

# **Akoestisch onderzoek**

## **Landgoed 'Klein Wolfswinkel' te Renswoude**

projectnr. 172050  
revisie 01  
december 2008

### **Auteur(s)**

K. Mensinga

### **Opdrachtgever**

Boom Holding B.V.  
Hamersveldweg 109  
3833 GM Leusden

datum vrijgave  
december 2008

beschrijving revisie 01  
definitief

goedkeuring  
G. Blaas

vrijgave  
E. van der Wijk

	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Juridisch kader</b>	<b>3</b>
2.1	Algemeen	3
2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	4
2.3	30 km/uur zone	4
2.4	Toetsingskader plansituatie	5
<b>3</b>	<b>Onderzoeksopzet en uitgangspunten</b>	<b>6</b>
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.2	Rekenmethode	6
3.3	Invoergegevens	7
<b>4</b>	<b>Resultaten en toetsing</b>	<b>8</b>
4.1	Rekenresultaten	8
4.2	Toetsing	8
<b>5</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>9</b>
<b>Bijlagen</b>		
1.	Invoergegevens Geonoise	
2.	Rekenresultaten inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh	
<b>Figuren</b>		
1.	Overzicht situatie	
2.	Overzicht ontvangerpunten	

## 1 Inleiding

In opdracht van Boom Holding B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het plangebied 'Klein Wolfswinkel' te Renswoude.

De opdrachtgever is voornemens om in het plangebied, waarop een intensieve veehouderij gevestigd was aan de Utrechtseweg 3, een landgoed te ontwikkelen. Het nieuw te ontwikkelen landgoed zal bestaan uit bos- en natuurgebied en enkele nieuw te ontwikkelen woningen.

Het totale plangebied is circa 27 ha groot en gelegen ten westen van het dorp Renswoude. Aan de oost- en zuidzijde wordt het gebied begrensd door de Luntersebeek. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door de provinciale weg N224 (Utrechtseweg). Ten westen ligt het landgoed Engelaar.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te realiseren woningen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In het voorliggende rapport zijn de werkwijze en de resultaten van dit akoestisch onderzoek weergegeven.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

## 2 Juridisch kader

### 2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de  $L_{den}$ -waarde in dB bepaald.

De  $L_{den}$ -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw	48	68	58*
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58

\* : vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB

## 2.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

## 2.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of een artikel 19-procedure, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

## 2.4 Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is er sprake van een bestemming welke is gelegen binnen de invloedssfeer van de Utrechtseweg. Het betreft hier een buitenstedelijke weg met 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt derhalve 250 meter. De maximum toegestane snelheid op de Utrechtseweg bedraagt 80 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt dus 2 dB.

In de zin van de Wet geluidhinder heeft het plan betrekking op nieuw te bouwen woningen die zijn gelegen binnen de geluidzone van een aanwezige weg in buitenstedelijk gebied. De onderstaande grenswaarden zijn van toepassing.

Tabel 2.3 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Utrechtseweg N224	48	53

Het plangebied is niet gelegen in het invloedsgebied van andere wegen.

### 3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

#### 3.1 Onderzoeksgebied

Het betreft hier de ontwikkeling van woningen en in het plangebied 'Klein Wolfswinkel' dat wordt omsloten door de Luntersebeek en de N224. Twee van de nieuw te ontwikkelen woningen liggen op een afstand van ongeveer 160 meter van de N224. De overige woningen liggen op circa 600 meter van de N224 en zijn daarmee buiten de wettelijke zone gelegen. Een overzicht van de situatie is weergegeven in figuur 1.

Bij dit akoestisch onderzoek zijn de volgende gegevens als uitgangspunt gehanteerd:

- 'Principeverzoek Klein Wolfswinkel' zoals opgesteld door Groenland Beheer BV, projectnummer 0623, d.d. 11 juli 2007;
- Tekening 'Ontwerp Klein Wolfswinkel' zoals opgesteld door Groenland Beheer BV, juli 2007;
- Verkeersgegevens provinciale weg N224 Utrechtseweg, Provincie Utrecht, [www.provincie-utrecht.nl](http://www.provincie-utrecht.nl), 2005.

