

**Rapport V.2011.0399.01.R001**

Akoestisch onderzoek Ritmeesterkwartier Veenend

Status: DEFINITIEF

## Colofon

<b>Rapportnummer:</b>	V.2011.0399.01.R001	
<b>Plaats en datum:</b>	Den Haag, 15 april 2011	
<b>Versie:</b>	001	Status: DEFINITIEF
<b>Opdrachtgever:</b>	Stichts Beheer Postbus 1087 3900 BB VEENENDAAL	
<b>Contactpersoon:</b>	de heer G. Heuvelman Telefoon: 031 852 41 41 Fax: 031 852 59 78 E-mail: gerard@stichtsbeheer.nl	
<b>Uitgevoerd door:</b>	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: ing. W.S. (Mieke) Wassink E-mail: mwa@dgmr.nl Telefoon: 070 350 39 99 Fax: 026 443 58 36	
<b>Auteur(s):</b>	ing. W.S. (Mieke) Wassink	<i>WA</i> 
<b>Eindverantwoordelijke: Voor deze:</b>	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ir. M.H.J. (Mark) Bakermans	
<b>Verwerkt door:</b>	KO BRA	

©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.

<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Pagina</b>
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIE .....	5
3. TOETSINGSKADER .....	6
3.1 RMG2006 .....	6
3.2 Omvang geluidszone.....	6
3.3 Geluidsgevoelige bestemmingen .....	7
3.4 Normen wegverkeer: grenswaarden bij bestaande weg.....	8
3.5 Hogere waarden .....	8
4. UITGANGSPUNTEN.....	9
4.1 Rekenmethodiek .....	9
4.2 Omgevingsmodel .....	9
4.3 Verkeersgegevens.....	10
5. RESULTATEN .....	11
6. CONCLUSIE .....	13
Bijlage 1: modelgegevens	
Bijlage 2: verkeerscijfers	
Bijlage 3: resultaten	

## **1. Inleiding**

In opdracht van Stichts Beheer is door DGMR, adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het nieuwe bestemmingsplan Ritmeesterkwartier in de gemeente Veenendaal.

Het plan omvat de herontwikkeling van het voormalige fabriekscomplex van Ritmeester Cigars tussen Kerkewijk en Tubantia.

In dit onderzoek worden de geluidsbelastingen berekend voor alle nieuwe bestemmingen binnen het plan ten gevolge van de relevante wegen. Tevens worden geluidsgevoelige bestemmingen getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Allereerst wordt een kort overzicht gegeven van de situatie, de te hanteren kaders en de uitgangspunten. Vervolgens worden de resultaten van het onderzoek toegelicht.

## 2. Situatie

Het herontwikkelingsgebied ligt in de gemeente Veenendaal, op de plaats van de oude sigarenfabriek. In onderstaande figuur zijn in oranje de nieuwe ontwikkelingen weergegeven. In Blok 1 worden woningen gerealiseerd en een kinderdagverblijf. Blok 2-3 wordt ingericht als een commerciële ruimte, Blok 4 krijgt een sportfunctie en in Blok 5 komen kantoren.



Het gebied wordt omringd door een aantal wegen met een geluidszone. In het kader van het nieuwe bestemmingsplan, moet onderzocht worden of deze wegen leiden tot een hoge geluidsbelasting op de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen (Blok 1). Daarnaast zijn geluidsbelastingen berekend op de overige blokken in het plan.

### 3. Toetsingskader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een weg bij geluidsgevoelige bestemmingen. Conform artikel 77 en 80 Wgh moet bij de realisatie van een geluidsgevoelige bestemming binnen de zone van een weg en bij een wijziging of nieuwe aanleg van een weg, een akoestisch onderzoek verricht worden.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan welke kaders van toepassing zijn voor dit onderzoek. Er wordt aandacht gegeven aan:

1. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG2006)
2. omvang geluidszone
3. gevoelige bestemmingen
4. normen wegverkeer (bij bestaande weg)
5. hogere waarden

#### 3.1 RMG2006

Het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 stelt regels aan het bepalen van de geluidsbelasting. Uitgangspunt hiervoor is het zogenoemde maatgevende jaar. In beginsel is dit tien jaar na realisatie van de plannen. Hier kan van afgeweken worden, mits het jaar een verantwoord akoestisch beeld oplevert.

De geluidsbelasting ( $L_{den}$ ) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

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

De berekende geluidsbelasting wordt vervolgens conform artikel 110g van de Wet geluidhinder vermindert. De hoogte van deze aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het RMG2006 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 het bepalen van de geluidswering van de gevel.

