

- Verkeerslawaai
- Industrielawaai
- Bouwakoestiek
- Planologische akoestiek

**Akoestisch onderzoek
RTC onderwijsgebouw
Industrielawaai
Nieuwe Haven/Bruchterweg**

Rapportnummer 2010-2510-V1

Opgesteld in opdracht van Gemeente Hardenberg
Contactpersoon dhr. G. Schultink

Opgesteld door Adviesbureau VOBRU
Contactpersoon dhr. J. Vos

Nieuwleusen, 25 oktober 2010
J. Vos

e-mail Vobru@kpnplanet.nl
telefoon 0529 - 483858
mobiel 06 – 51 49 75 28

INHOUD

1	Inleiding.....	3
2	Uitgangspunten onderzoek.....	4
2.1	Inventarisatie planologische voorwaarden.....	4
2.2	Wettelijk kader.....	5
2.3	Zonebeheersmodel.....	6
3	Geluidsbelasting op plangrens RTC onderwijsgebouw.....	7
4	Toetsing.....	8
5	Conclusie.....	9

Bijlagen

Bijlage 1	Figuur 1	Plangebied RTC onderwijsgebouw
	Figuur 2	Industrieterrein 50 dB(A) bestemmingsplancontour
	Figuur 3	Rekenresultaten op plangrens
	Figuur 4	Rekenkundige 50 dB(A) contour (dagperiode)

Bijlage 2	Invoergegevens
Bijlage 3	Rekenresultaten RTC onderwijsgebouw

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Hardenberg is door het adviesbureau VoBru te Nieuwleusen een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de geplande nieuwbouw van het RTC onderwijsgebouw. De nieuwbouw is geprojecteerd aan de zuidzijde van de Jan Weitkamplaan binnen het plangebied de sportboulevard.

Het plangebied de sportboulevard is gelegen binnen de zone van het industrieterrein Nieuwe haven en sluit direct aan bij het bestaande industrieterrein Nieuwe Haven/Bruchterweg en Broeklanden. De vestiging van potentiële “grote lawaaimakers” (dit zijn bepaalde categorieën inrichtingen als bedoeld in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer) zijn niet expliciet uitgesloten, zodat dit industrieterrein op basis van artikel 40 van de Wet geluidhinder is gezoneerd.

In bijlage 1, figuur 1, is een overzicht van het plangebied opgenomen. Voor het bestaande industrieterrein Nieuwe Haven/Bruchterweg en Broeklanden zijn de navolgende Besluiten van kracht:

1. Industrierrein Nieuwe Haven/Bruchterweg:
 - vaststelling door de raad 31 juli 1979;
 - goedgekeurd door GS; 16 juni 1980;
 - vaststelling door GS, geluidszone 30 juni 1992;
 - goedgekeurd door Minister 9 oktober 1992;
 - vaststelling saneringsprogramma GS; 23 december 1997;
 - vaststelling (MTG's¹) door Minister; 12 november 1998.
2. Industrierrein Broeklanden:
 - vaststelling door de raad 24 februari 2000;
 - goedgekeurd door GS 5 september 2000;
 - zoneringsonderzoek (eindrapport september 1999);
 - vaststelling hogere grenswaarden; 8 februari 2000.

¹ Maximaal Toelaatbare Grenswaarden ingevolge artikel 72 Wet geluidhinder.

2. Uitgangspunten onderzoek

1. Inventarisatie van planologische randvoorwaarden:
 - plangebied sportboulevard binnen de 50 dB(A) bestemmingsplancontour;
 - gezoneerd industrieterrein Nieuwe Haven/Bruchterweg
 - berekeningsmethode.
2. Wettelijk kader. Vaststelling van normen en grenswaarden voor de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op het RTC onderwijsgebouw binnen de vastgestelde 50 dB(A) bestemmingsplancontour.
3. Zonebeheersmodel: Nieuwe Haven/Bruchterweg en Broeklanden.

2.1 Inventarisatie planologische randvoorwaarden

Plangebied sportboulevard binnen de 50 dB(A) bestemmingsplancontour

Het plangebied is gelegen binnen de geluidszone van het industrieterrein Nieuwe Haven/Bruchterweg. Voor bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van de plangrens van het RTC onderwijsgebouw dient rekening te worden gehouden met de cumulatieve geluidsbelasting t.g.v. van alle op het gezoneerd industrieterrein gelegen bedrijven en braakliggende bedrijfsperven.

