

# Oplegvel Collegebesluit

Portefeuille E. Cassee
Auteur Dhr. K.W. Glas
Telefoon 5113544 E-mail: kglas@haarlem.nl
STZ/RB Reg.nr. 2010/184049
Te kopiëren: A en B
B & W-vergadering van 31 augustus 2010

## Onderwerp

Besluit hogere waarden geluidhinder Badmintonpad

## DOEL: Besluiten

De bevoegdheid tot het 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 voor Verspronckweg 199 op grond van artikel 110a van de Wet geluidhinder hogere waarden vast te stellen:
  - a) ten gevolge van het spoorweglawaai van ten hoogste 64 dB op een hoogte van 4.5 en 7.5 meter hoogte;
2. Het besluit heeft geen financiële consequenties;
3. De betrokkenen ontvangen daags na besluitvorming informatie over dit besluit;
4. Het besluit wordt ter informatie aan de raadscommissie Ontwikkeling voorgelegd.

# Collegebesluit

**Onderwerp:** Besluit hogere waarden geluidhinder Badmintonpad

**Reg. Nummer:** 2010/184049

## 1. Inleiding

### *Aanleiding*

Voor het gebied 'Badmintonpad' is een bestemmingsplan in procedure. Op het adres Verspronckweg 199 gelegen binnen dit plangebied wordt nieuwbouw van een ZMOK-school beoogd. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is voor deze ontwikkeling akoestisch onderzoek verricht. Hieruit blijkt dat het railverkeerslawaai een overschrijding van de voorkeurswaarde veroorzaakt.

### *Procedure*

Op 2 maart 2010 heeft het college ingestemd met de vrijgave van het ontwerpbesluit hogere waarden geluidhinder Badmintonpad. Het ontwerpbesluit heeft van 19 maart tot en met 29 april 2010 ter inzage gelegen. Het college dient nu te besluiten over het vaststellen van hogere waarden.

## 2. Besluitpunten college

1. Het college besluit voor Verspronckweg 199 op grond van artikel 110a van de Wet geluidhinder hogere waarden vast te stellen ten gevolge van het spoorweglawaai van ten hoogste 64 dB op een hoogte van 4.5 en 7.5 meter hoogte;
2. Het besluit heeft geen financiële consequenties;
3. De betrokkenen ontvangen daags na besluitvorming informatie over dit besluit;
4. Het besluit wordt ter informatie aan de raadscommissie Ontwikkeling voorgelegd.

## 3. Beoogd resultaat

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

## 4. Argumenten

### *Beleidsregels Hogere Waarden Wet geluidhinder*

Er is overeenkomstig artikel 3 van de beleidsregels onderzoek gedaan naar de mogelijkheden om de geluidsbelasting te verlagen. Om de geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde te brengen is een geluidsscherm langs het spoor nodig van 3 meter hoog over een lengte van 140 meter. Voor het wegverkeer is toepassing van het geluidsreducerende wegdek dunne deklaag type A over een lengte van 550 meter nodig.

### *Geluidsreducerend wegdek*

Uit nader onderzoek blijkt dat al een geluidsreducerende deklaag aanwezig is. Dit levert een reductie op van 4dB waardoor de geluidsbelasting vanwege wegverkeer onder voorkeursgrenswaarde van 48 dB blijft.

### *Stedenbouwkundig advies*

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt is het realiseren van een scherm op genoemde wijze met dermate grote afmetingen ongewenst. Een scherm van 3 meter hoog over die lengte op het talud is zeer beeldbepalend en versterkt de barrièrewerking tussen het toch al versnipperde gebied rond de spoorlijn en westelijke randweg. De te realiseren bebouwing in dit soort restgebieden dient juist om met name qua zicht

relaties met de omgeving aan te gaan. Gezocht moet worden naar een integrale toepassing van het gebruik van geluidwerende voorzieningen. In de op te stellen gebiedsvisie voor de westelijke randweg moet dit worden meegenomen.

Vanuit de gemeente dient bij het ontwerpen van de ZMOK-school aan de Verspronckweg 199 erop worden toegezien, dat de niet-geluidsgevoelige functies (gymzaal e.d.) zoveel mogelijk aan de zijde van het spoor worden gesitueerd.

#### *Overdrachtsmaatregelen*

Op grond van de stedenbouwkundige overwegingen en vanuit financiële overwegingen wordt afgezien van het plaatsen een geluidsscherm.

#### *Zienswijzen*

Tijdens de terinzagelegging zijn geen zienswijzen ingediend.

#### *Bestemmingsplan Badmintonpad*

Er dient te zijn besloten over het vaststellen van hogere waarden voordat kan worden besloten over vaststelling van het bestemmingsplan Badmintonpad.

### **5. Kanttekeningen**

### **6. Uitvoering**

- 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;
- Uit de Wet geluidhinder volgt dat de beroepstermijn aanvangt op het moment dat de beroepstermijn voor het vastgestelde bestemmingsplan (Badmintonpad) begint.

### **7. Bijlagen**

A: akoestisch onderzoek;

B: onderzoek maatregelen

Het college van burgemeester en wethouders

de secretaris

de burgemeester

## Rapport V.2009.1652.00.R001

Gemeente Haarlem - BP Badmintonpad

Akoestisch onderzoek nieuwbouw basisschool  
en buitenschoolse opvang

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

lid  
  
info@dgm.nl  
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153  
NL-6800 AD Arnhem  
T +31 (0)26 351 21 41  
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223  
NL-2508 EE Den Haag  
T +31 (0)70 350 39 99  
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2, Postbus 671  
NL-9200 AR Drachten  
T +31 (0)512 52 23 24  
F +31 (0)512 52 25 19

Geerweg 11, Postbus 640  
NL-6130 AP Sittard  
T +31 (0)46 411 39 30  
F +31 (0)46 411 39 31



**Colofon**

<b>Rapportnummer:</b>	V.2009.1652.00.R001	
Plaats en datum:	Den Haag, 22 februari 2010	
Versie:	002	Status: DEFINITIEF
<b>Opdrachtgever:</b>	Gemeente Haarlem Projectmanagement Postbus 511 2003 PB HAARLEM	
<b>Contactpersoon:</b>	de heer J. Braakman Telefoon: 023 511 39 07 E-mail: jprbraakman@haarlem.nl	
<b>Uitgevoerd door:</b>	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: ing. P.C. (Perry) Prince E-mail: ppr@dgmr.nl Telefoon: 070 350 39 99 Fax: 070 358 47 52	
<b>Auteur(s):</b>	ing. P.C. (Perry) Prince	
<b>Eindverantwoordelijke: Voor deze:</b>	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ir. M.H.J. (Mark) Bakermans	
<b>Controle:</b>	MLO LGU	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

## Samenvatting

Dit akoestisch onderzoek is verricht in het kader van de realisatie van een nieuw schoolgebouw en een gebouw voor buitenschoolse opvang in het zuidelijk deel van bestemmingsplan 'Badmintonpad' in de gemeente Haarlem. Een bestemmingsplanprocedure vergt een onderzoek naar de te verwachten geluidsbelasting ten gevolge van de aanwezige spoorweg- en wegverkeersbronnen voor de toekomstige situatie voor het peiljaar 2020, 10 jaar na oplevering. De nieuwbouw van de basisschool zal plaatsvinden binnen de huidige kavel. De afmeting, hoogte en positionering van het gebouw zijn nog niet bekend. Ook wordt een gebouw voor naschoolse opvang gerealiseerd op de aangrenzende kavel ten noorden van de basisschool. Op dit momenteel is deze kavel in gebruik bij een scoutingvereniging.

De geluidsbelasting op de kavels is berekend voor de dagperiode, zoals in de Wgh voor scholen is vastgelegd. Door middel van een berekening van de geluidscontour op 1.5, 4.5 en 7.5 meter hoogte wordt inzichtelijk gemaakt wat de te verwachten geluidsbelasting is. Deze hoogten zijn op 1.5 meter boven het vloerniveau van respectievelijk de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> bouwlaag.

Het spoorwegverkeer is maatgevend voor de geluidsbelasting op de kavel van de school. Ten behoeve van het bestemmingsplan 'Badmintonpad' moeten voor het schoolgebouw hogere waarden worden aangevraagd, omdat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Voor het spoorweglawaai zal voor het schoolgebouw een hogere waarde moeten worden aangevraagd van ten hoogste 64 dB op als het schoolgebouw ten minste 15 meter van de kavelgrens (het spoortalud) wordt gebouwd. Ten gevolge van het wegverkeer op de Westelijke Randweg zal voor het schoolgebouw een hogere waarde moeten worden aangevraagd van ten hoogste 52 dB. De Verspronckweg veroorzaakt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Voor de inrichting van een naschoolse opvang geldt de Wgh niet, de geluidsbelasting op deze kavel is wel berekend, dit in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Als het definitieve ontwerp van het schoolgebouw bekend is zal de geluidsbelasting op de gevels van het schoolgebouw moeten worden berekend, deze mogen de vastgestelde ontheffingswaarde niet overschrijden. Voor de toetsing aan het Bouwbesluit dient rekening te worden gehouden met de gecumuleerde geluidsbelasting op de gevels. Binnen het schoolgebouw dient met gevelisolatieberekeningen te worden aangetoond, dat de geluidsbelasting maximaal 28 dB voor theorieleslokalen en 33 dB voor praktijklokalen is.

