

Akoestisch Onderzoek
Grote Molenstraat 185
Elst



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Grote Molenstraat 185 Elst
Projectnummer	2016-3054-0
Onderzoeksadres	Grote Molenstraat 185 ELST (gemeente OVERBETUWE)
Opdrachtgever	Rombou b.v. Postbus 240 8000 AE ZWOLLE Contactpersoon: dhr. G.J. Festen
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60 ir. A.R. (Agnes) Voerman avoerman@sainadvies.nl <i>projectleider:</i> ing. A.C. (Sander) Barten sbarten@sainadvies.nl
Plaats en datum	Vaassen, 7 juli 2016

Sain milieuvadvis print op papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	8
4	Modellering	10
5	Berekeningsresultaten en bespreking	11
6	Conclusies	14
Bijlage 1:	Ligging plangebied	
Bijlage 2:	Verkeersgegevens	
Bijlage 3:	Gegevens rekenmodel	
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om aan de Grote Molenstraat 185 te Elst twee nieuwe woningen te bouwen. De woningen komen te liggen binnen de geluidszone van de Grote Molenstraat en de N837. In het kader van de ruimtelijke procedure heeft de gemeente Overbetuwe daarom om een akoestisch onderzoek gevraagd.
Doel van het onderzoek	Het plan ligt binnen de invloedssfeer van de Grote Molenstraat en de N837, die in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd zijn. In het akoestisch onderzoek wordt onderzocht of de geluidbelasting van de wegen op de nieuwe woningen voldoet aan de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Aangeleverde tekening '160523 bur p+p Rombou-Huitink we-35909-15 landschaps-erfplan Grote Molenstraat 185.pdf'; • Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, afkomstig van de gemeente Overbetuwe en de Provincie Gelderland; • Divers kaartmateriaal (Basisregistraties Adressen en Gebouwen, Google streetview, OpenStreetmaps, etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is.
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid¹ van minder dan 70 km/u en van 2 dB, 3 dB of 4 dB (afhankelijk van de geluidsbelasting) als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.
Grenswaarden ²	De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel. Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van nieuwe woningen die ter plaatse dienen ter vervanging van bestaande bebouwing. In dit geval gelden de volgende grenswaarden:

- 1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.
- 2 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

	- Voorkeursgrenswaarde: 48 dB - Maximale grenswaarde: 53 dB																																
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente Overbetuwe heeft een 'Nota Hogere Grenswaarden' vastgesteld (verder: HGW-beleid). Hierin is het gemeentelijk beleid ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. Het HGW-beleid van de gemeente Overbetuwe is een gebiedsgericht geluidsbeleid. <i>“Per gebied is voor geluid een ambitie vastgesteld die dus in de plaats komt voor de voorkeurswaarde.”</i> Geluidsklassen De gemeente hanteert de volgende geluidsklassen: <table> <tr> <th>geluidsklasse</th> <th>VL</th> <th>RL</th> <th>IL</th> </tr> <tr> <td>2 zeer rustig</td> <td>38</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>1 rustig</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>0 redelijk rustig</td> <td>48</td> <td>55</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>-1 onrustig</td> <td>53</td> <td>58</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>-2 zeer onrustig</td> <td>58</td> <td>63</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>-3 lawaaiig</td> <td>63</td> <td>68</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>-4 zeer lawaaiig</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> VL = Verkeerslawaaai RL = Railverkeerslawaaai IL = Industrielawaai De voorkeurswaarde voor de verschillende geluidssoorten uit de Wet geluidhinder komt zodoende overeen met de bovengrens van de geluidsklasse “redelijk rustig”. De geluidsklasse die de gemeente als ambitie hanteert is afhankelijk van het karakter van het gebiedstype waarin de woningbouw gepland is. De onderhavige plan ligt in het gebiedstype 'Buitengebied'. Hiervoor is de ambitie geluidsklasse 'rustig' (geluidsbelasting L_{den} 38 dB tot 43 dB¹) en de bovengrens geluidsklasse 'onrustig' (geluidsbelasting L_{den} 48 dB tot 53 dB). Hoofdcriteria Allereerst moet voldaan worden aan de onderzoeksplicht naar geluidsreducerende maatregelen die volgt uit de Wgh: <i>“een hogere waarde alleen kan worden verleend indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting (...) tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoers-</i>	geluidsklasse	VL	RL	IL	2 zeer rustig	38	45	40	1 rustig	43	50	45	0 redelijk rustig	48	55	50	-1 onrustig	53	58	55	-2 zeer onrustig	58	63	60	-3 lawaaiig	63	68	65	-4 zeer lawaaiig			
geluidsklasse	VL	RL	IL																														
2 zeer rustig	38	45	40																														
1 rustig	43	50	45																														
0 redelijk rustig	48	55	50																														
-1 onrustig	53	58	55																														
-2 zeer onrustig	58	63	60																														
-3 lawaaiig	63	68	65																														
-4 zeer lawaaiig																																	