Gezoneerd industrieterrein Nieuwe Haven/Bruchterweg/Broeklanden

De gemeente Hardenberg heeft de vestiging van potentiële “grote lawaaimakers” (dit zijn bepaalde categorieën inrichtingen als bedoeld in artikel 2.4 van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer) niet uitgesloten, zodat dit industriële plangebied op basis van artikel 40 van de Wet geluidhinder is gezoneerd.

Berekeningsmethode

De geluidsbelasting ten gevolge van het bestaand industrieterrein is berekend met het actuele zonebeheersmodel welke is gebaseerd op de toekomstsituatie van de bedrijven, waarbij de Grootchalige Basis Kaart Nederland (GBKN) als onderlegger is gehanteerd. Dit model is gehanteerd voor verdere modellering van het plangebied. De berekening is uitgevoerd met het softwarepakket Geonoise versie 5.43, module industrielawaai.

Bij de berekening is gebruik gemaakt van een overdrachtsmodel gebaseerd op de methode C8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HRMI, 1999).

Bij de overdrachtsberekening is rekening gehouden met de afstand (geometrische uitbreiding), luchtdemping en bodemeffect. Voor de bodemabsorptie is op het industrieterrein en het plangebied de sportboulevard gerekend met een harde bodem (B=0). Voor de wateroppervlakten en dergelijke wordt eveneens uitgegaan van een harde bodem. Het gebied binnen en buiten de zone is ingevoerd als een zacht gebied (B=1).

De overige uitgangspunten voor de overdrachtsberekening zijn:

- berekend wordt het “invallend geluidsniveau” ter plaatse van de rekenpunten op een hoogte van 5.0 m en 7,5 m ($C_g = 0$);
- bij berekening van de geluidscontouren wordt uitgegaan van een raster van waarnemingspunten met een stapgrootte van 50 meter in x en y richting en een waarneemhoogte van 5.0 meter.

2.2 Wettelijk kader

Op grond van hoofdstuk V van de Wet geluidhinder moeten geluidszones worden vastgesteld rond industrieterreinen waarop inrichtingen die in belangrijke mate een bijdrage geven in de geluidsbelasting (voorheen zogenaamde A-inrichtingen) zijn of kunnen worden gevestigd. In overeenstemming met artikel 53 van de Wet geluidhinder mag buiten de zone de geluidsbelasting van het industrieterrein de waarde van 50 dB(A) niet te boven gaan.

Voor bouwen van een RTC onderwijsgebouw binnen de zone van een industrieterrein is op basis van de Wet geluidhinder, artikel 47 de mogelijkheid aanwezig tot het stellen van een hogere grenswaarde. De uitwerkingsregels zijn opgenomen in het Besluit geluidhinder. De relevante artikelen uit de Wet geluidhinder en het besluit geluidhinder zijn hierna weergegeven.

Wet geluidhinder

- *Wet geluidhinder, artikel 47*

Bij algemene maatregel van bestuur worden waarden vastgesteld voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen alsmede aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen een zone.

In artikel 1b van de Wet geluidhinder staat vermeld dat bij de bepaling van de geluidsbelasting vanwege een industrieterrein de periode van gebruik van het onderwijsgebouw als maatgevend wordt beschouwd voor de te stellen hogere grenswaarde.

In afwijking van artikel 1 wordt in deze wet en de daarop berustende bepalingen bij de bepaling van de geluidsbelasting vanwege een industrieterrein, vanwege een weg of vanwege een spoorweg, van de gevel van onderwijsgebouwen en medische kleuterdagverblijven, de waarde van de geluidsbelasting over de periode 19.00–23.00 uur (avond) of de periode 23.00–07.00 uur (nacht) buiten beschouwing gelaten voor zover genoemde gebouwen in de betrokken periode niet als zodanig worden gebruikt.

Besluit geluidhinder

Hoofdstuk 2. Industrieterreinen, paragraaf 2.1. Ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen.

Op basis van artikel 2.1 en 2.2 bestaat de mogelijkheid tot het stellen van een hogere grenswaarde voor het RTC onderwijsgebouw.

