leidsevaart kunnen worden uitgevoerd als dove gevel. Deze gevels behoeven dan niet getoetst te worden aan de Wet geluidhinder.

Ontheffing

Het is niet mogelijk om ontheffing aan te vragen voor de geluidsbelasting ten gevolge van de Leidsevaart voor gebouw A. De oostelijke woningen in dit noordelijke gebouw hebben geen geluidsluwe zijde. Dit is een zijde waar wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor de geluidsbelasting en dit is tevens een voorwaarde om ontheffing te verlenen.

4.3 Railverkeerslawaaï

De geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaaï is weergegeven in tabel B2.3 van bijlage 2. De overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB zijn gearceerd. De voorkeursgrenswaarde wordt voor meerdere waarneempunten en meerdere zijden van de gebouwen overschreden, namelijk voor waarneempunten 001 tot en met 013, 022, 028 t/m 032. De maximale geluidsbelasting bedraagt 64 dB (waarneempunt 006). Maatregelen zijn noodzakelijk.

Toepassing dove gevels

Het uitvoeren van de buitenste gevels als dove gevels heeft voor railverkeerslawaaï niet voldoende effect. Ook voor de gevels grenzend aan het binnenplein wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Voor deze gevels aan het binnenplein geldt echter, dat de overschrijdingen alleen voor de hoger gelegen verdiepingen plaatsvinden.

Geluidsscherm langs het spoor

Uit nadere berekeningen is gebleken dat een scherm van 3 m hoog en ongeveer 60 m lang nodig is om de geluidsbelasting ook aan het binnenplein te laten voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Dit scherm is geplaatst op 4,5 m uit het dichtstbijzijnde spoor. Het talud van het spoor is op dit moment niet breed genoeg om een scherm op deze afstand te kunnen plaatsen. Dit zal de kosten van een scherm verhogen.

Binnen het stedelijk gebied zijn schermen van een dergelijke omvang niet esthetisch verantwoord.

Ontheffing

Wanneer de genoemde maatregelen niet worden toegepast, dient ontheffing te worden aangevraagd tot 64 dB (de maximale ontheffingswaarde bedraagt 68 dB). Geluidsgeloevoelige bestemmingen moeten echter een geluidsluwe zijde bezitten om in aanmerking te komen voor een dergelijke ontheffing. Aangezien zowel de voor-, zij- als achterzijde van het noordelijke gebouw een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ondervindt, is er geen sprake van een geluidsluwe zijde. Het aanvragen van ontheffing zonder aanvullende maatregelen zal om deze reden op bezwaren stuiten.

5 Ontwerpmaatregelen

5.1 Achterzijde 'gebouw A'

Om het plan te kunnen uitvoeren worden de buitengevels (naar de weg en het spoor gericht) uitgevoerd als dove gevels. De gevels hebben in dat geval geen te openen delen. Hiermee zijn de gevels voor de Wet geluidhinder niet meer 'geluidsbelast' en behoeven zij niet te worden getoetst aan de wettelijke normen. Voorwaarde is wel dat de geluidsisolatie waarde van de gevel(s) voldoende is om het gestelde maximale binnenniveau te waarborgen.

Een kwalitatieve voorwaarde bij de toepassing van dove gevels is het realiseren van te openen delen aan een geluidsluwe zijde van de woning. De bewoner heeft daarmee de mogelijkheid om een raam open te zetten zonder aan (te veel) geluid blootgesteld te worden.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de achterzijde van het noordelijke gebouw (gebouw A), uitgaande van het oorspronkelijke ontwerp, blootgesteld is aan te hoge geluidsbelastingen. Daarmee heeft het gebouw geen geluidsluwe zijde. In de onderstaande schema's (figuren 5.1 t/m 5.3) is per geluidsbron de te verwachten geluidssituatie op de achtergevel weergegeven. Rood betekent een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. De toevoeging 'k' staat voor 'kantoor'.

Westelijke Randweg

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	<40	<40	40	<40	<40	<40	41	-
6	<40	42	40	<40	<40	<40	41	-
5	43	46	42	<40	<40	<40	<40	-
4	45	48	48	49	50	50	<40	-
3	45	49	50	51	50	52	53	56
2	45	49	50	50	50	52	53	56
1	44	48	49	50	50	52	53	55
0	43k	46k	46k	48k	49k	51k	52k	54

Figuur 5.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Westelijke Randweg op de achtergevel van gebouw A

Leidsevaart

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	39	40	42	44	47	49	50	-
6	40	41	41	43	45	48	50	-
5	40	42	43	43	45	47	50	-
4	40	41	43	44	46	47	48	-
3	40	41	43	45	46	47	48	50
2	40	42	43	45	46	47	48	50
1	<40	41	43	44	46	47	48	50
0	<40k	40k	41k	43k	45k	47k	48k	48

Figuur 5.2: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Leidsevaart op de achtergevel van gebouw A

Railverkeer

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	59	59	58	57	57	56	55	-
6	60	59	58	57	56	55	53	-
5	60	59	58	56	55	53	51	-
4	60	59	57	55	54	52	51	-
3	60	58	57	55	54	52	51	52
2	60	58	57	55	54	52	50	52
1	60	58	57	55	53	52	50	52
0	60k	58k	56k	54k	52k	51k	49k	50

Figuur 5.3: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Spoorbaan op de achtergevel van gebouw A

5.2 Glazen wanden

Omdat in het (oorspronkelijke) ontwerp er sprake is van overschrijdingen op de achtergevel van gebouw A, zijn in de openingen van de twee 'oksels' tussen de gebouwen glazen wanden geprojecteerd. Deze wanden dienen als geluidsafscherming voor het binnenterrein. De wanden krijgen dezelfde hoogte als de lage gebouwen B en C (vier bouwlagen).

Voor deze situatie zijn nieuwe geluidsberekeningen uitgevoerd. De geluidsbelastingen op de buitengevels worden door de wanden niet beïnvloed. De geluidsbelastingen voor deze situatie zijn opgenomen in de tabellen van bijlage 3.

In onderstaande figuren zijn de geluidsbelastingen op de achtergevel van gebouw A schematisch weergegeven.

Westelijke Randweg

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	-
6	<40	40	<40	<40	<40	<40	41	-
5	<40	42	42	<40	<40	<40	<40	-
4	<40	40	42	45	47	48	<40	-
3	<40	<40	<40	<40	<40	40	45	40
2	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
1	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
0	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40

Figuur 5.4: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Westelijke Randweg op de achtergevel van gebouw A, situatie met glazen wanden

Leidsevaart

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	<40	40	42	45	47	49	52	-
6	<40	<40	40	43	46	49	52	-
5	<40	<40	<40	41	44	47	51	-
4	<40	<40	<40	<40	<40	45	50	-
3	<40	<40	<40	<40	<40	<40	42	<40
2	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
1	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
0	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40

Figuur 5.5: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Leidsevaart op de achtergevel van gebouw A, situatie met glazen wanden

Railverkeer

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	59	59	58	57	57	56	54	-
6	60	59	58	57	56	55	52	-
5	60	59	58	55	53	49	47	-
4	60	57	53	48	46	45	44	-
3	52	48	46	45	44	43	44	41
2	40	44	43	43	42	41	42	<40
1	<40	42	42	41	40	<40	41	<40
0	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40

Figuur 5.6: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Spoorbaan op de achtergevel van gebouw A, situatie met glazen wanden

Uit de figuren 5.4 tot en met 5.6 blijkt dat er, na toepassing van de glazen wanden, ten gevolge van de Spoorbaan en de Leidsevaart nog overschrijdingen op de achtergevel voorkomen. Het betreft in totaal 21 verschillende appartementen in de hogere bouwlagen. Het toepassen van alleen de glazen wanden is dus niet voldoende.

5.3 Balkons met geluidsafscherming

Als mogelijke oplossing voor het probleem van de normoverschrijding op de achtergevel van gebouw A is de toepassing uitkragende, geluidafschermende (dichte) balkons aangedragen. Op de foto van figuur 5.7 is van dit principe een voorbeeld weergegeven. Door de toepassing van dergelijke balkons wordt de bewoner een plek geboden waar ramen/deuren in de gevel op een geluidluwe plek kunnen worden geopend.



Figuur 5.7: Praktijkvoorbeeld van uitkragende, dichte balkons

Voor de achtergevel van gebouw A zijn opnieuw geluidsberekeningen uitgevoerd waarbij voor elk appartement, op elke bouwlaag, is uitgegaan van een dergelijk balkon. Als uitgangspunt is genomen een balkondiepte van 1,5 m. Het waarneempunt is gesitueerd op de gevel, op circa 2 m vanaf de balkonwand¹. Voor twee kolommen appartementen aan de oostzijde zijn de balkons aan de oostzijde dicht. Voor de overige appartementen zijn de balkonwanden aan de westzijde gesloten. De berekeningen zijn uitgevoerd voor de Leidsevaart en de spoorbaan.

¹ Uitgaande van een balkonbreedte van circa 4 m, is dit op ongeveer de helft van het balkon.

In figuur 5.8 zijn de geluidsbelastingen op de achtergevel van gebouw A weergegeven ten gevolge van de Leidsevaart na toepassing van uitkragende balkons. In figuur 5.9 zijn de geluidsbelastingen weergegeven ten gevolge van de spoorbaan.

Leidsevaart

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	<40	<40	<40	40	47	48	48	-
6	<40	<40	<40	43	44	46	48	-
5	<40	<40	<40	<40	40	41	48	-
4	<40	<40	<40	<40	<40	<40	42	-
3	<40	<40	<40	<40	<40	<40	42	<40
2	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
1	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
0	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40

Figuur 5.8: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Leidsevaart op de achtergevel van gebouw A, situatie met glazen wanden en uitkragende balkons

Railverkeer

wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	55	55	55	54	53	51	54	-
6	55	55	55	54	52	49	52	-
5	54	54	54	52	49	45	46	-
4	53	52	49	45	43	41	44	-
3	46	45	44	42	41	41	44	41
2	40	43	42	42	41	41	42	<40
1	<40	41	41	41	<40	<40	40	<40
0	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40

Figuur 5.9: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Spoorbaan op de achtergevel van gebouw A, situatie met glazen wanden en uitkragende balkons

Uit de figuren 5.8 en 5.9 blijkt dat de gevelbelastingen voor beide geluidsbronnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde, na toepassing van de uitkragende balkons. Met de balkons wordt derhalve een voldoende gunstig akoestisch klimaat geschapen om te openen delen in de betreffende gevel aan te brengen.

De geluidswaarden liggen dicht bij de per bron geldende voorkeursgrenswaarde en daarom wordt geadviseerd aandacht te schenken aan de detaillering van de uitvoering van de balkons. Zo kan gebruikgemaakt worden van geluidsabsorberend materiaal waardoor de geluidssituatie op en rondom de balkons nog verbeterd wordt. Toegepast op de juiste plaats(en) voorkomt dit eventueel optredende, onvoorziene geluidsreflecties.

6 Conclusie

Voor het ontwerp van geplande nieuwbouw AWWN te Haarlem is akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten geluidssituatie. Hierbij zijn zowel wegverkeer als railverkeer bepalend. Van belang zijn de Westelijke Randweg, de Leidsevaart en de spoorbaan Haarlem-Leiden.

De geluidsbelasting is ten gevolge van zowel de Westelijke Randweg (N208) als de Leidsevaart hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Ten gevolge van de spoorbaan wordt de 55 dB voorkeursgrenswaarde overschreden. Gekozen wordt daarom om in het ontwerp van gebouw A (noordzijde) de naar de weg gerichte gevel als dove gevel (zonder te openen delen) uit te voeren.

De toepassing van een dove gevel is ook een mogelijkheid voor de westgevel van gebouw B (voor het railverkeerslawai) en de oostgevel van gebouw C (voor het wegverkeerslawai van de Leidsevaart). De geluidsbelasting overschrijdt op deze gevels echter de maximale ontheffingswaarde niet. Indien de ontheffing wordt verleend, is bouwen met te openen delen daar wel mogelijk.

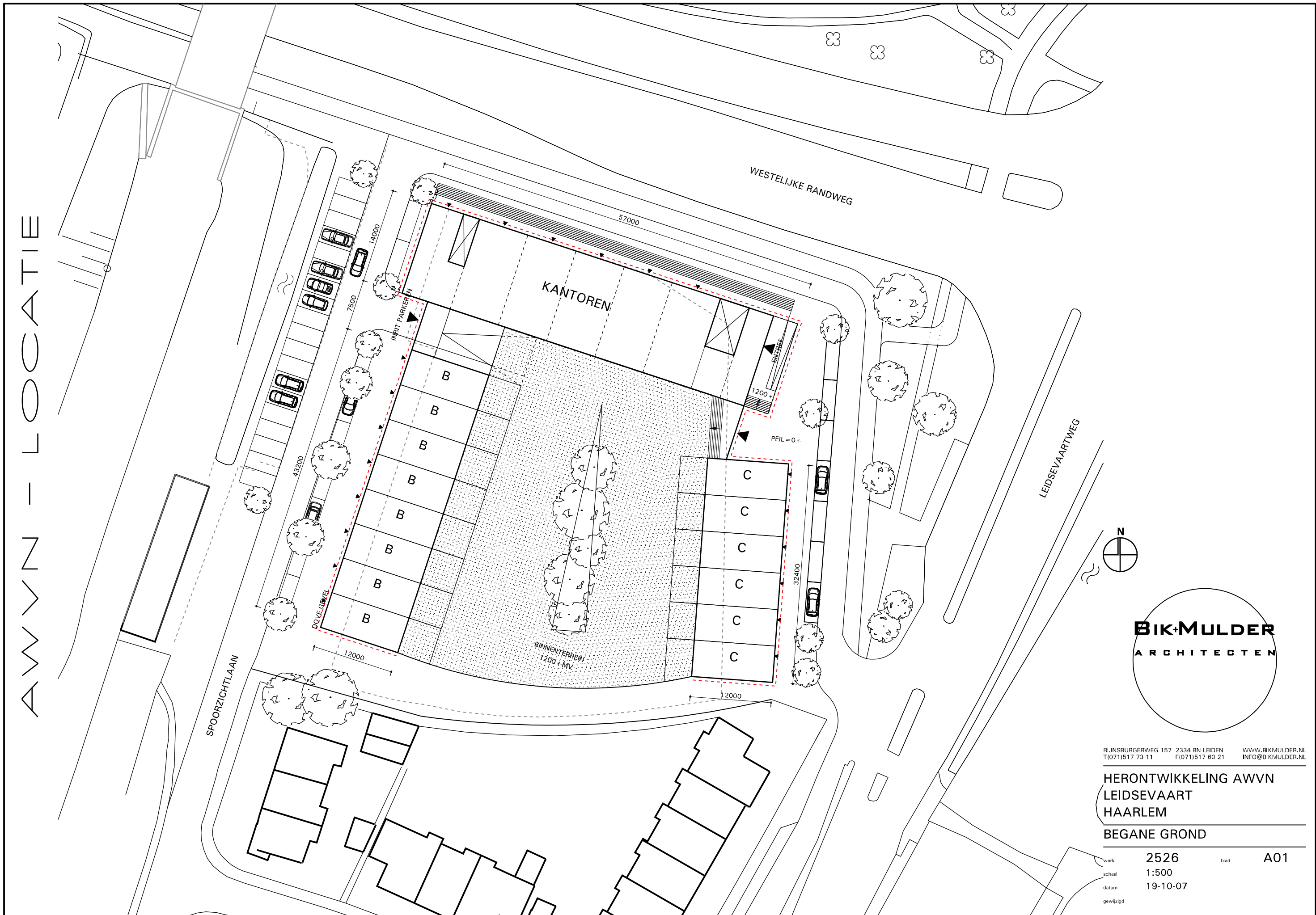
Ook op de achterzijde van gebouw A van het plan zijn te hoge geluidsbelastingen geconstateerd. Dit geldt voor alle drie de beschouwde geluidsbronnen.

Door het dichtzetten van de openingen tussen de gebouwen met behulp van transparante wanden wordt deze situatie sterk verbeterd. Met name het leefklimaat op de begane grond van het binnenterrein is hier erg bij gebaat. Voor de appartementen op de hogere verdiepingen van het gebouw blijven echter nog te hoge geluidsbelastingen bestaan ten gevolge van de spoorbaan en de Leidsevaart.

Als oplossing hiervoor wordt gedacht aan de realisering van uitkragende, dichte balkons met een geluidafschermende werking. Uit het onderzoek blijkt dat na toepassing van dergelijke balkons er een voldoende gunstig akoestisch klimaat geschapen om te openen delen in de betreffende gevel aan te brengen. Mits op de juiste wijze aangebracht en gedimensioneerd, wordt ter hoogte van de balkons voldaan aan de voorkeursgrenswaarden van zowel het rail- als wegverkeerslawai.

Bijlage 1: Ontwerptekeningen

AWVN - LOCATIE



RIJNSBURGERWEG 157 2334 BN LEIDEN WWW.BIKMULDER.NL
T(071)517 73 11 F(071)517 60 21 INFO@BIKMULDER.NL

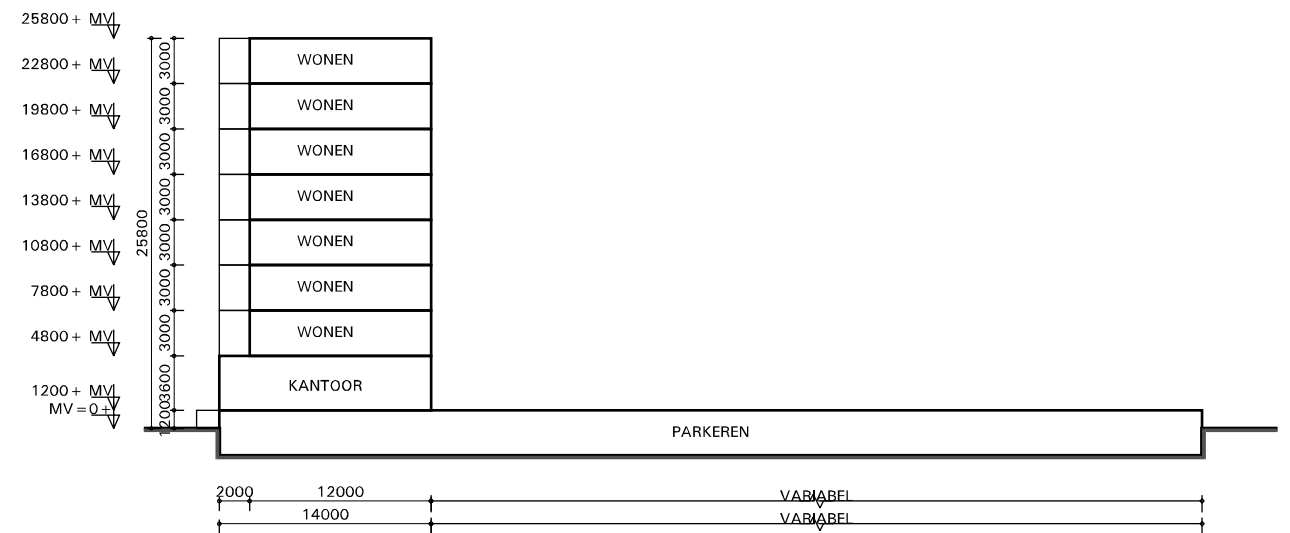
HERONTWIKKELING AWWN
LEIDSEVAART
HAARLEM

BEGANE GROND

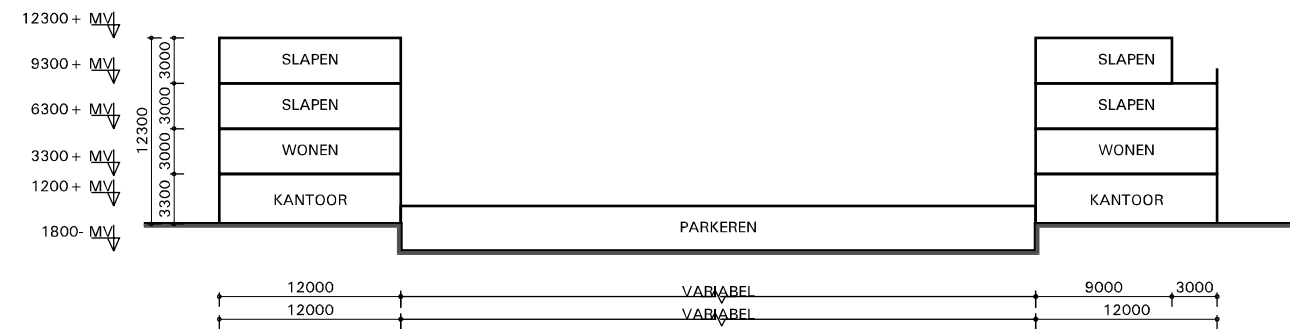
werk	2526	blad	A01
schaal	1:500		
datum	19-10-07		
gewijzigd			



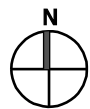
1e VERDIEPING



DOORSNEDE BLOK A



DOORSNEDE BLOK B + C



RIJNSBURGERWEG 157 2334 BN LEIDEN WWW.BIKMULDER.NL
T(071)517 73 11 F(071)517 60 21 INFO@BIKMULDER.NL

HERONTWIKKELING AWWN
LEIDSEVAART
HAARLEM

1e VERDIEPING + DOORSNEDE

werk	2526	blad	A02
schaal	1:500		
datum	19-10-07		
gewijzigd			

Bijlage 2: Geluidsbelastingen (oorspronkelijk ontwerp)

Westelijke Randweg

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_a	begane grond	kantoor	49
001_b	eerste verdieping	woning	52
001_c	tweede verdieping	woning	53
001_d	derde verdieping	woning	53
002_a	begane grond	kantoor	50
002_b	eerste verdieping	woning	52
002_c	tweede verdieping	woning	53
002_d	derde verdieping	woning	53
003_a	begane grond	kantoor	51
003_b	eerste verdieping	woning	53
003_c	tweede verdieping	woning	54
003_d	derde verdieping	woning	54
004_a	begane grond	kantoor	52
004_b	eerste verdieping	woning	54
004_c	tweede verdieping	woning	55
004_d	derde verdieping	woning	55
005_a	begane grond	kantoor	53
005_b	eerste verdieping	woning	54
005_c	tweede verdieping	woning	55
005_d	derde verdieping	woning	55
006_a	begane grond	kantoor	61
006_b	eerste verdieping	woning	61
006_c	tweede verdieping	woning	61
006_d	derde verdieping	woning	61
006_e	vierde verdieping	woning	60
006_f	vijfde verdieping	woning	60
006_g	zesde verdieping	woning	60
006_h	zevende verdieping	woning	59
007_a	begane grond	kantoor	66
007_b	eerste verdieping	woning	66
007_c	tweede verdieping	woning	65
007_d	derde verdieping	woning	65
007_e	vierde verdieping	woning	65
007_f	vijfde verdieping	woning	64
007_g	zesde verdieping	woning	64
007_h	zevende verdieping	woning	64
008_a	begane grond	kantoor	66
008_b	eerste verdieping	woning	66
008_c	tweede verdieping	woning	65
008_d	derde verdieping	woning	65
008_e	vierde verdieping	woning	65
008_f	vijfde verdieping	woning	64
008_g	zesde verdieping	woning	64
008_h	zevende verdieping	woning	64
009_a	begane grond	kantoor	66
009_b	eerste verdieping	woning	66
009_c	tweede verdieping	woning	65
009_d	derde verdieping	woning	65
009_e	vierde verdieping	woning	65
009_f	vijfde verdieping	woning	65
009_g	zesde verdieping	woning	64
009_h	zevende verdieping	woning	64

