



BIJLAGE 1 VAN DE TOELICHTING

AKOESTISCH ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI



AKOESTISCH ONDERZOEK

LAKERHOES, KERKSTRAAT 5, OHE EN LAAK RAPPORTNUMMER 20204068

rapportnummer:	20204068
datum:	24 april 2020
status:	Definitief
auteur:	W. Hennissen

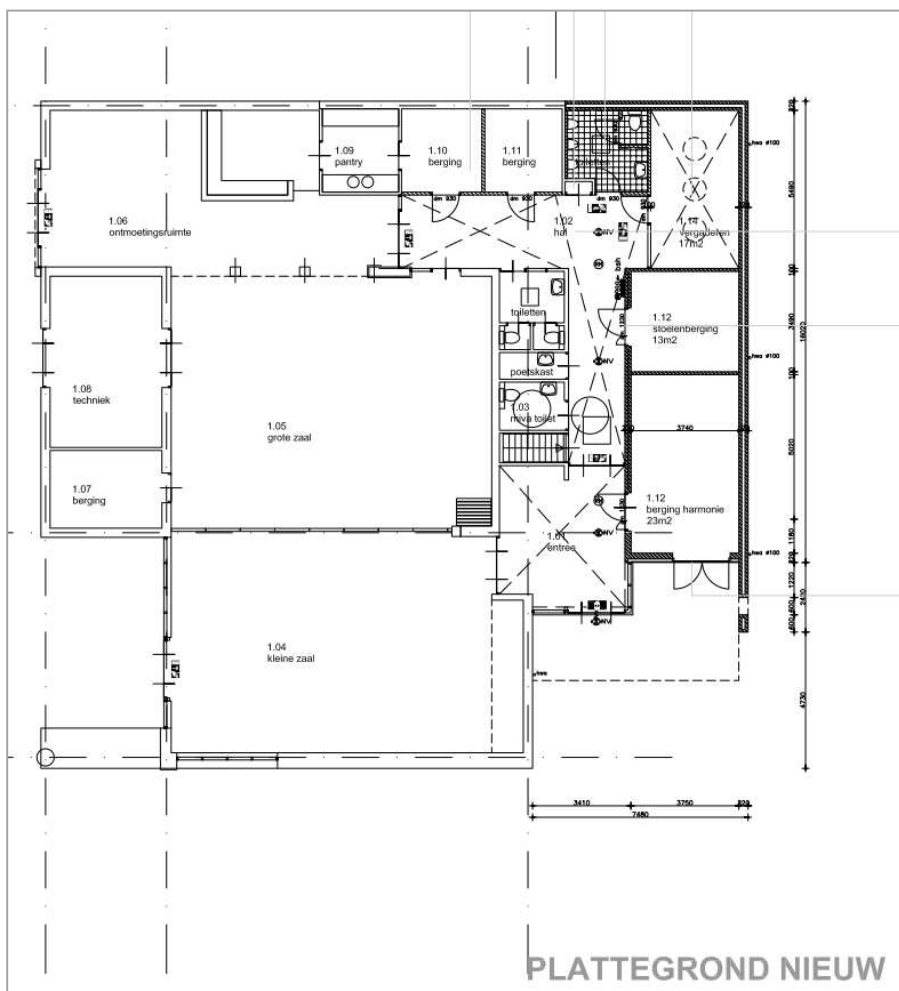
INLEIDING

Door Bureau Geluid is een akoestisch onderzoek in de vorm van een isolatie verschildmeting uitgevoerd in het Lakerhoes, Kerkstraat 5, Ohe en Laak en relatie tot nieuw te bouwen woningen op het perceel gelegen ten noorden van de inrichting.

