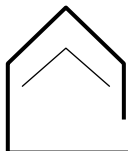




**Akoestisch onderzoek woning
Vogelzangsekade 7b te Lopik.**

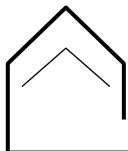
Adviseur : ing. Wim Buijvoets
Opdrachtgever : Verstoep bouwadvies
Vrouwenmantel 3
2871 NJ Schoonhoven
Contactpersoon : Jaco de Jong
Datum : 13 december 2018
Werknummer : 18.177



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Resultaten en toetsing	4
BIJLAGEN	

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van Verstoep Bouwadvies is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaai op de gevels van een nieuw te bouwen bedrijfswoning aan de Vogelzangsekade 7b te Lopik.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatie met de positie woningen van de opdrachtgever;
- verkeerstellingen door de gemeente Lopik.

De situatie is weergegeven in de tekening in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld. Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg en/of industrielawaai wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg/industrieterrein gesitueerd is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

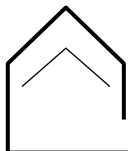
Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

De geplande woning ligt in “stedelijk” gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Lopikerweg Oost.



De Vogelzangsekade is een 30km weg met alleen bestemmingsverkeer. Deze weg gaat vanaf de Vogelzangskade 7b richting het westen over in een fietspad. Vanwege de ruime afstand van 92 m van de woninggevel tot de weg en de geringe intensiteit is deze weg niet relevant en buiten beschouwing gelaten.

1.2 Grenswaarden

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied voor een nieuwe woning. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden:

- de optredende geluidbelasting mag niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh);
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

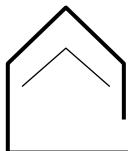
De gemeente Lopik heeft geen eigen geluidbeleid waaraan getoetst moet worden. Bij het eventueel verlenen van een hogere grenswaarde wordt de Wet geluidhinder gevolgd.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaai de procedure gevolgd te worden. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de woning invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande woninggevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2028). De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van verkeerstellingen uit 2016 van de gemeente Lopik. De tellingen van Lopik zijn in bijlage I opgenomen. Voor het jaar 2028 is als worst case uitgegaan van een autonome groei van 1.5 % per jaar. De weg- en verkeersgegevens zijn in tabel I weergegeven.

TABEL I : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Lopikerweg Oost
- etmaalint weekd. Lopikerw. Oost in '16	3081
- etmaalintensiteit weekdag 2028	3684
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.5/3.59/0.95
- perc. lichte motorvoertuigen D/A/N%	92.1/96.3/97.9
- perc. middelzw vrachtwagens D/A/N%	2.6/2.0/0.7
- perc. zware vrachtwagens D/A/N%	5.3/1.7/1.4
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdek	DAB

2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} bij de geplande woning, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

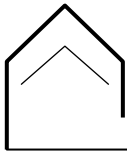
Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden vermindert (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) met 5 dB voor wegen met een wettelijke maximumsnelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder, methode II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 4.5 m boven het maaiveld.

In het rekenmodel (DGMR-Geomilieu V.4.30) zijn schematisch opgenomen:

- de weg met intensiteiten
- de geplande woning, objecten en harde bodemgebieden (algemene bodemfactor zacht =1);
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.



2.3 Resultaten en toetsing

De geluidbelasting t.g.v. verkeer op de Lopikerweg Oost op de noordgevel van de woning bedraagt maximaal 41 dB en ligt ruim onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Voor het aspect wegverkeerslawaai is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

Situatie en tellingen Lopikerweg Oost modelgegevens en resultaten



LANDSCHAPPELIJKE INPASSING | 1:1000 |
03-03-2018

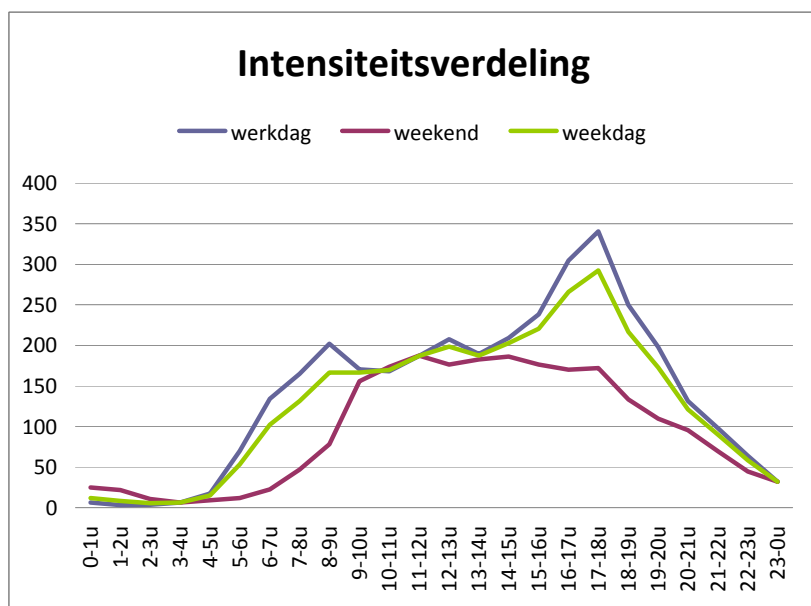
Plaats: [12] telpunt 17: Lopikerweg Oost
Richting: 4 - Westzijde, eerst geraakte A Rijbaan 0
 13:32 woensdag 18 mei 2016 => 12:20 vrijdag 27 mei 2016

Bijzonderheden: geen

	totaal	A=>B	B=>A
werkdag	3395	1602	1793
weekdag	3081	1463	1618
V85	64,4 km/h		
Vgem	53,8 km/h		
>max	26,8 %		

gemiddelde

	werkdag	weekend	weekdag
0-1u	6	25	12
1-2u	3	22	8
2-3u	4	11	6
3-4u	6	7	6
4-5u	17	9	15
5-6u	70	12	53
6-7u	134	23	102
7-8u	165	47	131
8-9u	202	78	166
9-10u	171	156	166
10-11u	168	174	170
11-12u	187	188	187
12-13u	207	177	199
13-14u	189	183	187
14-15u	209	186	203
15-16u	238	177	221
16-17u	304	170	266
17-18u	340	172	292
18-19u	250	134	217
19-20u	198	110	173
20-21u	131	96	121
21-22u	98	70	90
22-23u	64	45	58
23-0u	32	32	32
totaal	3395	2297	3081



WGH Werkdag (aantal)

	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	248	9	15	272
7-19u	2516	63	52	2631
19-23u	480	3	9	491
totaal	3244	75	76	3395

WGH Werkdag (percentage)

	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	7,3%	0,3%	0,5%	8,0%
7-19u	74,1%	1,9%	1,5%	77,5%
19-23u	14,1%	0,1%	0,3%	14,5%
totaal	95,6%	2,2%	2,2%	100,0%

WGH Weekdag (aantal)

	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	216	7	11	234
7-19u	2315	50	40	2405
19-23u	433	3	6	442
totaal	2964	59	58	3081

WGH Weekdag (percentage)

	licht	middel	zwaar	totaal
23-7u	7,0%	0,2%	0,4%	7,6%
7-19u	75,1%	1,6%	1,3%	78,0%
19-23u	14,1%	0,1%	0,2%	14,3%
totaal	96,2%	1,9%	1,9%	100,0%

Klasse	Afbeelding	Beschrijving
Licht		Personenauto Personenauto+aanhanger
		Bestelauto Bestelauto+aanhanger
Middel		Bus
		Vrachtauto (enkele achteras)
Zwaar		Vrachtauto (dubbele achteras) Vrachtauto (vier of meer assen)

rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 6-9-2018
Laatst ingezien door	Wim op 10-9-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))
1	Lopikerweg Oost	1,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--

modelgegevens

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

Naam	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)
1	50	50	50	--	50	50	50	--	3684,00	6,50	3,59	0,95	--	--	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)
1	92,10	96,30	97,90	--	2,60	2,00	0,70	--	5,30	1,70	1,40	--	--	--	--	--	220,54	127,36	34,26	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa i - RMW-2012

Naam	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
1	6,23	2,65	0,24	--	12,69	2,25	0,49	--	80,17	87,22	94,03	99,06	104,39	100,98	94,27	85,35

modelgegevens

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

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
1	75,95	82,90	89,16	94,99	101,28	97,82	91,05	81,27	69,66	76,38	82,18	88,89	95,40	91,89	85,11

modelgegevens

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

Naam	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	74,94	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,11	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	Lopikerweg Oost -- 3,10m (L/R)	0,00
2	weg	0,00
3	water	0,00
4	water	0,00
	verharding	0,00

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	bedrijfswoning	8,00	0,09	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

resultaten LDEN Lopikerweg Oost incl aftrek

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A		1,50	39,4	36,1	30,2	40,0	
1_B		4,50	40,7	37,4	31,5	41,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