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
010_a	begane grond	kantoor	66
010_b	eerste verdieping	woning	66
010_c	tweede verdieping	woning	66
010_d	derde verdieping	woning	65
010_e	vierde verdieping	woning	65
010_f	vijfde verdieping	woning	65
010_g	zesde verdieping	woning	64
010_h	zevende verdieping	woning	64
011_a	begane grond	kantoor	66
011_b	eerste verdieping	woning	66
011_c	tweede verdieping	woning	66
011_d	derde verdieping	woning	65
011_e	vierde verdieping	woning	65
011_f	vijfde verdieping	woning	65
011_g	zesde verdieping	woning	64
011_h	zevende verdieping	woning	64
012_a	begane grond	kantoor	66
012_b	eerste verdieping	woning	66
012_c	tweede verdieping	woning	66
012_d	derde verdieping	woning	65
012_e	vierde verdieping	woning	65
012_f	vijfde verdieping	woning	65
012_g	zesde verdieping	woning	64
012_h	zevende verdieping	woning	64
013_a	begane grond	kantoor	66
013_b	eerste verdieping	woning	66
013_c	tweede verdieping	woning	66
013_d	derde verdieping	woning	65
013_e	vierde verdieping	woning	65
013_f	vijfde verdieping	woning	65
013_g	zesde verdieping	woning	64
013_h	zevende verdieping	woning	64
014_a	begane grond	kantoor	61
014_b	eerste verdieping	woning	61
014_c	tweede verdieping	woning	61
014_d	derde verdieping	woning	61
014_e	vierde verdieping	woning	61
014_f	vijfde verdieping	woning	61
014_g	zesde verdieping	woning	60
014_h	zevende verdieping	woning	60
015_a	begane grond	kantoor	59
015_b	eerste verdieping	woning	60
015_c	tweede verdieping	woning	61
015_d	derde verdieping	woning	61
016_a	begane grond	kantoor	58
016_b	eerste verdieping	woning	59
016_c	tweede verdieping	woning	59
016_d	derde verdieping	woning	59
017_a	begane grond	kantoor	57
017_b	eerste verdieping	woning	59
017_c	tweede verdieping	woning	59
017_d	derde verdieping	woning	59
018_a	begane grond	kantoor	56
018_b	eerste verdieping	woning	58
018_c	tweede verdieping	woning	58
018_d	derde verdieping	woning	58

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
019_a	begane grond	kantoor	56
019_b	eerste verdieping	woning	57
019_c	tweede verdieping	woning	57
019_d	derde verdieping	woning	58
020_a	begane grond	kantoor	55
020_b	eerste verdieping	woning	56
020_c	tweede verdieping	woning	57
020_d	derde verdieping	woning	57
021_a	begane grond	kantoor	54
021_b	eerste verdieping	woning	56
021_c	tweede verdieping	woning	56
021_d	derde verdieping	woning	57
022_a	begane grond	kantoor	37
022_b	eerste verdieping	woning	38
022_c	tweede verdieping	woning	38
022_d	derde verdieping	woning	38
023_a	begane grond	kantoor	41
023_b	eerste verdieping	woning	42
023_c	tweede verdieping	woning	43
023_d	derde verdieping	woning	44
024_a	begane grond	kantoor	42
024_b	eerste verdieping	woning	43
024_c	tweede verdieping	woning	45
024_d	derde verdieping	woning	44
025_a	begane grond	kantoor	44
025_b	eerste verdieping	woning	45
025_c	tweede verdieping	woning	46
025_d	derde verdieping	woning	46
026_a	begane grond	kantoor	42
026_b	eerste verdieping	woning	43
026_c	tweede verdieping	woning	44
026_d	derde verdieping	woning	44
027_a	begane grond	kantoor	32
027_b	eerste verdieping	woning	34
027_c	tweede verdieping	woning	35
027_d	derde verdieping	woning	34
028_a	begane grond	kantoor	41
028_b	eerste verdieping	woning	42
028_c	tweede verdieping	woning	43
028_d	derde verdieping	woning	43
028_e	vierde verdieping	woning	43
028_f	vijfde verdieping	woning	41
028_g	zesde verdieping	woning	24
028_h	zevende verdieping	woning	24
029_a	begane grond	kantoor	44
029_b	eerste verdieping	woning	46
029_c	tweede verdieping	woning	47
029_d	derde verdieping	woning	47
029_e	vierde verdieping	woning	46
029_f	vijfde verdieping	woning	44
029_g	zesde verdieping	woning	40
029_h	zevende verdieping	woning	40

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
030_a	begane grond	kantoor	46
030_b	eerste verdieping	woning	49
030_c	tweede verdieping	woning	50
030_d	derde verdieping	woning	50
030_e	vierde verdieping	woning	48
030_f	vijfde verdieping	woning	42
030_g	zesde verdieping	woning	40
030_h	zevende verdieping	woning	40
031_a	begane grond	kantoor	48
031_b	eerste verdieping	woning	50
031_c	tweede verdieping	woning	50
031_d	derde verdieping	woning	51
031_e	vierde verdieping	woning	49
031_f	vijfde verdieping	woning	29
031_g	zesde verdieping	woning	34
031_h	zevende verdieping	woning	34
032_a	begane grond	kantoor	49
032_b	eerste verdieping	woning	50
032_c	tweede verdieping	woning	50
032_d	derde verdieping	woning	50
032_e	vierde verdieping	woning	50
032_f	vijfde verdieping	woning	35
032_g	zesde verdieping	woning	36
032_h	zevende verdieping	woning	36
033_a	begane grond	kantoor	51
033_b	eerste verdieping	woning	52
033_c	tweede verdieping	woning	52
033_d	derde verdieping	woning	52
033_e	vierde verdieping	woning	50
033_f	vijfde verdieping	woning	39
033_g	zesde verdieping	woning	38
033_h	zevende verdieping	woning	38
034_a	begane grond	kantoor	52
034_b	eerste verdieping	woning	53
034_c	tweede verdieping	woning	53
034_d	derde verdieping	woning	53
034_e	vierde verdieping	woning	31
034_f	vijfde verdieping	woning	39
034_g	zesde verdieping	woning	41
034_h	zevende verdieping	woning	41
035_a	begane grond	kantoor	54
035_b	eerste verdieping	woning	55
035_c	tweede verdieping	woning	56
035_d	derde verdieping	woning	56
036_a	begane grond	kantoor	34
036_b	eerste verdieping	woning	37
036_c	tweede verdieping	woning	38
036_d	derde verdieping	woning	34
037_a	begane grond	kantoor	33
037_b	eerste verdieping	woning	37
037_c	tweede verdieping	woning	38
037_d	derde verdieping	woning	34
038_a	begane grond	kantoor	32
038_b	eerste verdieping	woning	36
038_c	tweede verdieping	woning	37
038_d	derde verdieping	woning	36

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
039_a	begane grond	kantoor	30
039_b	eerste verdieping	woning	31
039_c	tweede verdieping	woning	33
039_d	derde verdieping	woning	33
040_a	begane grond	kantoor	38
040_b	eerste verdieping	woning	38
040_c	tweede verdieping	woning	39
040_d	derde verdieping	woning	40
041_a	begane grond	kantoor	<40
041_b	eerste verdieping	woning	<40
041_c	tweede verdieping	woning	<40
041_d	derde verdieping	woning	<40

Tabel B2.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de Westelijke Randweg, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Leidsevaart

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_a	begane grond	kantoor	--
001_b	eerste verdieping	woning	--
001_c	tweede verdieping	woning	--
001_d	derde verdieping	woning	--
002_a	begane grond	kantoor	--
002_b	eerste verdieping	woning	--
002_c	tweede verdieping	woning	--
002_d	derde verdieping	woning	--
003_a	begane grond	kantoor	--
003_b	eerste verdieping	woning	--
003_c	tweede verdieping	woning	--
003_d	derde verdieping	woning	--
004_a	begane grond	kantoor	--
004_b	eerste verdieping	woning	--
004_c	tweede verdieping	woning	--
004_d	derde verdieping	woning	--
005_a	begane grond	kantoor	--
005_b	eerste verdieping	woning	--
005_c	tweede verdieping	woning	--
005_d	derde verdieping	woning	--
006_a	begane grond	kantoor	--
006_b	eerste verdieping	woning	--
006_c	tweede verdieping	woning	--
006_d	derde verdieping	woning	--
006_e	vierde verdieping	woning	--
006_f	vijfde verdieping	woning	--
006_g	zesde verdieping	woning	--
006_h	zevende verdieping	woning	--
007_a	begane grond	kantoor	43
007_b	eerste verdieping	woning	43
007_c	tweede verdieping	woning	44
007_d	derde verdieping	woning	44
007_e	vierde verdieping	woning	44
007_f	vijfde verdieping	woning	44
007_g	zesde verdieping	woning	43
007_h	zevende verdieping	woning	43

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
008_a	begane grond	kantoor	44
008_b	eerste verdieping	woning	44
008_c	tweede verdieping	woning	44
008_d	derde verdieping	woning	44
008_e	vierde verdieping	woning	44
008_f	vijfde verdieping	woning	44
008_g	zesde verdieping	woning	44
008_h	zevende verdieping	woning	44
009_a	begane grond	kantoor	45
009_b	eerste verdieping	woning	45
009_c	tweede verdieping	woning	45
009_d	derde verdieping	woning	45
009_e	vierde verdieping	woning	45
009_f	vijfde verdieping	woning	45
009_g	zesde verdieping	woning	45
009_h	zevende verdieping	woning	45
010_a	begane grond	kantoor	46
010_b	eerste verdieping	woning	46
010_c	tweede verdieping	woning	46
010_d	derde verdieping	woning	46
010_e	vierde verdieping	woning	46
010_f	vijfde verdieping	woning	46
010_g	zesde verdieping	woning	46
010_h	zevende verdieping	woning	46
011_a	begane grond	kantoor	47
011_b	eerste verdieping	woning	47
011_c	tweede verdieping	woning	47
011_d	derde verdieping	woning	47
011_e	vierde verdieping	woning	47
011_f	vijfde verdieping	woning	47
011_g	zesde verdieping	woning	47
011_h	zevende verdieping	woning	47
012_a	begane grond	kantoor	48
012_b	eerste verdieping	woning	48
012_c	tweede verdieping	woning	49
012_d	derde verdieping	woning	48
012_e	vierde verdieping	woning	48
012_f	vijfde verdieping	woning	48
012_g	zesde verdieping	woning	48
012_h	zevende verdieping	woning	48
013_a	begane grond	kantoor	50
013_b	eerste verdieping	woning	50
013_c	tweede verdieping	woning	50
013_d	derde verdieping	woning	50
013_e	vierde verdieping	woning	50
013_f	vijfde verdieping	woning	49
013_g	zesde verdieping	woning	49
013_h	zevende verdieping	woning	49
014_a	begane grond	kantoor	55
014_b	eerste verdieping	woning	55
014_c	tweede verdieping	woning	55
014_d	derde verdieping	woning	55
014_e	vierde verdieping	woning	55
014_f	vijfde verdieping	woning	55
014_g	zesde verdieping	woning	55
014_h	zevende verdieping	woning	54

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
015_a	begane grond	kantoor	51
015_b	eerste verdieping	woning	52
015_c	tweede verdieping	woning	52
015_d	derde verdieping	woning	52
016_a	begane grond	kantoor	57
016_b	eerste verdieping	woning	57
016_c	tweede verdieping	woning	57
016_d	derde verdieping	woning	57
017_a	begane grond	kantoor	57
017_b	eerste verdieping	woning	57
017_c	tweede verdieping	woning	57
017_d	derde verdieping	woning	57
018_a	begane grond	kantoor	57
018_b	eerste verdieping	woning	58
018_c	tweede verdieping	woning	58
018_d	derde verdieping	woning	57
019_a	begane grond	kantoor	58
019_b	eerste verdieping	woning	58
019_c	tweede verdieping	woning	58
019_d	derde verdieping	woning	58
020_a	begane grond	kantoor	58
020_b	eerste verdieping	woning	59
020_c	tweede verdieping	woning	58
020_d	derde verdieping	woning	58
021_a	begane grond	kantoor	59
021_b	eerste verdieping	woning	59
021_c	tweede verdieping	woning	59
021_d	derde verdieping	woning	58
022_a	begane grond	kantoor	25
022_b	eerste verdieping	woning	28
022_c	tweede verdieping	woning	30
022_d	derde verdieping	woning	29
023_a	begane grond	kantoor	38
023_b	eerste verdieping	woning	39
023_c	tweede verdieping	woning	40
023_d	derde verdieping	woning	40
024_a	begane grond	kantoor	37
024_b	eerste verdieping	woning	39
024_c	tweede verdieping	woning	40
024_d	derde verdieping	woning	40
025_a	begane grond	kantoor	37
025_b	eerste verdieping	woning	39
025_c	tweede verdieping	woning	40
025_d	derde verdieping	woning	40
026_a	begane grond	kantoor	39
026_b	eerste verdieping	woning	40
026_c	tweede verdieping	woning	41
026_d	derde verdieping	woning	41
027_a	begane grond	kantoor	39
027_b	eerste verdieping	woning	40
027_c	tweede verdieping	woning	41
027_d	derde verdieping	woning	41

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
028_a	begane grond	kantoor	38
028_b	eerste verdieping	woning	39
028_c	tweede verdieping	woning	40
028_d	derde verdieping	woning	40
028_e	vierde verdieping	woning	40
028_f	vijfde verdieping	woning	40
028_g	zesde verdieping	woning	40
028_h	zevende verdieping	woning	39
029_a	begane grond	kantoor	40
029_b	eerste verdieping	woning	41
029_c	tweede verdieping	woning	42
029_d	derde verdieping	woning	41
029_e	vierde verdieping	woning	41
029_f	vijfde verdieping	woning	42
029_g	zesde verdieping	woning	41
029_h	zevende verdieping	woning	40
030_a	begane grond	kantoor	41
030_b	eerste verdieping	woning	43
030_c	tweede verdieping	woning	43
030_d	derde verdieping	woning	43
030_e	vierde verdieping	woning	43
030_f	vijfde verdieping	woning	43
030_g	zesde verdieping	woning	41
030_h	zevende verdieping	woning	42
031_a	begane grond	kantoor	43
031_b	eerste verdieping	woning	44
031_c	tweede verdieping	woning	45
031_d	derde verdieping	woning	45
031_e	vierde verdieping	woning	44
031_f	vijfde verdieping	woning	43
031_g	zesde verdieping	woning	43
031_h	zevende verdieping	woning	44
032_a	begane grond	kantoor	45
032_b	eerste verdieping	woning	46
032_c	tweede verdieping	woning	46
032_d	derde verdieping	woning	46
032_e	vierde verdieping	woning	46
032_f	vijfde verdieping	woning	45
032_g	zesde verdieping	woning	45
032_h	zevende verdieping	woning	47
033_a	begane grond	kantoor	47
033_b	eerste verdieping	woning	47
033_c	tweede verdieping	woning	47
033_d	derde verdieping	woning	47
033_e	vierde verdieping	woning	47
033_f	vijfde verdieping	woning	47
033_g	zesde verdieping	woning	48
033_h	zevende verdieping	woning	49
034_a	begane grond	kantoor	48
034_b	eerste verdieping	woning	48
034_c	tweede verdieping	woning	48
034_d	derde verdieping	woning	48
034_e	vierde verdieping	woning	48
034_f	vijfde verdieping	woning	50
034_g	zesde verdieping	woning	50
034_h	zevende verdieping	woning	50

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
035_a	begane grond	kantoor	48
035_b	eerste verdieping	woning	50
035_c	tweede verdieping	woning	50
035_d	derde verdieping	woning	50
036_a	begane grond	kantoor	33
036_b	eerste verdieping	woning	34
036_c	tweede verdieping	woning	35
036_d	derde verdieping	woning	36
037_a	begane grond	kantoor	33
037_b	eerste verdieping	woning	34
037_c	tweede verdieping	woning	35
037_d	derde verdieping	woning	36
038_a	begane grond	kantoor	33
038_b	eerste verdieping	woning	34
038_c	tweede verdieping	woning	35
038_d	derde verdieping	woning	36
039_a	begane grond	kantoor	33
039_b	eerste verdieping	woning	34
039_c	tweede verdieping	woning	35
039_d	derde verdieping	woning	36
040_a	begane grond	kantoor	33
040_b	eerste verdieping	woning	34
040_c	tweede verdieping	woning	35
040_d	derde verdieping	woning	35
041_a	begane grond	kantoor	57
041_b	eerste verdieping	woning	57
041c	tweede verdieping	woning	56
041d	derde verdieping	woning	56

Tabel B2.2: Geluidsbelasting ten gevolge van de Leidsevaart, inclusief correctie ex-artikel 110g Wgh

Railverkeer

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_a	begane grond	kantoor	62
001_b	eerste verdieping	woning	63
001_c	tweede verdieping	woning	63
001_d	derde verdieping	woning	63
002_a	begane grond	kantoor	62
002_b	eerste verdieping	woning	63
002_c	tweede verdieping	woning	63
002_d	derde verdieping	woning	63
003_a	begane grond	kantoor	62
003_b	eerste verdieping	woning	63
003_c	tweede verdieping	woning	63
003_d	derde verdieping	woning	63
004_a	begane grond	kantoor	62
004_b	eerste verdieping	woning	63
004_c	tweede verdieping	woning	63
004_d	derde verdieping	woning	63
005_a	begane grond	kantoor	62
005_b	eerste verdieping	woning	63
005_c	tweede verdieping	woning	63
005_d	derde verdieping	woning	63

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
006_a	begane grond	kantoor	64
006_b	eerste verdieping	woning	64
006_c	tweede verdieping	woning	64
006_d	derde verdieping	woning	64
006_e	vierde verdieping	woning	64
006_f	vijfde verdieping	woning	64
006_g	zesde verdieping	woning	64
006_h	zevende verdieping	woning	63
007_a	begane grond	kantoor	60
007_b	eerste verdieping	woning	60
007_c	tweede verdieping	woning	60
007_d	derde verdieping	woning	60
007_e	vierde verdieping	woning	60
007_f	vijfde verdieping	woning	60
007_g	zesde verdieping	woning	60
007_h	zevende verdieping	woning	60
008_a	begane grond	kantoor	59
008_b	eerste verdieping	woning	59
008_c	tweede verdieping	woning	59
008_d	derde verdieping	woning	59
008_e	vierde verdieping	woning	59
008_f	vijfde verdieping	woning	59
008_g	zesde verdieping	woning	59
008_h	zevende verdieping	woning	59
009_a	begane grond	kantoor	58
009_b	eerste verdieping	woning	58
009_c	tweede verdieping	woning	58
009_d	derde verdieping	woning	58
009_e	vierde verdieping	woning	58
009_f	vijfde verdieping	woning	58
009_g	zesde verdieping	woning	58
009_h	zevende verdieping	woning	58
010_a	begane grond	kantoor	57
010_b	eerste verdieping	woning	57
010_c	tweede verdieping	woning	57
010_d	derde verdieping	woning	57
010_e	vierde verdieping	woning	57
010_f	vijfde verdieping	woning	57
010_g	zesde verdieping	woning	57
010_h	zevende verdieping	woning	57
011_a	begane grond	kantoor	56
011_b	eerste verdieping	woning	56
011_c	tweede verdieping	woning	57
011_d	derde verdieping	woning	57
011_e	vierde verdieping	woning	57
011_f	vijfde verdieping	woning	57
011_g	zesde verdieping	woning	57
011_h	zevende verdieping	woning	57
012_a	begane grond	kantoor	55
012_b	eerste verdieping	woning	55
012_c	tweede verdieping	woning	56
012_d	derde verdieping	woning	56
012_e	vierde verdieping	woning	56
012_f	vijfde verdieping	woning	56
012_g	zesde verdieping	woning	56
012_h	zevende verdieping	woning	56

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
013_a	begane grond	kantoor	55
013_b	eerste verdieping	woning	55
013_c	tweede verdieping	woning	55
013_d	derde verdieping	woning	56
013_e	vierde verdieping	woning	56
013_f	vijfde verdieping	woning	56
013_g	zesde verdieping	woning	56
013_h	zevende verdieping	woning	55
014_a	begane grond	kantoor	--
014_b	eerste verdieping	woning	--
014_c	tweede verdieping	woning	--
014_d	derde verdieping	woning	--
014_e	vierde verdieping	woning	--
014_f	vijfde verdieping	woning	--
014_g	zesde verdieping	woning	--
014_h	zevende verdieping	woning	--
015_a	begane grond	kantoor	49
015_b	eerste verdieping	woning	50
015_c	tweede verdieping	woning	51
015_d	derde verdieping	woning	52
016_a	begane grond	kantoor	--
016_b	eerste verdieping	woning	--
016_c	tweede verdieping	woning	--
016_d	derde verdieping	woning	--
017_a	begane grond	kantoor	--
017_b	eerste verdieping	woning	--
017_c	tweede verdieping	woning	--
017_d	derde verdieping	woning	--
018_a	begane grond	kantoor	--
018_b	eerste verdieping	woning	--
018_c	tweede verdieping	woning	--
018_d	derde verdieping	woning	--
019_a	begane grond	kantoor	--
019_b	eerste verdieping	woning	--
019_c	tweede verdieping	woning	--
019_d	derde verdieping	woning	--
020_a	begane grond	kantoor	--
020_b	eerste verdieping	woning	--
020_c	tweede verdieping	woning	--
020_d	derde verdieping	woning	--
021_a	begane grond	kantoor	--
021_b	eerste verdieping	woning	--
021_c	tweede verdieping	woning	--
021_d	derde verdieping	woning	--
022_a	begane grond	kantoor	58
022_b	eerste verdieping	woning	59
022_c	tweede verdieping	woning	60
022_d	derde verdieping	woning	59
023_a	begane grond	kantoor	46
023_b	eerste verdieping	woning	47
023_c	tweede verdieping	woning	48
023_d	derde verdieping	woning	44
024_a	begane grond	kantoor	47
024_b	eerste verdieping	woning	48
024_c	tweede verdieping	woning	49
024_d	derde verdieping	woning	46

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
025_a	begane grond	kantoor	45
025_b	eerste verdieping	woning	46
025_c	tweede verdieping	woning	48
025_d	derde verdieping	woning	45
026_a	begane grond	kantoor	43
026_b	eerste verdieping	woning	44
026_c	tweede verdieping	woning	46
026_d	derde verdieping	woning	43
027_a	begane grond	kantoor	43
027_b	eerste verdieping	woning	44
027_c	tweede verdieping	woning	45
027_d	derde verdieping	woning	43
028_a	begane grond	kantoor	60
028_b	eerste verdieping	woning	60
028_c	tweede verdieping	woning	60
028_d	derde verdieping	woning	60
028_e	vierde verdieping	woning	60
028_f	vijfde verdieping	woning	60
028_g	zesde verdieping	woning	60
028_h	zevende verdieping	woning	59
029_a	begane grond	kantoor	58
029_b	eerste verdieping	woning	58
029_c	tweede verdieping	woning	58
029_d	derde verdieping	woning	58
029_e	vierde verdieping	woning	59
029_f	vijfde verdieping	woning	59
029_g	zesde verdieping	woning	59
029_h	zevende verdieping	woning	59
030_a	begane grond	kantoor	56
030_b	eerste verdieping	woning	57
030_c	tweede verdieping	woning	57
030_d	derde verdieping	woning	57
030_e	vierde verdieping	woning	57
030_f	vijfde verdieping	woning	58
030_g	zesde verdieping	woning	58
030_h	zevende verdieping	woning	58
031_a	begane grond	kantoor	54
031_b	eerste verdieping	woning	55
031_c	tweede verdieping	woning	55
031_d	derde verdieping	woning	55
031_e	vierde verdieping	woning	55
031_f	vijfde verdieping	woning	56
031_g	zesde verdieping	woning	57
031_h	zevende verdieping	woning	57
032_a	begane grond	kantoor	52
032_b	eerste verdieping	woning	53
032_c	tweede verdieping	woning	54
032_d	derde verdieping	woning	54
032_e	vierde verdieping	woning	54
032_f	vijfde verdieping	woning	55
032_g	zesde verdieping	woning	56
032_h	zevende verdieping	woning	57