#### 3.2 Omvang geluidszone

De Wet geluidhinder is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend. In artikel 74 Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. Er is onderscheid gemaakt in aantal rijstroken en of de betreffende weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied is gelegen. Zie onderstaande tabel.

Tabel 1  
Zonebreedten

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

Het aantal rijstroken geldt voor de gehele weg (beide richtingen). De definitie voor stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh.

- buitenstedelijk gebied:
  - het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door de borden komgrens) of;
  - het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Dat kan zowel binnen als buiten de bebouwde kom zijn.
- stedelijk gebied:
  - het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Niet iedere weg heeft een geluidszone in de zin van de Wet geluidhinder. Wanneer er sprake is van een weg binnen een als woonerf aangeduid gebied of wegen met een snelheidsregime van maximaal 30 km/uur, is de Wet geluidhinder niet van toepassing.

### 3.3 Geluidsgevoelige bestemmingen

Binnen de geluidszone van een weg hoeven alleen geluidsgevoelige bestemmingen getoetst te worden aan de Wet geluidhinder. Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn:

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

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de normstelling voor geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een weg.

### 3.4 Normen wegverkeer: grenswaarden bij bestaande weg

In onderstaande tabel staan de grenswaarden voor (nieuw) te projecteren geluidsgevoelige bestemmingen wanneer deze liggen binnen de zone van een reeds aanwezige weg.

Tabel 2  
Grenswaarden bij realisatie nieuwe bestemming bij een bestaande weg  
(in stedelijk gebied)

geluidsgevoelige bestemming	voorkeurswaarde [dB]	maximaal toelaatbare geluidsbelasting [dB]	maximaal binnenniveau [dB]
nieuwe woning	48 (art. 82.1 Wgh)	63 (art. 83.2 Wgh)	33 (art. 111.2 Wgh)

Wanneer de te verwachten geluidsbelasting vanwege de weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, kan de gemeente Veenendaal in een aantal vast omschreven situaties een hogere waarde vaststellen. Met dien verstande, dat deze de maximaal toelaatbare waarde niet te boven mag gaan. Deze situaties zijn opgenomen in de Wgh en worden in paragraaf 3.1.6 nader toegelicht.

### 3.5 Hogere waarden

In art. 110a lid 1 Wgh is opgenomen dat, indien niet aan de voorkeursgrenswaarde voldaan kan worden, een hogere waarde tot aan de maximale ontheffingswaarde door Burgemeester en wethouders kan worden verleend. Voorwaarde is wel dat het treffen van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend is dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Bij het treffen van maatregelen dient in eerste instantie uitgegaan te worden van bronmaatregelen (zoals geluidsarme wegdekken) en daarna van overdrachtsmaatregelen (zoals geluidsschermen of -wallen). Over bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en verkeerskundige aard dienen de betreffende specialisten een uitspraak te doen.

In een aanvullend onderzoek moet worden aangetoond dat het maximale toelaatbare binnenniveau niet wordt overschreden.



## 4. Uitgangspunten

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten toegelicht voor het uitgevoerde akoestisch onderzoek. Allereerst wordt ingegaan op de rekenmethode, vervolgens op het omgevingsmodel en de verkeergegevens.

### 4.1 Rekenmethodiek

Overeenkomstig hoofdstuk 3 van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (RMG2006) zijn:

- De geluidsbelastingen zijn berekend volgens de Standaard Rekenmethode 2 uit het RMG2006.
- In de hoofdtekst worden afgeronde waarden gepresenteerd. Verschillen zijn berekend uit niet-afgeronde waarden. De niet-afgeronde waarden zijn opgenomen in bijlage 3.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu, module RMW-2006 (versie 1.81). In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er wordt gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd voor 2021 (situatie tien jaar na realisatie).

### 4.2 Omgevingsmodel

Voor het opstellen van het omgevingsmodel is gebruik gemaakt van de volgende aangeleverde bestanden:

- topgrafische\_kaart\_127728032880 (d.d. 23-6-2010)
- top 10-vectorbestanden (digitale topografische kaarten 1:10.000)
- DTM en Vector van IDelft (gebouwen en breuklijnen)
- 1470 export DGMR-110325 (diverse dwg-tekeningen)

De bebouwing en taluds en dergelijke zijn in het model ingevoerd als reflecterende en afschermende objecten. Het bodemmodel is akoestisch reflecterend opgesteld. Groenstroken zijn als absorberende bodemvlakken ingevoerd.

Om de geluidsimmissie bij de bestemmingen te bepalen, zijn ter hoogte van de gevels waarneempunten ingevoerd. De locaties van de woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen zijn in het model ingevoerd op basis van de geleverde ondergrondbestanden. Voor elk waarneempunt is uitgegaan van een waarneemhoogte op elke etage. Er is gerekend met een invallend geluidsniveau (geen reflectie in de gevel).

