

ILMOITUS MELUA JA TÄRINÄÄ AIHEUTTAVASTA TILAPÄISESTÄ TOIMINNASTA

(Ympäristönsuojelulaki 118 §)

(Viranomaisen täyttää) Diaarimerkintä	Viranomaisen yhteystiedot
Ilmoitus on tullut vireille	

1. ILMOITUSVELVOLLINEN

Ilmoitusvelvollisen nimi tai toiminimi Rockpark Oy	Y-tunnus 3173692-6
Lähiosoite Sommelontie 22 B	
Postinumero ja postitoimipaikka 20900 turku	
Yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot (puhelin, sähköposti) Rami Laustola 0503883595 rami@rockpark.fi	
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite) Yllä	

2. AIHEUTTAMISPAIKKA

Osoite Uittamon kansanpuisto, Rykmentintie 29 läheisyys, 20880 Turku
☒ Sijainti on esitetty kartalla, liitteessä nro 1

3. TOIMINTA

Rakentaminen ☐ louhinta ☐ murskaus ☐ paalutus ☐ muu, mikä?
Tapahtuma ☒ ulkoilmakonsertti ☐ muu, mikä? Metallivuori festivaali www.metallivuori.fi

4. TOIMINNAN KESTO

Aloittamispäivä 12.7.
Päätymispäivä 13.7.
Ma – pe (klo) Pe 14-00 La 13:30-00 Su

5. MELUPÄÄSTÖT

Koneet, laitteet tai toiminnot sekä niiden lukumäärä Ks melumallinnus ja liite
Melutaso 10 metrin päässä, dB(A)

6. MELUN JA TÄRINÄN LEVIÄMINEN

Häiriintyvät kohteet ympäristössä ja niiden etäisyys toimipaikalta
Ks melumallinnus

Toiminnan vaikutus häiriintyvien kohteiden melutasoon, dB(A)

☒ Liitteenä esitetään kartta toimipaikasta ja häiriintyvistä kohteista

7. MELUN JA TÄRINÄN TORJUNTA JA SEURANTA

Torjuntatoimenpiteet
Melunhallinta melumallinnuksen avulla, etukäteistiedottaminen tapahtumasta alueen asiakkaille

Melutilanteen seuranta
Aktiivista koko tapahtuman ajan ulkoisen melunmittaajan toimesta.

Tiedottaminen

☒ talokohtainen

☐ huoneistokohtainen

☒ porraskäytäväkohtainen

Tiedotteen jakelualueen laajuus ja katuosoitteet
Uittamon alueella lähikorttelit

8. LISÄTIEDOT

Aineisto ja arviointimenetelmät, joihin tiedot perustuvat
Liitteenä melumallinnus

☒ Liitteenä muita lisätietoja

9. ALLEKIRJOITUS

Paikka

Turussa

Päivämäärä

28.5.2024

Allekirjoitus (tarvittaessa)

Rami Laustola
Nimen selvennys

Selite

Mobiililava L60 | 10x6 metriä - 1 kpl

Bändien vaihtotila taakse 8x4m + 2kpl 2x3m rulla riser - 1 kpl

2x2m MON aputila lavapinnan tasolla - 1 kpl

4m roudausramppi - 1 kpl

Aura Audio A2 äänijärjestelmä 8kpl A2 top, 10kpl XD18 sub| vuokra 2 vrk - 1 kpl

Aura Audio i5 etufillit | vuokra 2vrk - 1 kpl

Aura Audio C15 monitorit 8kpl | vuokra 2vrk - 1 kpl

Valotekniikka | 8x wash, 6x Beam, 5x strobe, 1x usvakone, etuvalot - 1 kpl

FOH-telttä 3x3m - 1 kpl

Kaapelikouru 20m - 20 kpl

MON teknikko | 2 vrk - 1 kpl

Avustava MON teknikko | 2vrk - 1 kpl

FOH teknikko | 2 vrk - 1 kpl

Valoteknikko | 2 vrk - 1 kpl

Kasaus ja purku henkilöstö | 2vrk - 1 kpl

PA.n tietojen ja suuntakuvion toimittaminen melumallinnoksen tekijälle -

Tilaaaja:
Rockpark Oy
Rami Laustola

Raportin numero:
PR11343-Y01
Päiväys:
11.6.2023

MUSIIKKIESITYSTEN ÄÄNITASON LASKENNALLINEN MALLINNUS

Metallivuori 2023

Uittamo, Turku

Kirjoittanut:
Jani Kankare, FM
puh. 040 574 00288
jani.kankare@promethor.fi

Tarkastanut:
Anne Metsämäki, FM
puh. 040 716 7428
anne.metsamaki@promethor.fi



Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	3
2	Festivaalialueen ympäristö.....	3
3	Äänitason laskennallinen mallinnus	4
3.1	Mallinnusmenetelmä	4
3.2	Maastoprofiili ja rakennukset	5
3.3	Melulähteet.....	5
4	Laskentatulokset.....	6
5	Lisätietoa	6

Liitteet:

- Liite 1. Musiikkiesityksen aikainen viiden minuutin tarkastelujakson keskiäänitaso $L_{Aeq,5min}$. Äänitason laskentakorkeus 2 m maan pinnasta.
- Liite 2. Musiikkiesityksen aikainen viiden minuutin tarkastelujakson keskiäänitaso $L_{Aeq,5min}$. Äänitason laskentakorkeus 10 m maan pinnasta.