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
033_a	begane grond	kantoor	51
033_b	eerste verdieping	woning	52
033_c	tweede verdieping	woning	52
033_d	derde verdieping	woning	52
033_e	vierde verdieping	woning	52
033_f	vijfde verdieping	woning	53
033_g	zesde verdieping	woning	55
033_h	zevende verdieping	woning	56
034_a	begane grond	kantoor	50
034_b	eerste verdieping	woning	51
034_c	tweede verdieping	woning	52
034_d	derde verdieping	woning	52
034_e	vierde verdieping	woning	52
034_f	vijfde verdieping	woning	52
034_g	zesde verdieping	woning	55
034_h	zevende verdieping	woning	56
035_a	begane grond	kantoor	50
035_b	eerste verdieping	woning	52
035_c	tweede verdieping	woning	52
035_d	derde verdieping	woning	52
036_a	begane grond	kantoor	49
036_b	eerste verdieping	woning	51
036_c	tweede verdieping	woning	52
036_d	derde verdieping	woning	52
037_a	begane grond	kantoor	49
037_b	eerste verdieping	woning	50
037_c	tweede verdieping	woning	51
037_d	derde verdieping	woning	52
038_a	begane grond	kantoor	47
038_b	eerste verdieping	woning	48
038_c	tweede verdieping	woning	50
038_d	derde verdieping	woning	50
039_a	begane grond	kantoor	47
039_b	eerste verdieping	woning	49
039_c	tweede verdieping	woning	50
039_d	derde verdieping	woning	51
040_a	begane grond	kantoor	48
040_b	eerste verdieping	woning	49
040_c	tweede verdieping	woning	51
040_d	derde verdieping	woning	52
041_a	begane grond	kantoor	47
041_b	eerste verdieping	woning	49
041_c	tweede verdieping	woning	50
041_d	derde verdieping	woning	52

Tabel B2.3: Geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaai

Bijlage 3: Geluidsbelastingen (ontwerp met glazen wanden)

Westelijke Randweg

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_a	begane grond	kantoor	49
001_b	eerste verdieping	woning	52
001_c	tweede verdieping	woning	53
001_d	derde verdieping	woning	53
002_a	begane grond	kantoor	50
002_b	eerste verdieping	woning	52
002_c	tweede verdieping	woning	53
002_d	derde verdieping	woning	53
003_a	begane grond	kantoor	51
003_b	eerste verdieping	woning	53
003_c	tweede verdieping	woning	54
003_d	derde verdieping	woning	54
004_a	begane grond	kantoor	52
004_b	eerste verdieping	woning	54
004_c	tweede verdieping	woning	55
004_d	derde verdieping	woning	55
005_a	begane grond	kantoor	53
005_b	eerste verdieping	woning	54
005_c	tweede verdieping	woning	55
005_d	derde verdieping	woning	55
006_a	begane grond	kantoor	61
006_b	eerste verdieping	woning	61
006_c	tweede verdieping	woning	61
006_d	derde verdieping	woning	61
006_e	vierde verdieping	woning	60
006_f	vijfde verdieping	woning	60
006_g	zesde verdieping	woning	60
006_h	zevende verdieping	woning	59
007_a	begane grond	kantoor	66
007_b	eerste verdieping	woning	66
007_c	tweede verdieping	woning	65
007_d	derde verdieping	woning	65
007_e	vierde verdieping	woning	65
007_f	vijfde verdieping	woning	64
007_g	zesde verdieping	woning	64
007_h	zevende verdieping	woning	64
008_a	begane grond	kantoor	66
008_b	eerste verdieping	woning	66
008_c	tweede verdieping	woning	65
008_d	derde verdieping	woning	65
008_e	vierde verdieping	woning	65
008_f	vijfde verdieping	woning	64
008_g	zesde verdieping	woning	64
008_h	zevende verdieping	woning	64
009_a	begane grond	kantoor	66
009_b	eerste verdieping	woning	66
009_c	tweede verdieping	woning	65
009_d	derde verdieping	woning	65
009_e	vierde verdieping	woning	65
009_f	vijfde verdieping	woning	65
009_g	zesde verdieping	woning	64
009_h	zevende verdieping	woning	64

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
010_a	begane grond	kantoor	66
010_b	eerste verdieping	woning	66
010_c	tweede verdieping	woning	66
010_d	derde verdieping	woning	65
010_e	vierde verdieping	woning	65
010_f	vijfde verdieping	woning	65
010_g	zesde verdieping	woning	64
010_h	zevende verdieping	woning	64
011_a	begane grond	kantoor	66
011_b	eerste verdieping	woning	66
011_c	tweede verdieping	woning	66
011_d	derde verdieping	woning	65
011_e	vierde verdieping	woning	65
011_f	vijfde verdieping	woning	65
011_g	zesde verdieping	woning	64
011_h	zevende verdieping	woning	64
012_a	begane grond	kantoor	66
012_b	eerste verdieping	woning	66
012_c	tweede verdieping	woning	66
012_d	derde verdieping	woning	65
012_e	vierde verdieping	woning	65
012_f	vijfde verdieping	woning	65
012_g	zesde verdieping	woning	64
012_h	zevende verdieping	woning	64
013_a	begane grond	kantoor	66
013_b	eerste verdieping	woning	66
013_c	tweede verdieping	woning	66
013_d	derde verdieping	woning	65
013_e	vierde verdieping	woning	65
013_f	vijfde verdieping	woning	65
013_g	zesde verdieping	woning	64
013_h	zevende verdieping	woning	64
014_a	begane grond	kantoor	61
014_b	eerste verdieping	woning	61
014_c	tweede verdieping	woning	61
014_d	derde verdieping	woning	61
014_e	vierde verdieping	woning	61
014_f	vijfde verdieping	woning	61
014_g	zesde verdieping	woning	60
014_h	zevende verdieping	woning	60
015_a	begane grond	kantoor	59
015_b	eerste verdieping	woning	60
015_c	tweede verdieping	woning	61
015_d	derde verdieping	woning	61
016_a	begane grond	kantoor	58
016_b	eerste verdieping	woning	59
016_c	tweede verdieping	woning	59
016_d	derde verdieping	woning	59
017_a	begane grond	kantoor	57
017_b	eerste verdieping	woning	59
017_c	tweede verdieping	woning	59
017_d	derde verdieping	woning	59
018_a	begane grond	kantoor	56
018_b	eerste verdieping	woning	58
018_c	tweede verdieping	woning	58
018_d	derde verdieping	woning	58

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
019_a	begane grond	kantoor	56
019_b	eerste verdieping	woning	57
019_c	tweede verdieping	woning	57
019_d	derde verdieping	woning	58
020_a	begane grond	kantoor	55
020_b	eerste verdieping	woning	56
020_c	tweede verdieping	woning	57
020_d	derde verdieping	woning	57
021_a	begane grond	kantoor	54
021_b	eerste verdieping	woning	56
021_c	tweede verdieping	woning	56
021_d	derde verdieping	woning	57
022_a	begane grond	kantoor	37
022_b	eerste verdieping	woning	38
022_c	tweede verdieping	woning	38
022_d	derde verdieping	woning	38
023_a	begane grond	kantoor	32
023_b	eerste verdieping	woning	34
023_c	tweede verdieping	woning	36
023_d	derde verdieping	woning	37
024_a	begane grond	kantoor	32
024_b	eerste verdieping	woning	35
024_c	tweede verdieping	woning	39
024_d	derde verdieping	woning	36
025_a	begane grond	kantoor	32
025_b	eerste verdieping	woning	34
025_c	tweede verdieping	woning	37
025_d	derde verdieping	woning	36
026_a	begane grond	kantoor	32
026_b	eerste verdieping	woning	34
026_c	tweede verdieping	woning	35
026_d	derde verdieping	woning	35
027_a	begane grond	kantoor	33
027_b	eerste verdieping	woning	34
027_c	tweede verdieping	woning	35
027_d	derde verdieping	woning	34
028_a	begane grond	kantoor	32
028_b	eerste verdieping	woning	33
028_c	tweede verdieping	woning	34
028_d	derde verdieping	woning	34
028_e	vierde verdieping	woning	35
028_f	vijfde verdieping	woning	38
028_g	zesde verdieping	woning	24
028_h	zevende verdieping	woning	24
029_a	begane grond	kantoor	32
029_b	eerste verdieping	woning	33
029_c	tweede verdieping	woning	35
029_d	derde verdieping	woning	37
029_e	vierde verdieping	woning	40
029_f	vijfde verdieping	woning	42
029_g	zesde verdieping	woning	40
029_h	zevende verdieping	woning	40

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
030_a	begane grond	kantoor	29
030_b	eerste verdieping	woning	31
030_c	tweede verdieping	woning	34
030_d	derde verdieping	woning	38
030_e	vierde verdieping	woning	42
030_f	vijfde verdieping	woning	42
030_g	zesde verdieping	woning	40
030_h	zevende verdieping	woning	40
031_a	begane grond	kantoor	28
031_b	eerste verdieping	woning	30
031_c	tweede verdieping	woning	33
031_d	derde verdieping	woning	37
031_e	vierde verdieping	woning	45
031_f	vijfde verdieping	woning	29
031_g	zesde verdieping	woning	34
031_h	zevende verdieping	woning	34
032_a	begane grond	kantoor	28
032_b	eerste verdieping	woning	30
032_c	tweede verdieping	woning	33
032_d	derde verdieping	woning	37
032_e	vierde verdieping	woning	47
032_f	vijfde verdieping	woning	35
032_g	zesde verdieping	woning	36
032_h	zevende verdieping	woning	36
033_a	begane grond	kantoor	30
033_b	eerste verdieping	woning	32
033_c	tweede verdieping	woning	34
033_d	derde verdieping	woning	40
033_e	vierde verdieping	woning	48
033_f	vijfde verdieping	woning	39
033_g	zesde verdieping	woning	38
033_h	zevende verdieping	woning	38
034_a	begane grond	kantoor	33
034_b	eerste verdieping	woning	35
034_c	tweede verdieping	woning	36
034_d	derde verdieping	woning	45
034_e	vierde verdieping	woning	31
034_f	vijfde verdieping	woning	39
034_g	zesde verdieping	woning	41
034_h	zevende verdieping	woning	41
035_a	begane grond	kantoor	36
035_b	eerste verdieping	woning	38
035_c	tweede verdieping	woning	38
035_d	derde verdieping	woning	40
036_a	begane grond	kantoor	34
036_b	eerste verdieping	woning	37
036_c	tweede verdieping	woning	38
036_d	derde verdieping	woning	34
037_a	begane grond	kantoor	33
037_b	eerste verdieping	woning	38
037_c	tweede verdieping	woning	38
037_d	derde verdieping	woning	34
038_a	begane grond	kantoor	32
038_b	eerste verdieping	woning	35
038_c	tweede verdieping	woning	36
038_d	derde verdieping	woning	34

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
039_a	begane grond	kantoor	30
039_b	eerste verdieping	woning	32
039_c	tweede verdieping	woning	33
039_d	derde verdieping	woning	33
040_a	begane grond	kantoor	30
040_b	eerste verdieping	woning	32
040_c	tweede verdieping	woning	33
040_d	derde verdieping	woning	34
041_a	begane grond	kantoor	<40
041_b	eerste verdieping	woning	<40
041_c	tweede verdieping	woning	<40
041_d	derde verdieping	woning	<40

Tabel B3.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de Westelijke Randweg, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Leidsevaart

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_a	begane grond	kantoor	--
001_b	eerste verdieping	woning	--
001_c	tweede verdieping	woning	--
001_d	derde verdieping	woning	--
002_a	begane grond	kantoor	--
002_b	eerste verdieping	woning	--
002_c	tweede verdieping	woning	--
002_d	derde verdieping	woning	--
003_a	begane grond	kantoor	--
003_b	eerste verdieping	woning	--
003_c	tweede verdieping	woning	--
003_d	derde verdieping	woning	--
004_a	begane grond	kantoor	--
004_b	eerste verdieping	woning	--
004_c	tweede verdieping	woning	--
004_d	derde verdieping	woning	--
005_a	begane grond	kantoor	--
005_b	eerste verdieping	woning	--
005_c	tweede verdieping	woning	--
005_d	derde verdieping	woning	--
006_a	begane grond	kantoor	--
006_b	eerste verdieping	woning	--
006_c	tweede verdieping	woning	--
006_d	derde verdieping	woning	--
006_e	vierde verdieping	woning	--
006_f	vijfde verdieping	woning	--
006_g	zesde verdieping	woning	--
006_h	zevende verdieping	woning	--
007_a	begane grond	kantoor	--
007_b	eerste verdieping	woning	43
007_c	tweede verdieping	woning	44
007_d	derde verdieping	woning	44
007_e	vierde verdieping	woning	44
007_f	vijfde verdieping	woning	44
007_g	zesde verdieping	woning	43
007_h	zevende verdieping	woning	43

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
008_a	begane grond	kantoor	44
008_b	eerste verdieping	woning	44
008_c	tweede verdieping	woning	44
008_d	derde verdieping	woning	44
008_e	vierde verdieping	woning	44
008_f	vijfde verdieping	woning	44
008_g	zesde verdieping	woning	44
008_h	zevende verdieping	woning	44
009_a	begane grond	kantoor	45
009_b	eerste verdieping	woning	45
009_c	tweede verdieping	woning	45
009_d	derde verdieping	woning	45
009_e	vierde verdieping	woning	45
009_f	vijfde verdieping	woning	45
009_g	zesde verdieping	woning	45
009_h	zevende verdieping	woning	45
010_a	begane grond	kantoor	46
010_b	eerste verdieping	woning	46
010_c	tweede verdieping	woning	46
010_d	derde verdieping	woning	46
010_e	vierde verdieping	woning	46
010_f	vijfde verdieping	woning	46
010_g	zesde verdieping	woning	46
010_h	zevende verdieping	woning	46
011_a	begane grond	kantoor	47
011_b	eerste verdieping	woning	47
011_c	tweede verdieping	woning	47
011_d	derde verdieping	woning	47
011_e	vierde verdieping	woning	47
011_f	vijfde verdieping	woning	47
011_g	zesde verdieping	woning	47
011_h	zevende verdieping	woning	47
012_a	begane grond	kantoor	48
012_b	eerste verdieping	woning	48
012_c	tweede verdieping	woning	49
012_d	derde verdieping	woning	48
012_e	vierde verdieping	woning	48
012_f	vijfde verdieping	woning	48
012_g	zesde verdieping	woning	48
012_h	zevende verdieping	woning	48
013_a	begane grond	kantoor	50
013_b	eerste verdieping	woning	50
013_c	tweede verdieping	woning	50
013_d	derde verdieping	woning	50
013_e	vierde verdieping	woning	50
013_f	vijfde verdieping	woning	49
013_g	zesde verdieping	woning	49
013_h	zevende verdieping	woning	49
014_a	begane grond	kantoor	55
014_b	eerste verdieping	woning	55
014_c	tweede verdieping	woning	55
014_d	derde verdieping	woning	55
014_e	vierde verdieping	woning	55
014_f	vijfde verdieping	woning	55
014_g	zesde verdieping	woning	55
014_h	zevende verdieping	woning	54

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
015_a	begane grond	kantoor	52
015_b	eerste verdieping	woning	53
015_c	tweede verdieping	woning	53
015_d	derde verdieping	woning	53
016_a	begane grond	kantoor	57
016_b	eerste verdieping	woning	57
016_c	tweede verdieping	woning	57
016_d	derde verdieping	woning	57
017_a	begane grond	kantoor	57
017_b	eerste verdieping	woning	57
017_c	tweede verdieping	woning	57
017_d	derde verdieping	woning	57
018_a	begane grond	kantoor	57
018_b	eerste verdieping	woning	58
018_c	tweede verdieping	woning	58
018_d	derde verdieping	woning	57
019_a	begane grond	kantoor	58
019_b	eerste verdieping	woning	58
019_c	tweede verdieping	woning	58
019_d	derde verdieping	woning	58
020_a	begane grond	kantoor	58
020_b	eerste verdieping	woning	59
020_c	tweede verdieping	woning	58
020_d	derde verdieping	woning	58
021_a	begane grond	kantoor	59
021_b	eerste verdieping	woning	59
021_c	tweede verdieping	woning	59
021_d	derde verdieping	woning	58
022_a	begane grond	kantoor	25
022_b	eerste verdieping	woning	28
022_c	tweede verdieping	woning	30
022_d	derde verdieping	woning	29
023_a	begane grond	kantoor	37
023_b	eerste verdieping	woning	38
023_c	tweede verdieping	woning	39
023_d	derde verdieping	woning	39
024_a	begane grond	kantoor	35
024_b	eerste verdieping	woning	37
024_c	tweede verdieping	woning	38
024_d	derde verdieping	woning	38
025_a	begane grond	kantoor	33
025_b	eerste verdieping	woning	34
025_c	tweede verdieping	woning	36
025_d	derde verdieping	woning	36
026_a	begane grond	kantoor	27
026_b	eerste verdieping	woning	29
026_c	tweede verdieping	woning	31
026_d	derde verdieping	woning	32
027_a	begane grond	kantoor	27
027_b	eerste verdieping	woning	29
027_c	tweede verdieping	woning	31
027_d	derde verdieping	woning	32

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
028_a	begane grond	kantoor	25
028_b	eerste verdieping	woning	27
028_c	tweede verdieping	woning	29
028_d	derde verdieping	woning	31
028_e	vierde verdieping	woning	30
028_f	vijfde verdieping	woning	31
028_g	zesde verdieping	woning	35
028_h	zevende verdieping	woning	37
029_a	begane grond	kantoor	26
029_b	eerste verdieping	woning	28
029_c	tweede verdieping	woning	30
029_d	derde verdieping	woning	31
029_e	vierde verdieping	woning	31
029_f	vijfde verdieping	woning	34
029_g	zesde verdieping	woning	38
029_h	zevende verdieping	woning	40
030_a	begane grond	kantoor	26
030_b	eerste verdieping	woning	28
030_c	tweede verdieping	woning	30
030_d	derde verdieping	woning	31
030_e	vierde verdieping	woning	33
030_f	vijfde verdieping	woning	37
030_g	zesde verdieping	woning	40
030_h	zevende verdieping	woning	42
031_a	begane grond	kantoor	27
031_b	eerste verdieping	woning	29
031_c	tweede verdieping	woning	31
031_d	derde verdieping	woning	33
031_e	vierde verdieping	woning	36
031_f	vijfde verdieping	woning	41
031_g	zesde verdieping	woning	43
031_h	zevende verdieping	woning	45
032_a	begane grond	kantoor	27
032_b	eerste verdieping	woning	30
032_c	tweede verdieping	woning	31
032_d	derde verdieping	woning	34
032_e	vierde verdieping	woning	39
032_f	vijfde verdieping	woning	44
032_g	zesde verdieping	woning	46
032_h	zevende verdieping	woning	47
033_a	begane grond	kantoor	28
033_b	eerste verdieping	woning	30
033_c	tweede verdieping	woning	32
033_d	derde verdieping	woning	36
033_e	vierde verdieping	woning	45
033_f	vijfde verdieping	woning	47
033_g	zesde verdieping	woning	49
033_h	zevende verdieping	woning	49
034_a	begane grond	kantoor	28
034_b	eerste verdieping	woning	29
034_c	tweede verdieping	woning	31
034_d	derde verdieping	woning	42
034_e	vierde verdieping	woning	50
034_f	vijfde verdieping	woning	51
034_g	zesde verdieping	woning	52
034_h	zevende verdieping	woning	52

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
035_a	begane grond	kantoor	25
035_b	eerste verdieping	woning	27
035_c	tweede verdieping	woning	28
035_d	derde verdieping	woning	32
036_a	begane grond	kantoor	28
036_b	eerste verdieping	woning	30
036_c	tweede verdieping	woning	31
036_d	derde verdieping	woning	32
037_a	begane grond	kantoor	29
037_b	eerste verdieping	woning	30
037_c	tweede verdieping	woning	31
037_d	derde verdieping	woning	32
038_a	begane grond	kantoor	21
038_b	eerste verdieping	woning	23
038_c	tweede verdieping	woning	24
038_d	derde verdieping	woning	26
039_a	begane grond	kantoor	28
039_b	eerste verdieping	woning	30
039_c	tweede verdieping	woning	31
039_d	derde verdieping	woning	32
040_a	begane grond	kantoor	29
040_b	eerste verdieping	woning	30
040_c	tweede verdieping	woning	31
040_d	derde verdieping	woning	32
041_a	begane grond	kantoor	57
041_b	eerste verdieping	woning	57
041c	tweede verdieping	woning	56
041d	derde verdieping	woning	56

Tabel B3.2: Geluidsbelasting ten gevolge van de Leidsevaart, inclusief correctie ex-artikel 110g Wgh

Railverkeer

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_a	begane grond	kantoor	62
001_b	eerste verdieping	woning	63
001_c	tweede verdieping	woning	63
001_d	derde verdieping	woning	63
002_a	begane grond	kantoor	62
002_b	eerste verdieping	woning	63
002_c	tweede verdieping	woning	63
002_d	derde verdieping	woning	63
003_a	begane grond	kantoor	62
003_b	eerste verdieping	woning	63
003_c	tweede verdieping	woning	63
003_d	derde verdieping	woning	63
004_a	begane grond	kantoor	62
004_b	eerste verdieping	woning	63
004_c	tweede verdieping	woning	63
004_d	derde verdieping	woning	63
005_a	begane grond	kantoor	62
005_b	eerste verdieping	woning	63
005_c	tweede verdieping	woning	63
005_d	derde verdieping	woning	63

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
006_a	begane grond	kantoor	64
006_b	eerste verdieping	woning	64
006_c	tweede verdieping	woning	64
006_d	derde verdieping	woning	64
006_e	vierde verdieping	woning	64
006_f	vijfde verdieping	woning	64
006_g	zesde verdieping	woning	64
006_h	zevende verdieping	woning	63
007_a	begane grond	kantoor	60
007_b	eerste verdieping	woning	60
007_c	tweede verdieping	woning	60
007_d	derde verdieping	woning	60
007_e	vierde verdieping	woning	60
007_f	vijfde verdieping	woning	60
007_g	zesde verdieping	woning	60
007_h	zevende verdieping	woning	60
008_a	begane grond	kantoor	59
008_b	eerste verdieping	woning	59
008_c	tweede verdieping	woning	59
008_d	derde verdieping	woning	59
008_e	vierde verdieping	woning	59
008_f	vijfde verdieping	woning	59
008_g	zesde verdieping	woning	59
008_h	zevende verdieping	woning	59
009_a	begane grond	kantoor	58
009_b	eerste verdieping	woning	58
009_c	tweede verdieping	woning	58
009_d	derde verdieping	woning	58
009_e	vierde verdieping	woning	58
009_f	vijfde verdieping	woning	58
009_g	zesde verdieping	woning	58
009_h	zevende verdieping	woning	58
010_a	begane grond	kantoor	57
010_b	eerste verdieping	woning	57
010_c	tweede verdieping	woning	57
010_d	derde verdieping	woning	57
010_e	vierde verdieping	woning	57
010_f	vijfde verdieping	woning	57
010_g	zesde verdieping	woning	57
010_h	zevende verdieping	woning	57
011_a	begane grond	kantoor	56
011_b	eerste verdieping	woning	56
011_c	tweede verdieping	woning	57
011_d	derde verdieping	woning	57
011_e	vierde verdieping	woning	57
011_f	vijfde verdieping	woning	57
011_g	zesde verdieping	woning	57
011_h	zevende verdieping	woning	57
012_a	begane grond	kantoor	55
012_b	eerste verdieping	woning	55
012_c	tweede verdieping	woning	56
012_d	derde verdieping	woning	56
012_e	vierde verdieping	woning	56
012_f	vijfde verdieping	woning	56
012_g	zesde verdieping	woning	56
012_h	zevende verdieping	woning	56

