

## **BIJLAGE**

**AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI  
Van der Mondeweg en Lage Zandsestraat**

## **Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï**

Ter plaatse van een kassenbedrijf aan de Van der Mondeweg 82 te Haalderen is een plan ontwikkeld voor het bouwen van twee nieuwe woningen. Het betreft een woning naast de bestaande woning aan de Van der Mondeweg 82 en een woning aan de Lage Zandsestraat naast nummer 3. Het bestaande kassencomplex zal worden gesloopt. Om de realisatie van deze woningen planologisch mogelijk te maken is een wijzigingsplan van het ter plaatse geldende bestemmingsplan buitengebied noodzakelijk. Volgens artikel 77 van de Wet Geluidhinder moeten Burgemeester en Wethouders bij het vaststellen of de herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek instellen naar de geluidbelasting van woningen en andere geluidsgevoelige objecten die zijn gelegen binnen de geluidzone van een weg.

Het voorliggende akoestisch onderzoek berekent de geluidsbelasting van de gevels en voert de ruimtelijke ordeningstoets uit. Maatgevend is de geschatte verkeersintensiteit op beide wegen aan het einde van de planperiode (2027). Kort wordt ingegaan op het wettelijk toetsingskader met betrekking tot wegverkeerslawaaï. Daarna komen de invoergegevens van de berekeningen aan bod. Vervolgens worden de resultaten van de geluidsberekeningen behandeld. Waarna de conclusies van het onderzoek worden weergegeven. Als bijlage zijn de rekenbladen met in- en uitvoergegevens opgenomen.

De prestatie-eis ingevolge het Bouwbesluit voor het toelaatbaar geluidsniveau binnen de woning, vanwege het verkeerslawaaï buiten, bedraagt 33 dB.

### **Wettelijk kader**

In de Wet geluidhinder is aangegeven dat er, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt, langs alle wegen geluidszones zijn. Binnen de geluidzone van een weg dient de geluidsbelasting aan de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (waaronder woningen) aan wettelijke normen te voldoen. De breedte van de geluidzone is vastgelegd in artikel 74, lid 1 Wet geluidhinder. Voor voorliggend plan zijn de Van der Mondeweg en de Lage Zandsestraat als gezondeerde wegen van belang. De wettelijke zonebreedte bedraagt voor deze binnenstedelijke wegen 200 meter ter weerszijden van de weg.

### **Normstelling Wgh**

In de Wet geluidhinder is aangegeven dat binnen de wettelijke geluidzone van bestaande wegen de geluidsbelasting aan de buitengevels van woningen een grenswaarde van 48 dB geldt. Deze grenswaarde mag in principe niet worden overschreden. Indien uit het akoestisch onderzoek blijkt dat deze grenswaarde wel wordt overschreden, zijn maatregelen noodzakelijk gericht op het verminderen van de geluidsbelasting aan de gevel. Onderscheid wordt gemaakt in maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld geluidsreducerend asfalt), maatregelen in het overdrachtsgebied (bijvoorbeeld geluidsschermen), maatregelen aan de geluidsontvanger (bijvoorbeeld geluidsdove gevels) of het vergroten van de afstand tussen de geluidsbron en de ontvanger. Zijn deze maatregelen niet mogelijk, niet gewenst of niet doeltreffend, dan kunnen Burgemeester en Wethouders onder voorwaarden een hogere grenswaarde vaststellen.

### **Gemeentelijk beleid inzake Hogere grenswaarden**

Naast bovengenoemde ontheffingscriteria heeft de gemeente Lingewaard een ontheffingsbeleid opgesteld, dat is opgenomen in de nota Hogere grenswaarden, gebaseerd op de uitgangspunten zoals opgenomen in de nota Geluidsbeleid.

In de nota geeft de gemeente aan hoe zij om wil gaan met het toekennen van hogere grenswaarden. De ambitie ten aanzien van geluid is gekoppeld aan 8 onderscheiden gebiedstypen. Dit is op een bij de nota gevoegde kaart vastgelegd. De geografische afbakening is gebaseerd op de situatie in 2007 en de toen bekende ruimtelijke ontwikkelingen. Hierbij is het karakter bepalend voor de ambitie. De aangegeven geluidsklassen hebben door de gehanteerde bandbreedte een indicatieve status.