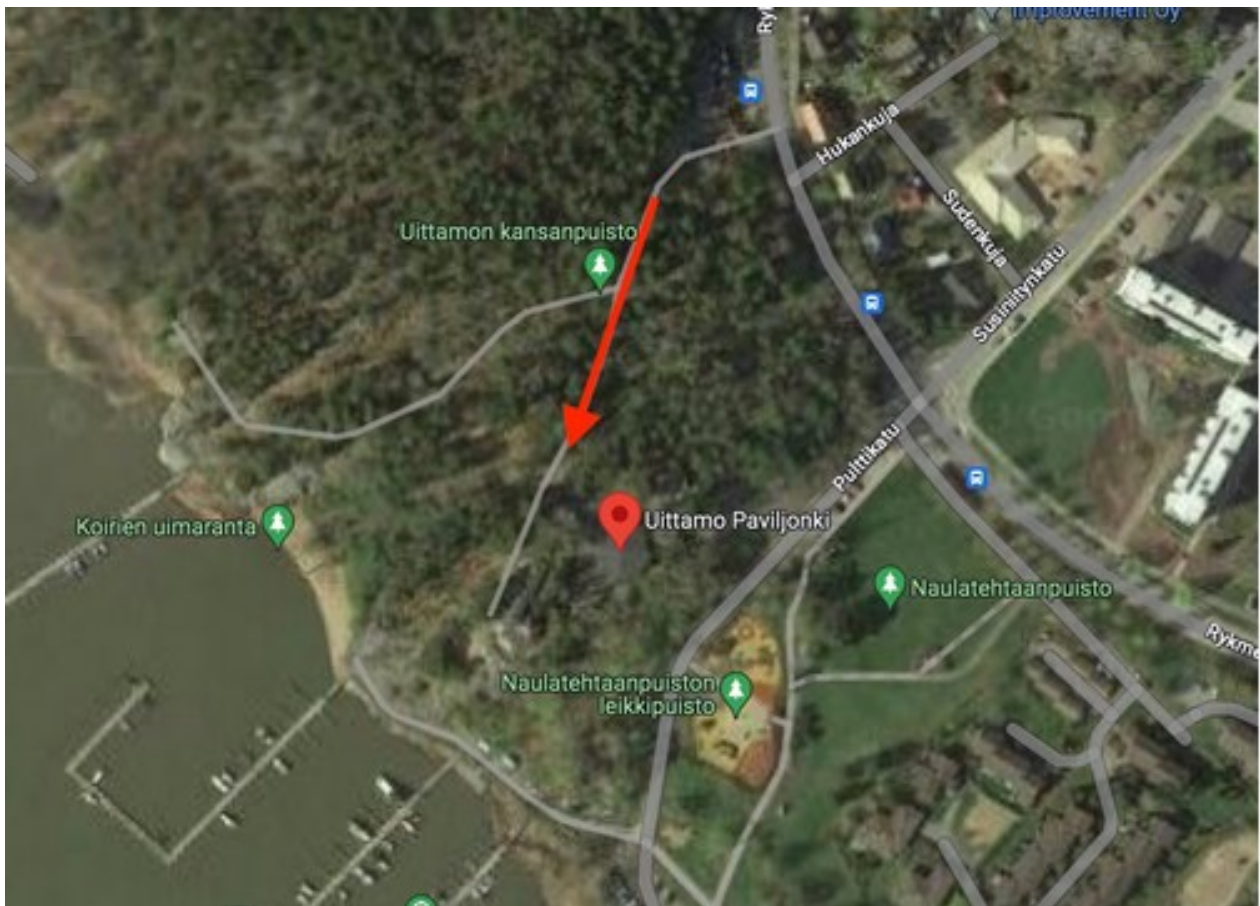
1 YLEISTÄ

Tässä selvityksessä esitetään Metallivuori-festivaalin musiikkiesitysten aiheuttama äänitaso tapahtuma-alueen ympäristöön. Aiheutuvan äänitason määrittäminen on tehty laskennallisesti mallintamalla.

Selvityksen on tehnyt Jani Kankare.

2 FESTIVAALIALUEEN YMPÄRISTÖ

Karttakuvassa 1 on esitetty esiintymislavan sijainti Uittamon kansanpuiston alueella (nuolen alkupiste). Musiikin soittosuunta on esitetty nuolella.



Kuva 1. Esiintymislavan sijainti ja musiikin soittosuunta (Henri Kiviaho, pohjakartta maps.google.com).

Karttakuvassa 2 on esitetty esiintymislavan sijainti peruskartalla. Lähimmät asuinrakennukset ovat noin 60 m etäisyydellä Rykmentintien varrella lavalta katsottuna sivu- ja takasuunnassa. Pitkäsalmen toisella puolella oleviin asuinrakennuksiin etäisyys on lyhimmillään noin 500 m.

Asuinrakennukset on merkitty kartassa mustalla. Harmaalla ja violetilla on merkitty muut kuin asuinrakennukset. Lavan itäpuolella oleva lähin violetti rakennus on päiväkoti.



Kuva 2. Lavan sijainti ja ympäristö (pohjakartta paikkatietoikkuna.fi).

3 ÄÄNITASON LASKENNALLINEN MALLINNUS

3.1 Mallinnusmenetelmä

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla DataKustik Cadna 2023 MR 1 käyttäen yhteispohjoismaista teollisuusmelumallia [1]. Laskentaohjelmassa maastomalli muodostetaan kolmiulotteisesti. Ohjelmaan annetaan lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojaukset.

Mallinnuksessa lähtötietona käytetään äänilähteiden äänitehotasoa taajuusvälillä 31,5–8000 Hz. Lähtötason perusteella määritetään äänilähteen aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, estevaimennus ja maavaimennus. Puuston melua vähentävää vaikutusta ei ole huomioitu.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa myötätuuliolosuhteissa. Laskentatuloksen mahdollinen poikkeama yksittäisten mittauksen tulokseen on sitä suurempi, mitä kauempana äänilähteestä tarkastelupiste sijaitsee.

Taulukossa 1 on esitetty laskennassa käytetyt asetukset.

Taulukko 1. Laskenta-asetukset

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudukon koko	5 m x 5 m
Laskentakorkeus	2 m
Melutason laskentaetäisyys	2000 m
Maanpinnan akustinen kovuus	Vesialueet 0 (kova) Muu ympäristö 1 (pehmeä)
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)
Heijastusten lukumäärä	1

3.2 Maastoprofiili ja rakennukset

Laskennassa käytetty maastomalli perustuu Turun kaupungille vuonna 2022 laadittuun liikenneväylien EU-meluselvitykseen. Rakennukset on esitetty melukartoissa käyttötarkoituksen mukaan eri väreillä seuraavasti:

- asuinrakennukset mustalla
- päiväkodit, koulut ja vastaavat rakennukset violetilla
- muut rakennukset harmaalla.

3.3 Äänilähteet

Lavan edessä/sivuilla tulee olemaan kaiutintornit, joiden kaiuttimet on suunnattu eteenpäin kohti kuuntelevaa yleisöä. Lisäksi lavan edessä on bassokaiutin ja lavalla muutama lavakaiutin esiintyjiä varten. Lavakaiutin on suunnattu lavalle päin. Toteutuva äänentoistojärjestelmä voi hieman poiketa edellä esitetystä ilman, että sillä on oleellista vaikutusta ympäristöön leviävään äänenvoimakkuuteen.

Taulukossa 2 on esitetty mallinnuksessa käytetty pääkaiuttimien ja bassokaiuttimen yhteenlaskettu äänipäästö ja taajuusjakauma (suoraan eteen). Äänipäästö on jaettu laskennassa 19 kaiuttimeen. Äänipäästön taajuusjakauma perustuu Promethor Oy:n aiemmin vastaavanlaisessa tapahtumassa mittaamaan taajuusjakaumaan. Kokonaisäänipäästö vastaa tasoa, että äänentarkkailupöydällä (etäisyys 16 m lavasta) soiton aikainen viiden minuutin mittausjakson keskiäänitaso on 95 dB(A).

Taulukko 2. Pääkaiuttimien ja bassokaiuttimen yhteenlaskettu äänitehotaso etusuuntaan [dB]

Taajuus (Hz)	Pääkaiuttimien ja bassokaiuttimen yhteenlaskettu äänitehotaso [dB]
31,5	140
63	149
125	134
250	136
500	130
1000	132
2000	126
4000	123
8000	117
L_{WA}	135

Mallinnuksessa pääkaiutin toistaa taajuudet 125–8000 Hz ja bassokaiutin taajuudet 31,5–63 Hz. Lavakaiuttimien yhteenlaskettu äänitehotaso on 120 dB(A), jolloin lavan äänitaso on noin 93...97 dB(A).

Taulukossa 3 on esitetty käytetyt kaiuttimien suuntaavuusarvot.

Taulukko 3. Kaiuttimien suuntaavuus

Taajuus (Hz) / Suunta (°)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	-1,3	-1,5	-0,7	-2,5	-2,7	-2,8	-3,2	-3,2	-3,8
30	-2,6	-3,0	-1,4	-5,0	-5,4	-5,6	-6,4	-6,4	-7,7
45	-3,0	-4,5	-2,0	-7,5	-8,0	-8,5	-9,7	-9,7	-11,5
60	-4,3	-6,0	-2,7	-10,0	-10,7	-11,3	-12,9	-12,0	-15,3
75	-5,6	-7,5	-3,4	-12,5	-13,4	-14,1	-16,1	-16,1	-19,2
90	-8,0	-9,0	-4,0	-15,0	-16,0	-17,0	-19,0	-19,0	-23,0
105	-10,3	-11,7	-3,7	-16,0	-17,0	-19,7	-20,3	-19,7	-22,7
120	-12,6	-14,4	-3,4	-17,0	-18,0	-22,4	-21,6	-20,4	-22,4
135	-15,0	-17,0	-3,0	-18,0	-19,0	-25,0	-23,0	-21,0	-22,0
150	-14,0	-15,7	-4,0	-18,0	-19,0	-23,7	-23,0	-21,7	-23,7
165	-13,0	-14,0	-5,0	-18,0	-19,0	-22,4	-23,0	-22,4	-25,4
180	-12,0	-13,0	-6,0	-18,0	-19,0	-21,0	-23,0	-23,0	-27,0

4 LASKENTATULOKSET

Melualueiden leviäminen kahden metrin tarkastelukorkeudessa on esitetty melukarttaliitteessä 1 ja kahdeksan metrin tarkastelukorkeudessa (kerrostalojen julkisivuihin kohdistuva äänitaso) on esitetty melukarttaliitteessä 2.

