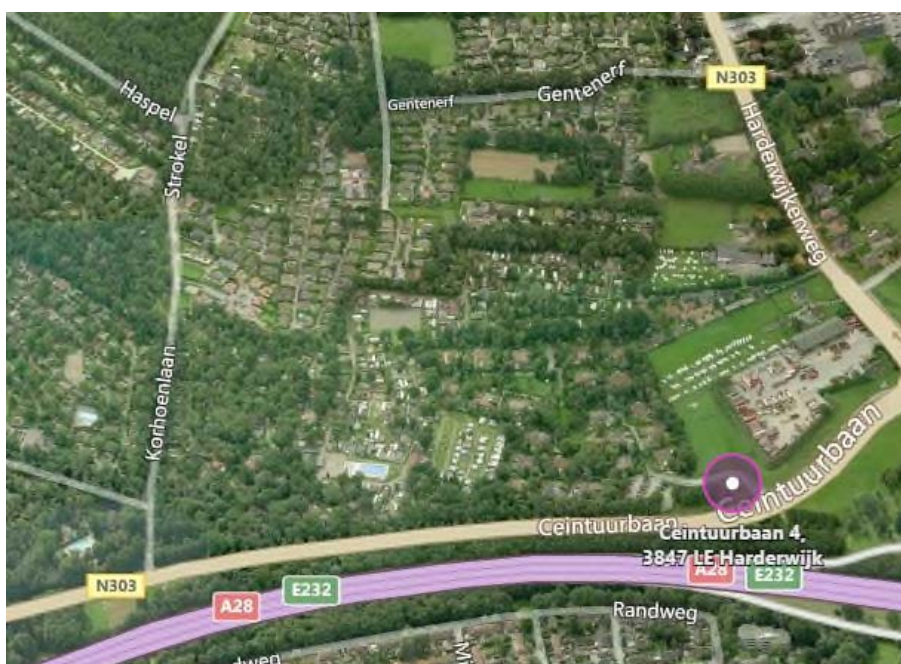




Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

**Aanvullende memo bij akoestisch onderzoek wijziging
bestemmingsplan Park Ceintuurbaan Harderwijk**



Oprachtgever	Park Ceintuurbaan Ceintuurbaan 4 3847 LE Harderwijk
Contactpersoon	Quita Kuiper info@kuiperoprecht.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2017068
	Versie	Okt.19-v2
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	10 oktober 2019



Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel	3
2. Beschrijving situatie	3
3. Reken- en meetmethode	4
4. Rekenresultaten.....	4
5. Samenvatting en conclusies	5

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren en tabellen met rekenresultaten

1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer bereidt een aanvraag functiewijziging voor aan Park Ceintuurbaan in Harderwijk. Plan is de functie van de recreatiewoningen op het park om te zetten naar een woonfunctie. Hiervoor is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Vanuit Rijkswaterstaat is gevraagd of voldoende rekening is gehouden met mogelijke reflecties. Deze memo gaat daar verder op in.

2. Beschrijving situatie

De planlocatie ligt in het buitengebied ten zuiden van Harderwijk. Een overzicht is weergegeven in de figuren hieronder en in de bijlage. In de huidige situatie is het Park Ceintuurbaan een recreatiepark bestaande uit 88 kleine bungalows in blokken van vier (kwartetwoningen). Er is sprake van veel permanente bewoning. In de Structuurvisie Vitale Vakantieparken (vastgesteld 18 januari 2018) is de mogelijke functiewijziging tot wonen opgenomen. Hierin is ook een aantal akoestische uitgangspunten vastgelegd. Omdat woonfuncties geluidgevoelig zijn moet worden voldaan aan de eisen uit de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit. Het plan ligt binnen de geluidzones van de Rijksweg A28 en de Ceintuurbaan. Plan is een multifunctionele geluidswal te maken, opgebouwd uit zeecontainers en voor bewoners te gebruiken als opbergruimte. Met de transformatie van Park Ceintuurbaan komen er gelijkvloerse grondgebonden woningen in het groen voor 1 à 2 persoonshuishoudens.



3. Reken- en meetmethode

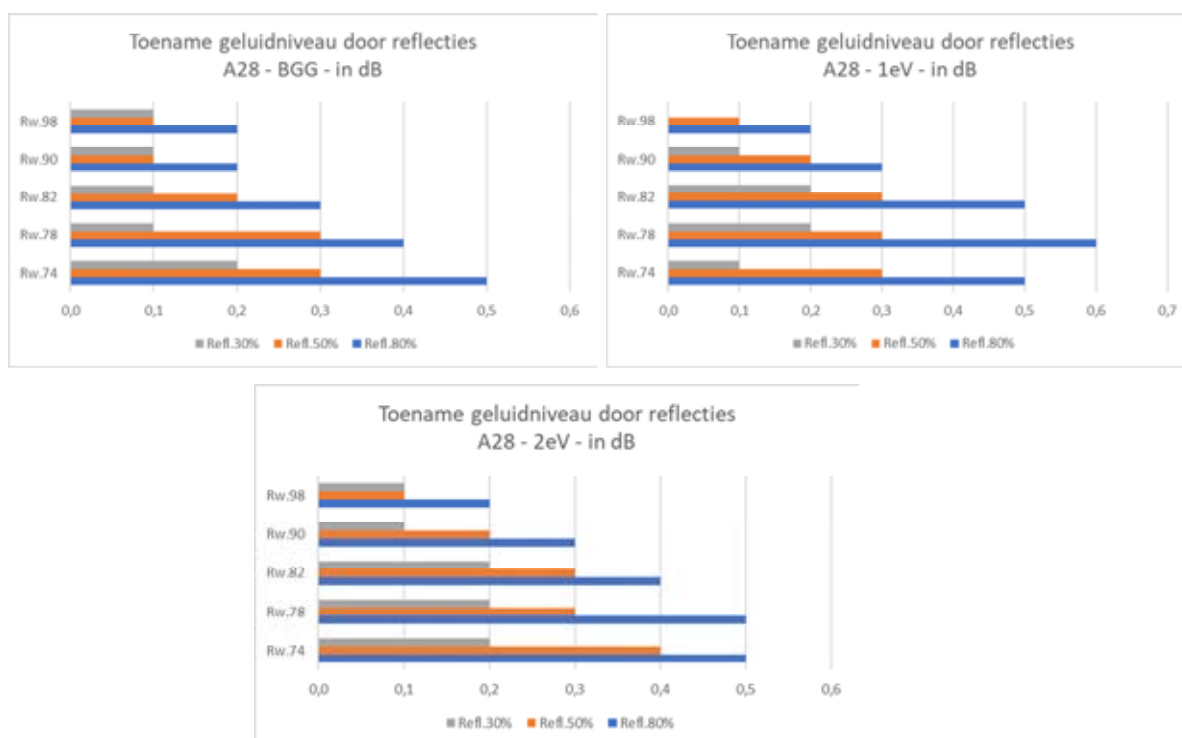
In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavig van bureau DirActivitySoftware (v9.04). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart SRMII v.16 formaat 2016 voor wegverkeer en Railverkeer en Indus10 voor Industrielawaai.

In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

4. Rekenresultaten

Op basis van het akoestisch onderzoek is een variant gemaakt met rekenpunten op de woningen aan de overzijde van de A28. Vervolgens is een berekening gemaakt meten zonder containerscherm. Als reflectiefactor zonder begroeiing is uitgegaan van 0.8. Het is de bedoeling het scherm zo snel mogelijk natuurlijk in te passen. Er is een begroeiing voorzien van o.a. klimop en wingerd. Ook is het plan een aantal nestkasten te plaatsen. Ingeval het scherm goed begroeid is zal de reflectie afnemen. Uitgegaan is van een reflectiefactor van 50% na 2-3 jaar en 30% na 5 jaar.

In onderstaande figuren is het effect hiervan te zien:



Figuur 1: Effect reflecties afhankelijk van de begroeiing

Uit de resultaten blijkt dat zonder begroeiing van de containerwand een toename door reflecties is te verwachten van 0.1-0.6 dB, afhankelijk van de hoogte en positie. Dit is op zich al een vrijwel onhoorbare toename. Nadat de begroeiing is gerealiseerd en de wand grotendeels is begroeid neemt de toename af tot rond de 0.2 dB.

Hieruit blijkt dat de effecten van reflecties in dit geval heel beperkt zijn en met het oor niet waarneembaar. Vanuit landschappelijk oogpunt is het wel zaak de wand zo snel mogelijk geheel te laten begroeien.



5. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag functiewijziging voor aan Park Ceintuurbaan in Harderwijk. Plan is de functie te wijzigen van recreatie naar een woonbestemming. Hiervoor is een planwijziging noodzakelijk.
- Om te kunnen voldoen aan de eisen uit de Wet geluidhinder zijn geluidschermen noodzakelijk. Plan is deze uit te voeren met twee lagen van zeecontainers, met een hoogte van 5.8m. Deze zijn dan ook te gebruiken als opslag voor bewoners. Het is de bedoeling de containers groen in te passen en te laten begroeien met o.a. klimop en wingerd.
- Vanuit Rijkswaterstaat is gevraagd inzichtelijk te maken of het plaatsen van de containers leidt tot een toename aan de overzijde van de A28, als gevolg van reflecties. De verwachting is dat dit mee zal vallen vanwege de hogere ligging van de weg en het plan de containers te laten begroeien.
- Er is een rekenvariant gemaakt met en zonder containerscherm. Als basis is een reflectiefactor van 0.8 gebruikt. Na 2-3 jaar is er een redelijke begroeiing en is een reflectiefactor van 0.5 aangehouden en na 5 jaar is dat ca. 0.3. Helemaal 0 zal het waarschijnlijk niet worden.
- Uit de rekenresultaten blijkt dat de toename door reflecties zonder begroeiing rond de 0.5 dB ligt. Dit zal verder afnemen naarmate de begroeiing dichter wordt tot rond de 0.1-0.2 dB. Daarmee is het effect van reflecties in deze situatie niet waarneembaar.

Bijlagen

1. Situatie
2. Figuren en tabellen met rekenresultaten



Bijlage 1

Situatieschets



Figuren met rekenresultaten



*Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de A28 – zonder aftrek – conform GPP
Zonder containerscherm (Hw=1.5, 4.5, 7.5m)*



*Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de A28 – zonder aftrek– conform GPP
Containers, 5.8m hoog zonder begroeiing (refl. 80%, Hw=1.5, 4.5, 7.5m)*



Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de A28 – zonder aftrek– conform GPP Containers, 5.8m hoog begroeiing na 2-3 jaar (refl. 50%, Hw=1.5, 4.5, 7.5m)



Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege de A28 – zonder aftrek– conform GPP Containers, 5.8m hoog begroeiing na 4-5 jaar (refl. 30, Hw=1.5, 4.5, 7.5m)



Tabel B1: Geluidbelasting L_{den} in dB, op een aantal woningen aan de Randweg vanwege de Rijksweg A28 (zonder aftrek en conform GPP).
Effect plaatsing containerscherm en begroeiing.

Wnp	Geen scherm			Containerscherm 6m refl.80%			Containerscherm 6m refl.50%			Containerscherm 6m refl.30%		
	1,5m	4,5m	7,5m	1,5m	4,5m	7,5m	1,5m	4,5m	7,5m	1,5m	4,5m	7,5m
Rw.74	57,7	62,4	64,8	58,2	62,9	65,3	58,0	62,7	65,2	57,9	62,5	65,0
Rw.78	57,7	63,0	65,4	58,1	63,6	65,9	58,0	63,3	65,7	57,8	63,2	65,6
Rw.82	58,2	63,8	66,6	58,5	64,3	67,0	58,4	64,1	66,9	58,3	64,0	66,8
Rw.90	58,3	64,0	67,2	58,5	64,3	67,5	58,4	64,2	67,4	58,4	64,1	67,3
Rw.98	58,2	64,2	67,5	58,4	64,4	67,7	58,3	64,3	67,6	58,3	64,2	67,6

Tabel B2: Toename geluidbelasting in dB door reflecties, op een aantal woningen aan de Randweg vanwege de Rijksweg A28 (zonder aftrek en conform GPP).
Effect plaatsing containerscherm en begroeiing.

Reflectie	Bgg			1eV			2eV		
	80%	50%	30%	80%	50%	30%	80%	50%	30%
Rw.74	0,5	0,3	0,2	0,5	0,3	0,1	0,5	0,4	0,2
Rw.78	0,4	0,3	0,1	0,6	0,3	0,2	0,5	0,3	0,2
Rw.82	0,3	0,2	0,1	0,5	0,3	0,2	0,4	0,3	0,2
Rw.90	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1
Rw.98	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1