

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Meentweg 103a-105, Eemnes

De Milieuadviseur
Datum: 1 mei 2023
Projectnummer: 22059

Samenvatting

Bij de twee nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder overschreden, door de geluidhinder afkomstig van het Meentweg. Voor de realisatie van de woningen moet voor de twee woningen een hogere grenswaarde van 55 en 49 dB worden verleend door de gemeente Eemnes.

Colofon



De **Milieuvriendelijke** adviseur
Amsterdamseweg 86
6814 GG Arnhem
06 - 29 33 43 53
info@milieuvriendelijkeadviseur.nl

Project:
Gemeente:
Projectnummer:
Datum

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Meentweg 103a-105, Eemnes
Eemnes
22059
1 mei 2023

Opdrachtgever:
Contactpersoon:

Van der Mark Advies
Jos van der Mark

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Toetsingskaders	4
2.2	Zones	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Selectie van geluidsbronnen	7
3.2	Uitgangspunten en verkeersgegevens	7
4	Resultaten	9
4.1	Onderzoeksopzet	9
4.2	Geluidsbelastingen	9
4.3	Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen	11
5	Conclusie	13
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	13
5.2	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	14

Bijlagen

Bijlage A: Geluidsbelastingen, in tabelvorm

Bijlage B: Grafische weergave en invoergegevens van het model

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het perceel Meentweg 105 te Eemnes bevond zich eertijds een agrarisch bedrijf. De activiteiten van dit bedrijf zijn beëindigd. Wat resteert is de voormalige bedrijfswoning voorop het perceel met daarachter een aantal leegstaande agrarische bedrijfsgebouwen.

Het is niet de bedoeling ter plaatse weer een agrarisch bedrijf uit te oefenen. De initiatiefnemer heeft het perceel gekocht met als doel alle bebouwing te slopen om vervolgens de vrijkomende ruimte te benutten voor de bouw van 2 woningen.

In de onderstaande figuur is de ligging van de 2 woningen weergegeven:



Figuur 1: Globale ligging van de nieuwe woningen

1.2 Doel van het onderzoek

De nieuwe woningen kunnen op basis van het huidige bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Om de bouw van de nieuwe woningen mogelijk te maken wordt een omgevingsvergunning verleend. In het kader van de omgevingsvergunning moet akoestisch onderzoek de akoestische haalbaarheid van de woningen aantonen ten opzichte van de omliggende geluidsbronnen (wegen, spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen). Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï.

2 Wettelijk kader

2.1 Toetsingskaders

In het akoestisch onderzoek wordt getoetst op basis van verschillende toetsingskaders, te weten:

- Wet geluidhinder (Wgh)
- Gemeentelijk geluidbeleid
- Bouwbesluit 2012

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Bouwbesluit 2012 zijn landelijke wetgeving. Gemeentelijk geluidbeleid is beleid dat gemeenten kunnen opstellen voor het vaststellen van hogere grenswaarden.

In onderstaande paragrafen staat een beknopte samenvatting weergegeven van de drie toetsingskaders.

2.1.1 Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft als doel het beschermen van de mens tegen geluidhinder. In de Wgh worden twee soorten grenswaarden genoemd:

- Voorkeursgrenswaarde¹: deze waarde garandeert een goed woon- en leefklimaat. Voor woningen waarbij de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden zijn op basis van de Wgh geen aanvullende maatregelen noodzakelijk, zoals de verlening van hogere grenswaarden.
- Hoogste toelaatbare geluidsbelasting: deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor op basis van de Wgh een hogere waarde kan worden vastgesteld.

De hoogte van de grenswaarden varieert, afhankelijk van het type geluidsbron, de ligging van de geluidsgevoelige bestemming (binnen of buiten de bebouwde kom) en het soort geluidsgevoelige bestemming. In onderstaande tabel staan de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor de nieuwe woningen weergegeven. De nieuwe woningen ligt in het buitengebied van Eemnes (buitenstedelijk gebied).

