

**Akoestisch onderzoek Wet geluidhinder
Zuideinde 40 en 40a, Roelofarendsveen**

Rapportnummer: SRO.11.04
Datum: 10 juni 2011
Opdrachtgever: buro SRO, drs. ing. C.M. Vaartjes

Weel geluidadvies
Ing. C.M. Weel
Van Noordtkade 18 B
1013 BZ Amsterdam

020-6880214
06-44574783
cmweel@yahoo.com

1. Inleiding.

In opdracht van buro SRO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van drie bestaande woningen aan het Zuideinde 40 en 40a te Roelofarendsveen, gemeente Kaag en Braassem.

De geluidbelasting wordt getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en aan het Hogere waardenbeleid van de gemeente, voor zover de gemeente beleid heeft opgesteld voor de verlening van een Hogere waarde. Daarnaast wordt zonodig ingegaan op mogelijke maatregelen die genomen kunnen worden om de geluidbelasting te verlagen.

2. Situatiebeschrijving.

Het Zuideinde is een rechte weg met verspreid staande woningen gelegen in Roelofarendsveen, gemeente Kaag en Braassem. Voor vrachtverkeer is het Zuideinde een doodlopend weg; alleen personenwagens in zuidelijke richting nog doorrijden.

Aan het Zuideinde 40 en 40a staan twee gebouwen, een bestaande woning met daaraan min of meer verbonden een voormalige muziekstudio. De laatste ligt wat verder van de weg dan het woonhuis. In de voormalige muziekstudio worden twee woningen gerealiseerd.

De bestaande woning, huisnummer 40a, ligt circa 11 meter uit de weg, de nieuwe woningen in de muziekstudio liggen circa 20 meter uit de weg.

De hoogte van de bestaande woning bedraagt circa 6 meter (nokhoogte). De goothoogte van de te bestemmen woningen mogen volgens het bestemmingsplan maximaal 3 meter worden.

Zowel de bestaande woning als de voormalige muziekstudio dienen een woonbestemming te krijgen en vallen daarom binnen de strekking van dit onderzoek.

3. Wettelijk kader.

Het onderhavige onderzoek wordt uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder. Dit plan ligt binnen de door de Wet geluidhinder vastgestelde geluidzone. Deze geluidzone meet, voor dit plan, 200 meter, aan weerszijden van de weg. Het betreft hier een stedelijk gebied. Aangezien de te bouwen woning binnen een zone van 200 meter van de weg ligt, is een akoestisch onderzoek verplicht.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming bedraagt 48 dB (art. 82 lid 1 van de Wet geluidhinder).

Van de berekende geluidbelasting op die gevel mag, alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder nog 5 dB worden afgetrokken wegens het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst (artikel 110g van de Wet geluidhinder).

De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor dit plan bedraagt 63 dB, ook weer na aftrek van de bovengenoemde 5 dB. De waarde van 63 dB geldt voor nog te bouwen woningen in stedelijk gebied die nog niet zijn geprojecteerd (art. 83 lid 2 van de Wet geluidhinder). Alhoewel in onderhavige situatie de woningen deels reeds bestaan, zijn deze niet geprojecteerd en worden daarom behandeld als te projecteren woningen.

De geluidbelasting wordt berekend met de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006.

4. Verkeersgegevens.

Het Zuideinde is een rustige weg. De heer De Wagenaar van de gemeente Kaag en Braassem heeft verkeersgegevens verstrekt in de vorm van een etmaalintensiteit en een ochtend- en avondspitsintensiteit.

Er is geen verdeling van de voertuigen over het etmaal geleverd, maar aangezien het Zuideinde geen afwijkende weg is (het is een redelijk standaard rustige doorgaande weg, afgezien van het vrachtverkeer, daarvoor is de weg doodlopend) dat een standaard etmaalverdeling een goede afspiegeling vormt van de feitelijke verdeling. Onderstaande tabel toont de gebruikte verkeersgegevens voor het Zuideinde.

Tabel 1: verkeersgegevens 2021, etmaalintensiteit en percentages.

Weg		%dag	%avond	%nacht
Zuideinde	licht	97	98	97
	middelzwaar	2	1.5	1.5
	zwaar	1	0.5	0.5
	maximum snelheid		50	
	wegdek		fijn asfalt	
	%daguur		6.7	
	%avonduur		3.9	
	%nachtuur		0.5	
	etmaalintensiteit		2000	

5. Overige gegevens.

Voor de berekening zijn tekeningen geraadpleegd van buro SRO; de tekening voor het bestemmingsplan Zuideinde 40a en de geleverde digitale ondergrond (GBKN).

6. Rekenresultaten.

Met het programma "Winhavik" is de geluidbelasting berekend op de gevels van de bestaande woning en de voormalige muziekstudio. De geluidbelasting is uitgerekend met de Standaard Rekenmethode II.

In de berekening zijn geluidreflecties vanwege omliggende bebouwing, de invloed van hard-zachtgebieden en de afschermende werking van omliggende bebouwing.

De geluidbelasting is berekend op waarneemhoogten van 5 meter ten opzichte van het plaatselijke maaiveld voor de woning met huisnummer 40a (waarneempunt 1, 2 en 3) en de te woningen met huisnummer 40 (waarneempunt 4 en 5).

Een uitdraai van de berekening is hieronder weergegeven.



De geluidbelasting op de bestaande woning bedraagt maximaal $L_{den}=53$ dB in het peiljaar 2021 inclusief een aftrek vanwege het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst conform artikel 110g van de Wet geluidhinder. De geluidbelasting op de zijgevels is enkele dB's lager.

Op de gevels van de voormalige muziekstudio wordt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai van 48 dB niet overschreden. De hoogste geluidbelasting bedraagt 48 dB.

7. **Toetsing aan het wettelijk kader.**

De geluidbelasting op de voorgevel van de bestaande woning bedraagt maximaal 53 dB. Voor deze woning dient een ontheffing van de voorkeursgrenswaarde door B&W van Kaag en Braassem te worden vastgesteld.

Mogelijkheden om de geluidbelasting te verlagen zijn zeer beperkt voorhanden. Feitelijk kan alleen geluidarm asfalt op het Zuideinde worden aangelegd. Gezien het feit dat het hier om slechts een woning gaat is het niet kostenefficiënt om een geluidarm wegdek aan te leggen.

8. **Conclusie.**

De geluidbelasting op de voorgevel van de bestaande woning aan het Zuideinde 40A bedraagt $L_{den}=53$ dB in het peiljaar 2021. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai wordt met 5 dB overschreden.

Het college van B&W van Kaag en Braassem dient voor de waarde van 53 dB een Hogere waarde te verlenen.

De geluidbelasting op de gevels van de achterliggende woningen overschrijdt de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai niet. Voor deze woning hoeft geen Hogere waardeprocedure te worden gevolgd.

Ing. C.M. Weel

Bijlagen:

- toelichting bij enkele definities Wet geluidhinder (wegverkeerslawaai)
- uitdraai van het invoermodel (grafisch)
- uitdraai van het invoermodel (numeriek)

Bijlage 1: Wegverkeerslawaai - de belangrijkste begrippen toegelicht.

Voorkeursgrenswaarde

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai bedraagt sinds 1 januari 2007 48 dB. Dat betekent dat elke berekende geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai tot en met 48 dB toelaatbaar is. Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB, maar minder dan de maximale ontheffingswaarde, dan kan onder voorwaarden ontheffing van de voorkeursgrenswaarde worden aangevraagd. Daarbij speelt het Hogere Waardenbeleid dat de gemeente kan opstellen een belangrijke rol.

Maximale ontheffingswaarde

In de gevallen waarin de berekende geluidbelasting meer bedraagt dan maximale ontheffingswaarde is ontheffing niet mogelijk. Dat betekent dat er doorgaans, maar niet in alle gevallen, niet gebouwd mag worden. Aanvullend onderzoek is dan noodzakelijk.

De hoogte van de maximale ontheffingswaarde is afhankelijk van de situatie. Men onderscheidt:

- stedelijk gebied
- buitenstedelijk gebied
- bestaande situaties
- nieuwe situaties
- bestaande weg
- nieuwe weg

Verder kunnen er allerlei specifieke uitzonderingen bestaan die van invloed zijn op de maximale ontheffingswaarde, bijvoorbeeld bedrijfswoningen.

Buitenstedelijk gebied.

De definitie van een buitenstedelijk gebied luidt:
Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstekken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het "Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990", het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.

Zone.

In onderstaande tabel staat de omvang van een zone van een verkeersweg, gerekend vanaf de wegas, vermeld. De zone ligt aan elke zijde van de weg.

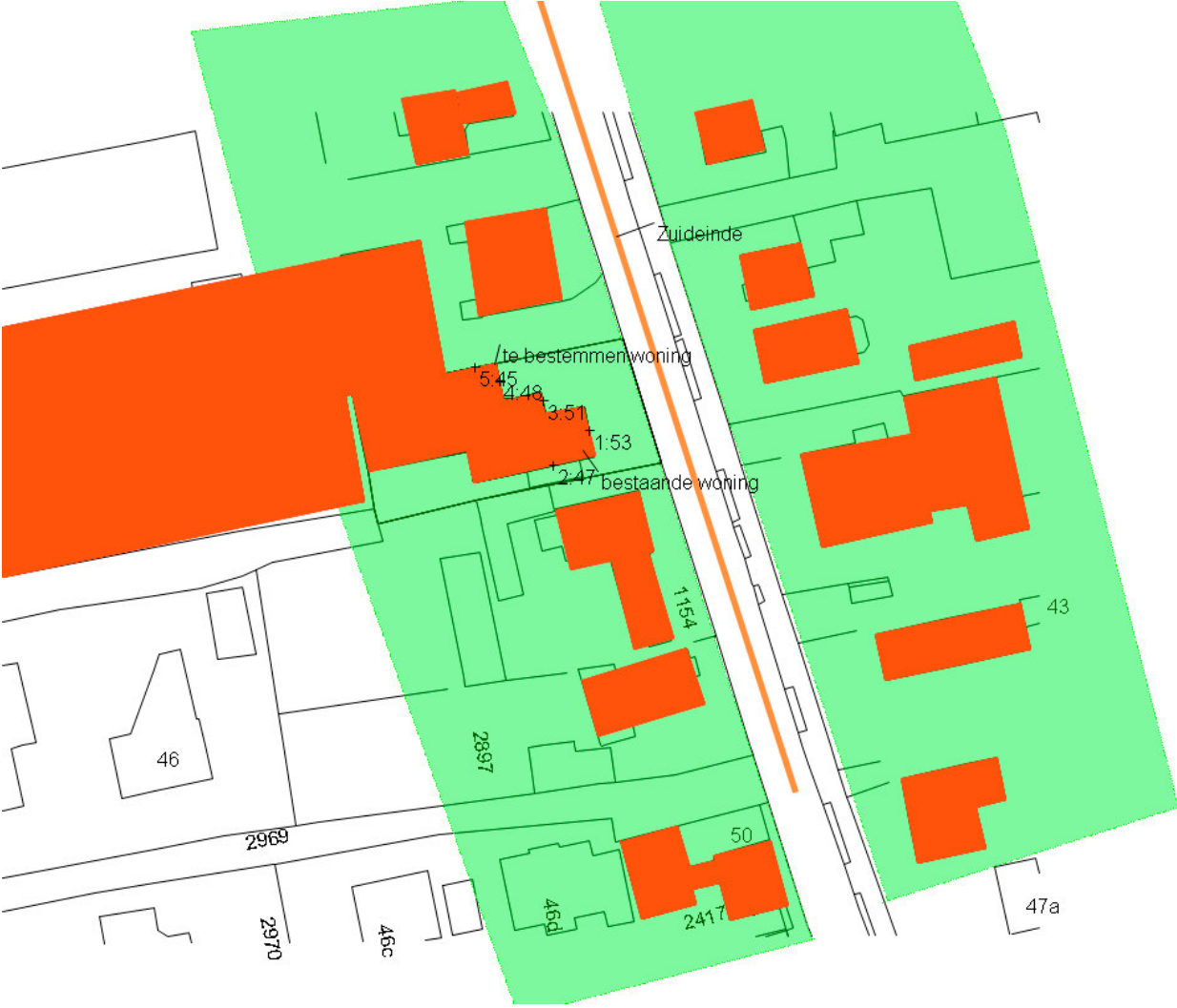
Weg in	Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]
stedelijk gebied	Een of twee	200
	Drie of meer	350
buitenstedelijk gebied	Een of twee	250
	Drie of vier	400
	Vijf of meer	600

Langs een weg waar een maximum rijsnelheid geldt van 30 km/uur ligt geen zone. Dit geldt ook voor wegen op een woonerf.

Geluidbelasting in dB.

De geluidbelasting in dB wordt berekend aan de hand van de bijdragen van de bron in de dagperiode van 7:00 tot 19:00, de avondperiode van 19:00 tot 23:00 en de nachtperiode van 23:00 tot 7:00. Deze rekenwijze geldt voor wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai, niet voor industrielawaai.

Bijlage 2: Afdruk van het rekenmodel.



Bijlage 3: Uitdraai van het rekenmodel, numeriek.

Projectgegevens

projectnaam: Zuideinde 40a
 opdrachtgever: SRD
 adviseur: Cor
 databaseversie: 823
 situatie: eerste situatie
 uitsnede: basismodel

omschrijving verkeerslawaai
 rekenhart: 15.00 18.11.2010
 aut. berekening gemiddeld maaiveld
 alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
 standaard bodemabsorptie: %
 rekenresultaat binnengelezen (datum) 01-06-2011
 rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:11
 maximum aantal reflecties: 1 graden
 minimum zichthoek reflecties: 2 graden
 maximum sectorhoek: 5 graden
 vaste sectorhoek: 2

Rijlijnen

nrz	gemm	gem	lengte	wegdek	hellingoor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden			
													%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar
1	0.0	0.0	109	glad asfalt(1)		1	Zuideinde		5	2000.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	6.70	97.00	2.00	1.00		50	50	50
												avond	3.90	98.00	1.50	.50		50	50	50
												nacht	.50	98.00	1.50	.50		50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	322	50.0	tuin,erf
2	348	40.0	tuin,erf

Gebouwen

nr adres	z.gem	m.gem	reflectie gevel gekoppeld					
			1	2	3	4	vl/rl	il
1	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	8.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	7.0	0.0	80	80	80	80	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	6.0	0.0	86		80	
2	6.0	0.0	51		80	
3	3.0	0.0	40		80	
4	6.0	0.0	70		80	
5	6.0	0.0	36		80	
6	4.0	0.0	126		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnrtype	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Letm	inc. aftrek(VL)		excl. optrektoeslag (VL)		
														Lden	Letm	dag	avond	nacht
1	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	58.08	55.56	46.64	58.23	58.08	53.23	53.08	58.08	55.56	46.64
2	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	51.69	49.17	40.25	51.84	51.69	46.84	46.69	51.69	49.17	40.25
3	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	5.0	55.80	53.28	44.36	55.95	55.80	50.95	50.80	55.80	53.28	44.36
4	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.31	50.80	41.88	53.46	53.31	48.46	48.31	53.31	50.80	41.88
5	0.0	0.0	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	49.82	47.31	38.39	49.97	49.82	44.97	44.82	49.82	47.31	38.39