Ieder verzoek om hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de criteria uit de nota getoetst. Daarnaast worden bij de afweging over het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde ook locatiespecifieke kenmerken betrokken.

In deze situatie betreft het nieuwbouw ter plaatse ter vervanging van bestaande bebouwing waarbij beleid inzake afbraak van agrarische bebouwing gekoppeld is aan de mogelijkheid om in plaats daarvan een of meerdere woningen te realiseren. De bestaande bedrijfswoning aan de Van der Mondeweg wordt ten gevolge van de bedrijfsbeëindiging nu een gewone woning en er zullen twee nieuwe woningen gerealiseerd worden, een aan de Van der Mondeweg en een aan de Lage Zandsestraat..

De onderhavige nieuwbouw locatie ligt volgens de nota Geluidsbeleid weliswaar binnen het gebiedstype 'buitengebied', maar komt in feite door de ontwikkeling zelf, door de fysieke omgeving en door de 50km begrenzing volgens de wegenverkeerswetgeving binnen de 'bebouwde kom' en het gebiedstype 'woonwijken' te vallen. De bestaande bebouwing tegenover de locatie aan de Van der Mondeweg wordt in de nota immers ook als woonwijk gekwalificeerd. In dit rapport wordt verder uitgegaan van het gebiedstype met het ambitieniveau voor woonwijken: 'redelijk rustig'.

### **Rekenmethode**

Met behulp van de Standaard Rekenmethode I uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 is de specifieke geluidsbelasting aan de buitengevel van de woningen berekend. Daarbij is rekening gehouden met de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder van 5 dB. Deze aftrek is mogelijk omdat de verwachting bestaat dat motorvoertuigen op middellange termijn stiller worden. Voor wegen met een snelheid lager dan 70 km / uur geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met snelheid hoger dan 70 km / uur geldt een aftrek van 2 dB. Op de Van der Mondeweg en de Lage Zandsestraat geldt een maximum snelheid van 50 km per uur.

### **Invoergegevens**

Hierna zijn de ingevoerde gegevens beschreven die voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek zijn gehanteerd.

### **Verkeersintensiteiten**

In het geluidsonderzoek is gebruik gemaakt van de verkeersgegevens van de Van der Mondeweg welke onderdeel uit maakt van de provinciale weg N839. Het betreft de geprognosticeerde wegvakgegevens van de ODRA voor het jaar 2025. Deze gegevens zijn naar het jaar 2027 geëxtrapoleerd, waarbij een jaarlijkse toename van 1% is gehanteerd. Verwacht wordt dat de weekdagintensiteiten in voor dit gedeelte van de N839 in 2027 12895 motorvoertuigen per etmaal bedraagt.

Voor de onderverdeling in voertuigtype is gebruik gemaakt van gemeentelijke gegevens op de N839.

#### **Etmaalverdeling:**

Daguur is 6,6% van etmaal

Avonduur is 3,4% van etmaal

Nachtuur is 0,9% van etmaal.

#### **Verkeersverdeling:**

- dagperiode: 91,7% Lichte voertuigen; 5,4% Middelzware voertuigen; 2,9% Zware voertuigen

- avondperiode: 91,3% Lichte voertuigen; 4,7% Middelzware voertuigen; 3,9% Zware voertuigen

- nachtperiode: 90,7% Lichte voertuigen; 3,7% Middelzware voertuigen; 5,6% Zware voertuigen

Voor het aantal motorvoertuigen per etmaal op de Lage Zandsestraat is een aanname gedaan.

Het betreft hier een smalle landbouwweg zonder doorgaande functie voor autoverkeer.

Vergelijkbare wegen in het buitengebied hebben een intensiteit van circa 800 motorvoertuigen.