- Artikel 2.1 Behoudens de artikelen 65 en 66 van de wet en artikel 2.2 is de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen binnen de zone van dat industrieterrein en aan de grens van binnen de zone van dat industrieterrein gelegen geluidsgevoelige terreinen 50 dB(A).
- Artikel 2.2 Een krachtens de artikelen 47, tweede lid, 54 of 59 van de wet vast te stellen hogere waarde dan de in artikel 2.1 genoemde waarde voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, mag niet hoger worden vastgesteld dan:
 - a. 60 dB(A) voor onderwijsgebouwen, ziekenhuizen of verpleeghuizen;
 - b. 55 dB(A) voor andere gezondheidszorggebouwen als bedoeld in artikel 1.2;
 - c. 55 dB(A) voor geluidsgevoelige terreinen.

Bij het stellen van een hogere grenswaarde dient de binnenwaarde in de geluidsgevoelige verblijfsruimten te zijn gegarandeerd. De binnenwaarde is afhankelijk van het type geluidsgevoelige ruimte. In hoofdstuk 1 van het Besluit is de definitie en in paragraaf 2.3, artikel 2.4 de binnenwaarde per type verblijfsruimte weergegeven.

In het Besluit geluidhinder wordt in hoofdstuk 1, artikel 1.1 onder e de definitie aangegeven van een verblijfsruimte binnen onderwijsgebouwen.

- Besluit geluidhinder, artikel 1.1
- e. verblijfsruimten:
 - 1°. Leslokalen en theorielokalen van onderwijsgebouwen;
 - 4°. Theorievaklokalen van onderwijsgebouwen.

In paragraaf 2.3, artikel 2.4 wordt de binnenwaarde voor verblijfsruimten weergegeven.

Indien door de toepassing van de artikelen 47, tweede lid, 54, 59, 65 of 66 van de wet voor de gevel van één of meer in aanbouw zijnde of aanwezige gebouwen binnen een zone rond een industrieterrein een hogere geluidsbelasting dan 50 dB(A) als toelaatbaar is aangemerkt, treffen burgemeester en wethouders met betrekking tot de geluidwering van die gevel maatregelen om te bevorderen dat de geluidsbelasting, vanwege het industrieterrein,

- a. binnen de verblijfsruimten, genoemd in artikel 1.1, onderdeel e, onder 1°, 30 dB(A) niet te boven zal gaan, en
- b. binnen de verblijfsruimten, genoemd in artikel 1.1, onderdeel e, onder 4° en 5°, 35 dB(A) niet te boven zal gaan.

De delen van het gebouw die niet zijn bestemd voor geluidsgevoelige onderwijsactiviteiten maken voor de toepassing van deze wet geen deel uit van een onderwijsgebouw.

2.3 Zonebeheersmodel

Voor de berekening van de geluidsbelasting op de plangrens van het RTC onderwijsgebouw is gebruik gemaakt van het actuele zonebeheersmodel. De hierin opgenomen akoestische situatie van Nieuwe Haven/Bruchterweg en Broeklanden is gebaseerd op de vigerende milieuvergunningen en Besluiten en het afgeronde revitalisatieproject. Voor de nog braakliggende percelen is de geluidsverkaveling, gebaseerd op bepaalde cat. bedrijven, in de berekening opgenomen.

3. Geluidsbelasting op plangrens RTC onderwijsgebouw

De berekende geluidsbelasting ter plaatse van de plangrens van het RTC onderwijsgebouw en de zonepunten als gevolg van het industrieterrein Nieuwe Haven/Bruchterweg en Broeklanden staat vermeld in bijlage 3. De rekenresultaten op de plangrens van het RTC onderwijsgebouw zijn in bijlage 1 figuur 3 grafisch weergegeven.

De 50 dB(A) bestemmingsplancontour en de voor het gehele industrieterrein berekende 50 dB(A) geluidscontour gebaseerd op de dagwaarde staat vermeld in bijlage 1, figuur 2 en 4.

In tabel 3.1. is de geluidsbelasting van het gehele industrieterrein op de grens van het RTC plangebied en de relevante zonepunten weergegeven.

