



Rapport WG2017-11-16MVAN
 Akoestisch onderzoek Molenvaart nabij nr 190
 Anna Paulowna

Inhoud:

1. Inleiding.
2. Uitgangspunten.
3. Berekeningen.
4. Verkeersgegevens.
5. Berekeningsresultaten.
6. Grenswaarden Wet geluidhinder.
7. Wijziging Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.
8. Bron en overdrachtsmaatregelen.
9. Karakteristieke gevelwering $G_{A,k}$.
10. Hogere waarden.
11. Plangebied en omliggende bedrijven.
12. Samenvatting.

- Figuur 1: Overdrachtsmodel, woning met berekeningspunten en omgeving
- Figuur 2: Berekende geluidsbelasting L_{den} vanwege de Molenvaart, met aftrek art. 110g Wgh. beoordelingshoogte 1,7 / 4,7 meter
- Figuur 3: Berekende geluidsbelasting L_{den} zonder aftrek art. 110g Wgh. beoordelingshoogte 1,7 / 4,7 meter
- Bijlage I: Invoergegevens geluidberekeningsmodel RMW-2012
- Bijlage II: Wettelijk kader, Grenswaarden Wet geluidhinder

Status rapport: definitief

Heerhugowaard 16 november 2017

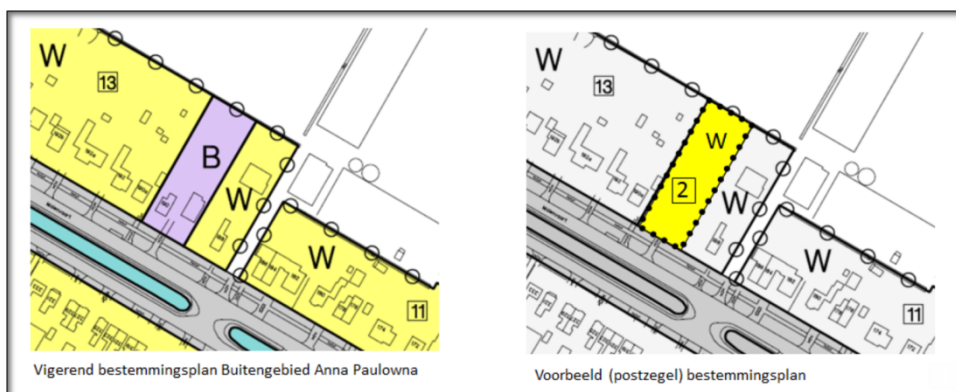
Geluidadvies op maat

1. Inleiding.

In opdracht van AMB Advies, zijn geluidsberekeningen uitgevoerd ter bepaling van de geluidsbelasting L_{den} wegverkeerslawaai t.b.v. de bouw van een woning langs de Molenvaart, te Anna Paulowna. De situatie betreft een te slopen schuur, tussen de percelen Molenvaart 188 en 190, waarop een bestemming "bedrijf" rust, welke door middel van het doorlopen van een planologische procedure de bestemming omgezet wordt naar "wonen".

In de zin van de Wet geluidhinder is dus sprake van een nieuwe situatie, waarbij getoetst moet worden aan de voorkeurs- en grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Figuur met ruimtelijke bestemming Bedrijf (links) en de nieuwe bestemming wonen(rechts)



Aan de hand van een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai moet worden nagegaan of de voorkeurswaarde uit de wet, L_{den} 48 dB (inclusief aftrek art. 110g Wet geluidhinder) niet wordt overschreden.

Bij overschrijding kunnen Burgemeester en wethouders van de gemeente Hollands Kroon in het kader van een ruimtelijke procedure een hogere waarde vaststellen tot maximaal L_{den} 63 dB (stedelijke situatie), artikel 83 lid 2 Wet geluidhinder.

Bij vaststelling van een hogere waarde moet wel sprake zijn van een ontheffingsgrond.

Dat wil zeggen, dat maatregelen aan de bron of in de overdracht (Geluidwerend scherm e.d.) niet doelmatig of niet kosteneffectief zijn, om de geluidbelasting te kunnen verlagen tot of onder de voorkeursgrenswaarde.

Ook zal bij een hogere waarde verlening de geluidwering van de gevels van de woningen voldoende moeten zijn opdat een binnen niveau in de geluidgevoelige ruimten van de woning de waarde L_{den} 33 dB niet zal worden overschreden (bouwbesluit 2012).

Dit onderzoek is er voor om de geluidbelasting van de gevels van de te bouwen woning vast te stellen, te toetsen aan de grenswaarden Wgh. voor een eventuele hogere waarde besluit en op basis daarvan na te gaan waaraan de geluidwering ($G_{A,k}$) van de woning minimaal moet voldoen.