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
013_a	begane grond	kantoor	55
013_b	eerste verdieping	woning	55
013_c	tweede verdieping	woning	55
013_d	derde verdieping	woning	56
013_e	vierde verdieping	woning	56
013_f	vijfde verdieping	woning	56
013_g	zesde verdieping	woning	56
013_h	zevende verdieping	woning	55
014_a	begane grond	kantoor	--
014_b	eerste verdieping	woning	--
014_c	tweede verdieping	woning	--
014_d	derde verdieping	woning	--
014_e	vierde verdieping	woning	--
014_f	vijfde verdieping	woning	--
014_g	zesde verdieping	woning	--
014_h	zevende verdieping	woning	--
015_a	begane grond	kantoor	32
015_b	eerste verdieping	woning	33
015_c	tweede verdieping	woning	36
015_d	derde verdieping	woning	40
016_a	begane grond	kantoor	--
016_b	eerste verdieping	woning	--
016_c	tweede verdieping	woning	--
016_d	derde verdieping	woning	--
017_a	begane grond	kantoor	--
017_b	eerste verdieping	woning	--
017_c	tweede verdieping	woning	--
017_d	derde verdieping	woning	--
018_a	begane grond	kantoor	--
018_b	eerste verdieping	woning	--
018_c	tweede verdieping	woning	--
018_d	derde verdieping	woning	--
019_a	begane grond	kantoor	--
019_b	eerste verdieping	woning	--
019_c	tweede verdieping	woning	--
019_d	derde verdieping	woning	--
020_a	begane grond	kantoor	--
020_b	eerste verdieping	woning	--
020_c	tweede verdieping	woning	--
020_d	derde verdieping	woning	--
021_a	begane grond	kantoor	--
021_b	eerste verdieping	woning	--
021_c	tweede verdieping	woning	--
021_d	derde verdieping	woning	--
022_a	begane grond	kantoor	58
022_b	eerste verdieping	woning	59
022_c	tweede verdieping	woning	60
022_d	derde verdieping	woning	59
023_a	begane grond	kantoor	45
023_b	eerste verdieping	woning	47
023_c	tweede verdieping	woning	47
023_d	derde verdieping	woning	43
024_a	begane grond	kantoor	46
024_b	eerste verdieping	woning	47
024_c	tweede verdieping	woning	49
024_d	derde verdieping	woning	45

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
025_a	begane grond	kantoor	45
025_b	eerste verdieping	woning	46
025_c	tweede verdieping	woning	48
025_d	derde verdieping	woning	45
026_a	begane grond	kantoor	43
026_b	eerste verdieping	woning	44
026_c	tweede verdieping	woning	46
026_d	derde verdieping	woning	43
027_a	begane grond	kantoor	43
027_b	eerste verdieping	woning	44
027_c	tweede verdieping	woning	46
027_d	derde verdieping	woning	43
028_a	begane grond	kantoor	37
028_b	eerste verdieping	woning	38
028_c	tweede verdieping	woning	40
028_d	derde verdieping	woning	52
028_e	vierde verdieping	woning	60
028_f	vijfde verdieping	woning	60
028_g	zesde verdieping	woning	60
028_h	zevende verdieping	woning	59
029_a	begane grond	kantoor	40
029_b	eerste verdieping	woning	42
029_c	tweede verdieping	woning	44
029_d	derde verdieping	woning	48
029_e	vierde verdieping	woning	57
029_f	vijfde verdieping	woning	59
029_g	zesde verdieping	woning	59
029_h	zevende verdieping	woning	59
030_a	begane grond	kantoor	40
030_b	eerste verdieping	woning	42
030_c	tweede verdieping	woning	43
030_d	derde verdieping	woning	46
030_e	vierde verdieping	woning	53
030_f	vijfde verdieping	woning	58
030_g	zesde verdieping	woning	58
030_h	zevende verdieping	woning	58
031_a	begane grond	kantoor	39
031_b	eerste verdieping	woning	41
031_c	tweede verdieping	woning	43
031_d	derde verdieping	woning	45
031_e	vierde verdieping	woning	48
031_f	vijfde verdieping	woning	55
031_g	zesde verdieping	woning	57
031_h	zevende verdieping	woning	57
032_a	begane grond	kantoor	37
032_b	eerste verdieping	woning	40
032_c	tweede verdieping	woning	42
032_d	derde verdieping	woning	44
032_e	vierde verdieping	woning	46
032_f	vijfde verdieping	woning	53
032_g	zesde verdieping	woning	56
032_h	zevende verdieping	woning	57

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
033_a	begane grond	kantoor	36
033_b	eerste verdieping	woning	39
033_c	tweede verdieping	woning	41
033_d	derde verdieping	woning	43
033_e	vierde verdieping	woning	45
033_f	vijfde verdieping	woning	49
033_g	zesde verdieping	woning	55
033_h	zevende verdieping	woning	56
034_a	begane grond	kantoor	38
034_b	eerste verdieping	woning	41
034_c	tweede verdieping	woning	42
034_d	derde verdieping	woning	44
034_e	vierde verdieping	woning	44
034_f	vijfde verdieping	woning	47
034_g	zesde verdieping	woning	52
034_h	zevende verdieping	woning	54
035_a	begane grond	kantoor	34
035_b	eerste verdieping	woning	37
035_c	tweede verdieping	woning	39
035_d	derde verdieping	woning	41
036_a	begane grond	kantoor	40
036_b	eerste verdieping	woning	42
036_c	tweede verdieping	woning	44
036_d	derde verdieping	woning	45
037_a	begane grond	kantoor	42
037_b	eerste verdieping	woning	44
037_c	tweede verdieping	woning	45
037_d	derde verdieping	woning	47
038_a	begane grond	kantoor	44
038_b	eerste verdieping	woning	45
038_c	tweede verdieping	woning	47
038_d	derde verdieping	woning	48
039_a	begane grond	kantoor	45
039_b	eerste verdieping	woning	46
039_c	tweede verdieping	woning	48
039_d	derde verdieping	woning	50
040_a	begane grond	kantoor	47
040_b	eerste verdieping	woning	48
040_c	tweede verdieping	woning	50
040_d	derde verdieping	woning	51
041_a	begane grond	kantoor	47
041_b	eerste verdieping	woning	49
041_c	tweede verdieping	woning	50
041_d	derde verdieping	woning	52

Tabel B3.3: Geluidsbelasting ten gevolge van railverkeerslawaaï

HBB Planontwikkeling B.V.

Herontwikkeling AWWN Leidsevaart Haarlem Aanvullende akoestische analyses

HBB Planontwikkeling B.V.

Herontwikkeling AWWN Leidsevaart Haarlem Aanvullende akoestische analyses

Datum	5 november 2008
Kenmerk	HBP005/Kno/0010
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s) HBB Planontwikkeling B.V.

Titel rapport Herontwikkeling AWVN Leidsevaart Haarlem
Aanvullende akoestische analyses

Kenmerk HBP005/Kno/0010

Datum publicatie 5 november 2008

Projectteam opdrachtgever(s) de heer M. Rampen

Projectteam Goudappel Coffeng de heren T.S. de Boer en O. Kunnen

Projectomschrijving Nader onderzoek naar geluidsbeperkende maatregelen voor het railverkeersla-
waai voor het ontwerp van nieuwbouw op het AWVN-terrein te Haarlem en
onderzoek naar de geluidsconsequenties voor de directe omgeving.

Trefwoorden akoestiek, wegverkeer, railverkeer, geluidsreflectie, geluidsabsorptie,
geluidscoulissen, omgeving

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Gewijzigde uitgangspunten wegverkeer	2
3	Onderzoek maatregelen railverkeerslawaaï	4
3.1	Toepassing geluidsscherm langs de spoorbaan	4
3.2	Toepassing geluidscoulissen	5
3.3	Conclusie	7
4	Gecumuleerde geluidsbelasting	8
5	Onderzoek geluidsconsequenties omgeving	9
	Bijlagen	
1	Overzicht geluidsbelastingen wegverkeer	
2	Berekeningswijze cumulatie geluid	
3	Gecumuleerde geluidsbelastingen	
4	Overzicht waarneempunten omgeving	
5	Resultaten consequenties omgeving	

1 Inleiding

In 2007 is door Goudappel Coffeng BV akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de plannen voor herontwikkeling van het AWWN-terrein te Haarlem. Het onderzoek is beschreven in het rapport met kenmerk WBA009/Bxt/0020 d.d. 23 november 2007. In het rapport zijn de toekomstige geluidsbelastingen op de geplande nieuwbouw beschreven voor zowel weg- als railverkeerslawaaï. Uit het onderzoek blijkt dat het om een geluidsbelaste locatie gaat. Daarom zijn ook verschillende mogelijkheden voor geluidsbeperkende maatregelen in het onderzoek betrokken.

HBB Planontwikkeling B.V. is werkzaam aan de ontwikkelingen van het gebied en heeft inmiddels overleg gehad met de gemeente Haarlem. Tevens is een informatieavond met bewoners georganiseerd. Uit het overleg en de informatieavond zijn een aantal gewenste wijzigingen en aanvullingen op het akoestisch onderzoek naar voren gekomen. In deze rapportage, wat moet worden gezien als aanvulling op het akoestisch onderzoek, worden de resultaten van het aanvullende onderzoek beschreven.

De aanvulling bestaat uit de volgende onderdelen:

1. aanpassing geluidsbelastingen wegverkeer door gewijzigde uitgangspunten (aangeleverd door de gemeente Haarlem) voor het wegverkeerslawaaï;
2. beschouwing railverkeerslawaaï ten behoeve van een geluidsluwe zijde voor de appartementen van gebouw A van het ontwerp;
3. bepaling gecumuleerde geluidsbelastingen (railverkeer+wegverkeer) voor alle waarneempunten;
4. onderzoek naar de akoestische gevolgen door de nieuwbouw voor de geluidsgevoelige bestemmingen (woningen) in de nabije omgeving.

Deze onderdelen zijn in dit rapport beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 2 tot en met 5.

2 Gewijzigde uitgangspunten wegverkeer

Door de gemeente Haarlem zijn onlangs gewijzigde uitgangspunten aangegeven. Het gaat daarbij enerzijds om de verkeersintensiteiten. De verkeersintensiteiten van de gemeente op zowel de Westelijke Randweg als de Leidsevaart liggen lager dan de bij het akoestisch onderzoek (november 2007) gehanteerde gegevens.

Anderzijds is door de gemeente aangegeven dat binnen afzienbare tijd de Westelijke Randweg (N208) bij reconstructie zal worden voorzien van een geluidsreducerende deklaag. Dit wegdektype heeft een geluidsreducerende werking van 4 dB ten opzichte van de huidige wegdeksoort (SMA0/8).

De door de gemeente aangeleverde verkeersgegevens zijn etmaalintensiteiten (gemiddelde werkdag) voor het jaar 2015. Voor het onderzoek zijn deze cijfers omgerekend naar de benodigde etmaalintensiteiten voor 2018 voor een gemiddelde weekdag. Door de gemeente is aangegeven dat een groeipercantage van 1% verkeer per jaar kan worden aangehouden. Voor omrekening van gemiddelde werkdag naar gemiddelde weekdagintensiteit is de factor van 0,92 gehanteerd.

In tabel 2.1 zijn de aangeleverde en omgerekende gegevens weergegeven. Ter vergelijking zijn ook de verkeersgegevens uit het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek opgenomen.

wegvak	verkeersintensiteit in mvt/etm		
	akoestisch onderzoek 2007	cijfers gemeente (2015, werkdag)	omgerekende cijfers (2018, weekdag)
Leidsevaart ten noorden van Westelijke Randweg	6.900	9.100	8.700
Leidsevaart ten zuiden van Westelijke Randweg	20.450	16.300	15.500
Westelijke Randweg ten westen van Leidsevaart	34.100	29.400	27.900
Westelijke Randweg ten oosten van Leidsevaart	37.800	27.100	25.700

Tabel 2.1: Overzicht verkeersintensiteiten

De cijfers uit de laatste kolom van tabel 2.1 zijn ingevoerd in het akoestisch rekenmodel. Voor deze gewijzigde uitgangspunten zijn nieuwe geluidsberekeningen uitgevoerd. De berekende geluidsbelastingen voor de Westelijke Randweg zijn opgenomen in tabel B1.1 van bijlage 1. De geluidsbelastingen ten gevolge van de Leidsevaart zijn gepresenteerd in tabel B1.2 van bijlage 1. Het betreft hier de situatie met glazen wanden tussen de gebouwen (paragraaf 5.2 van het akoestisch onderzoek) en inclusief geluidsafschermende balkons ('oortjes') (paragraaf 5.3 van het akoestisch onderzoek).

Uit tabel B1.1 blijkt dat de maximale geluidsbelasting ten gevolge van de Westelijke Randweg 61 dB bedraagt. Dit is 5 dB minder dan in het eerder uitgevoerde akoestisch onderzoek.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden, maar de maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet meer overschreden.

Uit tabel B1.2 blijkt dat de hoogste geluidsbelasting ten gevolge van de Leidsevaart 58 dB bedraagt. Dit is 1 dB lager dan de geconstateerde 59 dB uit het akoestisch onderzoek. Ten opzichte van het akoestisch onderzoek doen zich geen overschrijdingen meer voor op de achtergevel van de hoogbouw (gebouw A), voor wat het wegverkeerslawaai betreft.

De verlaging van de geluidsbelasting op gebouw A aan de Westelijk Randweg betekent dat er geen aanvullende geluidsbeperkende maatregelen meer nodig zijn om de woningen te kunnen realiseren. Met ontheffing van hogere grenswaarden (voor de voorgevel) is de bouw van de appartementen mogelijk.

Ten gevolge van het wegverkeer geldt voorts dat voor alle naar het binnenplein gerichte gevels van woningen (waarneempunten 023 t/m 040) voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

3 Onderzoek maatregelen railverkeerslawaaï

In het huidige ontwerp zijn er nog 16 appartementen van gebouw A die geen geluidsluwe gevel hebben. Voor deze appartementen geldt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Dit is na toepassing van glazen wanden tussen de afzonderlijke bebouwing. In figuur 3.1 is de geluidssituatie van het railverkeerslawaaï voor de achterzijde (zuidzijde) van het gebouw schematisch uitgebeeld.

railverkeer								
wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	59	59	56	57	57	56	54	-
6	60	59	56	57	56	55	52	-
5	60	59	56	55	53	49	47	-
4	60	57	53	48	46	45	44	-
3	52	48	46	45	44	43	44	41
2	40	44	43	43	42	41	42	<40
1	<40	42	42	41	40	<40	41	<40
0	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40k	<40

Figuur 3.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Spoorbaan op de achtergevel van gebouw A, situatie met glazen wanden

Om de geluidsbelasting op de achtergevel van gebouw A te kunnen verminderen zijn twee opties met maatregelen onderzocht. De eerste betreft de toepassing van een geluidsscherm langs de spoorbaan. De tweede optie betreft de toepassing van geluidscoulissen op de achterzijde van het gebouw. De beide opties zijn in de volgende twee paragrafen beschreven. Voor beide opties zijn de randvoorwaarden (minimale omvang) bepaald.

3.1 Toepassing geluidsscherm langs de spoorbaan

Om de geluidsbelastingen te kunnen beperken is nader onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheid van toepassing van een geluidsafscherming (wal of scherm) langs het spoor. Uit het akoestisch onderzoek van november 2007 is reeds geconstateerd dat een scherm van 3 m hoog en 60 m lang nodig is om voor de achtergevel van gebouw A (aan het binnenplein) te kunnen voldoen aan 55 dB.

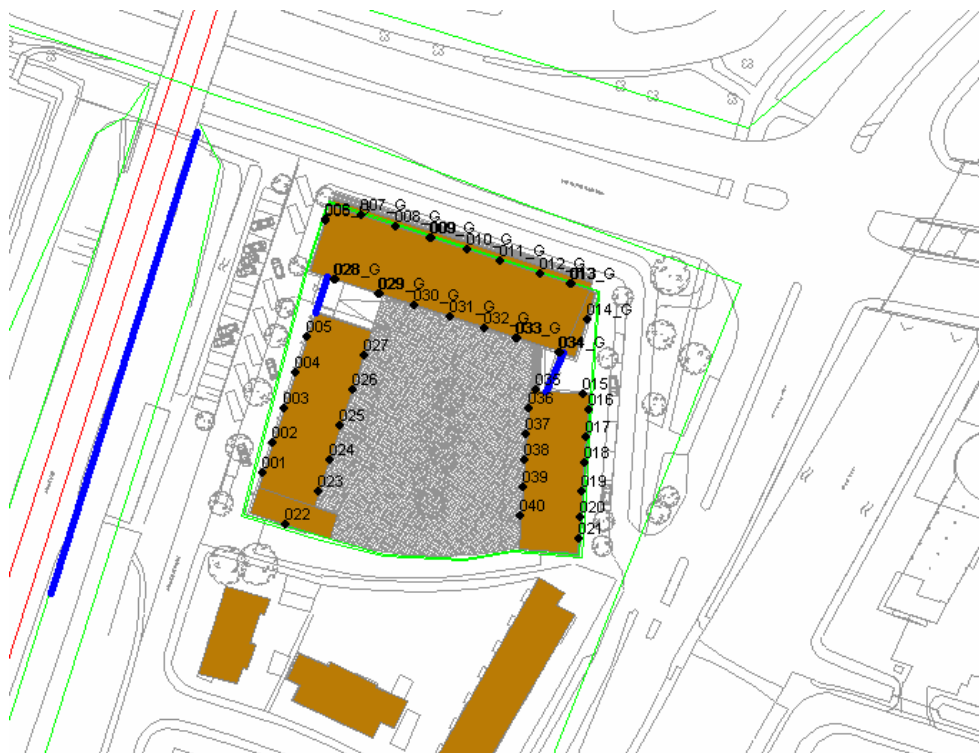
De wens van de gemeente Haarlem is om inzicht te krijgen hoe groot het geluidsscherm moet zijn om, voor het gehele gebouw, te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Aan de hand van nader (optimalisatie)onderzoek is deze minimale omvang bepaald. Uitgangspunt hierbij is dat het scherm begint ter hoogte van de spoorbrug over de Westelijke Randweg.

Uit het onderzoek volgt dat een scherm nodig is van ten minste:

- 100 meter lengte;
- 3,0 meter hoogte.

Om voor de westgevels van gebouw B en de zuidgevel van gebouw A (in combinatie met een glazen wand) te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. De noordgevel van gebouw A kan niet met een scherm worden afgeschermd in verband met de aanwezige spoorbrug. De maximale geluidsbelasting op deze gevel bedraagt 59 dB, een overschrijding van de norm met 4 dB.

In figuur 3.2 is de situering van het scherm weergegeven (blauwe lijn).



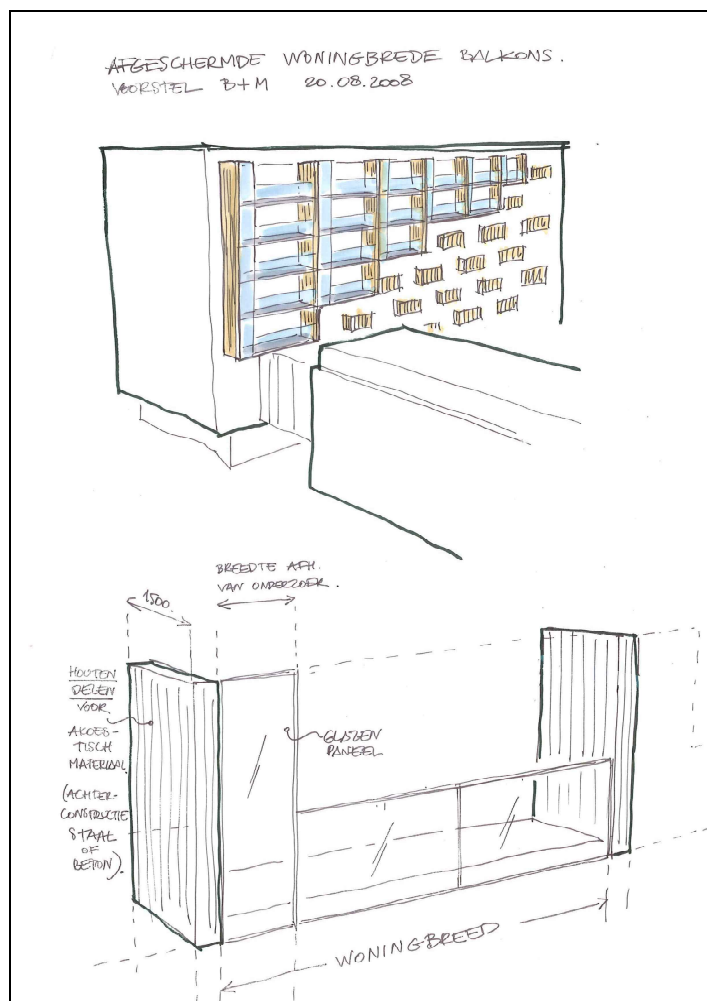
Figuur 3.2: Situering geluidsscherm langs spoorbaan

Uitgaande van een normbedrag aan schermkosten van 500 euro per vierkante meter scherm, zal de realisering van een dergelijk scherm circa 150.000 euro bedragen. Naast de kosten spelen nog aspecten als zichtbelemmering en geluidsreflectie naar de omgeving een minder positieve rol van betekenis.

3.2 Toepassing geluidscoullissen

Om geluidsreductie te kunnen bewerkstelligen voor de appartementen met een geconstateerde normoverschrijding, heeft Mulderblauw Architecten samen met Goudappel Coffeng oplossingen bedacht, uitgewerkt en nader onderzocht op de effecten.

Mulderblauw Architecten heeft het nieuwe ontwerp van het gebouw gemaakt met coulissen van maximaal 1,5 meter diep, gelijk aan de afmetingen van het woningbrede balkon. Dergelijke coulissen bieden te weinig geluidsreflectie, echter zijn ze in dit ontwerp aangevuld met een glazen paneel en borstwering. In figuur 3.3 zijn de schetsen van dit ontwerp weergegeven.



Figuur 3.3: Principe met toepassing Coulissen

Nader akoestisch onderzoek is uitgevoerd om te kijken of dit paneel en de borstwering voldoende geluidsreductie kan bewerkstelligen. Het onderzoek heeft zich gericht op de 16 appartementen met een normoverschrijding. Zoals valt af te lezen uit figuur 3.3 zijn er in totaal 6 coulissen nodig, die van west naar oost steeds in hoogte afnemen, maar allemaal een diepte van 1,50 meter hebben.

Uit het nader onderzoek is gebleken dat het glazen paneel (aan de westzijde van elk balkon) nauwelijks effect heeft op de berekende geluidsbelastingen. Om die reden is de toepassing van deze panelen verder buiten beschouwing gelasten.