Tabel 3.1. Geluidsbelasting op de plangrens RTC onderwijsgebouw en zonepunten in dB(A)

Punt	Dag	Dag	Avond	Nacht	Etm.waarde	Hgw ¹
	7,5 m	5,0 m				
RTC 01	49	50	46	45	55	<u>53</u>
RTC 02	50	50	46	45	55	<u>54</u>
RTC 03	51	50	46	45	55	<u>55</u>
RTC 04	51	51	47	46	56	<u>55</u>
RTC 05	52	51	48	47	57	<u>56</u>
RTC 06	53	52	48	48	58	<u>57</u>
RTC 07	52	51	47	46	56	<u>56</u>
RTC 08	51	50	46	45	55	<u>55</u>
RTC 09	50	50	45	44	54	<u>54</u>
Geluidsbelasting op vigerende 50 dB(A) bestemmingsplancontour						
Zonepunt 007		46	42	40	50	nvt
Zonepunt 007a		46	42	40	50	nvt
Zonepunt 007b		46	42	40	50	nvt
Zonepunt 007c		46	42	40	50	nvt

¹ De te stellen hogere grenswaarde is gebaseerd op hoogst optredende geluidsbelasting in de dagperiode + 4 dB.

4. Toetsing

Zoals in het wettelijk kader (hfst. 2.2) is verwoord is de gebruikperiode bepalend voor de te stellen hogere grenswaarde. Uitgangspunt voor de toetsing en de te stellen hogere grenswaarde is dat de dagperiode wordt gezien als de gebruikperiode.

De berekeningen zijn uitgevoerd ter plaatse van de plangrens op een hoogte van 5.0 en 7,5 meter t.o.v. het plaatselijk maaiveld. De berekening van de geluidsbelasting op de plangrens biedt de mogelijkheid voor flexibele invulling van het plangebied.

In tabel 3.1 zijn de berekende waarden voor de etmaalperioden weergegeven. Hieruit blijkt dat de berekende geluidsbelasting op de grens van het plangebied hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Voor de bouw van het RTC onderwijsgebouw dient dan ook een hogere grenswaarde te worden vastgesteld, welke is gebaseerd op de dagperiode.

De geluidsbelasting t.g.v. het gehele industrieterrein is eveneens berekend op de 50 dB(A) bestemmingsplancontour. Hieruit blijkt dat er in de dagperiode nog 4 dB geluidsruijme aanwezig is. De te stellen hogere grenswaarde op de grens van het RTC plangebied dient hierop te worden afgestemd, zodat de bouw van het onderwijsgebouw geen belemmering geeft voor de gevestigde en nog te vestigen bedrijven op het gezoneerd industrieterrein.

In tabel 3.1 is een voorstel opgenomen voor de te stellen hogere grenswaarde op een hoogte van 7,5 meter, waarbij rekening is gehouden met 4 dB geluidsruijme voor het gezoneerd industrieterrein.

5. Conclusie

Voor vestiging van het RTC onderwijsgebouw is de geluidsbelasting van het gehele industrieterrein berekend op de grens van het plangebied en op de 50 dB(A) bestemmingsplancontour. Hieruit blijkt dat in de dagperiode ter plaatse van de 50 dB(A) bestemmingsplancontour nog 4 dB geluidsruimte voor de bedrijfsactiviteiten op het gezoneerd industrieterrein aanwezig is.

Bij bepaling van de hogere grenswaarde is hiermee rekening gehouden door de berekende waarde op de grens van het plangebied te verhogen met de genoemde 4 dB. Hierdoor is de hogere waarde afgestemd op de vigerende 50 dB(A) bestemmingsplancontour en geeft de bouw van het RTC onderwijsgebouw geen belemmering voor de bedrijfsactiviteiten op het gezoneerd industrieterrein.

