



Omgevingsdienst
Noord-Veluwe

Akoestisch en luchtkwaliteit onderzoek Tweetal nieuwe woningen Groene Zoom



Rapport

Datum
11 februari 2014

Pagina
1 van 21

Ons kenmerk
Z-14-00372
Uw kenmerk
B14.000407

Behandeld door
Erwin Priester
0341 - 474 324

-

**Omgevingsdienst
Noord-Veluwe**
Oosteinde 17
3842 DR Harderwijk
Postbus 271
3840 AG Harderwijk

t 0341 - 474 300
f 0341 - 474 888
e info@odnv.nl
www.odnv.nl

Inhoud

Datum
11 februari 2014

1.	Inleiding	5	Pagina 3 van 21
1.1	Aanleiding	5	
1.2	Doel van het onderzoek	6	
2	Wet en regelgeving	7	
2.1	Wet geluidhinder	7	
2.2	Gemeentelijk beleid	8	
2.2.1	<i>Milieubeleidsplan</i>	8	
2.2.2	<i>Geluidbeleid wegverkeerslawaaï</i>	9	
2.3	Bouwbesluit	10	
2.4	Luchtkwaliteit	10	
3	Uitgangspunten	11	
3.1	Studiegebied	11	
3.2	Gebruikte rekenmethode	11	
3.3	Verkeersgegevens	12	
3.3.1	<i>Zones</i>	12	
3.3.2	<i>Wegvakgegevens</i>	12	
3.4	Waarneempunten	13	
4	Resultaten	15	
4.1	Resultaten wegverkeerslawaaï	15	
4.1.1	<i>Woning 1</i>	15	
4.1.2	<i>Woning 2</i>	16	
4.2	Resultaat Luchtkwaliteit	17	
5	Conclusie	17	

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Harderwijk bereidt een bestemmingsplan om de bouw van 2 woningen in de Groene Zoom mogelijk te maken (zie figuur 1). De gemeente Harderwijk heeft daarom bij de ODNV een verzoek ingediend om in het kader van een bestemmingsplanwijziging de geluidsbelasting te bepalen op de gevel van de woningen. Daarnaast wil de gemeente weten wat de gevolgen zijn in verband met de luchtkwaliteit.

In dit onderzoek wordt onderzocht welke geluidbelastingen te verwachten zijn en of woningbouw mogelijk is. Het onderzoek heeft betrekking op wegverkeerslawaai en spoorweglawaai. Daarnaast is beoordeeld of er gevolgen zijn voor de luchtkwaliteit.



Figuur 1 Woningbouwlocaties in de Groene zoom

1.2 Doel van het onderzoek

In dit onderzoek wordt onderzocht welke geluidbelastingen te verwachten zijn en of woningbouw mogelijk is. Het onderzoek heeft betrekking op wegverkeerslawaai. Daarnaast is beoordeeld of er gevolgen zijn voor de luchtkwaliteit.

In dit onderzoek wordt ook onderzocht of een hogere grenswaarde procedure doorlopen moet worden.

Vanuit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening moet de totale geluidbelasting op de nieuw te bouwen woningen in beeld worden gebracht. Daarom wordt de gecumuleerde gevelbelasting van alle wegen bepaald. Hiermee wordt ook inzichtelijk wat de benodigde karakteristieke gevelwering moet zijn.

2 Wet en regelgeving

Datum
11 februari 2014

2.1 Wet geluidhinder

Pagina
7 van 21

De Wet geluidhinder stelt bij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (zoals woningen), eisen aan de maximaal toegestane geluidbelasting op de gevels van deze bestemmingen.

Deze eisen gelden voor zover de geluidgevoelige bestemmingen in de zone van een weg of spoorweg liggen. In beginsel ligt op grond van de Wet geluidhinder rond iedere weg een zone. Dit geldt niet voor woonerven en 30 km/uur wegen.

De Wet geluidhinder stelt dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd wanneer geluidgevoelige bestemmingen in een zone liggen.

Beoordeeld moet worden of geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, voldoen aan de ten hoogst toelaatbare waarde (voorkeursgrenswaarde) van de Wet geluidhinder.

Wanneer uit de berekeningen blijkt dat niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, moet onderzocht worden of en welke akoestische maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde terug te dringen.

Bij een hogere geluidbelasting dan de voorkeurswaarde kan overwogen worden om een hogere waarde vast te stellen. Dit is alleen mogelijk wanneer maatregelen niet doelmatig zijn of op financiële-, landschappelijke, stedenbouwkundige of verkeerskundige bezwaren stuiten.

Onderstaand tabel geeft voor een aantal situatie de voorkeursgrenswaarde en de maximaal te ontheffen waarde weer.

Bron	Situatie	Voorkeursgrenswaarde	Maximale hogere waarde
Wegverkeerslawaai	Nieuwe woning binnen bebouwde kom	48 dB	63 dB
	Nieuwe woning buiten bebouwde kom	48 dB	53 dB
	Nieuwe agrarische bedrijfswoning	48 dB	58 dB
	Vervangende nieuwbouw	48 dB	58 dB
Railverkeerslawaai	Nieuwe woning	55 dB	68 dB

Tabel 1 Hoofdregels normen wegverkeer, railverkeer (in bijzondere situaties andere normen mogelijk)

Volgens de Wet geluidhinder moeten de berekende geluidbelastingen gecorrigeerd worden voordat getoetst wordt aan de grenswaarden. Dit is de zogenaamde art. 110g aftrek. Deze aftrek komt voort uit de verwachting dat het verkeer stiller zal worden.

Deze aftrek is:

- 2 decibel voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 decibel voor de overige wegen.

2.2 Gemeentelijk beleid

Datum
11 februari 2014

2.2.1 Milieubeleidsplan

In het milieubeleidsplan 2009-2013 is het milieubeleid van de gemeente Harderwijk verankerd. Het milieubeleidsplan is opgedeeld in drie delen, namelijk een algemene deel, de deelgebieden en de bronnen.

Pagina
8 van 21

Algemeen

In het algemene deel zijn een aantal hoofdambities vastgelegd. Deze hoofdambities worden Stadsambities genoemd. De stadsambities die voor dit plan relevant zijn de volgende:

- Voorkomen dat het percentage gehinderden toeneemt;
- Gezondheidseffecten in beeld brengen bij ruimtelijke ontwikkelingen en nadrukkelijk meewegen in het planproces.

Gezondheidseffecten

Het milieubeleid legt een relatie tussen geluid en gezondheid, waarbij is aangesloten op de GGD-systematiek van de gezondheidseffectscreening (GES). Met de GES-systematiek kan worden bepaald wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES scores. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. Bij de toetsing volgens de GES systematiek wordt er geen aftrek op grond van art. 110g toegepast. Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer en railverkeer weergegeven.

Geluidsbelasting Lden [dB]	GES-score	Milieugezondheidskwaliteit	Kleur
< 43	0	Zeer goed	Groen
43 – 47	1	Goed	
48 – 52	2	Redelijk	Geel
53 – 57	4	Matig	Oranje
58 – 62	5	Zeer matig	
63 – 67	6	Onvoldoende	Rood
68 – 72	7	Ruim onvoldoende	
> 73	8	Zeer onvoldoende	

Tabel 2 Milieugezondheidskwaliteit wegverkeer volgens GES systematiek

Deelgebieden

In de deelgebieden is per gebied een aantal milieukwaliteitsbeelden vastgesteld. Voor het deelgebied Groene zoom is dit ook gebeurd. Voor het aspect geluid zijn de volgende milieukwaliteitsbeelden voor dit onderzoek van belang:

- In deelgebied A geen nieuwe geluidgevoelige bestemmingen toestaan.
- In deelgebied B kunnen geluidgevoelige bestemmingen worden ontwikkeld. De toelaatbare milieugezondheidskwaliteit voor geluid is groen (GES score 1).



Figuur 2 Ligging deelgebieden A en B voor de Groene Zoom

2.2.2 Geluidbeleid wegverkeerslawaaï

De gemeente Harderwijk heeft een beleidskader geluid vastgesteld. Hierin is het gemeentelijke beleid m.b.t. de vaststelling van hogere grenswaarden verwoord. Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Als maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente een hogere grenswaarde vaststellen. Daarbij is een aantal uitgangspunten vastgesteld, zoals hieronder weergegeven:

Geluidsluwe zijde

De woning heeft ten minste één gevel met een geluidbelasting lager of gelijk aan 48 dB.

Woningindeling (bij $L_{den} = 53$ dB of hoger)

De woning bevat ten minste één slaapkamer aan de zijde van de geluidsluwe gevel.

Buitenruimte

Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan moet er in ieder geval één buitenruimte zijn waar de geluidbelasting 48 dB of lager is.

Gecumuleerde geluidbelasting

Wanneer er sprake is van een samenloop van bronnen, dan mag de gecumuleerde geluidbelasting niet hoger zijn dan 63 dB.

Naast deze uitgangspunten is een goede motivatie c.q. ruimtelijke onderbouwing noodzakelijk.

2.3 Bouwbesluit

Datum
11 februari 2014

Als maatregelen aan de bron of overdrachtsmaatregelen onvoldoende effectief zijn, moet de uitwendige scheidingsconstructie van de geluidbelaste gevel worden aangepast.

Pagina
10 van 21

Hierbij geldt het Bouwbesluit, art. 3.2: de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied binnen een nieuw te bouwen woning moet voldoen aan de eis, dat deze groter of gelijk is aan de waarde van het verschil tussen de uitwendige geluidbelasting zonder aftrek art. 110g en het binnenniveau en met een minimum van $G_{A,k}=20$ dB.

In het Bouwbesluit wordt in afdeling 3.1 "Bescherming van geluid van buiten, nieuwbouw" in tabel 3.1 per functie maximale binnenwaarden genoemd. Voor woningen en appartementen geldt een maximaal binnenniveau van $L_{den} = 33$ dB.

De geluidwering van de gevel van een verblijfsruimte (welke onderdeel uitmaakt van een verblijfsgebied) mag 2 dB lager zijn dan de geluidwering van de gevel van de betreffende verblijfsruimte.

2.4 Luchtkwaliteit

Met betrekking tot luchtkwaliteit moet rekening worden gehouden met het gestelde in de Wet Milieubeheer, hoofdstuk 5, titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen en de bijbehorende bijlagen.

Luchtkwaliteitseisen vormen geen belemmering voor ruimtelijke ontwikkeling als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtverontreiniging (<3% van de jaargemiddelde grenswaarde);
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het NSL, dat in werking treedt nadat de EU derogatie heeft verleend.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). De achtergrondconcentraties van deze twee stoffen liggen het dichtst bij de grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer, behorende bij titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen. Overschrijdingen van de grenswaarden van de andere genoemde stoffen komen in Nederland nagenoeg niet voor.

3 Uitgangspunten

Datum
11 februari 2014

3.1 Studiegebied

In onderstaande figuren is de locatie van de nieuwe woningen weergegeven.

Pagina
11 van 21



Figuur 3 Woningbouwlocatie

In dit onderzoek zijn de geluidbelastingen voor wegverkeer bepaald op de gevels van deze woningen.

3.2 Gebruikte rekenmethode

In dit onderzoek is gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift wegverkeerslawaai 2012. De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (V8.49). Hierin is voorgeschreven dat met verschillende factoren die akoestisch van belang zijn rekening gehouden wordt, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping.

In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten.

3.3 Verkeersgegevens

Datum
11 februari 2014

3.3.1 Zones

De locatie van de woningen valt binnen de zone van de Groene zoomweg en de Fokko kortlanglaan (gemeente Ermelo) en buiten de zone van de Rijksweg A28 en de spoorweg.

Pagina
12 van 21

Op de wegen geldt een maximum snelheid van 60 kilometer per uur. Bij de toetsing aan de grenswaarden is daarom gerekend met een aftrek van 5 dB vanwege het stiller worden van het verkeer.

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt. De verkeersgegevens zijn uit verschillende bronnen verzameld:

- *Groene Zoomweg 1*
akoestisch onderzoek LBP ivm horlose brink
- *Fokko Kortlanglaan (gemeente Ermelo)*
Verkeerstellingen gemeente Ermelo 2009

3.3.2 Wegvakgegevens

Om de verkeersintensiteit voor het jaar 2024 te bepalen zijn de verkeersintensiteiten waar nodig opgehoogd met een autonome groei van 1,5% per jaar. In Figuur 4 zijn de wegvakken weergegeven, met daarbij de verkeersintensiteiten, snelheid en wegverharding.



Figuur 4 Verkeersgegevens

3.4 Waarneempunten

Op de woningen is een aantal waarneempunten gelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1e en 2^e verdieping is 4,5 en 7,5 meter.

Datum
11 februari 2014

Pagina
13 van 21



Figuur 5 Ligging waarneempunten

4 Resultaten

Datum
11 februari 2014

4.1 Resultaten wegverkeerslawaai

Pagina
15 van 21

4.1.1 Woning 1

De geluidbelasting op de woning wordt bepaald door de Groene zoomweg. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van de Groene zoomweg onder de voorkeursgrenswaarde blijft.

De milieugezondheidskwaliteit voor wegverkeerslawaai is goed.

In onderstaand figuur zijn de geluidbelastingen opgenomen op een waarneemhoogte van 7,5 meter.



Figuur 6 Geluidbelasting tgv Groene zoomweg incl. aftrek art. 110g op een waarneemhoogte van 7,5 m.

In onderstaand tabel is de geluidbelasting per gevel en waarneemhoogte weergegeven.

Gevel	Geluidbelasting Lden [dB] (inc. Aftrek) op waarneemhoogte:		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
Noord	45	46	47
Oost	43	43	44
Zuid	-	-	-
West	41	42	42

4.1.2 Woning 2

De geluidbelasting op de woning wordt bepaald door de Fokko Kortlanglaan. Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van de Fokko kortlanglaan onder de voorkeursgrenswaarde blijft.

De milieugezondheidskwaliteit voor wegverkeerslawaaï is goed. In onderstaand figuur zijn de geluidbelastingen opgenomen op een waarneemhoogte van 7,5 meter.

Datum
11 februari 2014

Pagina
16 van 21



Figuur 7 Geluidbelasting tgv Fokko kortlanglaan incl. aftrek art. 110g op een waarneemhoogte van 7,5 m.

In onderstaand tabellen is de geluidbelasting per gevel en waarneemhoogte weergegeven.

Gevel	Geluidbelasting Lden [dB] (incl. Aftrek) op waarneemhoogte:		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
Noord	-	-	-
Oost	38	39	41
Zuid	43	44	46
West	40	41	42

4.2 Resultaat Luchtkwaliteit

Datum
11 februari 2014

Conform voorschrift 3B.2 van bijlage 3b van de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)' draagt een bouwplan niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit wanneer het plan niet voorziet in de bouw van meer dan 1500 woningen. Hierbij wordt over het algemeen uitgegaan wordt van een kengetal van 5 verkeersbewegingen per woning. Dit betekent dat een plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit wanneer als gevolg van het plan de toename minder dan 7500 verkeersbewegingen bedraagt.

Pagina
17 van 21

Gezien het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Op basis van artikel 5.16, lid 1, aanhef en onder c kan het project zonder nader onderzoek doorgang vinden.

5 Conclusie

Er zijn geen akoestische belemmeringen voor de bouw van de twee woningen. Er wordt voldaan aan wet en regelgeving en het aanvullende beleid van de gemeente Harderwijk.

De milieugezondheidskwaliteit voor geluid is goed tot zeer goed.

Ook vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen.

Bijlage 1

Rekenresultaten

Datum
11 februari 2014

Pagina
19 van 21

	wnp	Bron	wnh [m]	Iden, excl. Aftrek [dB]	Iden, incl. aftrek [dB]
Woning 1	1Nrd	Groene zoomweg	1,5	49,95	44,95
		Groene zoomweg	4,5	50,56	45,56
		Groene zoomweg	7,5	51,55	46,55
	1W	Groene zoomweg	1,5	45,94	40,94
		Groene zoomweg	4,5	46,33	41,33
		Groene zoomweg	7,5	47,1	42,1
	1O	Groene zoomweg	1,5	47,63	42,63
		Groene zoomweg	4,5	48,35	43,35
		Groene zoomweg	7,5	49,38	44,38
Woning 2	2W	Groene zoomweg	1,5	43,38	38,38
		Groene zoomweg	4,5	44,46	39,46
		Groene zoomweg	7,5	45,15	40,15
	2Z	Groene zoomweg	1,5	24,76	19,76
		Groene zoomweg	4,5	27,87	22,87
		Groene zoomweg	7,5	31,78	26,78
	2O	Groene zoomweg	1,5	45,34	40,34
		Groene zoomweg	4,5	45,92	40,92
		Groene zoomweg	7,5	46,82	41,82
Woning 1	1Nrd	Fokko kortlanglaan	1,5	33,5	28,5
		Fokko kortlanglaan	4,5	34,54	29,54
		Fokko kortlanglaan	7,5	34,54	29,54
	1W	Fokko kortlanglaan	1,5	43,24	38,24
		Fokko kortlanglaan	4,5	43,83	38,83
		Fokko kortlanglaan	7,5	44,82	39,82
	1O	Fokko kortlanglaan	1,5	40,91	35,91
		Fokko kortlanglaan	4,5	41,91	36,91
		Fokko kortlanglaan	7,5	43,01	38,01
Woning 2	2W	Fokko kortlanglaan	1,5	45,19	40,19
		Fokko kortlanglaan	4,5	46,07	41,07
		Fokko kortlanglaan	7,5	47,22	42,22
	2Z	Fokko kortlanglaan	1,5	48,22	43,22
		Fokko kortlanglaan	4,5	49,4	44,4
		Fokko kortlanglaan	7,5	50,62	45,62
	2O	Fokko kortlanglaan	1,5	43,38	38,38
		Fokko kortlanglaan	4,5	44,45	39,45
		Fokko kortlanglaan	7,5	45,78	40,78