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
1. INLEIDING.....	5
2. SITUATIE .....	6
3. WETTELIJK KADER.....	8
3.1 Algemeen.....	8
3.2 Omvang geluidszones .....	9
3.3 Geluidsgevoelige bestemmingen .....	9
3.4 Begrip gevel .....	9
3.5 Nieuwbouw geluidsgevoelige bestemmingen .....	10
3.6 Hogere waarden .....	10
4. VERKEERSGEGEVENS .....	12
4.1 Wegverkeer.....	12
4.2 Spoorwegverkeer .....	12
4.3 Omgevingsmodel .....	12
5. REKENMETHODE.....	13
6. RESULTATEN .....	15
7. ONDERZOEK MAATREGELEN.....	18
8. CONCLUSIE .....	19

### **Bijlagen**

Bijlage 1: plankaart BP6080003-0001\_1

Bijlage 2a: wegverkeersintensiteiten 2015 gemeente Haarlem

Bijlage 2b: gemodelleerde verkeersgegevens

Bijlage 3: gegevens spoorwegverkeer

Bijlage 4a: rekenresultaten geluidscontouren wegverkeer

Bijlage 4b: rekenresultaten geluidscontouren spoorwegverkeer en cumulatief

## **1. Inleiding**

De gemeente Haarlem heeft DGMR adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software verzocht een akoestisch onderzoek uit te voeren naar het verkeerslawaaï in het kader van het bestemmingsplan 'Badmintonpad'. In dit bestemmingsplan vindt ook de realisatie plaats van een nieuw schoolgebouw en een gebouw voor buitenschoolse opvang. Het schoolgebouw wordt gerealiseerd direct ten zuiden van de nieuwbouw van VMBO-West. DGMR heeft voor deze nieuwbouw een akoestisch onderzoek verricht: 'VMBO-West te Haarlem, akoestisch onderzoek' DGMR rapportnummer B.2006.0618.04.R004, versie 002, van 22 februari 2008.

Op basis van de geleverde tekeningen van de te ontwikkelen kavel zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van het weg- en spoorwegverkeer berekend ter plaatse van de nieuw te bouwen basisschool. Het onderzoek is uitgevoerd voor de toekomstige situatie voor het peiljaar 2020, tien jaar na oplevering, met de voor scholen geldende dagperiode. Als basis is het model uit het onderzoek naar VMBO-West gebruikt, waarbij de weg- en spoorwegverkeerbronnen reeds zijn ingevoerd in het omgevingsmodel. Dit model zal worden geactualiseerd met recente verkeersgegevens.

In dit rapport wordt in hoofdstuk 2 de situatie ter plekke beschreven en hoofdstuk 3 geeft het wettelijk kader weer. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens en hoofdstuk 5 geeft een beschrijving van de gebruikte rekenmethoden. De hoofdstukken 6, 7 en 8 geven de resultaten, mogelijke maatregelen en de conclusies.



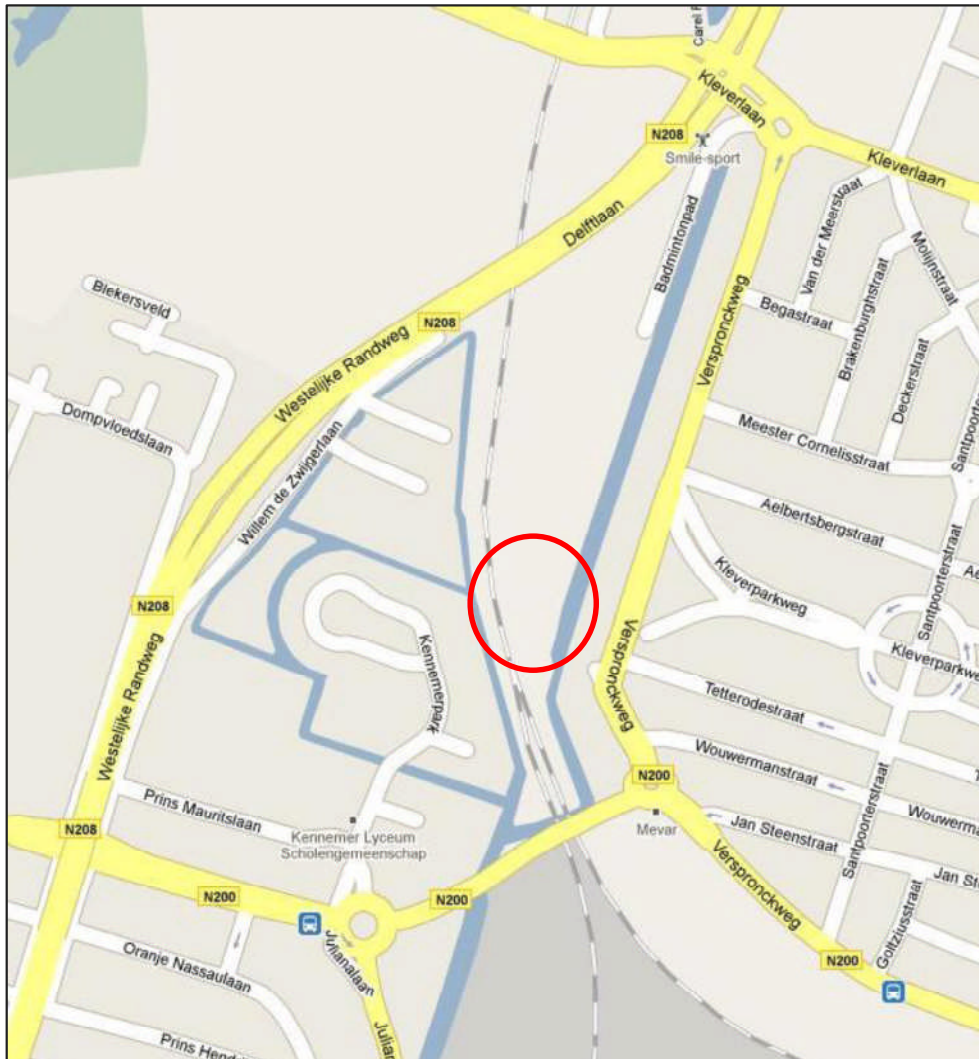
## 2. Situatie

Het akoestisch onderzoek omvat de nieuwbouw van een schoolgebouw en een naschoolse opvang in het zuidelijk deel van het bestemmingsplan 'Badmintonpad' te Haarlem. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is de geluidsbelasting ten gevolge van spoorweg- en wegverkeersbronnen berekend. De afmeting, hoogte en positionering van het gebouw zijn nog niet bekend, de bouw zal plaatsvinden binnen de huidige kavel van de basisschool. De naschoolse opvang zal worden ingericht op de aangrenzende kavel ten noorden van de basisschool, deze is momenteel in gebruik bij een scoutingvereniging.

Het bestemmingsplan wordt omringd door drie, volgens de Wet geluidhinder (Wgh), zoneplichtige wegen en de spoorweg Haarlem-Uitgeest. De spoorweg ligt direct naast de kavel van de school. De woonwijk aan de andere kant van het spoor wordt door een geluidsscherm van het spoorweglawaai afgeschermd. De Westelijke Randweg ligt op circa 200 meter ten westen, de Verspronckweg op circa 40 meter ten oosten achter een huizenrij. De Kleverlaan ligt ruim 400 meter ten noorden, de school ligt daarmee buiten de zone van deze weg. In figuur 1 is de plattegrond van de situatie weergegeven.

De geluidsbelasting is bepaald door middel van een contourberekening (1 dB verschil) van de geluidsbelasting op de kavel op 1.5, 4.5 en 7.5 meter hoogte. Dit komt overeen met 1.5 meter boven het vloerniveau van respectievelijk de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> bouwlaag. Het peiljaar voor dit akoestisch onderzoek is volgens de Wgh 10 jaar na oplevering van het gebouw, in 2020.

De modellering is uitgevoerd op basis van een dwg-bestand van de tekeningen van architectenbureau Mecanoo (kenmerk A416 SITUATIE 20061121 609AL007) en tekeningen van het bestemmingsplan 'Badmintonpad' BP6080003-0001\_1, geleverd door de gemeente Haarlem. In bijlage 1 is de bestemmingsplankaart weergegeven.