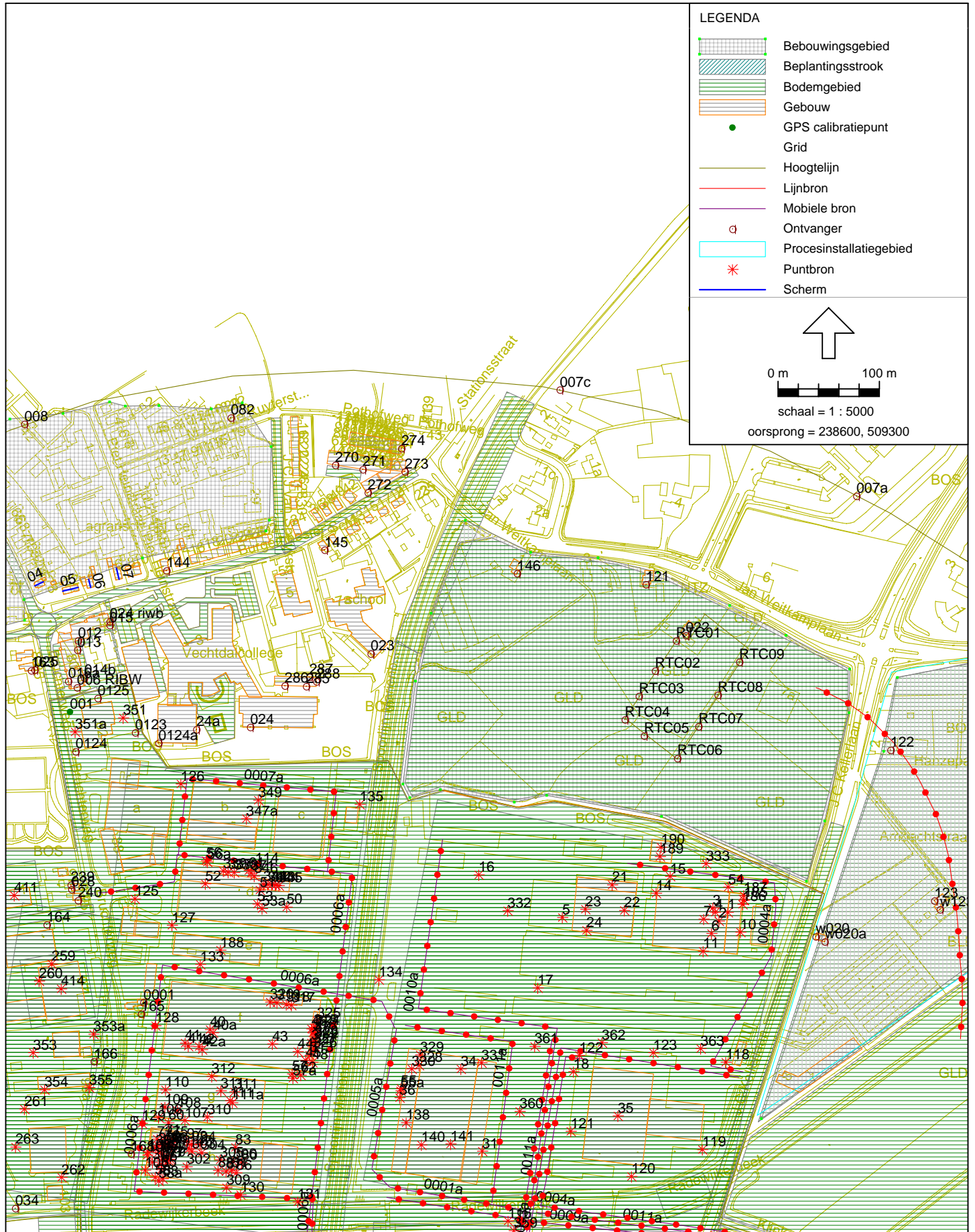
De hogere grenswaarde dient in kader van de Wet geluidhinder art. 110i bij het kadaster te worden ingeschreven.