In het plangebied is nu een woning aanwezig. Deze woning wordt gesloopt. Daarna worden 2 woningen gebouwd. Deze ontwikkeling kan dan ook worden gezien als vervangende geluidsgevoelige bebouwing. Voor de realisatie van woningen die dienen als vervangende geluidsgevoelige bebouwing gelden op basis van de Wgh hogere hoogste toelaatbare geluidsbelastingen.

Overzicht van de normen uit de Wgh			
	Wegverkeer	Railverkeer	Industrie
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1 Bgh)	50 dB(A) (art. 44 Wgh)
Hoogste toelaatbare geluidsbelastingen	58 dB (art. 83 lid 7 Wgh)	68 dB (art. 4.10 Bgh)	65 dB(A) (art. 61 Wgh)

Tabel 1: Overzicht van de grenswaarden

¹ Formele term in de Wgh: ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting

2.1.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Eventuele verlening van hogere grenswaarden bij de realisatie van nieuwe woningen vindt plaats door de gemeente. Door middel van gemeentelijk geluidbeleid kan de gemeente aanvullende eisen vastleggen voor de verlening van hogere grenswaarden.

De gemeente Eemnes heeft voor de verlening van hogere grenswaarden gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld². Dit beleid hanteert de gemeente voor de vaststelling van hogere waarden. In dit beleid stelt ten opzichte van de Wgh aanvullende eisen aan het bouwplan, zodat een goed woon- leefklimaat wordt gegarandeerd.

2.1.3 Bouwbesluit 2012

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde uit de Wgh dreigt ook een overschrijding van de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012. Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. Bij weg- en railverkeerslawaaï mag de binnenwaarde 33 dB bedragen. Bij industrielawaaï bedraagt de binnenwaarde 35 dB(A). Wanneer de nieuwe woningen worden gerealiseerd nabij diverse geluidsbronnen, dient de geluidsbelasting van de verschillende geluidsbronnen bij elkaar te worden opgeteld (gecumuleerd). Bij de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting mag geen gebruik worden gemaakt van de aftrek op grond van artikel 110g van de Wgh (aftrek van 2 of 5 dB).

Bij woningen waarvoor hogere waarden in het kader van de Wet geluidhinder zijn toegestaan, is aanvullend bouwakoestisch onderzoek noodzakelijk voor de bepaling van eventueel noodzakelijke gevelisolatie, zodat de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 wordt behaald.

Wegen met een 30 km-regime hebben op basis van de Wgh geen onderzoekspllicht. Voor deze wegen kunnen op basis van de Wgh ook geen hogere waarden worden verleend. Doordat geen hogere waarde wordt vastgesteld is een formele toetsing aan de binnenwaarde uit het Bouwbesluit 2012 niet noodzakelijk. Echter om een goed woon- en leefklimaat bij nieuwe woningen te garanderen is toetsing aan de binnenwaarde uit Bouwbesluit 2012 ook bij 30 km-wegen wenselijk.

²

Nota Geluidbeleid Gemeente Eemnes

2.2 Zones

Langs wegen en spoorlijnen en rondom gezoneerde industrieterreinen liggen zogenoemde zones. Wanneer een nieuwe woning wordt gerealiseerd in de zone, is akoestisch onderzoek noodzakelijk.

2.2.1 Wegverkeer

De zone van een weg bevindt zich aan beide zijden van de weg en is afhankelijk van het aantal rijbanen en de ligging van de weg. Er wordt gemeten vanuit de rand van de weg. De grootte van de zones staat beschreven in artikel 74 van de Wgh. In onderstaande tabel staan de zones weergegeven:

Zones langs wegen		
Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 en 2	200 meter	250 meter
3 en 4	350 meter	400 meter
5 en meer	350 meter	600 meter

Tabel 2: Overzicht van zones langs wegen

Uit artikel 74 lid 2 van de Wgh blijkt dat 30 km-wegen en woonerven geen zone kennen. Daarom hoeven ze niet te worden onderzocht op basis van de Wgh. Echter ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening wordt voor drukkere 30 km-wegen wel akoestisch onderzoek uitgevoerd.