De glazen borstwering blijkt wel effect te hebben op de geluidsbelasting. Uit het onderzoek blijkt dat een borstwering van ten minste 1,0 meter hoogte de geluidsbelastingen voldoende reduceert om voor elk appartement te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van railverkeerslawaaï. Voor deze situatie zijn de geluidsbelastingen op de 16 appartementen schematisch weergegeven in figuur 3.4.

railverkeer								
wnp	28	29	30	31	32	33	34	35
7	53	53	53	53	52	52		-
6	53	53	53	53	53			-
5	54	54	54					-
4	55	55						-
3								
2								
1								
0								

Figuur 3.4: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Spoorbaan op de achtergevel van gebouw A, met toepassing van coulissen van 1,5 m diepte en 1 m hoge borstweringen

3.3 Conclusie

Om het railverkeerslawaaï aan de achterzijde van gebouw te kunnen beperken, om zodoende voor alle woningen een geluidsluwe zijde te creëren, is de toepassing van geluidsabsorberende geluidscoulissen van 1,5 meter diep in combinatie met (glazen) borstweringen van 1 meter hoog een mogelijkheid. Door het toepassen van deze combinatie voldoen alle geluidbelastingen aan de norm, en is de gehele achtergevel van het gebouw geluidsluw. De verticale glazen panelen, welke haaks zijn geplaatst ten opzichte van de geluidscoulissen in het ontwerp van Mulderblauw Architecten, hebben nauwelijks invloed op de geluidsbelastingen.

4 Gecumuleerde geluidsbelasting

In artikel 110a lid 6 van de Wet geluidhinder is aangegeven dat bij de vaststelling van hogere waarden door B&W de gecumuleerde geluidsbelastingen in acht zijn genomen. De gecumuleerde geluidsbelastingen mogen naar oordeel van B&W niet onaanvaardbaar zijn.

In bijlage I van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2006) is aangegeven op welke wijze geluidsbelastingen van verschillende geluidsbronnen gesommeerd dienen te worden. Deze voorgeschreven werkwijze is opgenomen in bijlage 2 van dit document.

In tabel 4.1 zijn de (maximale) gecumuleerde geluidsniveaus opgenomen per gevelwand.

gevel(wand)	maximale gecumuleerde geluidsbelasting in dB
gebouw A, noordgevel	67
gebouw A, zijgevels	64
gebouw A, zuidgevel	37 - 54 dB (sterk variërend)
gebouw B, westgevel	61
gebouw B, zijgevel zuid	55
gebouw B, oostgevel	47
gebouw C, oostgevel	64
gebouw C, zijgevel zuid	61
gebouw C, zijgevel noord	63
gebouw C, westgevel	48

Tabel 4.1: Overzicht maximale gecumuleerde geluidsbelastingen

5 Onderzoek geluidsconsequenties omgeving

Om de consequenties van de nieuwbouw voor de omgeving in beeld te brengen is de geluidssituatie gemodelleerd voor zowel de situatie met de huidige bebouwing als de situatie met de geplande nieuwbouw. Hiermee zijn de mogelijk optredende effecten zoals geluidsreflectie en geluidsafscherming beoordeeld.

Om een heldere vergelijking te maken is in beide gevallen uitgegaan van de weg- en railverkeergegevens van de toekomstige situatie. De verschillen zijn inzichtelijk gemaakt voor de geluidsbelastingen ten gevolge van het railverkeer (spoorbaan) en het wegverkeer ten gevolge van de Westelijke Randweg en de Leidsevaart.

Een overzicht van de waarneempunten voor de woningen in de omgeving is opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de geluidsbelastingen van de verschillende situaties opgenomen.

Railverkeerslawaaai

De nieuwe bebouwing heeft voor de omgeving een positief effect op de geluidsbelasting ten gevolge van de spoorlijn. Doordat het gebouw hoger is en er aan de westzijde van terrein ook gebouwd wordt, biedt het gebouw meer afscherming van het railverkeerslawaaai. Met name aan de zuidzijde van het nieuwbouwcomplex is er sprake van een afname van de geluidsbelasting. Het in dit geval om de woningen tussen de Spoorzichtlaan en de nieuwbouwlocatie. Voor deze woningen is sprake van een afname van de geluidsbelasting van 1 tot 4 dB (waarneempunten 005, 006, 008, 016 en 017). De nieuwbouw heeft met betrekking tot het railverkeerslawaaai geen negatieve consequenties voor de geluidsgevoelige bestemmingen in de omgeving. De resultaten zijn opgenomen in tabel B5.1 van bijlage 5.

Westelijke Randweg

Ten gevolge van het verkeerslawaaai vanaf de Westelijke Randweg heeft de nieuwbouw ook geen negatief effect op de achterliggende bebouwing. Door de hogere nieuwbouw is er meer afscherming ten opzichte van de huidige bebouwing. De geluidsbelastingen op de omgeving zijn echter laag. In veel gevallen is de geluidsbelasting vergelijkbaar en in enkele gevallen is er sprake van een afname van het geluidsniveau. De resultaten zijn opgenomen in tabel B5.2 van bijlage 5.

Leidsevaart

Met betrekking tot de geluidsbelasting ten gevolge van de Leidsevaart zorgt de nieuwe bebouwing niet voor negatieve effecten op de omgeving. Het verschil in geluidsbelasting bedraagt op de meeste waarneempunten 0 dB. Op een enkele locatie is er sprake van een afname maar voor geen enkel waarneempunt is er sprake van een toename van de geluidsbelasting. De resultaten zijn opgenomen in tabel B5.3 van bijlage 5.

Bijlage 1: Overzicht geluidsbelastingen wegverkeer

Westelijke Randweg

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_A	begane grond	kantoor	44
001_B	eerste verdieping	woning	46
001_C	tweede verdieping	woning	48
001_D	derde verdieping	woning	48
002_A	begane grond	kantoor	45
002_B	eerste verdieping	woning	47
002_C	tweede verdieping	woning	48
002_D	derde verdieping	woning	48
003_A	begane grond	kantoor	46
003_B	eerste verdieping	woning	48
003_C	tweede verdieping	woning	49
003_D	derde verdieping	woning	49
004_A	begane grond	kantoor	47
004_B	eerste verdieping	woning	49
004_C	tweede verdieping	woning	50
004_D	derde verdieping	woning	50
005_A	begane grond	kantoor	48
005_B	eerste verdieping	woning	49
005_C	tweede verdieping	woning	50
005_D	derde verdieping	woning	50
006_A	begane grond	kantoor	56
006_B	eerste verdieping	woning	56
006_C	tweede verdieping	woning	56
006_D	derde verdieping	woning	56
006_E	vierde verdieping	woning	55
006_F	vijfde verdieping	woning	55
006_G	zesde verdieping	woning	55
006_H	zevende verdieping	woning	54
007_A	begane grond	kantoor	--
007_B	eerste verdieping	woning	61
007_C	tweede verdieping	woning	60
007_D	derde verdieping	woning	60
007_E	vierde verdieping	woning	60
007_F	vijfde verdieping	woning	59
007_G	zesde verdieping	woning	59
007_H	zevende verdieping	woning	59
008_A	begane grond	kantoor	--
008_B	eerste verdieping	woning	61
008_C	tweede verdieping	woning	60
008_D	derde verdieping	woning	60
008_E	vierde verdieping	woning	60
008_F	vijfde verdieping	woning	59
008_G	zesde verdieping	woning	59
008_H	zevende verdieping	woning	59
009_A	begane grond	kantoor	--
009_B	eerste verdieping	woning	61
009_C	tweede verdieping	woning	60
009_D	derde verdieping	woning	60
009_E	vierde verdieping	woning	60
009_F	vijfde verdieping	woning	60
009_G	zesde verdieping	woning	59
009_H	zevende verdieping	woning	59
010_A	begane grond	kantoor	--

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
010_B	eerste verdieping	woning	61
010_C	tweede verdieping	woning	60
010_D	derde verdieping	woning	60
010_E	vierde verdieping	woning	60
010_F	vijfde verdieping	woning	60
010_G	zesde verdieping	woning	59
010_H	zevende verdieping	woning	59
011_A	begane grond	kantoor	--
011_B	eerste verdieping	woning	61
011_C	tweede verdieping	woning	61
011_D	derde verdieping	woning	60
011_E	vierde verdieping	woning	60
011_F	vijfde verdieping	woning	60
011_G	zesde verdieping	woning	59
011_H	zevende verdieping	woning	59
012_A	begane grond	kantoor	--
012_B	eerste verdieping	woning	61
012_C	tweede verdieping	woning	60
012_D	derde verdieping	woning	60
012_E	vierde verdieping	woning	60
012_F	vijfde verdieping	woning	60
012_G	zesde verdieping	woning	59
012_H	zevende verdieping	woning	59
013_A	begane grond	kantoor	--
013_B	eerste verdieping	woning	61
013_C	tweede verdieping	woning	61
013_D	derde verdieping	woning	60
013_E	vierde verdieping	woning	60
013_F	vijfde verdieping	woning	60
013_G	zesde verdieping	woning	59
013_H	zevende verdieping	woning	59
014_A	begane grond	kantoor	--
014_B	eerste verdieping	woning	56
014_C	tweede verdieping	woning	56
014_D	derde verdieping	woning	56
014_E	vierde verdieping	woning	56
014_F	vijfde verdieping	woning	55
014_G	zesde verdieping	woning	55
014_H	zevende verdieping	woning	55
015_A	begane grond	kantoor	--
015_B	eerste verdieping	woning	55
015_C	tweede verdieping	woning	55
015_D	derde verdieping	woning	55
016_A	begane grond	kantoor	--
016_B	eerste verdieping	woning	54
016_C	tweede verdieping	woning	54
016_D	derde verdieping	woning	54
017_A	begane grond	kantoor	--
017_B	eerste verdieping	woning	53
017_C	tweede verdieping	woning	53
017_D	derde verdieping	woning	54
018_A	begane grond	kantoor	--
018_B	eerste verdieping	woning	52
018_C	tweede verdieping	woning	53
018_D	derde verdieping	woning	53
019_A	begane grond	kantoor	--
019_B	eerste verdieping	woning	52
019_C	tweede verdieping	woning	52

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
019_D	derde verdieping	woning	52
020_A	begane grond	kantoor	--
020_B	eerste verdieping	woning	51
020_C	tweede verdieping	woning	52
020_D	derde verdieping	woning	52
021_A	begane grond	kantoor	--
021_B	eerste verdieping	woning	50
021_C	tweede verdieping	woning	51
021_D	derde verdieping	woning	51
022_A	begane grond	kantoor	<40
022_B	eerste verdieping	woning	<40
022_C	tweede verdieping	woning	<40
022_D	derde verdieping	woning	--
023_A	begane grond	kantoor	<40
023_B	eerste verdieping	woning	<40
023_C	tweede verdieping	woning	<40
023_D	derde verdieping	woning	<40
024_A	begane grond	kantoor	<40
024_B	eerste verdieping	woning	<40
024_C	tweede verdieping	woning	<40
024_D	derde verdieping	woning	<40
025_A	begane grond	kantoor	<40
025_B	eerste verdieping	woning	<40
025_C	tweede verdieping	woning	<40
025_D	derde verdieping	woning	<40
026_A	begane grond	kantoor	<40
026_B	eerste verdieping	woning	<40
026_C	tweede verdieping	woning	<40
026_D	derde verdieping	woning	<40
027_A	begane grond	kantoor	<40
027_B	eerste verdieping	woning	<40
027_C	tweede verdieping	woning	<40
027_D	derde verdieping	woning	<40
028_A	begane grond	kantoor	<40
028_B	eerste verdieping	woning	<40
028_C	tweede verdieping	woning	<40
028_D	derde verdieping	woning	<40
028_E	vierde verdieping	woning	<40
028_F	vijfde verdieping	woning	<40
028_G	zesde verdieping	woning	<40
028_H	zevende verdieping	woning	--
029_A	begane grond	kantoor	<40
029_B	eerste verdieping	woning	<40
029_C	tweede verdieping	woning	<40
029_D	derde verdieping	woning	<40
029_E	vierde verdieping	woning	<40
029_F	vijfde verdieping	woning	<40
029_G	zesde verdieping	woning	<40
029_H	zevende verdieping	woning	--
030_A	begane grond	kantoor	<40
030_B	eerste verdieping	woning	<40
030_C	tweede verdieping	woning	<40
030_D	derde verdieping	woning	<40
030_E	vierde verdieping	woning	<40
030_F	vijfde verdieping	woning	<40
030_G	zesde verdieping	woning	<40
030_H	zevende verdieping	woning	--
031_A	begane grond	kantoor	<40

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
031_B	eerste verdieping	woning	<40
031_C	tweede verdieping	woning	<40
031_D	derde verdieping	woning	<40
031_E	vierde verdieping	woning	<40
031_F	vijfde verdieping	woning	<40
031_G	zesde verdieping	woning	<40
031_H	zevende verdieping	woning	--
032_A	begane grond	kantoor	<40
032_B	eerste verdieping	woning	<40
032_C	tweede verdieping	woning	<40
032_D	derde verdieping	woning	<40
032_E	vierde verdieping	woning	41
032_F	vijfde verdieping	woning	<40
032_G	zesde verdieping	woning	<40
032_H	zevende verdieping	woning	--
033_A	begane grond	kantoor	<40
033_B	eerste verdieping	woning	<40
033_C	tweede verdieping	woning	<40
033_D	derde verdieping	woning	<40
033_E	vierde verdieping	woning	<40
033_F	vijfde verdieping	woning	<40
033_G	zesde verdieping	woning	<40
033_H	zevende verdieping	woning	--
034_A	begane grond	kantoor	<40
034_B	eerste verdieping	woning	<40
034_C	tweede verdieping	woning	<40
034_D	derde verdieping	woning	<40
034_E	vierde verdieping	woning	<40
034_F	vijfde verdieping	woning	<40
034_G	zesde verdieping	woning	<40
034_H	zevende verdieping	woning	--
035_A	begane grond	kantoor	<40
035_B	eerste verdieping	woning	<40
035_C	tweede verdieping	woning	<40
035_D	derde verdieping	woning	<40
036_A	begane grond	kantoor	<40
036_B	eerste verdieping	woning	<40
036_C	tweede verdieping	woning	<40
036_D	derde verdieping	woning	<40
037_A	begane grond	kantoor	<40
037_B	eerste verdieping	woning	<40
037_C	tweede verdieping	woning	<40
037_D	derde verdieping	woning	<40
038_A	begane grond	kantoor	<40
038_B	eerste verdieping	woning	<40
038_C	tweede verdieping	woning	<40
038_D	derde verdieping	woning	<40
039_A	begane grond	kantoor	<40
039_B	eerste verdieping	woning	<40
039_C	tweede verdieping	woning	<40
039_D	derde verdieping	woning	<40
040_A	begane grond	kantoor	<40

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
040_B	eerste verdieping	woning	<40
040_C	tweede verdieping	woning	<40
040_D	derde verdieping	woning	<40
041_A	begane grond	kantoor	<40
041_B	eerste verdieping	woning	<40
041_C	tweede verdieping	woning	<40
041_D	derde verdieping	woning	<40

Tabel B1.1: Geluidsbelasting ten gevolge van de Westelijke Randweg, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Leidsevaart

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_A	begane grond	kantoor	--
001_B	eerste verdieping	woning	--
001_C	tweede verdieping	woning	--
001_D	derde verdieping	woning	--
002_A	begane grond	kantoor	--
002_B	eerste verdieping	woning	--
002_C	tweede verdieping	woning	--
002_D	derde verdieping	woning	--
003_A	begane grond	kantoor	--
003_B	eerste verdieping	woning	--
003_C	tweede verdieping	woning	--
003_D	derde verdieping	woning	--
004_A	begane grond	kantoor	--
004_B	eerste verdieping	woning	--
004_C	tweede verdieping	woning	--
004_D	derde verdieping	woning	--
005_A	begane grond	kantoor	--
005_B	eerste verdieping	woning	--
005_C	tweede verdieping	woning	--
005_D	derde verdieping	woning	--
006_A	begane grond	kantoor	--
006_B	eerste verdieping	woning	--
006_C	tweede verdieping	woning	--
006_D	derde verdieping	woning	--
006_E	vierde verdieping	woning	--
006_F	vijfde verdieping	woning	--
006_G	zesde verdieping	woning	--
006_H	zevende verdieping	woning	--
007_A	begane grond	kantoor	--
007_B	eerste verdieping	woning	43
007_C	tweede verdieping	woning	43
007_D	derde verdieping	woning	43
007_E	vierde verdieping	woning	43
007_F	vijfde verdieping	woning	43
007_G	zesde verdieping	woning	43
007_H	zevende verdieping	woning	43
008_A	begane grond	kantoor	--
008_B	eerste verdieping	woning	44
008_C	tweede verdieping	woning	44
008_D	derde verdieping	woning	44
008_E	vierde verdieping	woning	44
008_F	vijfde verdieping	woning	44

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
008_G	zesde verdieping	woning	44
008_H	zevende verdieping	woning	44
009_A	begane grond	kantoor	--
009_B	eerste verdieping	woning	44
009_C	tweede verdieping	woning	45
009_D	derde verdieping	woning	45
009_E	vierde verdieping	woning	45
009_F	vijfde verdieping	woning	45
009_G	zesde verdieping	woning	45
009_H	zevende verdieping	woning	45
010_A	begane grond	kantoor	--
010_B	eerste verdieping	woning	46
010_C	tweede verdieping	woning	46
010_D	derde verdieping	woning	46
010_E	vierde verdieping	woning	46
010_F	vijfde verdieping	woning	46
010_G	zesde verdieping	woning	46
010_H	zevende verdieping	woning	46
011_A	begane grond	kantoor	--
011_B	eerste verdieping	woning	47
011_C	tweede verdieping	woning	47
011_D	derde verdieping	woning	47
011_E	vierde verdieping	woning	47
011_F	vijfde verdieping	woning	47
011_G	zesde verdieping	woning	47
011_H	zevende verdieping	woning	47
012_A	begane grond	kantoor	--
012_B	eerste verdieping	woning	48
012_C	tweede verdieping	woning	48
012_D	derde verdieping	woning	48
012_E	vierde verdieping	woning	48
012_F	vijfde verdieping	woning	48
012_G	zesde verdieping	woning	48
012_H	zevende verdieping	woning	48
013_A	begane grond	kantoor	--
013_B	eerste verdieping	woning	49
013_C	tweede verdieping	woning	49
013_D	derde verdieping	woning	49
013_E	vierde verdieping	woning	49
013_F	vijfde verdieping	woning	49
013_G	zesde verdieping	woning	49
013_H	zevende verdieping	woning	49
014_A	begane grond	kantoor	--
014_B	eerste verdieping	woning	54
014_C	tweede verdieping	woning	54
014_D	derde verdieping	woning	54
014_E	vierde verdieping	woning	54
014_F	vijfde verdieping	woning	54
014_G	zesde verdieping	woning	54
014_H	zevende verdieping	woning	53
015_A	begane grond	kantoor	--
015_B	eerste verdieping	woning	52
015_C	tweede verdieping	woning	52
015_D	derde verdieping	woning	52
016_A	begane grond	kantoor	--
016_B	eerste verdieping	woning	56
016_C	tweede verdieping	woning	56
016_D	derde verdieping	woning	56

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
017_A	begane grond	kantoor	--
017_B	eerste verdieping	woning	56
017_C	tweede verdieping	woning	56
017_D	derde verdieping	woning	56
018_A	begane grond	kantoor	--
018_B	eerste verdieping	woning	57
018_C	tweede verdieping	woning	57
018_D	derde verdieping	woning	56
019_A	begane grond	kantoor	--
019_B	eerste verdieping	woning	57
019_C	tweede verdieping	woning	57
019_D	derde verdieping	woning	57
020_A	begane grond	kantoor	--
020_B	eerste verdieping	woning	57
020_C	tweede verdieping	woning	57
020_D	derde verdieping	woning	57
021_A	begane grond	kantoor	--
021_B	eerste verdieping	woning	58
021_C	tweede verdieping	woning	58
021_D	derde verdieping	woning	57
022_A	begane grond	kantoor	<40
022_B	eerste verdieping	woning	<40
022_C	tweede verdieping	woning	<40
022_D	derde verdieping	woning	<40
023_A	begane grond	kantoor	<40
023_B	eerste verdieping	woning	<40
023_C	tweede verdieping	woning	<40
023_D	derde verdieping	woning	<40
024_A	begane grond	kantoor	<40
024_B	eerste verdieping	woning	<40
024_C	tweede verdieping	woning	<40
024_D	derde verdieping	woning	<40
025_A	begane grond	kantoor	<40
025_B	eerste verdieping	woning	<40
025_C	tweede verdieping	woning	<40
025_D	derde verdieping	woning	<40
026_A	begane grond	kantoor	<40
026_B	eerste verdieping	woning	<40
026_C	tweede verdieping	woning	<40
026_D	derde verdieping	woning	<40
027_A	begane grond	kantoor	<40
027_B	eerste verdieping	woning	<40
027_C	tweede verdieping	woning	<40
027_D	derde verdieping	woning	<40
028_A	begane grond	kantoor	<40
028_B	eerste verdieping	woning	<40
028_C	tweede verdieping	woning	<40
028_D	derde verdieping	woning	<40
028_E	vierde verdieping	woning	<40
028_F	vijfde verdieping	woning	<40
028_G	zesde verdieping	woning	<40
028_H	zevende verdieping	woning	<40
029_A	begane grond	kantoor	<40
029_B	eerste verdieping	woning	<40
029_C	tweede verdieping	woning	<40
029_D	derde verdieping	woning	<40
029_E	vierde verdieping	woning	<40
029_F	vijfde verdieping	woning	<40

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
029_G	zesde verdieping	woning	<40
029_H	zevende verdieping	woning	<40
030_A	begane grond	kantoor	<40
030_B	eerste verdieping	woning	<40
030_C	tweede verdieping	woning	<40
030_D	derde verdieping	woning	<40
030_E	vierde verdieping	woning	<40
030_F	vijfde verdieping	woning	<40
030_G	zesde verdieping	woning	<40
030_H	zevende verdieping	woning	<40
031_A	begane grond	kantoor	<40
031_B	eerste verdieping	woning	<40
031_C	tweede verdieping	woning	<40
031_D	derde verdieping	woning	<40
031_E	vierde verdieping	woning	<40
031_F	vijfde verdieping	woning	<40
031_G	zesde verdieping	woning	<40
031_H	zevende verdieping	woning	42
032_A	begane grond	kantoor	<40
032_B	eerste verdieping	woning	<40
032_C	tweede verdieping	woning	<40
032_D	derde verdieping	woning	<40
032_E	vierde verdieping	woning	<40
032_F	vijfde verdieping	woning	<40
032_G	zesde verdieping	woning	43
032_H	zevende verdieping	woning	46
033_A	begane grond	kantoor	<40
033_B	eerste verdieping	woning	<40
033_C	tweede verdieping	woning	<40
033_D	derde verdieping	woning	<40
033_E	vierde verdieping	woning	<40
033_F	vijfde verdieping	woning	40
033_G	zesde verdieping	woning	45
033_H	zevende verdieping	woning	47
034_A	begane grond	kantoor	<40
034_B	eerste verdieping	woning	<40
034_C	tweede verdieping	woning	<40
034_D	derde verdieping	woning	<40
034_E	vierde verdieping	woning	40
034_F	vijfde verdieping	woning	46
034_G	zesde verdieping	woning	47
034_H	zevende verdieping	woning	47
035_A	begane grond	kantoor	<40
035_B	eerste verdieping	woning	<40
035_C	tweede verdieping	woning	<40
035_D	derde verdieping	woning	<40
036_A	begane grond	kantoor	<40
036_B	eerste verdieping	woning	<40
036_C	tweede verdieping	woning	<40
036_D	derde verdieping	woning	<40
037_A	begane grond	kantoor	<40
037_B	eerste verdieping	woning	<40
037_C	tweede verdieping	woning	<40
037_D	derde verdieping	woning	<40
038_A	begane grond	kantoor	<40
038_B	eerste verdieping	woning	<40
038_C	tweede verdieping	woning	<40
038_D	derde verdieping	woning	<40

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
039_A	begane grond	kantoor	<40
039_B	eerste verdieping	woning	<40
039_C	tweede verdieping	woning	<40
039_D	derde verdieping	woning	<40
040_A	begane grond	kantoor	<40
040_B	eerste verdieping	woning	<40
040_C	tweede verdieping	woning	<40
040_D	derde verdieping	woning	<40
041_A	begane grond	kantoor	55
041_B	eerste verdieping	woning	55
041C	tweede verdieping	woning	55
041D	derde verdieping	woning	54

Tabel B1.2: Geluidsbelasting ten gevolge van de Leidsevaart, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Bijlage 2: Berekeningswijze cumulatie geluid

Bron: RMG2006, bijlage I, Hoofdstuk 2

Rekenmethode cumulatieve geluidsbelasting

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. Ten behoeve van deze rekenmethode dient de geluidsbelasting bekend te zijn van ieder van de bronnen, berekend volgens het voorschrift dat voor die bronsoort geldt. Deze worden hieronder aangeduid als LRL, LLL, LIL, LVL waarbij de indices respectievelijk staan voor spoorwegverkeer, luchtvaart, industrie en (weg)verkeer.

