

16 februari 2015

# Akoestisch onderzoek Hameinde te Loenen

Geluidbelasting ten gevolge van  
wegverkeerslawaaï

[www.deerns.nl](http://www.deerns.nl)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever. Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de DNR 2011, en naar de betreffende ter zake tussen partijen gesloten overeenkomst.

# Akoestisch onderzoek Hameinde te Loenen

## Geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai

M. Susebeek

### **Contact**

ir. M. Susebeek

E-mail : Michiel.Susebeek@Deerns.com

Tel: 088 3740 447

**Deerns Nederland B.V.**

Rijswijk, 16 februari 2015

Projectnr 160.01776

Rapport\_geluidbelasting gevels\_Hameinde te Loenen\_20150216\_v1.0

# Inhoud

---

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>6</b>
2.1	Ruimtelijke gegevens	6
2.2	Situatie	6
2.3	Beoordelingskader - Wet geluidhinder	6
2.4	Verkeersgegevens	8
2.5	Berekeningsmethodiek	8
<b>3</b>	<b>Resultaten</b>	<b>9</b>
3.1	Resultaten Eerbeekseweg	9
3.2	Resultaten Hameinde en de Bruisbeek	10
3.3	Conclusie	10
	<b>Bijlagen</b>	<b>11</b>

# 1 Inleiding

---

In opdracht van Slokker is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van het project woningbouw Hameinde te Loenen (gemeente Apeldoorn). Het project betreft een nieuwbouwwijk van 45 woningen binnen de bebouwde kom.

De nieuwbouw is gelegen binnen de geluidzones van de volgende wegen:

- Eerbeekseweg;
- Hameinde;
- Bruisbeek.

In deze rapportage worden de resultaten van het onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer weergegeven.

## Samenvatting resultaat

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat er voor de Eerbeekseweg aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder (Wgh) wordt voldaan.

De gegevens van de wegen Hameinde en de Bruisbeek zijn onbekend. Vooralnog is er van uitgegaan dat Hameinde en de Bruisbeek 30 km/h wegen zijn, lage verkeersintensiteiten hebben en geen klinkerwegen zijn. Daardoor vallen ze buiten de eisen van de Wet geluidhinder.

# 2 Uitgangspunten

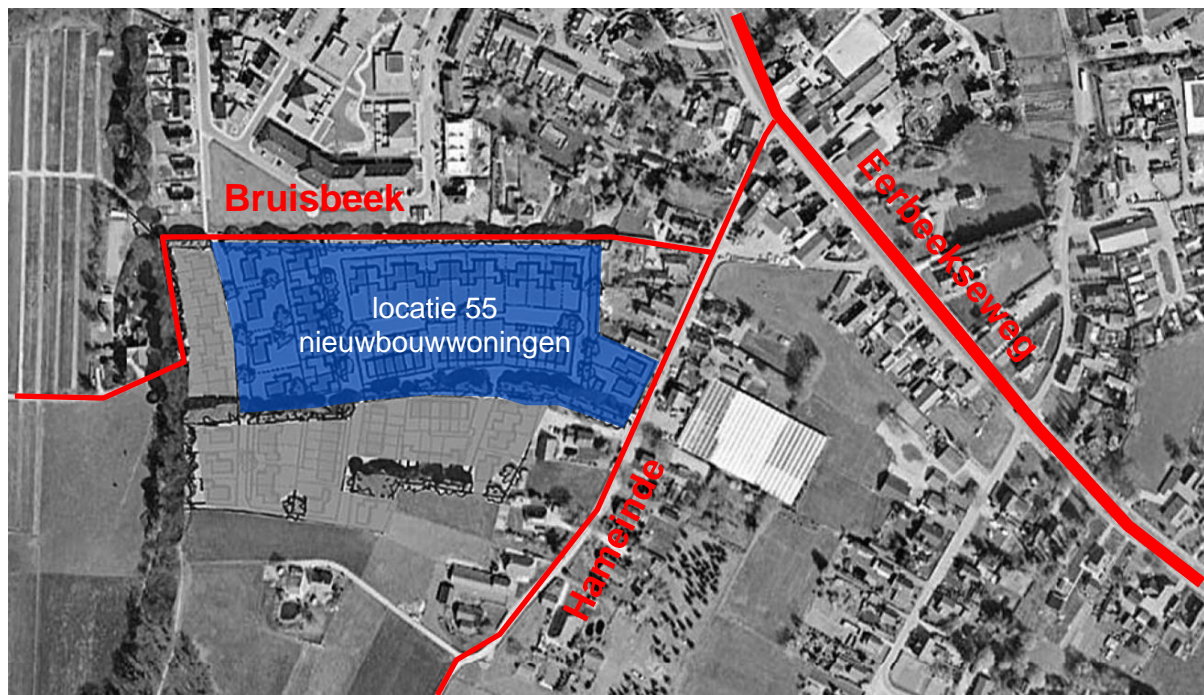
## 2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende tekeningen:

