



Akoestisch Onderzoek **V1.1**

naar de geluidbelasting ten gevolge van weg-
en railverkeer, op de gevels van een geplande
nieuwe woning op het adres

Heerenweg 140-142

1851 KV Heiloo

Adviseurs: Lennard Duijvestijn
En Joska Paszli

Opdrachtgever: Böhm Milieutechniek
Mw. L. Bakker
Postbus 9
1906 ZG Limmen

Rapport: 1851 KV - 140-142 WO 001-14-02-11 V1.1

Datum: 15 februari 2011



© 2011 Het GeluidBuro B.V.

Niets uit dit rapport mag in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro b.v.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de RVOI-2001, inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet op redelijke wijze op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Omschrijving van de situatie	5
3. Normstelling	7
3.1 Wijziging Wet geluidhinder.....	7
3.2 Het aspect geluid, algemeen	7
3.3 Wegverkeerslawaaï.....	8
3.4 Spoorweglawaaï.....	11
4. Uitgangspunten	13
4.1 Wegverkeergegevens	13
4.2 Spoorweggegevens	14
4.3 Overige uitgangspunten.....	14
5. Bespreking van de onderzoeksresultaten	15
5.1 Resultaten wegverkeerslawaaï	15
5.2 Cumulatie van geluid	16
Figuur 1 Plot rekenmodel wegverkeer	
Figuur 1 Plot rekenmodel railverkeer	
Bijlage A Rekenresultaten wegverkeer	
Bijlage B Rekenresultaten railverkeer	

1. Inleiding

De opdrachtgever is voornemens een woning te bouwen boven op de tweede verdieping aan de Heerenweg 140 en 142. Heerenweg 140 en 142 betreffen een café en een restaurant op de begane grond met op de verdieping twee woningen. De toegestane bouwhoogte langs de Heerenweg is 10 meter. Er kan daarom nog een verdieping op de bestaande woningen worden gebouwd.

Belangrijk voor het onderzoek naar de geluidhinder zijn de volgende geluidsbronnen:

1. Het wegverkeer op de Heerenweg
2. Het wegverkeer op de Stationsweg/Zeeweg
3. Het spoorwegverkeer op het traject Castricum - Alkmaar

Voor de te onderzoeken wegen geldt een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur. Hiermee hebben de wegen geen geluidzone en hoeft de geluidbelasting ten gevolge van deze weg niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Gezien recente jurisprudentie is het wel van belang aandacht te besteden aan de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen. Een goede ruimtelijke ordening vraagt ook buiten het formele kader om een verantwoordelijke afweging. Indien door de weg sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB), dient de afweging te worden gemaakt waarom dit hier verantwoord wordt geacht.

De geluidbelasting op de gevels is berekend met het programma Geomilieu versie 1.71 van leverancier *dgm* en bepaald conform Standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder, bijlage III van 2006.

De geluidsbelasting ten gevolge van de Heerenweg is 63 dB (zonder aftrek van 5 dB) op de derde bouwlaag waar de nieuwe woning wordt gebouwd. Deze waarde is acceptabel, mede omdat er geen andere bepalende geluidsbronnen zijn en de woning aan de achterzijde geluidsluw is. Na aftrek van 5 dB (die voor wegen met een wettelijke geluidzone zou worden toegepast) resteert 58 dB. Deze waarde is daarmee lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB die geldt voor nieuw te bouwen woningen in binnenstedelijke situaties.

Ten gevolge van de Zeeweg en de Stationsweg wordt nergens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, er is geen verdere actie vereist. De geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen is maximaal 46 dB (exclusief de aftrek van 5 dB). Dit komt omdat de wegen afgeschermd zijn door tussenliggende bebouwing.

Ten gevolge van het spoorweglawaai wordt voor de nieuw te bouwen woning nergens de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden, er is geen verdere actie vereist. De geluidsbelasting is op de derde bouwlaag maximaal 47 dB.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor het realiseren van de geplande woning. Bij de bouw dient evenwel rekening gehouden te worden met de minimale geluidwering van de gevel vanwege de geluidbelasting van 63 dB. De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevel ($G_{A,k}$) is 30 dB.