De ingevolge artikel 110g van de Wet bij wegverkeerslawaaï toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode niet toegepast. Al deze grootheden moeten zijn uitgedrukt in Lden, met uitzondering van industrielawaai waarbij de geluidsbelasting volgens de geldende wettelijke definitie wordt bepaald.

L*RL is de geluidsbelasting vanwege wegverkeer die evenveel hinder veroorzaakt als een geluidsbelasting LRL vanwege spoorwegverkeer. L*RL wordt als volgt berekend:

$$L^*RL = 0,95 LRL - 1,40$$

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de bronnen luchtvaart (index LL), industrie (index IL) en wegverkeer (index VL). De rekenregels hiervoor zijn:

$$L^*LL = 0,98 LLL + 7,03$$

$$L^*IL = 1,00 LIL + 1,00$$

$$L^*VL = 1,00 LVL + 0,00$$

Als alle betrokken bronnen op deze wijze zijn omgerekend in L*-waarden, dan kan de gecumuleerde waarde worden berekend door middel van de genoemde energetische sommatie. De rekenregel hiervoor is:

$$LCUM = 10 \log \left[\sum_{n=1}^N 10^{\uparrow (L^*n / 10)} \right]$$

waarbij gesommeerd wordt over alle N betrokken bronnen en de index n kan staan voor RL, LL, IL en VL.

LCUM kan als volgt worden omgerekend naar de bronsoort waarvoor een wettelijke beoordeling plaatsvindt:

$$LRL,CUM = 1,05 LCUM + 1,47$$

$$LLL,CUM = 1,02 LCUM - 7,17$$

$$LIL,CUM = 1,00 LCUM - 1,00$$

$$LVL,CUM = 1,00 LCUM + 0,00$$

Bijlage 3: Gecumuleerde geluidsbelastingen

Gecumuleerd

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
001_A	begane grond	kantoor	58
001_B	eerste verdieping	woning	60
001_C	tweede verdieping	woning	60
001_D	derde verdieping	woning	60
002_A	begane grond	kantoor	58
002_B	eerste verdieping	woning	60
002_C	tweede verdieping	woning	60
002_D	derde verdieping	woning	60
003_A	begane grond	kantoor	59
003_B	eerste verdieping	woning	60
003_C	tweede verdieping	woning	60
003_D	derde verdieping	woning	60
004_A	begane grond	kantoor	59
004_B	eerste verdieping	woning	60
004_C	tweede verdieping	woning	60
004_D	derde verdieping	woning	61
005_A	begane grond	kantoor	59
005_B	eerste verdieping	woning	60
005_C	tweede verdieping	woning	61
005_D	derde verdieping	woning	61
006_A	begane grond	kantoor	64
006_B	eerste verdieping	woning	64
006_C	tweede verdieping	woning	64
006_D	derde verdieping	woning	64
006_E	vierde verdieping	woning	63
006_F	vijfde verdieping	woning	63
006_G	zesde verdieping	woning	63
006_H	zevende verdieping	woning	63
007_A	begane grond	kantoor	--
007_B	eerste verdieping	woning	67
007_C	tweede verdieping	woning	67
007_D	derde verdieping	woning	66
007_E	vierde verdieping	woning	66
007_F	vijfde verdieping	woning	66
007_G	zesde verdieping	woning	66
007_H	zevende verdieping	woning	65
008_A	begane grond	kantoor	--
008_B	eerste verdieping	woning	67
008_C	tweede verdieping	woning	67
008_D	derde verdieping	woning	66
008_E	vierde verdieping	woning	66
008_F	vijfde verdieping	woning	66
008_G	zesde verdieping	woning	66
008_H	zevende verdieping	woning	65
009_A	begane grond	kantoor	--
009_B	eerste verdieping	woning	67
009_C	tweede verdieping	woning	67
009_D	derde verdieping	woning	67
009_E	vierde verdieping	woning	66
009_F	vijfde verdieping	woning	66
009_G	zesde verdieping	woning	66
009_H	zevende verdieping	woning	65
010_A	begane grond	kantoor	--

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
010_B	eerste verdieping	woning	67
010_C	tweede verdieping	woning	67
010_D	derde verdieping	woning	67
010_E	vierde verdieping	woning	66
010_F	vijfde verdieping	woning	66
010_G	zesde verdieping	woning	66
010_H	zevende verdieping	woning	65
011_A	begane grond	kantoor	--
011_B	eerste verdieping	woning	67
011_C	tweede verdieping	woning	67
011_D	derde verdieping	woning	67
011_E	vierde verdieping	woning	66
011_F	vijfde verdieping	woning	66
011_G	zesde verdieping	woning	66
011_H	zevende verdieping	woning	65
012_A	begane grond	kantoor	--
012_B	eerste verdieping	woning	67
012_C	tweede verdieping	woning	67
012_D	derde verdieping	woning	67
012_E	vierde verdieping	woning	66
012_F	vijfde verdieping	woning	66
012_G	zesde verdieping	woning	66
012_H	zevende verdieping	woning	65
013_A	begane grond	kantoor	--
013_B	eerste verdieping	woning	67
013_C	tweede verdieping	woning	67
013_D	derde verdieping	woning	67
013_E	vierde verdieping	woning	66
013_F	vijfde verdieping	woning	66
013_G	zesde verdieping	woning	66
013_H	zevende verdieping	woning	65
014_A	begane grond	kantoor	64
014_B	eerste verdieping	woning	64
014_C	tweede verdieping	woning	64
014_D	derde verdieping	woning	64
014_E	vierde verdieping	woning	64
014_F	vijfde verdieping	woning	63
014_G	zesde verdieping	woning	63
014_H	zevende verdieping	woning	63
015_A	begane grond	kantoor	62
015_B	eerste verdieping	woning	63
015_C	tweede verdieping	woning	63
015_D	derde verdieping	woning	63
016_A	begane grond	kantoor	63
016_B	eerste verdieping	woning	63
016_C	tweede verdieping	woning	64
016_D	derde verdieping	woning	63
017_A	begane grond	kantoor	63
017_B	eerste verdieping	woning	63
017_C	tweede verdieping	woning	63
017_D	derde verdieping	woning	63
018_A	begane grond	kantoor	63
018_B	eerste verdieping	woning	63
018_C	tweede verdieping	woning	63
018_D	derde verdieping	woning	63
019_A	begane grond	kantoor	63
019_B	eerste verdieping	woning	63
019_C	tweede verdieping	woning	63
019_D	derde verdieping	woning	63
020_A	begane grond	kantoor	63

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
020_B	eerste verdieping	woning	63
020_C	tweede verdieping	woning	64
020_D	derde verdieping	woning	63
021_A	begane grond	kantoor	63
021_B	eerste verdieping	woning	64
021_C	tweede verdieping	woning	64
021_D	derde verdieping	woning	63
022_A	begane grond	kantoor	54
022_B	eerste verdieping	woning	55
022_C	tweede verdieping	woning	55
022_D	derde verdieping	woning	55
023_A	begane grond	kantoor	45
023_B	eerste verdieping	woning	46
023_C	tweede verdieping	woning	47
023_D	derde verdieping	woning	45
024_A	begane grond	kantoor	44
024_B	eerste verdieping	woning	46
024_C	tweede verdieping	woning	47
024_D	derde verdieping	woning	45
025_A	begane grond	kantoor	43
025_B	eerste verdieping	woning	44
025_C	tweede verdieping	woning	46
025_D	derde verdieping	woning	44
026_A	begane grond	kantoor	41
026_B	eerste verdieping	woning	42
026_C	tweede verdieping	woning	44
026_D	derde verdieping	woning	42
027_A	begane grond	kantoor	41
027_B	eerste verdieping	woning	42
027_C	tweede verdieping	woning	43
027_D	derde verdieping	woning	42
028_A	begane grond	kantoor	36
028_B	eerste verdieping	woning	37
028_C	tweede verdieping	woning	39
028_D	derde verdieping	woning	44
028_E	vierde verdieping	woning	51
028_F	vijfde verdieping	woning	51
028_G	zesde verdieping	woning	51
028_H	zevende verdieping	woning	51
029_A	begane grond	kantoor	39
029_B	eerste verdieping	woning	40
029_C	tweede verdieping	woning	41
029_D	derde verdieping	woning	43
029_E	vierde verdieping	woning	50
029_F	vijfde verdieping	woning	51
029_G	zesde verdieping	woning	52
029_H	zevende verdieping	woning	51
030_A	begane grond	kantoor	38
030_B	eerste verdieping	woning	39
030_C	tweede verdieping	woning	41
030_D	derde verdieping	woning	43
030_E	vierde verdieping	woning	49
030_F	vijfde verdieping	woning	51
030_G	zesde verdieping	woning	51
030_H	zevende verdieping	woning	51
031_A	begane grond	kantoor	37
031_B	eerste verdieping	woning	39
031_C	tweede verdieping	woning	40
031_D	derde verdieping	woning	42
031_E	vierde verdieping	woning	47

waarneempunt	bouwlaag	kantoor/woning	geluidsbelasting in dB
031_F	vijfde verdieping	woning	50
031_G	zesde verdieping	woning	52
031_H	zevende verdieping	woning	52
032_A	begane grond	kantoor	36
032_B	eerste verdieping	woning	39
032_C	tweede verdieping	woning	40
032_D	derde verdieping	woning	43
032_E	vierde verdieping	woning	49
032_F	vijfde verdieping	woning	49
032_G	zesde verdieping	woning	52
032_H	zevende verdieping	woning	54
033_A	begane grond	kantoor	36
033_B	eerste verdieping	woning	39
033_C	tweede verdieping	woning	40
033_D	derde verdieping	woning	43
033_E	vierde verdieping	woning	47
033_F	vijfde verdieping	woning	48
033_G	zesde verdieping	woning	53
033_H	zevende verdieping	woning	54
034_A	begane grond	kantoor	39
034_B	eerste verdieping	woning	40
034_C	tweede verdieping	woning	42
034_D	derde verdieping	woning	47
034_E	vierde verdieping	woning	46
034_F	vijfde verdieping	woning	52
034_G	zesde verdieping	woning	54
034_H	zevende verdieping	woning	54
035_A	begane grond	kantoor	39
035_B	eerste verdieping	woning	40
035_C	tweede verdieping	woning	41
035_D	derde verdieping	woning	43
036_A	begane grond	kantoor	40
036_B	eerste verdieping	woning	42
036_C	tweede verdieping	woning	43
036_D	derde verdieping	woning	43
037_A	begane grond	kantoor	41
037_B	eerste verdieping	woning	43
037_C	tweede verdieping	woning	44
037_D	derde verdieping	woning	44
038_A	begane grond	kantoor	41
038_B	eerste verdieping	woning	43
038_C	tweede verdieping	woning	44
038_D	derde verdieping	woning	45
039_A	begane grond	kantoor	42
039_B	eerste verdieping	woning	43
039_C	tweede verdieping	woning	45
039_D	derde verdieping	woning	46
040_A	begane grond	kantoor	44
040_B	eerste verdieping	woning	45
040_C	tweede verdieping	woning	46
040_D	derde verdieping	woning	48
041_A	begane grond	kantoor	60
041_B	eerste verdieping	woning	61
041_C	tweede verdieping	woning	60
041_D	derde verdieping	woning	59

Tabel B3.1: Gecumuleerde geluidsbelasting

Bijlage 4: Overzicht waarneempunten omgeving



Figuur B4.1: Overzicht waarneempunten omgeving (huidige bebouwing)



Figuur B4.2: Overzicht waarneempunten omgeving (nieuwe bebouwing)

Bijlage 5: Resultaten consequenties omgeving

Railverkeer

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting met huidige bebouwing dB	geluidsbelasting met toekomstige bebouwing dB	verschil dB	afgerond verschil dB
001_A	1,5	58,79	58,79	0,00	0
001_B	4,5	63,26	63,26	0,00	0
001_C	7,5	63,51	63,51	0,00	0
002_A	1,5	54,95	54,83	-0,12	0
002_B	4,5	59,33	59,28	-0,05	0
002_C	7,5	59,72	59,64	-0,08	0
003_A	1,5	58,46	58,46	0,00	0
003_B	4,5	63,09	63,09	0,00	0
003_C	7,5	63,36	63,36	0,00	0
004_A	1,5	55,73	55,20	-0,53	-1
004_B	4,5	59,92	59,72	-0,20	0
004_C	7,5	60,31	60,08	-0,23	0
005_A	1,5	49,62	46,68	-2,94	-3
005_B	4,5	51,26	49,31	-1,95	-2
005_C	7,5	53,25	51,71	-1,54	-2
006_A	1,5	52,15	50,71	-1,44	-1
006_B	4,5	54,10	52,92	-1,18	-1
006_C	7,5	55,44	54,35	-1,09	-1
007_A	1,5	53,71	53,71	0,00	0
007_B	4,5	56,75	56,75	0,00	0
007_C	7,5	57,56	57,56	0,00	0
008_A	1,5	52,36	50,64	-1,72	-2
008_B	4,5	54,21	52,58	-1,63	-2
008_C	7,5	55,50	53,94	-1,56	-2
009_A	1,5	51,98	51,91	-0,07	0
009_B	4,5	54,70	54,65	-0,05	0
009_C	7,5	55,75	55,64	-0,11	0
010_A	1,5	41,44	41,02	-0,42	0
010_B	4,5	45,32	45,03	-0,29	0
010_C	7,5	49,24	49,03	-0,21	0
011_A	1,5	41,77	41,77	0,00	0
011_B	4,5	46,78	46,77	-0,01	0
011_C	7,5	51,65	51,67	0,02	0
012_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
012_B	4,5	41,64	40,61	-1,03	-1
012_C	7,5	44,85	42,89	-1,96	-2
013_A	1,5	49,37	49,29	-0,08	0
013_B	4,5	51,32	51,22	-0,10	0
013_C	7,5	53,14	52,87	-0,27	0
014_A	1,5	50,49	49,61	-0,88	-1
014_B	4,5	52,62	51,92	-0,70	-1
014_C	7,5	54,80	54,28	-0,52	-1
015_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
015_B	4,5	41,48	<40	n.v.t.	n.v.t.
015_C	7,5	46,15	43,60	-2,55	-3
016_A	1,5	52,79	49,21	-3,58	-4
016_B	4,5	55,29	51,52	-3,77	-4
016_C	7,5	56,55	53,08	-3,47	-3
017_A	1,5	41,05	<40	n.v.t.	n.v.t.
017_B	4,5	48,97	<40	n.v.t.	n.v.t.
017_C	7,5	51,40	41,59	-9,81	-10
018_A	1,5	42,88	<40	n.v.t.	n.v.t.
018_B	4,5	45,64	41,95	-3,69	-4
018_C	7,5	49,42	46,06	-3,36	-3

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting met huidige bebouwing dB	geluidsbelasting met toekomstige bebouwing dB	verschil dB	afgerond verschil dB
019_A	1,5	43,25	<40	n.v.t.	n.v.t.
019_B	4,5	45,40	40,27	-5,13	-5
019_C	7,5	48,34	44,30	-4,04	-4
020_A	1,5	47,30	44,67	-2,63	-3
020_B	4,5	49,17	46,81	-2,36	-2
020_C	7,5	50,19	47,84	-2,35	-2

Tabel B5.1: Vergelijking geluidsbelastingen op de omgeving ten gevolge het railverkeer

Westelijke Randweg

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting met huidige be- bouwing dB	geluidsbelasting met toekomstige bebouwing dB	verschil dB	afgerond verschil dB
001_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
001_B	4,5	40,67	40,67	0,00	0
001_C	7,5	41,76	41,76	0,00	0
002_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
002_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
002_C	7,5	42,06	41,15	-0,91	-1
003_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
003_B	4,5	41,06	41,05	-0,01	0
003_C	7,5	43,09	43,09	0,00	0
004_A	1,5	40,70	<40	n.v.t.	n.v.t.
004_B	4,5	43,36	<40	n.v.t.	n.v.t.
004_C	7,5	45,44	42,75	-2,69	-3
005_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
005_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
005_C	7,5	40,23	<40	n.v.t.	n.v.t.
006_A	1,5	41,02	<40	n.v.t.	n.v.t.
006_B	4,5	43,35	<40	n.v.t.	n.v.t.
006_C	7,5	44,63	<40	n.v.t.	n.v.t.
007_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
007_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
007_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
008_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
008_B	4,5	42,57	<40	n.v.t.	n.v.t.
008_C	7,5	44,84	<40	n.v.t.	n.v.t.
009_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
009_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
009_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
010_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
010_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
010_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
011_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
011_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
011_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
012_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
012_B	4,5	40,63	40,39	-0,24	0
012_C	7,5	41,39	41,02	-0,37	0
013_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
013_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
013_C	7,5	41,27	40,43	-0,84	-1
014_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
014_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
014_C	7,5	40,49	<40	n.v.t.	n.v.t.
015_A	1,5	41,39	41,37	-0,02	0

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting met huidige be- bouwning dB	geluidsbelasting met toekomstige bebouwning dB	verschil dB	afgerond verschil dB
015_B	4,5	43,19	43,16	-0,03	0
015_C	7,5	44,14	44,08	-0,06	0
016_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
016_B	4,5	42,37	<40	n.v.t.	n.v.t.
016_C	7,5	44,84	<40	n.v.t.	n.v.t.
017_A	1,5	47,14	44,33	-2,81	-3
017_B	4,5	49,53	46,43	-3,10	-3
017_C	7,5	50,63	47,46	-3,17	-3
018_A	1,5	45,06	44,87	-0,19	0
018_B	4,5	46,32	46,08	-0,24	0
018_C	7,5	47,00	46,97	-0,03	0
019_A	1,5	44,78	44,75	-0,03	0
019_B	4,5	46,06	45,97	-0,09	0
019_C	7,5	46,72	46,87	0,15	0
020_A	1,5	49,82	49,58	-0,24	0
020_B	4,5	51,53	51,33	-0,20	0
020_C	7,5	52,35	52,17	-0,18	0

Tabel B5.2: Vergelijking geluidsbelastingen op de omgeving ten gevolge van de Westelijke Randweg, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Leidsevaart

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting met huidige bebouwning dB	geluidsbelasting met toekomstige bebouwning dB	verschil dB	afgerond verschil dB
001_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
001_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
001_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
002_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
002_B	4,5	41,80	<40	n.v.t.	n.v.t.
002_C	7,5	43,20	43,03	-0,17	0
003_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
003_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
003_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
004_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
004_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
004_C	7,5	41,48	<40	n.v.t.	n.v.t.
005_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
005_B	4,5	40,42	<40	n.v.t.	n.v.t.
005_C	7,5	42,55	<40	n.v.t.	n.v.t.
006_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
006_B	4,5	42,27	<40	n.v.t.	n.v.t.
006_C	7,5	44,26	41,20	-3,06	-3
007_A	1,5	43,47	43,46	-0,01	0
007_B	4,5	46,07	46,06	-0,01	0
007_C	7,5	46,64	46,59	-0,05	0
008_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
008_B	4,5	41,95	<40	n.v.t.	n.v.t.
008_C	7,5	43,08	40,78	-2,30	-2
009_A	1,5	44,92	44,91	-0,01	0
009_B	4,5	47,48	47,45	-0,03	0
009_C	7,5	47,90	47,80	-0,10	0
010_A	1,5	44,77	44,61	-0,16	0
010_B	4,5	47,17	47,03	-0,14	0
010_C	7,5	47,94	47,79	-0,15	0
011_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	geluidsbelasting met huidige bebouwing dB	geluidsbelasting met toekomstige bebouwing dB	verschil dB	afgerond verschil dB
011_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
011_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
012_A	1,5	57,43	57,43	0,00	0
012_B	4,5	58,48	58,48	0,00	0
012_C	7,5	58,38	58,38	0,00	0
013_A	1,5	53,64	53,64	0,00	0
013_B	4,5	54,93	54,92	-0,01	0
013_C	7,5	54,94	54,93	-0,01	0
014_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
014_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
014_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
015_A	1,5	58,00	58,00	0,00	0
015_B	4,5	59,20	59,20	0,00	0
015_C	7,5	59,07	59,07	0,00	0
016_A	1,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
016_B	4,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
016_C	7,5	<40	<40	n.v.t.	n.v.t.
017_A	1,5	53,54	53,89	0,35	0
017_B	4,5	55,35	55,78	0,43	0
017_C	7,5	55,34	55,79	0,45	0
018_A	1,5	51,72	51,81	0,09	0
018_B	4,5	53,62	53,68	0,06	0
018_C	7,5	53,99	54,11	0,12	0
019_A	1,5	47,45	47,67	0,22	0
019_B	4,5	49,35	49,53	0,18	0
019_C	7,5	49,86	50,09	0,23	0
020_A	1,5	52,12	52,24	0,12	0
020_B	4,5	53,99	54,09	0,10	0
020_C	7,5	54,30	54,42	0,12	0

Tabel B5.3: Vergelijking geluidsbelastingen op de omgeving ten gevolge van de Leidsevaart, inclusief correctie artikel 110g Wgh

HBB Planontwikkeling B.V.

Geluidssituatie AWWN Leidsevaart te Haarlem

Datum 30 november 2010
Kenmerk HBP011/Kzj/0020
Eerste versie

1 Inleiding

In opdracht van HBB Planontwikkeling BV heeft Goudappel Coffeng BV de akoestische situatie voor de voorgenomen herontwikkeling van het AWWN-terrein te Haarlem onderzocht. De laatste beschrijving van de akoestische analyse dateert van 5 november 2008.

Het AWWN-terrein is gelegen langs de Westelijke Randweg en de Leidsevaart te Haarlem. Langs de westzijde van het gebied ligt tevens de spoorlijn Haarlem-Leiden. Alle drie de (spoor)wegen vormen een geluidsbron met een geluidsbelasting op het terrein.