2.2.2 Railverkeer

Langs landelijke spoorwegen liggen referentiepunten, waarvoor is vastgelegd hoeveel geluid de spoorlijn mag produceren, zogenaamde geluidsproductieplafonds (GPP's). De hoogte van de geluidsproductieplafonds is vastgelegd in het geluidsregister. De grootte van de zone van een spoorweg is afhankelijk van het geluidsproductieplafond en is vastgelegd in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bgh). De zone van een spoorweg ligt aan beide zijden van de spoorweg en wordt gemeten van de buitenste spoorstaaf.

De zones van spoorlijnen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Zones langs spoorwegen	
Geluidsproductieplafond	Zone
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Tussen de 56 en 61 dB	200 meter
Tussen de 61 en 66 dB	300 meter
Tussen 66 en 71 dB	600 meter
Tussen 71 en 74 dB	900 meter
Groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 3: Overzicht van zones langs spoorwegen

Naast de landelijke spoorlijnen zijn er in Nederland ook niet-landelijke spoorlijnen, zoals RandstadRail en de sneltram in Utrecht. De zones van deze spoorlijnen zijn vastgelegd in de 'Regeling zonekaart spoorwegen geluidhinder'.

2.2.3 Industrielawaai

Rondom een bedrijventerrein waar 'grote' lawaaimakers zijn toegestaan, ligt een geluidszone. De grootte van de geluidszone is vastgelegd in het zonebeheersplan van het gezoneerde bedrijventerrein en in het bestemmingsplan rondom het gezoneerde bedrijventerrein.

3 Uitgangspunten

3.1 Selectie van geluidsbronnen

De nieuwe woningen staan nabij diverse geluidsbronnen. Aan de hand van de zones rondom de diverse wegen, spoorwegen en gezoneerde bedrijventerreinen kan worden bepaald voor welke geluidsbronnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

In de omgeving van de nieuwe woningen bevinden zich wegen. Gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen zijn in de nabijheid van de nieuwe woningen niet aanwezig. Het plangebied ligt dan ook niet in de zones van gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen. Akoestisch onderzoek naar gezoneerde industrieterreinen en spoorlijnen is dan ook niet nodig.

De nieuwe woningen ligt aan de Meentweg. Deze weg ligt buiten de bebouwde kom en heeft twee rijstroken. De zone van deze weg bedraagt 250 meter op basis van de Wgh. De nieuwe woningen liggen in de zone van de Meentweg.

Ten westen van de nieuwe woningen ligt de A27 op 800 meter. Deze snelweg heeft vier rijstroken. De zone van deze weg bedraagt 400 meter op basis van de Wgh. De nieuwe woningen ligt buiten de zone van A27.

Akoestisch onderzoek is noodzakelijk naar de geluidhinder afkomstig van de Meentweg.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 Harde en zachte bodem

In het rekenmodel is als standaard bodemfactor gerekend met een harde bodem ($B_f=0$). Voor de bodemfactoren is aangesloten bij de 'Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU'³. De bodemgebieden zijn afkomstig uit BGT. Bij de plantsoenen en, weilanden en akkers is een bodemfactor (B_f) van 1,0 aangehouden. Bij bermen en onverharde gebieden is een bodemfactor (B_f) van 0,7 aangehouden. Bij de tuinen en half verhard is een bodemfactor (B_f) van 0,3 aangehouden.

3.2.2 Waarneemhoogten

De nieuwe woning mag maximaal 8,6 meter hoog worden. In de woning kunnen maximaal 2 lagen met geluidsgevoelige ruimten krijgen. In onderstaande tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven:

Overzicht van waarneemhoogten		
	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,0	4,5
Maximale bouwhoogte	8,6	-

Tabel 4: Overzicht van de waarneemhoogten

³ Handreiking modelleren volgens CNOSSOS-EU, Versie: 1,0, status: definitief, van Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

3.2.3 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn afkomstig van een verkeerstelling uit 2021. De verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2035 is berekend met een autonome groei van 1,0 % per jaar.