Figuur 1: locatie akoestisch onderzoek school BP 'Badmintonpad', bron: GoogleEarth

### 3. Wettelijk kader

#### 3.1 Algemeen

De Wet geluidhinder biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidsgevoelige bestemmingen. In zijn algemeenheid stelt de Wet geluidhinder (Wgh) eisen aan de maximaal toegestane geluidsbelasting ten gevolge van de aanleg of wijziging van een weg of de bouw van een geluidsgevoelige bestemming.

Bij een wijziging aan een bestaande weg, de aanleg van een nieuwe weg of de bouw van een geluidsgevoelige bestemming moet een akoestisch onderzoek worden verricht om de geluidsbelasting te bepalen (artikel 76 juncto artikel 77 Wgh). Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is hierbij het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit 10 jaar na realisatie van de plannen. Het kan echter zijn dat in geval van aanleg of wijziging van een weg er sprake is van andere termijnen om tot een verantwoord akoestisch eindplaatje te komen.

De geluidsbelasting wordt bepaald door de  $L_{den}$  waarde. Deze waarde wordt bepaald door de gemiddelde waarde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de dagperiode (07.00-19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de avondperiode (19.00–23.00), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau ( $L_{eq}$ ) over de nachtperiode (23.00-07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

Voor zover er geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidsbelasting van het wegverkeer verminderd met de aftrek ex artikel 110g van de Wet geluidhinder, alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Voor spoorwegverkeer vindt geen aftrek plaats.

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg of spoorweg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

### 3.2 Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones voor wegverkeer gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Ze hebben niets te maken met de ligging van voorkeursgrenswaarde van contouren of iets dergelijks. Tabel 2 geeft de zonebreedten weer.

Tabel 2  
Zonebreedten wegverkeer

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 m	350 m
3 of 4	400 m	350 m
1 of 2	250 m	200 m

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- Buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.
- Binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

voor spoorwegverkeer zijn de zones opgenomen op de zonekaart. Voor het traject Haarlem-Bloemendaal (trajectcode 422) bedraagt de zonebreedte 300 m.

### 3.3 Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

- woningen
- scholen
- ziekenhuizen, verpleeghuizen
- overige gezondheidszorggebouwen
- terreinen bij gezondheidszorggebouwen
- woonwagenterreinen

### 3.4 Begrip gevel

De geluidsbelasting op een geluidsgevoelige bestemming dient bepaald te worden ter plaatse van de gevel van de bestemming. In artikel 1 van de Wet geluidhinder is het begrip gevel gedefinieerd.

*gevel: de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB.*

Bovenstaande betekent dat, indien een geveldeel zonder te openen delen voldoende geluidswering heeft, dit geveldeel niet getoetst hoeft te worden aan de Wet geluidhinder. Dit noemen we een 'dove gevel'. De geluidsbelasting dient dan bepaald te worden op een locatie waar wel te openen delen aanwezig zijn.

### 3.5 Nieuwbouw geluidsgevoelige bestemmingen

Een schoolgebouw is een geluidsgevoelige bestemming die voornamelijk overdag wordt gebruikt. Daarom wordt voor de toetsing aan de geluidsnormen het equivalente geluidsniveau in de dagperiode ( $L_{dag}$ ) gebruikt. In tabel 3 en 4 zijn de grenswaarden uit de Wgh opgenomen met betrekking tot de nieuwbouw van een geluidsgevoelige bestemming binnen de zone van een weg of spoorweg.

Tabel 3  
Grenswaarden bij nieuwbouw voor binnenstedelijk wegverkeer

status bestemming	status van de weg	voorkeursgrenswaarden (dB)	maximale ontheffing (dB)	maximaal binnenniveau (dB)
nieuwbouw	bestaand	48 (art. 3.1 Bg)	63 (art. 3.2 lid 1 Bg)	28 - theorielokaal 33 - praktijklokaal

Met betrekking tot dit onderzoek is er sprake van nieuwbouw van een schoolgebouw in binnenstedelijk gebied. De voorkeursgrenswaarde is dan 48 dB en de maximale ontheffingswaarde is 63 dB.

Tabel 4  
Grenswaarden bij nieuwbouw voor spoorwegverkeer

status bestemming	status van het spoor	voorkeursgrenswaarden (dB)	maximale ontheffing (dB)	maximaal binnenniveau (dB)
nieuwbouw	bestaand	53 (art. 4.9 lid 2 Bg)	68 (art. 4.11 Bg)	28 (theorielokaal) 33 (praktijklokaal)

Voor spoorwegverkeer is in een binnenstedelijk gebied voor nieuwbouw van een schoolgebouw de voorkeurswaarde 53 dB en de maximale ontheffingswaarde 68 dB.

### 3.6 Hogere waarden

Wanneer de te verwachten geluidsbelasting vanwege de weg of een spoorweg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, kan de gemeente Haarlem in een aantal vast omschreven situaties een hogere waarde vaststellen conform art. 110a Wgh, met dien verstande dat deze de maximaal toelaatbare waarde niet te boven mag gaan.

Voor het verkrijgen van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde, dient de procedure gevolgd te worden, zoals in het Besluit geluidhinder 2006 is opgenomen.

Voor de vaststelling van de hogere waarden dient voldaan te worden aan een aantal criteria (art. 110a, lid 5 Wgh):

- de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting op de gevels, is onvoldoende doeltreffend, of;

- deze maatregelen ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven.

Voor de onderbouwing van de aanvraag van hogere ontheffingswaarde kan de gewogen cumulatieve waarde van het desbetreffende waarneempunt meegenomen worden. Hiervoor zijn de gewogen cumulatieve waarden van weg- en spoorwegverkeer berekend conform bijlage 1 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

## 4. Verkeersgegevens

### 4.1 Wegverkeer

De gehanteerde verkeersintensiteiten voor de Westelijke Randweg, de Verspronckweg en de Kleverlaan zijn geleverd door de gemeente Haarlem (zie bijlage 2a). De aangeleverde gegevens betreffen de situatie 2015 in honderdtallen voor de beide rijrichtingen. Voor het te onderzoeken peiljaar 2020 zijn de verkeerscijfers op basis van een jaarlijkse groeiprognose van 1% berekend. In bijlage 2b staan de gebruikte verkeersgegevens van de gemodelleerde wegverkeerbronnen rondom het bestemmingsplan 'Badmintonpad'.

### 4.2 Spoorwegverkeer

Het BP Badmintonpad is gelegen aan het spoortraject 422 tussen Haarlem en Bloemendaal. De intensiteiten van de sporen op het traject 422 zijn overgenomen uit het akoestisch spoorboekje ASWIN, versie 2009. Omdat prognoses voor spoorwegverkeer zijn niet voorhanden zijn, wordt conform de instructie van Prorail de emissie volgens de laatst bekende spoorintensiteiten opgehoogd met 1.5 dB. Tabel 5 geeft een overzicht van de spoorintensiteiten van de diverse voertuigcategorieën, in bijlage 3 is een totaaloverzicht weergegeven van de gegevens uit ASWIN voor dit spoortraject.

Tabel 5  
Spoorintensiteiten (bakken/uur) traject 422 voor beide richtingen tezamen  
(peiljaar 2007)

KmTot	DagDeel	Cat_1	Cat_4	Cat_5	Cat_6	Cat_8
6400	dag	7.16	8.79	0.06	0.34	24.34
6400	avond	2.85	7.05	0.14	0.2	25.47
6400	nacht	0.62	3.43	0	0.2	7.92

### 4.3 Omgevingsmodel

De ligging van de wegen en de spoorlijn, en de positionering van gebouwen is overgenomen uit het dwg-bestand 'A416 SITUATIE 20061121 609AL007\_KOPIE + footprint met vmbo' van architectenbureau Mecanoo (kenmerk A416 SITUATIE 20061121 609AL007) dat is gebruikt in het akoestisch onderzoek voor VMBO-West (zie DGMR-rapport B.2006.0618.04) en de ondergrondbestanden van de gemeenten Haarlem en Bloemendaal. In het rekenmodel is de hoogte van de omliggende bebouwing standaard ingesteld op 10 meter en er is geen verloop in maaiveldhoogte gemodelleerd.

## 5. Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek verkeerslawaai ten gevolge van weg- en spoorverkeer is berekend conform de Standaard Rekenmethode 2 uit bijlage III van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma GeoMilieu (versie 1.31). In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met maximaal één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De cumulatieve geluidsbelasting is berekend conform bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, waarbij het spoorwegverkeer is omgerekend naar de hinderlijkheid van wegverkeer ( $L_{v,cum}$ ). De berekening van de cumulatieve contouren is uitgevoerd met het DGMR programma GeoMilieu Analyst versie 1.0. De cumulatieve waarden zijn weergegeven zonder aftrek.