Figuur 1.1: Situering plangebied AWWN-terrein (Bron: Google Maps)

2 Wegdekverharding

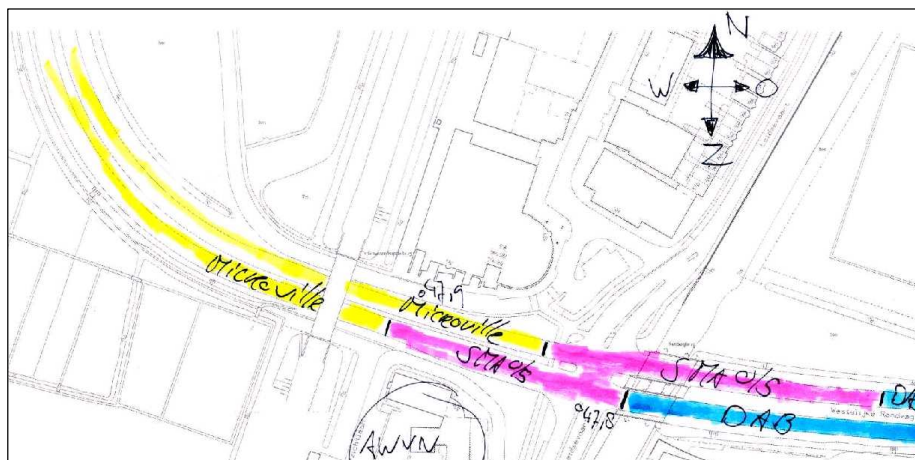
In het onderzoek van 2008 werd voor de Westelijke Randweg uitgegaan van een geluidreducerende wegdekverharding. De informatie hierover was afkomstig van de provincie Noord-Holland. Uitgangspunt was een type wegdek met een geluidreducerend vermogen van 4 dB ten opzichte van normaal asfalt. Bij de geluidsberekeningen is hiermee rekening gehouden.

De gemeente Haarlem heeft nu, bij de behandeling van de plannen en onderzoeken, geconstateerd dat de provincie in werkelijkheid niet op alle wegvakken van de Westelijke Randweg het betreffende geluidreducerende wegdektype heeft toegepast. Voor de situatie van het AWWN-terrein is dit aanleiding geweest om de te verwachten geluidssituatie opnieuw in beschouwing te nemen.

De gemeente Haarlem heeft aangegeven waar welk type wegdek is toegepast. Er zijn drie soorten te onderscheiden:

- microville, met een aanzienlijk geluidsreducerend effect;
- SMA0/5, met een beperkt geluidsreducerend effect;
- DAB6/16, het referentiewegdek zonder geluidsreducerend effect.

In figuur 2.1 is de locatie van de verschillende wegdektypen aangegeven.



Figuur 2.1: Locaties wegdektypen (opgave: gemeente Haarlem)

3 Geluidsberekening

Voor de bepaling van de consequenties van het gewijzigde uitgangspunt, zijn nieuwe geluidsberekeningen uitgevoerd. In het opgestelde geluidsmodel zijn de opgegeven wegdektypen ingevoerd. De resultaten van de geluidsberekeningen zijn vergeleken met

de resultaten uit het onderzoek van 2008. In tabel B1.1 in de bijlage zijn de geluidsbelastingen van de relevante waarneempunten uit het onderzoek (001 t/m 021) samen met het verschil per waarneempunt opgenomen.

Uit de tabel volgt dat op de meeste punten de geluidsbelasting toeneemt ten opzichte van de in 2008 berekende situatie. Dat is niet verwonderlijk, omdat de hoeveelheid geluidreducerend wegdek minder is. De hoogste geluidstoename bedraagt 3 dB.

De maximale geluidsbelasting in de nieuwe situatie bedraagt 63 dB (waarneempunt 13_B). Daarmee is de hoogste geluidsbelasting gelijk aan de maximaal mogelijke ontheffingswaarde. Deze wordt niet overschreden.

4 Conclusie

Uit bovenstaande volgt dat de berekende geluidsbelastingen bij de nu bekende uitgangspunten ten aanzien van de wegdekverharding, weliswaar hoger zijn dan van het onderzoek in 2008, maar dat de conclusies hierdoor niet veranderen. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. De nieuwbouw kan daardoor, met ontheffing, plaatsvinden zonder dat er maatregelen als 'dove gevels' hoeven te worden toegepast. Wel dient bij de bepaling van de benodigde gevelisolatie rekening te worden gehouden met enigszins verhoogde gecumuleerde geluidsbelastingen. De cumulatieve geluidsbelasting is weergegeven in tabel B2.1 van bijlage 2. Hierin is de geluidsbelasting opgenomen van de Westelijke Randweg, de Leidsevaart en de spoorbaan gezamenlijk.

Bijlage 1: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Westelijke Randweg

waarneem- punt	waarneem- hoogte in m	geluidsbelasting onderzoek 2008 in dB	geluidsbelasting bij definitieve wegdekverharding in dB	verschil in dB
001_A	1,8	44	43	-1
001_B	4,8	46	46	0
001_C	7,8	47	47	0
001_D	10,8	48	47	-1
002_A	1,8	45	45	0
002_B	4,8	47	47	0
002_C	7,8	48	48	0
002_D	10,8	48	48	0
003_A	1,8	46	45	-1
003_B	4,8	48	47	-1
003_C	7,8	49	48	-1
003_D	10,8	49	49	0
004_A	1,8	47	46	-1
004_B	4,8	49	48	-1
004_C	7,8	49	49	0
004_D	10,8	50	49	-1
005_A	1,8	47	47	0
005_B	4,8	49	49	0
005_C	7,8	50	49	-1
005_D	10,8	50	49	-1
006_A	3	56	57	1
006_B	6,3	56	56	0
006_C	9,3	56	56	0
006_D	12,3	56	56	0
006_E	15,3	55	55	0
006_F	18,3	55	55	0
006_G_A	21,3	55	55	0
006_G_B	24,3	54	55	1
007_A				
007_B	6,3	61	62	1
007_C	9,3	60	62	2
007_D	12,3	60	61	1
007_E	15,3	60	61	1
007_F	18,3	59	61	2
007_G_A	21,3	59	60	1
007_G_B	24,3	59	60	1
008_A				
008_B	6,3	61	62	1
008_C	9,3	60	62	2
008_D	12,3	60	62	2
008_E	15,3	60	61	1
008_F	18,3	59	61	2
008_G_A	21,3	59	60	1
008_G_B	24,3	59	60	1
009_A				
009_B	6,3	61	62	1
009_C	9,3	60	62	2
009_D	12,3	60	62	2
009_E	15,3	60	61	1
009_F	18,3	60	61	1
009_G_A	21,3	59	61	2
009_G_B	24,3	59	60	1
010_A				
010_B	6,3	61	62	1
010_C	9,3	60	62	2
010_D	12,3	60	62	2

waarneem- punt	waarneem- hoogte in m	geluidsbelasting onderzoek 2008 in dB	geluidsbelasting bij definitieve wegdekverharding in dB	verschil in dB
010_E	15,3	60	61	1
010_F	18,3	60	61	1
010_G_A	21,3	59	61	2
010_G_B	24,3	59	60	1
011_A				
011_B	6,3	61	62	1
011_C	9,3	61	62	1
011_D	12,3	60	62	2
011_E	15,3	60	62	2
011_F	18,3	60	61	1
011_G_A	21,3	59	61	2
011_G_B	24,3	59	60	1
012_A				
012_B	6,3	61	62	1
012_C	9,3	60	62	2
012_D	12,3	60	62	2
012_E	15,3	60	62	2
012_F	18,3	60	61	1
012_G_A	21,3	59	61	2
012_G_B	24,3	59	61	2
013_A				
013_B	6,3	61	63	2
013_C	9,3	61	62	1
013_D	12,3	60	62	2
013_E	15,3	60	62	2
013_F	18,3	60	61	1
013_G_A	21,3	59	61	2
013_G_B	24,3	59	61	2
014_A	3	56	58	2
014_B	6,3	56	59	3
014_C	9,3	56	59	3
014_D	12,3	56	58	2
014_E	15,3	56	58	2
014_F	18,3	55	58	3
014_G_A	21,3	55	58	3
014_G_B	24,3	55	57	2
015_A	1,8	54	56	2
015_B	4,8	55	57	2
015_C	7,8	55	58	3
015_D	10,8	55	58	3
016_A	1,8	53	55	2
016_B	4,8	54	56	2
016_C	7,8	54	57	3
016_D	10,8	54	57	3
017_A	1,8	52	54	2
017_B	4,8	53	56	3
017_C	7,8	53	56	3
017_D	10,8	54	56	2
018_A	1,8	51	54	3
018_B	4,8	52	55	3
018_C	7,8	53	55	2
018_D	10,8	53	55	2
019_A	1,8	50	53	3
019_B	4,8	52	54	2
019_C	7,8	52	55	3
019_D	10,8	52	55	3
020_A	1,8	50	52	2
020_B	4,8	51	53	2
020_C	7,8	52	54	2
020_D	10,8	52	54	2
021_A	1,8	49	52	3

waarneem- punt	waarneem- hoogte in m	geluidsbelasting onderzoek 2008 in dB	geluidsbelasting bij definitieve wegdekverharding in dB	verschil in dB
021_B	4,8	50	53	3
021_C	7,8	51	53	2
021_D	10,8	51	54	3

Tabel B1.1: Geluidsbelastingen ten gevolge van de Westelijke Randweg

Bijlage 2: Gecumuleerde geluidsbelasting

Cumulatieve geluidsbelasting wegverkeerslawaai (Westelijke randweg en Leidsevaart)
en railverkeerslawaai

Berekening op basis van RMG2006, bijlage 1, Hoofdstuk 2 (wijziging 1 oktober 2010)

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	cumulatieve geluidsbelasting bij definitieve wegdekverharding (dB)
001_A	1,8	58
001_B	4,8	59
001_C	7,8	59
001_D	10,8	59
002_A	1,8	58
002_B	4,8	59
002_C	7,8	59
002_D	10,8	59
003_A	1,8	58
003_B	4,8	59
003_C	7,8	59
003_D	10,8	59
004_A	1,8	58
004_B	4,8	59
004_C	7,8	59
004_D	10,8	59
005_A	1,8	58
005_B	4,8	59
005_C	7,8	60
005_D	10,8	60
006_A	3	62
006_B	6,3	62
006_C	9,3	62
006_D	12,3	62
006_E	15,3	61
006_F	18,3	61
006_G_A	21,3	61
006_G_B	24,3	61
007_A		
007_B	6,3	65
007_C	9,3	64
007_D	12,3	64
007_E	15,3	64
007_F	18,3	64
007_G_A	21,3	63
007_G_B	24,3	63
008_A		
008_B	6,3	65
008_C	9,3	64
008_D	12,3	64
008_E	15,3	64
008_F	18,3	64
008_G_A	21,3	63
008_G_B	24,3	63
009_A		
009_B	6,3	65
009_C	9,3	65
009_D	12,3	64
009_E	15,3	64
009_F	18,3	64
009_G_A	21,3	63

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	cumulatieve geluidsbelasting bij definitieve wegdekverharding (dB)
009_G_B	24,3	63
010_A		
010_B	6,3	65
010_C	9,3	65
010_D	12,3	64
010_E	15,3	64
010_F	18,3	64
010_G_A	21,3	63
010_G_B	24,3	63
011_A		
011_B	6,3	65
011_C	9,3	65
011_D	12,3	64
011_E	15,3	64
011_F	18,3	64
011_G_A	21,3	64
011_G_B	24,3	63
012_A		
012_B	6,3	65
012_C	9,3	65
012_D	12,3	65
012_E	15,3	64
012_F	18,3	64
012_G_A	21,3	64
012_G_B	24,3	63
013_A		
013_B	6,3	65
013_C	9,3	65
013_D	12,3	65
013_E	15,3	65
013_F	18,3	64
013_G_A	21,3	64
013_G_B	24,3	64
014_A	3	63
014_B	6,3	63
014_C	9,3	63
014_D	12,3	63
014_E	15,3	63
014_F	18,3	62
014_G_A	21,3	62
014_G_B	24,3	62
015_A	1,8	60
015_B	4,8	61
015_C	7,8	62
015_D	10,8	62
016_A	1,8	62
016_B	4,8	63
016_C	7,8	63
016_D	10,8	63
017_A	1,8	62
017_B	4,8	63
017_C	7,8	63
017_D	10,8	63
018_A	1,8	62
018_B	4,8	63
018_C	7,8	63
018_D	10,8	63
019_A	1,8	62
019_B	4,8	63
019_C	7,8	63
019_D	10,8	63
020_A	1,8	63

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	cumulatieve geluidsbelasting bij definitieve wegdekverharding (dB)
020_B	4,8	63
020_C	7,8	63
020_D	10,8	63
021_A	1,8	63
021_B	4,8	63
021_C	7,8	63
021_D	10,8	63
022_A	1,8	54
022_B	4,8	55
022_C	7,8	55
022_D	10,8	55
023_A	1,8	44
023_B	4,8	46
023_C	7,8	47
023_D	10,8	45
024_A	1,8	44
024_B	4,8	46
024_C	7,8	47
024_D	10,8	45
025_A	1,8	43
025_B	4,8	44
025_C	7,8	46
025_D	10,8	44
026_A	1,8	41
026_B	4,8	42
026_C	7,8	43
026_D	10,8	42
027_A	1,8	40
027_B	4,8	42
027_C	7,8	43
027_D	10,8	42
028_A	3	35
028_B	6,3	37
028_C	9,3	38
028_D	12,3	44
028_E	15,3	51
028_F	18,3	51
028_G_A	21,3	51
028_G_B	24,3	51
029_A	3	39
029_B	6,3	40
029_C	9,3	40
029_D	12,3	43
029_E	15,3	50
029_F	18,3	51
029_G_A	21,3	51
029_G_B	24,3	51
030_A	3	37
030_B	6,3	39
030_C	9,3	40
030_D	12,3	42
030_E	15,3	48
030_F	18,3	51
030_G_A	21,3	51
030_G_B	24,3	51
031_A	3	37
031_B	6,3	39
031_C	9,3	40
031_D	12,3	42
031_E	15,3	47
031_F	18,3	50
031_G_A	21,3	52

waarneempunt	waarneemhoogte (m)	cumulatieve geluidsbelasting bij definitieve wegdekverharding (dB)
031_G_B	24,3	52
032_A	3	36
032_B	6,3	38
032_C	9,3	40
032_D	12,3	42
032_E	15,3	48
032_F	18,3	49
032_G_A	21,3	52
032_G_B	24,3	54
033_A	3	36
033_B	6,3	38
033_C	9,3	40
033_D	12,3	42
033_E	15,3	46
033_F	18,3	48
033_G_A	21,3	53
033_G_B	24,3	54
034_A	3	38
034_B	6,3	40
034_C	9,3	41
034_D	12,3	46
034_E	15,3	46
034_F	18,3	52
034_G_A	21,3	53
034_G_B	24,3	54
035_A	1,8	37
035_B	4,8	39
035_C	7,8	40
035_D	10,8	42
036_A	1,8	39
036_B	4,8	41
036_C	7,8	42
036_D	10,8	42
037_A	1,8	40
037_B	4,8	42
037_C	7,8	43
037_D	10,8	44
038_A	1,8	41
038_B	4,8	42
038_C	7,8	44
038_D	10,8	44
039_A	1,8	42
039_B	4,8	43
039_C	7,8	45
039_D	10,8	46
040_A	1,8	43
040_B	4,8	45
040_C	7,8	46
040_D	10,8	48
041_A	1,8	60
041_B	4,8	61
041_C	7,8	60
041_D	10,8	59

Tabel B2.1: Gecumuleerde geluidsbelasting AWWN Leidsevaart Haarlem

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%Int.(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
leidse1	Leidsevaart	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	7750,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
leidse2	Leidsevaart	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	7750,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
leidse3	Leidsevaart	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	4350,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
leidse4	Leidsevaart	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	50	50	50	50	4350,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west1	Westelijke Randweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W31	70	70	70	70	13500,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west2	Westelijke Randweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W31	70	70	70	70	13500,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west1	Westelijke Randweg	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4	70	70	70	70	12850,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west2	Westelijke Randweg	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4	70	70	70	70	12850,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west1	Westelijke Randweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W31	70	70	70	70	13500,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west2	Westelijke Randweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W31	70	70	70	70	13500,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west1	Westelijke Randweg	0,00	1,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4	70	70	70	70	13500,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west1	Westelijke Randweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	70	70	70	70	12850,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west2	Westelijke Randweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W4	70	70	70	70	13500,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--
west2	Westelijke Randweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	70	70	70	70	12850,00	6,50	3,90	0,80	--	--	--	--

Geluidsmodel
AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
leidse1	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	473,52	284,12	58,28	--	15,11
leidse2	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	473,52	284,12	58,28	--	15,11
leidse3	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	265,79	159,47	32,71	--	8,48
leidse4	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	265,79	159,47	32,71	--	8,48
west1	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	824,85	494,91	101,52	--	26,32
west2	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	824,85	494,91	101,52	--	26,32
west1	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	785,14	471,08	96,63	--	25,06
west2	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	785,14	471,08	96,63	--	25,06
west1	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	824,85	494,91	101,52	--	26,32
west2	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	824,85	494,91	101,52	--	26,32
west1	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	824,85	494,91	101,52	--	26,32
west1	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	785,14	471,08	96,63	--	25,06
west2	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	824,85	494,91	101,52	--	26,32
west2	--	94,00	94,00	94,00	--	3,00	3,00	3,00	--	3,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	785,14	471,08	96,63	--	25,06

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
leidse1	9,07	1,86	--	15,11	9,07	1,86	--	85,55	91,29	97,47	100,98	106,47	104,94	97,21	89,88	83,33	89,08	95,25	98,77
leidse2	9,07	1,86	--	15,11	9,07	1,86	--	85,55	91,29	97,47	100,98	106,47	104,94	97,21	89,88	83,33	89,08	95,25	98,77
leidse3	5,09	1,04	--	8,48	5,09	1,04	--	83,04	88,79	94,96	98,48	103,96	102,43	94,70	87,37	80,82	86,57	92,74	96,26
leidse4	5,09	1,04	--	8,48	5,09	1,04	--	83,04	88,79	94,96	98,48	103,96	102,43	94,70	87,37	80,82	86,57	92,74	96,26
west1	15,80	3,24	--	26,32	15,80	3,24	--	85,86	91,47	97,53	104,73	107,54	102,96	95,65	87,47	83,64	89,26	95,31	102,51
west2	15,80	3,24	--	26,32	15,80	3,24	--	85,86	91,47	97,53	104,73	107,54	102,96	95,65	87,47	83,64	89,26	95,31	102,51
west1	15,03	3,08	--	25,06	15,03	3,08	--	84,05	90,08	96,52	105,15	109,47	106,93	100,00	92,34	81,83	87,86	94,30	102,93
west2	15,03	3,08	--	25,06	15,03	3,08	--	84,05	90,08	96,52	105,15	109,47	106,93	100,00	92,34	81,83	87,86	94,30	102,93
west1	15,80	3,24	--	26,32	15,80	3,24	--	85,86	91,47	97,53	104,73	107,54	102,96	95,65	87,47	83,64	89,26	95,31	102,51
west2	15,80	3,24	--	26,32	15,80	3,24	--	85,86	91,47	97,53	104,73	107,54	102,96	95,65	87,47	83,64	89,26	95,31	102,51
west1	15,80	3,24	--	26,32	15,80	3,24	--	84,26	90,30	96,73	105,37	109,69	107,14	100,22	92,55	82,04	88,08	94,51	103,15
west1	15,03	3,08	--	25,06	15,03	3,08	--	86,49	95,09	100,62	105,40	110,96	108,81	100,95	91,81	84,27	92,88	98,40	103,19
west2	15,80	3,24	--	26,32	15,80	3,24	--	84,26	90,30	96,73	105,37	109,69	107,14	100,22	92,55	82,04	88,08	94,51	103,15
west2	15,03	3,08	--	25,06	15,03	3,08	--	86,49	95,09	100,62	105,40	110,96	108,81	100,95	91,81	84,27	92,88	98,40	103,19

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
leidse1	104,25	102,72	94,99	87,66	76,45	82,20	88,37	91,89	97,37	95,84	88,11	80,78	--	--	--	--	--	--
leidse2	104,25	102,72	94,99	87,66	76,45	82,20	88,37	91,89	97,37	95,84	88,11	80,78	--	--	--	--	--	--
leidse3	101,74	100,21	92,48	85,15	73,94	79,69	85,86	89,38	94,87	93,33	85,60	78,28	--	--	--	--	--	--
leidse4	101,74	100,21	92,48	85,15	73,94	79,69	85,86	89,38	94,87	93,33	85,60	78,28	--	--	--	--	--	--
west1	105,33	100,74	93,44	85,25	76,76	82,38	88,43	95,63	98,45	93,86	86,56	78,37	--	--	--	--	--	--
west2	105,33	100,74	93,44	85,25	76,76	82,38	88,43	95,63	98,45	93,86	86,56	78,37	--	--	--	--	--	--
west1	107,26	104,71	97,79	90,12	74,95	80,98	87,42	96,05	100,38	97,83	90,91	83,24	--	--	--	--	--	--
west2	107,26	104,71	97,79	90,12	74,95	80,98	87,42	96,05	100,38	97,83	90,91	83,24	--	--	--	--	--	--
west1	105,33	100,74	93,44	85,25	76,76	82,38	88,43	95,63	98,45	93,86	86,56	78,37	--	--	--	--	--	--
west2	105,33	100,74	93,44	85,25	76,76	82,38	88,43	95,63	98,45	93,86	86,56	78,37	--	--	--	--	--	--
west1	107,47	104,93	98,00	90,33	75,16	81,20	87,63	96,27	100,59	98,05	91,12	83,45	--	--	--	--	--	--
west1	108,74	106,60	98,73	89,59	77,39	86,00	91,52	96,31	101,86	99,72	91,85	82,71	--	--	--	--	--	--
west2	107,47	104,93	98,00	90,33	75,16	81,20	87,63	96,27	100,59	98,05	91,12	83,45	--	--	--	--	--	--
west2	108,74	106,60	98,73	89,59	77,39	86,00	91,52	96,31	101,86	99,72	91,85	82,71	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
leidse1	--	--
leidse2	--	--
leidse3	--	--
leidse4	--	--
west1	--	--
west2	--	--
west1	--	--
west2	--	--
west1	--	--
west2	--	--
west1	--	--
west1	--	--
west2	--	--
west2	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
001	Bebouwing	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
002	Bebouwing	12,30	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
003	Bebouwing	12,30	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
004	Bebouwing	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
005	Bebouwing	15,00	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Bebouwing	8,00	0,11	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Bebouwing	8,00	0,13	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Bebouwing	0,00	0,19	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Bebouwing	3,60	1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
002	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
003	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
004	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
005	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
006	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
007	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
008	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
009	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
010	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
011	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
012	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
013	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
014	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
015	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
016	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
017	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
018	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
019	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
020	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
021	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
022	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
023	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
024	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
025	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
026	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
027	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
030	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
031	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
032	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
033	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
034	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
035	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
036	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
037	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
038	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
039	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
040	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja
006_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
007_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
008_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
009_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
010_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
011_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
012_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
013_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
014_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
034_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
033_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
032_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
031_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
030_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
029_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
028_G	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	21,30	24,30	--	--	--	--	Ja
028	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
029	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	3,00	6,30	9,30	12,30	15,30	18,30	Ja
041	waarneempunt	1,20	Eigen waarde	1,80	4,80	7,80	10,80	--	--	Ja

