



MELUMITTAUSSUUNNITELMA
Twin City Festivaali

Suunnitelma
maanantai 28. toukokuuta 2021

SISÄLTÖ

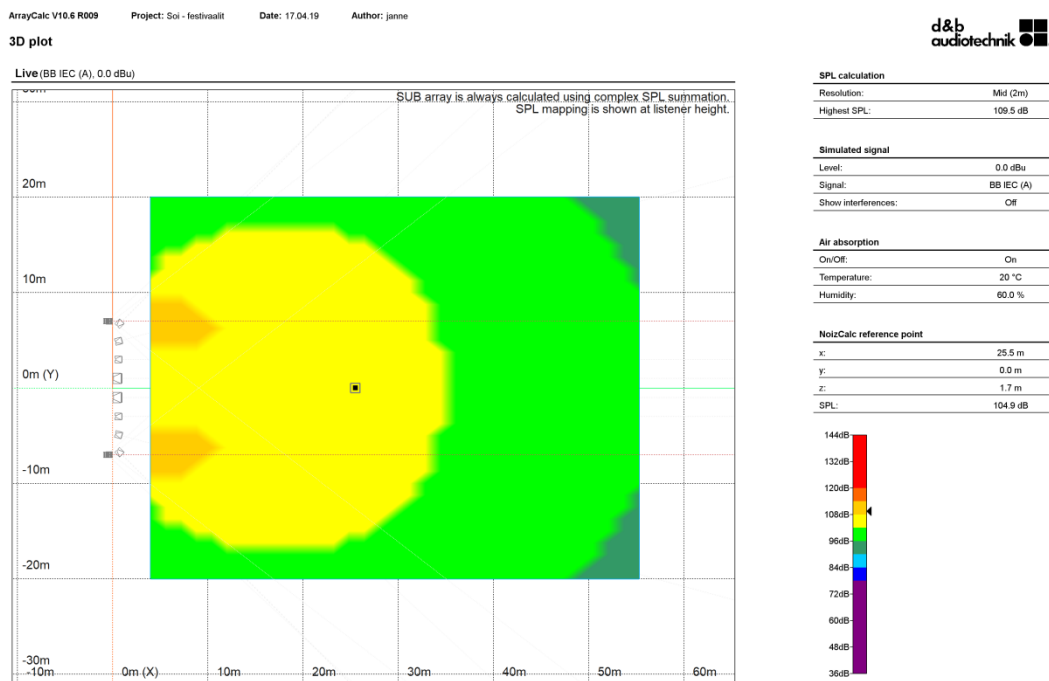
1 YLEISTÄ	3
2 MELUNMITTAUKSET	4
2.1 Mittalaitteet	4
2.2 Mittausten suorittaminen	4
2.3 Mittaajat	5
3 AIKATAULU JA RAPORTOINTI	6
3.1 Mittausaikataulut	6
3.2 Raportointi	6
LIITTEET	7

1 YLEISTÄ

Eventworks Oy suorittaa Twin City Festivaali melumittaukset. Mittausten tarkoituksena on dokumentoida juhla-alueen äänenpaineita ja varmistaa että alueäänentoisto ei leviä haitallisesti lähiympäristöön.

Mittaukset toteutetaan tallentamalla mittaustuloksia jatkuvana etupään miksaamossa sekä kontrollimittauksilla tasatunnein lähimmän asutuksen liepeiltä. Kontrollimittauksissa mitataan Laeq painotuksella 10 minuutin keskiarvo ympäristöön vuotavasta melusta. Yleisöäänentoistona käytetään D&B audio-technikin Q-sarjan linjasäteilijäjärjestelmää (Liite 1.). Alla (kuva 1.) äänentoiston kohdemallinnos. Bassokaiuttimet ovat kardioidi-mallisia, mikä minimoi häiritsevän alapäävuodon taaksepäin.

Kuvassa mallinnos äänentoiston käyttäytymisestä käyttäen IEC60268 standardin mukaista laajakaistaista signaalia joka simuloi dynaamista "live"-musiikkia. Kuvassa havainnollistuu äänentoiston kohdennus yleisöalueelle.



Kuva 1

2 MELUNMITTAUKSET

2.1 Mittalaitteet

Mittalaitteina käytetään tarkkuusluokan 1 mukaisia mittalaitteita malleiltaan NTi Audio XL2 analysaattori Earthworks m23 mikrofoni.

2.2 Mittausten suorittaminen

Mittaukset suoritetaan kahdesta pisteestä. Etupään miksaamosta (noin 20 metriä lavan etureunasta yleisöalueen keskellä) Jatkuvana mittauksena. Tämän mittauspisteen tarkoitus on rekisteröidä esitysten aikaiset äänenpaineet jatkuvana Laeqs tallenteena sekä mahdollistaa etupään miksaajien pysyminen annetuissa äänenpaineen raja-arvoissa.

Toinen mittauspiste puolestaan on **lähimmät melulle altistuvat asuinkiinteistöt** josta mittaus suoritetaan sovituin tasatunnein esiintyjän ollessa laval-la mitaten viiden minuutin keskiarvolla Laeq painotuksella äänenpainekertymää kyseiseen pisteeseen. Tässä pisteessä suoritetaan mittaukset kaksi tuntia ennen esitysten alkua ja kaksi tuntia esitysten päätyttyä. Näin saamme vertailuarvot ympäristöön vuotavasta melusta sekä kontrolliarvot esitystenaikaisista äänenpaineista ja äänentoiston vaikutuksesta asiaan.

2.3 Mittaajat

Eventworks Oy:n henkilökunta.

3 AIKATAULU JA RAPORTOINTI

3.1 Mittausaikataulut

Mittaukset suoritetaan tapahtumapäivinä etupään miksaamosta sekä tunnin intervallein asutuksen lähistöltä alkaen kaksi tuntia ennen tapahtuman alkamista sekä kaksi tuntia sen jälkeen.

3.2 Raportointi

Mittaustulosten valmistuttua raportoidaan tulokset pikimmiten kaupungin ympäristölautakunnalle.

LIITTEET

Liite 1.Q-sarja

ArrayCalc: V10.6 R009 Project: Soi - festivaalit Date: 17.04.19

Author: janne



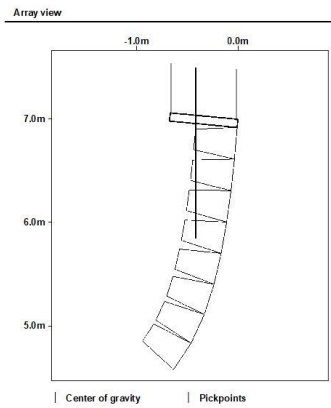
Selected source: Main Q-Series flown

Array settings			
Position x:	0.0 m	Position y:	7.0 m
Frame height front:	7.0 m	No. of Q-SUB:	0
Horizontal aiming:	0.0 °	No. of Q1:	8
Frame angle:	-5.2 °	No. of Q7:	0
Delay (abs.):	0.3 ms		

TOPs	
CUT: On	CPL: -3

Cab.	Type	Setup	Level/dB	HFC	Abs.:	Splay:
1	Q1	Line	0.0	--	-5.2 °	0.0 °
2	Q1	Line	0.0	--	-6.2 °	1.0 °
3	Q1	Arc	0.0	--	-8.2 °	2.0 °
4	Q1	Arc	0.0	--	-10.2 °	2.0 °
5	Q1	Arc	0.0	--	-13.2 °	3.0 °
6	Q1	Arc	0.0	--	-18.2 °	5.0 °
7	Q1	Arc	0.0	--	-25.2 °	7.0 °
8	Q1	Arc	0.0	--	-34.2 °	9.0 °

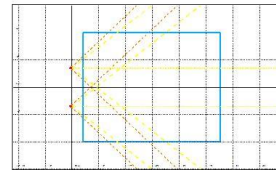
Load		
Load OK	within BGV-C1 limits	39% of load limit
Total weight:		198 kg
Height of lowest edge:		4.57 m



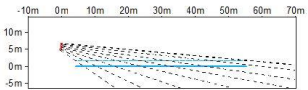
Pickpoints			
	Rear	Front	Distance
x:	-0.68 m	-0.01 m	0.65 m
y:	-7.00 m	-7.00 m	0.00 m
Load:	123 kg	75 kg	198 kg
Pickpt. hole:	27	1	17.25
Position:			41.7 cm

Air absorption On			
Temperature:	20 °C	Humidity:	
			60 %

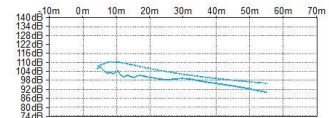
Top view



Main: Profile at 0 ° aiming



Main: Direct sound level vs. distance/dB SPL



Signal selection			
Curve 1:	4000 Hz	Level (dBu):	
			0.0
Curve 2:	250 Hz		

Selected source: SUB array Mixed

Cabinet setup								
No.	Type	Level/dB	x	y	Hor. aim.	Delay	Total dly	
R04	2	V-SUB	0.0	1.0 m	7.0 m	45 °	6.7 ms	9.9 ms
R03	2	V-SUB	0.0	1.0 m	5.0 m	15 °	2.2 ms	5.4 ms
R02	2	V-SUB	0.0	1.0 m	3.0 m	0 °	0.9 ms	4.1 ms
R01	1	J-SUB	0.0	1.0 m	1.0 m	0 °	0.3 ms	3.5 ms
L01	1	J-SUB	0.0	1.0 m	-1.0 m	0 °	0.3 ms	3.5 ms
L02	2	V-SUB	0.0	1.0 m	-3.0 m	0 °	0.9 ms	4.1 ms
L03	2	V-SUB	0.0	1.0 m	-5.0 m	-15 °	2.2 ms	5.4 ms
L04	2	V-SUB	0.0	1.0 m	-7.0 m	-45 °	6.7 ms	9.9 ms

Layout

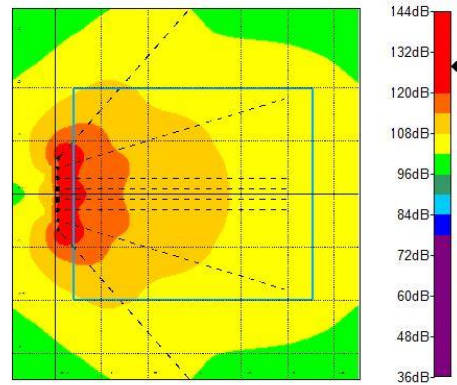
No. of sources (1..51)	8	Max. freq. for pattern control	103 Hz
Equally spaced along	14.0 m	Source spacing	2.0 m
At x =	1.0 m	Delay for nom. dispersion of	90 °
At z =	0.0 m	Alignment dly to main system	3.2 ms
Vertical aiming	0 °		

Amplifier channel settings

J-INFRA: 70Hz	On	SL/J-SUB: INFRA	Off
V/Y-SUB: 100Hz	Off	HCD	Off

SPL mapping / 6dB per division

Frequency	50 Hz	Level (dBu)	0.0	Disp. of	none
-----------	-------	-------------	-----	----------	------



Free and far field polar pattern