In bijlage 1 is een overzicht weergegeven van de modelgegevens.

### 4.3 Verkeersgegevens

Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting is het zogenoemde maatgevende jaar. Hiervoor is 2021 gehanteerd. De verkeersgegevens die voor dit onderzoek zijn gebruikt, zijn aangeleverd door de gemeente Veenendaal:

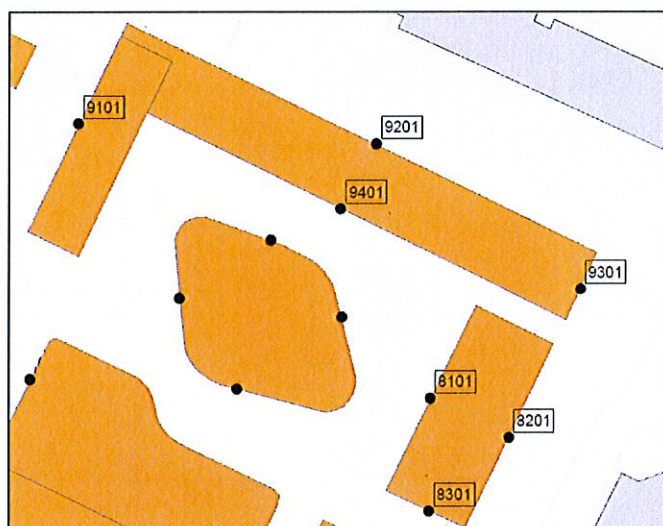
- Intensiteiten 2020 (aangeleverd op 5 april 2011). De verkeersintensiteiten voor 2021 zijn op basis van de prognosecijfers van 2020 verhoogd met een autonome groei van 1.5%.
- Verdelingen naar periode en voertuigcategorie op basis van het bestand Voertuigverdeling in VMK.xls (aangeleverd op 24 juni 2011).
- Snelheid (aangeleverd op 24 juni 2011).
- Wegdektype (aangeleverd op 24 juni 2011).

Een overzicht van de gegevens zijn weergegeven in bijlage 2.

## 5. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de geluidsbelastingen weergegeven voor de geluidsgevoelige bestemmingen (de woningen in blok 1). Voor de overige bestemmingen is de geluidsbelasting ook berekend, maar deze hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in bijlage 3. Hier zijn ook gecumuleerde geluidsbelastingen weergegeven.

Voor Blok 1 zijn de geluidsbelastingen ten gevolge van de Boompjesgoed, De Sterke Arm, Kerkewijk, Raadhuisstraat, Spanjaardsgoed en Vijftien Morgen berekend. In onderstaande figuur is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In tabel 3 zijn de bijbehorende maatgevende geluidsbelastingen per waarneempunt opgenomen.



Tabel 3

Maatgevende geluidsbelasting in dB (incl. aftrek art. 110g Wgh) in 2021

Blok	Waarneempunt	Boompjesgoed	De Sterke Arm	Kerkewijk	Raadhuisstraat	Spanjaardsgoed	Vijftien Morgen
Blok 1-A	8101	<38	<38	<38	<38	<38	<38
	8201	<38	<38	<38	<38	<38	38
	8301	<38	<38	<38	<38	<38	38
Blok 1-C	9101	--	<38	41	39	<38	39
Blok 1-B	9201	--	<38	39	<38	<38	<38
	9301	<38	<38	<38	<38	<38	<38
	9401	--	<38	<38	<38	<38	<38

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelastingen ter hoogte van de geluidsgevoelige bestemmingen laag zijn en ruim onder de voorkeurswaarde van 48 dB blijven. Er wordt derhalve voldaan aan de normen uit de Wet geluidhinder.

## 6. Conclusie

Uit voorgaand akoestisch onderzoek ten behoeve van de herontwikkeling van het Ritmeesterkwartier blijkt dat de voorkeurswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen van 48 dB nergens wordt overschreden.

Voor geluid zijn er dan ook geen knelpunten voor de ontwikkeling van dit gebied.