1 Per weg, inclusief aftrek (de generieke snelheidsafhankelijke correctie).

	<i>kundige, landschappelijke of financiële aard.”</i> Hierbij worden eerst bron- en overdrachtsmaatregelen bekeken en pas daarna gevelmaatregelen. Locatie specifieke criteria Ieder verzoek om een hogere grenswaarde wordt in ieder geval aan de hoofdcriteria getoetst. Daarnaast worden ook locatiespecifieke kenmerken meegewogen. Voor het onderhavige plan geldt als positief aspect: • de nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing. Criteria voor geluidsklasse “onrustig” Bij het toekennen van een verzoek om een hogere grenswaarde voor geluidsgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “onrustig” worden er nog aanvullende criteria bij de afweging betrokken. Voor het onderhavige plan zijn dit: • het geluidsaspect dient vanaf het eerste ontwerp-stadium te worden betrokken; • indien mogelijk moeten bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) getroffen worden; • indien mogelijk dient de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) te worden vergroot; • bij woningen/appartementen dient in ieder geval de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied. Dit kan door de buitenruimte te projecteren aan de geluidsluwe¹ zijde van de betreffende woning.
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.

¹ De term geluidsluwe is niet gedefinieerd in het HGW-beleid. In het onderhavige onderzoek wordt een gevel als geluidsluwe beschouwd als de geluidsbelasting ten gevolge van elk van de wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de bouw van twee nieuwe vrijstaande woningen, in het kader van functieverandering van Agrarisch naar Wonen. De woningen gaan bestaan uit één of twee bouwlagen met kap. Hierbij zijn op de eventuele derde bouwlaag geen geluidsgevoelige vertrekken gepland. De bedrijfswoning en de werktuigenberging blijven staan. Alle overige gebouwen worden gesloopt. De werktuigenberging wordt gelieerd aan de middelste woning (verder: 'zuidelijke woning'). Het plan ligt binnen de geluidszone van de Grote Molenstraat en de N837. Er liggen geen andere wegen in de nabijheid. De planlocatie blijkt uit de bijlage (Ligging plangebied). De bedrijfswoning wordt omgezet naar burgerwoning, maar is geen nieuwe geluidsgevoelige bestemming in de zin van de Wet geluidhinder. Deze woning is daarom niet in het onderzoek betrokken.																									
Verkeersgegevens	Voor zowel de Grote Molenstraat als de N837 zijn werkdaggemiddelde intensiteiten zijn aangeleverd door de gemeente Overbetuwe, voor het jaar 2015 en 2025. Op basis hiervan is per wegvak een groeipercantage per jaar bepaald. Met behulp van dit groeipercantage zijn de weekdaggemiddelde intensiteiten¹ van 2025 opgehoogd tot het jaar 2027. Ook de voertuigverdeling van de Grote Molenstraat, alsmede de rijsnelheden en wegdektypes zijn afkomstig van de gemeente Overbetuwe. De voertuig- en periodeverdeling van de N837 zijn afkomstig van de website van de Provincie Gelderland, van het jaar 2015. Van de Grote Molenstraat is geen periodeverdeling bekend. Hiervoor is uitgegaan van dezelfde verdeling als de N837. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. <i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone- breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>Grote Molenstraat</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>N837</td><td>80</td><td>400</td><td>-2</td><td>-2</td><td>0</td><td>-4</td></tr></table> De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid -2 tot -5 dB (artikel 3.4 van het RMG2012²), conform de aftrek ex art. 110g Wgh;	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone- breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Grote Molenstraat	60	250	-5	0	0	-5	N837	80	400	-2	-2	0	-4
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone- breedte [m]	Correcties [dB]																				
		1	2	3		totaal																				
Grote Molenstraat	60	250	-5	0	0	-5																				
N837	80	400	-2	-2	0	-4																				

1 Bepaald door de werkdaggemiddelde intensiteit met een factor 0,9 te vermenigvuldigen.

2 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

	2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, -1 of -2 dB bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde van +1,5 dB (alleen voor Rijkswegen); Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.
Bijlage	Bijlage 1: Ligging plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens

4 Modelling

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V3.10 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn per weg in een aparte groep gemodelleerd. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend. Omdat alle kruisingen of splitsingen van wegen op meer dan 150 meter van plangebied liggen, zijn er geen (mini)rotondes, kruispunten of obstakels in het rekenmodel ingevoerd.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariaties van de bodem. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden (zoals water en erfverhardingen) zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. Een uitzondering wordt gevormd door de verharding in de woonwijk tussen het plangebied en de N837 (zie ook onder 'Gebouwen'), welke niet is ingevoerd. Voor de ligging van de verharding in het plangebied is uitgegaan van de plantekening.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor gebouwen die voor afscherming zorgen zijn de hoogtes conservatief ingevoerd; gebouwen die vooral van invloed zijn op reflecties zijn aan de hoge kant ingevoerd. De (afschermende) bebouwing van de woonwijk tussen het plangebied en de N837 is geheel verwaarloosd. De ligging van de planbebouwing is gebaseerd op de plantekening. Voor de ligging en hoogte van bestaande (plan- en omliggende) bebouwing is gebruik gemaakt van een topografische kaart, luchtfoto's en google streetview.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woningen. Omdat de nieuwe woningen elk uit maximaal 2 bouwlagen met geluidsgevoelige vertrekken bestaan, is de invallende geluidsbelasting berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (verdieping).
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwbouw. De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend voor het jaar 2027.

Berekeningsresultaten	In tabel 5.1 en 5.2 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwe woningen. Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn vet gedrukt.																									
	<i>Tabel 5.1: Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek, noordelijke woning</i>																									
	<table><tr><th>Weg</th><th>N-gevel</th><th>O-gevel</th><th>Z-gevel</th><th>W-gevel</th></tr><tr><td>Grote Molenstraat</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td><i>Begane grond</i></td><td>48</td><td>52</td><td>48</td><td>32</td></tr><tr><td><i>1e Verdieping</i></td><td>49</td><td>53</td><td>50</td><td>33</td></tr><tr><td>N837</td><td>< 33</td><td>40</td><td>42</td><td>38</td></tr></table>	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Grote Molenstraat					<i>Begane grond</i>	48	52	48	32	<i>1e Verdieping</i>	49	53	50	33	N837	< 33	40	42	38
	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel																					
	Grote Molenstraat																									
<i>Begane grond</i>	48	52	48	32																						
<i>1e Verdieping</i>	49	53	50	33																						
N837	< 33	40	42	38																						
<i>Tabel 5.2: Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek, zuidelijke woning</i>																										
<table><tr><th>Weg</th><th>N-gevel</th><th>O-gevel</th><th>Z-gevel</th><th>W-gevel</th></tr><tr><td>Grote Molenstraat</td><td>44</td><td>48</td><td>43</td><td>36</td></tr><tr><td>N837</td><td>< 33</td><td>42</td><td>43</td><td>39</td></tr></table>	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Grote Molenstraat	44	48	43	36	N837	< 33	42	43	39											
Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel																						
Grote Molenstraat	44	48	43	36																						
N837	< 33	42	43	39																						
Bespreking van de resultaten	Grote Molenstraat																									
	<i>Noordelijke woning</i>																									
	De geluidsbelasting ten gevolge van de Grote Molenstraat voldoet ter hoogte van de begane grond aan de voorkeursgrenswaarde, behalve op de oostgevel. Ter hoogte van de verdieping wordt alleen op de westgevel aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. Wel wordt overal voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. De westgevel is geluidsluw. De woning ligt wat betreft de Grote Molenstraat in de geluidsklasse 'onrustig'.																									
	<i>Zuidelijke woning</i>																									
	De geluidsbelasting ten gevolge van de Grote Molenstraat voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Alle gevels zijn geluidsluw. De woning ligt wat betreft de Grote Molenstraat in de geluidsklasse 'redelijk rustig'. Het vaststellen van hogere waarden is niet aan de orde en uit het HGW-beleid volgen geen nadere eisen.																									
	<i>HGW-beleid en maatregelen</i>																									
	Als de geluidsbelasting op de noordelijke woning niet verminderd kan worden, zijn voor deze woning hogere waarden nodig. Hogere waarden worden alleen verleend als maatregelen ter reductie tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn of tot bezwaren “van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke																									

