

Rapport

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai en spoorlawaai
Bestemmingsplanwijziging recreatiepark Heiloo

projectnr. 238823
revisie 00
03 april 2012

Auteur

A. Kobus MSc.

Opdrachtgever

VvE Koningsveld

datum vrijgave

03 april 2012

beschrijving revisie 00

Concept

goedkeuring

ing. M.J.
Reinders

vrijgave

drs. J.A.A. van
de Heijning

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins of worden toegepast op situaties waarvoor dit rapport oorspronkelijk niet bedoeld was.

©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan ©Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

Inhoud		blz.
1	Inleiding	3
2	Juridisch kader	4
2.1	Spoor	4
2.1.1	Algemeen	4
2.1.2	Toetsingskader plansituatie	4
2.2	Weg	4
2.2.1	Algemeen	4
2.2.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.2.3	30 km/uur zone	5
2.2.4	Toetsingskader plansituatie	6
3	Onderzoeksopzet en uitgangspunten	7
3.1	Onderzoeksgebied	7
3.2	Rekenmethode	7
3.3	Invoergegevens	8
3.3.1	Algemeen	8
3.3.2	Specifieke invoergegevens spoor	8
3.3.3	Specifieke invoergegevens weg	8
4	Resultaten en toetsing	10
4.1	Rekenresultaten en toetsing spoorlawaaï	10
4.2	Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaaï	10
5	Conclusies	11

Bijlagen

1. Invoergegevens Geomilieu
2. Rekenresultaten spoor
3. Rekenresultaten Vennewatersweg inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Figuren

1. Objecten en beoordelingspunten
2. Overzicht situatie met ligging Vennewatersweg
3. Overzicht situatie met ligging spoorweg

1 Inleiding

VvE Koningsveld heeft het voornemen om het bungalowpark Koningsveld te Heiloo geschikt te maken voor permanente bewoning. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In het kader van deze bestemmingsplanwijziging dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting van (spoor)wegen op het bungalowpark.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van het spoortraject dat door Heiloo loopt en binnen de geluidzone van de Vennewatersweg. Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de toekomstige geluidbelasting vanwege de spoorlijn en de Vennewatersweg op de gevels van betreffende woningen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bg) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh en Bg gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In voorliggend rapport zijn de werkwijze en resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader en de procedure beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Spoor

2.1.1 Algemeen

In artikel 105 van de Wet geluidhinder (Wgh) is het Besluit geluidhinder (Bg) van toepassing verklaard. Het besluit is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een spoorweg. De breedte van de geluidzone langs het spoor wordt geregeld in artikel 1.4 Bg en is vastgelegd in een door ministeriële regeling vastgestelde kaart.

Binnen de zone van een spoorweg 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 L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van het Besluit geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

In artikel 4.9 en volgende van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.1 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.1 Grenswaarden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande spoorweg

Geluidgevoelige bestemming	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
woningen	55	68
andere geluidgevoelige bestemmingen	53	68

2.1.2 Toetsingskader plansituatie

Het bouwplan is gelegen binnen de geluidzone van het traject 430 Castricum-Heiloo-Alkmaar. De zonebreedte bedraagt voor dit traject 200 meter. Een aantal recreatiewoningen is gelegen binnen de zone van het genoemde spoortraject. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 55 dB voor deze woningen. De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde bedraagt 68 dB.

2.2 Weg

2.2.1 Algemeen

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 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2 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 te 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 tabel 2.3 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.3 Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw	48	68	58*
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58

* : vervangende nieuwbouw langs auto(snel)weg binnen bebouwde kom 63 dB

2.2.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de minister van Infrastructuur en Milieu bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.6 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Op basis van dit voorschrift mag voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB worden toegepast. Voor de overige zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.2.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij het opstellen van een bestemmingsplan of een projectbesluit, de geluidbelasting wel inzichtelijk dient te worden gemaakt. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

In onderhavig plangebied liggen meerdere wegen met een 30 km/uur regime. De gemeente Heiloo heeft van beide wegen geen verkeersgegevens beschikbaar. Daarnaast heeft de gemeente per e-mail d.d. 29 maart 2012 laten weten dat deze wegen tevens akoestisch niet relevant zijn. Ze zijn daarom niet betrokken in het akoestisch onderzoek.

2.2.4 Toetsingskader plansituatie

In de onderhavige situatie is er sprake van een bestemming die is gelegen binnen de invloedssfeer van de Vennewatersweg.

Het plangebied betreft woningen in stedelijk gebied en stedelijke wegen met 1 dan wel 2 rijstroken. De zonebreedte bedraagt voor de genoemde wegen 200 meter. Voor de wegen geldt een maximum snelheid van 50 km/uur, de aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve 5 dB.

In de zin van de Wet geluidhinder heeft het plan betrekking op een nieuwe situatie met woningen die zijn gelegen binnen de geluidzone van een aanwezige weg in stedelijk gebied. De onderstaande grenswaarden zijn van toepassing.

Tabel 2.4 Grenswaarden plansituatie na aftrek ex artikel 110g Wgh

Weg	Voorkeurgrenswaarde [dB]	Maximale ontheffing [dB]
Vennewatersweg	48	63

3 Onderzoekopzet en uitgangspunten

3.1 Onderzoeksgebied

In afbeelding 3.1 is het plangebied weergegeven.



Afbeelding 3.1: Globale ligging van het plangebied

Bungalow Koningsveld is gelegen ten zuiden van Heiloo. Het projectgebied wordt aan de noordkant begrensd door woonbebouwing. Aan de westkant is het Sportpark Vennewatersweg gelegen. Ten zuiden van het projectgebied is een tuincentrum en een kantoor gelegen. Ten oosten van het plangebied is een sauna gesitueerd.

3.2 Rekenmethode

Voor de effectbeschrijving van het spoor en de wegen zijn akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouwwoningen.

Voor het bepalen van het geluidniveau vanwege het rail- en wegverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' 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. Vanwege de relatief grote afstand van het spoortraject tot het plangebied, is de geluidbelasting tengevolge van het spoortraject bepaald met SRM I. Indien met deze berekening de voorkeursgrenswaarde tengevolge van railverkeerslawaai niet wordt overschreden, kan worden gesteld dat met betrekking tot railverkeerslawaai geen knelpunt geldt. De afschermende werking van bebouwing is in deze rekenmethode namelijk niet meegenomen, waardoor de berekende waarden tengevolge van railverkeerslawaai als 'worst case' kunnen worden gezien.

De berekeningen voor het onderzoek wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende spoorweg, de wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekt volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu 1.91.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

3.3 Invoergegevens

3.3.1 Algemeen

Voor de berekening van de geluidbelasting vanwege het spoor is een SRM I berekening uitgevoerd. Voor de berekening van de geluidbelasting tengevolge van wegverkeerslawaaï op de gevels van de recreatiewoningen zijn is een SRM II berekening uitgevoerd. In de SRM II berekening zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden en het relevante wegtraject opgenomen.

De omgeving van de nieuw te realiseren bebouwing is als akoestisch zacht te kenmerken (bodemfactor 1,0), de akoestisch harde gebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor van 0,0.

De gebouwen in de omgeving van de woningen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen.

Met behulp van het berekeningsmodel zijn puntberekeningen uitgevoerd voor het prognosejaar 2022. De ontvangerpunten zijn zo gelegen dat ze een representatief beeld geven van de geluidbelasting. Bij de berekeningen is uitgegaan van een ontvangerhoogte van 1,50 meter (begane grond) en 4,50 meter (eerste verdieping) boven lokaal maaiveld.

3.3.2 Specifieke invoergegevens spoor

Met het programma Aswin (2011) is de invloed van de spoorlijn ten oosten van het plangebied bepaald met Standaardrekenmethode I (deze methode gaat uit van vrije veld-contouren). De dichtstbijzijnde woning binnen het plangebied bevindt zich op een afstand van circa 175 meter van het spoor.

In de toekomstige wet- en regelgeving, genaamd Swung 1, vormen geluidproductieplafonds een nieuwe methode voor handhaving. Hiermee wordt een absolute bovengrens gesteld aan de hoeveelheid geluid die op een baanvak geproduceerd mag worden. In overleg met het ministerie van VROM en ProRail Capaciteitsmanagement is ter bepaling van de geluidbelasting voor de volgende tijdelijke constructie gekozen: ter indicatie van de toekomstige geluidproductieplafonds wordt het gemiddelde van de waarden van de peiljaren 2006, 2007 en 2008 gebruikt, deze waarde wordt vervolgens verhoogd met 1,5 dB. Deze waarden zullen de uiteindelijke geluidproductieplafonds gemiddeld het best benaderen. Deze voorlopige methode is indicatief en kan toegepast worden tot het moment van inwerking treden van Swung 1. Het voorliggende akoestisch onderzoek gaat uit van het energetisch gemiddelde van de bestaande situatie 2006, 2007 en 2008 plus 1,5 dB.

3.3.3 Specifieke invoergegevens weg

In tabel 3.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens weergegeven. Deze zijn afkomstig van de gemeente Heiloo. Aangeleverd zijn telgegevens van het jaar 2010. Met betrekking tot de autonome groei is, worst case, een groeipercentage van 3 % per jaar gehanteerd.

Tabel 3.1 verkeersgegevens 2022

Weg	Intensiteit [mvt/etm]	Periode	Gemiddelde intensiteit per uur per categorie per periode		
			Licht	Middelzwaar	Zwaar
Vennewatersweg	2.704	dag	176,4	2,2	1,8
		avond	91,2	0,2	0,2
		nacht	21,3	0,1	0,1

De maximum snelheid op de Vennewatersweg bedraagt 50 km/uur. In de berekeningen is uitgegaan van het akoestisch referentiewegdek op de genoemde weg.

Een gedetailleerd overzicht van de verkeersgegevens en de overige invoergegevens wordt gegeven in bijlage 1.

4 Resultaten en toetsing

4.1 Rekenresultaten en toetsing spoorlawaai

Met het programma Aswin (2011) is de invloed van de spoorlijn ten oosten van het plangebied bepaald met Standaardrekenmethode I (deze methode gaat uit van vrije veld-contouren). De dichtstbijzijnde woning binnen het plangebied bevindt zich op een afstand van circa 175 meter van het spoor. In de onderstaande tabel zijn de geluidbelastingen weergegeven op het dichtstbijzijnde punt ten opzichte van de spoorlijn.

Tabel 4.1 Geluidbelasting vanwege spoorlawaai

Bouwlaag	Geluidbelasting [dB]				
	2006	2007	2008	Gemiddeld	+1,5 dB
Begane grond	52,5	50,8	50,5	51,4	52,9
1 ^e verdieping	54,0	52,3	52,0	52,9	54,4

Op deze afstand bedraagt de hinder van het spoor 54 dB. Daarmee wordt voldaan aan de Wet geluidhinder. Deze staat namelijk een maximale geluidbelasting van 55 dB toe.

4.2 Rekenresultaten en toetsing wegverkeerslawaai

Met behulp van het berekeningsmodel is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de relevante wegen berekend voor het prognosejaar 2022.

De berekeningsresultaten zijn voor alle wegen per ontvangerpunt weergegeven in bijlage 3. In de onderstaande tabel zijn de ontvangerpunten met de hoogste geluidbelasting weergegeven.

Tabel 4.2 Geluidbelasting vanwege Vennewatersweg, inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh

Punt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting 2022 [dB]
05_B	Koningsveld 9	4,5	43
06_B	Koningsveld 11	4,5	42
14_B	Koningsveld 28	4,5	42
15_B	Koningsveld 31	4,5	42

Ten gevolge van het wegverkeer op de Vennewatersweg bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 43 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden waarmee nader onderzoek achterwege kan blijven.

5 Conclusies

VvE Koningsveld heeft het voornemen om het bungalowpark Koningsveld te Heiloo geschikt te maken voor permanente bewoning. Hiervoor is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. In het kader van deze bestemmingsplanwijziging dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidbelasting van (spoor)wegen op het bungalowpark.

Het plangebied ligt binnen de geluidzone van het spoortraject dat door Heiloo loopt en binnen de geluidzone van de Vennewatersweg. Het doel van het akoestisch onderzoek is het berekenen van de toekomstige geluidbelasting vanwege de spoorlijn en de Vennewatersweg op de gevels van betreffende woningen.

De berekeningsresultaten zijn getoetst aan de volgens de Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bg) geldende grenswaarden. Wanneer de in de Wgh en Bg gestelde grenswaarden worden overschreden, dient beoordeeld te worden of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van Burgemeester en Wethouders.

De invloed van de spoorlijn ten oosten van het plangebied is bepaald met de rekenmethode SRM I (deze methode gaat uit van vrije veld-contouren). De dichtstbijzijnde woning binnen het plangebied bevindt zich op een afstand van circa 175 meter van het spoor. Op deze afstand bedraagt de hinder van het spoor 54 dB. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB conform het Besluit geluidhinder.

De invloed van de Vennewatersweg ten zuiden van het plangebied is bepaald met de rekenmethode SRM II. Ten gevolge van het wegverkeer op de Vennewatersweg bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 43 dB. Daarmee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB conform de Wet geluidhinder.

Bijlagen en figuren