In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten voor het teljaar 2021 en voor het maatgevende jaar 2035 weergegeven:

Overzicht van de verkeersintensiteiten in mvt/e		
	2021 (teljaar)	2035 (maatgevend jaar)
Meentweg	1.790	2.058

Tabel 5: Overzicht van de etmaalintensiteiten

In onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven:

Periode- en voertuigverdelingen												
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)				Avondperiode (19:00 t/m 23:00)				Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)			
	uur/%	% LMV	% MZMV	% ZMV	uur/%	% LMV	% MZMV	% ZMV	uur/%	% LMV	% MZMV	% ZMV
Meentweg	7,26	94,1	2,2	3,7	2,29	97,6	1,2	1,2	0,47	92,5	3,0	4,5

Tabel 6: Periode- en voertuigverdelingen

De overige uitgangspunten, zoals snelheid, verkeersdrempels, wegdek en toegepaste aftrek op grond van artikel 110g Wgh, van de onderzochte wegen zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Overzicht van de overige uitgangspunten				
	Wegdek	Verkeersdrempels	Maximum snelheid in km/u	Aftrek op grond van artikel 110g Wgh in dB
Meentweg	Elementenverharding in keperverband	Nee	60	5

Tabel 7: Overzicht van de overige uitgangspunten

4 Resultaten

4.1 Onderzoekopzet

Voor de nieuwe woningen zijn de geluidsbelastingen afkomstig van de omliggende wegen berekend. De geluidsbelastingen zijn getoetst aan de normen uit de Wgh.

4.2 Geluidsbelastingen

De geluidsbelastingen afkomstig van de onderzochte wegen zijn bepaald met behulp van standaardrekenmethode 2-berekening. De gebruikte rekenmethode voor wegverkeer is beschreven in het RMG 2012, bijlage III, behorend bij hoofdstuk 3: Weg.

De geluidsbelastingen voor wegverkeer zijn berekend met Standaardrekenmethode 2, met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 2022.2 revisie 1.

Alle berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in bijlage A in tabelvorm. In de onderstaande figuur staat de nummering van de waarneempunten die is gebruikt in het model:



Figuur 2: Nummering van de waarneempunten

De grafische weergave en invoergegevens van het model is weergegeven in bijlage B. In deze bijlagen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien.

Mocht het bevoegd gezag voor de beoordeling van het akoestisch onderzoek het rekenmodel digitaal willen ontvangen, dan kan hiervoor contact worden opgenomen met Johan van der Burg van De Milieuadviseur.<

4.2.1 Meentweg

In de onderstaande figuur zijn de geluidsbelastingen (L_{den}), inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh, per verdieping (begane grond/eerste verdieping) afkomstig van de Meentweg weergegeven:



Figuur 3: Geluidsbelastingen afkomstig van de Meentweg

De hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de Meentweg staan in de onderstaande tabel:

Geluidsbelastingen afkomstig van de Meentweg	
	Hoogste geluidsbelastingen in dB (incl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB)
103a 105	55 49
Toetsingskader	
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh	48
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh	58

Tabel 8: Geluidsbelastingen afkomstig van de Meentweg

Conclusie

De hoogste geluidsbelasting, afkomstig van de Meentweg, bedraagt 55 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, echter aan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 58 dB wordt voldaan.

4.3 Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat op basis van de Wgh.

De Meentweg zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, daarom is onderzoek noodzakelijk naar doeltreffende geluidsreducerende maatregelen. Wanneer de geluidsbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Meentweg worden verleend door de gemeente.

De ontwikkeling bestaat uit de ontwikkeling van twee woningen, hierdoor heeft de ontwikkeling beperkte omvang. Door deze beperkte omvang is de financiële ruimte om geluidsreducerende maatregelen te nemen in het bron- en overdrachtsgebied beperkt.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.3.1 Bronmaatregelen

Ten opzichte van het bestaande elementenverharding in keperverband is een geluidsreductie van 5,1 dB haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag type A op de Meentweg. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden op de nieuwe woning door de Meentweg. De hoogste geluidsbelasting bedraagt 50 dB door het toepassen van een dunne deklaag type A.

Het vervangen van het huidige elementenverharding in keperverband op de Meentweg door een stiller wegdek is financieel niet rendabel aangezien er slechts twee woningen wordt gerealiseerd.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de Meentweg en de nieuwe woning, zodanig dat de geluidsbelasting wel voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, zorgt voor een dusdanig grote afstand dat dit niet wenselijk is. In de onderstaande figuur zijn de geluidscontouren (inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh) weergegeven:



Figuur 4: Ligging van de geluidscontouren

Het plaatsen van een effectief geluidsscherm langs de Meentweg is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

Tevens zullen de kosten voor het plaatsen van een scherm dusdanig hoog zijn dat dit vanuit financieel oogpunt niet rendabel is voor het plan. Het aanleggen van een geluidswal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woningen) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de woningen met een hogere geluidsbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen.

Conclusie

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5 Conclusie

Op het perceel Meentweg 105 te Eemnes bevond zich eertijds een agrarisch bedrijf. De activiteiten van dit bedrijf zijn beëindigd. Wat resteert is de voormalige bedrijfswoning voorop het perceel met daarachter een aantal leegstaande agrarische bedrijfsgebouwen.

Het is niet de bedoeling ter plaatse weer een agrarisch bedrijf uit te oefenen. De initiatiefnemer heeft het perceel gekocht met als doel alle bebouwing te slopen om vervolgens de vrijkomende ruimte te benutten voor de bouw van 2 woningen.

Door de nieuwe ontwikkeling worden woningen (geluidsgevoelige bestemmingen) gerealiseerd. Voor de realisatie van deze nieuwe woningen is akoestisch onderzoek verricht. De geluidsbelasting van de nieuwe woningen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De hoogste geluidsbelasting, afkomstig van de Meentweg, bedraagt 55 dB, inclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh.

Bij de nieuwe woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh overschreden, echter aan de hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 58 dB wordt voldaan.

5.1.1 Verlening hogere grenswaarden

Het doel van de Wgh is geluidhinder te voorkomen. Maatregelen om de voorkeursgrenswaarde te bereiken zijn bijvoorbeeld het toepassen van stil wegdek op de Meentweg, het vergroten van de afstand tussen de woningen en de weg of het toepassen van dove gevels. Gezien de beperkte schaal van dit plan (realisatie van twee woningen) is het niet mogelijk of gewenst om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen terugbrengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

In het gemeentelijke geluidbeleid 'Nota Geluidbeleid Gemeente Eemnes' ligt de nadruk op het voorkomen van geluidhinder. Echter de verlening van hogere waarden is mogelijk wanneer de geluidsbelasting niet kosteneffectief is terug te brengen naar de voorkeursgrenswaarden, dan wel dat er overwegende bezwaren zijn van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn.

De nieuwe woningen komen in de plaats van de bestaande agrarische bedrijfsbebouwing en een agrarische woning. De nieuwe woningen kunnen beschouwd worden als vervangende nieuwbouw na sanering van de agrarische bedrijfsbebouwing en de agrarische bedrijfswoning. Vanuit stedenbouwkundige overwegingen is het gewenst de woningen voorop het perceel te plaatsen, zodat zij passen in de stedenbouwkundige structuur langs dit deel van de Meentweg. Er zijn dus overwegende stedenbouwkundige bezwaren om de nieuwe woningen verder van de Meentweg te situeren. Dit is een valide argument om een hogere waarde te verlenen.

Hierdoor is er sprake van een stedenbouwkundig bezwaar uit het geluidbeleid te weten: 'de woningen bestaan uit vervangende nieuwbouw (woningen in plaats van niet-geluidsgevoelige functie is: indien dit niet leidt tot ingrijpende wijzigingen van de stedenbouwkundige structuur).