In het kader van het bestemmingsplan 'Badmintonpad' is de geluidsbelasting op het schoolgebouw bepaald door middel van contourberekeningen. De 'grids' voor deze berekeningen zijn afgeleid van de kavels op de plankaart van het bestemmingsplan. Figuur 2 is een weergave van de gemodelleerde situatie in het akoestisch rekenprogramma Geomilieu.





Figuur 2: overzicht modellering bestemmingsplan 'Badmintonpad', Haarlem

## 6. Resultaten

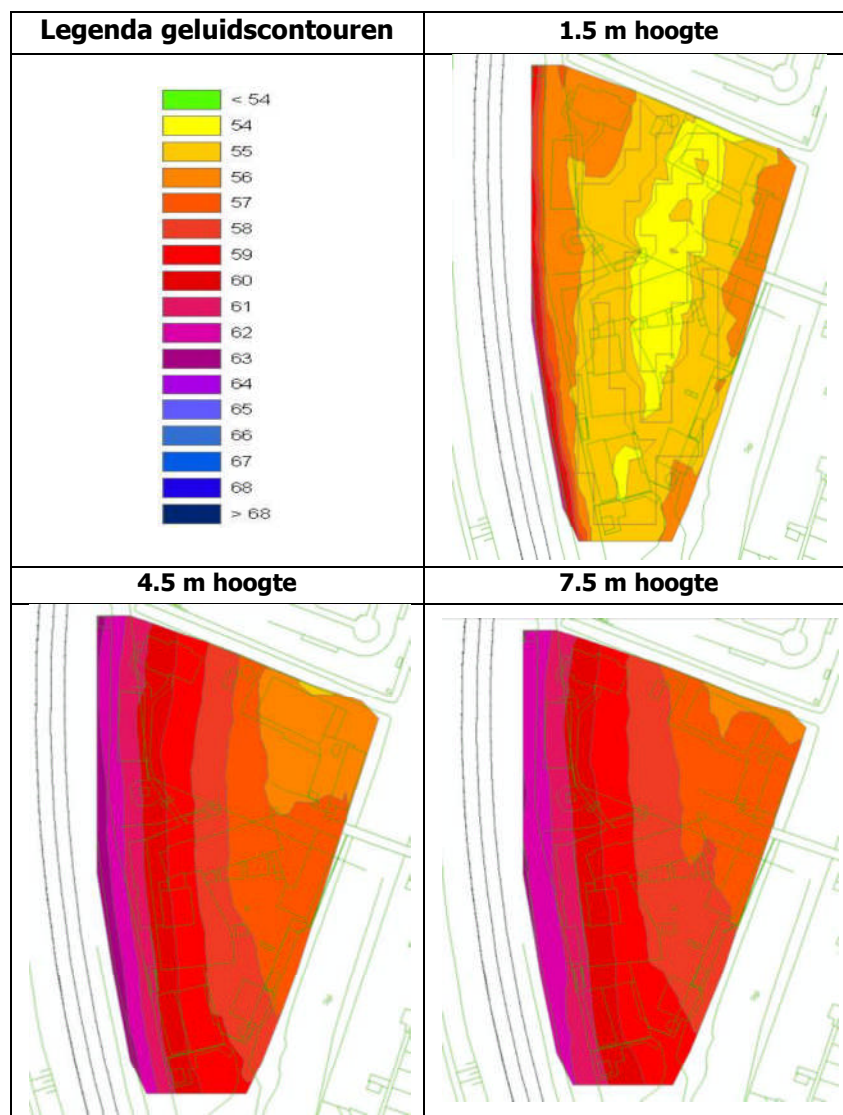
De toetsing aan de Wet geluidhinder vindt plaats voor de zoneplichtige geluidsbronnen (Westelijke Randweg, de Verspronckweg en het spoorwegverkeer) afzonderlijk. Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald.

De berekening is uitgevoerd met een 'grid' waarbij onderscheid is gemaakt tussen de kavel van de basisschool (zuidelijk deel) en de kavel voor de naschoolse opvang (noordelijk deel) vanwege het verschil in toetsing van de Wgh.

In bijlage 4 zijn de geluidscontouren in de dagperiode ( $L_{\text{dag}}$  in dB) ten gevolge van de Westelijke Randweg, de Verspronckweg en het spoorwegverkeer weergegeven. De waarden voor de Westelijke Randweg en de Verspronckweg zijn na aftrek van 2 dB respectievelijk 5 dB, conform artikel 110g van de Wgh, de waarde ten gevolge van spoorwegverkeer is zonder aftrek.

In figuur 3 is de gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van alle geluidsbronnen, het wegverkeer en het spoorwegverkeer, weergegeven.

Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt, geldt voor de nieuwbouw van een school in een binnenstedelijke situatie een voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeer van 48 dB en voor spoorwegverkeer van 53 dB. De maximale ontheffingswaarden zijn respectievelijk 63 dB en 68 dB.



Figuur 3: gecumuleerde geluidsbelastingen  $L_{dag}$  (in dB) voor het bestemmingsplan

Uit bovenstaande figuur en bijlage 4 blijkt, dat het spoorwegverkeer maatgevend is voor de geluidsbelasting op de kavel van de school (zuidelijke helft). De geluidsbelasting op de hele kavel is meer dan de voorkeursgrenswaarde van 53 dB.

Op 1.5 meter hoogte (begane grond) is de geluidsbelasting lager dan op de hogere bouwlagen. De 58 dB contour ligt tot 30 meter over de kavel gezien vanaf het spoortalud, de 59 dB contourgrens tot 15 meter. Op 4.5 en 7.5 meter hoogte ligt de 62 dB contour tot 30 meter van de kavelgrens (het spoortalud) en de 64 dB contour tot 15 meter.

Voor een groot deel van de kavel zijn dus hogere geluidsbelastingen berekend dan de voorkeursgrenswaarde, maar de maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor spoorwegverkeer wordt op de kavel nergens overschreden.

Het wegverkeerslawaai van de Westelijke Randweg veroorzaakt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB over beide gehele kavels. De geluidscontour blijft echter onder de 52 dB. De Verspronckweg veroorzaakt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

*Hogere waarden*

Voor zowel het spoorwegverkeer als het wegverkeer van de Westelijke Randweg wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden, zodat er voor het schoolgebouw hogere waarden moeten worden aangevraagd ten behoeve van het bestemmingsplan 'Badmintonpad'.

Voor het spoorweglawaai zal voor het schoolgebouw een hogere waarde moeten worden aangevraagd van ten hoogste 64 dB als het schoolgebouw niet binnen 15 meter van het spoortalud wordt gebouwd.

Ten gevolge van het wegverkeer op de Westelijke Randweg zal voor het schoolgebouw een hogere waarde moeten worden aangevraagd van ten hoogste 52 dB.

Als het definitieve ontwerp van het schoolgebouw bekend is, zal de geluidsbelasting op de gevels van het schoolgebouw moeten worden berekend. Deze mogen de vastgestelde ontheffingswaarde niet overschrijden.

## 7. Onderzoek maatregelen

Er is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde door het wegverkeer op de Westelijke Randweg en het spoorwegverkeer. Om de geluidsbelasting te reduceren tot maximaal 48 dB (voor de Westelijke Randweg) of 53 dB (voor het spoorwegverkeer) moet worden gekeken naar de mogelijkheden en de effectiviteit van bronmaatregelen. Dit heeft de voorkeur boven maatregelen in de overdracht.

In het model is gerekend met normaal asfalt (dab) op wegen die maatgevend zijn voor de geluidsbelasting. Een reductie van het geluid kan behaald worden door een stiller wegdektype toe te passen of het plaatsen van een geluidsscherm. Voor het maatgevende spoorweglawaai kan een scherm worden geplaatst aan de zijde van de kavel van de basisschool. Het nemen van maatregelen kan echter op financiële bezwaren stuiten en het is mogelijk dat nog steeds niet wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai. Plaatsing van een scherm in een binnenstedelijke situatie stuit bovendien vaak op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Zonder toepassing van bron- en/of overdrachtsmaatregelen om het lawaai te reduceren tot onder de voorkeursgrenswaarde moeten hogere grenswaarden aangevraagd worden.

## 8. Conclusie

Het spoorweglawaai is maatgevend voor de geluidsbelasting op de kavel van de school. Op 1.5 meter hoogte ligt de 53 dB contour over de gehele kavel van de school en de naschoolse opvang. De 58 dB contour ligt tot 30 meter van de oostelijke kavelgrens, de 59 dB contour tot 15 meter. De kavelgrens ligt direct aan het spoortalud. Op 4.5 meter hoogte is de geluidsbelasting op bijna het gehele oppervlak van beide kavels meer dan 56 dB. De 64 dB contourgrens ligt op circa 15 meter van de kavelgrens, de 62 dB contour op 30 meter. Dit beeld verandert niet meer op 7.5 meter hoogte.

