

Project : Bestemmingsplan De Bulders / Randweg Heeze

Opdrachtgever : BRO

Projectnr : M13 338

Kenmerk : M13 338.801

Datum : 12 december 2016

Onderwerp : Geluidreductie woningen Buldersweg 12, 14 en 16

1. Inleiding

In de voorliggende notitie zijn de resultaten opgenomen van een aanvullend onderzoek naar de te treffen geluidafschermende maatregelen waarmee de geluidbelasting ter hoogte van de woningen aan de Buldersweg 12, 14 en 16 kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager.

Aanleiding van het aanvullend onderzoek is dat uit het akoestisch onderzoek voor de opstelling van het bestemmingsplan De Bulders / Randweg Heeze is gebleken dat bij betreffende woningen er sprake is van een reconstructie van een weg en ondanks het aanbrengen van een geluidreducerende wegverharding (akoestisch gelijkwaardig aan dunne deklaag type B) de geluidbelasting niet kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager en de bewoners hebben gevraagd naar mogelijkheden om de geluidbelasting terug te brengen.

2. Uitgangspunten

Voor de gehanteerde uitgangspunten wordt verwezen naar hoofdstuk 2 van rapport M13 338.401.2 d.d. 8 juni 2016. Daarnaast is door de gemeente Heeze aangegeven dat nabij de woningen aan de Buldersweg 12, 14 en 16 de middenberm 1 meter smaller zou kunnen worden gemaakt en daardoor kan de noordelijke rijbaan ook iets verder van de woningen komen te liggen. De zuidelijke rijbaan wordt niet verplaatst.

Uit tabel 5.3 van voornoemd onderzoek blijkt dat de geluidbelasting zonder maatregelen ten hoogste 55 dB zal bedragen en bij toepassing van geluidarm asfalt dunne deklaag type B neemt de geluidbelasting af tot ten hoogste 52 dB. Omdat het plaatselijk verleggen van de weg alleen niet voldoende zal zijn is een nader onderzoek uitgevoerd naar de afmetingen (lengte en hoogte) van een absorberend geluidscherm langs de weg. In figuur 1 van bijlage I is een grafisch overzicht opgenomen van de situatie ter hoogte van de Buldersweg 12, 13 en 16 na verplaatsing van de noordelijke rijbaan en inclusief het optionele geluidscherm.

3. Berekeningsresultaten

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten optredende gevelbelastingen bepaald met een geluidreducerende wegverharding (dunne deklaag type B), verplaatste weg en 71 meter lang absorberend scherm met een hoogte van 1m, 1,5m, 1,75m en 2m ten opzichte van de weg. De ligging van de waarneempunten is aangeduid in figuur 1 van bijlage I.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de berekeningsresultaten (toetsingswaarden). De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan bij woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen is als volgt:

Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.

Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

Tabel 3.1: Gevelbelastingen met schermmaatregelen woningen Buldersweg 12, 14 en 16 [in dB].

Waar-neem-punt	Adres	Waar-neem-hoogte	Toetsingswaarde Wet geluidhinder				
			Zonder Scherm	Met scherm [hoogte in meters tov weg]			
				1m	1,5m	1,75m	2m
1	Buldersweg 12	1.5	43	43	43	43	43
1	Buldersweg 12	1.5	48	46	45	45	44
1	Buldersweg 14	1.5	51	47	45	44	44
1	Buldersweg 14	4.5	51	50	48	48	47
1	Buldersweg 16	1.5	47	43	41	40	40
1	Buldersweg 16	4.5	48	46	45	44	43
1	Buldersweg 16	1.5	51	47	45	44	44
1	Buldersweg 16	4.5	52	51	49	48	48
1	Buldersweg 16	1.5	47	44	43	43	42
1	Buldersweg 16	4.5	48	47	45	45	45

4. Evaluatie berekeningsresultaten

Op grond van de in tabel 3.1 opgenomen resultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. Het verplaatsen van de weg heeft een te verwaarlozen effect, de geluidbelasting neemt 0-1 dB af;
2. Om de gevelbelasting ter plaatse van de begane grond terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager is een 71m lang en 1m hoog absorberend geluidscherm nodig;
3. Om de gevelbelasting ook ter plaatse van de eerste verdieping terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of lager is een 71m lang en 1,75m hoog absorberend geluidscherm nodig.

BIJLAGE I

Figuren akoestisch rekenmodel



BIJLAGE II

Rekenbladen aanvullend onderzoek wegverkeerslawaaï woningen Buldersweg 12-16

Projectgegevens

projectnaam: M13 338 Akoestisch onderzoek plangebied de Bulders te Heeze
opdrachtgever: BRO Tegelen
adviseur:
databaseversie: 869
situatie: Rekenmodel 2015 toekomstige situatie III
uitsnede: Muggenberg-Randweg Dunne deklaag type B

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.2.0 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 12-12-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 12:38
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
7	8.0	0.0	101	Heezerenbosch	80	
8	5.0	0.0	81	bijgebouw	80	
9	5.0	0.0	75	bijgebouw	80	
10	3.0	0.0	44	bijgebouw	80	
11	3.0	0.0	18	bijgebouw	80	
12	3.0	0.0	77	bijgebouw	80	
13	3.0	0.0	100	bijgebouw	80	
14	3.0	0.0	47	bijgebouw	80	
15	3.0	0.0	90	bijgebouw	80	
16	3.0	0.0	58	bijgebouw	80	
17	3.0	0.0	63	bijgebouw	80	
18	3.0	0.0	61	bijgebouw	80	
19	3.0	0.0	48	bijgebouw	80	
20	3.0	0.0	60	bijgebouw	80	
21	3.0	0.0	122	bijgebouw	80	
22	3.0	0.0	56	bijgebouw	80	
23	3.0	0.0	33	bijgebouw	80	
24	3.0	0.0	64	bijgebouw	80	
25	3.0	0.0	55	bijgebouw	80	
26	3.0	0.0	36	bijgebouw	80	
27	3.0	0.0	38	bijgebouw	80	
28	6.0	0.0	66	Hazenhurk	80	
29	3.0	0.0	20	bijgebouw	80	
31	3.0	0.0	31	bijgebouw	80	
32	6.0	0.0	27	Leenderweg	80	
33	6.0	0.0	28	Leenderweg	80	
34	3.0	0.0	12	bijgebouw	80	
36	8.0	0.0	25	Leenderweg	80	
37	3.0	0.0	6	Leenderweg	80	
38	8.0	0.0	47	Leenderweg	80	
39	6.0	0.0	98	Leenderweg	80	
40	8.0	0.0	55	Leenderweg	80	
41	3.0	0.0	5	Leenderweg	80	
42	3.0	0.0	38	bijgebouw	80	
43	6.0	0.0	63	Leenderweg	80	
44	4.0	0.0	18	bijgebouw	80	
45	4.0	0.0	20	Leenderweg	80	
46	6.0	0.0	31	Leenderweg	80	
47	6.0	0.0	26	Leenderweg	80	
48	6.0	0.0	31	Leenderweg	80	
49	6.0	0.0	30	Leenderweg	80	
50	6.0	0.0	24	Leenderweg	80	
51	3.0	0.0	5	Leenderweg	80	
52	3.0	0.0	17	Leenderweg	80	
53	6.0	0.0	28	Leenderweg	80	
54	6.0	0.0	20	Leenderweg	80	
55	6.0	0.0	20	Leenderweg	80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
56	6.0	0.0	28	Leenderweg	80	
57	6.0	0.0	28	Leenderweg	80	
58	6.0	0.0	30	Leenderweg	80	
59	6.0	0.0	32	Leenderweg	80	
60	6.0	0.0	34	Leenderweg	80	
61	3.0	0.0	22	bijgebouw	80	
62	3.0	0.0	18	bijgebouw	80	
63	3.0	0.0	30	bijgebouw	80	
64	3.0	0.0	66	bijgebouw	80	
65	3.0	0.0	24	bijgebouw	80	
66	3.0	0.0	24	Buldersweg	80	
67	8.0	0.0	30	Buldersweg	80	
68	8.0	0.0	43	Buldersweg	80	
69	3.0	0.0	16	bijgebouw	80	
70	3.0	0.0	16	bijgebouw	80	
71	3.0	0.0	24	bijgebouw	80	
72	3.0	0.0	37	bijgebouw	80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen						zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts									
33	0.0	0.0	71	scherp	20	20	0.0	1.0	1.5	1.8	2.0		☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
10	0.0	114	hoogtelijn	
11	0.0	42	hoogtelijn	
12	0.0	76	hoogtelijn	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		(^) VL: ex. optrektoeslag		
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)		
953	0.0	0.0 Buldersweg	12 gevel			VL 0	1	1.5	47.30	44.93	37.08	47.80	5	43	47.30	5	42	47.30	44.93	37.08
						VL 0	2	1.5	47.30	44.93	37.08	47.80	5	43	47.30	5	42	47.30	44.93	37.08
						VL 0	3	1.5	47.30	44.93	37.08	47.80	5	43	47.30	5	42	47.30	44.93	37.08
						VL 0	4	1.5	47.30	44.93	37.08	47.80	5	43	47.30	5	42	47.30	44.93	37.08
						VL 0	5	1.5	47.30	44.93	37.08	47.80	5	43	47.30	5	42	47.30	44.93	37.08
954	0.0	0.0 Buldersweg	12 gevel			VL 0	1	1.5	52.80	50.43	42.58	53.30	5	48	52.80	5	48	52.80	50.43	42.58
						VL 0	2	1.5	50.41	48.04	40.19	50.91	5	46	50.41	5	45	50.41	48.04	40.19
						VL 0	3	1.5	49.42	47.06	39.20	49.92	5	45	49.42	5	44	49.42	47.06	39.20
						VL 0	4	1.5	49.16	46.79	38.94	49.66	5	45	49.16	5	44	49.16	46.79	38.94
						VL 0	5	1.5	48.99	46.63	38.77	49.49	5	44	48.99	5	44	48.99	46.63	38.77
955	0.0	0.0 Buldersweg	14 gevel			VL 0	1	1.5	55.30	52.93	45.08	55.80	5	51	55.30	5	50	55.30	52.93	45.08
						VL 0	1	4.5	55.92	53.55	45.70	56.42	5	51	55.92	5	51	55.92	53.55	45.70
						VL 0	2	1.5	51.35	48.99	41.14	51.86	5	47	51.35	5	46	51.35	48.99	41.14
						VL 0	2	4.5	54.47	52.11	44.25	54.97	5	50	54.47	5	49	54.47	52.11	44.25
						VL 0	3	1.5	49.17	46.81	38.95	49.67	5	45	49.17	5	44	49.17	46.81	38.95
						VL 0	3	4.5	52.88	50.52	42.66	53.38	5	48	52.88	5	48	52.88	50.52	42.66
						VL 0	4	1.5	48.49	46.12	38.27	48.99	5	44	48.49	5	43	48.49	46.12	38.27
						VL 0	4	4.5	52.13	49.77	41.92	52.64	5	48	52.13	5	47	52.13	49.77	41.92
						VL 0	5	1.5	48.01	45.65	37.80	48.52	5	44	48.01	5	43	48.01	45.65	37.80
						VL 0	5	4.5	51.39	49.02	41.17	51.89	5	47	51.39	5	46	51.39	49.02	41.17
956	0.0	0.0 Buldersweg	16 gevel			VL 0	1	1.5	51.51	49.15	41.29	52.01	5	47	51.51	5	47	51.51	49.15	41.29
						VL 0	1	4.5	52.57	50.21	42.35	53.07	5	48	52.57	5	48	52.57	50.21	42.35
						VL 0	2	1.5	47.59	45.23	37.37	48.09	5	43	47.59	5	43	47.59	45.23	37.37
						VL 0	2	4.5	50.98	48.62	40.76	51.48	5	46	50.98	5	46	50.98	48.62	40.76
						VL 0	3	1.5	45.29	42.93	35.08	45.80	5	41	45.29	5	40	45.29	42.93	35.08
						VL 0	3	4.5	49.32	46.96	39.11	49.83	5	45	49.32	5	44	49.32	46.96	39.11
						VL 0	4	1.5	44.58	42.22	34.37	45.09	5	40	44.58	5	40	44.58	42.22	34.37
						VL 0	4	4.5	48.55	46.18	38.33	49.05	5	44	48.55	5	44	48.55	46.18	38.33
						VL 0	5	1.5	44.07	41.70	33.85	44.57	5	40	44.07	5	39	44.07	41.70	33.85
						VL 0	5	4.5	47.88	45.52	37.66	48.38	5	43	47.88	5	43	47.88	45.52	37.66
957	0.0	0.0 Buldersweg	16 gevel			VL 0	1	1.5	55.70	53.33	45.48	56.20	5	51	55.70	5	51	55.70	53.33	45.48
						VL 0	1	4.5	56.31	53.95	46.10	56.82	5	52	56.31	5	51	56.31	53.95	46.10
						VL 0	2	1.5	51.85	49.48	41.63	52.35	5	47	51.85	5	47	51.85	49.48	41.63
						VL 0	2	4.5	55.22	52.85	45.00	55.72	5	51	55.22	5	50	55.22	52.85	45.00
						VL 0	3	1.5	49.60	47.24	39.39	50.11	5	45	49.60	5	45	49.60	47.24	39.39
						VL 0	3	4.5	53.54	51.18	43.32	54.04	5	49	53.54	5	49	53.54	51.18	43.32
						VL 0	4	1.5	48.83	46.46	38.61	49.33	5	44	48.83	5	44	48.83	46.46	38.61
						VL 0	4	4.5	52.91	50.54	42.69	53.41	5	48	52.91	5	48	52.91	50.54	42.69
						VL 0	5	1.5	48.29	45.93	38.07	48.79	5	44	48.29	5	43	48.29	45.93	38.07
						VL 0	5	4.5	52.15	49.79	41.93	52.65	5	48	52.15	5	47	52.15	49.79	41.93
958	0.0	0.0 Buldersweg	16 gevel			VL 0	1	1.5	51.38	49.01	41.16	51.88	5	47	51.38	5	46	51.38	49.01	41.16
						VL 0	1	4.5	52.18	49.81	41.96	52.68	5	48	52.18	5	47	52.18	49.81	41.96
						VL 0	2	1.5	48.59	46.23	38.37	49.09	5	44	48.59	5	44	48.59	46.23	38.37
						VL 0	2	4.5	51.07	48.71	40.86	51.58	5	47	51.07	5	46	51.07	48.71	40.86
						VL 0	3	1.5	47.35	44.98	37.13	47.85	5	43	47.35	5	42	47.35	44.98	37.13
						VL 0	3	4.5	49.96	47.60	39.74	50.46	5	45	49.96	5	45	49.96	47.60	39.74
						VL 0	4	1.5	47.04	44.68	36.82	47.54	5	43	47.04	5	42	47.04	44.68	36.82
						VL 0	4	4.5	49.46	47.10	39.25	49.97	5	45	49.46	5	44	49.46	47.10	39.25
						VL 0	5	1.5	46.83	44.46	36.61	47.33	5	42	46.83	5	42	46.83	44.46	36.61

										(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag								(^) VL: ex. optrektoeslag						
nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	0	5	4.5	49.02	46.66	38.81	49.53	5	45	49.02	5	44	49.02	46.66	38.81

Rijlijnen

										Intensiteiten				snelheden					
nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
15	0.0	423	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iRandweg	wv2a	vlicht		1771.0	☒	dag 6.19	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											avond 3.59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											nacht .59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
18	0.0	436	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iRandweg	wv3a	vlicht		1640.0	☒	dag 6.19	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											avond 3.59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											nacht .59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
19	0.0	613	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iRandweg	wv4a	vlicht		1270.5	☒	dag 6.19	86.34	7.60	6.06		50	50	50	
											avond 3.59	86.34	7.60	6.06		50	50	50	
											nacht .59	86.34	7.60	6.06		50	50	50	
20	0.0	439	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iMuggenberg	wv5a	vlicht		1689.0	☒	dag 6.19	86.15	7.67	6.19		50	50	50	
											avond 3.59	86.15	7.67	6.19		50	50	50	
											nacht .59	86.15	7.67	6.19		50	50	50	
21	0.0	624	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iRandweg	wv4b	vlicht		1270.5	☒	dag 6.19	86.34	7.60	6.06		50	50	50	
											avond 3.59	86.34	7.60	6.06		50	50	50	
											nacht .59	86.34	7.60	6.06		50	50	50	
22	0.0	439	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iRandweg	wv3b	vlicht		1640.0	☒	dag 6.19	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											avond 3.59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											nacht .59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
23	0.0	405	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iRandweg	wv2b	vlicht		1771.0	☒	dag 6.19	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											avond 3.59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
											nacht .59	87.90	7.01	5.09		50	50	50	
30	0.0	437	84 dunne deklagen B CROW316		Randweg-Muggenberg iMuggenberg	wv5b	vlicht		1689.0	☒	dag 6.19	86.15	7.67	6.19		50	50	50	
											avond 3.59	86.15	7.67	6.19		50	50	50	
											nacht .59	86.15	7.67	6.19		50	50	50	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	104	100.0	
2	241	100.0	
3	33	100.0	
4	324	100.0	
5	65	100.0	
6	43	100.0	
7	34	100.0	
8	50	100.0	
9	469	100.0	
10	483	100.0	
11	563	100.0	
12	266	100.0	
13	270	100.0	
14	508	100.0	
15	103	100.0	
16	14	100.0	
17	67	100.0	
18	64	100.0	
19	24	100.0	
20	70	100.0	
21	105	100.0	
22	1049	75.0	
23	665	100.0	
24	573	100.0	
25	645	100.0	
26	746	100.0	
27	795	100.0	
28	826	100.0	
29	361	100.0	
30	101	100.0	
31	623	100.0	
32	2297	75.0	
33	337	100.0	
34	130	100.0	
35	171	100.0	
36	130	100.0	
37	189	100.0	
38	67	100.0	
39	45	100.0	
40	33	100.0	
41	47	100.0	
42	20	100.0	
43	69	100.0	
46	61	100.0	
50	132	100.0	
51	43	100.0	
52	483	100.0	
81	220		