- Digitale ondergrond van het plangebied, d.d.16 december mei 2011 van adviesbureau Haver Droeze;
- Planschets Hameinde, d.d. 1 december 2014 van Slokker Vastgoed & Hardickx Vastgoedontwikkeling

## 2.2 Situatie

In figuur 1 is een overzicht van de situatie gegeven, inclusief de wegen (Eerbeekseweg, Hameinde en de Bruisbeek). In het bouwplan is de nieuwbouw van 45 woningen voorzien.



Figuur 1, overzicht situatie

In bijlage 3 staat een afbeelding van de wegen, (vereenvoudigde) bebouwing en bodemvlakken zoals ingevoerd in het Geomilieu model.

## 2.3 Beoordelingskader - Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) en bijbehorende Besluit geluidhinder biedt voor geluidgevoelige bestemmingen, waaronder woningen, bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerslawaaï. In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder is de wet- en regelgeving voor zones langs wegen omschreven. In de onderstaande paragrafen worden de voornaamste aspecten hieruit kort samengevat

### 2.3.1 Zones langs wegen

De omgeving waarbinnen bij een weg aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone rond een weg genoemd. De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 74 van de Wet geluidhinder.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de zonebreedtes.

Aantal rijstroken	Zonebreedte
<i>Stedelijk gebied</i>	
1 of 2	200 m
3 of meer	350 m
<i>Buitenstedelijk gebied</i>	
1 of 2	250 m
3 of 4	400 m
5 of meer	600 m

Tabel 1, Overzicht zonebreedtes

### 2.3.2 30 km/h-wegen

Conform artikel 74 lid 2 bevindt zich geen zone langs wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. De Wet geluidhinder is derhalve niet van toepassing voor deze wegen. Deze wegen veroorzaken meestal geen geluidsbelastingen boven de voorkeurswaarde. Dat kan wel voorkomen bij een klinkerweg of een weg met relatief veel verkeer. In de jurisprudentie is om deze reden bepaald dat een akoestische afweging bij het opstellen van een ruimtelijk plan nodig is met een verwijzing naar een goede ruimtelijke ontwikkeling.

### 2.3.3 Grenswaarden geluidbelasting

In de Wet geluidhinder zijn eisen opgenomen voor de toelaatbare geluidbelasting ( $L_{den}$ ) van wegverkeerslawaai. De Wet geluidhinder gaat daarbij uit van een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximaal toelaatbare geluidbelasting die afhankelijk is van de situatie. Een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde is zondermeer toelaatbaar.

Een geluidbelasting die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar lager dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting is alleen toelaatbaar na een afwegingsproces door het bevoegd gezag, de procedure besluit hogere waarden.

	voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Binnenstedelijk gebied	48 dB	63 dB
Buitenstedelijk gebied	48 dB	53 dB

Tabel 2, voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde volgens Wet geluidhinder

Overeenkomstig artikel 110g Wet geluidhinder wordt bij het vaststellen van de geluidbelasting, op de gevel van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, een aftrek toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst.

De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB in het geval de geluidbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft.

