



Akoestisch onderzoek

Vennewatersweg 18 te Heiloo

projectnummer 0434585.100
definitief revisie 2021
16 augustus 2021

Akoestisch onderzoek

Vennewatersweg 18 te Heiloo

projectnummer 0434585.100

definitief revisie 2021
16 augustus 2021

Auteurs

R.T. Pollema

Opdrachtgever

Gemeente Heiloo
Raadhuisplein 1
1851 JL HEILOO

datum vrijgave	beschrijving revisie 2021	gecontroleerd	vrijgave
14-8-2019	Definitief	C. van Tilburg	Drs. A. van Dongen

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Juridisch kader	2
2.1	Wet geluidhinder	2
2.2	Wegverkeerslawaaï	2
2.2.1	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	3
2.2.2	30 km/uur zone	4
2.3	Toetsingskader plansituatie	4
2.4	Gemeentelijk geluidbeleid	4
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	6
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.2	Rekenmethode	6
3.3	Uitgangspunten	7
4	Resultaten en toetsing	8
4.1	Rekenresultaten	8
4.2	Toetsing	9
4.3	Maatregelen	9
5	Samenvatting en conclusie	11
5.1	Hogere grenswaarden	11
5.2	Geluidwering van de gevel	11

Bijlagen

1. Verkeersgegevens
2. Overzicht model
3. Rekenresultaten

Figuren

1. Overzicht model
2. Bronnen
3. Toetspunten

1 Inleiding

De gemeente Heiloo is voornemens het gebied Zuiderloo te ontwikkelen tot een aantrekkelijk woongebied. In het kader van deze gebiedsontwikkeling dient een transportbedrijf te worden uitgeplaatst. De Transportonderneming is voornemens om aan de Vennewatersweg 18 één bedrijfswoning te bouwen (woning A op onderstaande afbeelding). Het doel van dit akoestisch onderzoek is om de verwachte geluidbelasting in beeld te brengen op de geprojecteerde woningen vanwege de gezoneerde wegen Vennewatersweg en Het Malevoort.



Afbeelding 1.1 Locatie plangebied inclusief geprojecteerde woningen.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 is het juridisch kader beschreven, de onderzoeksopzet en de uitgangspunten zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn voorkeursgrenswaarden en de ten hoogst toelaatbare waarden op geluidgevoelige bestemmingen vanwege industrie-, wegverkeer- en spoorweglawaai vastgelegd. Afhankelijk van de bronsoort is de geluidbelasting weergegeven in etmaalwaarde (dB(A)) of L_{den} (dB). De door het bevoegd gezag ten hoogst toelaatbare waarde, de gronden waarop ontheffing van de voorkeurswaarde kan worden verleend en de hierbij te volgen procedure zijn opgenomen in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.

Geluid en het effect hiervan zijn ruimtelijk bepaald; het geluidniveau neemt af bij toenemende afstand tussen de bron en de ontvanger. De wetgever heeft om die reden gekozen voor het definiëren van ruimtelijke aandachtsgebieden, de zogeheten geluidzones. Er zijn zones gedefinieerd voor drie geluidbronnen; industrieterreinen met grote lawaaimakers, wegverkeer en railverkeer. De hoogst toelaatbare waarden gelden voor geluidgevoelige bestemmingen die gelegen zijn binnen zones van industrieterreinen, wegen en spoorwegen.

Er zijn geen spoorwegen in de (directe) omgeving van het te onderzoeken perceel aanwezig. Bedrijfswoningen behorende bij de eigen inrichting worden niet beschermd door het Activiteitenbesluit. Om die reden wordt geen onderzoek gedaan naar spoorweglawaai of industrie.

2.2 Wegverkeerslawaai

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Zonebreedte wegverkeer.

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 83, eerste lid, Wgh is bepaald dat voor woningen langs een weg een hogere waarde (dan 48 dB) kan worden vastgesteld. Deze mag in buitenstedelijk gebied ten hoogste 53 dB en in binnenstedelijk gebied ten hoogste 58 dB zijn. Voor nieuwe woningen in stedelijk gebied kan vanwege een aanwezige weg een hogere waarde van maximaal 63 dB worden vastgesteld (artikel 83, tweede lid, Wgh). In artikel 83, derde lid is vastgesteld welke hogere waarde maximaal kan worden vastgesteld met betrekking tot bestaande, of in aanbouw zijnde, woningen vanwege een nieuwe weg. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh¹ vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting) opgenomen.

Tabel 2.2 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg.

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

*) Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend

2.2.1 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast met uitzondering van 2 specifieke situaties:

- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is, geldt een aftrek van 3 dB;
- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is, geldt een aftrek van 4 dB.

Voor de overige gezoneerde wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

¹ Onderwijsgebouw, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, een psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.

2.2.2 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet gezoneerd. Dergelijke wegen blijven daarom in het akoestisch onderzoek buiten beschouwing.

Uit jurisprudentie blijkt echter dat, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, wel moet worden onderzocht of vanwege het geluid van 30 km/uur wegen nog sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit moet 'deugdelijk' worden gemotiveerd bij het vaststellen van een bestemmingsplan. In de Wgh zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan 30 km/uur wegen. Voor de vraag of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt veelal aangesloten bij de normen uit de Wgh. De aftrek ex artikel 110g Wgh is niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.3 Toetsingskader plansituatie

Wegverkeer

De te beschouwen woning liggen in het stedelijk gebied en zijn gelegen binnen de zone van de Vennewatersweg en Het Malevoort. Op deze wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur. Voor de geluidbelasting vanwege wegverkeer is de voorkeursgrenswaarde 48 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) en de ten hoogst toelaatbare waarde 63 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh).

2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Heiloo heeft het beleid ten aanzien van de voorkeursgrenswaarden en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting opgenomen in de 'MRA beleidsnotitie procedure hogere grenswaarden' d.d. 23 mei 2018. Voor wegverkeer is de volgende tabel opgenomen in de beleidsnotitie:

Tabel 2.3 Onderzoeksplicht wegverkeerslawaaier.

Geluidbelasting (L_{den} in dB)	Ernstig gehinderde (%)	GES-kwalificatie	Onderzoeksplicht
< 43	0	Zeer goed	Geen onderzoek nodig
43-48	0-3	Goed	
48-53	3-5	Redelijk	Bronmaatregelen indien mogelijk; Overdrachtsmaatregelen indien mogelijk; Aandacht voor geluidluwe buitenruimte en gevel
53-58	5-9	Matig	Bronmaatregelen nadrukkelijk meewegen; Overdrachtsmaatregelen indien mogelijk; Aandacht voor geluid bij ontwerp;
58-63	9-14	Zeer matig	Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning; Niet akoestische compensatie overwegen
63-68	14-21	Onvoldoende	Bronmaatregelen nadrukkelijk de voorkeur; Overdrachtsmaatregelen nadrukkelijk meewegen; Aandacht voor geluid bij ontwerp; Akoestisch onderzoek bij bouwvergunning; Niet akoestische compensatie beschrijven.

Tabel 2.3 Onderzoeksplicht wegverkeerslawaaï.

Geluidbelasting (L_{den} in dB)	Ernstig gehinderde (%)	GES-kwalificatie	Onderzoeksplicht
68-73	21-31	Ruim onvoldoende	Boven wettelijk maximum
>73	>31	Zeër onvoldoende	Boven wettelijk maximum

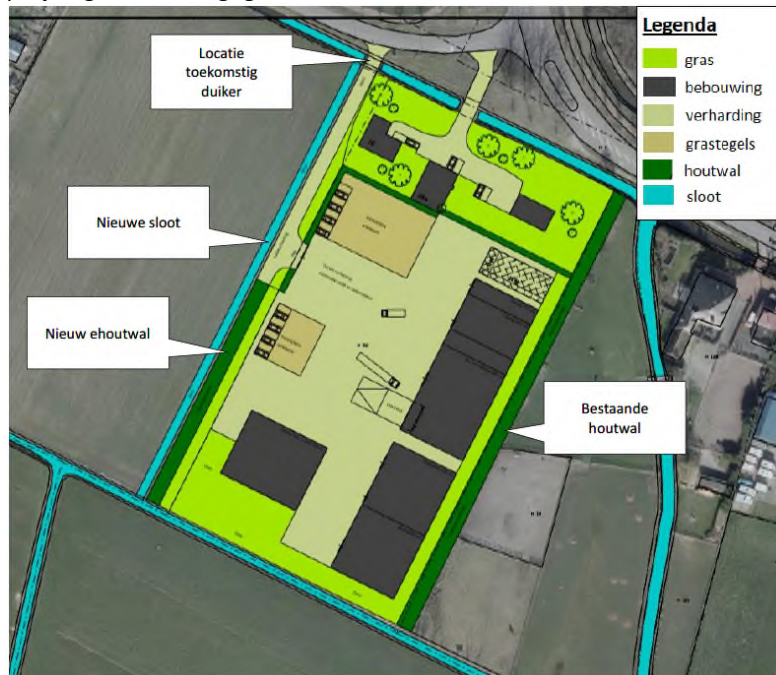
Het bevoegd gezag kan bouwen op locaties waar de maximaal toegestane ontheffingswaarde wordt overschreden, mits er bijzondere geluidwerende voorzieningen als een dove gevel worden getroffen en aan de andere zijde van het gebouw een aanvaardbaar geluidsniveau heerst.

Wanneer de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dient in eerste instantie gekeken te worden naar akoestische compensatie. Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde. Naast (of in plaats van) akoestische compensatie kan eventueel worden gekozen voor niet-akoestische compensatie. Dit omvat alle factoren die als positief element kunnen worden gezien in een omgeving.

3 Onderzoeksopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

Het plangebied is gelegen aan de Vennewatersweg 18. In afbeelding 3.1 is de ligging van het projectgebied weergegeven.



Afbeelding 3.1 Overzicht projectgebied.

3.2 Rekenmethode

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekent volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 4.50.

3.3 Uitgangspunten

Voor de berekening ter bepaling van de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevel van de woningen, is een rekenmodel opgezet. In het rekenmodel is uitgegaan van een zachte bodem (bodemfactor 1), met uitzondering van de (ontworpen) harde bodemvlakken (asfalt/tegels). Deze akoestisch harde bodemgebieden (bodemfactor 0) zijn separaat in het rekenmodel ingevoerd.

De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Aangezien er nog geen ontwerp beschikbaar is van de woningen, is voor bepaling van de inpasbaarheid uitgegaan van woningen met maximaal drie verdiepingen.

Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn geleverd door de gemeente Heiloo. Op de Vennewatersweg tussen Het Malevoort en Westerweg zijn de verkeerstellingen gehouden. Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens is weergegeven in bijlage 1. De Vennewatersweg gaat over in Het Malevoort richting het noorden. Richting het westen is echter nog een afslag naar eveneens de Vennewatersweg. Aangezien van deze weg geen verkeersgegevens zijn, en deze weg rustiger wordt geacht dan Het Malevoort/Vennewatersweg, zijn de verkeersgegevens van de Vennewatersweg tussen Het Malevoort en Westerweg aangehouden.

Afgesproken is om de toekomstige situatie in beeld te brengen, derhalve is de situatie voor 2030 in beeld gebracht. De verkeerscijfers zijn omgerekend naar 2030, hierbij is rekening gehouden met een groei van 1% per jaar, zoals opgegeven door de gemeente. Gemiddeld komen er 4.696 voertuigen per etmaal over deze weg. De gebruikte verkeersgegevens betreffen weekdaggemiddelden.

4 Resultaten en toetsing

In de volgende paragrafen zijn de rekenresultaten weergegeven. In afbeelding 4.1 en figuur 3 zijn de toetspunten op de gevels weergegeven. In eerdere planvorming is voor toetspunt 05 tot 08 ook een berekening uitgevoerd voor een bedrijfswoning. Deze is echter op basis van voortschrijdend inzicht komen te vervallen en geen onderdeel meer van toetsing. Deze locatie wordt nog wel benoemd in dit onderzoek.



Afbeelding 4.1 Toetspunten op de planlocatie

4.1 Rekenresultaten

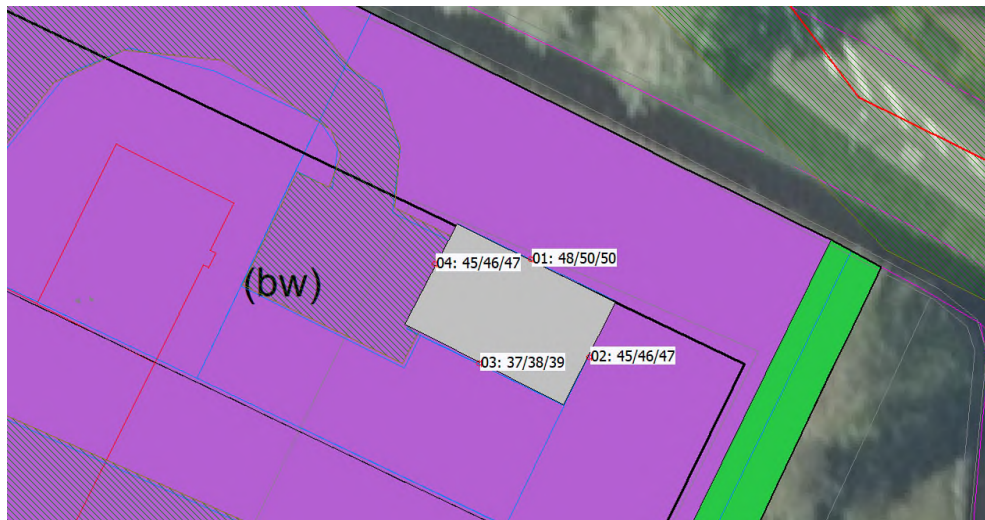
Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle beoordelingspunten op de gevels van de toekomstige woningen vanwege de Vennewatersweg voor het richtjaar 2030 berekend. De hoogste berekeningsresultaten zijn per rekenpunt weergegeven in tabel 4.1. In bijlage 3 zijn alle toetsresultaten weergegeven.

Tabel 4.1 Rekenresultaten incl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Toetspunt	Hoogte	Geluidbelasting [dB]
01 C	7,5	50
01 B	4,5	50
01 A	1,5	48
04 C	7,5	47

4.2 Toetsing

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Vennewatersweg bedraagt bij de nieuw te bouwen woningen ten hoogste 50 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt derhalve overschreden. Deze overschrijding vindt plaats op toetspunt 1 op woning A.



Afbeelding 4.2 Toetsresultaten (incl. aftrek ex artikel 100g Wgh), van links naar rechts op 1,5; 4,5 en 7,5 m hoogte.

Gelet op de overschrijding dient, eveneens conform het gemeentelijk hogere waarden beleid, te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of dient het college van burgemeester en wethouders een hogere waarde vast te stellen.

4.3 Maatregelen

In artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Om de geluidbelasting van wege een weg te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron door middel van het toepassen van een geluidarm wegdektype;
- Maatregelen in het overdrachtsgebied door middel van het toepassen van een geluidscherm/grondwal;
- Maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van 'dove' gevels, en dergelijke.

Bronmaatregelen

Mogelijke bronmaatregelen zijn:

1. Toepassen van een geluid reducerende wegdekverharding;
2. Weren van (vracht)verkeer.

ad.1. geluid reducerende wegdekverharding

Op stille wegdekken produceert het verkeer minder lawaai omdat er minder trillingen worden opgewekt en/of omdat geluid door het wegdek deels wordt geabsorbeerd. Van de mogelijke bronmaatregelen hebben stille wegdekken de grootste potentie. Ten opzichte van standaard DAB ('glad asfalt') zijn in de praktijk reducties van 4 tot 6 dB mogelijk. Nadeel van geluidabsorberende wegdekken is dat zij duurder zijn – zowel in aanleg als onderhoud – dan de 'traditionele' wegdekverharding. Bovendien hebben dergelijke wegdekken in het algemeen een geringe mechanische sterkte.

Op de Vennewatersweg is veel afremmend, wringend en optrekkend verkeer, vanwege de T-splitsing. Het toepassen van stil asfalt is daardoor niet gewenst en doelmatig.

ad.2. weren van (vracht)verkeer & ad. 3. Verlagen van de rijsnelheid

Snelheidsverlaging heeft een direct effect op de geluidemissie van wegverkeer. Indien de maximum snelheid van 50 km/uur naar 30 km/uur wordt teruggebracht, daalt de maximale geluidbelasting met circa 3 dB. Ook zal door het verlagen van de maximum snelheid de Vennewatersweg een niet-gezoneerde weg zijn in de zin van de Wet geluidhinder.

De Vennewatersweg is één van de hoofd toegangswegen in Heiloo, derhalve is een goede doorstroming van het verkeer gewenst. Het toepassen van deze maatregelen stuit daardoor op verkeerskundige bezwaren.

Overdrachtsmaatregelen

Het toepassen van een geluidscherm is, gezien de openheid van het landschap, landschappelijk niet gewenst.

Ontvangersmaatregelen

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB.

Conform het beleid van de gemeente dient te worden gekeken naar een geluidluwe buitenruimte en gevel. De woningen hebben drie geluidluwe gevels, waar de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. In het ontwerp dient hiermee rekening te worden gehouden. Ook dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de woningen.

5 Samenvatting en conclusie

De gemeente Heiloo is voornemens het gebied Zuiderloo te ontwikkelen tot een aantrekkelijk woongebied. In het kader van deze gebiedsontwikkeling dient een transportbedrijf te worden uitgeplaatst. De Transportonderneming is voornemens om aan de Vennewatersweg 18 één bedrijfswoning te bouwen, woning A. Het doel van dit akoestisch onderzoek is om de verwachte geluidbelasting in beeld te brengen op de geprojecteerde woningen vanwege de gezonde wegen Vennewatersweg en Het Malevoort.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Vennewatersweg bedraagt bij de nieuw te bouwen woningen ten hoogste 50 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt derhalve overschreden. Deze overschrijding vindt plaats op toetspunt 01. Dit is dus op de noordgevel van woning A. De maximaal toelaatbare hogere waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

In eerdere planvorming is voor toetspunt 05 tot 08 ook een berekening uitgevoerd voor een bedrijfswoning. Deze is echter op basis van voortschrijdend inzicht komen te vervallen en geen onderdeel meer van toetsing. Deze locatie en toetspunten worden nog wel benoemd in dit onderzoek.

5.1 Hogere grenswaarden

Indien maatregelen om de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied niet of beperkt mogelijk of niet doelmatig zijn, dient het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Heiloo hogere waarden vast te stellen voor de woningen waar de voorkeursgrens waarde wordt overschreden. De hogere waarden, zoals opgenomen in tabel 5.1 dienen te worden vast gesteld.

Tabel 5.1 Overzicht hogere waarden.

Woning	Maatgevende/veroorzakende geluidbron	Hogere waarde [dB]
Woning A	Vennewatersweg	50

5.2 Geluidwering van de gevel

Bij de ontwikkeling van de woningen dient het geluidonderzoek en de geluidbelasting als onderlegger te worden gebruikt. Voor alle woningen die in het plangebied worden gerealiseerd met een geluidbelasting boven de 48 dB voor wegverkeer inclusief correctie ex artikel 110g Wgh, dient het college een hogere grenswaarde vast te stellen. Ten tijde van de omgevingsvergunning dient te worden aangetoond dat met de toegepaste (bouw)materialen aan het Bouwbesluit wordt voldaan.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al bijna 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. cor.vantilburg@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Bijlagen

Channel: Total Flow

VDA-net R2 26/06/2019

	Motorfietsen		Licht		Middel		Zwaar		
	2016	2030	2016	2030	2016	2030	2016	2030	
dag	34	39,08	3.181	3656,48	53	60,92	36	41,38	
avond	8	9,20	533	612,67	2	2,30	1	1,15	
nacht	8	9,20	228	262,08	0	0,00	2	2,30	
	50,00	57,47	3942,00	4531,23	55,00	63,22	39,00	44,83	
	4.086	4696,75							

					Dag	Avond	Nacht			
dag	3.798	80,86	6,74	Licht	3.181	533	228	97,28%	99,44%	99,13%
avond	625	13,31	3,33	Middel	53	2	0	1,62%	0,37%	0,00%
nacht	274	5,82	0,73	Zwaar	36	1	2	1,10%	0,19%	0,87%
					3.270	536	230			

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	d16319
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMW-2012
Aangemaakt door	d16319 op 22-5-2019
Laatst ingezien door	d16319 op 8-7-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
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

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

Naam	Omschr.	ISO M.	Hdef.	Type	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))
01	Vennewatersweg	0,00	Relatief	Verdeling	W4a	50	50	50	50	50
02	Het Malevoort	0,00	Relatief	Verdeling	W4a	50	50	50	50	50
03	Vennewatersweg	0,00	Relatief	Verdeling	W4a	50	50	50	50	50

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

Naam	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
01	50	50	50	50	50	50	50	4696,75	6,74	3,33	0,73
02	50	50	50	50	50	50	50	4696,75	6,74	3,33	0,73
03	50	50	50	50	50	50	50	4696,75	6,74	3,33	0,73

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

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	--	--	--	97,28	99,44	99,13	1,62	0,37	--	1,10	0,19	0,87
02	--	--	--	97,28	99,44	99,13	1,62	0,37	--	1,10	0,19	0,87
03	--	--	--	97,28	99,44	99,13	1,62	0,37	--	1,10	0,19	0,87

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	weg	0,00
02	weg	0,00
03	fietspad	0,00
04	fietspad	0,00
05	weg	0,00
		0,00
		0,00
1		0,00
2		0,00

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Hoogte	Omtrek	Oppervlak
01		106912,27	512135,44	0,00	0,00	101,07	611,83
02		106882,50	512169,98	0,00	0,00	41,87	105,85
03		106894,58	512160,47	0,00	0,00	27,30	42,46
04		106817,87	512156,55	0,00	0,00	70,72	301,18
05		106839,91	512136,01	0,00	0,00	103,13	378,43
06		106862,71	512132,69	0,00	0,00	103,88	551,78
07		106878,42	512122,12	0,00	0,00	58,20	165,65
08		106915,41	512115,17	0,00	0,00	35,16	74,76
09		106921,00	512134,05	0,00	0,00	28,50	49,11
10		106931,12	512151,26	0,00	0,00	41,88	95,54
11		107164,12	512030,47	0,00	0,00	92,80	337,30
12		107187,17	512017,00	0,00	0,00	47,24	122,56
13		107202,67	512007,01	0,00	0,00	51,32	103,46
14		107187,98	511986,00	0,00	0,00	56,53	196,34
15		107211,85	512001,09	0,00	0,00	94,26	370,26
001		107055,10	512083,63	10,00	10,00	52,15	137,46
002		107097,55	512062,96	10,00	10,00	49,87	148,01
003		107026,80	512019,77	6,00	6,00	73,47	337,10
004		107091,40	512036,71	6,00	6,00	211,43	1724,04
005		106989,94	511965,59	10,00	10,00	60,53	215,08
006		107024,94	511988,86	6,00	6,00	189,10	1473,64

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A		1,50	47,67	44,16	37,73	47,98
01_B		4,50	49,34	45,82	39,39	49,64
01_C		7,50	49,60	46,06	39,64	49,89
02_A		1,50	44,31	40,80	34,36	44,61
02_B		4,50	46,02	42,50	36,07	46,32
02_C		7,50	46,24	42,71	36,28	46,53
03_A		1,50	36,68	33,17	26,74	36,99
03_B		4,50	37,79	34,28	27,85	38,10
03_C		7,50	38,70	35,18	28,75	39,00
04_A		1,50	44,34	40,82	34,40	44,64
04_B		4,50	46,08	42,56	36,13	46,38
04_C		7,50	46,55	43,03	36,60	46,85
05_A		1,50	20,64	17,00	10,61	20,89
05_B		4,50	25,99	22,44	16,02	26,28
05_C		7,50	32,74	29,23	22,80	33,05
06_A		1,50	--	--	--	--
06_B		4,50	--	--	--	--
06_C		7,50	--	--	--	--
07_A		1,50	32,05	28,55	22,11	32,36
07_B		4,50	32,93	29,43	22,99	33,24
07_C		7,50	33,47	29,95	23,53	33,77
08_A		1,50	33,18	29,67	23,23	33,48
08_B		4,50	34,55	31,03	24,60	34,85
08_C		7,50	37,34	33,83	27,40	37,65

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuren