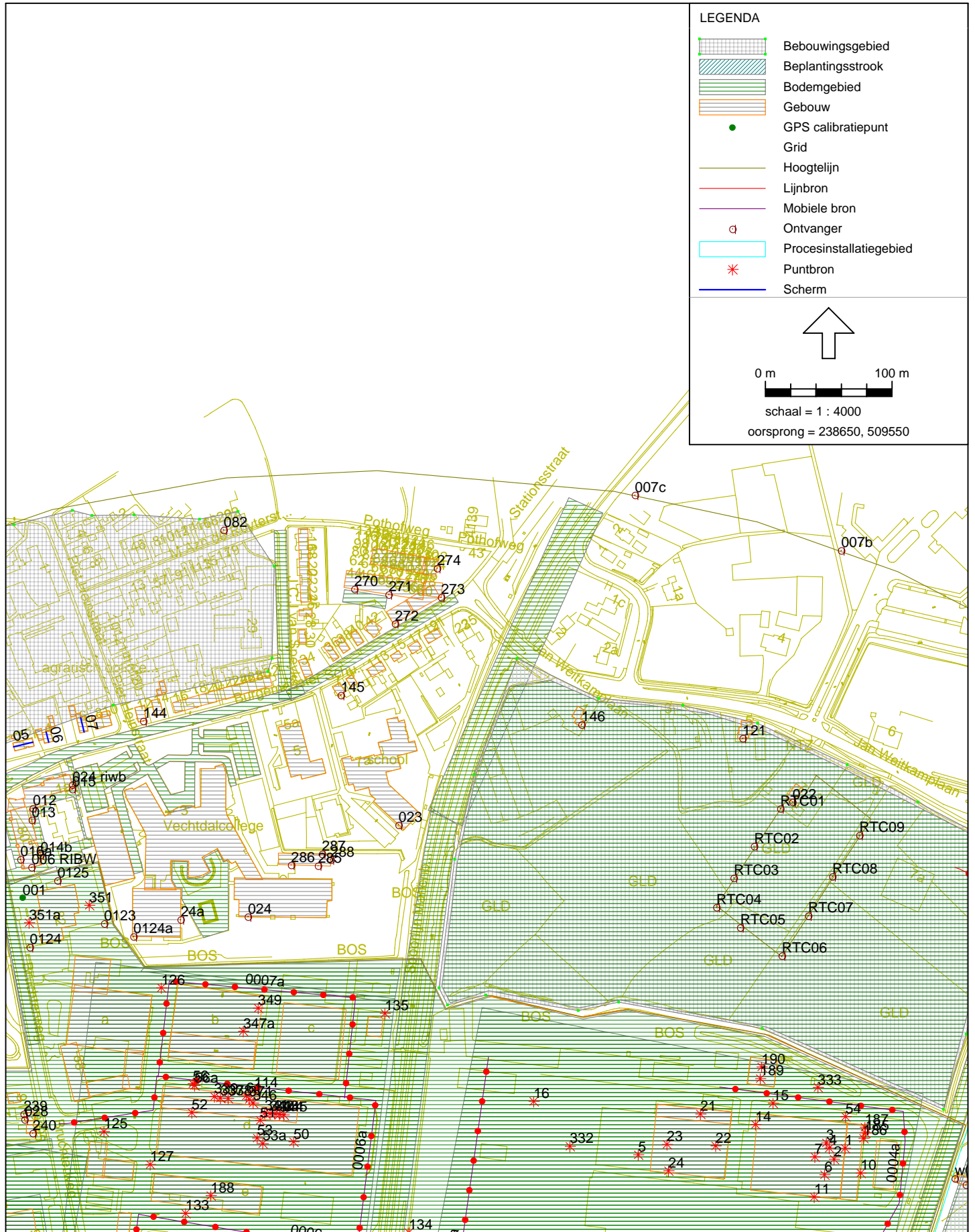
Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde dient de binnenwaarde (afhankelijk van het type onderwijslokaal) te worden gegarandeerd.