2. Uitgangspunten

De geluidbelasting op de nieuwe woning langs de Molenvaart wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door het wegverkeer over deze weg. De weg bestaat uit twee weggedelen met in het midden de sloot Molenvaart. Hiervan zijn verkeers intensiteit gegevens beschikbaar. In de geluidbelastingkaarten van de gemeente Hollands Kroon is zijn deze gegevens opgenomen voor het peiljaar 2025. Voor de geluidsberekeningen zijn deze gegevens opgeschaald naar het prognosejaar 2027.

1. Toegezonden kadasterkaartje, met bestaande en nieuwe situatie;
2. Verkeersgegevens Molenvaart (intensiteiten, snelheid en wegdek), uit de geluidbelastingkaart Hollands Kroon.
3. DATA Pdok, met bebouwing, wegen en objecten, t.b.v. opbouw rekenmodel.

3. Berekeningen.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een akoestisch geluidoverdrachtsmodel Geomilieu, dat voldoet aan de voorgeschreven Rekenmethode wegverkeerslawaaï (RMW-2012). Uit de gegevens van de PDOK en NWB wegbestanden is het model opgesteld, welke bestaat uit de wegverkeersbronnen, de twee wegdelen van de Molenvaart en de bebouwing, met bodemfunctie, representatief voor de geluidsoverdracht van de weg naar de omgeving. Op de toekomstige gevels van de te bouwen woning, zijn berekenings, c.q. beoordelingspunten geplaatst, op 1,7 en 4,7 meter beoordelingshoogte. In het model wordt rekening gehouden met afscherming en reflecties van geluid door de omliggende bebouwing. In figuur 1 is het overdrachtsmodel met de reken/beoordelingspunten op de gevels weergegeven. Voor het gehele onderzoeksgebied is een akoestische bodemfactor op 0,8 gesteld (overwegend absorberend). Het wegdek van de van de Molenvaart en andere wegen zijn als akoestisch hard ingevoerd (factor 0, referentiewegdek). Bijlage I bevat de invoergegevens van het overdrachtsmodel.

4. Verkeersgegevens.

De verkeersgegevens van de Molenweg (delen noord en zuid) zijn afkomstig uit de geluidbelastingkaart van de gemeente Hollands Kroon, deze zijn opgeschaald naar het prognosejaar 2027, met 1% cumulatief/jaar.

Voorbeeld:

(bij 1,0% groei per jaar)

basisjaar $1,015^{(N\text{jaar})}$

Huidig Molenvaart N	n jaar	toekomstprognose	%/jaar	factor
6715	2	6850	1	1,01

(bij 1,0% groei per jaar)

basisjaar $1,015^{(N\text{jaar})}$

Huidig Molenvaart Z	n jaar	toekomstprognose	%/jaar	factor
4300	2	4386	1	1,01

Onderstaand de intensiteit en verdeling.

Molenvaart Noord

Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode					
Categorie		Dag	Avond	Nacht	Etnaalsintensiteit
Uurintensiteit		6,76	3,43	0,65	6850,00
Motorrijwielen		--	--	--	
Lichte mvtg		88,35	88,32	88,33	
Middelzware mvtg		8,11	8,14	8,21	
Zware mvtg		3,55	3,54	3,46	

Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Invoertype					
☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m] 0,75					
Plafondcorrectie waarde 1,5 Hellingcorrectie 0,00					
Wegdektype					
W0 - Referentiewegdek					
Snelheid per categorie		Dag	Avond	Nacht	
Motorrijwielen		50	50	50	
Lichte mvtg		50	50	50	
Middelzware mvtg		50	50	50	
Zware mvtg		50	50	50	

Molenvaart Zuid

Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode					
Categorie		Dag	Avond	Nacht	Etnaalsintensiteit
Uurintensiteit		6,76	3,43	0,65	4386,00
Motorrijwielen		--	--	--	
Lichte mvtg		88,34	88,35	88,22	
Middelzware mvtg		8,12	8,12	8,13	
Zware mvtg		3,54	3,53	3,64	

Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Verdeling	Intensiteit	Emissie
Invoertype					
☐ Plafondcorrectie van toepassing Bronhoogte [m] 0,75					
Plafondcorrectie waarde 1,5 Hellingcorrectie 0,00					
Wegdektype					
W0 - Referentiewegdek					
Snelheid per categorie		Dag	Avond	Nacht	
Motorrijwielen		50	50	50	
Lichte mvtg		50	50	50	
Middelzware mvtg		50	50	50	
Zware mvtg		50	50	50	

De beide wegdekken bestaan uit een DAB toplaag, in het model als referentie wegdek. De wettelijke snelheid is en blijft 50 km/uur.

5. Berekeningsresultaten.

Onderstaande tabel 1 bevat de berekende geluidsbelastingen in L_{den} op de beoordelingspunten op de gevels van de te bouwen woning, vanwege de Molenvaart, inclusief de 5 dB aftrek art. 110g Wgh. Tabel 2 de geluidbelasting, zonder aftrek, deze is van belang voor de minimale eisen te stellen aan de geluidwering van de gevels.

Tabel 1: Geluidbelasting Molenvaart

Akoestisch onderzoek Molenvaart Breezand
Resultaten L_{den} inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh.