Op basis van het gemeentelijke geluidbeleid en de Wgh kan de gemeente Eemnes een hogere waarde verlenen voor de geluidsbelasting afkomstig van de Meentweg. De verlening van de hogere waarde vindt plaats in een aparte hogere waarde-procedure gelijktijdig met de ruimtelijke procedure. De te verlenen hogere waarden zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Te verlenen hogere waarde	
	Te verlenen hogere waarden in dB
103a	55
105	49

Tabel 9: Te verlenen hogere waarden

Eindconclusie Wgh

De woningen kunnen na de verlening van hogere waarden worden gerealiseerd.

5.2 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaaï gegarandeerd te worden. Volgens artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 bezit een standaard gevelconstructie een minimale geluidsisolatie van 20 dB.

De hoogste cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering per nieuwe woning zijn weergegeven in de onderstaande tabel:

Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering		
	Cumulatieve geluidsbelasting in dB (excl. aftrek op grond van artikel 110g Wgh)	Minimaal benodigde gevelwering in dB
103a	60	27
105	54	21
Toetsingskader		
Minimale gevelwering o.b.v. Bouwbesluit 2012		20

Tabel 10: Cumulatieve geluidsbelastingen en de minimaal benodigde gevelwering

Bijlagen

Bijlage A: Geluidsbelastingen, in tabelvorm



Geluidsbelastingen afkomstig van de Meentweg, in tabelvorm

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte in meter	Ligging van de waarneem- punt	Geluidsbelasting per periode in dB(A) (excl. aftrek ex artikel 110g Wgh)			L _{den} in dB		
			dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Excl. aftrek ex art. 110g Wgh	Aftrek ex art. 110g Wgh	Incl. aftrek ex art. 110g Wgh
Wnp.01	1,5	103a	59,74	53,76	47,72	58,99	5	53,99
Wnp.01	4,5	103a	60,44	54,43	48,43	59,69	5	54,69
Wnp.02	1,5	103a	59,58	53,60	47,56	58,83	5	53,83
Wnp.02	4,5	103a	60,29	54,28	48,27	59,54	5	54,54
Wnp.03	1,5	103a	55,48	49,52	43,45	54,74	5	49,74
Wnp.03	4,5	103a	56,37	50,38	44,35	55,62	5	50,62
Wnp.04	1,5	103a	52,33	46,39	40,29	51,59	5	46,59
Wnp.04	4,5	103a	53,99	48,02	41,96	53,24	5	48,24
Wnp.05	1,5	103a	53,44	47,47	41,41	52,69	5	47,69
Wnp.05	4,5	103a	55,01	49,01	43,00	54,26	5	49,26
Wnp.06	1,5	103a	56,42	50,43	44,40	55,67	5	50,67
Wnp.06	4,5	103a	57,21	51,20	45,19	56,46	5	51,46
Wnp.07	1,5	105	51,63	45,70	39,59	50,89	5	45,89
Wnp.07	4,5	105	53,40	47,43	41,37	52,65	5	47,65
Wnp.08	1,5	105	49,43	43,52	37,39	48,69	5	43,69
Wnp.08	4,5	105	51,39	45,43	39,36	50,65	5	45,65
Wnp.09	1,5	105	24,75	18,41	12,85	23,98	5	18,98
Wnp.09	4,5	105	25,67	19,37	13,76	24,90	5	19,90
Wnp.10	1,5	105	24,88	18,54	12,97	24,11	5	19,11
Wnp.10	4,5	105	26,12	19,83	14,20	25,35	5	20,35
Wnp.11	1,5	105	50,68	44,71	38,65	49,93	5	44,93
Wnp.11	4,5	105	52,61	46,62	40,60	51,87	5	46,87
Wnp.12	1,5	105	52,58	46,61	40,55	51,83	5	46,83
Wnp.12	4,5	105	54,32	48,32	42,30	53,57	5	48,57
Hoogste geluidsbelastingen								
		103a	60	54	48	60		55
		105	54	48	42	54		49
Hoogste geluidsbelasting			60	54	48	60		55
Toetsingskader								
Voorkeursgrenswaarde uit de Wgh								48
Maximaal toelaatbare geluidsbelasting uit de Wgh								58