### **Verhardingsbreedte en afstand weg tot gevel**

De verhardingsbreedte is de breedte van het verharde deel tussen de gevel en de as van de weg.

### Wegkenmerken

Op de Van der Mondeweg ligt dunne deklaag A asfalt verharding.  
Op de Lage Zandsestraat ligt gewoon asfalt.

### Verkeersnelheden

Beide wegen liggen binnen de bebouwde kom. Gerekend is met een maximumsnelheid van 50 km / uur.

### Waarneemhoogte

In het plan wordt een gebouw in twee lagen mogelijk. In het akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel berekend op 4.5 meter. Onderstaand is de geplande woning langs de Lage Zandsestraat weergegeven. De woning ligt op 20 meter uit de as van de weg.



Hieronder is de geplande woning langs de Van der Mondeweg weergegeven. De woning ligt op 27 meter uit de as van de weg.



## Resultaten onderzoek

In de bijlage zijn de invoergegevens van de twee woningen weergegeven. Hieronder zijn de berekeningsresultaten opgenomen.

### Woning Lage Zandsestraat

De geluidsbelasting op de voorgevel van de woning is berekend op 20 meter uit de as van de weg en bedraagt 50 dB. Na de aftrek van 5dB conform artikel 110g Wet geluidhinder bedraagt de geluidsbelasting 45 dB op de voorgevel. Op de achtergevel welke op 150 meter uit de as van de Van der Mondeweg is gelegen is de berekende geluidsbelasting 49 dB. Na de aftrek van 5dB conform artikel 110g Wet geluidhinder bedraagt de geluidsbelasting 44 dB op de achtergevel.

### Woning Van der Mondeweg

De geluidsbelasting op de voorgevel van de woning is berekend op 27 meter uit de as van de weg en bedraagt 58 dB. Na de aftrek van 5dB conform artikel 110g Wet geluidhinder bedraagt de geluidsbelasting 53 dB op de voorgevel.

## Ontheffingscriteria op grond van de nota Hogere grenswaarden

De gemeente heeft criteria opgesteld voor het toekennen van een hogere waarde tot en met geluidsklasse "onrustig":

- indien mogelijk moeten bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen getroffen worden;
- indien mogelijk wordt de afstand tussen de geluidbron en de nieuwe woning vergroot;
- in ieder geval dient bij de woning de ~~tuin~~ buitenruimte te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
- het stedenbouwkundig ontwerp dient vorm te worden gegeven zodat zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
- vanaf de geluidsklasse onrustig dient bij de aanvraag om bouwvergunning voor een woning een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit;

## Conclusie

De geluidsbelasting op de voorgevel op 20 meter uit de as van de Lage Zandsestraat bedraagt 45dB. Deze waarde is 3 dB lager dan de grenswaarde uit de Wet geluidhinder van 48dB. De geluidsbelasting op de achtergevel op 150 meter uit de as van de Van der Mondeweg bedraagt 43dB. Deze waarde is 5 dB lager dan de grenswaarde uit de Wet geluidhinder van 48dB. In het kader van de wet geluidhinder zijn er geen beperkingen voor de woning aan de Lage Zandsestraat.

De geluidsbelasting op de voorgevel op 27 meter uit de as van de Van der Mondeweg bedraagt 53dB. Deze waarde is 5 dB hoger dan de grenswaarde uit de Wet geluidhinder van 48dB. Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van een geluidwerende grondwal of geluidsscherm om de geluidbelasting aan de gevels te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde zijn op grond van ruimtelijke overwegingen niet reëel.

De woning ligt op 27 meter uit de as van de van de Van der Mondeweg. Deze afstand komt op meerdere plaatsen voor in het buitengebied en is groter dan afstand tot de wegas van de bestaande naastgelegen woning op nummer 82. De afstand van de woning tot de weg is uit ruimtelijke, landschappelijke en stedenbouwkundige overwegingen reëel.