Rapport:	Resultatentabel		
Model:	Molenvaart		
Groep:	LAeq totaalresultaten voor toetspunten		
Groepsreductie:	(hoofdgroep) Ja		
Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Voorgevel	1,70	53,8
1_B	Voorgevel	4,70	55,2
2_A	Zijgevel L	1,70	48,8
2_B	Zijgevel L	4,70	50,4
3_A	Achtergevel	1,70	21,7
3_B	Achtergevel	4,70	24,4
4_A	Zijgevel R	1,70	49,7
4_B	Zijgevel R	4,70	51,3

Tabel 2: geluidbelasting, zonder aftrek (Bouwbesluit toets)

Akoestisch onderzoek Molenvaart Breezand
Resultaten L_{den} zonder aftrek (bouwbesluittoets)

Rapport:	Resultatentabel		
Model:	Molenvaart		
Groep:	LAeq totaalresultaten voor toetspunten		
Groepsreductie:	(hoofdgroep)		
	Nee		
Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
1_A	Voorgevel	1,70	58,7
1_B	Voorgevel	4,70	60,1
2_A	Zijgevel L	1,70	53,7
2_B	Zijgevel L	4,70	55,3
3_A	Achtergevel	1,70	26,7
3_B	Achtergevel	4,70	29,4
4_A	Zijgevel R	1,70	54,5
4_B	Zijgevel R	4,70	56,1

Uit tabel 1 blijkt dat de toekomstige geluidbelasting op de gevel van de te bouwen woning langs de Molenvaart, met de aftrek 5 dB art. 110g Wgh., vanwege het wegverkeer over de Molenvaart, voor het peiljaar 2027, ten hoogste een waarde van $L_{den} = 55$ dB gaat bedragen.

De geluidbelasting zonder de 5 dB aftrek bedraagt 60 dB. Deze geluidbelasting, is de maatgevende geluidbelasting voor het bepalen van de juiste $G_{A,k}$ waarde van de geluidwering van de gevels nieuwe woning. Figuur 2 en 3 bevat een plot met de berekende geluidsbelastingen op de rekenpunten.

6. Grenswaarden Wet geluidhinder

In bijlage II is het wettelijk kader opgenomen.

De Wet geluidhinder stelt eisen aan de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor woningen in de zone van een weg. Voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt geen geluidzone.

In de onderhavige situatie wordt een woonbestemming geprojecteerd binnen de zone van de Molenvaart, de voorkeurswaarde bedraagt L_{den} 48 dB (art. 82 Wgh.). De nieuwe woonbestemming bevindt zich binnen de bebouwde kom. Gelet hierop is sprake van een stedelijke situatie conform de Wet geluidhinder en bedraagt de maximaal toelaatbare grenswaarde L_{den} 63 dB, artikel 83 lid 2 Wgh. Zoals uit tabel 1 blijkt, bedraagt de hoogste toekomstige geluidbelasting op de voorgevel, vanwege de wegverkeersbron Molenvaart, $L_{den} = 55$ dB. Deze waarde overschrijdt de voorkeurswaarde met 7 dB. Op de zijgevels is de geluidbelasting maximaal 3 dB hoger dan de voorkeurswaarde, de achtergevel is geluidsluw.

Hogere waarden:

Burgemeester en wethouders kunnen dus een hogere waarde dan de voorkeurswaarde vaststellen (art. 110a) tot de maximale grenswaarde van 63 dB, artikel 83 lid 2 Wgh.

Voor het onderhavige plan is een hogere waarde benodigd van maximaal 55 dB.

Er moet sprake zijn van een ontheffingsgrond voor een hogere waarde besluit, die gemotiveerd moet worden (art 77 Wgh).

Te denken valt aan een situatie dat geluidbeperkende maatregelen niet effectief of doeltreffend genoeg zijn om de geluidbelasting te reduceren, maar ook dat de kosten daarvan niet opwegen tegen het effect van de maatregelen. Ook kunnen B&W geluidbeleid voor hogere waarden hebben vastgesteld waarin zij iets zeggen over te verlenen ontheffingen.

7. Wijziging Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Op 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 gewijzigd (Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330). De belangrijkste wijziging betreft een tijdelijke verruiming van de aftrek bij geluidberekeningen voor wegen met een snelheid vanaf 70 km/uur (artikel 3.4). De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen. Zie wettelijk kader in Bijlage II. Voor het onderhavige plan blijft de aftrek 5 dB (art. 110g Wgh.).