### 2.3.4 Uitgangspunten beoordeling

Bij de beoordeling zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Het bouwplan ligt binnen de bebouwde kom en is gelegen binnen de invloedssfeer van de Eerbeekseweg, Hameinde en de Bruisbeek.
- Zowel de Eerbeekseweg, Hameinde en de Bruisbeek bestaan uit 1 of 2 rijstroken. De bijbehorende zonebreedte voor alle wegen bedraagt daarom 200 m.
- Er is sprake van een stedelijke situatie. Voor de locatie is een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 63 dB is vastgesteld.
- Voor de beschouwde wegen binnen dit onderzoek geldt een aftrek van 5 dB.

## 2.4 Verkeersgegevens

### 2.4.1 Eerbeekseweg

Voor de verkeersgegevens van de Eerbeekseweg is de spreadsheet "samenstelling\_verkeer\_2013" van de website Geldersverkeer.nl met tellingen van 2013 gebruikt. De verkeersgegevens omvatten de verkeersintensiteiten per dagdeel, de rijsnelheden en het wegdektype. De verkeersintensiteiten zijn in bijlage 1 opgenomen.

De verkeersintensiteiten in de Geomilieu berekening zijn gebaseerd op de prognose voor 2025. De prognose voor 2025 is verkregen door de huidige intensiteiten van 2013 op te hogen met een groei van 1,0% per jaar. Deze groei is mondeling afgestemd op 5-2-2015 met de heer Peul van provincie Gelderland.

De maximumsnelheid op de Eerbeekseweg bedraagt 50 km/h, zie bijlage 2. Het wegdektype is voorzien van een Dunne Geluidreducerende Deklaag (DGD). Dit is mondeling afgestemd op 6-2-2015 met de heer Hermsen van provincie Gelderland.

### 2.4.2 Hameinde en Bruisbeek

De gegevens van de wegen Hameinde en de Bruisbeek zijn onbekend. De benodigde informatie over de verkeersintensiteiten, snelheden en wegdekgegevens zijn niet bekend bij de Gemeente Apeldoorn.

Vooralsnog is er in de beoordeling van uitgegaan dat Hameinde en de Bruisbeek 30 km/h wegen zijn, lage verkeersintensiteiten hebben en geen klinkerwegen zijn. Daardoor vallen ze buiten de eisen van de Wet geluidhinder.

## 2.5 Berekeningsmethodiek

De geluidbelastingen zijn berekend met het computerprogramma Geomilieu versie 2.31 volgens het Reken- en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaaï 2012 (RMW 2012).

### 2.5.1 Uitgangspunten berekening

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor algemeen: 0,5 (gemengde bodem bestaande uit bestrating, tuinen en grasveldjes);
- Diverse lokaal absorberende bodems meegenomen (bijvoorbeeld gras of struiken);
- Zichthoek: 2 graden;
- Maximaal aantal reflecties: 1.



# 3 Resultaten

In de onderstaande figuur zijn de meetpunten uit het Geomilieu model weergegeven.



Figuur 2, woonwijk met meetpunten

## 3.1 Resultaten Eerbeekseweg

Ter plaatse van de gevels van de nieuwbouw zijn toetspunten geplaatst op diverse hoogten. In tabel 2 zijn de geluidbelastingen ( $L_{den}$ ), ten gevolge van de Eerbeekseweg, op de meetpunten op 1,5, 4,5 en 7,5 meter hoogte gegeven. Een compleet lijst van de resultaten is opgenomen in bijlage 4.

Deze geluidbelastingen zijn inclusief 5 dB aftrek van artikel 110g Wet geluidhinder en exclusief een eventuele gevelstructuurcorrectie.

meetpunten	$L_{den}$ op verschillende hoogten		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
M1 (noord)	41 dB	42 dB	43 dB
M2 (noord)	43 dB	44 dB	45 dB
M3 (oost)	44 dB	45 dB	46 dB
M4 (oost)	42 dB	44 dB	45 dB
M5 (oost)	43 dB	44 dB	45 dB
M6 (oost)	42 dB	44 dB	45 dB
M7 (oost)	44 dB	45 dB	46 dB
M8 (oost)	44 dB	45 dB	46 dB

Tabel 2, resultaten Geomilieu berekening

### **3.2 Resultaten Hameinde en de Bruisbeek**

De gegevens van de wegen Hameinde en de Bruisbeek zijn onbekend. Daarom kan er geen berekening gemaakt worden.