Voorgeschiedenis

De metingen hebben op twee dagen plaatsgevonden. Op 20 april 2020 is een eerste meting uitgevoerd. Op dat moment was de wind vlaggerig waardoor een betrouwbare meting niet kon worden uitgevoerd. Wel kon toen al vast worden gesteld dat de ruimte, mede door de aanwezige bufferruimten richting de nieuwbouwwoningen, een hoge isolatiewaarde had. Daarom is op de 23 april 2020 een tweede meting uitgevoerd. Op dat moment was nauwelijks wind aanwezig. Er is op 23 april een dubbele meetset gebruikt om in de ruimte een zo hoog mogelijk zendniveau op te kunnen wekken. Zelfs bij het toegepaste zendniveau in de ruimte (ruim 105 dB(A)) was het niveau in de oorspronkelijke gevraagde situatie, zijnde de bar en grote zaal op de gevraagde toetspunten nauwelijks meetbaar. Met kleine zaal erbij was dit wel meetbaar waardoor deze situatie gekozen moest worden.

De gemeten situatie betreft dus ontmoetingsruime 1.06 + grote zaal 1.05 + kleine zaal 1.04. De gemeten situatie kan derhalve gezien worden als best haalbare benadering en tegelijk is dit een worst case benadering.



De onderzoekopdracht en het doel van dit onderzoek omvat:

- het vaststellen van de overdrachtsverzwakking (spectraal);
- het vaststellen van de geluidbelasting op twee rekenpunten (rekenpunten 3 en 4, zie verder) in een situatie met een binnenniveau van 90 dB(A) volgens het popmuziek spectrum en het dancemuziek spectrum.



INHOUDSOPGAVE

1	SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN.....	1
1.1	Situatie ter plaatse	1
1.2	Onderzoeksmethodiek.....	1
2	GEMETEN IMMISSIENIVEAUS EN CONCLUSIE.....	2

FIGUREN
BIJLAGEN



1 SITUATIE TER PLAATSE EN RANDVOORWAARDEN

1.1 SITUATIE TER PLAATSE

Het pand is gelegen aan de Kerkstraat 5 te Ohé en Laak. In figuur 1 van de figurenbijlage zijn de inrichting en de twee gevraagde meetpunten 3 en 4 aangegeven. Het overdrachtsgebied is zacht.

Door de exploitant is tijdens de metingen de afzuiginstallatie aangeschakeld. Alle binnendeuren waren tijdens de meting gesloten.

1.2 ONDERZOEKSMETHODIEK

Het onderzoek is uitgevoerd conform de regels uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai HMRI" (VROM, 1999) verder aan te duiden als HMRI. Het gebruik van deze methode is expliciet voorgeschreven in het Activiteitenbesluit.

Met behulp van meetmethode II.1 (directe immissiemeting), methode II.9 (substitutiemethode) en een overdrachtsberekening is de geluidsimmissie bepaald ter plaatse van de meetpunten.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

Real-time octaaf- en tertsbandanalysator	fabrikaat: Cirrus Research type: Optimus CR:171C
Microfoon	fabrikaat: Cirrus Research type: MK-224
Microfoonvoorversterker	fabrikaat: Cirrus Research type: MV-200
Akoestische kalibrator	fabrikaat: Bruel & Kjaer type: 4231
Ruisbron:	fabrikaat: Cesva (2x) type: AP-602 (2x)
Luidsprekers:	fabrikaat: VISATON type: WS-200 fabrikaat: Cesva type: BP-012 omnidirectionele bron

De meetapparatuur voldoet aan de klasse I indeling conform de specificaties van de norm NEN-EN-IEC 61672-3:2007 en NEN-5077:2006. De meetapparatuur is voorafgaande aan, en na het uitvoeren van, de metingen gekalibreerd door middel van het opzetten van de kalibrator waarbij geen afwijking van de meetketen is geconstateerd.

De meetapparatuur is binnen de voorgeschreven termijn door de fabrikant geverifieerd en gekalibreerd. De kalibratierapporten van de meetapparatuur vormen verder geen onderdeel van dit rapport, maar kunnen op verzoek ter beschikking worden gesteld.