	of financiële aard” leiden. • Bronmaatregelen. De Grote Molenstraat is enkele jaren geleden verbreed en voorzien van nieuw asfalt. Ook is de maximumsnelheid verlaagd van 80 km/u naar 60 km/u. Bij de wijzigingen is gekozen voor standaard asfalt (DAB 0/16 of vergelijkbaar). Met een stiller wegdektype kan de geluidsbelasting wel gereduceerd worden, maar niet op de hele woning teruggebracht worden tot de voorkeursgrenswaarde en de woning zal zodoende in de geluidsklasse “onrustig” blijven liggen. De maatregel is daarom onvoldoende doeltreffend. Omdat het hier om maar één woning gaat zal de maatregel ook op financiële bezwaren stuiten. • Overdrachtsmaatregelen. Door de woning verder van de Grote Molenstraat af te bouwen kan de geluidsbelasting gereduceerd worden. Het verschuiven van de woning is echter vanuit landschappelijk oogpunt niet wenselijk. Een scherm of aarden wal kan alleen effectief zijn als deze dichtbij de weg wordt gerealiseerd. Door de aanwezigheid van een sloot en bomenrij is dit praktisch niet mogelijk en landschappelijk ongewenst. Voor de noordelijke woning kunnen zodoende hogere waarden worden verleend. Voor het onderhavige plan geldt als positief locatiespecifiek kenmerk, dat de nieuwbouw ter plaatse ter vervanging van bestaande bebouwing dient. Omdat de nieuwe noordelijke woning in de geluidsklasse “onrustig” ligt, moet in ieder geval de buitenruimte (tuin/balkon) voldoen aan de ambitiewaarde (in dit geval: maximaal 43 dB). Gezien de geluidsbelasting op de westgevel wordt hieraan voldaan. Het Bouwbesluit stelt eisen aan de geluidwering van de gevel. Gezien de geluidsbelasting van 58 dB exclusief aftrek zal daarom bij de omgevingsvergunning bouwen voor de noordelijke woning een akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig zijn. N837 De geluidsbelasting ten gevolge van de N837 voldoet op beide nieuwe woningen ruim aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh. De woningen kunnen wat betreft deze weg gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh. Beide woningen liggen wat betreft de N837 in de geluidsklasse 'rustig', waarmee wordt voldaan aan de ambitie volgens het HGW-beleid. Wat betreft de N837 stelt het HGW-beleid zodoende geen aanvullende eisen.
Gecumuleerde geluidsbelasting	Omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege maximaal één weg overschreden wordt, hoeft de gecumuleerde geluidsbelasting niet onderzocht te worden. Gezien de berekende geluidsbelastingen (per weg),

	ligt de gecumuleerde geluidsbelasting in dezelfde orde van grootte als de geluidsbelasting vanwege de Grote Molenstraat.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woningen ten gevolge van omliggende wegen is berekend voor het jaar 2027. Hieruit volgt:

Grote Molenstraat	- De geluidsbelasting vanwege de Grote Molenstraat voldoet op de zuidelijke nieuwe woning aan de voorkeursgrenswaarde. Op de noordelijke nieuwe woning wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Wel wordt op alle gevels voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. - Bronmaatregelen zijn onvoldoende doeltreffend. Overdrachtsmaatregelen stuiten op landschappelijke bezwaren en/of zijn praktisch niet mogelijk. Volgens de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid kunnen daarom hogere waarden vastgesteld worden. De nieuwe woningen dienen ter plaatse ter vervanging van bestaande bebouwing. Omdat de nieuwe noordelijke woning in de geluidsklasse “onrustig” komt te liggen, moet in ieder geval de buitenruimte voldoen aan de ambitiewaarde uit het gemeentelijk beleid. - Gezien de geluidsbelasting van 58 dB exclusief aftrek zal bij de omgevingsvergunning bouwen voor de noordelijke woning een akoestisch onderzoek naar de geluidwering van de gevel nodig zijn.
N837	De geluidsbelasting vanwege de N837 voldoet op beide nieuwe woningen aan de voorkeursgrenswaarde.
Gecumuleerde geluidsbelasting	De gecumuleerde geluidsbelasting is niet berekend, maar zal in dezelfde orde van grootte liggen als de geluidsbelasting vanwege de Grote Molenstraat.

Bijlage 1

Ligging plangebied



440000

185000

186000

187000

Wegverkeerslaaai - RMW-2012, [Grote Molenstraat 185 - VL 2027] , Geomilieu V3.10

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Grote Molenstraat, wegvak Honingveldsestraat - N837

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2025	Gemiddelde groei per jaar:		1,0%
Intensiteit in aangeleverd jaar	3240	Totale groei over 2 jaar:		2,01%
Gewenst jaar:	2027			
Intensiteit in gewenst jaar	3305			
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	92,5	5,5	2,0	6,42
avond	92,5	5,5	2,0	3,33
nacht	92,5	5,5	2,0	1,21
Overige gegevens				
Snelheid:	60 km/u			
Wegdektype:	standaard asfalt			

De etmaalintensiteit in 2025, de rijsnelheid, het wegdektype en de voertuigverdeling zijn aangeleverd door de gemeente Overbetuwe.

De gemiddelde groei per jaar is berekend uit de aangeleverde (werkdag)intensiteiten voor 2015 en 2025.

De (weekdag)intensiteit in 2025 is bepaald door de werkdagintensiteit te vermenigvuldigen met een factor 0,9.

Er is geen periodeverdeling bekend. De gehanteerde periodeverdeling is die van de N837.

N837

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig), wegvak Verlengde Rijnstraat - Grote Molenstraat				
Aangeleverd jaar:	2025	Gemiddelde groei per jaar:		2,6%
Intensiteit in aangeleverd jaar	13680	Totale groei over 2 jaar:		5,27%
Gewenst jaar:	2027			
Intensiteit in gewenst jaar	14401			
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig), wegvak Grote Molenstraat - Marasingel				
Aangeleverd jaar:	2025	Gemiddelde groei per jaar:		3,4%
Intensiteit in aangeleverd jaar	15210	Totale groei over 2 jaar:		6,92%
Gewenst jaar:	2027			
Intensiteit in gewenst jaar	16262			
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig), wegvak Marasingel - Minervasingel				
Aangeleverd jaar:	2025	Gemiddelde groei per jaar:		1,8%
Intensiteit in aangeleverd jaar	9540	Totale groei over 2 jaar:		3,63%
Gewenst jaar:	2027			
Intensiteit in gewenst jaar	9887			
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	94,8	4,2	1,0	6,42
avond	97,9	2,0	0,1	3,33
nacht	95,4	3,7	0,9	1,21
Overige gegevens				
Snelheid:	80 km/u			
Wegdektype:	standaard asfalt			

De etmaalintensiteit in 2025, de rijsnelheid en het wegdektype zijn aangeleverd door de gemeente Overbetuwe.