8. Bron en overdrachtsmaatregelen

Om de geluidbelasting tot of onder de voorkeurswaarde te brengen zijn de volgen maatregelen in beeld:

- Bronmaatregelen:
Het aanbrengen van een geluid reducerende deklaag, geeft slechts bij 60 Km/h een reductie van ten hoogste 3 a 4 dB, hiermee kan de overschrijding van de voorkeurswaarde niet worden opgeheven. Ook is deze maatregel is voor slechts 1 woning kostbaar (niet kosteneffectief). Het brengen van de 50 Km weg naar een 30 Km regiem is mogelijk, echter het is aan de gemeente of dit verkeerskundig wel aanvaardbaar is.
- Overdrachtsmaatregelen:
Het plaatsen van een doelmatig geluidwerend scherm langs de Molenvaart, is geen realistische maatregel. Een dergelijk scherm voor 1 woning tussen de lintbebouwing is verkeerskundig en/of landschappelijk/stedenbouwkundig niet aanvaardbaar. Een toegangsweg kan eveneens niet via een schermopening.
- Woning isolatie:
Indien geen bron en overdrachtsmaatregelen worden getroffen.
De geluidwering zal dan zodanig moeten zijn dat een binnen waarde L_{den} 33 dB niet wordt overschreden. De hoogste geluidbelasting zonder 5 dB aftrek bedraagt 60 dB, er zal in het kader van het bouwbesluit een karakteristieke geluidwering van tenminste $G_{A,k}$ 27 dB moeten worden gerealiseerd.

De beschreven mogelijkheden van maatregelen om de geluidbelasting van 1 woning op de voorgevel te reduceren tot of onder de voorkeurswaarde van 48 dB, zijn niet doelmatig en zeker niet kosteneffectief. Op de overige gevels is de geluidbelasting maximaal 3 dB hoger dan de voorkeurswaarde, de achtergevel is wel geluidsluw, geluidbelasting 24 dB. Er is sprake van een ontheffingsgrond om een hogere waarde te verlenen van L_{den} 55 dB, mits een karakteristieke geluidwering van de gevels voldoende zijn.

9. Karakteristieke gevelwering $G_{A,k}$

Het Bouwbesluit 2012 stelt in afdeling 3.1 eisen aan de geluidwering voor geluid van buiten naar binnen. Op basis van artikel 3.2 geldt een minimale geluidwering van 20 dB voor een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied (gebruiksgebied of een gedeelte daarvan voor het verblijven van personen). Aan deze minimum eis kan bij toepassing van de normale bouwvoorschriften net worden voldaan als blijkt dat de geluidsbelasting buiten op de gevel niet hoger is van L_{den} 53 dB; de binnenwaarde in de woning van L_{den} 33 dB wordt dan niet overschreden.

In de onderhavige situatie is de hoogste toekomstige geluidsbelasting op de voorgevel van de woning zonder aftrek, L_{den} 60 dB. Dit betekent dat enige aanvullende eisen aan de karakteristieke gevelwering van de toekomstige woning gesteld dient te worden, deze moet nl. minimaal $G_{A,k}$ = 27 dB bedragen. Een aanvullend gevelweringsonderzoek kan daar uitsluitsel over geven.

10. Hogere waarden

Uit hoofdstuk 8 blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting tot of onder de voorkeurswaarde van 48 dB te brengen niet kosteneffectief en stedenbouwkundig niet aanvaardbaar zijn. Derhalve is sprake van een ontheffingsgrond voor het vaststellen van een hogere waarde.

Vast te stellen hogere waarde ingevolge artikel 83 lid 2 van de Wet geluidhinder, met een hogere waarde besluit, vanwege de wegverkeersbron Molenvaart (wegdelen Noord en Zuid):

Woning nabij Molenvaart nr 190	55 dB
---------------------------------------	--------------

De hogere waarde procedure dient gelijk met de Ruimtelijke procedure te lopen.

11. Plangebied en omliggende bedrijven

De komst van de nieuwe woning, kan invloed hebben op de bedrijfsuitvoering/vergunningen als in de directe nabijheid bedrijven/inrichtingen zijn gevestigd.

Op basis van de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), dienen afstanden naar het plangebied in acht worden genomen.

Gebleken is dat op ruim 30 meter afstand van het bouwperceel een Boomkwekerij aanwezig is.

De komst van de woning knelt daardoor niet met de milieuzone van het bedrijf, getoetst aan de VNG publicatie.

12. Samenvatting.

In opdracht van AMB Advies, zijn geluidsberekeningen uitgevoerd ter bepaling van de geluidsbelasting L_{den} wegverkeerslawaaï t.b.v. de bouw van een woning langs de Molenvaart te Anna Paulowna, in de gemeente Hollands Kroon. Het onderzoek is er op gericht om de toekomstige geluidbelasting (met aftrek 5 dB art. 110 Wgh.) als gevolg van de het wegverkeerslawaaï Molenvaart, op de gevels van de te bouwen woning vast te stellen en te toetsen aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting, zonder 5 dB aftrek, is uitgangswaarde voor het bepalen van de gevelwering $G_{A,k}$. Uit de berekeningen is het volgende gebleken:

- De hoogste (toekomstige) geluidbelasting (incl. aftrek art. 110g Wgh) op de voorgevel van de nieuw te bouwen woning Molenvaart nabij 190 $L_{den} = 55$ dB.
De overschrijding van de voorkeurswaarde 48 dB, bedraagt 7 dB.
Op de zijgevels is de geluidbelasting maximaal 3 dB hoger dan de voorkeurswaarde, de achtergevel is geluidsluw.
- Maatregelen (van 3 a 4 dB) om de geluidbelasting tot of onder de voorkeurswaarde van L_{den} 48 dB te brengen (artikel 77 Wet geluidhinder) zijn niet kosteneffectief en landschappelijk cq stedenbouwkundig niet gewenst; zie hoofdstuk 8.
Derhalve is sprake van een ontheffingsgrond voor vaststelling van een hogere waarde.
- Geadviseerd wordt om Burgemeester en wethouders in het kader van de ruimtelijke procedure een hogere waarde vanwege de Molenvaart te laten vast te stellen, door middel van een hogere waarde besluit, voor de woning Molenvaart nabij perceel 190 ingevolge artikel 83 lid 2 Wet geluidhinder.

Woning nabij Molenvaart nr 190	55 dB
---------------------------------------	--------------

- Voor deze hogere waarde dient een aanvullende eis aan de karakteristieke geluidwering van de gevels te worden gesteld. Om conform het bouwbesluit een binnenwaarde van L_{den} 33 dB niet te overschrijden is een geluidwering van tenminste $G_{A,k}$ 27 dB benodigd.
- De komst van de nieuwe woning vormt geen knelpunt met de richtafstanden uit de publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG).

Heerhugowaard,
16 november 2017

Verklaring Dosismaat geluidsbelasting L_{den}

De wettelijke maat om de hoeveelheid geluid (=geluidsbelasting) uit te drukken is de L_{den} . L_{den} staat voor 'Level day-evening-night'.

Voor de bepaling van de geluidsbelasting, uitgedrukt als L_{den} -waarde, wordt het etmaal in drie perioden verdeeld:

Dagperiode (07.00-19.00 uur)

Avondperiode (19.00-23.00 uur)

Nachtperiode (23.00-07.00 uur)

Vervolgens wordt per periode het jaargemiddelde geluidniveau bepaald. Geluidniveaus in de avond- en de nachtperiode worden als hinderlijker ervaren dan het geluid in de dagperiode. Daarom worden de gemiddelde geluidniveaus in de avond- en nachtperiode bij de berekening van L_{den} verhoogd met een straffactor van respectievelijk 5 en 10 dB.

Nadat de geluidniveaus per periode bekend zijn, worden deze (inclusief straffactoren) energetisch gemiddeld. Dit betekent dat de duur van elke periode ook wordt meegewogen bij de bepaling van de geluidsbelasting.