Gezien de afstand tot de bron en de weersomstandigheden hebben de metingen binnen het meteoraam zoals omschreven in de HMRI plaatsgevonden. De meetgegevens zijn gecorrigeerd voor stoorgeluid conform de bepalingen van de HMRI. De meettijd per meting bedraagt tenminste 15 seconden. De metingen hebben plaatsgevonden op 6 november 2019 tussen 22.00 en 23.00 uur. De meteogegevens zijn als volgt:

datum	temperatuur	windrichting	windsnelheid	bewolkt	regen
23 april 2020 tussen 19.00 en 20.00 uur	22 gr. C	ONO	< 0,5 ms	ja	nee

Het windgeruis lag ruimschoots onder de gemeten immisiesniveaus en dit heeft de meting niet verstoord. Het stoorgeluid vanwege het windgeruis en overig achtergrondgeluid is tijdens de metingen bepaald en hiervoor is conform de HMRI gecorrigeerd.

2 GEMETEN IMMISSIENIVEAUS EN CONCLUSIE

In bijlage 1 zijn de meetgegevens opgenomen van de uitgevoerde metingen. Dit betreft de meetgegevens van:

- Het zendniveau, uitgevoerd op 5 posities in de ruimte en logaritmisch gemiddeld;
- Het ontvangstniveau van het zendsignaal op alle meetpunten (3 metingen, logaritmisch gemiddeld);
- De stoorniveaus op alle meetpunten (3 metingen, logaritmisch gemiddeld).

In bijlage 2 zijn de metingen uitgewerkt voor de gevraagde rekenpunten 3 en 4.

Er is een straffactor van 10 dB voor het muziekgeluid in rekening gebracht. In enkele octaafbanden wordt een hoge correctie berekend vanwege het stoorgeluid. Dit is geen meet- of berekeningsfout, maar betekent dat in die betreffende octaafband geen maatgevende bijdrage meer bestaat. Dit betreft altijd de hogere frequenties. Dit betekent dan ook dat de lagere frequenties maatgevend zijn voor het eindresultaat en dit is ook wat in de praktijk te verwachten is.

De resultaten zijn als volgt samen te vatten:

Het vaststellen van de overdrachtsverzwakking (spectraal) op rekenpunten 3 en 4

		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rekenpunt 3	geluidsdemping	[dB]	52,5	51,6	55,1	59,2	64,6	70,5	69,2

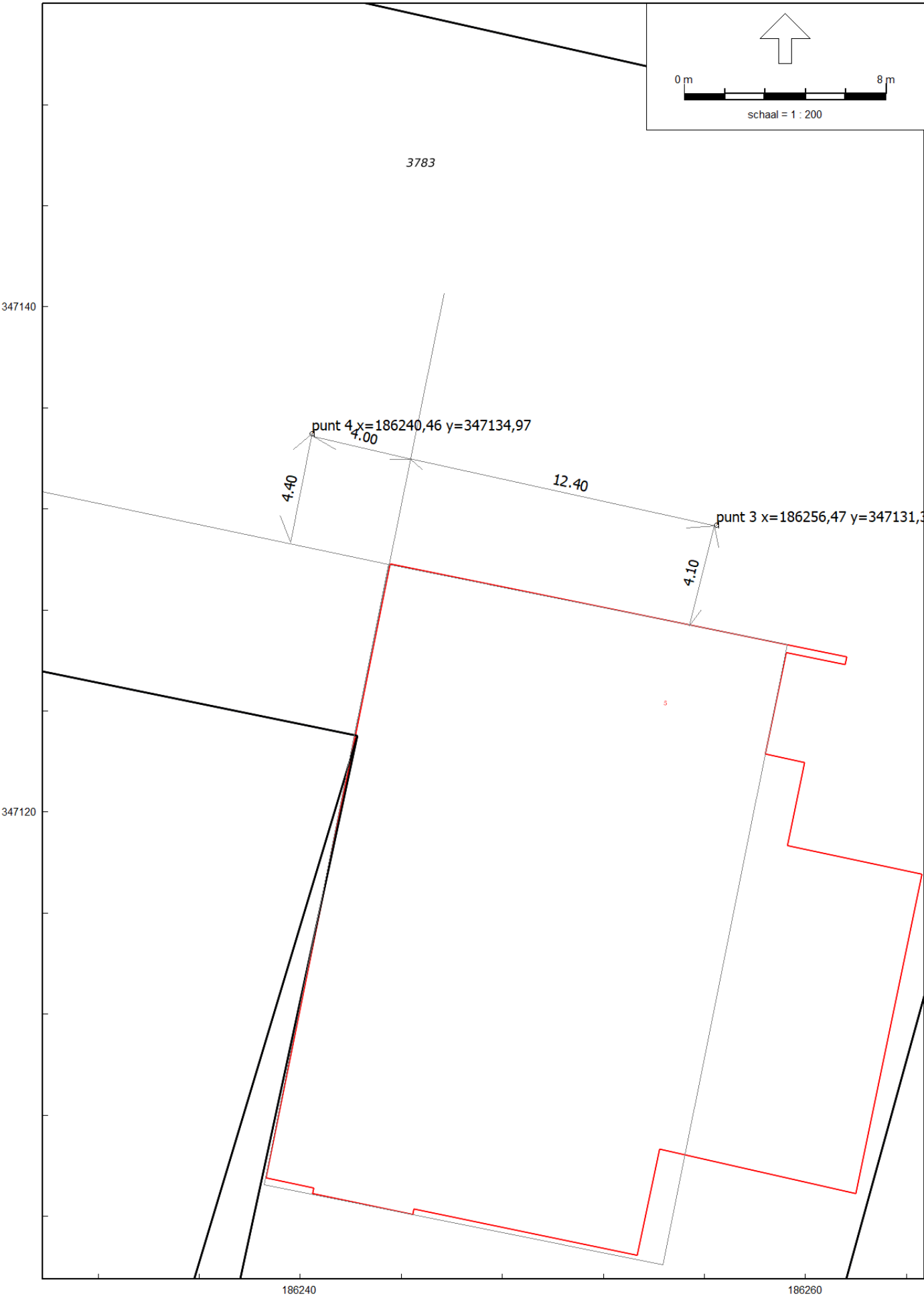
		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000
Rekenpunt 4	geluidsdemping	[dB]	53,1	53,2	54,7	60,3	66,4	74,0	73,9

Het vaststellen van de geluidbelasting op rekenpunten 3 en 4

Voor het vaststellen van de geluidbelasting is uitgegaan van het standaard popmuziekspectrum en het dancemuziekspectrum (inclusief 10 dB straffactor muziekniveau).

Meetposities	invallend geluidsniveau in dB(A)
Rekenpunt 3 – 90 dB(A) popmuziek	40
Rekenpunt 4 – 90 dB(A) popmuziek	40
Rekenpunt 3 – 90 dB(A) dancemuziek	42
Rekenpunt 4 – 90 dB(A) dancemuziek	41

Op dit moment zijn nog maatgevend de schuifdeuren aan de voorzijde. Tevens lijkt ergens in de dakkonstruktie een minder isolerend deel aanwezig te zijn.



Datum meting: 23-4-2020

Meetlocatie:	grote + kleine zaal + bar	zendniveau:	√
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar	ontvangsniveau:	
		stoorniveau:	

octaafbanden		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
gemeten zendniveau in de inrichting	meting 1	[dB]	101,9	97,5	95,2	98,5	98,3	103,1	98,5	106,7
gemeten zendniveau in de inrichting	meting 2	[dB]	100,3	97,6	94,4	96,4	96,4	100,2	95,4	104,0
gemeten zendniveau in de inrichting	meting 3	[dB]	99,6	96,9	94,3	95,1	98,3	103,0	100,8	107,0
gemeten zendniveau in de inrichting	meting 4	[dB]	98,4	96,8	94,2	94,8	95,5	98,4	94,2	102,5
gemeten zendniveau in de inrichting	meting 5	[dB]	100,2	97,3	94,1	96,5	96,7	100,4	95,7	104,2
gemiddeld gemeten zendniveau in de inrichting		[dB]	100,2	97,2	94,4	96,5	97,2	101,4	97,6	105,2

Meetlocatie:	punt 3	zendniveau:	
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar	ontvangsniveau:	√
		stoorniveau:	

octaafbanden		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
gemeten ontvangsniveau	meting 1	[dB]	48,1	46,5	40,1	39,4	35,4	33,6	30,5	41,7
gemeten ontvangsniveau	meting 2	[dB]	48,2	46,1	40,2	39,4	35,4	33,6	30,5	41,7
gemeten ontvangsniveau	meting 3	[dB]	48,2	46,1	40,5	39,4	35,4	33,6	30,5	41,7
gemiddeld gemeten ontvangsniveau op immissiepunt		[dB]	48,2	46,2	40,3	39,4	35,4	33,6	30,5	41,7

Meetlocatie:	punt 3	zendniveau:	
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar	ontvangsniveau:	
		stoorniveau:	√

octaafbanden		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
gemeten stoorniveau	meting 1	[dB]	38,5	37,0	31,4	35,5	32,3	30,1	26,5	37,5
gemeten stoorniveau	meting 2	[dB]	37,2	37,0	33,8	35,4	32,2	30,5	24,5	37,5
gemeten stoorniveau	meting 3	[dB]	38,5	37,2	34,1	35,1	32,3	30,4	27,1	37,7
gemiddeld gemeten stoorniveau op immissiepunt		[dB]	38,1	37,1	33,3	35,3	32,3	30,3	26,2	37,6

Meetlocatie:	punt 4	zendniveau:	
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar	ontvangsniveau:	√
		stoorniveau:	

octaafbanden		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
gemeten ontvangsniveau	meting 1	[dB]	47,8	45,0	40,8	38,6	33,6	29,7	26,4	40,0
gemeten ontvangsniveau	meting 2	[dB]	47,5	45,2	41,1	38,6	33,6	29,7	26,4	40,1
gemeten ontvangsniveau	meting 3	[dB]	47,7	43,7	40,7	38,6	33,6	29,7	26,4	39,9
gemiddeld gemeten ontvangsniveau op immissiepunt		[dB]	47,7	44,7	40,9	38,6	33,6	29,7	26,4	40,0

Meetlocatie:	punt 4	zendniveau:	
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar	ontvangsniveau:	
		stoorniveau:	√

octaafbanden		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
gemeten stoorniveau	meting 1	[dB]	38,2	37,2	34,4	35,5	30,1	25,5	23,1	36,0
gemeten stoorniveau	meting 2	[dB]	38,2	37,0	34,1	34,4	30,5	26,1	23,2	35,7
gemeten stoorniveau	meting 3	[dB]	37,8	34,4	35,1	34,6	30,5	26,1	23,1	35,8
gemiddeld gemeten stoorniveau op immissiepunt		[dB]	38,1	36,4	34,6	34,9	30,4	25,9	23,1	35,8

Datum meting:	23-4-2020	
Meetlocatie:	punt 3	popmuziek
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar	

		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
regel										
1	gemiddeld gemeten zendniveau in de inrichting (uit bijlage 1)	[dB]	100,2	97,2	94,4	96,5	97,2	101,4	97,6	105,2
2	gemiddeld gemeten ontvangniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	48,2	46,2	41,0	39,4	35,4	33,6	30,5	41,8
3	gemiddeld gemeten stoorniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	38,1	37,1	33,3	35,3	32,3	30,3	26,2	37,6
4	<i>berekening stoorgeluid-correctie: C stoor</i>	[dB]	0,5	0,6	0,8	2,1	2,9	2,8	2,0	
5	voor stoorniveau gecorrigeerd ontvangniveau op immissiepunt (= regel 2 - regel 4)	[dB]	47,7	45,7	40,2	37,3	32,5	30,8	28,4	39,7
6	geluiddemping (= regel 1 - regel 5)	[dB]	52,5	51,6	54,3	59,2	64,6	70,5	69,2	
7	gewenst muziekniveau in de inrichting: totaalniveau in [dB(A)]									90
8	correctie-factoren A-gewogen standaard popmuziekspectrum	[dB]	-27,0	-14,0	-9,0	-6,0	-5,0	-6,0	-10,0	
9	A-gewogen gewenst popmuziekniveau in de inrichting: spectraal (= regel 7 - 8)	[dB(A)]	63,0	76,0	81,0	84,0	85,0	84,0	80,0	
10	berekende geluiddemping (= regel 6)	[dB]	52,5	51,6	54,3	59,2	64,6	70,5	69,2	
11	muziekniveau op immissiepunt (= regel 9 - regel 10)	[dB(A)]	10,5	24,4	26,7	24,8	20,4	13,5	10,8	31
12	straffactor muziekgeluid	[dB]								10
13	correctie gevelreflectie	[dB]								0
14	beoordelingsniveau	[dB(A)]								41

BEOORDELING		dag	avond	nacht
maximaal toelaatbaar immissieniveau (= normstelling bevoegd gezag)	[dB(A)]	50	45	40
berekend beoordelingsniveau (= regel 14)	[dB(A)]	41	41	41
verschil	[dB(A)]	-9	-4	1

Datum meting:	23-4-2020		
Meetlocatie:	punt 4	popmuziek	
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar		

		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
regel										
1	gemiddeld gemeten zendniveau in de inrichting (uit bijlage 1)	[dB]	100,2	97,2	94,4	96,5	97,2	101,4	97,6	105,2
2	gemiddeld gemeten ontvangniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	47,7	44,7	40,9	38,6	33,6	29,7	26,4	40,0
3	gemiddeld gemeten stoorniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	38,1	36,4	34,6	34,9	30,4	25,9	23,1	35,8
4	<i>berekening stoorgeluid-correctie: C stoor</i>	[dB]	0,5	0,7	1,2	2,4	2,8	2,3	2,8	
5	voor stoorniveau gecorrigeerd ontvangniveau op immissiepunt (= regel 2 - regel 4)	[dB]	47,2	44,0	39,7	36,2	30,8	27,4	23,7	37,9
6	geluiddemping (= regel 1 - regel 5)	[dB]	53,1	53,2	54,7	60,3	66,4	74,0	73,9	
7	gewenst muziekniveau in de inrichting: totaalniveau in [dB(A)]									90
8	correctie-factoren A-gewogen standaard popmuziekspectrum	[dB]	-27,0	-14,0	-9,0	-6,0	-5,0	-6,0	-10,0	
9	A-gewogen gewenst popmuziekniveau in de inrichting: spectraal (= regel 7 - 8)	[dB(A)]	63,0	76,0	81,0	84,0	85,0	84,0	80,0	
10	berekende geluiddemping (= regel 6)	[dB]	53,1	53,2	54,7	60,3	66,4	74,0	73,9	
11	muziekniveau op immissiepunt (= regel 9 - regel 10)	[dB(A)]	9,9	22,8	26,3	23,7	18,6	10,0	6,1	30
12	straffactor muziekgeluid	[dB]								10
13	correctie gevelreflectie	[dB]								0
14	beoordelingsniveau	[dB(A)]								40

BEOORDELING		dag	avond	nacht
maximaal toelaatbaar immissieniveau (= normstelling bevoegd gezag)	[dB(A)]	50	45	40
berekend beoordelingsniveau (= regel 14)	[dB(A)]	40	40	40
verschil	[dB(A)]	-10	-5	0

Datum meting:	23-4-2020		
Meetlocatie:	punt 3	dancemuziek	
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar		