Voor een groot deel van de zuidelijke kavel zijn op de drie rekenhoogtes dus hogere geluidsbelastingen berekend, dan de voorkeurswaarde van 53 dB voor spoorwegverkeer. Voor de bestemming van een naschoolse opvang, op de noordelijke kavel, geldt de Wgh niet.

De maximale ontheffingswaarde van 68 dB voor wegverkeer wordt op de kavels nergens overschreden. Het wegverkeerslawaai van de Westelijke Randweg veroorzaakt een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB over de gehele kavel, behalve voor een deel van de zuidelijke kavel op 1.5 meter hoogte. De geluidscontour blijft voor de kavel van de school echter onder de 52 dB. De Verspronckweg veroorzaakt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde.

Voor het spoorweglawaai zal voor het schoolgebouw een hogere waarde moeten worden aangevraagd van ten hoogste 64 dB op 4.5 en 7.5 meter hoogte, als de school op minimaal 15 meter van de kavelgrens, het spoortalud, wordt gebouwd.

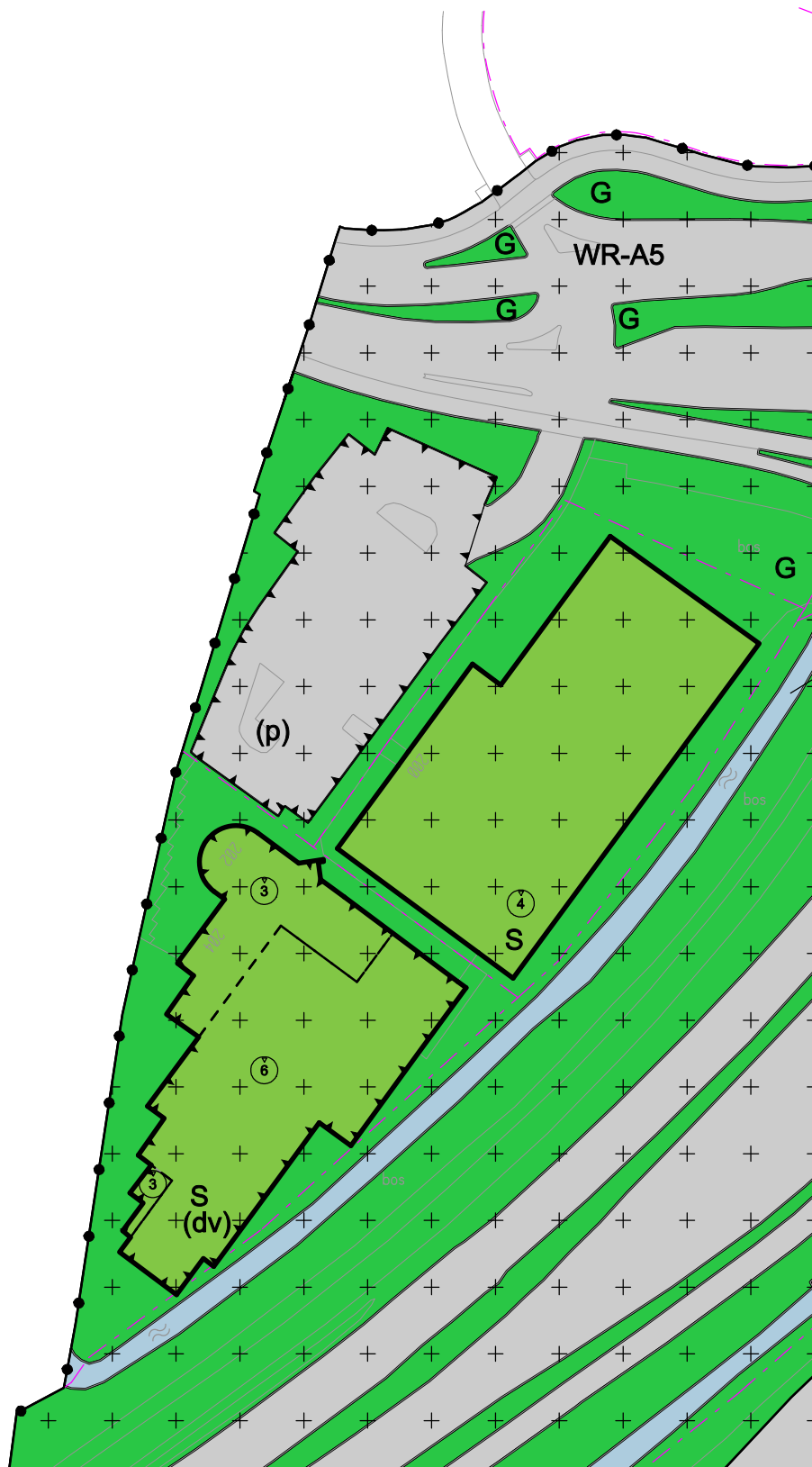
Ten gevolge van het wegverkeer op de Westelijke Randweg zal voor het schoolgebouw een hogere waarde moeten worden aangevraagd van ten hoogste 52 dB.

Als het definitieve ontwerp van het schoolgebouw bekend is, zal de geluidsbelasting op de gevels van het schoolgebouw moeten worden berekend. Deze mag de vastgestelde ontheffingswaarde niet overschrijden.

Den Haag, 22 februari 2010  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

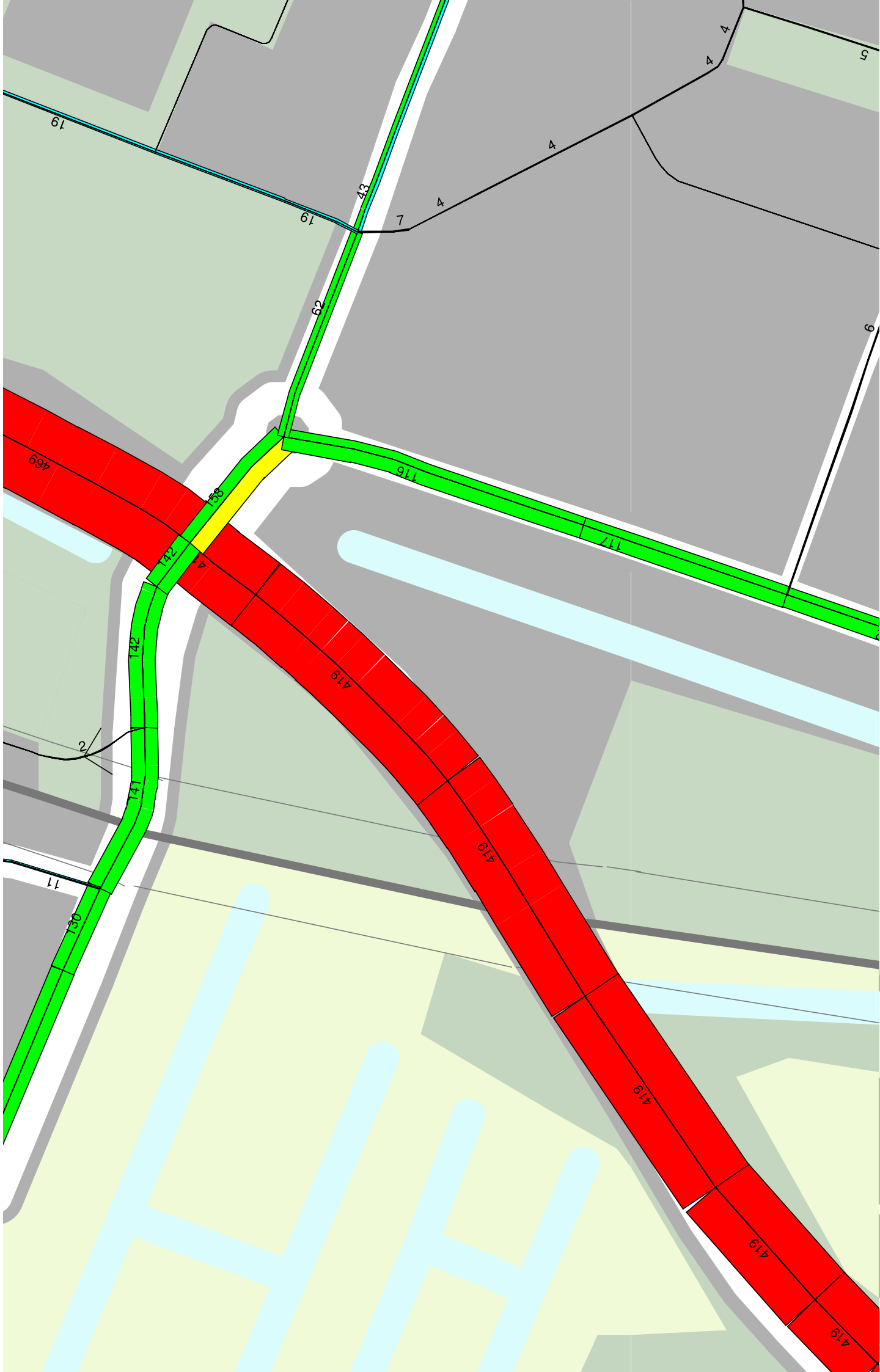
Bijlage 1

Plankaart BP6080003-0001\_1





Wegverkeersintensiteiten 2015 gemeente Haarlem



Gemodelleerde verkeersgegevens

## Verkeersgegevens

### Daguurverdeling (%)

weg	daguur	avonduur	nachtuur
Westelijke Randweg	6,7	3,2	0,9
Kleverlaan	6,1	4,5	1,1
Verspronckweg	6,1	4,5	1,1