Overige maatregelen om de geluidsbelasting aan de gevels te verlagen, zoals het toepassen van asfalt met een groter geluidsreducerend vermogen kunnen in de toekomst overwogen worden maar is uit kostenoverweging niet reëel. Op korte termijn is aanpassing van het asfalt niet aan de orde. Toepassen van nog stiller asfalt zou kunnen leiden tot een beperkte geluidsreductie. In dat geval kan nog steeds niet voldaan worden aan de voorkeursgrenswaarde zoals opgenomen in de Wet geluidhinder.

Het bouwplan aan de Van der Mondeweg kent een geluidluwe zijde. De geluidgevoelige ruimtes zoals woonkamer slaapkamers en keuken zullen zoveel mogelijk aan de geluidluwe zijde van het geluidsgevoelig object worden gerealiseerd.

Voor de nieuwe woning naast de bestaande woning Van der Mondeweg 82 zal een hogere grenswaarde worden vastgesteld waarbij overeenkomstig de wetgeving een maximaal binnengeluidsniveau van 33 dB gewaarborgd dient te blijven. Daarvoor moet de naar de weg gekeerde gevel van de betreffende woning een karakteristieke geluidwerendheid hebben van 25 dB.

De vastgestelde hogere waarde is het gevolg van een akoestische afweging en toetsing aan de Wet geluidhinder.

Jekel Advies BV  
Arnhem, 23 maart 2017

# BIJLAGEN

## Verkeersgegevens Van der Mondeweg doorgerekend tot 2025.

Promispatial-Vs:3.07.0.1

Gemeente Amhem

SerieNr.:1DC7-2D07-DFb1-10-3164

(c) 2005 Goudappel Coffeng

27-1-2017 10:13:40 Blz: 3

Milieu-model RVMK regio Amhem

Milieu-model 2025- versie april 2016



Wegvak 4990-4991, Start/End 0/10000		N839 - van der Mondeweg					
<b>Algemene opmerkingen</b>							
Opmerkingen linkerzijde	82						
Opmerkingen rechterzijde	91/67						
Wegvaklengte	286,0						
<b>Series linkerzijde</b>	<b>Type linkerzijde</b>	<b>Series rechterzijde</b>		<b>Type rechterzijde</b>			
gemeente	Lingewaard	gemeente	Lingewaard				
roadtype	Hoofdverb.BuBeKo	roadtype	Hoofdverb.BuBeKo				
nmg_categorisering	Hoofdverb.BuBeKo	nmg_categorisering	Hoofdverb.BuBeKo				
S4	Lingewaard	S4	Lingewaard				
S6	Hoofdverb.BuBeKo	S6	Hoofdverb.BuBeKo				
S20	Hoofdverb.BuBeKo	S20	Hoofdverb.BuBeKo				
wetmax	50	wetmax	50				
wegdek	dunne_deklagen_A	wegdek	dunne_deklagen_A				
34	dunne_deklagen_A	34	dunne_deklagen_A				
33	50	33	50				
S33	50	S33	50				
S34	dunne_deklagen_A	S34	dunne_deklagen_A				
<b>Snelheid voor geluid</b>	<b>DAG</b>	<b>AVOND</b>		<b>NACHT</b>			
idem voor vrachtverkeer	50	50		50			
idem voor bussen	50	50		50			
idem voor trams	50	50		50			
<b>Opgeslagen intensiteit</b>	<b>Linkerzijde</b>			<b>Rechterzijde</b>			
	6147			6494			
Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac =	1,000	
Etmaalintensiteit (gespiegeld)	6320			6320			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>	
Gemiddeld uurpercentage	6,59	3,41	0,91	6,60	3,40	0,90	
Perc. motoren	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Perc. personenauto's	91,8	91,4	90,7	92,6	92,5	92,5	
Perc. midzwaar vrachtverkeer	5,2	4,6	3,6	5,6	4,9	3,9	
Perc. zwaar vrachtverkeer	3,0	4,0	5,7	1,9	2,6	3,6	
Uurintensiteit bromfietsen	0	0	0	0	0	0	
<b>Opgeslagen bus intensiteit</b>	<b>Linkerzijde</b>			<b>Rechterzijde</b>			
	28			31			
OV.Ophoogfactoren (beide zijden)	OphFac =	1,000	RijlFac =	1,000	CnstFac =	1,000	
Etm. Busint. (gespiegeld)	30			30			
Opgeslagen tram intensiteit	0			0			
Etm. Tramint. (gespiegeld)	0			0			
	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>	<b>Dag</b>	<b>Avond</b>	<b>Nacht</b>	
Gemiddeld uurpercentage bussen	6,70	2,90	1,00	6,70	2,90	1,00	
Gemiddeld uurpercentage trams	6,70	2,90	1,00	6,70	2,90	1,00	
<b>Wegdekverharding</b>	dunne deklagen A		<b>Wegdekhoopte</b>	0,0			

Geluidsbelasting op de voorgevel van de woning aan de Van der Mondeweg op 27 meter uit de as van de weg.

<b>Verkeersgegevens:</b>	<b>Dag:</b>	<b>Avond:</b>	<b>Nacht:</b>
Personenwagens per uur	<input type="text" value="780"/>	<input type="text" value="400"/>	<input type="text" value="105"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="46"/>	<input type="text" value="21"/>	<input type="text" value="4"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="17"/>	<input type="text" value="7"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Wegdektype	<input type="text" value="Dunne deklagen A"/>		

### Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="27"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="4,5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="0.8"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="27"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

### Resultaten:

Berekende geluidniveau in <b>Letm</b> :	59.268
Berekende geluidniveau in <b>Lden</b> :	58.465
Berekende geluidniveau in <b>Lnight</b> :	49.268



Geluidsbelasting op de voorgevel van de woning aan de Lage Zandsestraat op 20 meter uit de as van de weg.

<b>Verkeersgegevens:</b>	<b>Dag:</b>	<b>Avond:</b>	<b>Nacht:</b>
Personenwagens per uur	<input type="text" value="48"/>	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="7"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Wegdektype	<input type="text" value="DAB 11/16 (referentie)"/>		

### Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="20"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="4.5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="0.8"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="0.8"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="25"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

### Resultaten:

Berekende geluidniveau in <b>Letm</b> :	49.382
Berekende geluidniveau in <b>Lden</b> :	49.595
Berekende geluidniveau in <b>Lnight</b> :	38.852

Geluidsbelasting op de achtergevel van de woning aan de Lage Zandsestraat op 150 meter uit de as van de weg.

<b>Verkeersgegevens:</b>	<b>Dag:</b>	<b>Avond:</b>	<b>Nacht:</b>
Personenwagens per uur	<input type="text" value="780"/>	<input type="text" value="400"/>	<input type="text" value="105"/>
Snelheid personenwagens	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Lichte vrachtwagens per uur	<input type="text" value="46"/>	<input type="text" value="21"/>	<input type="text" value="4"/>
Zware vrachtwagens per uur	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="17"/>	<input type="text" value="7"/>
Snelheid zwaar verkeer	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="50"/>
Wegdektype	<input type="text" value="Dunne deklagen A"/>		

### Omgevingskenmerken:

Hoogte weg	<input type="text" value="0"/>
Horizontale afstand tot midden van weg	<input type="text" value="150"/>
Hoogte van waarnemer	<input type="text" value="4,5"/>
Zichthoek (127 graden = volledig)	<input type="text" value="127"/>
Fractie absorberend oppervlak (0=hard; 1=zacht)	<input type="text" value="0.8"/>
Percentage reflectie van overzijde (0=geen; 1=volledig)	<input type="text" value="27"/>
Afstand tot reflecterend oppervlak overzijde	<input type="text" value="0"/>
Hoogte van reflecterend oppervlak (minstens 5m)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot kruispunt (0=geen kruispunt)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot minirotonde (0=geen minirotonde)	<input type="text" value="0"/>
Afstand tot drempel (0=geen drempel)	<input type="text" value="0"/>

### Resultaten:

Berekende geluidniveau in <b>Letm</b> :	48.803
Berekende geluidniveau in <b>Lden</b> :	48
Berekende geluidniveau in <b>Lnight</b> :	38.803