



De Groene Horsten in Leidschendam

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 1728.R01
Datum 26 februari 2018

Opdrachtgever Legalexion

De Groene Horsten in Leidschendam

Akoestisch onderzoek

Rapportnummer: 1632.R01.1
Datum 26 februari 2018

Opdrachtgever Legalexion

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding.....	3
2	Toetsingskader	4
2.1	Wet geluidhinder.....	4
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid.....	5
3	Uitgangspunten	7
3.1	Kaartmateriaal.....	7
3.2	Verkeersgegevens	7
3.3	Rekenmodel en -methode	7
4	Resultaten	9
5	Conclusie	10

1 Inleiding

Voor een locatie aan de Veursestraatweg en de Noortheylaan in Leidschendam wordt een plan voor de bouw van 7 landelijk gelegen woningen ontwikkeld. Ten behoeve van het plan zal een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld of zal een omgevingsvergunning in afwijking van het bestemmingsplan worden aangevraagd.

Daarom is een toetsing aan milieukwaliteitsnormen aan de orde. Voor geluid is wegverkeerslawaai relevant..

In dit onderzoek in opdracht van Legalexion zijn geluidberekeningen en toetsingen van het verkeerslawaai uitgevoerd. In onderstaande afbeelding is een indicatief overzicht gegeven van de ligging van het plangebied.



Afbeelding: Ligging van de Groene Horsten in Leidschendam

2 Toetsingskader

Voor wegverkeerslawaaï vormt de Wet geluidhinder veelal het belangrijkste toetsingskader. De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft beleid vastgesteld, waarin de voorwaarden zijn geformuleerd die gelden voor het vaststellen van hogere grenswaarden. Dit beleid geeft tevens aan hoe moet worden omgegaan met de geluidsbelasting afkomstig van 30 km/uur wegen. Dit is een aanvulling aangezien 30 km/uur wegen niet onder de Wet geluidhinder vallen.

2.1 Wet geluidhinder

Geluidszones

Volgens artikel 74 van de Wet geluidhinder ligt langs elke weg een geluidszone. De zonebreedte langs een weg is afhankelijk van de situatie: stedelijk of buitenstedelijk, alsmede van het aantal rijstroken van de weg.

In onderstaande tabel 1 is per situatie de geldende zonebreedte vanaf de kant van de weg aangegeven.

Tabel 1: Zonebreedten langs wegen per situatie

Aantal rijstroken	Buitenstedelijk	Stedelijk
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	

Uitzondering op bovenstaande vormen wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur en wegen die in een woonerf zijn opgenomen; dergelijke wegen hebben geen geluidszone. Wanneer nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg mogelijk worden gemaakt dient akoestisch onderzoek plaats te vinden, waarin een toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder wordt uitgevoerd.

De Veursestraatweg is een buitenstedelijke weg met 2 rijstroken, waarmee de zonebreedte 250 meter bedraagt. De planlocatie ligt binnen de geluidszone van de Veursestraatweg, maar niet binnen de zone van enige andere weg.

Voor de enige andere weg nabij het plangebied, de Noortheylaan, geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur. Hiermee is toetsing van deze weg aan de Wet geluidhinder niet aan de orde. Wel dient de geluidsbelasting van de weg te worden beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Normstelling

De geluidsbelasting vanwege verkeerslawaaï wordt uitgedrukt in L_{den} , een gewogen gemiddelde over dag- avond- en nachtperiode, waarbij middels een toeslag rekening wordt

gehouden met het gegeven dat in de avond en nacht veelal eerder geluidhinder kan ontstaan dan overdag. Uitgangspunt is de geluidsbelasting op de gevel van nieuwe woningen per weg niet hoger dient te zijn dan de voorkeurswaarde van 48 dB (L_{den}).

Indien niet (zondermeer) aan de voorkeurswaarde kan worden voldaan dient te worden onderzocht of de geluidsbelasting middels maatregelen kan worden gereduceerd. Mochten dergelijke maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn, dan kunnen Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor de Veursestraatweg geldt volgens artikel 83, lid 1 van de Wet geluidhinder een maximaal vast te stellen hogere waarde van 53 dB.

In de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden is bij toetsing aan de Wet geluidhinder een aftrek op de berekende geluidsbelasting van toepassing. In artikel 110g en artikel 3.4 van het 'Reken en Meetvoorschrift geluid 2012' is de in rekening te brengen aftrek vastgelegd:

- a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d) 5 dB voor de overige wegen;
- e) 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De onder a) en b) genoemde aftrek van 3 dB, respectievelijk 4 dB geldt volgens de vigerende regeling tot 1 juli 2018. Het is nog niet bekend of de werking van dit onderdeel van de regelgeving wordt verlengd tot aan de inwerkingtreding van de Omgevingswet.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft een beleidsregel hogere waarden. Het beleid bevestigt de wettelijke voorkeursvolgorde van het treffen van maatregelen aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger en werkt dit nader uit.

Indien het vaststellen van hogere waarden na afweging van geluidsreducerende maatregelen onvermijdelijk blijkt, dan dient er aandacht te zijn voor de aanwezigheid van tenminste één geluidsluwe zijde per woning. De geluidsbelasting op een geluidsluwe gevel bedraagt in beginsel maximaal 53 dB. Daarnaast dient per woning ook een geluidsluwe buitenruimte aanwezig te zijn, waarop de geluidsbelasting niet meer bedraagt dan 58 dB. Tenslotte dienen slaapkamers zo veel mogelijk aan de geluidsluwe zijde(n) van woningen te worden gesitueerd.

In geval van overschrijding van de voorkeursgrenswaarde vanwege meer dan één door de Wet geluidhinder gereguleerde bron, dient de gecumuleerde geluidsbelasting L_{CUM} te worden berekend. Binnen de gemeente Leidschendam-Voorburg wordt nog aanvaardbaar geacht een gecumuleerde geluidsbelasting die maximaal 2 dB hoger is dan de benodigde hogere waarde per bron.

De beleidsregel geeft tevens aan dat de beoordeling van 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke ordening op analoge wijze plaatsvindt.

3 Uitgangspunten

Om de geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen woningen te kunnen bepalen is een rekenmodel voor wegverkeerslawaaï opgesteld. Voor het opstellen van dit rekenmodel is gebruik gemaakt van diverse gegevensbronnen.

3.1 Kaartmateriaal

De opdrachtgever heeft tekeningen van het bouwplan aangeleverd:

- Situatietekening '7 woningen Veursestraatweg Perceel Griffioen; ONTWERP tbv watertoets', tekeningnummer 164804 d.d. 31 januari 2018 door Joost van de Lindeloof Tuin en Landschapsarchitectenbureau BV;
- Tekeningenset Voorlopig Ontwerp 7 woningen Veurse Horsten Leidschendam d.d. 10 november 2017 door Appel Architecten

Daarnaast zijn BAG-gegevens gedownload om de juiste ligging van bestaande gebouwen in de omgeving in het rekenmodel te zetten. Verder is gebruik gemaakt van foto's van Google Streetview, satellietfoto's van Google Earth en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) voor het bepalen van de hoogten van bestaande gebouwen in de omgeving.

3.2 Verkeersgegevens

De gemeente Leidschendam-Voorburg heeft verkeersprognoses voor de relevante wegen aangeleverd. Onderstaande tabel 2 geeft een samenvatting van de gehanteerde verkeersgegevens.

Bijlagen 1 en 2 geven een uitgebreider overzicht van de aangeleverde en in het model ingevoerde verkeersgegevens.

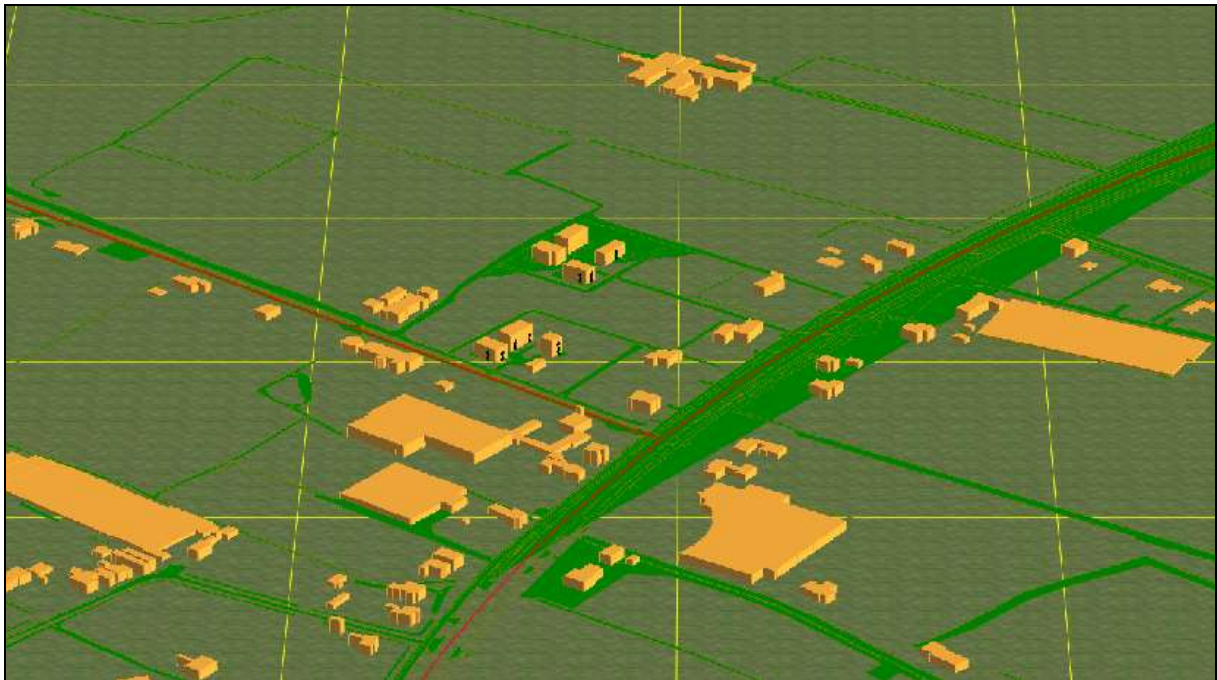
Tabel 2: Samenvatting van de maatgevende verkeersgegevens voor het peiljaar 2028

wegvak	Etmaal-intensiteit	Maximum-snelheid	wegdektype
Veursestraatweg	16.200	80 km/uur	Dunne deklaag type B
Noortheylaan	500	30 km/uur	DAB

3.3 Rekenmodel en -methode

Aan de hand van de verzamelde gegevens is een rekenmodel opgesteld. Het overdrachtsgebied is in het algemeen akoestisch zacht verondersteld (bodemfactor 1,0). Daar waar zich akoestisch harde bodem bevindt, zoals water, wegdekverharding, trottoirs en dergelijke, is die als zodanig ingevoerd in het model (bodemfactor 0,0).

Op de gevels van de nieuwbouw zijn waarneempunten op maatgevende hoogten gelegd. Vervolgens zijn berekeningen zijn uitgevoerd conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012', Standaardrekenmethode II voor wegverkeerslawaaï. Er is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 4.30 van DGMR BV. In figuren 1 en 2.1 en 2.2 zijn overzichten gegeven van het rekenmodel, de ligging van het plangebied, de wegnummering en de gekozen toetspunten. In bijlagen 2 en 3 zijn uitdraaien van de belangrijkste modelinvoer (wegen en toetspunten) opgenomen. Op aanvraag kan de adviseur het volledige rekenmodel digitaal beschikbaar stellen aan belanghebbenden.



Afbeelding: 3D impressie van het rekenmodel voor wegverkeerslawaaï

4 Resultaten

In figuren 3 en 4, alsmede in bijlagen 4 en 5 zijn de resultaten van de berekeningen voor wegverkeerslawaaï weergegeven. De weergegeven geluidsbelastingen zijn na toepassing van de aftrek van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De geluidsbelasting vanwege de Veursestraatweg (N447) ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 47 dB (zie figuur 3). Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

De geluidsbelasting vanwege de Noortheylaan, als getoond in figuur 4, bedraagt maximaal 40 dB. Deze geluidsbelasting is lager dan de voorkeursgrenswaarde zoals die geldt voor wel geluidsgezoneerde wegen.

.

5 Conclusie

Voor de 7 nieuw te bouwen woningen binnen het herontwikkelingsplan de Groene Horsten in Leidschendam zijn berekeningen voor wegverkeerslawaai uitgevoerd. De berekende geluidsbelastingen zijn aan de normen van de Wet geluidhinder en aan de beleidsregel hogere waarden van de gemeente Leidschendam-Voorburg getoetst.

De geluidsbelasting vanwege de Veursestraatweg bedraagt hooguit 47 dB en voldoet daarmee aan de voorkeursgrenswaarde. Omdat het plangebied niet ligt binnen de zone van andere wegen is en afweging van maatregelen om het verkeerslawaai te reduceren niet aan de orde en is er geen procedure tot vaststelling van hogere waarden noodzakelijk.

Vanwege de 30 km/uur weg Noortheylaan bedraagt de geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwbouw maximaal 40 dB. Dit is een waarde die ruimschoots onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB die van toepassing zou zijn indien deze weg een geluidszone zou hebben. De berekende geluidsbelasting staat een goed woon en leefklimaat derhalve niet in de weg en past binnen het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Vanuit het thema wegverkeerslawaai zijn er geen belemmeringen voor de realisatie van het plan de Groene Horsten.

Figuren en Bijlagen









Wegverkeerslawaai - RMV-2012, [versie van Leidschendam - model rapportage] , Geomilieu V4.30

Geluidbelasting vanwege de Veursestraatweg op de (souterrain)/begane grond/1e verdieping
Waarden in Lden na toepassing van de aftrek van 2 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder



**PROGNOSE MAATGEVENDE
ETMAALINTENSITEIT (richtingen
samengevoegd) WEEKDAG voor
de periode 2018-2028**

legenda:

PCT	percentage
PA	personenauto's
MV	middenzwaar verkeer
ZV	zwaar verkeer
D	dag
A	avond
N	nacht

1728.R01 De Groene Horsten in Leidschendam Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 2 Wegen

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Wegdek	Wegdek.	V (LV(D))
01	Veursestraatweg	88416,92	457093,68	89105,08	458118,83	W12	Dunne deklagen B	80
02	Noortheylaan	88639,40	457609,08	88263,53	457913,87	W0	Referentiewegdek	30

1728.R01 De Groene Horsten in Leidschendam Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 2 Wegen

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

Naam	V(MV(D))	V(ZV(D))	Crow965	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
01	80	80	False	16200,00	6,80	3,40	0,60	96,50	96,50	96,50	2,50	2,50
02	30	30	True	500,00	7,00	2,60	0,70	99,50	99,50	99,50	0,50	0,50

1728.R01 De Groene Horsten in Leidschendam Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 2
Wegen

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

Naam	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	2,50	1,00	1,00	1,00
02	0,50	--	--	--

1728.R01 De Groene Horsten in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 3
Toetspunten

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

Naam	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	88583,24	457710,53	0,00	Relatief	1,00	3,50	7,00	Ja
02	88583,62	457715,75	0,00	Relatief	1,00	3,50	7,00	Ja
03	88546,41	457703,67	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
04	88553,42	457703,92	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
05	88560,14	457717,05	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
06	88567,51	457726,01	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
07	88568,36	457730,10	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
08	88594,53	457801,13	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
09	88600,30	457802,48	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
10	88600,11	457806,82	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
11	88613,29	457830,61	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja
12	88616,57	457840,01	0,00	Relatief	1,50	4,80	--	Ja

1728.R01 De Groene Horsten in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 4
Resultaten Veursestraatweg (N447)

Rapport: Resultatentabel
Model: model rapportage
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Veursestraatweg
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,00	43,48	40,47	32,94	43,72
01_B	3,50	46,17	43,16	35,63	46,41
01_C	7,00	47,08	44,07	36,54	47,32
02_A	1,00	40,45	37,44	29,91	40,69
02_B	3,50	42,79	39,78	32,25	43,03
02_C	7,00	43,90	40,89	33,36	44,14
03_A	1,50	38,74	35,73	28,20	38,98
03_B	4,80	40,97	37,96	30,43	41,21
04_A	1,50	40,90	37,89	30,36	41,14
04_B	4,80	43,97	40,96	33,43	44,21
05_A	1,50	40,85	37,84	30,31	41,09
05_B	4,80	43,37	40,36	32,82	43,61
06_A	1,50	41,14	38,13	30,60	41,38
06_B	4,80	43,07	40,06	32,53	43,31
07_A	1,50	40,21	37,20	29,66	40,45
07_B	4,80	41,68	38,67	31,14	41,92
08_A	1,50	38,44	35,43	27,90	38,68
08_B	4,80	39,95	36,94	29,41	40,19
09_A	1,50	41,68	38,67	31,14	41,92
09_B	4,80	42,97	39,96	32,43	43,21
10_A	1,50	41,00	37,99	30,46	41,24
10_B	4,80	41,97	38,96	31,43	42,21
11_A	1,50	41,46	38,45	30,92	41,70
11_B	4,80	42,80	39,79	32,26	43,04
12_A	1,50	38,55	35,54	28,01	38,79
12_B	4,80	39,64	36,63	29,10	39,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

1728.R01 De Groene Horsten in Leidschendam
Van Kooten Akoestisch Advies

Bijlage 5
Resultaten Noortheylaan

Rapport: Resultatentabel
Model: model rapportage
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Noortheylaan
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	1,00	26,12	21,81	16,12	26,24
01_B	3,50	28,34	24,04	18,34	28,46
01_C	7,00	29,75	25,45	19,75	29,87
02_A	1,00	7,36	3,06	-2,64	7,48
02_B	3,50	8,81	4,50	-1,19	8,93
02_C	7,00	9,81	5,51	-0,19	9,93
03_A	1,50	39,23	34,92	29,23	39,35
03_B	4,80	39,75	35,44	29,75	39,87
04_A	1,50	34,87	30,57	24,87	34,99
04_B	4,80	35,64	31,34	25,64	35,76
05_A	1,50	28,82	24,51	18,82	28,94
05_B	4,80	31,06	26,76	21,06	31,18
06_A	1,50	27,26	22,95	17,26	27,38
06_B	4,80	29,48	25,18	19,48	29,60
07_A	1,50	10,83	6,52	0,83	10,95
07_B	4,80	11,65	7,35	1,65	11,77
08_A	1,50	23,13	18,83	13,13	23,25
08_B	4,80	24,34	20,04	14,34	24,46
09_A	1,50	18,03	13,72	8,03	18,15
09_B	4,80	19,23	14,92	9,23	19,35
10_A	1,50	8,54	4,23	-1,46	8,66
10_B	4,80	9,51	5,20	-0,49	9,63
11_A	1,50	16,03	11,73	6,03	16,15
11_B	4,80	17,09	12,78	7,09	17,21
12_A	1,50	2,13	-2,18	-7,87	2,25
12_B	4,80	3,20	-1,11	-6,80	3,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Van Kooten

akoestisch advies

Wilhelmina van Pruisenlaan 241
2807 MG Gouda

Tel: 0182 - 52 85 39
Gsm: 06 - 171 759 62

E-mail: jaap@vankootenadvies.nl
Website: www.vankootenadvies.nl