### **3.3 Conclusie**

De geluidbelasting ( $L_{den}$ ), ten gevolge van de Eerbeekseweg, bedraagt ter plaatse van meetpunten maximaal 46 dB. Met deze waarde wordt de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van de woningen niet overschreden. De woningen voldoen aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

# Bijlagen

---

# Bijlage 1 – Wegverkeersgegevens

weg-nummer	omschrijving begin telvak	verkeersintensiteiten 2013		weekdag 2013																
		motorvoertuigen	vrachtverkeer	0-24 uur				07 - 19u				19 - 23u				23 - 07u				
		werkdag	werkdag	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	licht	middel	zwaar	totaal	
N786	LOENEN	6500	5870	1050	86,06%	5,84%	8,10%	100,00%	70,18%	5,11%	6,73%	82,02%	10,28%	0,38%	0,28%	10,94%	5,60%	0,34%	1,09%	7,03%
	2014	6565																		
	2015	6631																		
	2016	6697																		
	2017	6764																		
	2018	6832																		
	2019	6900																		
	2020	6969																		
	2021	7039																		
	2022	7109																		
	2023	7180																		
	2024	7252																		
	prognose 2025	7324																		

## Bijlage 2 – Snelheid op Eerbeekseweg



Bron:

[http://www.gelderland.nl/Documenten/Kaarten\\_en\\_cijfers/Verkeer\\_en\\_vervoer/Gelders%20verkeer/2013/140317\\_snelhedenkaart%20\(V85\)\\_2009-2013.pdf](http://www.gelderland.nl/Documenten/Kaarten_en_cijfers/Verkeer_en_vervoer/Gelders%20verkeer/2013/140317_snelhedenkaart%20(V85)_2009-2013.pdf)

# Bijlage 3 – Geomilieu model met wegen, bebouwing en bodemvlakken

Kopie van eerste model  
10 feb 2015, 11:11

Deerns



Wegverkeerslawaaï - RMW-2012, [Hameide1 - Kopie van eerste model], Geomilieu V2.31 198400

# Bijlage 4 - Resultaten berekening geluidbelasting

Nieuwbouwwoningen Hameinde

Deerns Nederland BV

Rapport: Resultatentabel  
Model: Kopie van eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep:  
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
M1-noord_A		1,50	41	30	32	41
M1-noord_B		4,50	42	31	33	42
M1-noord_C		7,50	43	32	34	43
M2-noord_A		1,50	43	33	34	43
M2-noord_B		4,50	44	34	35	44
M2-noord_C		7,50	45	35	36	45
M3-oost_A		1,50	45	34	35	44
M3-oost_B		4,50	46	35	36	45
M3-oost_C		7,50	47	36	37	46
M4-oost_A		1,50	43	32	33	42
M4-oost_B		4,50	44	33	35	44
M4-oost_C		7,50	45	34	35	45
M5-oost_A		1,50	43	32	34	43
M5-oost_B		4,50	44	33	35	44
M5-oost_C		7,50	45	34	36	45
M6-oost_A		1,50	42	31	33	42
M6-oost_B		4,50	44	33	35	44
M6-oost_C		7,50	46	35	36	45
M7-oost_A		1,50	45	34	35	44
M7-oost_B		4,50	46	35	36	45
M7-oost_C		7,50	46	36	37	46
M8-oost_A		1,50	44	34	35	44
M8-oost_B		4,50	45	34	36	45
M8-oost_C		7,50	46	36	37	46

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2.31

10-2-2015 11:01:48

---

**Deerns Nederland B.V.**

Bouwfysica & Energie

Fleminglaan 10

2289 CP Rijswijk

Postbus 1211

2280 CE Rijswijk

*EmailaddressNL*

*www.deerns.nl*