Den Haag, 15 april 2011  
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu BV

Modelgegevens



**Legenda**

**gebouwen (met hoogte)**

6.5m bestaand

5.5m Ritmeesterkwartier

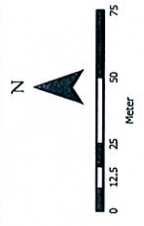
**wegen (met snelheid)**

50km/h klinkers

50km/h referentiewegdek

**bodemgebieden**

zachte bodem



Verkeerscijfers



ID	Omschrijving	etmaalintensiteit in 2021 (weekdaggemiddelde)	snelheid	uurverdeling per periode				uurverdeling per periode en categorie											
				%int		%int		%lmtv		%mzw		%mzw		%zvw		%zvw			
				dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
1	Raadhuisstraat (Kerkwijk - Tuinstraat)	7750	50	6.55	4.11	0.62	94.79	97.80	94.10	4.64	2.12	5.37	0.57	0.08	0.56				
2	Raadhuisstraat (Tuinstraat - Sandbrinkstraat)	9060	50	6.55	4.11	0.62	94.79	97.80	94.10	4.64	2.12	5.37	0.57	0.08	0.56				
3	Raadhuisstraat (Sandbrinkstraat - Wolweg)	9620	50	6.55	4.11	0.62	94.79	97.80	94.10	4.64	2.12	5.37	0.57	0.08	0.56				
4	Boompjesgoed (Raadhuisstraat - Sterke Arm)	8960	50	6.60	3.86	0.67	94.33	97.89	93.82	4.30	1.74	4.99	1.37	0.37	1.19				
5	Boompjesgoed (Sterke Arm - Palmen Grift)	7470	50	6.60	3.86	0.67	94.33	97.89	93.82	4.30	1.74	4.99	1.37	0.37	1.19				
6	Boompjesgoed (Palmen Grift - Vijftien Morgen)	7470	50	6.60	3.86	0.67	94.33	97.89	93.82	4.30	1.74	4.99	1.37	0.37	1.19				
7	Boompjesgoed (Vijftien Morgen - Industrielaa)	5420	50	6.60	3.86	0.67	94.33	97.89	93.82	4.30	1.74	4.99	1.37	0.37	1.19				
8	Industrielaan (Nijverheidslaan - Boompjesgoed)	13070	50	6.80	3.20	0.70	90.00	96.30	88.50	7.00	2.70	8.00	3.00	1.00	3.50				
9	Industrielaan (Boompjesgoed - Spanjaardsgoed)	8400	50	6.80	3.20	0.70	90.00	96.30	88.50	7.00	2.70	8.00	3.00	1.00	3.50				
10	Industrielaan (Spanjaardsgoed - Kerkwijk)	8780	50	6.80	3.20	0.70	90.00	96.30	88.50	7.00	2.70	8.00	3.00	1.00	3.50				
11	Kerkwijk (Raadhuisstraat - Eikenlaan)	11950	50	6.60	3.86	0.67	94.33	97.89	93.82	4.30	1.74	4.99	1.37	0.37	1.19				
12	Kerkwijk (Eikenlaan - Industrielaa)	11670	50	6.60	3.86	0.67	94.33	97.89	93.82	4.30	1.74	4.99	1.37	0.37	1.19				
13	Kerkwijk (Industrielaan - Parallelweg)	14660	50	6.60	3.86	0.67	94.33	97.89	93.82	4.30	1.74	4.99	1.37	0.37	1.19				
14	Parallelweg (Kerkwijk - Zuivelstraat)	1770	30	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				
15	Parallelweg (Zuivelstraat - Ambachtstraat)	650	30	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				
16	Zuivelstraat (Industrielaan - Pelikaanstraat)	710	30	7.55	1.35	0.50	84.72	91.01	71.87	9.84	4.07	12.34	5.44	4.92	15.79				
17	Zuivelstraat (Pelikaanstraat - Parallelweg)	1310	30	7.55	1.35	0.50	84.72	91.01	71.87	9.84	4.07	12.34	5.44	4.92	15.79				
18	Pelikaanstraat	1490	30	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				
19	Ambachtsstraat (Industrielaan - Pelikaanstraat)	3270	30	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				
20	Ambachtsstraat (Pelikaanstraat - Parallelweg)	2050	30	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				
21	De Sterke Arm	1310	50	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				
22	Vijftien Morgen	2240	50	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				
23	Spanjaardsgoed	3640	50	7.10	2.50	0.60	98.50	99.50	99.50	1.00	0.50	0.50	0.50	--	--				

Resultaten

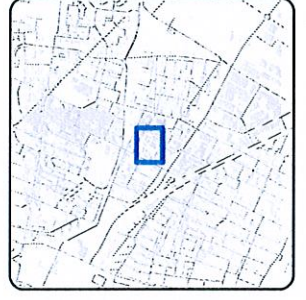
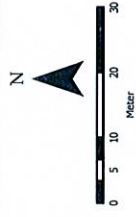




**Legenda**

waarneempunten

- 9101



Modelgegevens. Ligging waarneempunten