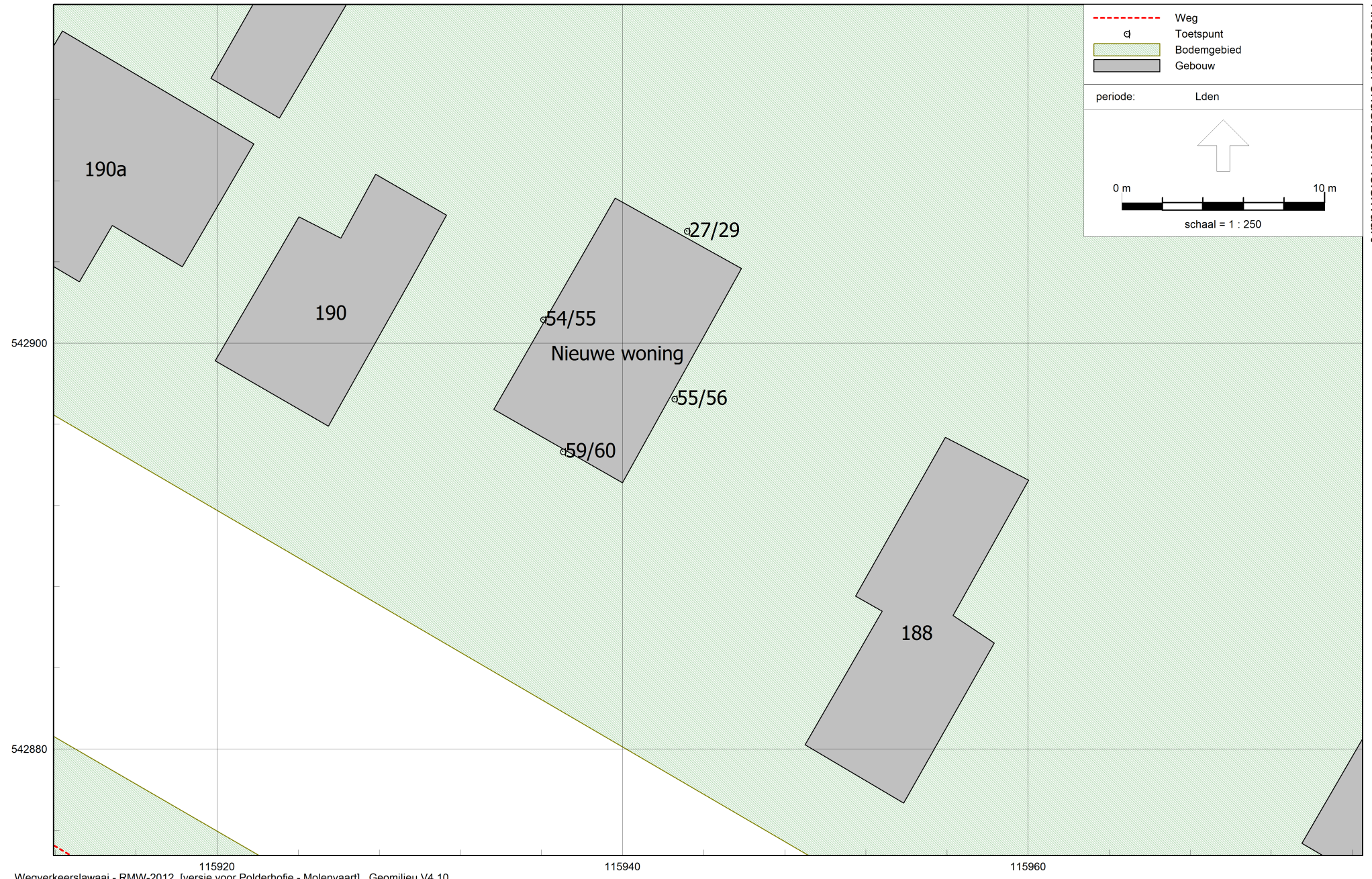


Plot van het berekeningsmodel



Wegverkeerslawaii - RMW-2012, [versie voor Polderhofje - Molenvaart] , Geomilieu V4.10

Berekenende geluidbelasting Lden in dB op 1,7/4,7m
Inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh



Berekende geluidbelasting Lden in dB op 1,7/4,7m
Zonder 5 dB aftrek (toets bouwbesluit)

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))
9	Molenvaart	0,00	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
468	Kruiswijk	0,00	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	50	50	50
186	Middenweg	0,00	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W8	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
7	Molenvaart N	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
8	Molenvaart N	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
11	Molenvaart	0,00	0,00	Eigen waarde	Intensiteit	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
7	Molenvaart N	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
6	Molenvaart Z	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
17	Molenvaart Z	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
17	Molenvaart Z	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)
9	50	50	50	50	50	50	601,20	6,75	3,44	0,65	--	--	--	--	--	88,42	88,41	89,74	--
468	50	50	50	50	50	50	600,88	6,75	3,44	0,65	--	--	--	--	--	88,42	88,39	89,74	--
186	50	50	50	50	50	50	2522,40	6,76	3,43	0,64	--	--	--	--	--	88,40	88,32	88,70	--
7	50	50	50	50	50	50	6850,00	6,76	3,43	0,65	--	--	--	--	--	88,35	88,32	88,33	--
8	50	50	50	50	50	50	6850,00	6,76	3,43	0,65	--	--	--	--	--	88,35	88,32	88,33	--
11	50	50	50	50	50	50	6715,04	6,76	3,43	0,65	--	--	--	--	--	88,35	88,32	88,33	--
7	50	50	50	50	50	50	6850,00	6,76	3,43	0,65	--	--	--	--	--	88,35	88,32	88,33	--
6	50	50	50	50	50	50	4386,00	6,76	3,43	0,65	--	--	--	--	--	88,34	88,35	88,22	--
17	50	50	50	50	50	50	4386,00	6,76	3,43	0,65	--	--	--	--	--	88,34	88,35	88,22	--
17	50	50	50	50	50	50	4386,00	6,76	3,43	0,65	--	--	--	--	--	88,34	88,35	88,22	--

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
9	8,13	8,21	7,69	--	3,45	3,38	2,56	--	--	--	--	--	35,90	18,30	3,50	--	3,30	1,70	0,30	--	1,40
468	8,13	8,22	7,69	--	3,45	3,38	2,56	--	--	--	--	--	35,88	18,28	3,50	--	3,30	1,70	0,30	--	1,40
186	8,09	8,10	7,78	--	3,51	3,58	3,52	--	--	--	--	--	150,76	76,47	14,37	--	13,80	7,01	1,26	--	5,98
7	8,11	8,14	8,21	--	3,55	3,54	3,46	--	--	--	--	--	409,11	207,51	39,33	--	37,55	19,13	3,66	--	16,44
8	8,11	8,14	8,21	--	3,55	3,54	3,46	--	--	--	--	--	409,11	207,51	39,33	--	37,55	19,13	3,66	--	16,44
11	8,11	8,14	8,21	--	3,55	3,54	3,46	--	--	--	--	--	401,00	203,43	38,30	--	36,80	18,75	3,56	--	16,10
7	8,11	8,14	8,21	--	3,55	3,54	3,46	--	--	--	--	--	409,11	207,51	39,33	--	37,55	19,13	3,66	--	16,44
6	8,12	8,12	8,13	--	3,54	3,53	3,64	--	--	--	--	--	261,92	132,91	25,15	--	24,08	12,22	2,32	--	10,50
17	8,12	8,12	8,13	--	3,54	3,53	3,64	--	--	--	--	--	261,92	132,91	25,15	--	24,08	12,22	2,32	--	10,50
17	8,12	8,12	8,13	--	3,54	3,53	3,64	--	--	--	--	--	261,92	132,91	25,15	--	24,08	12,22	2,32	--	10,50

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
9	0,70	0,10	--	73,11	81,84	89,20	93,91	99,79	92,88	85,38	76,74	70,18	78,92	86,28	90,97	96,87	89,95	82,45
468	0,70	0,10	--	72,77	80,29	87,45	91,26	96,66	93,40	86,71	78,20	69,84	77,37	84,52	88,31	93,73	90,47	83,78
186	3,10	0,57	--	79,36	88,09	95,45	100,15	106,03	99,11	91,61	82,98	76,44	85,17	92,53	97,22	103,09	96,17	88,68
7	8,32	1,54	--	83,38	90,89	98,05	101,86	107,25	103,98	97,29	88,80	80,43	87,95	95,11	98,91	104,30	101,04	94,35
8	8,32	1,54	--	83,38	90,89	98,05	101,86	107,25	103,98	97,29	88,80	80,43	87,95	95,11	98,91	104,30	101,04	94,35
11	8,16	1,50	--	83,29	90,80	97,96	101,77	107,16	103,89	97,21	88,71	80,35	87,86	95,02	98,83	104,22	100,95	94,26
7	8,32	1,54	--	83,38	90,89	98,05	101,86	107,25	103,98	97,29	88,80	80,43	87,95	95,11	98,91	104,30	101,04	94,35
6	5,31	1,04	--	81,44	88,95	96,11	99,92	105,31	102,04	95,36	86,86	78,49	86,00	93,16	96,97	102,36	99,10	92,41
17	5,31	1,04	--	81,44	88,95	96,11	99,92	105,31	102,04	95,36	86,86	78,49	86,00	93,16	96,97	102,36	99,10	92,41
17	5,31	1,04	--	81,44	88,95	96,11	99,92	105,31	102,04	95,36	86,86	78,49	86,00	93,16	96,97	102,36	99,10	92,41

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
9	73,81	62,62	71,27	78,61	83,53	89,61	82,63	75,08	66,27	--	--	--	--	--	--	--	--
468	75,27	62,23	69,74	76,83	80,72	86,35	83,07	76,37	67,68	--	--	--	--	--	--	--	--
186	80,06	69,10	77,79	85,14	89,91	95,81	88,88	81,37	72,71	--	--	--	--	--	--	--	--
7	85,85	73,19	80,72	87,88	91,67	97,07	93,81	87,12	78,62	--	--	--	--	--	--	--	--
8	85,85	73,19	80,72	87,88	91,67	97,07	93,81	87,12	78,62	--	--	--	--	--	--	--	--
11	85,77	73,08	80,60	87,76	91,55	96,96	93,69	87,00	78,50	--	--	--	--	--	--	--	--
7	85,85	73,19	80,72	87,88	91,67	97,07	93,81	87,12	78,62	--	--	--	--	--	--	--	--
6	83,91	71,30	78,82	85,98	89,79	95,16	91,89	85,20	76,72	--	--	--	--	--	--	--	--
17	83,91	71,30	78,82	85,98	89,79	95,16	91,89	85,20	76,72	--	--	--	--	--	--	--	--
17	83,91	71,30	78,82	85,98	89,79	95,16	91,89	85,20	76,72	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Voorgevel	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
2	Zijgevel L	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
3	Achtergevel	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja
4	Zijgevel R	0,00	1,70	4,70	--	--	--	--	Ja

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: Molenvaart
Groep: (hoofdgroep)

[illegible]

Wettelijk kader Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder stelt eisen aan de hoogste toelaatbare geluidbelasting voor woningen binnen de zone van een weg. Voor wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt geen geluidszone. Als de realisatie van een bouwplan niet past binnen een vigerend bestemmingsplan, dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de gevels van woningen. De geluidsbelasting dient dan te worden getoetst aan de voorkeurs/grenswaarden Wet geluidhinder.

Geluidsbelasting van de gevel

In de Wet geluidhinder wordt aangegeven wat de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting in zones langs wegen is.

Artikel 74

- 1** Een weg heeft een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg:
 - a.** in stedelijk gebied:
 - 1°.** voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 200 meter;
 - 2°.** voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken of drie of meer sporen: 350 meter;
 - b.** in buitenstedelijk gebied:
 - 1°.** voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken of een of twee sporen: 250 meter;
 - 2°.** voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken of drie of meer sporen: 400 meter;
 - 3°.** voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter.
- 2** Het eerste lid geldt niet met betrekking tot een weg:
 - a.** die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
 - b.** waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.
- 3** Voor de toepassing van [artikel 76](#) wordt, indien het een nog aan te leggen weg als bedoeld in het eerste of derde lid van dat artikel betreft, de daarbij behorende zone geacht aanwezig te zijn, zodra die weg in een ontwerp-bestemmingsplan is opgenomen.
- 4** De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone.

Artikel 82

- 1** Behoudens het in de [artikelen 83, 100 en 100a](#) bepaalde is de voor woningen binnen een zone ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel, vanwege de weg, 48 dB.
- 2** Bij algemene maatregel van bestuur worden waarden vastgesteld voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, vanwege een weg, van de gevel van andere geluidsgevoelige gebouwen, alsmede aan de grens van geluidsgevoelige terreinen binnen een zone.

Artikel 83

- 1** Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting als bedoeld in [artikel 82, eerste lid](#), kan een hogere dan de in dat artikel genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde, buiten de in de volgende leden bedoelde gevallen, voor woningen in buitenstedelijk gebied 53 dB en voor woningen in stedelijk gebied 58 dB niet te boven mag gaan.
- 2** Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in stedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd, kan voor de aanwezige of te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan.
- 3** Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot woningen die reeds aanwezig of in aanbouw zijn, kan voor de toekomstige geluidsbelasting vanwege een weg die nog niet geprojecteerd is:
 - a.** voor zover het woningen in stedelijk gebied betreft, een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 63 dB niet te boven mag gaan;
 - b.** voor zover het woningen in buitenstedelijk gebied betreft, een hogere dan de in dat lid genoemde waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde 58 dB niet te boven mag gaan.
- 4** Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in buitenstedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die ter plaatse noodzakelijk zijn vanwege de uitoefening van een agrarisch bedrijf, kan een hogere waarde worden vastgesteld die de waarde van 58 dB niet te boven mag gaan.
- 5** Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot in het stedelijk gebied nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 68 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:
 - a.** een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b.** een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.
- 6** Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot binnen de bebouwde kom nog te bouwen woningen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het [Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990](#), die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 63 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:
 - a.** een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b.** een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.
- 7** Bij toepassing van het eerste lid met betrekking tot buiten de bebouwde kom nog te bouwen woningen die nog niet zijn geprojecteerd en die dienen ter vervanging van bestaande woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen, kan voor de te verwachten geluidsbelasting vanwege een aanwezige weg een waarde van ten hoogste 58 dB worden vastgesteld, met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot:
 - a.** een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
 - b.** een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.
- 8** Bij algemene maatregel van bestuur kan worden bepaald dat de bevoegdheid, bedoeld in het eerste lid, enkel in bij die maatregel aan te geven gevallen kan worden toegepast.

Tabel 1: Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting L_{den} [dB] volgens artikel 83 Wgh.

omschrijving van de situatie		max. geluid- belasting	art. en lid Wgh
woningen	weg		
in buitenstedelijk gebied	aanwezig	53 dB	art. 83 lid 1
in stedelijk gebied	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 1
nog niet geprojecteerd, in stedelijk gebied	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 2
aanwezig of in aanbouw, in stedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	63 dB	art. 83 lid 3a
aanwezig of in aanbouw, in buitenstedelijk gebied	nog niet geprojecteerd	58 dB	art. 83 lid 3b
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in buitenstedelijk gebied, voor agrarisch bedrijf	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 4
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, in stedelijk gebied, ter vervanging van bestaande woningen	aanwezig	68 dB	art. 83 lid 5
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, binnen de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen. Binnen zone van autoweg / autosnelweg	aanwezig	63 dB	art. 83 lid 6
nog niet geprojecteerd, nog te bouwen, buiten de bebouwde kom, ter vervanging van bestaande woningen.	aanwezig	58 dB	art. 83 lid 7

Wet geluidhinder artikel 110a lid 1

In situaties waarbij zowel de geluidsbron als de geluidsbelaste woning(en) geheel binnen de grenzen van één gemeente gelegen zijn, zijn Burgemeester en Wethouders bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Voor andere situaties (bijvoorbeeld wanneer de geluidsbron en de geluidsbelaste woning in verschillende gemeenten liggen) wordt verwezen naar de artikelen 110a, 110b en 110c Wgh.

Wet geluidhinder artikel 110g

Onze Minister stelt regels op grond waarvan telkens voor een bepaalde periode, al naar gelang de geluidproductie van motorvoertuigen in de betrokken periode hoger ligt dan voor de toekomst redelijkerwijs is te verwachten, bij de berekening en meting van de geluidsbelasting van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen op het resultaat een door hem bepaalde aftrek van niet meer dan 5 dB wordt toegepast.

Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 artikel 3.4 (gewijzigd Staatscourant jaargang 2014, nr. 10330)

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen.

Aanpassing artikel 3.4

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.

3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;

2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.