

**Nadere beoordeling van het geluid ten gevolge  
van evenementen binnen het Castellum Hoge  
Woerd**



## **Nadere beoordeling van het geluid ten gevolge van evenementen binnen het Castellum Hoge Woerd**

opdrachtgever Gemeente Utrecht  
rapportnummer E 1053-3-RA-002  
datum 20 april 2018  
referentie EdB/EdB//E 1053-3-RA-002  
verantwoordelijke ing. E.H.A. de Beer  
opsteller ing. E.H.A. de Beer  
+31 79 3470323  
e.debeer@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl  
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2 Beoordelingsgrootheid</b>	<b>5</b>
<b>3 Nadere beschrijving geluidbeleving buiten</b>	<b>7</b>
<b>4 Nadere beschrijving geluidbeleving binnen</b>	<b>9</b>
<b>5 Aantal evenementen</b>	<b>12</b>
<b>6 Voorstel planregel</b>	<b>13</b>



## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht is een nadere beoordeling gegeven van het geluid ten gevolge van evenementen die binnen het Castellum Hoge Woerd plaatsvinden. Ten behoeve van voornoemde evenementen is het bestemmingsplan aangepast en zijn specifieke gebruiksregels opgesteld. Tegen deze wijziging van het bestemmingsplan is door omwonenden beroep ingesteld bij de Raad van State. D.d. 13 december 2017 heeft de Raad van State een tussenuitspraak gedaan in deze procedure. Middels deze tussenuitspraak wordt de gemeente opgedragen om het bestreden besluit te herstellen met inachtneming van deze uitspraak. Daarbij dient de gemeente onder andere de aanvaardbaarheid van de geluidgrenswaarden en het aantal evenementen nader te motiveren.

Ter onderbouwing van het opstellen van een herstelbesluit vindt in deze rapportage een nadere beschouwing plaats van de volgende aspecten:

- Wijze van beoordeling van het geluid afkomstig van evenementen binnen het Castellum;
- Beschrijving van de geluidbeleving buiten ter hoogte van de woningen in de omgeving van het Castellum tijdens verschillende evenementen;
- Beschrijving van de geluidbeleving binnen nabijgelegen woningen tijdens verschillende evenementen;
- Aantal malen dat een evenement plaats mag vinden.

Bij de opstelling van deze rapportage is gebruik gemaakt van de navolgende documenten:

- Rapport Peutz nr. E 1053-2-RA-003, d.d. 21 april 2015, "Geluid in de (woon)omgeving ten gevolge van evenementen op het binnenterrein van Castellum Hoge Woerd te Leidsche Rijn";
- Rapport Kupers & Niggebrugge nr. R 0520021aaA1.jk, d.d. 17 januari 2017, "Evenemententerrein De Meern";
- Notitie Peutz nr. E 1053-2-NO, d.d. 13 februari 2017, "Reactie op rapport Kupers & Niggebrugge nr. R 0520021aaA1.jk d.d. 17 januari 2017 dat onderdeel uitmaakt van het beroep tegen het bestemmingsplan Hoge Woerd, 1<sup>e</sup> herziening";
- Uitspraak Raad van State 201606346/1/R2, d.d. 13 december 2017.

## 2 Beoordelingsgrootheid

De tussenuitspraak van de Raad van State bevestigt dat het binnenterrein van het Castellum met de ingevolge van het plan toegelaten evenementen niet als een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer is te beschouwen. Dit betekent onder andere dat de geluidwaarden uit artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit niet van toepassing zijn op deze evenementen.

De geluidgrenswaarden en beoordelingssystematiek uit het Activiteitenbesluit zouden overigens ook niet op de juiste wijze bescherming bieden aan de woonomgeving. In het Activiteitenbesluit zijn namelijk geluidgrenswaarden opgenomen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{A,r,L,T}$ ). Bij het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt een energetisch gemiddeld geluidniveau over een gehele etmaalperiode (in casu de dag- of avondperiode) bepaald. Hierdoor wordt het onder andere mogelijk dat luidruchtige momenten door (relatief) rustige momenten worden gecompenseerd. Dit is ongewenst daar de hinderbeleving met name door de luidruchtige momenten, die dan niet direct qua geluidniveau zijn gelimiteerd, wordt bepaald.

Het verdient dan ook voorkeur om evenementengeluid middels geluidgrenswaarden die voor een relatief korte periode gelden te beheersen. Om deze reden hebben de geluidgrenswaarden voor de evenementen in het Castellum, gelijk aan de geluidgrenswaarden zoals deze zijn opgenomen in de "Beleidsregel Geluidsnormen bij buitenevenementen", betrekking op het equivalente geluidniveau over 2 minuten. Op deze wijze wordt bewerkstelligd dat er niet "gespaard" kan worden en er ongewenst luidruchtigere momenten kunnen optreden dan de geluidgrenswaarden.

Bij de bepaling van een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vindt er tevens een correctie plaats voor de meteorologische omstandigheden. Hierbij wordt rekening gehouden dat onder meewind omstandigheden hogere geluidniveaus optreden dan onder tegenwind omstandigheden bij gelijke geluidemissie. Er treden gemiddeld (jaargemiddeld) lagere geluidniveaus op dan onder uitsluitend meewind omstandigheden. Hiervoor wordt bij de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus gecorrigeerd middels een zogenaamde meteocorrectieterm ( $C_m$ ). Deze meteocorrectieterm wordt afgetrokken van het geluidniveau dat optreedt onder meewind omstandigheden. Ter de voorkoming van geluidhinder tijdens evenementen is het van belang dat het hoogst optredende geluidniveau bij de woningen wordt beheerst, ongeacht welke windrichting optreedt. Een correctie voor gemiddelde meteorologische omstandigheden is bij evenementengeluid dan ook niet gewenst. Er is voor de beheersing van het geluid van evenementen in het Castellum dan ook gekozen voor het toetsen aan het geluidimmissieniveau ( $L_i$ ) over een duur van 2 minuten. Dit is een beoordelingsgrootheid over een relatief korte periode zonder correctie voor meteorologische omstandigheden.

Om de impact van de evenementen op de omgeving nog verder te beperken heeft de gemeente besloten om de geluidemissie van de A-muziekevenementen nog meer te

beperken (2 dB) dan in het vorige akoestische onderzoek (E 1053-2-RA-003) is gehanteerd. Het geluidniveau gemeten op de gevels van de woningen mag niet meer bedragen dan 45 dB(A) in plaats van 47 dB(A). Hierbij wordt aangesloten bij de grenswaarde die geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in de avondperiode conform het Activiteitenbesluit.

Zoals reeds eerder vermeld in notitie E 1053-2-NO dienen, teneinde zeker te stellen dat er niet meer bassen worden geproduceerd tijdens de evenementen dan in het akoestisch onderzoek is gehanteerd. De gebruiksregels uit het bestemmingsplan dienen hiervoor te worden aangepast. Naast de grenswaarden in dB(A) dienen tevens de grenswaarden in dB(C) te worden toegevoegd aan de planregel 4.4.3 lid b. Door de geluidniveaus eveneens te limiteren op dB(C)-niveau wordt gewaarborgd dat er niet meer basgeluid wordt weergegeven dan op basis van het standaard popmuziek spectrum mogelijk is.

### 3 Nadere beschrijving geluidbeleving buiten

In dit hoofdstuk wordt een nadere beschrijving gegeven van de geluidbeleving buiten van de verschillende muziekevenementen die binnen het Castellum kunnen plaatsvinden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de rekenresultaten zoals deze zijn opgenomen in rapport Peutz E 1053-2-RA-003, waarbij de geluidemissie van A-muziekevenementen nog 2 dB extra is gereduceerd.

#### *A-muziekevenementen*

Bij A-muziekevenementen zal het geluidmissieniveau ( $L_i$ ) ter hoogte van de omliggende woningen ten hoogste 45 dB(A) bedragen. De hoogste geluidmissieniveaus treden op bij een rekenhoogte van 4,5 m boven het plaatselijk maaiveld (ter hoogte van de eerste verdieping van de woningen). Op de begane grond en dus ook in de tuinen (rekenhoogte 1,5 m) bedraagt het geluidmissieniveau ten hoogste 43 dB(A). Een dergelijk geluidniveau is gelijk aan het omgevingsgeluidniveau dat verwacht mag worden in deze omgeving in de dag- en avondperiode. Zeer regelmatig zal het geluidniveau afkomstig van A-muziekevenement dan ook gemaskeerd worden door het omgevingsgeluid. Op rustige momenten van het omgevingsgeluid kan echter mede vanwege het muziekkarakter van het geluid (extra herkenbaar) een A-muziekevenement ter hoogte van de woningen kortstondig wel worden opgemerkt.

Gezien de beperkte waarneembaarheid van een A-muziekevenement mag verwacht worden dat deze evenementen geen aanleiding geven tot enige geluidhinder.

Overigens treden voornoemde geluidmissieniveaus op ter hoogte van de gevels die gericht zijn richting het Castellum. Ter hoogte van de gevels die niet gericht zijn naar het Castellum (veelal de achtertuinen van de woningen) treden aanzien lagere geluidniveaus (circa 15 dB(A) lager) op. Ter hoogte van deze gevels zal naar verwachting het geluid van een A-muziekevenement niet worden opgemerkt.

#### *B-muziekevenementen*

Bij B-muziekevenementen bedraagt het geluidmissieniveau ( $L_i$ ) ter hoogte van de omliggende woningen ten hoogste 57 dB(A). Ook hier treedt de hoogste geluidmissieniveau op bij een rekenhoogte van 4,5 m ter hoogte van de eerste verdieping van de woningen). In de tuinen en op begane grondniveau (rekenhoogte 1,5 m) bedraagt het geluidmissieniveau ten hoogste 55 dB(A). Een dergelijk geluidniveau is in de regel hoger dan het omgevingsgeluidniveau. Het geluidniveau afkomstig van B-muziekevenement zal dan ook regelmatig waarneembaar zijn ter hoogte van de omliggende woningen. Er zullen echter ook momenten zijn waarbij het omgevingsgeluid dermate hoog is (bijvoorbeeld bij het passeren van een auto of iets dergelijks) dat het B-muziekevenement op dat moment niet waarneembaar is. Bij een geluidniveau van 55 dB(A) behoeft er nog niet met een verhoogd stemvolume met elkaar gecommuniceerd te worden.

Ter hoogte van de gevels die niet gericht zijn naar het Castellum (bij het merendeel van de woningen is hier de achtertuin gesitueerd) treden aanzienlijk lagere geluidniveaus (circa 15 dB(A) lager) op. Op deze locaties zal met een geluidmissieniveau van ten hoogste circa 40 dB(A) een B-muziekevenement over het algemeen niet waarneembaar zijn.

Samenvattend kan gesteld worden dat een B-muziekevenement buiten de woningen wel waarneembaar kunnen zijn, maar dat indien er al sprake zal zijn van enige geluidhinder dit zeer beperkt zal blijven.

### *C-muziekevenementen*

Bij C-muziekevenementen zal het geluidmissieniveau ( $L_i$ ) ter hoogte van de omliggende woningen ten hoogste 67 dB(A) bedragen. In de tuinen en op begane grondniveau (rekenhoogte 1,5 m) blijft het geluidmissieniveau beperkt tot ten hoogste 65 dB(A). Een dergelijk geluidniveau is duidelijk waarneembaar buiten rondom de woningen. De momenten dat een dergelijk geluidniveau wordt gemaskeerd door het omgevingsgeluid zijn beperkt. Bij communicatie op korte afstand hoeft er echter nog niet met een verhoogd stemvolume met elkaar gecommuniceerd te worden. Indien op grotere afstand (meer dan enkele meters) wordt gecommuniceerd zal het wel met een iets verhoogd stemvolume moeten plaatsvinden.

Ter hoogte van de gevels die niet gericht zijn naar het Castellum (in veel gevallen de achtertuinen) zal naar verwachting geluidmissieniveaus optreden van ten hoogste circa 50 dB(A). Op deze locaties zal een C-muziekevenement wel waarneembaar zijn, maar verstoort het de communicatie ook op grotere afstand niet.

Samenvattend kan gesteld worden dat een C-muziekevenement buiten de woningen duidelijk waarneembaar zal zijn en dat er sprake zal zijn van enige geluidhinder.

Indien de berekende geluidniveaus op de gevels van de woningen worden vergeleken met zowel de grenswaarden uit de gemeentelijke Beleidsregel buitenevenementen 2009 (zie paragraaf 3.1 van rapport E1053-2-RA-003) van 80 dB(A) en 95 dB(C) als de grenswaarden uit de Nota evenementen met een luidruchtig karakter (zie paragraaf 3.2 van rapport E1053-2-RA-003) van 75 dB(A), dan moet geconstateerd worden dat de geluidbelasting ten gevolge alle muziekevenementen (zowel A-, B- als C-muziekevenementen) ruimschoots lager is dan deze grenswaarden. Het meest luidruchtige evenement (C-muziekevenement) dat beperkt is tot maximaal 2 maal per jaar is 13 dB(A)/14 dB(C) stiller dan de evenementen die standaard worden toegestaan op basis van de Beleidsregel Geluidsnormen bij buitenevenementen (B en W-besluit van 10 maart 2009). Verschillen van 13 dB(A) zijn zeer relevant en de beleving van deze geluidbelastingen zijn niet met elkaar te vergelijken. Een B-muziekevenement met een maximale geluidbelasting van 57 dB(A) is nog eens 10 dB stiller. De impact op de (woon)omgeving van zowel een B- als C-muziekevenement is daardoor aanzienlijk minder dan van evenementen die in overeenstemming zijn met het standaard APV-beleid van de gemeente Utrecht dan wel met de maximale grenswaarden uit de Nota evenementen met een luidruchtig karakter.



## 4 Nadere beschrijving geluidbeleving binnen

Het geluidniveau dat binnen in een woning zal optreden ten gevolge van een evenement is afhankelijk van de volgende factoren:

- Het optredende geluidniveau op de gevel van desbetreffende woning, hetgeen weer afhankelijk is van het type evenement (A-, B- of C-muziekevenement) en de locatie van de uitwendige scheidingsconstructie;
- De geluidwering van de gevels van de woning;
- Het wel of niet geopend zijn van ramen, deuren en/of ventilatieroosters en indien geopend in welke mate geopend.

De optredende geluidniveaus ter hoogte van de woningen ten gevolge van de verschillende evenementen zijn reeds bekend (zie rapport Peutz nr. E 1053-2-RA-003). De geluidwering van alle woningen is echter niet bekend. Wel kan gesteld worden dat de geluidwering van de moderne woningen in de omgeving van het Castellum (o.a. woningen gelegen aan Tyfoon, Oosterlengte en Tornado en de nog te bouwen woningen) ten minste 20 dB(A) bedraagt. Van de oudere woningen is de geluidwering sterk afhankelijk van de staat van onderhoud, de toegepaste materialen en dergelijke. Niet uitgesloten kan worden dat de geluidwering voor deze woningen in sommige gevallen lager dan 20 dB(A) bedraagt. Wel mag verwacht worden dat de geluidwering van deze woningen tenminste circa 15 dB(A) bedraagt.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de te verwachten binnenniveaus bij de verschillende evenementen indien wordt uitgegaan van een geluidwering van 20 dB(A) voor de moderne woningen en van 15 dB(A) voor de overige woningen.


t4.1 Te verwachten binnenniveaus ten gevolge van verschillende evenementen op het binnenterrein van het Castellum

Positie	Betreft	Verdieping	Gehanteerde geluidwering in dB(A)	L <sub>eq</sub> in dB(A) ten gevolge van evenement		
				muziek A	muziek B	muziek C
zie figuur I.1						
01_A	Castellumlaan / Groenedijk	b.g.	15	26	38	48
01_B	Castellumlaan / Groenedijk	1ste verdieping	15	28	40	50
02_A	Castellumlaan 56	b.g.	15	28	40	50
03_A	Oosterlengte 2	b.g.	20	21	33	43
03_B	Oosterlengte 2	1ste verdieping	20	23	35	45
04_A	Tornado 1	b.g.	20	22	34	44
04_B	Tornado 1	1ste verdieping	20	24	36	46
05_A	Nieuwbouwplan	b.g.	20	19	31	41
05_B	Nieuwbouwplan	1ste verdieping	20	25	37	47
06_A	Tyfoon 5	b.g.	20	23	35	45
06_B	Tyfoon 5	1ste verdieping	20	25	37	47
07_A	Tyfoon 3	b.g.	20	22	34	44
07_B	Tyfoon 3	1ste verdieping	20	24	36	46
08_A	Tyfoon 1	b.g.	20	22	34	44
08_B	Tyfoon 1	1ste verdieping	20	24	36	46
09_A	Castellumlaan / Groenedijk	b.g.	15	26	38	48
09_B	Castellumlaan / Groenedijk	1ste verdieping	15	28	40	50

Uit tabel 4.1 blijkt dat het geluidniveau binnen woningen ten gevolge van een A-muziekevenement ten hoogste 28 dB(A) zal bedragen. Een dergelijk geluidniveau wordt normaliter in de dag- of avondperiode niet opgemerkt. Bij een B-muziekevenement is een geluidniveau van ten hoogste 40 dB(A) te verwachten. Een dergelijk geluidniveau zal tijdens rustige momenten van het omgevingsgeluid kunnen worden opgemerkt, echter zal ook regelmatig door het omgevingsgeluid worden gemaskeerd (bijvoorbeeld als een auto langs rijdt of iets dergelijks).

Bij C-muziekevenementen zal het geluidniveau binnen de woningen ten hoogste 50 dB(A) bedragen. Een dergelijk geluidniveau zal binnen in de woningen duidelijk waarneembaar zijn. Er hoeft echter bij een dergelijk geluidniveau niet met stemverheffing te worden gesproken, ook de TV of radio hoeft bij een dergelijk geluidniveau niet harder gezet te worden. Een dergelijke geluidniveau binnen een woning in de dag- en/of avondperiode kan gekarakteriseerd worden als enige geluidhinder maar geen ondukbare hinder. Een geluidniveau van 50 dB(A) voldoet dan ook aan grenswaarden voor het binnenniveau conform de Nota evenementen met een luidruchtig karakter.

De in tabel 4.1 gegeven binnenniveau hebben betrekking op een situatie waarbij de deuren en/of ramen zijn gesloten. Indien deuren en/of ramen worden geopend kunnen hogere geluidniveaus optreden ten gevolge van de evenementen. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat bij geopende deuren en/of ramen ook het omgevingsgeluidniveau in de



# PEUTZ

woning hoger zal zijn. In situaties waarbij deuren en/of ramen zijn geopend, ook zonder evenementen, zal reeds sprake zijn van relatief hoge binnenniveaus.

## 5 Aantal evenementen

Uit hoofdstuk 3 en 4 blijkt dat de A-muziekevenementen een dusdanig lage geluidniveau veroorzaken (zowel buiten als binnen een woning) dat deze evenementen nauwelijks zullen worden waargenomen. Er bestaat vanuit akoestisch oogpunt dan ook geen directe aanleiding om het aantal van dergelijke evenementen te beperken. De gemeente heeft echter besloten om het aantal A-muziekevenementen toch te beperken tot maximaal 25 dagen per jaar, waarbij het aantal avonden met een dergelijk geluidniveau worden gemaximaliseerd op 15 stuks.

Bij B-muziekevenementen is enige vorm van geluidhinder niet uit te sluiten. Deze evenementen zullen naar verwachting regelmatig waarneembaar kunnen zijn in de woonomgeving. Het is dan ook logisch dergelijke evenementen enigszins te beperken. Bij de C-muziekevenementen zal er sprake zijn enige mate van geluidhinder, maar waarbij geen sprake zal zijn van onduidelijke geluidhinder. Deze C-muziekevenementen dienen dan ook slechts beperkt worden toegestaan.

Geadviseerd wordt het totale aantal evenementen waarbij enige vorm van geluidhinder niet is uit te sluiten (in casu B- en C-muziekevenementen) te beperken tot maximaal 12 maal per jaar. Een en ander in analogie met het aantal dat ook gehanteerd wordt in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening alsmede artikel 2.21 uit het Activiteitenbesluit voor incidentele evenementen. Deze documenten zijn officieel niet van toepassing op deze situatie (het binnenterrein van het Castellum is geen inrichting in het kader van Wet milieubeheer), maar deze documenten kunnen wel richting geven aan het maximaal toelaatbare aantal evenementen waarbij enige vorm van geluidhinder niet is uit te sluiten.

*N.B. In de Vrijstellingsverordening inrichtingen milieubeheer van de gemeente Utrecht wordt het aantal ontheffingen voor incidentele festiviteiten gemaximaliseerd op twee dagen per jaar. De reden voor dit beperkte aantal ontheffingen is dat bij gebieden waar sprake is van veel horeca meer evenementen zou kunnen leiden tot een te grote cumulatie (zie toelichting bij besluit). In de onderhavige situatie is er geen sprake een hoge concentratie van horeca op deze locatie waardoor hoge mate van cumulatie van evenementen van inrichtingen in deze omgeving niet is te verwachten. Het limiteren van het aantal evenementen dat enige geluidhinder kan veroorzaken tot maximaal 12 maal per jaar lijkt voor deze situatie dan ook niet in strijd met het beleid zoals dit is opgenomen in voornoemde Vrijstellingsverordening.*

Gezien bovengenoemde argumenten lijkt het verdedigbaar een verdeling te hanteren van maximaal 10 B-muziekevenementen en maximaal 2 C-muziekevenementen toe te staan per jaar.

## 6 Voorstel planregel

In deze rapportage zijn enkele aspecten naar voren gekomen die er toe leiden dat planregel 4.4.3 lid 3 dient te worden aangepast. Deze aanpassing hebben betrekking op:

- het maximaal toegestane geluidniveau tijdens A-muziekevenementen;
- het maximaal aantal maal per jaar dat een A-muziekevenement mag plaatsvinden;
- het opnemen van geluidnormen in dB(C) ter limitering van de bassen.

Planregel 4.4.3 lid 3 dient als volgt te luiden (aanvullingen zijn in rood aangegeven):

*b. In afwijking van de regel onder a mag in de volgende gevallen het geluidsniveau vanaf 9.00 uur tot 23.00 uur hoger zijn:*

*1. op maximaal 25 dagen per jaar, waarbij het geluidsniveau, gemeten op de gevels van de woningen rond het Castellum, niet meer dan 45 dB(A) en 59 dB(C) bedraagt en het geluidsniveau gemeten op een afstand van 15 meter van het podium niet meer dan 73 dB(A) en 79 dB(C) bedraagt. Het aantal avonden waarop het geluidniveau gemeten op de gevels van de woningen rond het Castellum niet meer mag bedragen dan 45 dB(A) en 59 dB(C), wordt beperkt tot maximaal 15.*

*2. op maximaal 10 dagen per jaar, waarbij het geluidsniveau, gemeten op de gevels van de woningen rond het Castellum niet meer dan 57 dB(A) en 71 dB(C) bedraagt en het geluidsniveau gemeten op een afstand van 15 meter afstand van het podium niet meer dan 85 dB(A) en 91 dB(C) bedraagt;*

*3. op maximaal 2 dagen per jaar, waarbij het geluidsniveau, gemeten op de gevels van de woningen rond het Castellum niet meer dan 67 dB(A) en 81 dB(C) bedraagt en het geluidsniveau gemeten op een afstand van 15 meter afstand van het podium niet meer dan 95 dB(A) en 101 dB(C) bedraagt;*

Zoetermeer,



Dit rapport bevat 13 pagina's

