

MEMO

Onderwerp:
Aanvullende berekening Odijkerweg 98

Arnhem,
12 augustus 2014

Van:
ing. H. de Haan

Afdeling:
Divisie Water & Milieu Arnhem

Aan:
ProRail

Projectnummer:
D01011.000421.0700

Opgesteld door:
ing. H. de Haan

Ons kenmerk:
077962379:C

Kopieën aan:

DIVISIE WATER & MILIEU

Inleiding

Ten behoeve van het bestemmingsplan Stationsgebied Driebergen-Zeist is een akoestisch onderzoek verricht (Stationsgebied Driebergen – Zeist, WP 4.2.2 Akoestisch onderzoek railverkeerslawaaï, 2012). In dit onderzoek is getoetst of de voorgenomen wijzigingen aan het bestaande spoor Utrecht – Arnhem voldoen aan de bepalingen uit de Wet geluidhinder. Indien er sprake was van wettelijke knelpunten zijn maatregelen afgewogen.

Naar aanleiding van een ingediend beroep (Odiijkerweg 98) op het vastgestelde bestemmingsplan is middels een aanvullende berekening onderzocht of de positie van een aantal beoordelingspunten ter hoogte van de Odijkerweg juist is (is gelegen op meest maatgevende geveldeel). Indien blijkt dat de betreffende rekenpunten niet op de meest maatgevende geveldelen gepositioneerd zijn, is onderzocht of ter hoogte van de woningen aan de Odijkerweg ten zuiden van de spoorlijn een groter geluidsscherm doelmatig is. In het onderzoek van 2012 zijn hier raildempers over een lengte van 320 m op de buitenste sporen en een scherm van 1m hoog en 45 m lang als doelmatig beoordeeld.

Situatie en uitgangspunten

De te onderzoeken spoorlijn evenals de ligging van de toetspunten is op de volgende afbeelding weergegeven. Er zijn aanvullende rekenpunten toegevoegd aan de west- en noordgevel van de woning Odijkerweg 98. Daarnaast zijn rekenpunten toegevoegd aan de westgevels van een aantal overige woningen. Tevens bleek uit een veldbezoek in juli 2014 dat in het onderzoek uit 2012 voor de woning Odijkerweg 114 het rekenpunt 264 gesitueerd is op de noordgevel zonder te openen delen (doof) waardoor conform de Wet geluidhinder toetsing ter plaatse van dat geveldeel feitelijk niet van toepassing is. In dit aanvullende onderzoek zijn voor deze woning daarom vervangende toetspunten geplaatst op de oost- en de westgevel waar wel te openen geveldelen in aanwezig zijn.

De ligging van de rekenpunten op de betreffende woningen is weergegeven op onderstaande afbeeldingen.



Resultaten

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsbelasting aan de noord- en/of westzijde van de woningen Odijkerweg 94, 96, 98, 106, 108 en 114 hoger is dan de geluidsbelasting ter plaatse van rekenpunten in het onderzoek uit 2012. De geluidsbelasting is aan de noord- en westzijde van deze woningen hoger doordat deze rekenpunten deels zicht hebben op het spoor in westelijke richting. De berekende geluidsbelastingen zijn weergegeven in de bijlage.

Omdat er ter plaatse van de Odijkerweg sprake is van 'wijziging spoor', zijn in het akoestisch onderzoek van medio 2012 doelmatige maatregelen afgewogen. Omdat de geluidsbelasting aan de noord- en/of westzijde van een aantal woningen aan de Odijkerweg hoger is dan de geluidsbelasting ter plaatse van de gehanteerde rekenpunten in het onderzoek uit 2012, is de maatregelafweging heroverwogen.

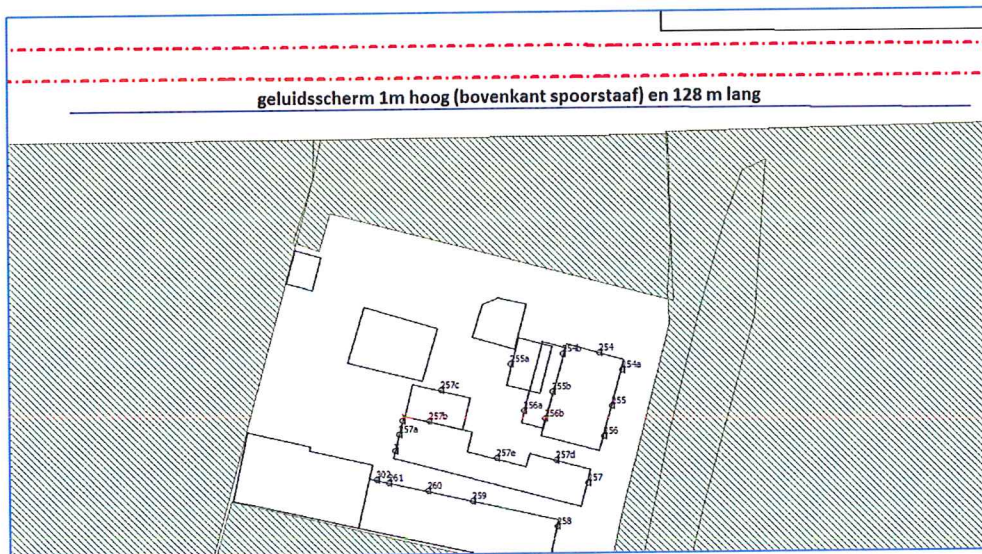
Maatregelen

Uit het onderzoek van medio 2012 volgde dat ter hoogte van de Odijkerweg (de woningen in dit gebied behoorden in het onderzoek van 2012 tot cluster 6) de bronmaatregel raildempers en een scherm van 1m hoog en 45m lang doelmatig is. Het pakket aan maatregelen in het onderzoek uit 2012 is gebaseerd op een totaal beschikbaar budget van 17.700 reductiepunten. Na toepassing van de

doelmatige bronmaatregel raildempers over een lengte 320 m (voor deze bronmaatregel worden 14.720 maatregelpunten voor cluster 6 in rekening gebracht) waren er voor cluster 6 nog 2980 reductiepunten beschikbaar waarvoor een scherm van 1 m hoog en 45 m lang kan worden gerealiseerd. Met deze aanvullende schermmaatregel werden in cluster 6 niet alle knelpunten weggenomen. Omdat uit de aanvullende berekeningen volgt dat de geluidsbelastingen op de west- en/of noordgevel ter plaatse van een aantal woningen in cluster 6 hoger zijn dan de belastingen waar in het onderzoek van 2012 vanuit is gegaan, (de geluidsbelastingen zijn op deze woningen hoger vanwege de toegevoegd toetspunten) zijn er binnen het doelmatigheidscriterium meer reductiepunten beschikbaar. (in totaal 23.200 reductiepunten) en is een omvangrijkere doelmatige schermmaatregel mogelijk. Op basis van dit nieuwe inzicht zijn er na toepassing van de doelmatige bronmaatregel ($23.200 - 14.720 =$) 8.480 reductiepunten beschikbaar voor een aanvullende schermmaatregel.

Op basis van het beschikbare budget aan reductiepunten van 8.480 reductiepunten is een omvangrijkere schermmaatregel mogelijk. Uit berekeningen volgt dat een scherm van 1 m hoog en 128 m lang doelmatig is. Dit scherm kost ($128 * 66 =$) 8.448 maatregelpunten en past binnen het beschikbare budget van 11.480 reductiepunten. Met toepassing van deze aanvullende schermmaatregel is er geen sprake meer van wijziging spoor in het cluster.

Het doelmatige scherm is weergegeven op de volgende afbeelding.



Na toepassing van de doelmatige maatregelen (raildempers over een lengte van 320 m op de buitenste sporen plus een scherm van 1m hoog (bovenkant spoorstaaf) en 128 m lang (kilometer 46.235 tot 46.363) is er bij geen van de woningen op deze locatie nog sprake van 'wijzing spoor'. De overschrijdingen van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting worden namelijk met toepassing van de doelmatige maatregelen geheel weggenomen. Tevens wordt met dit maatregelenpakket de streefwaarde uit stap 2 van het doelmatigheidscriterium voor de saneringswoningen behaald. De rekenresultaten na toepassing van de maatregelen zijn opgenomen in de bijlage.

Bijlage 1 - Rekenresultaten

Rekenpunt	Adres	hoogte (m)	Einmeldingslijst/Railijst	reeds verleende hogere waarde (dB)	1987 (dB)	geluidsbelasting (dB) in 2014	geluidsbelasting (dB) in 2029	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting (bij wijziging spoor) (dB)	wijziging spoor	scherm 1m hoog en 128 m lang	overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting na afronding	aan te vragen hogere waarde vanwege 'wijziging spoor' (dB)	aan te vragen hogere waarde vanwege 'sanering' (dB)	reeds verleende hogere waarden o.b.v. onderzoek 2012
254	Odijkerweg 92	1.5	ja	nee	64.36	59.36	64.34	59.36	ja	55.70	nee			60
254	Odijkerweg 92	4.5	ja	nee	66.96	62.01	66.32	62.01	ja	60.05	nee			62
254a	Odijkerweg 92	1.5	ja	nee	59.50	54.53	59.60	55.49	ja	53.82	nee			
254a	Odijkerweg 92	4.5	ja	nee	61.33	56.42	61.45	56.42	ja	56.29	nee			
254b	Odijkerweg 92	4.5	ja	nee	65.26	60.33	64.71	60.33	ja	58.38	nee			
255	Odijkerweg 94	1.5	-	nee	59.09	54.03	59.20	55.49	ja	53.90	nee			
255	Odijkerweg 94	4.5	-	nee	60.67	55.69	60.88	55.69	ja	55.93	nee			
255a	Odijkerweg 94	1.5	-	nee	53.48	49.16	50.53	55.49	nee	47.79	nee			
255b	Odijkerweg 94	4.5	-	nee	62.25	57.51	62.61	57.51	ja	55.71	nee			
256	Odijkerweg 96	1.5	-	nee	58.75	53.80	58.75	55.49	ja	53.66	nee			
256	Odijkerweg 96	4.5	-	nee	60.26	55.38	60.29	55.49	ja	55.49	nee			56
256a	Odijkerweg 96	1.5	-	nee	55.48	50.66	54.21	55.49	nee	47.70	nee			
256b	Odijkerweg 96	4.5	-	nee	61.85	57.08	61.91	57.08	ja	55.81	nee			
257	Odijkerweg 98	1.5	-	nee	57.71	52.78	57.90	55.49	ja	53.53	nee			
257	Odijkerweg 98	4.5	-	nee	58.84	53.95	59.08	55.49	ja	54.92	nee			
257a	Odijkerweg 98	1.5	-	nee	60.68	55.94	57.95	55.94	nee	54.62	nee			
257a	Odijkerweg 98	4.5	-	nee	65.13	60.28	63.63	60.28	ja	58.78	nee			
257b	Odijkerweg 98	4.5	-	nee	65.27	60.37	64.46	60.37	ja	58.94	nee			
257c	Odijkerweg 98	1.5	-	nee	60.69	55.78	60.40	55.78	ja	52.43	nee			
257d	Odijkerweg 98	1.5	-	nee	49.91	45.38	46.33	55.49	nee	45.13	nee			
257d	Odijkerweg 98	4.5	-	nee	57.30	52.44	55.20	55.49	nee	51.77	nee			
257e	Odijkerweg 98	1.5	-	nee	55.22	50.45	54.90	55.49	nee	48.34	nee			
257e	Odijkerweg 98	4.5	-	nee	61.90	56.99	61.02	56.99	ja	55.47	nee			
258	Odijkerweg 100	1.5	-	nee	52.12	47.37	54.00	55.49	nee	52.37	nee			
258	Odijkerweg 100	4.5	-	nee	52.61	47.98	54.02	55.49	nee	52.68	nee			
259	Odijkerweg 102	1.5	ja	nee	47.34	42.75	46.01	55.49	nee	45.46	nee			55
259	Odijkerweg 102	4.5	ja	nee	49.80	45.59	48.26	55.49	nee	47.27	nee			55
260	Odijkerweg 104	1.5	ja	nee	53.86	49.04	51.95	55.49	nee	50.55	nee			55
260	Odijkerweg 104	4.5	ja	nee	54.66	50.12	53.01	55.49	nee	51.56	nee			55
261	Odijkerweg 106	1.5	ja	nee	57.80	53.22	54.35	55.49	nee	48.77	nee			55
261	Odijkerweg 106	4.5	ja	nee	62.39	57.68	60.64	57.68	ja	55.46	nee			55
262	Odijkerweg 110	1.5	-	nee	56.30	51.39	57.02	55.49	ja	52.28	nee			
262	Odijkerweg 110	4.5	-	nee	57.23	52.41	57.74	55.49	ja	53.41	nee			
262b	Odijkerweg 110	1.5	-	nee	44.89	40.98	42.02	55.49	nee	40.20	nee			
262b	Odijkerweg 110	4.5	-	nee	52.09	47.54	50.03	55.49	nee	48.27	nee			
263	Odijkerweg 112	1.5	-	nee	54.37	49.54	56.12	55.49	ja	51.87	nee			
263	Odijkerweg 112	4.5	-	nee	54.98	50.19	56.51	55.49	ja	52.80	nee			
263a	Odijkerweg 112	1.5	-	nee	46.09	42.06	46.60	55.49	nee	45.07	nee			
263a	Odijkerweg 112	4.5	-	nee	53.11	48.63	51.71	55.49	nee	50.38	nee			
264a	Odijkerweg 114	1.5	-	nee	62.44	57.73	60.07	57.73	nee	56.72	nee			
264b	Odijkerweg 114	1.5	-	nee	43.26	39.40	41.33	55.49	nee	39.81	nee			
265	Odijkerweg 116	1.5	-	nee	54.63	49.66	56.95	55.49	ja	53.20	nee			
265	Odijkerweg 116	4.5	-	nee	55.15	50.39	56.68	55.49	ja	53.25	nee			
265	Odijkerweg 116	7.5	-	nee	57.10	52.37	57.97	55.49	ja	54.76	nee			
265a	Odijkerweg 116	1.5	-	nee	47.65	43.42	46.58	55.49	nee	44.65	nee			
265a	Odijkerweg 116	4.5	-	nee	54.84	50.32	55.05	55.49	nee	53.15	nee			
265b	Odijkerweg 116	1.5	-	nee	48.80	44.38	49.26	55.49	nee	48.21	nee			
265b	Odijkerweg 116	4.5	-	nee	54.71	49.95	53.58	55.49	nee	52.54	nee			
265d	Odijkerweg 116	1.5	-	nee	54.86	49.66	56.69	55.49	ja	52.38	nee			
265d	Odijkerweg 116	4.5	-	nee	55.08	50.02	56.78	55.49	ja	53.16	nee			
265d	Odijkerweg 116	7.5	-	nee	55.47	50.54	57.14	55.49	ja	54.20	nee			
266	Odijkerweg 118	1.5	-	nee	54.43	49.37	57.31	55.49	ja	53.57	nee			
266	Odijkerweg 118	4.5	-	nee	54.80	49.88	57.28	55.49	ja	54.02	nee			
266a	Odijkerweg 118	1.5	-	nee	46.72	42.42	45.61	55.49	nee	44.45	nee			

Rekenpunt	Adres	hoogte (m)	Einmeldingslijst/Railijst	reeds verleende hogere waarde (dB)	1987 (dB)	geluidsbelasting (dB) in 2014	geluidsbelasting (dB) in 2029	ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting (bij wijziging spoor) (dB)	wijziging spoor	scherm 1m hoog en 128 m lang	overschrijding van de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting na afronding	aan te vragen hogere waarde vanwege 'wijziging spoor' (dB)	aan te vragen hogere waarde vanwege 'sanering' (dB)	reeds verleende hogere waarden o.b.v. onderzoek 2012
266a	Odijkerweg 118	1.5	-	nee	46.72	42.42	45.61	55.49	nee	44.45	nee			
266a	Odijkerweg 118	4.5	-	nee	53.26	48.54	52.39	55.49	nee	51.08	nee			
266b	Odijkerweg 118	1.5	-	nee	44.87	40.19	44.66	55.49	nee	44.30	nee			
266b	Odijkerweg 118	4.5	-	nee	47.45	42.99	46.43	55.49	nee	45.24	nee			
267	Odijkerweg 120	1.5	-	nee	52.39	47.62	55.35	55.49	nee	51.77	nee			
267	Odijkerweg 120	4.5	-	nee	52.57	47.92	55.33	55.49	nee	52.28	nee			
267a	Odijkerweg 120	1.5	-	nee	47.52	43.14	45.11	55.49	nee	43.51	nee			
267b	Odijkerweg 120	4.5	-	nee	51.48	46.82	50.63	55.49	nee	49.63	nee			
268	Odijkerweg 122	1.5	-	nee	52.02	46.98	54.32	55.49	nee	49.83	nee			
268	Odijkerweg 122	4.5	-	nee	53.34	48.52	54.87	55.49	nee	51.61	nee			
268a	Odijkerweg 122	1.5	-	nee	45.19	40.95	42.98	55.49	nee	40.71	nee			
268a	Odijkerweg 122	4.5	-	nee	52.90	48.15	51.96	55.49	nee	51.16	nee			
268b	Odijkerweg 122	1.5	-	nee	46.39	41.79	47.07	55.49	nee	45.19	nee			
268b	Odijkerweg 122	4.5	-	nee	50.22	45.60	50.48	55.49	nee	48.75	nee			
268c	Odijkerweg 122	1.5	-	nee	47.33	42.70	52.57	55.49	nee	49.25	nee			
268c	Odijkerweg 122	4.5	-	nee	48.55	44.13	52.84	55.49	nee	50.07	nee			
269	Odijkerweg 126	1.5	-	nee	51.18	46.24	51.70	55.49	nee	48.59	nee			
269	Odijkerweg 126	4.5	-	nee	54.65	49.80	54.27	55.49	nee	52.33	nee			
269a	Odijkerweg 126	1.5	-	nee	47.83	42.96	50.30	55.49	nee	45.98	nee			
269a	Odijkerweg 126	4.5	-	nee	48.47	43.87	50.89	55.49	nee	47.72	nee			
269b	Odijkerweg 126	1.5	-	nee	51.52	46.55	51.32	55.49	nee	50.79	nee			
269b	Odijkerweg 126	4.5	-	nee	55.18	50.40	54.11	55.49	nee	53.09	nee			
270	Odijkerweg 128	1.5	-	nee	50.72	45.75	50.67	55.49	nee	49.64	nee			
270	Odijkerweg 128	4.5	-	nee	53.53	48.85	53.09	55.49	nee	51.92	nee			
270	Odijkerweg 128	7.5	-	nee	54.89	50.33	55.40	55.49	nee	53.89	nee			
270a	Odijkerweg 128	1.5	-	nee	40.51	37.06	43.30	55.49	nee	42.73	nee			
270a	Odijkerweg 128	4.5	-	nee	42.54	39.31	46.98	55.49	nee	46.38	nee			
270a	Odijkerweg 128	7.5	-	nee	44.72	41.47	51.34	55.49	nee	50.50	nee			
270b	Odijkerweg 128	1.5	-	nee	52.81	47.91	52.10	55.49	nee	51.29	nee			
270b	Odijkerweg 128	4.5	-	nee	55.11	50.37	53.79	55.49	nee	52.66	nee			
270b	Odijkerweg 128	7.5	-	nee	55.38	50.75	53.82	55.49	nee	52.36	nee			
271	Odijkerweg 130	1.5	-	nee	43.93	39.82	43.49	55.49	nee	42.39	nee			
271	Odijkerweg 130	4.5	-	nee	52.53	47.98	51.38	55.49	nee	49.43	nee			
271	Odijkerweg 130	7.5	-	nee	53.36	48.95	52.99	55.49	nee	51.14	nee			
271b	Odijkerweg 130	1.5	-	nee	53.57	48.46	52.37	55.49	nee	51.21	nee			
271b	Odijkerweg 130	4.5	-	nee	55.10	50.25	53.73	55.49	nee	52.62	nee			
271b	Odijkerweg 130	7.5	-	nee	55.07	50.34	53.67	55.49	nee	52.39	nee			
302	Odijkerweg 108	1.5	-	nee	52.05	47.60	50.20	55.49	nee	47.10	nee			
302	Odijkerweg 108	4.5	-	nee	61.63	56.77	60.78	56.77	ja	55.81	nee			