Bijlage B: Grafische weergave en invoergegevens van het model





Invoergegevens van het model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Meentweg

Model eigenschap

Omschrijving	Meentweg
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	Johan op 21-6-2022
Laatst ingezien door	Johan op 21-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Invoergegevens van het model

Commentaar

Invoergegevens van het model

Rapport: Groepsreducties
Model: Meentweg

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
erf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
half verhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
oever, slootkant	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
onverhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
boomteelt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bouwland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
duin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
gemengd bos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland agrarisch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
groenvoorziening	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
heide	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
loofbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
moeras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
naaldbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rietland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
struiken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw3D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ontwikkeling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegverkeer	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Meentweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
1. Meentweg	47821	30	11:58, 21 jun 2022	-61	2	MW	Meentweg	Polylijn

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n
1. Meentweg	147246,19	475663,94	147413,84	476289,72	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte
1. Meentweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	4	647,85

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek
1. Meentweg	647,85	61,47	356,02	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W9a

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1. Meentweg	Elementenverharding in keperverband	--	--	--	--	60	60	60

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	30 km/uur
1. Meentweg	--	60	60	60	--	60	60	60	--	False

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)
1. Meentweg	2205,00	7,87	2,29	0,47	--	--	--	--	--	94,10	97,60

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)
1. Meentweg	92,50	--	2,20	1,20	3,00	--	3,70	1,20	4,50	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
1. Meentweg	--	163,30	49,28	9,59	--	3,82	0,61	0,31	--	6,42

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
1. Meentweg	0,61	0,47	--	86,05	94,27	99,36	102,91	106,99	99,68

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (D) Totaal	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k
1. Meentweg	94,37	85,24	109,71	79,23	87,46	92,08	96,30	101,28	93,96

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) Totaal	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
1. Meentweg	88,63	78,97	103,66	74,27	82,54	87,76	91,06	94,87	87,57

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (N) Totaal	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
1. Meentweg	82,28	73,33	97,72	--	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

Groep	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k	LE (P4) Totaal
1. Meentweg	--	--	--	--

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X
--	47811	0	11:08, 21 jun 2022	-1	2	Wnp.01	103a	Punt	147292,40
--	47812	0	11:08, 21 jun 2022	-7	2	Wnp.02	103a	Punt	147290,17
--	47813	0	11:08, 21 jun 2022	-13	2	Wnp.03	103a	Punt	147287,30
--	47814	0	11:08, 21 jun 2022	-19	2	Wnp.04	103a	Punt	147277,28
--	47815	0	11:08, 21 jun 2022	-25	2	Wnp.05	103a	Punt	147280,94
--	47816	0	11:08, 21 jun 2022	-31	2	Wnp.06	103a	Punt	147291,27
--	47817	0	11:10, 21 jun 2022	-37	2	Wnp.07	105	Punt	147274,29
--	47818	0	11:10, 21 jun 2022	-43	2	Wnp.08	105	Punt	147263,14
--	47819	0	11:10, 21 jun 2022	-49	2	Wnp.09	105	Punt	147260,67
--	47820	0	11:10, 21 jun 2022	-55	2	Wnp.10	105	Punt	147262,82
--	47826	0	11:10, 21 jun 2022	-2527	2	Wnp.11	105	Punt	147266,37
--	47827	0	11:10, 21 jun 2022	-2533	2	Wnp.12	105	Punt	147276,86

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Hoogtes
--	475910,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475903,02	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475901,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475904,55	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475915,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475912,84	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475905,36	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475908,40	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475910,75	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475919,12	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475919,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50
--	475916,82	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	1,50/4,50

Invoergegevens van het model

Model: Meentweg
Meentweg - Meentweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Groep	Gevel
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja
--	Ja