### Voertuigverdeling

weg	motoren	lichte mvt	mid zw. mvt	zware mvt
Westelijke Randweg	1,4	93,4	4,0	1,2
Kleverlaan	-	97,0	2,0	1,0
Verspronckweg	-	97,0	2,0	1,0

### Weekdagintensiteiten

weg	wegvak	t.o.v. kruispunt	intens. in 2015	intens. in 2020*
Westelijke Randweg	1a	zuid	20950	22019
	1b	noord	23450	24646
Kleverlaan	2a	west	6500	6832
	2b		7050	7410
	2c		7100	7462
	2d	oost	7900	8303
	2e		3100	3258
	2f		2150	2260
Verspronckweg	3a	zuid	5800	6096
	3b	zuid	5850	6148

\* 1% groei per jaar

### Overzicht wegdektype en maximumsnelheid

weg	wegdek type	maximum snelheid km/uur
Westelijke Randweg	dab	70
Kleverlaan	dab	50
Verspronckweg	dab	50

### Overzicht modellering bestemmingsplan "Badmintonpad", Haarlem



Gegevens spoorwegverkeer

**Railgegevens ASWIN versie 2009**

Traject 422 (Haarlem- uitgeest)

Geocode: 82

begin 1100 - eind 6800

aantal sporen: 2

spoorzone: 300m

**Totale intensiteiten (bakken/uur)**

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
6400	1 Dag	7.16	8.79	0.06	0.34	24.34
6400	2 Avond	2.85	7.05	0.14	0.2	25.47
6400	3 Nacht	0.62	3.43	0	0.2	7.92

**Stopfracties (spoor A en B)**

KmTot	DagDeel	Cat_ 1	Cat_ 4	Cat_ 5	Cat_ 6	Cat_ 8
6400	1 Dag	0.03	0	0	0	0.64
6400	2 Avond	0.09	0	0	0	0.62
6400	3 Nacht	0.07	0	0	0	0.74

**Bovenbouw**

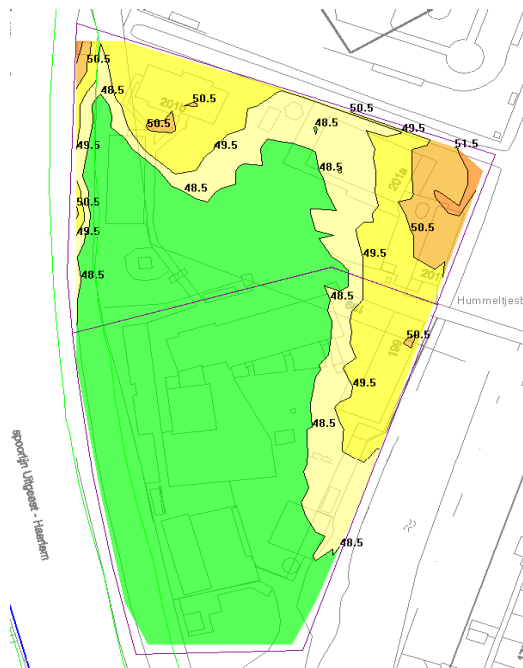
KmTot	Code	Omschrijving
1517	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
1522	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
1544	P	niet-voegloos wissel
1569	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
1570	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
1599	6	betonnen kunstwerk regelbare railbevestiging (voegloos)
1791	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
1802	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
1826	B	overweg in voegloos spoor met betonnen dwarsliggers
1846	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
2928	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
2932	Q	stalen brug met houten dwarsliggers zonder doorgaand ballastbed
4208	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
4225	T	overweg in voegloos spoor met houten dwarsliggers
5281	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
5295	T	overweg in voegloos spoor met houten dwarsliggers
5390	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
5422	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
5450	E	voegloos wissel
5524	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
6058	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
6094	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed
6122	2	voegloos spoor met houten dwarsligger (of zigzag) en ballastbed
6400	1	voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

Rekenresultaten geluidscontouren wegverkeer

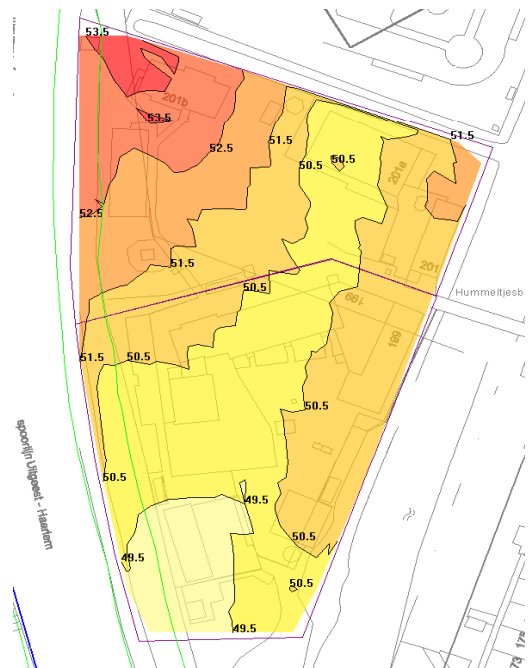
## Overzicht contourberekeningen wegverkeer BP "Badmintonpad"

### Westelijke Randweg: Ldag in dB (incl. 2 dB aftrek)

1.5m contour



4.5m contour



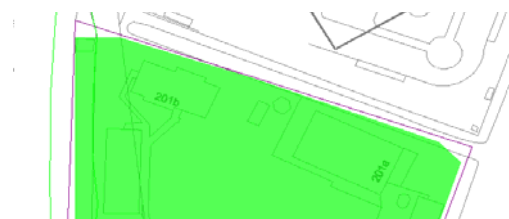
7.5

### Verspronckweg: Ldag in dB (incl. 5 dB aftrek)

1.5m contour



4.5m contour



7.5

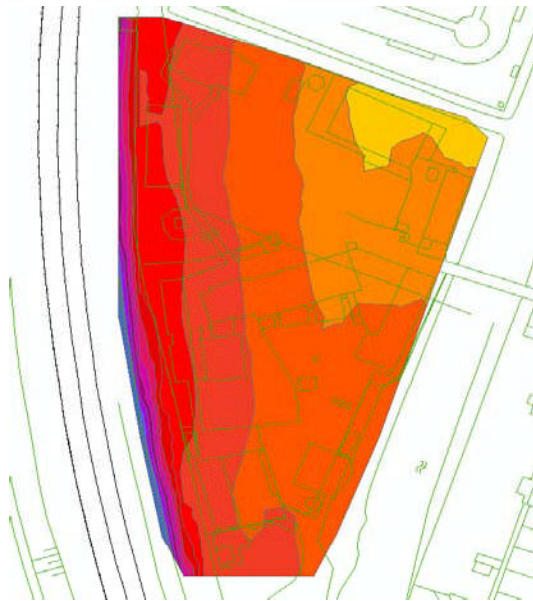


Rekenresultaten geluidscontouren spoorwegverkeer en cumulatief

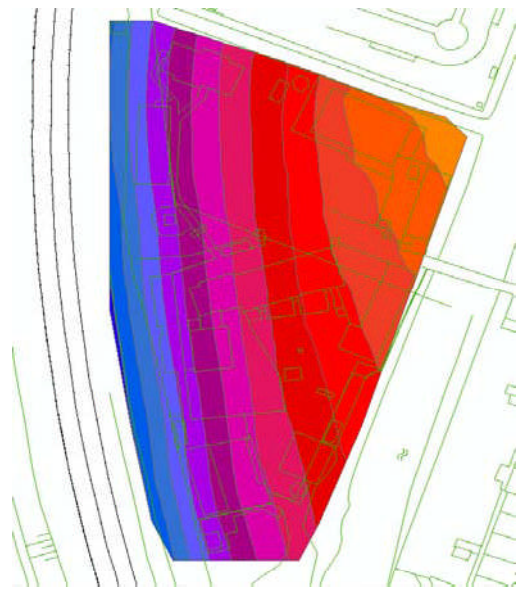
## Overzicht contourberekeningen railverkeer en cumulatief BP "Badmintonpad"