#### 3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting per woning en groepen van woningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het verkeer op een weg zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In het onderhavige onderzoek zijn de relevante wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geonoise 5.40.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

### 3.3 Invoergegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de gevels van de nieuw te realiseren woningen is een berekeningsmodel opgezet waarin de relevante wegen, de omliggende bebouwing en bodemgebieden zijn opgenomen.

De verkeersgegevens zijn afkomstig van de provincie Utrecht ([www.provincie-utrecht.nl](http://www.provincie-utrecht.nl)) en gelden voor het jaar 2005 voor telvak N224.25 (provinciegrens - Molenstraat/Nijborg). Om de verkeersgegevens voor het prognosejaar 2017 hieruit af te leiden is rekening gehouden met een groeipercentage voor de autonome verkeerstoename van 1,5%. Uitgangspunt is dat de verkeersaantrekkende werking van het plan minimaal is. De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Gehanteerde verkeersgegevens (weekdag) prognosejaar 2017

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddeld uurper- centage	Verdeling per voertuigcategorie [%]		
				licht	middel- zwaar	zwaar
Utrechtseweg N224	10.163	dag	6,5	88,3	6,6	5,1
		avond	3,3	88,3	6,6	5,1
		nacht	1,1	88,3	6,6	5,1

Voor de Utrechtseweg bedraagt te maximum snelheid ter hoogte van het onderhavige plangebied 80 km/uur. Het wegdektype ter plaats van het plangebied is DAB 0/16.

Er is rekening gehouden met de plaatselijke hoogteverschillen in het terrein. Voor het gehele gebied is uitgegaan van een maaiveldhoogte van 0 meter. De Liniedijk, die het plangebied in het noordwesten doorsnijdt, is ingevoerd met een hoogte van 0,75 meter ten opzichte van het lokale maaiveld.

De omgeving van het plangebied is als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0). De wegen en wateroppervlakken zijn als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) in de berekeningen meegenomen.

De diverse gebouwen in de omgeving van het onderhavige plangebied zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn puntberekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2017. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. Voor de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van zowel 1,50 meter (begane grond) als 5,0 meter (eerste verdieping) boven lokaal maaiveld.

Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens en de overige invoergegevens wordt gegeven in bijlage 1.



## 4 Resultaten en toetsing

### 4.1 Rekenresultaten

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Utrechtseweg berekend voor het prognosejaar 2017.

De berekeningsresultaten zijn per ontvangerpunt weergegeven in bijlage 2. In de onderstaande tabellen zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven.

Om toetsing aan de Wet geluidhinder mogelijk te maken, is de  $L_{den}$ -waarde bepaald door het geluidniveau in de dagperiode, de avondperiode + 5 dB en de nachtperiode + 10 dB energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode te middelen waarna er op deze gemiddelde waarde een aftrek van 2 dB ex artikel 110g wordt toegepast.

Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege Utrechtseweg, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2017 [dB]
01_B	Nieuwe woning 1 (noordoostgevel)	5,00	47
02_B	Nieuwe woning 1 (noordwestgevel)	5,00	47
03_B	Nieuwe woning 2 (noordwestgevel)	5,00	45

### 4.2 Toetsing

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Utrechtseweg ten hoogste 47 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden waarmee nader onderzoek achterwege kan blijven.

## 5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Boom Holding B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van het plangebied Klein Wolfswinkel' te Renswoude.

De opdrachtgever is voornemens op in het plangebied, waarop een intensieve veehouderij gevestigd was aan de Utrechtseweg 3, een landgoed te ontwikkelen. Het nieuw te ontwikkelen landgoed zal bestaan uit bos- en natuurgebied en enkele nieuw te ontwikkelen woningen.

Het totale plangebied is circa 27 ha groot en gelegen ten westen van het dorp Renswoude. Aan de oost- en zuidzijde wordt het gebied begrensd door de Luntersebeek. Aan de noordzijde wordt het gebied begrensd door de provinciale weg N224 (Utrechtseweg). Ten westen ligt het landgoed Engelaar.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai op de gevels van de nieuw te realiseren woningen.

In de zin van de Wet geluidhinder is het onderhavige plangebied voor een deel gelegen binnen de geluidzone van de provinciale weg N224 Utrechtseweg.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geldende grenswaarden.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Utrechtseweg ten hoogste 47 dB bedraagt, waarmee de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden waarmee nader onderzoek achterwege kan blijven.

**Figuur 1a: Overzicht situatie plangebied**