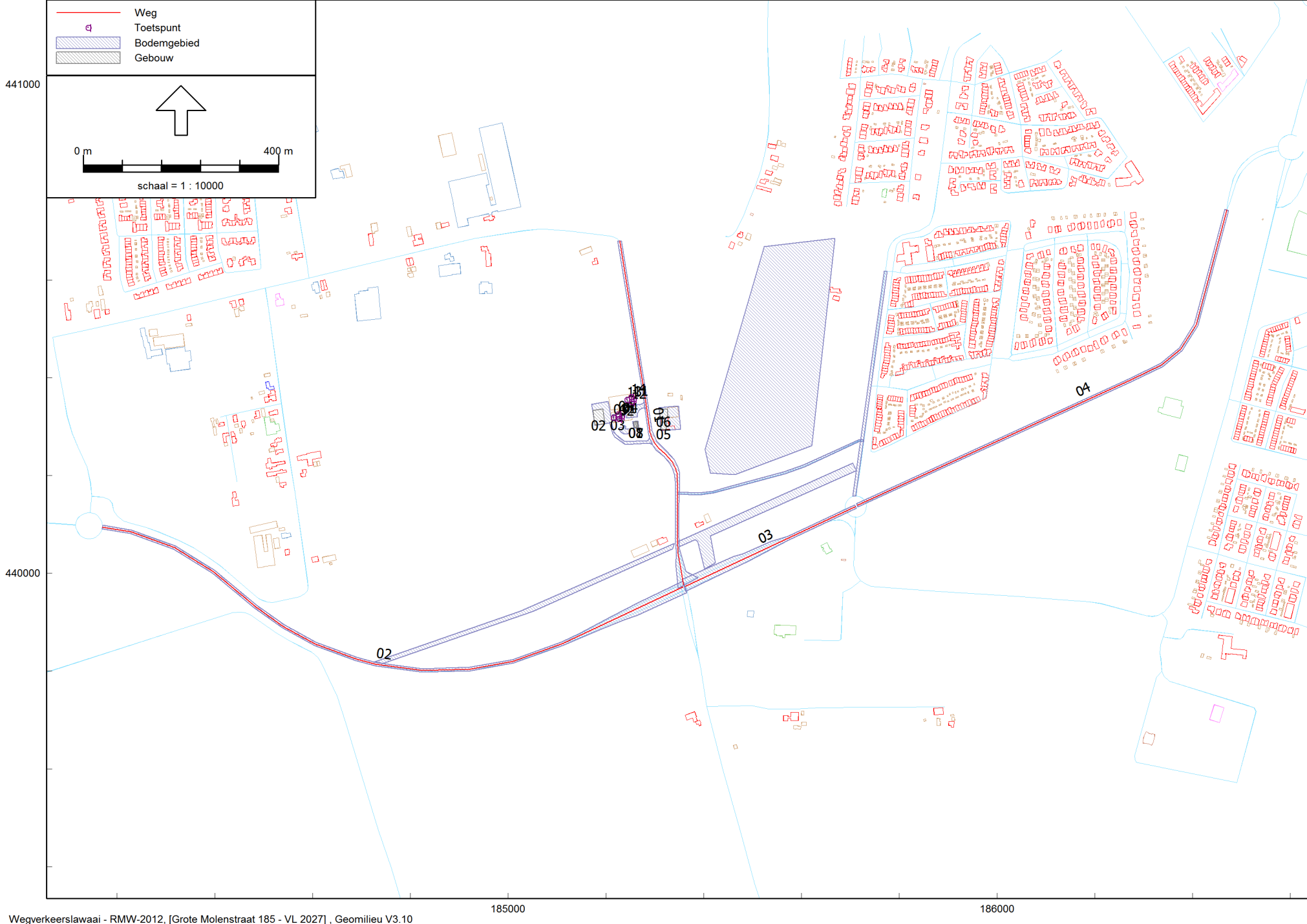
De gemiddelde groei per jaar is bepaald uit de aangeleverde intensiteiten voor 2015 en 2025.