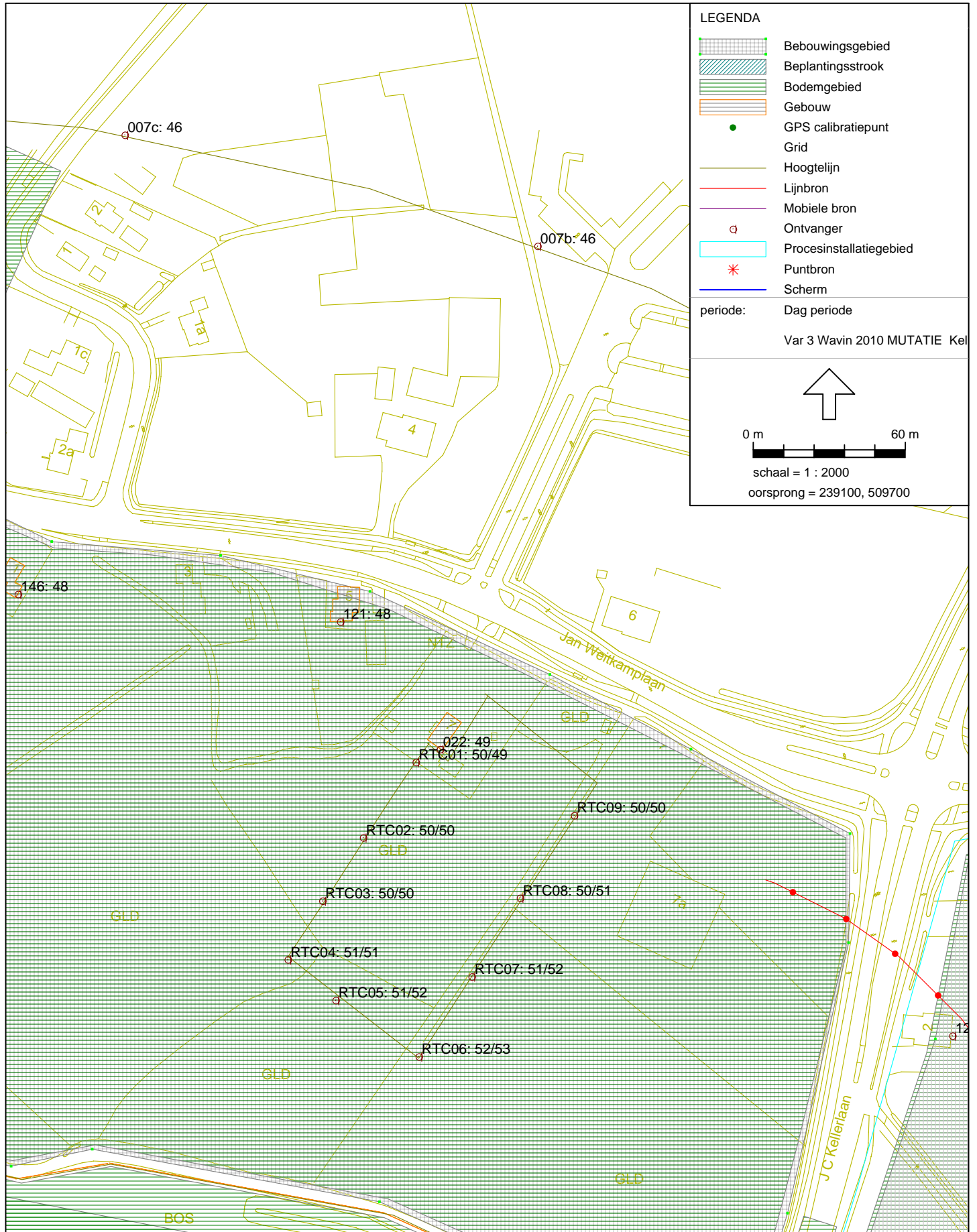
Nieuwleusen, 25 oktober 2010

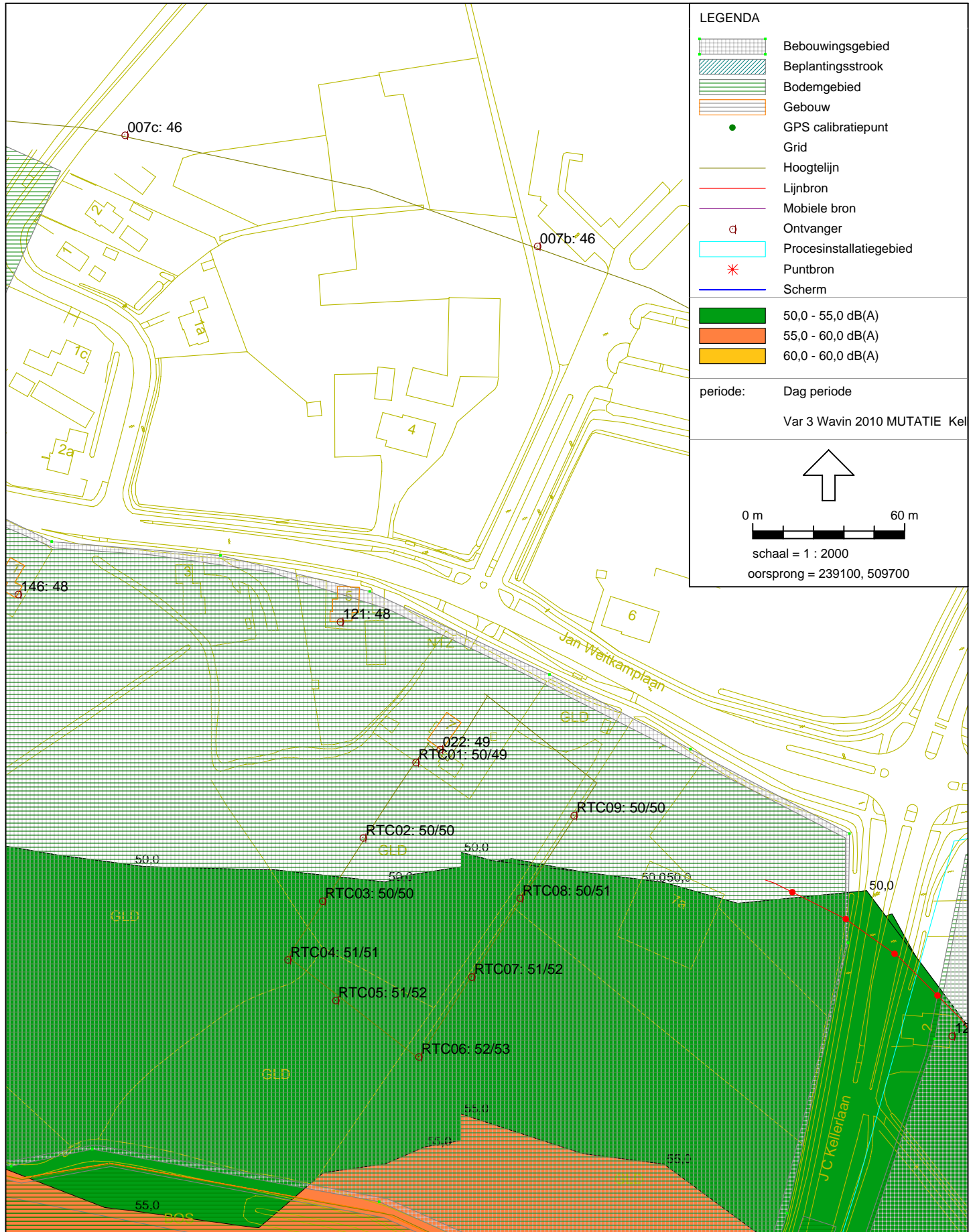
Adviesbureau VOBRU
J. Vos

Bijlage 1	Figuur 1	Plangebied RTC onderwijsgebouw
	Figuur 2	Industrieterrein 50 dB(A) bestemmingsplancontour
	Figuur 3	Rekenresultaten op plangrens
	Figuur 4	Rekenkundige 50 dB(A) etmaalwaarde contour









Bijlage 2 Invoergegevens

Model:Var 3 Wavin 2010 MUTATIE Kellerlaan Rev- N-Haven/Broeklanden I+II +uitbr.-West
Groep:RTC
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B
007a	50 dB(A) bewakingspunt	0,00	Eigen waarde	5,00	--
007b	50 dB(A) bewakingspunt	0,00	Eigen waarde	5,00	--
007c	50 dB(A) bewakingspunt	0,00	Eigen waarde	5,00	--
RTC01		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC02		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC03		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC04		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC05		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC06		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC07		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC08		<-->	Relatief	5,00	7,50
RTC09		<-->	Relatief	5,00	7,50
007	50 dB(A) bewakingspunt	0,00	Eigen waarde	5,00	--

RTC
Nieuwe Haven/Bruchterweg

Bijlage 3
bodengebied

Model:Var 3 Wavin 2010 MUTATIE Kellerlaan Rev- N-Haven/Broeklanden I+II +uitbr.-West
Groep:RTC
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf
001	Bodemgebied	0,00

RTC
Nieuwe Haven/Bruchterweg

Bijlage 3
50 dB(A) contour

Model:Var 3 Wavin 2010 MUTATIE Kellerlaan Rev- N-Haven/Broeklanden I+II +uitbr.-West
Groep:RTC
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H
zone	BP contour	0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00
3		0,00

Bijlage 3 Rekenresultaten RTC onderwijsgebouw

Identificatie	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
RTC05_A	5	51	48	47	57
RTC05_B	7,5	52	48	47	57
RTC06_A	5	52	48	48	58
RTC06_B	7,5	53	49	48	58
RTC07_A	5	51	47	46	56
RTC07_B	7,5	52	47	47	57
RTC08_A	5	50	46	45	55
RTC08_B	7,5	51	46	45	55
RTC09_A	5	50	45	44	54
RTC09_B	7,5	50	45	44	54
RTC04_A	5	51	47	46	56
RTC04_B	7,5	51	48	47	57
RTC03_A	5	50	47	45	55
RTC03_B	7,5	50	47	46	56
RTC02_A	5	50	46	45	55
RTC02_B	7,5	50	46	45	55
RTC01_A	5	50	46	45	55
RTC01_B	7,5	49	45	44	54