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Corr.
VRI	VRI Leidsevaart - Westelijke Randweg	1

Geluidsmodel
AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k
00	viaduct rail	--	--	Relatief	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
00	viaduct rail	--	0,00	Eigen waarde	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	12,30	1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	12,30	1,20	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	afscherming	25,80	1,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: HBP010, wegdek volgens gemeente
HBP010 - HBP010
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2006

Naam	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
00	0,80	0,80	0,80
00	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80
01	0,80	0,80	0,80

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Hbron	Invoertype	bb	m	Cbb,63	Cbb,125	Cbb,250	Cbb,500	Cbb,1k	Cbb,2k
spoor 1	spoorbaan	0,00	0,00	Relatief	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
spoor 2	spoorbaan	0,00	0,00	Relatief	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Voegloze spoorstaaf met of zonder voegloze wissels en kruisingen	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	Cbb,4k	Cbb,8k	Aantal(D) Cat.1	FStop(D) Cat.1	Aantal(A) Cat.1	FStop(A) Cat.1	Aantal(N) Cat.1	FStop(N) Cat.1	Aantal(P4) Cat.1	FStop(P4) Cat.1	Vdoor Cat.1	Vstop Cat.1	Corr. Cat.1	Aantal(D) Cat.2
spoor 1	0,0	0,0	12,00	1,00	12,00	1,00	2,25	1,00	0,00	0,00	120	67	0,00	0,00
spoor 2	0,0	0,0	12,00	1,00	12,00	1,00	2,25	0,97	0,00	0,00	130	40	0,00	0,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	FStop(D) Cat.2	Aantal(A) Cat.2	FStop(A) Cat.2	Aantal(N) Cat.2	FStop(N) Cat.2	Aantal(P4) Cat.2	FStop(P4) Cat.2	Vdoor Cat.2	Vstop Cat.2	Corr. Cat.2	Aantal(D) Cat.3	FStop(D) Cat.3	Aantal(A) Cat.3
spoor 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	FStop(A) Cat.3	Aantal(N) Cat.3	FStop(N) Cat.3	Aantal(P4) Cat.3	FStop(P4) Cat.3	Vdoor Cat.3	Vstop Cat.3	Corr. Cat.3	Aantal(D) Cat.4	FStop(D) Cat.4	Aantal(A) Cat.4	FStop(A) Cat.4	Aantal(N) Cat.4
spoor 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	4,29	0,00	6,40	0,00	3,22
spoor 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	4,29	0,00	6,43	0,00	3,22

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	FStop(N) Cat.4	Aantal(P4) Cat.4	FStop(P4) Cat.4	Vdoor Cat.4	Vstop Cat.4	Corr. Cat.4	Aantal(D) Cat.5	FStop(D) Cat.5	Aantal(A) Cat.5	FStop(A) Cat.5	Aantal(N) Cat.5	FStop(N) Cat.5	Aantal(P4) Cat.5
spoor 1	0,00	0,00	0,00	74	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor 2	0,00	0,00	0,00	100	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	FStop(P4) Cat.5	Vdoor Cat.5	Vstop Cat.5	Corr. Cat.5	Aantal(D) Cat.6	FStop(D) Cat.6	Aantal(A) Cat.6	FStop(A) Cat.6	Aantal(N) Cat.6	FStop(N) Cat.6	Aantal(P4) Cat.6	FStop(P4) Cat.6	Vdoor Cat.6	Vstop Cat.6
spoor 1	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0
spoor 2	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0

Geluidsmodel
AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	Corr. Cat.6	Aantal(D) Cat.7	FStop(D) Cat.7	Aantal(A) Cat.7	FStop(A) Cat.7	Aantal(N) Cat.7	FStop(N) Cat.7	Aantal(P4) Cat.7	FStop(P4) Cat.7	Vdoor Cat.7	Vstop Cat.7	Corr. Cat.7	Aantal(D) Cat.8	FStop(D) Cat.8
spoor 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	28,00	1,00
spoor 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	28,00	1,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	Aantal(A) Cat.8	FStop(A) Cat.8	Aantal(N) Cat.8	FStop(N) Cat.8	Aantal(P4) Cat.8	FStop(P4) Cat.8	Vdoor Cat.8	Vstop Cat.8	Corr. Cat.8	Aantal(D) Cat.9/1	FStop(D) Cat.9/1	Aantal(A) Cat.9/1	FStop(A) Cat.9/1
spoor 1	28,00	1,00	5,25	1,00	0,00	0,00	114	91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor 2	28,00	1,00	5,25	1,00	0,00	0,00	130	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	Aantal(N) Cat.9/1	FStop(N) Cat.9/1	Aantal(P4) Cat.9/1	FStop(P4) Cat.9/1	Vdoor Cat.9/1	Vstop Cat.9/1	Corr. Cat.9/1	Aantal(D) Cat.9/2	Aantal(A) Cat.9/2	Aantal(N) Cat.9/2	Aantal(P4) Cat.9/2	Aantal(D) Cat.10
spoor 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
spoor 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	FStop(D) Cat.10	Aantal(A) Cat.10	FStop(A) Cat.10	Aantal(N) Cat.10	FStop(N) Cat.10	Aantal(P4) Cat.10	FStop(P4) Cat.10	Vdoor Cat.10	Vstop Cat.10	Corr. Cat.10	Aantal(D) Cat.11	FStop(D) Cat.11
spoor 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00
spoor 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	Aantal(A) Cat.11	FStop(A) Cat.11	Aantal(N) Cat.11	FStop(N) Cat.11	Aantal(P4) Cat.11	FStop(P4) Cat.11	Vdoor Cat.11	Vstop Cat.11	Corr. Cat.11	RRgebr	Lrtr;feit[1]	Lrtr;feit[2]	Lrtr;feit[3]	Lrtr;feit[4]	Lrtr;feit[5]
spoor 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	False	19	18	17	16	15
spoor 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0	0,00	False	19	18	17	16	15

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	Lrtr;feit[6]	Lrtr;feit[7]	Lrtr;feit[8]	Lrtr;feit[9]	Lrtr;feit[10]	Lrtr;feit[11]	Lrtr;feit[12]	Lrtr;feit[13]	Lrtr;feit[14]	Lrtr;feit[15]	Lrtr;feit[16]	Lrtr;feit[17]	Lrtr;feit[18]	Lrtr;feit[19]	Lrtr;feit[20]	Lrtr;feit[21]	Lrtr;feit[22]
spoor 1	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2
spoor 2	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	Lrtr;feit[23]	Lrtr;feit[24]	Lrtr;feit[25]	Lrtr;feit[26]	Lrtr;feit[27]	Lrtr;feit[28]	Lrtr;feit[29]	Lrtr;feit[30]	Lrtr;feit[31]	Lrtr;feit[32]	Lrtr;feit[33]	Lrtr;feit[34]	Lrtr;feit[35]	Lrtr;feit[36]	Brugcorrectie	Li;brug,63
spoor 1	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00
spoor 2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11	-12	-13	-14	-15	-16	False	0,00

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	Li;brug,125	Li;brug,250	Li;brug,500	Li;brug,1k	Li;brug,2k	Li;brug,4k	Li;brug,8k	Schaal,63	Schaal,125	Schaal,250	Schaal,500	Schaal,1k	Schaal,2k	Schaal,4k	Schaal,8k	LE(D)0.0 63	LE(D)0.0 125
spoor 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,55	86,79
spoor 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,12	85,25

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Naam	LE(D)0.0 250	LE(D)0.0 500	LE(D)0.0 1k	LE(D)0.0 2k	LE(D)0.0 4k	LE(D)0.0 8k	LE(D)0.5 63	LE(D)0.5 125	LE(D)0.5 250	LE(D)0.5 500	LE(D)0.5 1k	LE(D)0.5 2k	LE(D)0.5 4k	LE(D)0.5 8k	LE(D)1.0 63
spoor 1	102,47	107,87	108,22	106,03	100,43	88,10	69,13	82,05	98,10	102,98	103,56	101,48	96,20	83,63	--
spoor 2	102,47	106,59	104,83	102,62	97,18	84,26	66,23	80,95	98,10	102,52	103,10	101,69	95,87	82,27	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	LE(D)1.0 125	LE(D)1.0 250	LE(D)1.0 500	LE(D)1.0 1k	LE(D)1.0 2k	LE(D)1.0 4k	LE(D)1.0 8k	LE(D)2.0 63	LE(D)2.0 125	LE(D)2.0 250	LE(D)2.0 500	LE(D)2.0 1k	LE(D)2.0 2k	LE(D)2.0 4k	LE(D)2.0 8k
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	LE(D)5.0 63	LE(D)5.0 125	LE(D)5.0 250	LE(D)5.0 500	LE(D)5.0 1k	LE(D)5.0 2k	LE(D)5.0 4k	LE(D)5.0 8k	LE(D)Br 63	LE(D)Br 125	LE(D)Br 250	LE(D)Br 500	LE(D)Br 1k	LE(D)Br 2k	LE(D)Br 4k	LE(D)Br 8k
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	LE(A)0.0 63	LE(A)0.0 125	LE(A)0.0 250	LE(A)0.0 500	LE(A)0.0 1k	LE(A)0.0 2k	LE(A)0.0 4k	LE(A)0.0 8k	LE(A)0.5 63	LE(A)0.5 125	LE(A)0.5 250	LE(A)0.5 500	LE(A)0.5 1k	LE(A)0.5 2k	LE(A)0.5 4k
spoor 1	74,65	87,02	102,78	108,08	108,47	106,31	100,77	88,39	69,47	82,72	98,92	103,58	104,26	102,22	97,06
spoor 2	70,55	85,58	102,79	106,98	105,90	103,98	98,41	85,24	67,22	81,80	98,93	103,45	104,62	103,33	97,45

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	LE(A)0.5 8k	LE(A)1.0 63	LE(A)1.0 125	LE(A)1.0 250	LE(A)1.0 500	LE(A)1.0 1k	LE(A)1.0 2k	LE(A)1.0 4k	LE(A)1.0 8k	LE(A)2.0 63	LE(A)2.0 125	LE(A)2.0 250	LE(A)2.0 500	LE(A)2.0 1k	LE(A)2.0 2k
spoor 1	84,41	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	83,73	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	LE(A)2.0 4k	LE(A)2.0 8k	LE(A)5.0 63	LE(A)5.0 125	LE(A)5.0 250	LE(A)5.0 500	LE(A)5.0 1k	LE(A)5.0 2k	LE(A)5.0 4k	LE(A)5.0 8k	LE(A)Br 63	LE(A)Br 125	LE(A)Br 250	LE(A)Br 500	LE(A)Br 1k	LE(A)Br 2k
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	LE(A)Br 4k	LE(A)Br 8k	LE(N)0.0 63	LE(N)0.0 125	LE(N)0.0 250	LE(N)0.0 500	LE(N)0.0 1k	LE(N)0.0 2k	LE(N)0.0 4k	LE(N)0.0 8k	LE(N)0.5 63	LE(N)0.5 125	LE(N)0.5 250	LE(N)0.5 500	LE(N)0.5 1k
spoor 1	--	--	67,86	80,79	96,84	101,72	102,30	100,22	94,94	82,37	63,63	77,82	94,37	98,50	99,44
spoor 2	--	--	65,04	79,72	96,84	101,27	102,03	100,67	94,77	81,18	63,03	77,31	94,37	99,13	101,34

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2009

Naam	LE(N)0.5 2k	LE(N)0.5 4k	LE(N)0.5 8k	LE(N)1.0 63	LE(N)1.0 125	LE(N)1.0 250	LE(N)1.0 500	LE(N)1.0 1k	LE(N)1.0 2k	LE(N)1.0 4k	LE(N)1.0 8k	LE(N)2.0 63	LE(N)2.0 125	LE(N)2.0 250	LE(N)2.0 500
spoor 1	97,51	92,63	79,77	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	100,24	94,26	80,38	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	LE(N)2.0 1k	LE(N)2.0 2k	LE(N)2.0 4k	LE(N)2.0 8k	LE(N)5.0 63	LE(N)5.0 125	LE(N)5.0 250	LE(N)5.0 500	LE(N)5.0 1k	LE(N)5.0 2k	LE(N)5.0 4k	LE(N)5.0 8k	LE(N)Br 63	LE(N)Br 125	LE(N)Br 250
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

Naam	LE(N)Br 500	LE(N)Br 1k	LE(N)Br 2k	LE(N)Br 4k	LE(N)Br 8k	LE(P4)0.0 63	LE(P4)0.0 125	LE(P4)0.0 250	LE(P4)0.0 500	LE(P4)0.0 1k	LE(P4)0.0 2k	LE(P4)0.0 4k	LE(P4)0.0 8k	LE(P4)0.5 63	LE(P4)0.5 125
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2009

Naam	LE(P4)0.5 250	LE(P4)0.5 500	LE(P4)0.5 1k	LE(P4)0.5 2k	LE(P4)0.5 4k	LE(P4)0.5 8k	LE(P4)1.0 63	LE(P4)1.0 125	LE(P4)1.0 250	LE(P4)1.0 500	LE(P4)1.0 1k	LE(P4)1.0 2k	LE(P4)1.0 4k	LE(P4)1.0 8k
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2009

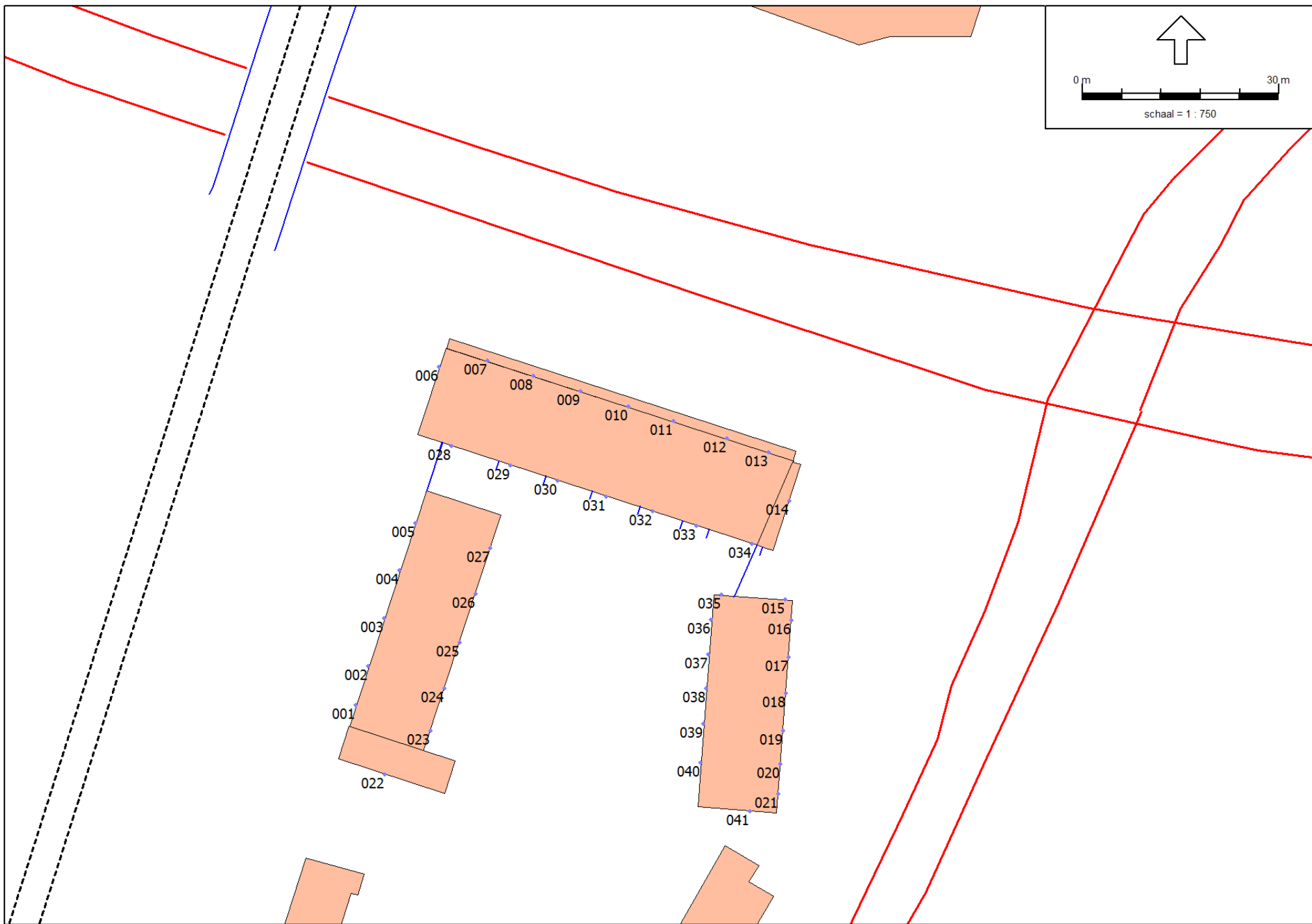
Naam	LE(P4)2.0 63	LE(P4)2.0 125	LE(P4)2.0 250	LE(P4)2.0 500	LE(P4)2.0 1k	LE(P4)2.0 2k	LE(P4)2.0 4k	LE(P4)2.0 8k	LE(P4)5.0 63	LE(P4)5.0 125	LE(P4)5.0 250	LE(P4)5.0 500	LE(P4)5.0 1k	LE(P4)5.0 2k
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Geluidsmodel AWVN Leidsevaart

Goudappel Coffeng BV

Model: railverkeer
rail - AWVN Leidsevaart - Haarlem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaii - RMR-2009

Naam	LE(P4)5.0 4k	LE(P4)5.0 8k	LE(P4)Br 63	LE(P4)Br 125	LE(P4)Br 250	LE(P4)Br 500	LE(P4)Br 1k	LE(P4)Br 2k	LE(P4)Br 4k	LE(P4)Br 8k
spoor 1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
spoor 2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



BIJLAGE D: Zienswijzenverwerking

Behoort bij B&W nota besluit Hogere Waarden Leidsevaart 594-596 (2011/38592)

Inleiding

Het ontwerpbesluit Hogere Waarden Leidsevaart 594-596 heeft ter inzage gelegen van 22 mei 2009 tot en met 2 juli 2009.

In deze bijlage worden de zienswijzen verwerkt.

Deze bijlage bevat een lijst met de indieners van zienswijzen, het inhoudelijke commentaar op het ontwerpbesluit (zie kolom "zienswijze") en het gemeentelijke antwoord op dit commentaar (zie kolom "antwoord").

Ontvangen zienswijzen

	NAAM	ADRES	HUISNR	POSTCODE	GEMEENTE
I					
I					
I					
I					

Nr	Zienswijze	Antwoord
1	Hoewel wij wellicht in uw optiek geen direct belanghebbenden zijn, achten wij het van groot belang om wel bezwaar tegen uw voornemen te maken. Wij zijn als bewoners van de Leidsevaartweg te Heemstede, het zogenaamde Spoorwegkwartier, de toekomstige burens van de aanstaande, nieuwe bewoners van de nog te bouwen woningen/appartementen. Zij kunnen nu geen bezwaar aantekenen.	Het ontwerpbesluit hogere waarden is op 21 mei 2009 gepubliceerd. Destijds gold als vaste jurisprudentie dat in beginsel uitsluitend de belangen van de aanvrager en diegenen die in een bijzondere, rechtens te erkennen, relatie tot één of meer van de woningen of ander geluidgevoelig gebouw staan rechtstreeks bij het besluit zijn betrokken. De Afdeling bestuursrechtspraak van de RvS hanteert echter vanaf haar uitspraak van 29 mei 2009 (zaaknr. 200805817/1/M2) een nieuwe maatstaf bij de beoordeling van belanghebbendheid. Bij zo'n besluit zijn rechtstreeks de belangen betrokken van iedere persoon die door de realisering van de voorgenomen activiteit rechtstreeks in zijn belangen wordt geraakt. Dit besluit raakt in ieder geval rechtstreeks de belangen van alle personen die als omwonende van grond dan wel bebouwing feitelijk gevolgen van deze verhoogde geluidemissie kunnen ondervinden.' De indieners van zienswijzen zijn omwonenden en daarmee op grond van de gewijzigde jurisprudentie belanghebbend.
2	Wij vinden het slecht beleid dat er nieuwe woningen worden gebouwd op een plaats waar	Voor de nieuwe woningen langs het spoor is een geluidbelasting berekend die hoger is dan de

	de geluidsbelasting te hoog is. De grenswaarden (voor geluid) zijn niet voor niets vastgesteld. Indien ter plekke deze waarden worden overschreden, is het niet aanvaardbaar dat daar toch woningen worden gebouwd. Het aanpassen van de geluidswaarden om toch te kunnen bouwen is de omgekeerde wereld. Deze waarden zijn niet voor niets vastgesteld en als deze betrekkelijk eenvoudig voor een bouwproject kunnen worden aangepast, vragen wij ons af wat het werkelijke nut en belang van deze geluidwaarde(n) is/zijn. Wij gaan ervan uit dat de gemeente in andere gevallen deze waarden wel hanteert.	voorkeursgrenswaarde maar niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde en past daarmee in het regime van een te verlenen hogere waarde. Een hogere waarde kan vastgesteld worden als andere mogelijkheden om de geluidbelasting te beperken niet mogelijk of gewenst zijn, zoals in deze situatie het geval is. Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van een wal of scherm zijn wel onderzocht maar hebben alleen effect voor de lager gelegen verdiepingen. Daarnaast moet dit scherm over een grotere lengte dan het bouwplan zelf aangebracht worden waarmee de kosten van het scherm. onevenredig worden in verhouding tot de kosten van het bouwproject en de geluidsreductie. Op het viaduct over de Westelijke Randweg is het niet mogelijk het geluid af te schermen omdat bij een treinpassage het viaduct zelf geluid uitstraalt.
3	In de tervisieliggende stukken ontbreekt een onderzoek naar het geluidseffect voor de woningen en tuinen ten zuiden van het plangebied. De weerkaatsingen van geluid van trein- en autoverkeer op het nieuwe gebouw hebben negatieve impact op de al (te) hoge geluidsdruk op de tuinen en woningen ten zuiden van het plangebied. Uit de metingen blijkt dat de grenswaarden voor de nieuwbouw overschreden zullen worden. Het is hoogst waarschijnlijk dat de geluidsnorm voor de tuinen en woningen te zuiden van het plangebied door weerkaatsing van geluid ook overschreden zullen worden. Het toelaten van overschrijdingen van de grenswaarden voor de nieuwbouw zal leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden voor de tuinen en woningen ten zuiden van het plangebied en is daarom onacceptabel.	Voor het bouwplan is een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting. Hierin is ook gekeken naar de effecten op de bestaande bebouwing ten zuiden van het bouwplan. Uit de resultaten blijkt dat, door de afschermende werking van het gebouw direct langs het spoor, dat de geluidbelasting nergens toeneemt en op meerdere plaatsen zelfs afneemt. (Goudappel Coffeng HBP005/Kno/0010)
4	Na sloop van het huidige AWWN gebouw zal het geluid van de Randweg en kruising Randweg/Leidsevaart de huidige woonwijk overspoelen. Dit zal tot gevolg hebben dat de geluidsnormen voor de tuinen en woningen ten zuiden van het plangebied, zoals blijkt uit de ter visie gelegde geluidsmetingen, ver zal worden overschreden. Wij verzoeken u derhalve hier rekening mee te houden en zodanige voorzieningen te treffen om de geluidsoverlast voor de huidige bewoners van de wijk zoveel mogelijk te beperken.	Het betreft een tijdelijke situatie die in het kader van de hogere waardenprocedure niet behandeld wordt.