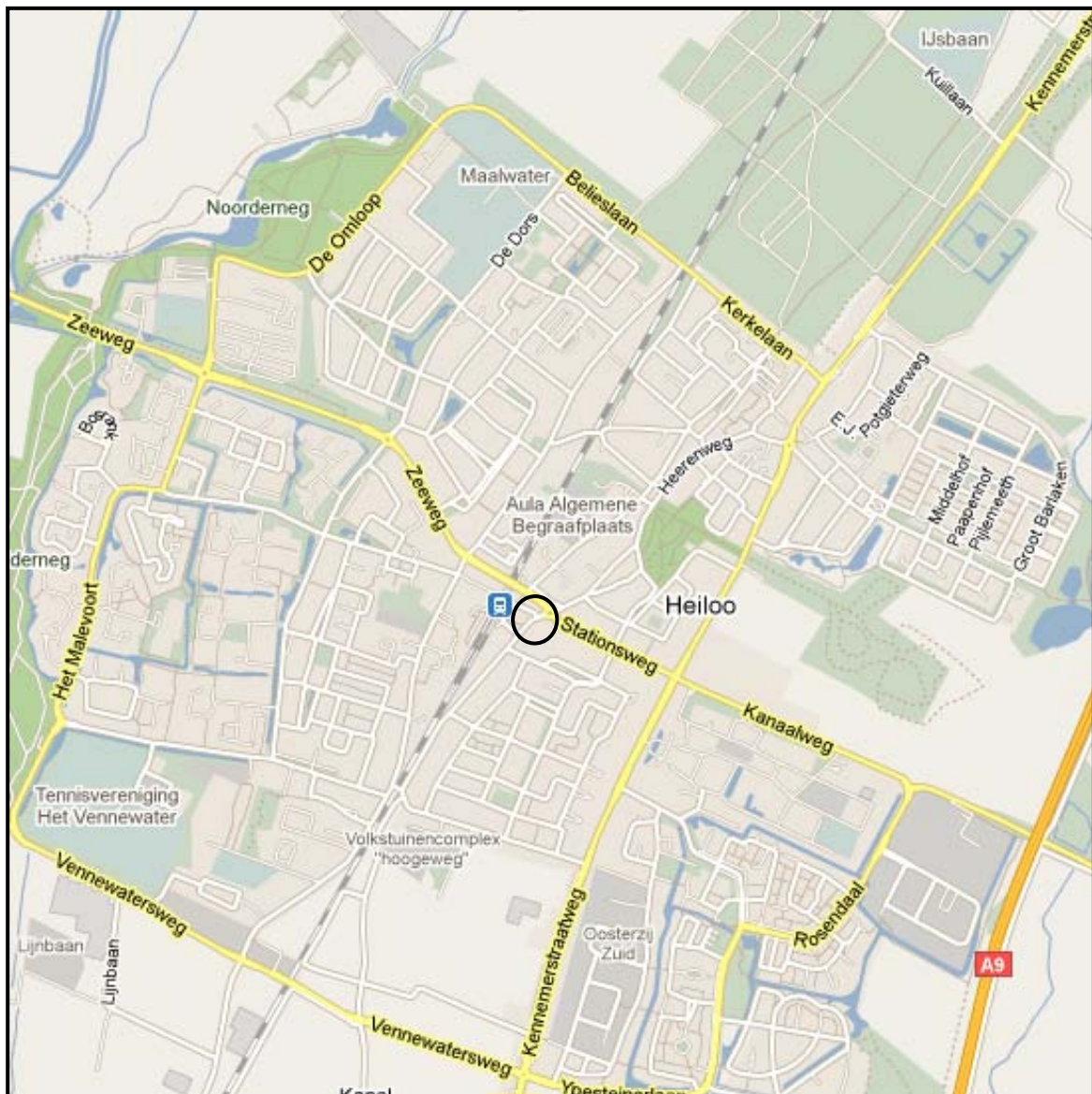
Het GeluidBuro

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Lennard Duijvestijn', written over a horizontal line.

Lennard Duijvestijn
adviseur

2. Omschrijving van de situatie

De opdrachtgever is voornemens een woning te bouwen boven op de tweede verdieping aan de Heerenweg 140 en 142. Heerenweg 140 en 142 betreffen een café en een restaurant op de begane grond met op de verdieping twee woningen. De toegestane bouwhoogte langs de Heerenweg is 10 meter. Er kan daarom nog een verdieping op de bestaande woningen worden gebouwd. De locatie ligt ten oosten van het station Heiloo en ten zuiden van de Stationsweg. De zwarte cirkel in de onderstaande afbeelding geeft globaal de ligging van de locatie weer.



Afbeelding 2.1 | Situering Heerenweg 140-142 in Heiloo

Belangrijk voor het onderzoek naar de geluidhinder zijn de volgende geluidsbronnen:

- 1 Het wegverkeer op de Heerenweg
- 2 Het wegverkeer op de Stationsweg/Zeeweg
- 3 Het spoorwegverkeer op het traject Castricum - Alkmaar

Voor de te onderzoeken wegen geldt een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur. Hiermee hebben de wegen geen geluidzone en hoeft de geluidbelasting ten gevolge van deze weg niet te worden getoetst aan de Wet geluidhinder. Gezien de recente jurisprudentie is het wel van belang aandacht te besteden aan de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen. Een goede ruimtelijke ordening vraagt ook buiten het formele kader om een verantwoordelijke afweging. Indien door de weg sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB), dient de afweging te worden gemaakt waarom dit hier verantwoord wordt geacht.

Afbeelding 2.2 laat een 3-dimensionele weergave zien van het geluidsmodel voor de toekomstige situatie zoals dat voor dit onderzoek is gebruikt. Als basis voor het model is gebruik gemaakt van een het rekenmodel dat ons bureau voor eerdere onderzoeken binnen de gemeente Heiloo is opgeteld. De zwarte cirkel geeft de ligging van het plangebied weer.



Afbeelding 2.2 | 3D-weergave van het geluidsmodel met omcirkeld de locatie aan de heerenweg 140-142

3. Normstelling

3.1 Wijziging Wet geluidhinder

Per 1 januari 2007 is de gewijzigde Wet geluidhinder in werking getreden. Voornaamste wijziging hierbinnen is de overgang van grenswaarden op basis van de etmaalwaarde (hoogste van dag-, avond- en nachtperiode) naar grenswaarden op basis van de L_{den} (energetisch gemiddeld over dag, avond, nacht). Behalve wijzigingen in de Wet geluidhinder is ook het Bouwbesluit aangepast op de nieuwe dosismaat. Het verschil tussen de beide dosismaten is tevens verwerkt in de eenheid waarin ze worden uitgedrukt. Een etmaalwaarde wordt weergegeven in dB(A) en de L_{den} in dB. Tevens is een aantal besluiten waaronder het Besluit geluidhinder spoorwegen (Bgs) en het Besluit grenswaarden binnen zones langs wegen komen te vervallen en maken nu onderdeel uit van het Besluit geluidhinder.

3.2 Het aspect geluid, algemeen

Het begrip geluidzone is in de Wet geluidhinder (Wgh) geïntroduceerd om de kans op geluidsoverlast zo veel mogelijk te voorkomen. De geluidzone kan gedefinieerd worden als een aandachtsgebied voor geluid rond of langs een geluidsbron. Binnen de zone moet gestreefd worden naar een akoestische optimale situatie. Geluidzones worden in de wet voorgeschreven voor verschillende soorten geluidsbronnen, namelijk industrie, het wegverkeer, het spoorwegverkeer en bepaalde luchtvaartterreinen. Met het stelsel van de zonering wordt een koppeling gelegd tussen het beleid voor geluidhinderbestrijding en de ruimtelijke ordening. De aandacht hierbij is gericht op zogenaamde geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen, scholen, ziekenhuizen en woonwagendstandplaatsen.

Belangrijk voor het onderzoek naar de geluidhinder zijn de volgende geluidsbronnen:

1. Het wegverkeer op de Heerenweg, het betreft een 30 km/uur weg, deze weg heeft geen geluidzone volgens de Wet geluidhinder
2. Het wegverkeer op de Stationsweg/Zeeweg, idem, deze weg heeft geen geluidzone
3. Het spoorwegverkeer op het traject Castricum – Alkmaar, de geluidzone is 200 meter

In de Wgh wordt gebruik gemaakt van termen als geluidbelasting en grenswaarden. De geluidbelasting wordt gemeten of berekend op de gevel van een woning of een andere geluidsgevoelige bestemming. Geluid is meestal niet constant, maar fluctuerend in de tijd. Daarom wordt het “invallend” geluidsniveau op de gevel van de woning, dat wil zeggen zonder reflectie, beoordeeld op het equivalente (gemiddelde) geluidsniveau (L_{Aeq}).

Voor het bepalen en handhaven van een akoestisch gunstig of nog net aanvaardbaar klimaat zijn normen nodig. Voor de eerder genoemde verschillende geluidsbronnen worden in de Wgh grenswaarden aangegeven, waarbij een ondergrens (voorkeursgrenswaarde) en een bovengrens (de wettelijk maximaal toelaatbare geluidbelasting) gelden. In eerste instantie moet er altijd naar worden gestreefd de voorkeursgrenswaarde aan te houden.

Om de geluidbelasting op woningen of andere geluidsgevoelige objecten te beperken, kunnen maatregelen worden getroffen. Daarbij zijn drie categorieën te onderscheiden, op volgorde van belangrijkheid:

- Bestrijding van geluid aan de bron;
- Maatregelen tussen bron en ontvanger (bijvoorbeeld scherm of wal);
- Maatregelen bij de ontvanger (isolatie).

In de Wgh zijn voor aanwezige en toekomstige woningen eisen gesteld aan de geluidsisolerende eigenschappen van de gevels, die afhankelijk zijn van de geluidbelasting. Tevens zijn in het Bouwbesluit voor nieuwe woningen dezelfde eisen gesteld als in de Wgh. De eisen zijn dat de gevels van nieuwe woningen zodanig moeten worden opgebouwd dat binnenshuis het geluidsniveau niet hoger mag zijn dan 33 dB voor wegverkeer.

Geluidsluwe gevel

Voor het verkrijgen van een ontheffing voor een hogere geluidbelasting is het bij nieuwbouw meestal van belang dat de betrokken woningen een geluidsafschermende werking hebben ten opzichte van de daarachter geprojecteerde of reeds aanwezige bebouwing. Daarnaast is het van belang dat bij het ontwerp van de woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen met een hogere geluidbelasting hiermee rekening wordt gehouden, door de geluidsgevoelige ruimten zoveel mogelijk aan de kant te projecteren waar de laagste geluidbelasting optreedt; de geluidsluwe gevel. Voor de geluidsluwe gevel kan dan uiteraard geen hogere waarde worden verleend, met andere woorden, de geluidbelasting daarvan dient niet boven de voorkeursgrenswaarde uit te komen.

Dove gevel

In de Wgh is gedefinieerd wat er onder “gevel” moet worden verstaan.

“Gevel: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak” Hierbij zijn een tweetal uitzonderingen aangegeven:

1. Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidswering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A)”
2. Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Deze ingewikkelde beschrijving is mede bedoeld om geveldelen zonder te openen delen te kunnen uitsluiten van toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Een zogenaamde dove gevel is toepasbaar in situaties waar hoge geluidsbelastingen optreden. Een interpretatie van deze wetgeving is dat bijvoorbeeld suskasten niet zijn toegestaan in een woonkamer grenzend aan een dove gevel maar wel een nooddeur in die dove gevel voor zover deze niet grenst aan een geluidsgevoelige ruimte.

Cumulatie van geluid

In artikel 110a, lid 6 van de Wet geluidhinder is geregeld dat een hogere waarde alleen kan worden toegestaan als de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Afrondingswijze

De berekende geluidbelastingen worden, conform de Wgh en ISO-afrondingsregels, afgerond naar het dichtst bijgelegen hele getal waarbij 0,5 wordt afgerond naar het dichtst bijgelegen hele even getal.

3.3 Wegverkeerslawaaï

Het wettelijke kader met betrekking tot het wegverkeerslawaaï is geregeld in de artikelen 74 tot en met 100 in de Wgh. Hieronder volgen enkele algemene opmerkingen en wordt het wettelijke kader voor nieuwe situaties gegeven.

Geluidsbelasting

Bij wegverkeerslawaaï is de geluidbelasting, L_{den} in dB, voor woningen gelijk aan het gewogen gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} in de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- Het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} in de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) plus 5 dB(A).
- Het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} in de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) plus 10 dB(A).

Geluidzones

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg van rechtswege een zone heeft. Een zone is in feite het akoestische aandachtsgebied waarbinnen de regels van de Wet geluidhinder van toepassing zijn. De geluidszone ligt altijd aan weerszijden van de weg. De grootte van deze zone is voor de verschillende situaties afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied, zie tabel 3.1. Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens. Het stedelijk gebied is het complement hiervan.

Tabel 3.1 | Overzicht van de zonebreedtes

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Één of twee rijstroken	200	250
Drie of vier rijstroken	350	400
Vijf of meer rijstroken	350	600

De zones hebben geen betrekking op:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Zoals reeds is aangegeven, heeft een weg met een maximaal toegestane snelheid van 30 km/uur geen geluidzone en hoeft de geluidbelasting ten gevolge van deze weg niet te worden getoetst aan de Wgh. Gezien de recente jurisprudentie is het wel van belang aandacht te besteden aan de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen. Een goede ruimtelijke ordening vraagt ook buiten het formele kader om een verantwoordelijke afweging. Indien door de weg sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB), dient de afweging te worden gemaakt waarom dit hier verantwoord wordt geacht.

Artikel 99.2 Wgh

'Indien redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de reconstructie van een weg zal leiden tot een toename van de geluidsbelasting van 2 dB of meer vanwege andere wegen dan de te reconstrueren weg of -als een weg gedeeltelijk wordt gereconstrueerd- vanwege de niet te reconstrueren gedeelten daarvan, heeft het in het eerste lid bedoelde onderzoek tevens betrekking op die andere wegen of de niet te reconstrueren gedeelten van de betrokken weg'.

Aftrek volgens artikel 110g Wgh

In artikel 110g van de Wgh is geregeld dat de Minister mag bepalen dat een aantal decibels van gemeten of berekende gevelbelasting t.g.v. wegverkeerslawaaï mag worden afgetrokken, alvorens wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarde. De achterliggende gedachte is dat door technische ontwikkelingen en het aanscherpen van de typekeuringseisen van motorvoertuigen, deze in de toekomst stiller zullen worden. De aftrek mag maximaal 5 dB bedragen.

Nadere precisering hiervan is opgenomen in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Voor wegen waar 70 km/uur of harder gereden mag worden is de aftrek 2 dB en voor de overige wegen 5 dB. Hierbij is de representatieve snelheid van belang, deze kan in bepaalde gevallen afwijken van de wettelijk toegestane snelheid. Bij de berekening van de geluidwering van een gevel is de aftrek niet van toepassing.

Beoordeling per weg

In de Wgh is opgenomen dat de geluidbelasting per afzonderlijke weg bepaald dient te worden. In de meeste gevallen is het duidelijk welke wegvakken als één weg moeten worden gezien. In meer complexe situaties is de definitie niet voldoende om een eenduidige wegingdeling te maken. In de handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer van september 2004 van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is een aantal basisprincipes opgenomen dat kan worden toegepast:

- De naam van de weg is bepalend; verschillende wegdelen die dezelfde straatnaam hebben, worden gezien als één weg;
- Op- en afritten worden toegerekend aan de weg met een hogere orde;
- Bij ventwegen is de relatie met de naastgelegen hoofdweg van belang. Indien er geen op- of afritten naar of van de hoofdweg zijn, anders dan waar de hoofd- en ventweg een andere weg kruisen, is de ventweg te beschouwen als een afzonderlijke weg. De ventweg maakt dan geen functioneel onderdeel uit van de hoofdweg.

Voorkeurswaarde en hogere waarde

In artikel 82 tot en met 85 van de Wgh zijn grenswaarden opgenomen met betrekking tot de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Er geldt voor wegverkeerslawaaï een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, die in principe niet mag worden overschreden. Onder bepaalde voorwaarde mag de geluidsbelasting hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Deze overschrijding is, afhankelijk van de situatie, gelimiteerd en voor een hogere waarde dient ontheffing te worden vastgesteld.

Aanleg van een nieuwe weg en nieuwe woningen langs een bestaande weg

De aanleg van een nieuwe weg geldt als een nieuwe situatie in de zin van de Wet geluidhinder. De voorkeursgrenswaarde voor woningen bedraagt 48 dB. De maximaal te ontheffen grenswaarde bedraagt 63 dB voor woningen in stedelijk gebied en 58 dB voor woningen in buitenstedelijk gebied.

Ontheffing hogere waarde en bevoegd gezag

Wanneer maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn en het voldoen aan de grenswaarden onoverkomelijke bezwaren ontmoet van landschappelijke, stedenbouwkundige, vervoerskundige of financiële aard, dan kan bij het bevoegd gezag een ontheffing worden gevraagd voor toepassing van een "hogere grenswaarde".

In de Wet geluidhinder is vastgesteld dat burgermeester en wethouders van de gemeente waarbinnen de activiteit wordt uitgevoerd bevoegd zijn tot het vaststellen van hogere waarden. Bij aanleg of wijziging van rijks- of provinciale wegen zijn Gedeputeerde Staten bevoegd.

Een gemeente of provincie kan aanvullende ontheffingsgronden opnemen in hun ontheffingsbeleid.

De volgende voorbeelden van mogelijke ontheffingsgronden zijn gegeven voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom, die:

- In een dorp- of stadsvernieuwingsplan worden opgenomen;
- Door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatig akoestisch afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend –, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige bestemmingen;
- Ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- Door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen;
- Ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing.

In het algemeen wordt alleen ontheffing verleend als zeker gesteld kan worden (bijvoorbeeld door maatregelen ter bevordering van de gevelisolatie), dat de maximale geluidsniveaus in een woning niet worden overschreden. Dit geluidsniveau mag maximaal 33 dB bedragen.

Maximale binnenwaarde

Indien ontheffing wordt verleend worden aanvullende eisen gesteld voor wat betreft de geluidbelasting in de geluidsgevoelige ruimten van de woningen (en andere geluidsgevoelige gebouwen). In artikel 111 t/m 114 van de Wgh zijn de bepalingen opgenomen met betrekking tot deze binnenwaarden. Er geldt voor woningen in beginsel een maximale binnenwaarde van 33 dB of 43 dB voor saneringswoningen. Voor de diverse ruimten in geluidsgevoelige gebouwen zijn de te bereiken binnenwaarden opgenomen in het Besluit geluidhinder. Tevens stelt het Bouwbesluit eisen aan de minimale geluidwering van de externe scheidingsconstructies (gevels, dak ed), waardoor het geluidniveau in de woning de genoemde waarden gewaarborgd worden.

Afrondingsregels

Bij de toetsing aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder wordt de berekende geluidsbelasting, zoals is bepaald in het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, afgerond op een hele decibel. Daarbij wordt een waarde die precies op een halve decibel eindigt, afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Zo wordt een geluidsbelasting van 48,50 afgerond naar 48 dB. Bij het bepalen van het verschil tussen twee geluidsbelastingwaarden wordt uitgegaan van de niet-afgeronde waarden.

3.4 Spoorweglawaai

Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) en het onderliggende Besluit geluidhinder. De geluidsberekeningen zijn uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De geluidszone geeft het aandachtsgebied weer waarbinnen de Wgh van toepassing is. De geluidszone voor het te onderzoeken traject is 500 meter, gerekend naar beide zijden van het spoor. De geluidbelasting, L_{den} in dB, is gelijk aan het gewogen gemiddelde van de drie volgende waarden;

- L_{day} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- $L_{evening}$ het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- L_{night} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Een geluidsbelasting wordt berekend op een bepaalde plaats en betreft het energetisch gemiddelde geluidsniveau van alle treinpassages.

Voor geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen en scholen en gelden grenswaarden waaraan voldaan moet worden. Voor woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB en een maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Voor schoolgebouwen geldt een voorkeursgrenswaarde van 53 dB en een maximale ontheffingswaarde van 68 dB.

Indien het toepassen van maatregelen om de belasting terug te dringen onvoldoende doeltreffend is, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, kan het bevoegde gezag een hogere belasting toestaan ('ontheffing'). In de Wet is geregeld dat er alleen dan ontheffing verleend kan worden als er één of meerdere ontheffingsgronden gelden. Voor nieuwbouw van woningen gelden de volgende ontheffingsgronden voor nog niet geprojecteerde dan wel geprojecteerde woningen, die:

- In de omgeving van een station of halte gesitueerd worden;
- Verspreid gesitueerd worden buiten de bebouwde kom;
- Ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- Ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing;
- In een stads of dorpsvernieuwingsplan worden opgenomen;
- Door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend – of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of terreinen;
- Door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen.



Bedacht moet worden dat voor alle woningen waarvoor een hogere waarde wordt afgegeven geldt, dat er dan ook een stille zijde aan die woning noodzakelijk is. Verder hanteren veel provincies een enigszins terughoudend beleid bij het verlenen van hoge grenswaarden.

Maximale binnenwaarde

Indien ontheffing wordt verleend worden er aanvullende eisen gesteld voor wat betreft de geluidbelasting in de geluidsgevoelige ruimten van woningen. Volgens het Bouwbesluit geldt voor nieuwbouw van woningen een maximale binnenwaarde van 35 dB.

4. Uitgangspunten

De geluidbelasting op de gevels is berekend met het programma Geomilieu versie 1.71 van leverancier *dgm* en bepaald conform Standaard-rekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder, bijlage III van 2006. In de volgende paragrafen worden de belangrijkste invoerparameters behandeld.

4.1 Wegverkeergegevens

De wegvakgegevens die in het geluidmodel en tabel 4.1 zijn verwerkt zijn deels afkomstig van een opgave van de gemeente Heiloo en deels van een eerder door ons bureau opgesteld geluidmodel voor diverse onderzoeken binnen (en voor) de gemeente Heiloo.

Tabel 4.1 | Etmaalintensiteit en samenstelling wegverkeer voor de te onderzoeken wegen

Wegnaam	Peiljaar	Weekdag gemiddelde etmaal	Uurpercentages			Percentage verdeling			Snelheid km/uur	Wegdek
			dag	avond	nacht	licht	middel	zwaar		
Heerenweg Sandecampaan- Butterlaan	2010	819	7.0%	2.9%	0.5%	96.9%	2.0%	1.1%	30	klinkers
Heerenweg Butterlaan - Sandecampaan	2010	936	7.0%	3.0%	0.4%	96.9%	2.0%	1.1%	30	klinkers
Heerenweg Sandecampaan- Butterlaan	2021	1500	7.0%	2.9%	0.5%	96.9%	2.0%	1.1%	30	klinkers
Heerenweg Sandecampaan- Butterlaan	2021	1500	7.0%	3.0%	0.4%	96.9%	2.0%	1.1%	30	klinkers
Zeeweg	2021	7000	6.9%	3.1%	0.6%	97.0%	1.5%	1.5%	30	dab
Stationsweg	2021	9000	6.9%	3.1%	0.6%	96.3%	1.5%	1.5%	30	klinkers

In de tabel staat “licht” staat voor lichte motorvoertuigen, “middel” voor middelzwaar verkeer en “zwaar” voor zwaar verkeer. De gehanteerde maximale snelheid op en nabij de Heerenweg is 30 km per uur.

De Heerenweg is voorzien van een wegdekverharding met klinkers. Verder is de kruising met de Zeeweg en de Stationsweg ingericht als rotonde.

4.2 Spoorweggegevens

De spoorweggegevens voor het traject Castricum – Alkmaar (trajectcode 430) zijn afkomstig uit ASWIN (2010) ook wel het 'Akoestisch Spoorboekje' genoemd. De gegevens zijn via een geautomatiseerde koppeling in het geluidsmodel verwerkt. In tabel 4.2 zijn de gegevens samengevat voor de situatie ter hoogte van de station Heiloo.

Tabel 4.2 | Samengevatte baangegevens ter hoogte van het station Heiloo

Categorie	Periode van de etmaal aantal bakken/uur			Snelheid globaal	Bovenbouw
	dag	avond	nacht		
1 blokgeremd rijkstroommaterieel	6.91	2.58	0.76	130-40 km/uur	voegloos spoor betonnen dwarsliggers
3 schijfgeremd rijkstroommaterieel	3.53	14.98	4.68	120-40 km/uur	
8 schijfgeremd intercity- en stoptreinmaterieel	78.06	49.59	12.61	130-40 km/uur	

Het betreft een tweesporig baanvak met voegloos spoor op betonnen dwarsliggers. Er liggen geen geluidschermen, wel wordt het geluid naar de woning aan de Heerenweg afgeschermd door tussenliggende bebouwing.

Voor de geluidsbelasting in de toekomstige situatie wordt uitgegaan van de huidige situatie plus 1.5 dB.

4.3 Overige uitgangspunten

Er is gebruik gemaakt van een eerder door ons bureau opgesteld geluidmodel van de gehele gemeente Heiloo.

Als bodemfactor is voor de harde bodemgebieden (wegen, bestrating, water etc.) een waarde van $B_f = 0$ en voor zachte bodemgebieden (groenstroken, tuinen etc.) een waarde van $B_f = 1$ aangehouden.

5. Bespreking van de onderzoeksresultaten

Op de computerplots achter in dit rapport is het geluidsmodel voor weg- en railverkeerslawaai opgegeven. Er zijn twee rekenpunten gekozen, 140 en 142 die de locatie van de Heerenweg 140 en 142 weergeven.

5.1 Resultaten wegverkeerslawaai

Alle gepresenteerde geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai in de computerplots is exclusief de aftrek van 5 dB conform artikel 110 Wgh. Per rekenpunt zijn drie waarde gegeven, de laatste waarde betreft de geluidsbelasting die geldt voor de derde bouwlaag waar de nieuwe woning wordt gebouwd.

Nogmaals wordt opgemerkt dat de te onderzoeken wegen 30 km/uur wegen betreffen waarmee de onderzoekspllicht met betrekking tot de Wet geluidhinder is komen te vervallen. Wel moeten de akoestische gevolgen van een 30 km/uur-weg in kaart gebracht worden om te onderzoeken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. De maximaal te ontheffen grenswaarde bedraagt 63 dB (inclusief de aftrek van 5 dB) voor nieuwe woningen in stedelijk gebied langs een 50 km/uur weg.

Situatie ten gevolge van de Heerenweg

De geluidsbelasting ten gevolge van de Heerenweg is 63 dB (zonder aftrek van 5 dB) op de derde bouwlaag waar de nieuwe woning wordt gebouwd. In afbeelding 5.1 is de geluidsbelasting per rekenpunt en bouwlaag gegeven. Deze waarde is acceptabel, mede omdat er geen andere bepalende geluidsbronnen zijn en de woning aan de achterzijde geluidsluw is. De waarde van 63 dB is na aftrek van 5 dB 58 dB en daarmee lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB die geldt voor nieuw te bouwen woningen in binnenstedelijke situaties.



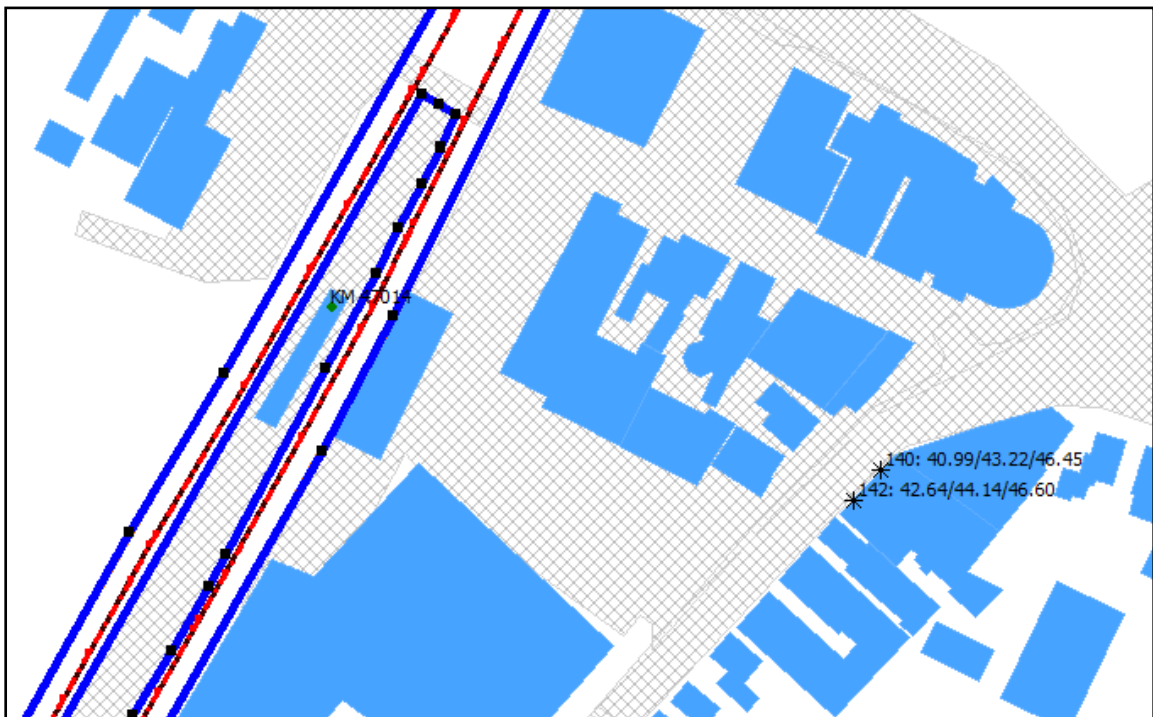
Afbeelding 5.1 | Geluidbelasting ten gevolge van de Heerenweg exclusief de aftrek van 5 dB

Situatie ten gevolge van de Zeeweg en de Stationsweg

Ten gevolge van de Zeeweg en de Stationsweg wordt nergens de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden, er is geen verdere actie vereist. De geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen is maximaal 46 dB (exclusief de aftrek van 5 dB). Dit komt omdat de wegen afgeschermd zijn door tussenliggende bebouwing.

Resultaten spoorweglawaai

Ten gevolge van het spoorweglawaai wordt voor de nieuw te bouwen woning nergens de voorkeursgrenswaarde van 55 dB overschreden, er is geen verdere actie vereist. De geluidsbelasting is op de derde bouwlaag maximaal 47 dB (46.60 dB), dit is inclusief een opslag van 1.5 dB. In afbeelding 5.2 is de geluidsbelasting per rekenpunt gegeven. Het betreft een waarde per bouwlaag, het gaat in de beoordeling in dit geval om het laatste getal, de derde bouwlaag.

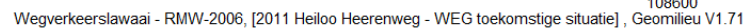


Afbeelding 5.2 | Geluidsbelasting ten gevolge van het spoorweglawaai inclusief 1.5 dB

5.2 Cumulatie van geluid

Gelet op de ligging van de nieuw te realiseren woning ten opzichte van andere relevante geluidsbronnen is cumulatie van geluid zoals bedoeld is in artikel 110a van de Wet geluidhinder niet van belang. Het wegverkeer van de Heerenweg is hier bepalend.









Geluidsbelasting in dB ten gevolge van de Heerenweg
Exclusief aftrek

het GeluidBuro

Rapport: Resultatentabel
Model: WEG toekomstige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30 km/uur wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
140_A		2.00	64.64	61.17	54.03	64.75
140_B		5.00	63.88	60.40	53.27	63.99
140_C		8.00	62.84	59.37	52.23	62.95
142_A		2.00	64.05	60.58	53.44	64.16
142_B		5.00	63.43	59.95	52.82	63.54
142_C		8.00	62.49	59.02	51.88	62.60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Exclusief aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: WEG toekomstige situatie
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: 30&50 km/uur wegen
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
140_A		2.00	39.56	36.09	28.95	39.67
140_B		5.00	41.85	38.38	31.24	41.96
140_C		8.00	44.93	41.46	34.32	45.04
142_A		2.00	41.94	38.47	31.33	42.05
142_B		5.00	43.68	40.20	33.07	43.79
142_C		8.00	45.72	42.25	35.12	45.84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Geluidsbelasting in dB ten gevolge van het spoorverkeer
Inclusief 1.5 dB

het GeluidBuro

Rapport: Resultatentabel
Model: RAIL toekomstige situatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RAIL
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
140_A		2.00	38.98	37.90	32.07	40.99
140_B		5.00	41.21	40.13	34.30	43.22
140_C		8.00	44.40	43.38	37.54	46.45
142_A		2.00	40.59	39.58	33.73	42.64
142_B		5.00	42.11	41.07	35.22	44.14
142_C		8.00	44.55	43.52	37.69	46.60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen