

Akoestisch rapport

## **Geluidonderzoek Paradiso 2019**

Geluidmetingen en waarnemingen  
in de nacht van 14 op 15 juni en van 29 op  
30 juni 2019

Datum: 24 juli 2019

Van: ODNZKG  
R&E-EMD  
Ebbehout 31  
1507 EA Zaandam

Inrichting: Metingen en beoordeling geluid Paradiso

Revisie: 03

## Algemeen

Naar aanleiding van het verzoek van 10 april 2019 om handhaving van de wettelijke geluidsnormen zijn in de avond en de nacht van 14 op 15 juni en van 29 op 30 juni 2019 geluidmetingen en waarnemingen verricht nabij woningen in de omgeving van Paradiso te Amsterdam. De indieners van het handhavingsverzoek (hierna: verzoekers) geven aan geluidsoverlast te ervaren van de activiteiten van Paradiso. Het gaat hier om het muziekgeluid in Paradiso, het geluid van laden en lossen op het buitenterrein en het stemgeluid afkomstig van komende (wachtende) en vertrekkende bezoekers van Paradiso. In dit rapport zijn de resultaten van de waarnemingen, geluidmetingen en berekeningen samengevat.

## Activiteiten van Paradiso

Paradiso is sinds de oprichting aan de Weteringschans uitgegroeid tot het meest bekende poppodium van Amsterdam. Het podium heeft een Grote en een Kleine zaal waarin diverse culturele activiteiten plaatsvinden, waaronder popconcerten en dansavonden. In de kelder van Paradiso bevindt zich een ruimte (artiestenfoyer), waarin regelmatig muziek wordt gedraaid.

### Muziek in de Kelder

Behalve als café en kantine voor artiesten en medewerkers van Paradiso wordt de artiestenfoyer in de kelder ook gebruikt voor diverse bijeenkomsten waarbij soms DJ's muziek draaien. Vanwege de ligging onder de grond en de geluidafname naar de bovengelegen ruimten, dringen de geluiden vanuit de kelder niet door naar buiten. Gesteld kan worden dat het geluid vanuit de kelder geen significante bijdrage levert aan de geluidbelasting op de gevels van omliggende woningen.

### Muziek in de Grote en Kleine zaal

De voor de geluidbelasting in de omgeving bepalende nachtelijke muziekevenementen met hoge geluidniveaus van dancemuziek<sup>1</sup> worden met name in de Grote zaal gehouden. In de Kleine zaal worden dergelijke nachtelijke muziekevenementen slechts zeer incidenteel gehouden. Om die reden zijn de geluidmetingen uitgevoerd op dagen met een nachtprogrammering waarbij in de Grote zaal dancemuziek werd gedraaid.

### Laad- en losactiviteiten

Het laden en lossen van apparatuur voor Paradiso vindt plaats op het eigen terrein aan de oostzijde van het gebouw. Relevante geluidbronnen bij het laden en lossen vormen onder meer de op het terrein rijdende vrachtwagens en de karren op wielen met apparatuur of instrumenten die in of uit de vrachtwagen worden gereden. Bij deze activiteiten ontstaan piekgeluiden (stootgeluiden) die tot hinder in de omgeving kunnen leiden. Significante equivalente geluidniveaus worden vooral veroorzaakt door het rijden van vrachtwagens en de karren.

### Bezoekers

De komende en vertrekkende bezoekers van Paradiso kunnen in principe geluidsoverlast voor de omgeving veroorzaken door luidruchtig gedrag (hard praten, schreeuwen of zingen).

<sup>1</sup> Zie NSG richtlijn muziekspectra horeca: [https://nsg.nl/nl/muziekspectra\\_horeca](https://nsg.nl/nl/muziekspectra_horeca)

## Geluidgrenswaarden

Paradiso valt onder het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: het Activiteitenbesluit), waarin de voor bedrijven geldende (standaard) geluidgrenswaarden zijn vastgelegd. Er zijn grenswaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) en voor piekniveaus ( $L_{Amax}$ ) die optreden op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen (woningen) ten gevolge van de activiteiten binnen een inrichting. De hoogte van de grenswaarden is afhankelijk van het tijdstip waarop de bedrijfsactiviteiten plaatsvinden. In onderstaande tabel zijn de standaard geluidnormen weergegeven die van toepassing zijn op het geluid vanwege de activiteiten binnen een inrichting<sup>2</sup>.

	07:00–19:00 uur (dagperiode)	19:00–23:00 uur (avondperiode)	23:00–07:00 uur (nachtperiode)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Buiten Paradiso aanwezige komende (wachtende) en vertrekkende bezoekers kunnen ook geluidsoverlast voor de omgeving veroorzaken door bijvoorbeeld hard te praten, te schreeuwen of te zingen. In dit verband is voor dit handhavingsverzoek ook artikel 3.16 lid 3 Algemene plaatselijke verordening (APV) relevant. Volgens dit artikel is Paradiso verantwoordelijk voor een goede gang van zaken in hun bedrijf en in de directe omgeving daarvan.

## Geluidmetingen en waarnemingen

In de avond/nacht van 14 op 15 juni en van 29 op 30 juni 2019 zijn door geluidspecialisten van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied handhavingscontroles uitgevoerd. Doel van de handhavingscontroles is om middels geluidmetingen en waarnemingen vast te stellen of Paradiso aan de geluidnormen uit artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit voldoet. Daarbij is gekeken naar het muziekgeluid in de Grote zaal, het geluid (vooral geluidpieken) van laden en lossen en naar het uitoefenen van toezicht op het gedrag van bezoekers buiten Paradiso. Bij de handhavingscontroles zijn geluidmetingen uitgevoerd en waarnemingen (luisterproeven) gedaan op meetpunten bij de dichtstbij gelegen (en meest belaste) woningen aan het Max Euweplein en bij de maatgevende woningen van verzoekers. De gekozen meetpunten zijn weergegeven in onderstaande figuur 1.

<sup>2</sup> Tabel 2.17a, artikel 2.17 lid 1 van het Activiteitenbesluit.

5.1.2.d

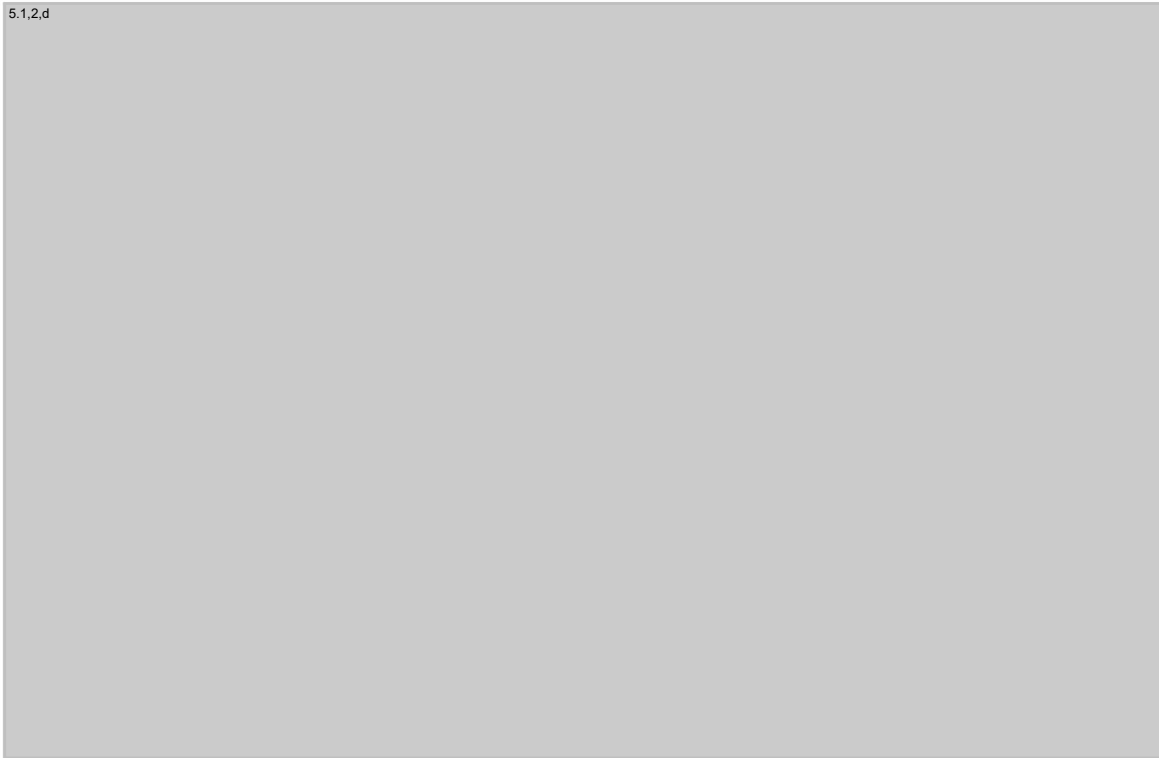
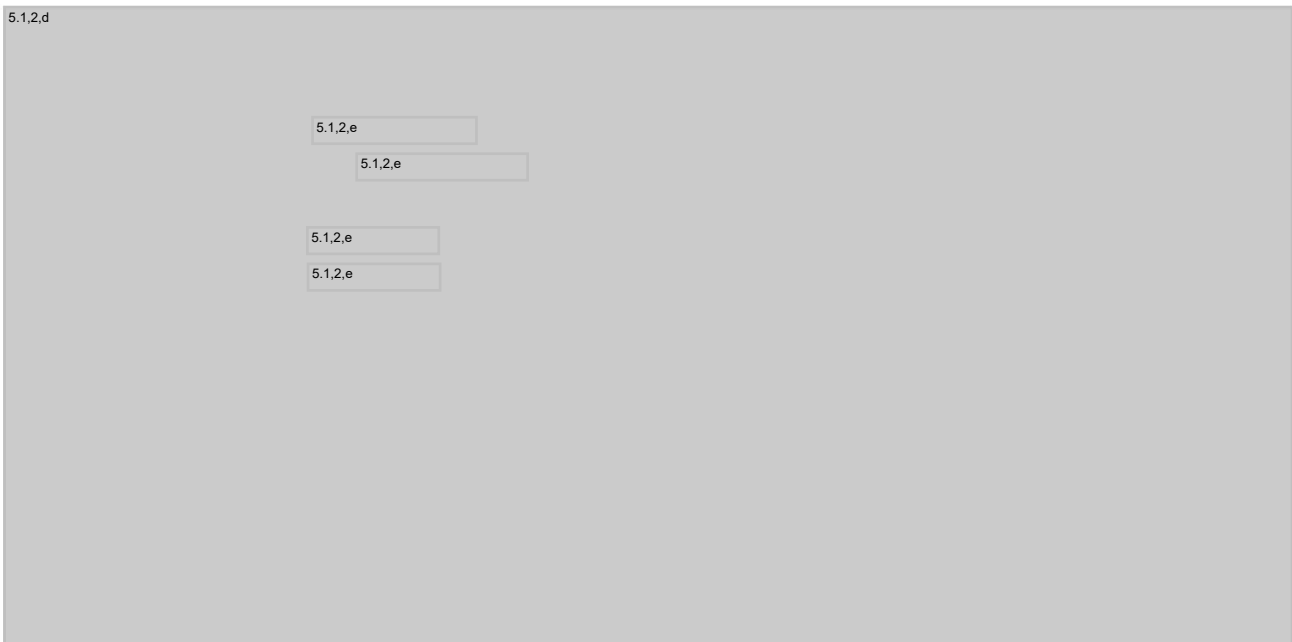


Fig. 1: Ligging van de gekozen meetpunten

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999 (hierna: HRMI).

5.1.2.d



- 5.1,2,d

-

-

5.1,2,d

5.1.2,d

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,d

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,d

5.1.2,e

De in het akoestische rapport WA/M+P berekende waarden van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) bij genoemde woningen in de (maatgevende) nachtperiode zijn weergegeven in onderstaande tabel 1. De waarden zijn exclusief de toeslag van 10 dB voor herkenbaar muziekgeluid bij de woningen.

<sup>3</sup> Dit onderzoek is uitgevoerd onder begeleiding van de ODNZKG in opdracht van de gemeente Amsterdam.

<sup>4</sup> Volgens Paradiso is dit het gewenste geluidniveau van het muziekgeluid tijdens de nachtelijke evenementen.

5.1.2,d

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2,e

5.1.2.d

## Samenvatting en conclusies

Samenvattend kan op grond van de in dit rapport beschreven geluidmetingen en waarnemingen het volgende worden geconcludeerd.

### Muziekgeluid

- De niveaus van het heersende omgevingslawaai in de omgeving van Paradiso zijn kenmerkend voor een luidruchtig uitgaansgebied in het centrum van Amsterdam. De tijdens het nachtelijke evenement van 14 op 15 juni 2019 gemeten equivalente niveaus ( $L_{Aeq}$ ) van het omgevingslawaai bij de woningen van verzoekers waren vrij hoog, variërend van ca. 54 tot boven de 70 dB(A).
- Vanwege de hoge niveaus van het omgevingslawaai (stoorgeluid) is het niet mogelijk om het niveau van het muziekgeluid van Paradiso middels directe geluidmeting bij de gevels van de maatgevende woningen van verzoekers vast te stellen.
- Tijdens het muziekevenement in de nacht van 14 op 15 juni 2019 werd in de Grote zaal van Paradiso een equivalent geluidniveau ( $L_{Aeq}$ ) van ca. 97 dB(A) gemeten. Daarbij was het van Paradiso afkomstige geluid ter plaatse van de maatgevende woningen van verzoekers niet als muziek waarneembaar. Het geluid van Paradiso was ook ter plaatse van de dichtst bij Paradiso gelegen (meest belaste) woningen aan het 5.1.2.e Euweplein niet als muziekgeluid herkenbaar.
- Tijdens het nachtelijke muziekevenement in de nacht van 29 op 30 juni 2019 werd in de grote zaal van Paradiso een equivalent geluidniveau ( $L_{Aeq}$ ) van ca. 96 dB(A) gemeten. Daarbij was het geluid van Paradiso ter plaatse van de maatgevende woningen van verzoekers niet als muziek waarneembaar. Ter plaatse van de

dichtst bij Paradiso gelegen woningen aan het Max Euweplein waren de van Paradiso afkomstige ritmische bassen echter duidelijk als muziekgeluid herkenbaar.

- Op basis van de geluidsisolatie van Paradiso zoals bepaald in het akoestisch rapport WA/M+P is met behulp van de bovengenoemde waarnemingen het volgende vastgesteld:
  - De in de nachten van 14 op 15 juni en van 29 op 30 juni 2019 in de Grote zaal gemeten muziekgeluidniveaus van respectievelijk 97 en 96 dB(A) leiden tot langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) op de gevels van de maatgevende woningen van verzoekers van ten hoogste 37 dB(A). Omdat het geluid van Paradiso bij deze woningen niet als muziek herkenbaar was, is de strafcorrectie voor muziekgeluid van 10 dB niet van toepassing. Het afgeleide geluidniveau van 37 dB(A) voldoet aan de nachtnorm van 40 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. De waarde van 37 dB(A) ligt ruimschoots onder het niveau van het heersende omgevingslawaai.
  - Het in de nacht van 14 op 15 juni gemeten muziekgeluidniveau van ca. 97 dB(A) in de grote zaal leidt tot een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) van ca. 48 dB(A) op de gevels van de meest belaste woningen aan het Max Euweplein. De straffactor van 10 dB voor muziekgeluid is hierbij niet van toepassing, aangezien het geluid van Paradiso niet als muziek herkenbaar was. Hiermee werd de nachtnorm van 40 dB(A) met ca. 8 dB overschreden.
  - Het in de nacht van 29 op 30 juni gemeten muziekgeluidniveau van ca. 96 dB(A) in de grote zaal leidt tot een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) op de gevels van de woningen aan het Max Euweplein van ca. 47 dB(A). Op deze waarde is de straffactor van 10 dB voor muziekgeluid van toepassing, aangezien tijdens de controle het geluid van Paradiso bij deze woningen als muziekgeluid herkenbaar was. Inclusief deze straffactor bedraagt het beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) ter plaatse van deze woningen ca. 57 dB(A). Hiermee wordt de nachtnorm van 40 dB(A) met ca. 17 dB(A) overschreden.

### Laden en lossen

- Het equivalente geluidniveau ( $L_{Aeq}$ ) ten gevolge van het laden en lossen kon in de nabijheid van de maatgevende woning Weteringschans <sup>5.12.e</sup> niet direct worden gemeten vanwege het hoge niveau van het omgevingslawaai. Op basis van waarnemingen kan redelijkerwijs worden aangenomen dat aan de nachtnorm van 40 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) werd voldaan.
- De piekniveaus ( $L_{Amax}$ ) bij deze woning ten gevolge van het laden en lossen konden worden gemeten. De meeste piekniveaus vanwege het laden en lossen voldoen bij de maatgevende woning Weteringschans <sup>5.12.e</sup> aan standaard nachtnorm van 60 dB(A). Deze norm werd enkele keren overschreden met ten hoogste 4 dB.
- De piekniveaus veroorzaakt door het laden en lossen waren aanzienlijk lager dan de overheersende piekgeluiden van trams, auto's, scooters/motoren en geluidpieken van stemgeluid van voetgangers en fietsers. De gemeten piekniveaus van het omgevingslawaai variëren van 62 tot 82 dB(A).

### Geluid van bezoekers

- De directe omgeving (Leidseplein en Max Euweplein) is tot diep in de nacht een vrij druk uitgaansgebied, waar veel mensen aanwezig zijn, zelfs nadat de overige uitgaansgelegenheden gesloten zijn.
- De komende bezoekers bleven rustig in de rij staan, begeleid door de stewards van Paradiso, die luidruchtige bezoekers aanspreken.
- Tijdens de metingen en waarnemingen in de avond/nacht van 14 op 15 juni en in de nacht van 29 op 30 juni 2019 zijn geen onregelmatigheden met betrekking tot komende en vertrekkende bezoekers geconstateerd.

## BIJLAGE

## Resultaten van geluidmetingen op Meetpunt 1

De meetresultaten op meetpunt 1, gecorrigeerd met - 3 dB gevelreflectie

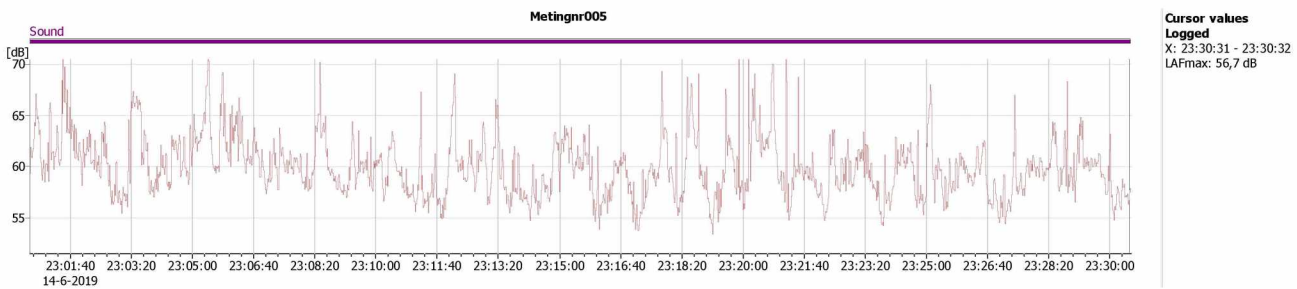
Meetpunt	meting	starttijd	stoptijd	LAeq	LAmaz	L5	L95
1	Metingnr001	21:16	21:30	56,6	67,0	60,6	52
1	Metingnr002	21:31	22:00	58,0	75,7	60,7	52,1
1	Metingnr003	22:00	22:30	66,0	84,9	65,9	52,4
1	Metingnr004	22:30	23:00	60,0	83,7	62,8	52,1
1	Metingnr005	23:00	23:30	56,8	69,4	60,7	52,0
1	Metingnr006	23:30	00:01	57,2	77,2	61,2	51,1
1	Metingnr007	00:01	02:06	56,4	79,6	59,3	51,4
1	Metingnr008	02:07	02:37	54,9	72,0	57,8	50,1
1	Metingnr009	02:38	02:51	54,4	65,2	57,6	50,3

5.1.2.d



Fig. 2: Foto meetpunt Max Euweplein meetpunt 1

Ter illustratie het als functie van de tijd uitgeschreven geluidniveau gemeten op meetpunt 1 tussen 23:00 en 23:30 uur.



## Resultaten van geluidmetingen op Meetpunt 2

### Meetresultaten meetpunt 2

File#	Starttijd	Meetduur	LCeq	LAeq	16	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000 [Hz]
24	14-6-2019 22:19	00d 00:58:08	73,2	65,2	7,9	29,6	45,5	49,8	53,2	59,1	60,5	58,9	54,4	44,1	31,9
25	14-6-2019 23:17	00d 01:08:19	73,3	64,3	7,6	29,9	45,8	49,8	52,7	59,5	58,6	56,5	54,4	45,7	31,3
26	15-6-2019 00:26	00d 01:37:14	70	61,6	6,7	28,3	41,4	45,8	49,3	56,2	57	54	50,5	41	28,1
27	15-6-2019 02:03	00d 00:24:28	68,7	58,8	6,2	28,7	39,8	43,4	47	53,8	53,7	51,8	46,1	39,3	26,7



Fig. 3: Foto meetpunt 2, Kleine Gartmanplantsoen

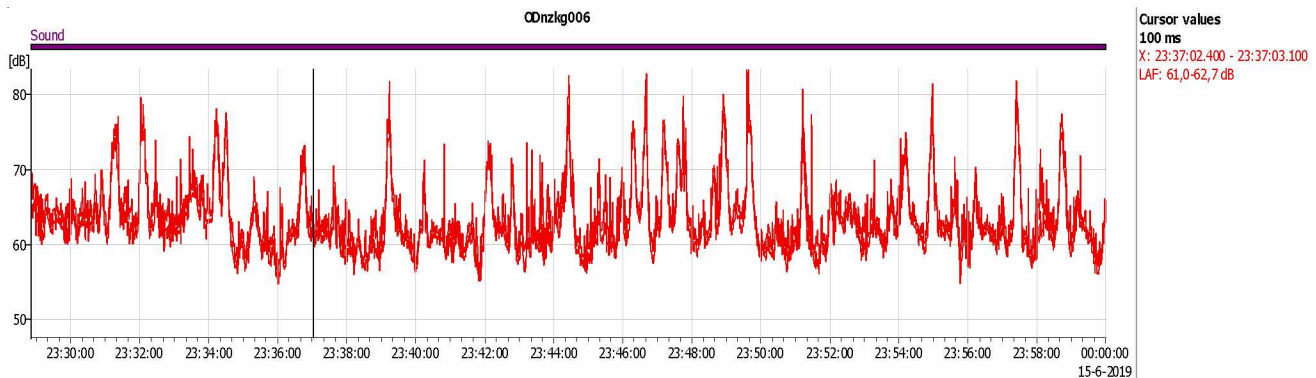
## Resultaten van geluidmetingen op Meetpunt 3

Gecorrigeerd met -6 dB i.v.m. montage microfoon op reflecterend vlak

Meetpunt	meting	starttijd	stoptijd	LAeq	LAFmax	L5	L95
3	Odnzkg001	21:00	21:39	67,0	76,7	73,5	58,9
3	Odnzkg002	21:39	21:59	66,8	80,7	72,0	59,1
3	Odnzkg003	21:59	22:29	73,9	92,5*	77,6	59,0
3	Odnzkg004	22:31	22:59	68,3	82,1	74,4	58,1
3	Odnzkg005	22:59	23:28	67,4	85,1	72,8	59,9
3	Odnzkg006	23:28	00:00	66,9	82,0	73,2	58,4
3	Odnzkg007	00:00	02:28	65,1	82,4	70,1	57,3

\* passage hulpauto met zeer luide sirene

Ter illustratie het als functie van de tijd uitgeschreven geluidniveau in dB(A) gemeten op meetpunt 3 tussen 23:29 en 00:00 uur.



5.1.2.d



Fig. 4: Foto meetpunt 3, Barlaeus Gymnasium

## Resultaten van geluidmetingen op Meetpunt 4

record	Store Time	Start Time	Beschrijving	LAmaz in dB(A)
4	14-6-2019 22:48	14-6-2019 22:45	Achtergrondgeluid 3 minuten	73,2
5	14-6-2019 22:51	14-6-2019 22:48	Achtergrondgeluid 3 minuten	75,1
6	14-6-2019 22:53	14-6-2019 22:52	Stoorgeluid motor Stadhouderskade	81,5
7	14-6-2019 23:18	14-6-2019 23:18	Piek laden en lossen	60,7
8	14-6-2019 23:21	14-6-2019 23:20	Piek laden en lossen	61,3
9	14-6-2019 23:21	14-6-2019 23:21	Piek laden en lossen - stoelen	70,5
10	14-6-2019 23:22	14-6-2019 23:22	Piek laden en lossen	64,7
11	14-6-2019 23:23	14-6-2019 23:23	Piek laden en lossen	62,6
12	14-6-2019 23:29	14-6-2019 23:29	Piek laden en lossen	61,1
13	14-6-2019 23:30	14-6-2019 23:30	Piek laden en lossen	67,2
14	14-6-2019 23:35	14-6-2019 23:34	Piek laden en lossen	64,1
15	14-6-2019 23:36	14-6-2019 23:35	Piek laden en lossen	67
16	14-6-2019 23:42	14-6-2019 23:42	Hekken neerzetten	62,5
17	14-6-2019 23:44	14-6-2019 23:44	Hekken neerzetten	60,5
18	14-6-2019 23:50	14-6-2019 23:50	Autoportier op het terrein van Paradiso	61,8
19	15-6-2019 00:51	15-6-2019 00:51	IJking met kabel	93,7

Uit de meetresultaten volgt dat de luidste geluidspiek afkomstig van activiteiten van Paradiso (record 9, Laden/lossen – stoelen) 70 dB(A) bedraagt.

## Resultaten van geluidmetingen in de Grote zaal

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven van de geluidmetingen die zijn uitgevoerd in de grote zaal van Paradiso. Gedurende de metingen is door de 5.1.2.e muziek ten gehore gebracht.

### Tabel met geluidsniveaus gemeten in de Grote zaal op 14/15 juni 2019

Store Name:	MAN 0001	Index NA-28:	1			
record	Store Time	Start Time	Beschrijving	LAeq in dB(A)	LCeq in dB(C)	M-Time, min.:sec.
21	15-6-2019 02:27	15-6-2019 02:24	Paradiso - FOH mengtafel en licht	96,9	106,4	02:02
22	15-6-2019 02:29	15-6-2019 02:27	Paradiso - beneden links (Wind)	97,8	106,7	01:02
23	15-6-2019 02:30	15-6-2019 02:29	Paradiso - beneden rechts (Max E)	95,4	106,9	01:04
24	15-6-2019 02:33	15-6-2019 02:32	Paradiso - 1e verdieping links	88,9	102	01:04
25	15-6-2019 02:34	15-6-2019 02:33	Paradiso - 1e verdieping midden	92,3	111,2	01:02
26	15-6-2019 02:36	15-6-2019 02:35	Paradiso - 1e verdieping rechts	90,3	101,7	01:02
27	15-6-2019 02:38	15-6-2019 02:36	Paradiso - 2e verdieping midden	92,4	106,9	01:03
28	15-6-2019 02:39	15-6-2019 02:38	Paradiso - 2e verdieping links	87,8	100,3	01:02
29	15-6-2019 02:40	15-6-2019 02:39	Paradiso - 2e verdieping links (hoog bij het dak)	88,7	103,8	01:02
30	15-6-2019 02:42	15-6-2019 02:41	Paradiso - 2e verdieping rechts	88	97,8	01:12
31	15-6-2019 02:44	15-6-2019 02:43	Paradiso - 2e verdieping rechts (hoog bij het dak)	89,3	101,3	01:02

Het geluidniveau in de zaal op de locatie FOH (front of house) was tijdens de metingen lager dan de door Paradiso in diverse onderzoeken als uitgangspunt gebruikte 100 dB(A). Op basis van de gemeten dB(C) waarde bij de FOH kan worden gesteld dat hett nachtprogramma met <sup>5.1.2.e</sup> enigszins 'lichter' was dan verwacht aan de hand van de muziektypering 'Techno'.

### Gebruikte apparatuur bij de metingen op 14/15 juni 2019

Meetpunt	Instrument	Type	OD#	Fabrika	Serienummer	Certificaat	Windbol
1	Geluidanalyzer	2250	13	B&K	2827276	311465400669	80mm
1	Microfoon	4189	13	B&K	2820206		
1	Calibrator	4230	13	B&K	1770868	311465400672	
2	Meter	NA28	1	RION	1160132	311465400382	80 mm
2	Microfoon	NH-23	1	RION	60186		
3	Geluidanalyzer	2250	14	B&K	3007216	311465400670	1/2 80 mm
3	Microfoon	4189	14	B&K	2920152		
3	Calibrator	4230	14	B&K	3018311	311465400671	
4	Meter	NA28	3	RION	680929	311829101831	80 mm
4	Microfoon	NH-23	3	RION	80980		
4	Calibrator	NC-74	3	RION	34794367	311829101834	