### Railverkeer traject Haarlem- Uitgeest: Ldag (dB)

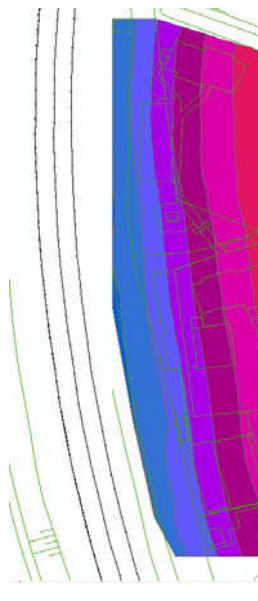
1.5m contour



4.5m contour

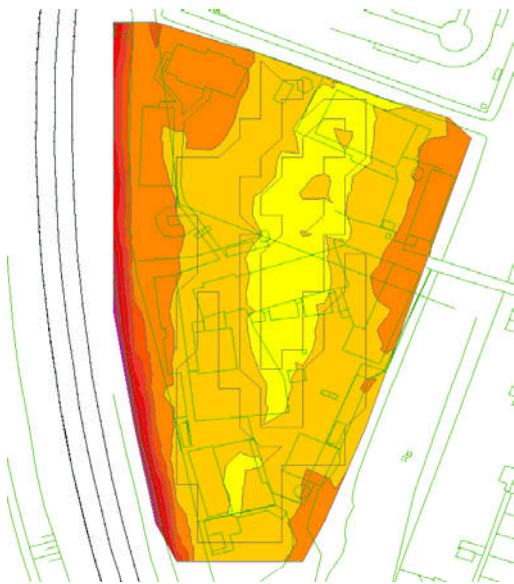


7.5m contour

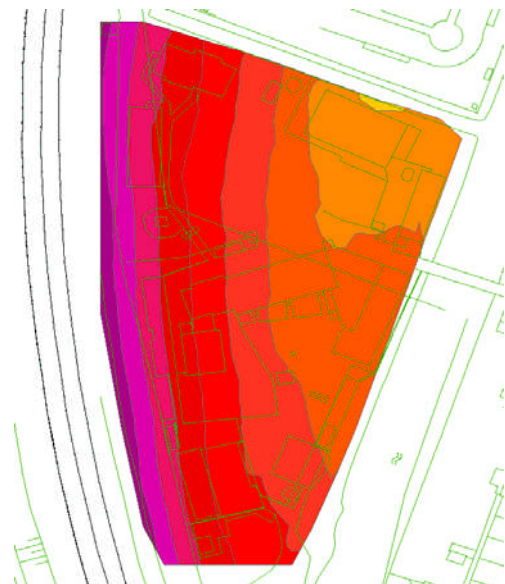


### Weg- en (gewogen) railverkeer cumulatief: Ldag in dB

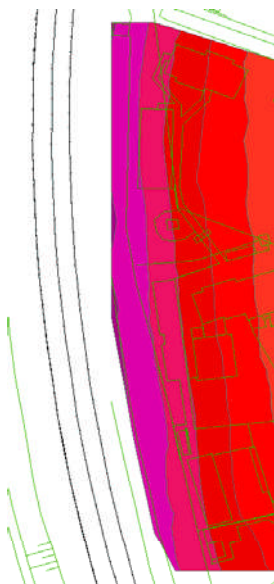
1.5m contour



4.5m contour



7.5m contour



**Notitie**

Project	Gemeente Haarlem - school Badmintonpad		
Betreft	Maatregelen in het kader van akoestisch onderzoek V.2009.1652.00.R001, versie 002, bestemmingsplan 'Badmintonpad'		
Ons kenmerk	V.2009.1652.00.N001	Versie	001
Datum	2 juli 2010	Verwerkt door	KO LGU
Contactpersoon	P.C. (Perry) Prince	E-mail	ppr@dgmr.nl

**Inleiding**







Deze notitie is een aanvulling op het akoestisch onderzoek dat is beschreven in DGMR rapport V.2009.1652.00.R001, versie 002, van 22 februari 2010. Deze aanvulling betreft een maatregelenonderzoek om de geluidsbelastingen te reduceren, als onderbouwing voor de vaststelling van hogere waarden voor het schoolgebouw in het bestemmingsplan 'Badmintonpad'.

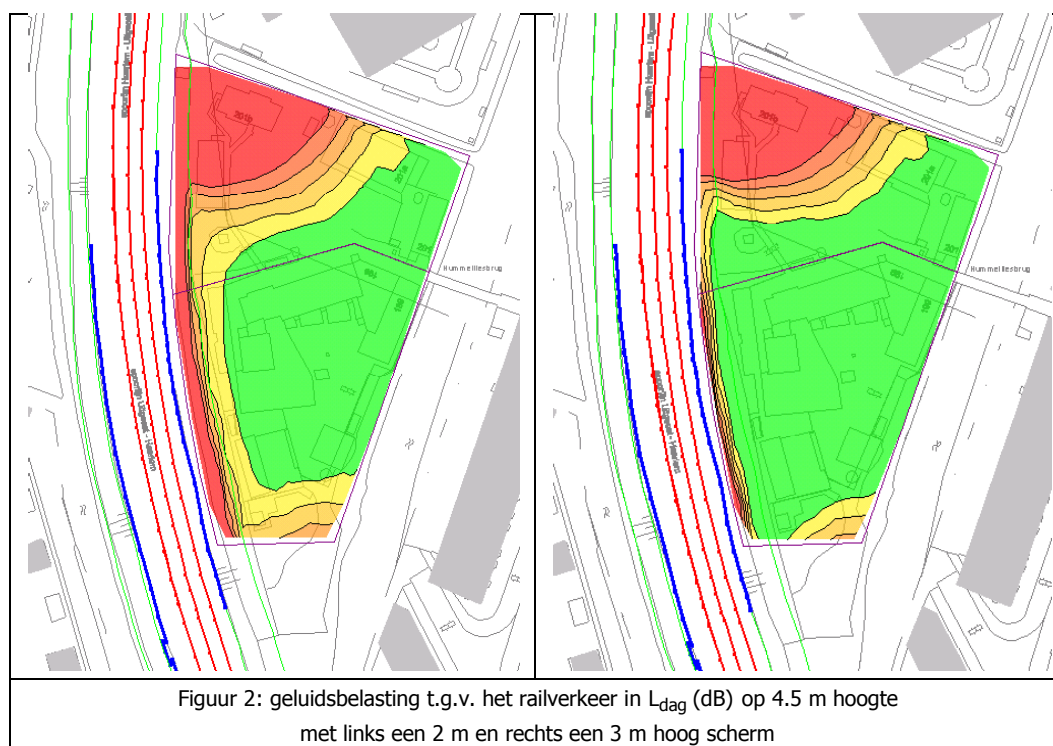
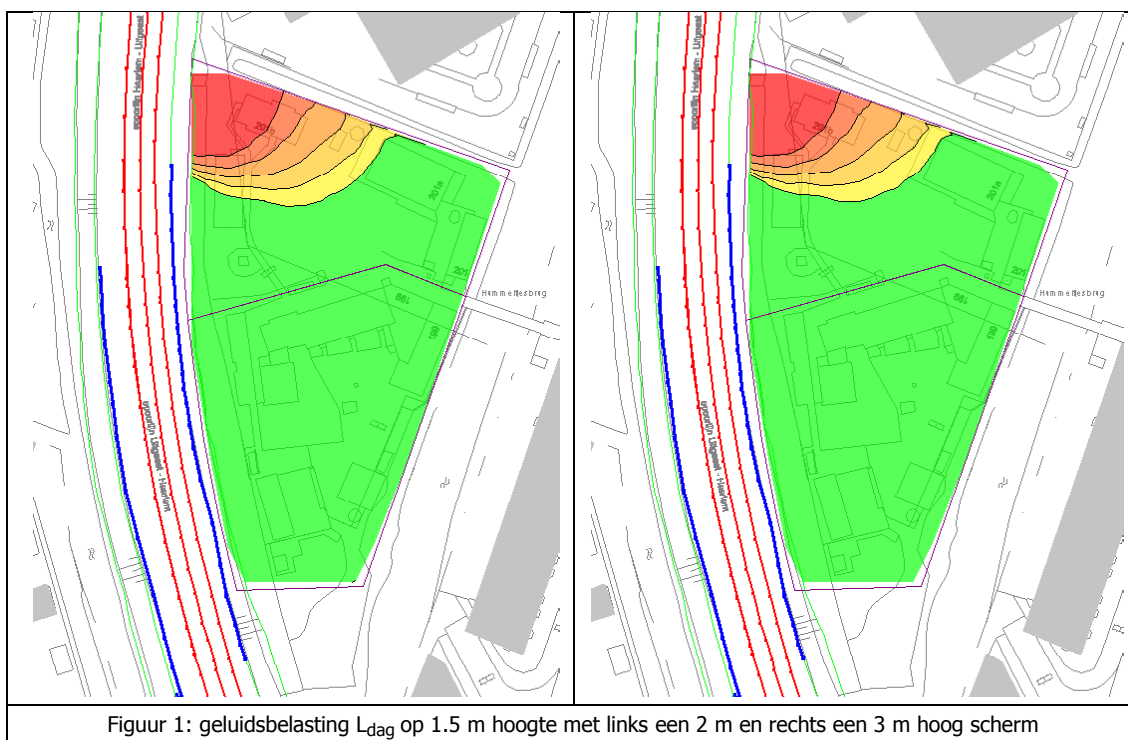
Zowel de geluidsbelasting t.g.v. het railverkeer als het wegverkeer zal de voorkeursgrenswaarde overschrijden. Ten behoeve van het bestemmingsplan 'Badmintonpad' zullen zonder geluidswerende maatregelen hogere waarden moeten worden vastgesteld voor het schoolgebouw. De kavel van de naschoolse opvang is niet meegenomen in het maatregelenonderzoek, conform de Wgh is het geen geluidsgevoelige bestemming.

**Maatregelen railverkeer**

Om aan de voorkeursgrenswaarde van 53 dB voor het spoorweglawaai te kunnen voldoen, is langs het spoor op de rand van het talud een geluidsabsorberend scherm met een lengte van 140 m en een hoogte van 2 of 3 m gemodelleerd. In de figuren 1 en 2 is de geluidscontour op de kavel van de school weergegeven. De geluidsbelasting is op hoogte van de 1<sup>e</sup> en de 2<sup>e</sup> bouwlaag berekend (figuur 1: begane grond op 1.5 m/figuur 2: 1<sup>e</sup> verdieping op 4.5 m hoogte). Het scherm is in de figuren in blauw weergegeven. De geluidsbelasting op de kavels is berekend voor de dagperiode  $L_{\text{dag}}$  (in dB), zoals in de Wgh voor scholen is vastgelegd.

Legenda behorend bij de figuren 1-3

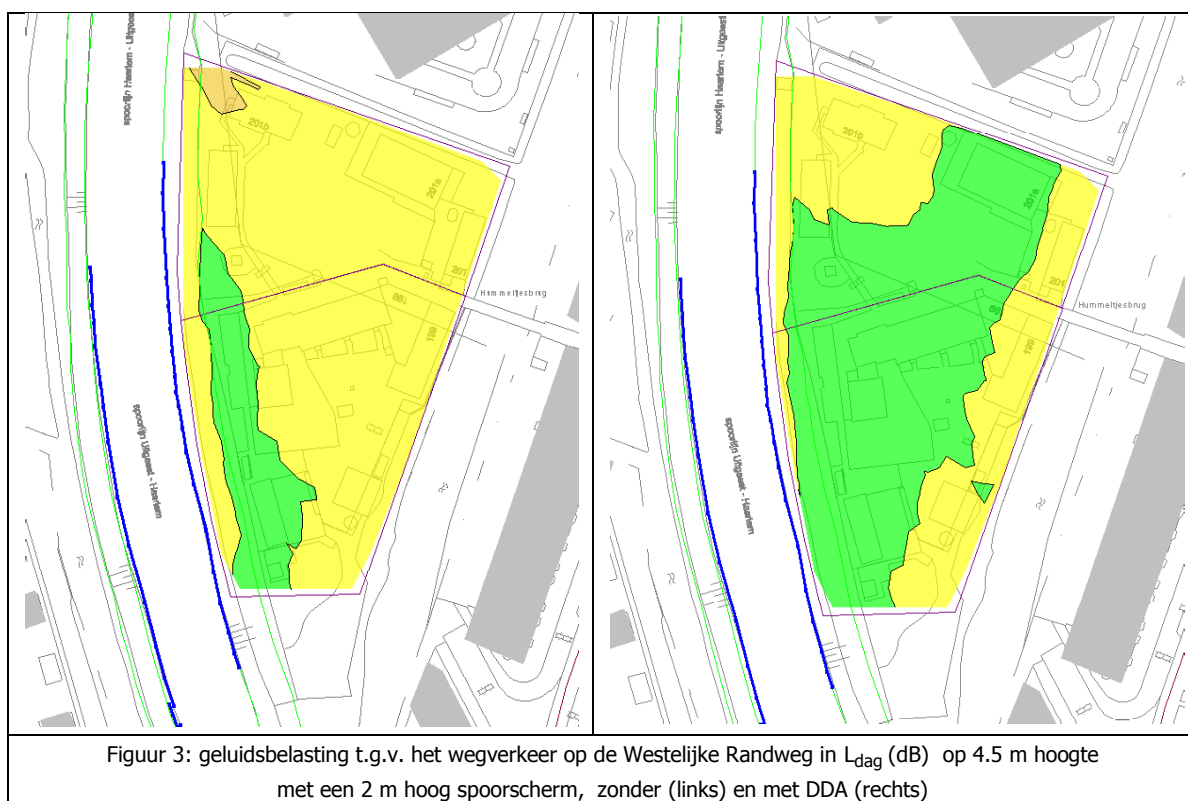
contour	$L_{\text{dag}}$ (in dB)
	<53
	53- 55
	55-58
	59-63
	63-68
	>68



Op 1.5 m hoogte zullen de contouren met een 2 of 3 m scherm niet verschillen. Op de hoogte van de 1<sup>e</sup> verdieping (4.5 m) zal met toepassing van het 2 m hoge scherm de 53 dB geluidscontour van het railverkeer tot circa 15 over de kavelgrens liggen. Met een 3 m hoog scherm wordt de geluidscontour tot op de kavelgrens gereduceerd tot de voorkeursgrenswaarde. Voor het schoolgebouw zal dan geen hogere grenswaarde hoeven worden vastgesteld. De kosten voor een 2 of 3 m hoog scherm zijn respectievelijk circa € 600,- en € 800,- per strekkende meter.

## Maatregelen wegverkeer

Er is ook sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde t.g.v. het wegverkeer op de Westelijke Randweg. Om de geluidsbelasting te reduceren tot maximaal 48 dB (voor wegverkeer) zal het eventuele spooerscherm van 2 m hoog niet geheel kunnen voorkomen, dat er nog een hogere waarde dient te worden vastgesteld van ten hoogste 53 dB. Door toepassing van een geluidsreducerend asfalttype, zoals Dunne deklaag A, kan bij een maximumsnelheid van 70 km/u een reductie van de geluidsbelasting van 3.7 dB worden gerealiseerd ten opzichte van het referentiewegdek dab. De geluidscontour van de Westelijke Randweg is berekend met het bestaande wegdektype dab en met DDA over een lengte van 500 m. In figuur 3 zijn de berekende contouren t.g.v. het wegverkeer op de Westelijke Randweg in  $L_{dag}$  weergegeven op de maatgevende hoogte van 4.5 m. De weergegeven contouren zijn inclusief 2 dB aftrek conform art.110g Wgh.



Na toepassing van de dunne deklaag (in combinatie met een 2 m hoog spooerscherm) wordt ook voor het wegverkeer op het grootste deel van de kavel voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

## **Conclusie**

Met het treffen van maatregelen kunnen de geluidsbelastingen t.g.v. het railverkeer op de kavel van de school gereduceerd worden tot onder de voorkeursgrenswaarde. Hiervoor is een scherm van 3 meter hoog en 140 meter lang noodzakelijk. Voor het wegverkeer is toepassing van het geluidsreducerende wegdek dunne deklaag type A over een lengte 550 meter nodig (in combinatie met het spooerscherm).

Het treffen van genoemde maatregelen kan echter op financiële bezwaren stuiten. Plaatsing van een scherm in een binnenstedelijke situatie stuit bovendien vaak op bezwaren van stedenbouwkundige aard. Geadviseerd wordt een hogere waarde vast te stellen voor het schoolgebouw als maatregelen niet kosten effectief blijken te zijn.

Den Haag, 2 juli 2010

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen

Voor deze: ir. M.H.J. (Mark) Bakermans

Behandeld door: ing. P.C. (Perry) Prince