		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
regel										
1	gemiddeld gemeten zendniveau in de inrichting (uit bijlage 1)	[dB]	100,2	97,2	94,4	96,5	97,2	101,4	97,6	105,2
2	gemiddeld gemeten ontvangniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	48,2	46,2	41,0	39,4	35,4	33,6	30,5	41,8
3	gemiddeld gemeten stoorniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	38,1	37,1	33,3	35,3	32,3	30,3	26,2	37,6
4	<i>berekening stoorgeluid-correctie: C stoor</i>	[dB]	0,5	0,6	0,8	2,1	2,9	2,8	2,0	
5	voor stoorniveau gecorrigeerd ontvangniveau op immissiepunt (= regel 2 - regel 4)	[dB]	47,7	45,7	40,2	37,3	32,5	30,8	28,4	39,7
6	geluiddemping (= regel 1 - regel 5)	[dB]	52,5	51,6	54,3	59,2	64,6	70,5	69,2	
7	gewenst muziekniveau in de inrichting: totaalniveau in [dB(A)]									90
8	correctie-factoren A-gewogen dance muziekspectrum	[dB]	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	
9	A-gewogen gewenst dance muziekniveau in de inrichting: spectraal (= regel 7 - 8)	[dB(A)]	70,0	79,0	82,0	85,0	84,0	82,0	78,0	
10	berekende geluiddemping (= regel 6)	[dB]	52,5	51,6	54,3	59,2	64,6	70,5	69,2	
11	muziekniveau op immissiepunt (= regel 9 - regel 10)	[dB(A)]	17,5	27,4	27,7	25,8	19,4	11,5	8,8	32
12	straffactor muziekgeluid	[dB]								10
13	correctie gevelreflectie	[dB]								0
14	beoordelingsniveau	[dB(A)]								42

BEOORDELING		dag	avond	nacht
maximaal toelaatbaar immissieniveau (= normstelling bevoegd gezag)	[dB(A)]	50	45	40
berekend beoordelingsniveau (= regel 14)	[dB(A)]	42	42	42
verschil	[dB(A)]	-8	-3	2

Datum meting:	23-4-2020		
Meetlocatie:	punt 4	dancemuziek	
Bronlocatie:	grote + kleine zaal + bar		

		octaafbanden	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
regel										
1	gemiddeld gemeten zendniveau in de inrichting (uit bijlage 1)	[dB]	100,2	97,2	94,4	96,5	97,2	101,4	97,6	105,2
2	gemiddeld gemeten ontvangniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	47,7	44,7	40,9	38,6	33,6	29,7	26,4	40,0
3	gemiddeld gemeten stoorniveau op immissiepunt (uit bijlage 1)	[dB]	38,1	36,4	34,6	34,9	30,4	25,9	23,1	35,8
4	<i>berekening stoorgeluid-correctie: C stoor</i>	[dB]	0,5	0,7	1,2	2,4	2,8	2,3	2,8	
5	voor stoorniveau gecorrigeerd ontvangniveau op immissiepunt (= regel 2 - regel 4)	[dB]	47,2	44,0	39,7	36,2	30,8	27,4	23,7	37,9
6	geluiddemping (= regel 1 - regel 5)	[dB]	53,1	53,2	54,7	60,3	66,4	74,0	73,9	
7	gewenst muziekniveau in de inrichting: totaalniveau in [dB(A)]									90
8	correctie-factoren A-gewogen dance muziekspectrum	[dB]	-20,0	-11,0	-8,0	-5,0	-6,0	-8,0	-12,0	
9	A-gewogen gewenst dance muziekniveau in de inrichting: spectraal (= regel 7 - 8)	[dB(A)]	70,0	79,0	82,0	85,0	84,0	82,0	78,0	
10	berekende geluiddemping (= regel 6)	[dB]	53,1	53,2	54,7	60,3	66,4	74,0	73,9	
11	muziekniveau op immissiepunt (= regel 9 - regel 10)	[dB(A)]	16,9	25,8	27,3	24,7	17,6	8,0	4,1	31
12	straffactor muziekgeluid	[dB]								10
13	correctie gevelreflectie	[dB]								0
14	beoordelingsniveau	[dB(A)]								41

BEOORDELING		dag	avond	nacht
maximaal toelaatbaar immissieniveau (= normstelling bevoegd gezag)	[dB(A)]	50	45	40
berekend beoordelingsniveau (= regel 14)	[dB(A)]	41	41	41
verschil	[dB(A)]	-9	-4	1