De (weekdag)intensiteit in 2025 is bepaald door de werkdagintensiteit te vermenigvuldigen met een factor 0,9.

De gehanteerde verdelingen zijn gebaseerd op tellingen van de provincie Gelderland in het jaar 2015.

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel





Model: VL 2027
 Grote Molenstraat 185 - Elst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Lengte
01	Grote Molenstraat	Grote Molenstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	727,89
02	N837, west v Grote Molenstraat	N837	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1297,92
03	N837, Grote Molenstraat-Marasingel	N837	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	385,31
04	N837, Marasingel-Minervasingel	N837	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1038,60

Model: VL 2027
 Grote Molenstraat 185 - Elst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	Grote Molenstraat	3305,00	6,42	3,33	1,21	92,50	92,50	92,50	5,50	5,50	5,50	2,00	2,00	2,00	185227,84	440679,73
02	N837, west v Grote Molenstraat	14401,00	6,42	3,33	1,21	94,80	97,90	95,40	4,20	2,00	3,70	1,00	0,10	0,90	184169,90	440094,32
03	N837, Grote Molenstraat-Marasingel	16262,00	6,42	3,33	1,21	94,80	97,90	95,40	4,20	2,00	3,70	1,00	0,10	0,90	185361,80	439973,23
04	N837, Marasingel-Minervasingel	9887,00	6,42	3,33	1,21	94,80	97,90	95,40	4,20	2,00	3,70	1,00	0,10	0,90	185713,84	440139,31

Model: VL 2027
Grote Molenstraat 185 - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	woning zuid		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185232,45	440321,24
02	woning zuid		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185227,13	440315,78
03	woning zuid		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185215,81	440318,96
04	woning zuid		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185226,09	440325,51
11	woning noord		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185257,44	440356,77
12	woning noord		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185253,03	440351,01
13	woning noord		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185243,39	440355,21
14	woning noord		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	185251,83	440360,95

Model: VL 2027
Grote Molenstraat 185 - Elst
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	bestaande woning	2,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185255,88	440309,25
02	bestaande landbouwschuur	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185193,16	440336,31
03	nieuwe woning zuid	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185215,18	440323,74
04	nieuwe woning noord	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185256,73	440361,49
05	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185311,71	440309,55
06	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185309,86	440334,88
07	bestaande woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185260,10	440309,66
08	bestaande woning	4,05	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	185257,16	440309,26

Model: VL 2027
 Grote Molenstraat 185 - Elst
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
02	N837, west v Grote Molenstraat	0,00	184170,51	440098,02
03	N837, Grote Molenstraat-Marasingel	0,00	185356,28	439987,87
04	N837, Marasingel-Minervasingel	0,00	185712,28	440142,72
05	erfverharding	0,00	185170,38	440345,61
06	erfverharding	0,00	185241,90	440317,50
07	erfverharding	0,00	185308,49	440339,22
08	erfverharding	0,00	185267,53	440298,03
09	bouwwak zuid	0,00	185215,76	440313,02
10	bouwwak noord	0,50	185241,84	440360,45
11	erfverharding	0,50	185211,20	440309,07
12	pad	0,00	185346,64	440166,15
13	weg	0,00	185705,10	440158,74
	water	0,00	185413,91	440205,02
1	water	0,00	185705,20	440225,64
2	water	0,00	185339,78	440060,92
	water	0,00	185225,58	440295,09
01	Grote Molenstraat	0,00	185231,29	440680,29

Bijlage 4

Berekeningsresultaten





bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl