

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Bestemmingsplan "Laan van Langenhorst 1"

Datum 22 september 2015



NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijckseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEN

T 0528 - 72 22 29

SEVENUM

T 077 - 467 05 86

www.idds.nl



Projectgegevens

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
Bestemmingsplan "Laan van Langenhorst 1"

Opdrachtgever	Haute Equipe
Contactpersoon	Mevrouw L. van Toledo

Werknummer	1508H484
------------	----------

Datum	22 september 2015
-------	-------------------

Inhoudsopgave

blz.

1	Inleiding.....	1
2	Wettelijk kader	2
	2.1 Wet geluidhinder.....	2
	2.2 Hogere waarde beleid gemeente Voorschoten	3
3	Uitgangspunten geluidberekeningen.....	4
	3.1 Gehanteerde gegevens	4
	3.2 Berekeningsmethode wegverkeerslawaaï.....	4
4	Berekeningsresultaten	5
	4.1 Wegverkeerslawaaï	5
	4.1.1 Leidseweg	5
	4.1.2 Raadhuislaan.....	5
	4.2 Benodigde hogere waarden	5
	4.3 Cumulatie	5
5	Conclusies	6

Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht wegverkeersgegevens

Bijlage 2 Overzicht rekenmodel

Bijlage 3 Berekeningsresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Haute Equipe is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai uitgevoerd voor het bestemmingsplan Laan van Langenhorst 1.

Het voornemen is om de bedrijfsbestemming van het pand Laan van Langenhorst 1 te Voorschoten om te zetten naar een bestemming die tevens wonen mogelijk maakt. In onderstaande afbeelding 1 is de situering van het plan weergegeven. Het bestemmingsplan heeft betrekking op het gebied dat rood omlijnd is. Een deel van het pand (in onderstaande afbeelding met blauw omlijnd) heeft al een woonbestemming.



Afbeelding 1 Situering

Geluidhinder

Het bouwplan is gelegen binnen de onderzoekszone van de Leidseweg en van de Raadhuislaan. Het is daarom verplicht om vanuit de Wet geluidhinder (Wgh) een akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaai uit te voeren.

De locatie is niet gelegen in een zone van een spoorlijn of een industrieterrein, de aspecten railverkeerslawaaai en industrielawaaai zijn dan ook buiten beschouwing gelaten.

Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken worden achtereenvolgens het wettelijk kader, de uitgangspunten van de berekening, de berekeningsresultaten en de conclusies behandeld.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Onderzoekszone wegverkeerslawaaï

Behalve langs 30 km/uur-wegen en woonerven bevindt zich overeenkomstig artikel 74 Wgh aan weerszijden van een weg een zone waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Voordat nieuwe woningen binnen deze zone kunnen worden geprojecteerd dient te worden onderzocht of aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk gebied).

De definities van stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 Wgh. Deze definities luiden:

- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom (bepaald door komgrensborden) met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom dat is gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Langs de Leidseweg en de Raadhuislaan is een zone aanwezig van 200 meter (2x1 rijstrook, stedelijk gebied). Deze zone wordt gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

Normstelling

In het geval nieuwe woningen worden gerealiseerd binnen een zone van een weg dan mag de geluidbelasting niet meer bedragen dan de voorkeurswaarde. Indien de geluidbelasting hoger is dan de voorkeurswaarde moeten er maatregelen worden getroffen om hieraan alsnog te kunnen voldoen. Blijkt dat niet mogelijk te zijn of op zwaarwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard dan is het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Voorschoten (het college van Voorschoten) bevoegd tot het vaststellen van hogere waarden.

In tabel 1 is aangegeven wat de voorkeurswaarde en de maximale ontheffingswaarde is voor de nieuwe woningen in stedelijk gebied.

Tabel 1: Grenswaarden wegverkeerslawaaï.

Bron	Voorkeurswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Wegverkeerslawaaï	48 dB (art. 82, lid 1 Wgh)	63 dB (art. 83, lid 2 Wgh)

Reductie geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

Op grond van de verwachting dat de geluidproductie van motorvoertuigen in de toekomst afneemt, mogen de berekende geluidbelastingen op de gevels worden gereduceerd. Volgens artikel 110g Wgh is deze reductie 2 dB bij wegen met een rijksnelheid van 70 km/uur en hoger en 5 dB bij wegen met een rijksnelheid van lager dan 70 km/uur.

Gelet op de wettelijke toegestane rijksnelheid op de onderzochte wegen is voor alle wegen een reductie van 5 dB van toepassing.

2.2 Hogere waarde beleid gemeente Voorschoten

Volgens opgave van de Omgevingsdienst West-Holland heeft de gemeente Voorschoten geen hogere waarde beleid vastgesteld.

3 Uitgangspunten geluidberekeningen

Hierna worden de uitgangspunten voor de berekeningen van het wegverkeerslawaaai beschreven. Het gaat om de gehanteerde gegevens en de gebruikte berekeningsmethode.

3.1 Gehanteerde gegevens

Wegverkeersgegevens

Door de Omgevingsdienst West-Holland zijn de etmaalintensiteiten en voertuigverdeling voor het onderzoek aangeleverd. Daarbij is door de behandelend ambtenaar de volgende opmerking gemaakt: *“Hierbij de gegevens uit de RVMK. Omdat volgens de RVMK de intensiteit op de Leidseweg afneemt geef ik de waarden voor de peiljaren 2015 en 2025. Voor de toetsing aan de Wgh zullen we het peiljaar 2025 gebruiken. Voor de toetsing van het binnenniveau gaan we uit van de huidige geluidbelasting. Ik heb er geen moeite mee als je alleen 2025 uitrekent, als de gevelmaatregelen worden gedimensioneerd op een binnenniveau van 32 dB in 2025.”*

De gehanteerde verkeersgegevens (2025) voor de onderzochte wegen zijn opgenomen in bijlage 1.

3.2 Berekeningsmethode wegverkeerslawaaai

Voor de bepaling van de geluidbelastingen door het wegverkeer zijn berekeningen uitgevoerd met Standaardrekenmethode 2 overeenkomstig het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In het rekenmodel zijn de bronnen (wegen), bodemgebieden (akoestisch hard/zacht), objecten (gebouwen enz.), obstakelcorrectie en toetspunten ingevoerd. Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 3.00. Het gehanteerde rekenmodel is weergegeven in bijlage 2.

Het rekenmodel is ontwikkeld aan de hand van het plan en de BAG-ondergrond. De hoogte van de bestaande bebouwing is bepaald aan de hand van streetview van Google Earth.

Voor de bodemgebieden is ervoor gekozen om de akoestisch zachte gebieden (zoals gras) te modelleren. De niet gemodelleerde bodemgebieden zijn daardoor automatisch akoestisch hard ($B_f = 0$).

De toetspunten zijn gekozen ter plaatse van de toekomstige woonbestemming, uitgaande van maximaal drie bouwlagen. De beoordelingshoogte voor de begane grond bedraagt 1,5 meter en voor de verdiepingen respectievelijk 5 meter en 8 meter. Deze hoogten zijn ten opzichte van het plaatselijke maaiveld.

Berekeningswijze wegverkeerslawaaai

Bij toetsing aan de normen voor wegverkeer wordt in de Wgh gewerkt met een jaargemiddelde etmaalwaarde van het geluidniveau (L_{den}) over alle perioden, te weten de dagperiode (van 07.00 tot 19.00 uur), de avondperiode (van 19.00 tot 23.00 uur) en de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur).

4 Berekeningsresultaten

4.1 Wegverkeerslawaaai

In bijlage 3 zijn op verschillende kaarten de berekende geluidbelastingen weergegeven door het verkeer op de onderzochte wegen. Op deze resultaten is de reductie volgens artikel 110g Wgh toegepast. Hierna zijn de resultaten kort besproken.

4.1.1 Leidseweg

Door het verkeer op de Leidseweg zijn geluidbelastingen berekend tot maximaal 53 dB. Daarmee wordt de voorkeurswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Vanwege het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde is het vaststellen van hogere waarde noodzakelijk.

4.1.2 Raadhuislaan

Door het verkeer op de Raadhuislaan zijn geluidbelastingen berekend tot maximaal 32 dB. De voorkeurswaarde wordt daarmee niet overschreden en het vaststellen van hogere waarden is niet noodzakelijk.

4.2 Benodigde hogere waarden

Uit de berekeningen blijkt dat een hogere waarde van 53 dB ten gevolge van verkeerslawaaai op de Leidseweg benodigd is. Deze hogere waarde moeten worden door het college van Voorschoten worden vastgesteld.

4.3 Cumulatie

Vanwege het verkeer op zowel de Leidseweg als de Raadhuislaan zijn gecumuleerde geluidbelastingen (zonder het toepassen van de reductie volgens artikel 110g Wgh) van maximaal 58 dB berekend.

5 Conclusies

In opdracht van Haute Equipe is een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd voor het bestemmingsplan Laan van Langenhorst 1.

Het voornemen is om de bedrijfsbestemming van het pand Laan van Langenhorst 1 te Voorschoten om te zetten naar een bestemming die tevens wonen mogelijk maakt.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- Het verkeer op de Leidseweg leidt tot een geluidbelasting van maximaal 53 dB ter plaatse van het plan. Daarmee wordt de voorkeurswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Vanwege het overschrijden van de voorkeursgrenswaarde is het vaststellen van hogere waarde noodzakelijk. Deze hogere waarde moeten worden door het college worden vastgesteld.
- Het verkeer op de Raadhuislaan leidt tot een geluidbelasting van maximaal 32 dB ter plaatse van de woningen. De voorkeurswaarde wordt daarmee niet overschreden en het vaststellen van hogere waarden is niet noodzakelijk.

Leidseweg 2025

Promispatial-Vs:3.07.0.1

Milieudienst West-Holland

SerieNr.:20C0-3000-F480-14-3132

(c) 2009 Goudappel Coffeng

8-9-2015 11:43:33

RVMK West-Holland



Wegvak 2216-56951, Start/End 35,2/52,1 Leidseweg									
Projectinformatie		Gebaseerd op verkeersintensiteiten uit het regionale verkeersmodel zoals dat op 28-10-2014 beschikbaar is gesteld. Verkeersintensiteiten in milieumodel hebben betrekking op gemiddelde weekdag.							
Algemene opmerkingen		09083414603626_0003							
Opmerkingen linkerzijde		49,51							
Opmerkingen rechterzijde		68,70,72,74							
Wegvaklengte		30,0							
Series linkerzijde		Type linkerzijde			Series rechterzijde			Type rechterzijde	
roadtype		Gebiedsont.weg 2x1 (gesloten) 60/70			roadtype			Gebiedsont.weg 2x1 (gesloten)	
overheid		Voorschoten			overheid			Voorschoten	
		DAG			AVOND			NACHT	
Snelheid voor geluid		50			50			50	
idem voor vrachtverkeer		50			50			50	
		Linkerzijde				Rechterzijde			
Opgeslagen intensiteit		8503				8184			
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000			
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)		8503				8184			
		Dag		Avond		Nacht		Dag	
Gemiddeld uurpercentage		6,80		3,16		0,72		6,80	
Perc. motoren		0,0		0,0		0,0		0,0	
Perc. personenauto's		93,9		97,2		93,3		93,1	
Perc. midzwaar vrachtverkeer		5,5		2,7		5,9		6,3	
Perc. zwaar vrachtverkeer		0,6		0,2		0,8		0,7	
Uurintensiteit bromfietsen		0		0		0		0	
Wegdekverharding		referentiewegdek				Wegdekhoopte			
Drempel		Niet aanwezig				Bermbreedte			
						Breedte harde berm			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			
						0,0			

Raadhuislaan 2025

Promispatial-Vs:3.07.0.1

8-9-2015 11:42:27

Milieudienst West-Holland

SerieNr.:20C0-3000-F480-14-3132

RVMK West-Holland

(c) 2009 Goudappel Coffeng

Wegvak 56942-56946, Start/End 0,0/60,8 Raadhuislaan										
Projectinformatie		Gebaseerd op verkeersintensiteiten uit het regionale verkeersmodel zoals dat op 28-10-2014 beschikbaar is gesteld. Verkeersintensiteiten in milieumodel hebben betrekking op gemiddelde weekdag.								
Algemene opmerkingen		09081124602074_0001								
Opmerkingen linkerzijde		2,3,4,5,7,9,11,13,15,17								
Opmerkingen rechterzijde		2,2,2,2,2,4,4,4,4,6,6,6,6,6								
Wegvaklengte		46,3								
Series linkerzijde		Type linkerzijde			Series rechterzijde			Type rechterzijde		
roadtype		Gebiedsont.weg 2x1 (gemengd) 50km/h			roadtype			Gebiedsont.weg 2x1 (gemengd)		
overheid		Voorschoten			overheid			Voorschoten		
		DAG			AVOND			NACHT		
Snelheid voor geluid		50			50			50		
idem voor vrachtverkeer		50			50			50		
Opgeslagen intensiteit		Linkerzijde			Rechterzijde					
		3706			3422					
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000			RijlFac = 1,000			CnstFac = 1,000		
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)		3706			3422					
		Dag			Dag			Nacht		
Gemiddeld uurpercentage		6,69			6,69			0,62		
Perc. motoren		0,0			0,0			0,0		
Perc. personenauto's		92,6			92,5			93,3		
Perc. midzwaar vrachtverkeer		6,3			6,3			6,2		
Perc. zwaar vrachtverkeer		1,1			1,1			0,5		
Uurintensiteit bromfietsen		0			0			0		
Wegdekverharding		referentiewegdek			Wegdekhoopte			0,0		
Drempel		Niet aanwezig			Bermbreedte			0,0		
					Breedte harde berm			0,0		
		Linkerzijde			Rechterzijde			Linkerzijde		
Afstand weg-as-rijlijn [m]		0,0						Won Corr		
Afstand weg-as-gevel [m]		12,4			Eengezinswoningen			5 0,0 0 0,0		
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]		5,5			Woningen begane grond			0 0,0 0 0,0		
Afstand weg-as-scherm [m]		0,0			Woningen 1e etage			0 0,0 0 0,0		
Bebouwingsfractie		0,65			Woningen 2e etage			0 0,0 0 0,0		
Waarneemhoopte speciaal		0,0			Woningen 3e etage			0 0,0 0 0,0		
Schermhoopte		0,0			Woningen 4e etage en hoger			0 0,0 0 0,0		
Tophoek scherm					Speciale woningen			0 0,0 0 0,0		
Geluidniveau in dB(A)/dB		Linkerzijde			Rechterzijde					
(Corr. art. 110g Wgh -5,0/-2,0 dB)		Dag Avond Nacht Lden GES			Dag Avond Nacht Lden GES					
Eengezinswoningen		58,5 60,2 57,9 58,6			56,3 58,1 55,8 56,5					
Woningen begane grond		58,2 60,0 57,7 58,4			55,8 57,6 55,3 56,0					
Woningen 1e etage		58,5 60,2 58,0 58,7			56,3 58,1 55,8 56,5					
Woningen 2e etage		58,2 60,0 57,7 58,4			56,3 58,0 55,7 56,5					
Woningen 3e etage		57,7 59,5 57,2 57,9			56,0 57,8 55,5 56,2					
Woningen 4e etage en hoger		57,2 58,9 56,7 57,4			55,7 57,4 55,1 55,8					
Eengezinswoningen Speciaal		56,8 58,6 56,3 57,0			53,9 55,7 53,4 54,1					
Representatief		58,5 60,2 57,9 58,6 6			56,3 58,1 55,8 56,5 5					
Leq/Lden contouren in [m]		Leq Lden			Leq Lden					
48 dB(A)/dB contour		59,1 60,0			58,1 59,6					
53 dB(A)/dB contour		28,3 29,3			28,3 29,1					
58 dB(A)/dB contour		13,5 13,7			13,2 13,7					
63 dB(A)/dB contour		4,7 4,9			4,5 4,7					
68 dB(A)/dB contour		0,0 0,0			0,0 0,0					
73 dB(A)/dB contour		0,0 0,0			0,0 0,0					

Tabel: Wegverkeersgegevens 2025, Bestemmingsplan Laan van Langenhorst 1.

Wegvak		Etmaal- intensiteit [mvt/etm]	Rij- snelheid [km/uur]	Wegdek- type
1	Leidseweg	16.687	50	DAB
2	Raadhuislaan	7.128	50	DAB

Tabel: Wegverkeersgegevens 2025, Bestemmingsplan Laan van Langenhorst 1.

Wegvak		Dagperiode			
		Gemiddeld uur [%]	Samenstelling van het verkeer		
			Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Leidseweg	6,80	93,45	5,90	0,65
2	Raadhuislaan	6,69	92,60	6,30	1,10

Tabel: Wegverkeersgegevens 2025, Bestemmingsplan Laan van Langenhorst 1.

Wegvak		Avondperiode			
		Gemiddeld uur [%]	Samenstelling van het verkeer		
			Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Leidseweg	3,16	96,95	2,85	0,20
2	Raadhuislaan	3,69	97,25	2,10	0,65

Tabel: Wegverkeersgegevens 2025, Bestemmingsplan Laan van Langenhorst 1.

Wegvak		Nachtperiode			
		Gemiddeld uur [%]	Samenstelling van het verkeer		
			Licht [%]	Middel [%]	Zwaar [%]
1	Leidseweg	0,72	92,85	6,30	0,85
2	Raadhuislaan	0,62	93,30	6,20	0,50

Opmerkingen:

- De gegevens zijn aangeleverd door de ODWH en zijn representatief voor het prognosejaar 2025.



Wegverkeerslawai - RMW-2012, [wegverkeer - model 2025] , Geomilieu V3.00

Overzicht rekenmodel

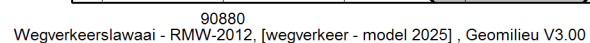
Bestemmingsplan 'Laan van Langenhorst 1' Voorschoten

Rekenparameter rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model 2025

Model eigenschap

Omschrijving	model 2025
Verantwoordelijke	joel
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	joel op 14-9-2015
Laatst ingezien door	joel op 14-9-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.00
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Leidseweg
De reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



Berekende geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Raadhuislaan
De reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



Berekenende gecumuleerde geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Leidseweg en de Raadhuislaan samen
De reductie volgens artikel 110g Wgh is toegepast



Berekende gecumuleerde geluidbelastingen vanwege het verkeer op de Leidseweg en de Raadhuislaan samen
De reductie volgens artikel 110g Wgh is niet toegepast