

ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

Parkeergarage Vaartsche Rijn

Geluid naar de omgeving

Kenmerk: RB2010.2
Datum: 21 april 2010
Datum gewijzigd:
Projectnaam: PG Vaartsche Rijn

SO Afdeling Milieu & Duurzaamheid
Postbus 8406
Telefoonnummer: 3503 RK UTRECHT
Bezoekadres: 030 – 286 00 00
Ravellaan 96

Bureau Milieukwaliteit
Geluid, Lucht, Externe Veiligheid

ALGEMENE GEGEVENS

Opdrachtgever: PMB

Akoestisch
onderzoek: Bureau Milieukwaliteit, Gemeente Utrecht
Postbus 8406
3503 RK Utrecht
fax: (030) 286 41 03

Auteur: Reinier Balkema
tel.: (030) 286 28641 39
e-mail: r.balkema@utrecht.nl

INHOUD

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1	Ruimtelijke ordening	5
2.2	Wet milieubeheer	5
3.	Akoestisch onderzoek	6
3.1	Rekenmodel	6
3.2	Verkeersgegevens	6
3.3	Resultaten	7
4.	Conclusie	8

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Situatietekening rekenmodellen
Bijlage 2: Berekening bronvermogen en Cb
Bijlage 3: Invoergegevens

1. INLEIDING

In opdracht van het Project Management Bureau is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsuitstraling van de geplande parkeergarage onder Station Vaartsche Rijn. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in het kader van het bestemmingsplan HOV om de zuid.

Onderstaande figuur geeft een impressie van de nieuwe situatie.



2. WETTELIJK KADER

2.1 Ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet naar de geluidseffecten van een nieuwe ontwikkeling worden gekeken. De publicatie Bedrijven en Milieuzonering geeft een richtafstand die bij voorkeur moet worden aangehouden tussen geluidsgevoelige bestemmingen en bedrijven. Voor een parkeergarage wordt een afstand van 30 meter geadviseerd. Wanneer de geadviseerde afstand wordt aangehouden, kan in de meeste gevallen worden voldaan aan een goed akoestisch klimaat. Hierbij hoort een richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde¹. Deze waarde past bij een rustige woonwijk.

De parkeergarage komt op korte afstand te liggen van de woningen aan de Pelikaanstraat. Aan deze zijde zal echter geen inrit of andere opening worden gerealiseerd zodat het aspect geluid vanuit de parkeergarage hier geen grote invloed zal hebben.

Aan de zijde van de in- en uitrit, aan de Baden Powellweg, liggen woningen op meer dan 75 meter afstand. De meest nabijgelegen woningen bevinden zich aan het Tolsteegplantsoen, de Jutfaseweg en de Vondellaan. Op deze locaties wordt dus ruimschoots aan het afstandscriterium voldaan. In dit akoestisch onderzoek wordt desondanks bekeken welk geluidsniveau er ter plaatse van de woningen kan worden verwacht ten gevolge van de parkeergarage.

Ook de indirecte hinder (het verkeer van en naar de parkeergarage) moet in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden onderzocht. De Circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting" van 29 februari 1996 (ook wel bekend als de Schrikkelcirculaire) geeft een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Overschrijding van deze waarde is mogelijk tot een niveau van 65 dB(A) waarbij dan wel aan een binnenniveau in de woningen van 35 dB(A) moet worden voldaan. De reikwijdte waarbinnen geluid van de auto's op de openbare weg nog aan de inrichting kan worden toegeschreven is tot het moment dat het verkeer, blijkens het rij- en stopgedrag, is opgenomen in het heersend verkeersbeeld. In dit geval kan een weglengte tot aan de nabijgelegen kruispunten worden aangehouden.

2.2 Wet milieubeheer

Een parkeergarage is een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer en dient aan bepaalde geluidsvoorschriften te voldoen. De voorschriften staan vermeld in het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Barim). Hierin wordt een grenswaarde van 50 dB(A) voorgeschreven.

¹ Etmaalwaarde is de hoogste waarde van het gemiddelde geluidsniveau in de dagperiode, de avondperiode + 5 dB of de nachtperiode + 10 dB.

3. AKOESTISCH ONDERZOEK

3.1 Rekenmodel

Ter bepaling van de te verwachten geluidsniveaus ter plaatse van de omliggende woningen is een akoestisch rekenmodel opgesteld. In het rekenmodel is de geluidsemissie vanuit de parkeergarage en het geluid van de voertuigen op de in- en uitrit verdisconteerd. In de berekeningen is er van uitgegaan dat het equipement zoals afzuiging/ventilatie niet tot relevante geluidsniveaus zullen leiden.

De modellering en berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het programma Geomilieu V 1.4. In bijlage 1 is een overzicht van het rekenmodel weergegeven.

3.2 Verkeersgegevens

Voor de modellering van de rijlijnen is uitgegaan van de volgende verkeersgegevens afkomstig van SPARK (Onderzoek verkeersstromen garage Vaartsche Rijn), gebaseerd op een aantal van 240 parkeerplaatsen:

Etmaalperiode	Aantal motorvoertuigbewegingen
Dag	769
Avond	112
Nacht	47

Naast de geluidsuitstraling vanuit de openingen van de in- en uitrit, zal er ook via openingen in de zijgevels geluid worden uitgestraald. De openingen bestaan uit een grotendeels geluid- en luchtdoorlatend strekmetaal. Het materiaal is voor 42% open; in de berekeningen wordt echter als worstcase uitgegaan van een akoestisch gezien volledig open materiaal. Aan de zijde van de onderdoorgang bij de Albatrosstraat is circa 100 m² open; aan de zijde van de Baden Powellweg is 250 m² open (inclusief de in- en uitrit).

Voor de berekeningen van het uitstralend bronvermogen is uitgegaan van een binnenniveau van 69 dB(A) bij een intensiteit van 125 mvt/uur in een gedeeltelijk gesloten garage. Deze waarde is gebaseerd op literatuur en metingen in andere parkeergarages.

In bijlage 2 zijn de berekeningen van het bronvermogen en de bedrijfsduur-correctie opgenomen.

Voor het rijden met lage snelheid (in- en uitrit) is een bronvermogen toegepast van 85 dB(A).

Voor de verkeers aantrekkende werking (openbare weg) is 94 dB(A) aangehouden. De indirecte hinder is worstcase berekend in die zin dat ál het verkeer van en naar de garage in beide richtingen op de Baden Powellweg is gemodelleerd.

3.3 Resultaten

In onderstaande tabel zijn de berekeningsresultaten opgenomen van het gemiddelde geluidsniveau als gevolg van geluid van de parkeergarage zelf. Hieruit volgt dat er wordt voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A).

Nr	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Woningen Tolsteegplantsoen 10	4,00	41,2	37,6	30,8	42,6
1_B	Woningen Tolsteegplantsoen 10	7,00	42,5	38,9	32,1	43,9
1_C	Woningen Tolsteegplantsoen 10	10,00	42,8	39,2	32,4	44,2
1_D	Woningen Tolsteegplantsoen 10	13,00	42,8	39,2	32,4	44,2
2_A	Woningen Jutfaseweg 2-4	3,00	35,4	31,8	25,0	36,8
2_B	Woningen Jutfaseweg 2-4	6,00	36,4	32,8	26,0	37,8
3_A	Woning Vondellaan 72	2,00	30,8	27,2	20,4	32,2
3_B	Woning Vondellaan 72	5,00	30,5	26,9	20,1	31,9
4_A	Woningen Pelikaanstraat 1, 1bis en 1bisA	2,00	21,7	18,1	11,3	23,1
4_B	Woningen Pelikaanstraat 1, 1bis en 1bisA	5,00	28,8	25,2	18,4	30,2
4_C	Woningen Pelikaanstraat 1, 1bis en 1bisA	8,00	30,4	26,8	20,0	31,8
5_A	Woningen Pelikaanstraat 18, 18bis en 18bisA	2,00	38,6	35,0	28,2	40,0
5_B	Woningen Pelikaanstraat 18, 18bis en 18bisA	5,00	40,9	37,3	30,5	42,3
5_C	Woningen Pelikaanstraat 18, 18bis en 18bisA	8,00	42,9	39,3	32,5	44,3
6_A	Woningen Pelikaanstraat 19, 19bis	2,00	43,3	39,7	32,9	44,7
6_B	Woningen Pelikaanstraat 19, 19bis	5,00	43,9	40,3	33,5	45,3
6_C	Woningen Pelikaanstraat 19, 19bis	8,00	44,0	40,4	33,6	45,4

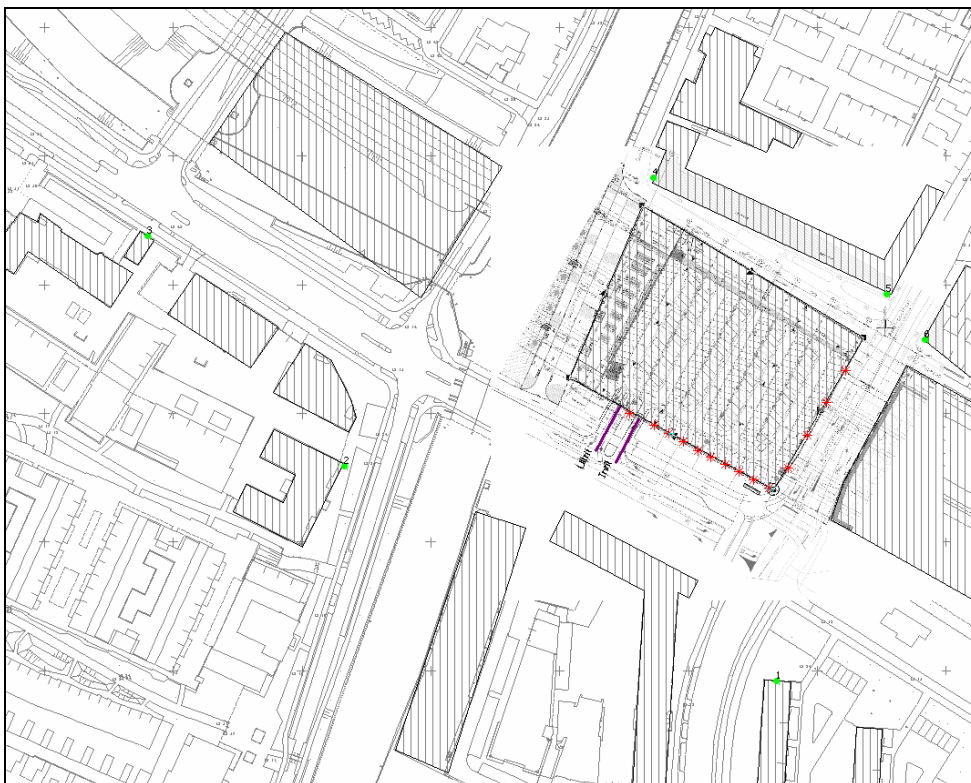
Uit onderstaande tabel met de resultaten van de indirecte hinder kan worden opgemaakt dat de voorkeurswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden.

Nr	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1_A	Woningen Tolsteegplantsoen 10	4,00	40,2	36,6	29,9	41,6
1_B	Woningen Tolsteegplantsoen 10	7,00	41,3	37,7	31,0	42,7
1_C	Woningen Tolsteegplantsoen 10	10,00	41,6	38,0	31,3	43,0
1_D	Woningen Tolsteegplantsoen 10	13,00	41,1	37,5	30,8	42,5
2_A	Woningen Jutfaseweg 2-4	3,00	41,3	37,7	31,0	42,7
2_B	Woningen Jutfaseweg 2-4	6,00	42,6	39,0	32,3	44,0
3_A	Woning Vondellaan 72	2,00	33,3	29,7	23,0	34,7
3_B	Woning Vondellaan 72	5,00	33,1	29,5	22,8	34,5
4_A	Woningen Pelikaanstraat 1, 1bis en 1bisA	2,00	34,7	31,1	24,4	36,1
4_B	Woningen Pelikaanstraat 1, 1bis en 1bisA	5,00	35,6	32,0	25,3	37,0
4_C	Woningen Pelikaanstraat 1, 1bis en 1bisA	8,00	37,0	33,4	26,7	38,4
5_A	Woningen Pelikaanstraat 18, 18bis en 18bisA	2,00	27,8	24,2	17,5	29,2
5_B	Woningen Pelikaanstraat 18, 18bis en 18bisA	5,00	32,8	29,2	22,5	34,2
5_C	Woningen Pelikaanstraat 18, 18bis en 18bisA	8,00	34,7	31,1	24,4	36,1
6_A	Woningen Pelikaanstraat 19, 19bis	2,00	30,6	27,0	20,3	32,0
6_B	Woningen Pelikaanstraat 19, 19bis	5,00	33,5	29,9	23,2	34,9
6_C	Woningen Pelikaanstraat 19, 19bis	8,00	35,6	32,0	25,3	37,0

4. CONCLUSIE

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsinvloed van de parkeergarage Vaartsche Rijn ter plaatse van de in de directe omgeving gelegen woningen voldoet aan de richt- en grenswaarden. Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ontwikkeling is er voor wat betreft het milieuaspect geluid geen belemmering voor de realisatie van de parkeergarage.

Bijlage 1: Situatietekening rekenmodellen



Rekenmodel directe hinder



Rekenmodel indirecte hinder

Bijlage 2: Berekening bronvermogen en Cb

Binnenniveau bij	125	mvt/uu r	69	dB(A)						
Etmaalperiode	# mvt	per uur	#uur	Cb [dB]						
dag	769	64	12	2.9						
avond	112	28	4	6.5						
nacht	47	6	8	13.3						
Opp [m2]	25									
10LogS	14.0									
DI	3									
delta Lf	-3									
Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp	34.9	47.0	56.8	58.0	60.3	64.3	61.3	61.7	53.2	69.0
Lw	48.9	61.0	70.8	72.0	74.3	78.3	75.3	75.7	67.2	83.0

Bijlage 3: Invoergegevens

Bronnen directe hinder

Nr	Omschrijving	Hoogte	Cb dag	Cb avond	Cb nacht	31	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
1	Opening in/uitrit	3,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
2	Openingen Albatrosstraat	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
3	Openingen Albatrosstraat	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
4	Openingen Albatrosstraat	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
5	Openingen Albatrosstraat	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
6	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
7	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
8	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
9	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
10	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
11	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
12	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
13	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0
14	Openingen Baden Powellweg	2,00	2,9	6,5	13,3	48,9	61,0	70,8	72,0	74,3	78,3	75,3	75,7	67,2	83,0

Bronnen indirecte hinder

Nr	Omschrijving	#dag	#avond	#nacht	Cb dag	Cb avond	Cb nacht	Gem. snelheid	31	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
1	Inrit	385	56	24	26,0	29,6	36,3	25	65,7	74,4	82,0	82,1	84,3	89,5	88,3	82,7	73,4	93,8
2	Uitrit	385	56	24	26,0	29,6	36,3	25	65,7	74,4	82,0	82,1	84,3	89,5	88,3	82,7	73,4	93,8
3	Inrit	385	56	24	26,0	29,6	36,3	25	65,7	74,4	82,0	82,1	84,3	89,5	88,3	82,7	73,4	93,8
4	Uitrit	385	56	24	26,0	29,6	36,3	25	65,7	74,4	82,0	82,1	84,3	89,5	88,3	82,7	73,4	93,8

Ontvangers

Nr	Omschrijving	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
1	Woningen Tolsteegplantsoen 10	4,00	7,00	10,00
3	Woning Vondellaan 72	2,00	5,00	--
2	Woningen Jutfaseweg 2-4	3,00	6,00	--
4	Woningen Pelikaanstraat 1, 1bis en 1bisA	2,00	5,00	8,00
5	Woningen Pelikaanstraat 18, 18bis en 18bisA	2,00	5,00	8,00
6	Woningen Pelikaanstraat 19, 19bis	2,00	5,00	8,00