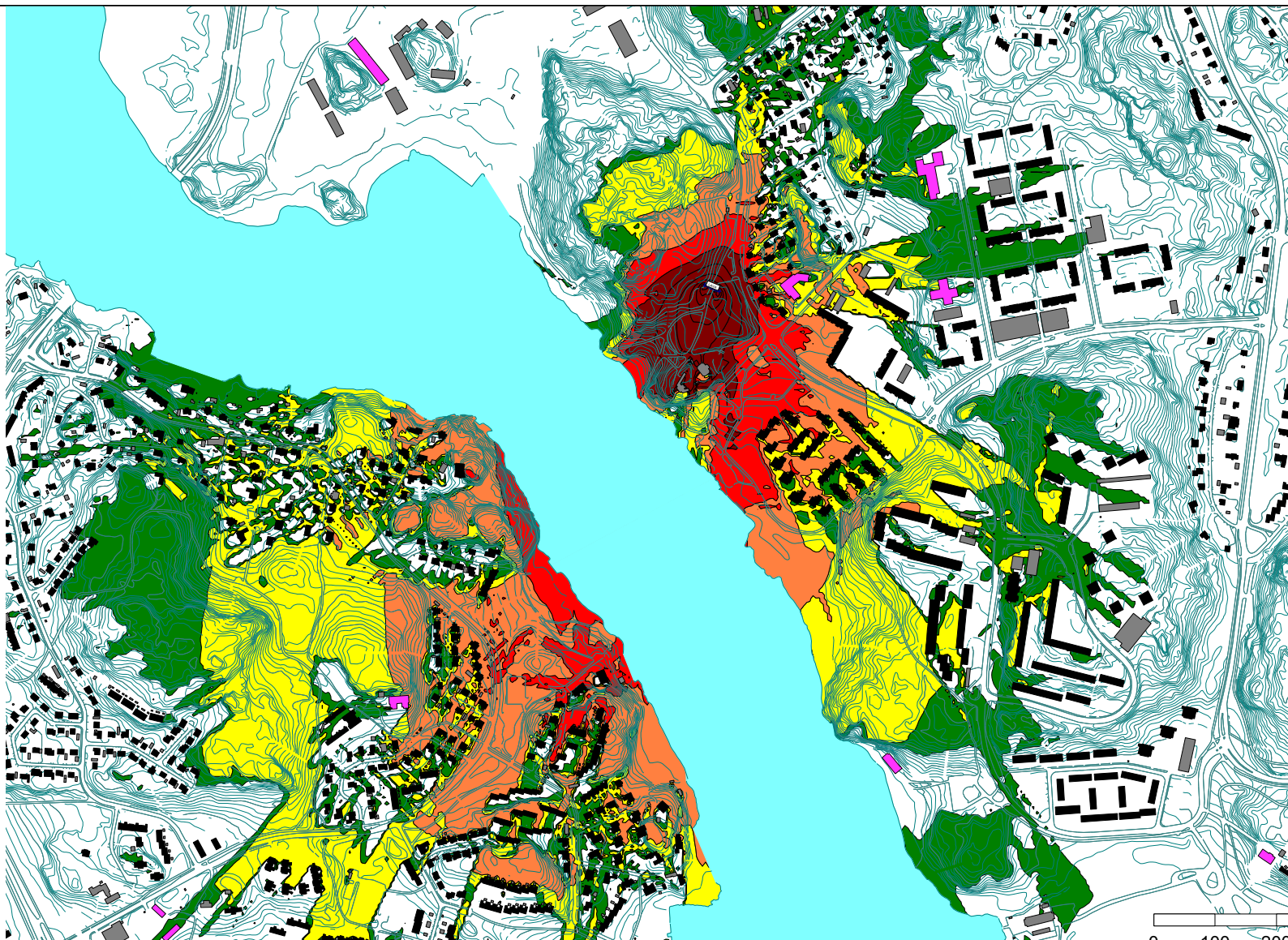
Käytetyillä lähtöarvoilla ($L_{Aeq,5min} = 95$ dB(A) etäisyydellä 16 m lavasta) viiden minuutin keskiäänitaso $L_{Aeq,5min}$ on suurimmillaan Rykmentintien varren asuinrakennuksilla 70 dB(A). Musiikin soittosuunnassa Pitkäsalmen toisella puolella Hirvensalon alueella keskiäänitaso $L_{Aeq,5min}$ on suurimmillaan noin 65 dB(A).

Laskennassa äänentarkkailupisteen äänitaso viiden minuutin keskiäänitasona ($L_{Aeq,5min}$) on 95 dB(A). Jos äänitaso tarkkailupisteellä on esimerkiksi viisi desibeliä laskennassa käytettyä suurempi, on äänitaso ympäristössä viisi desibeliä laskentatuloksia suurempi. Vastaavasti jos äänitaso tarkkailupisteellä on viisi desibeliä pienempi, on äänitaso myös ympäristössä viisi desibeliä pienempi. Toisin sanoen äänentarkkailupisteessä tapahtuva äänitason muutos havaitaan ympäristössä yhtä suurena äänitasomuutoksena.

5 LISÄTIETOA

Jani Kankare
Promethor Oy

puh. 040 574 0028
sp. jani.kankare@promethor.fi

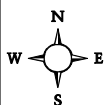


0 100 200 300 400 500 m

Liite
1

Äänitason laskennallinen mallinnus Metallivuori-festivaali, Turku

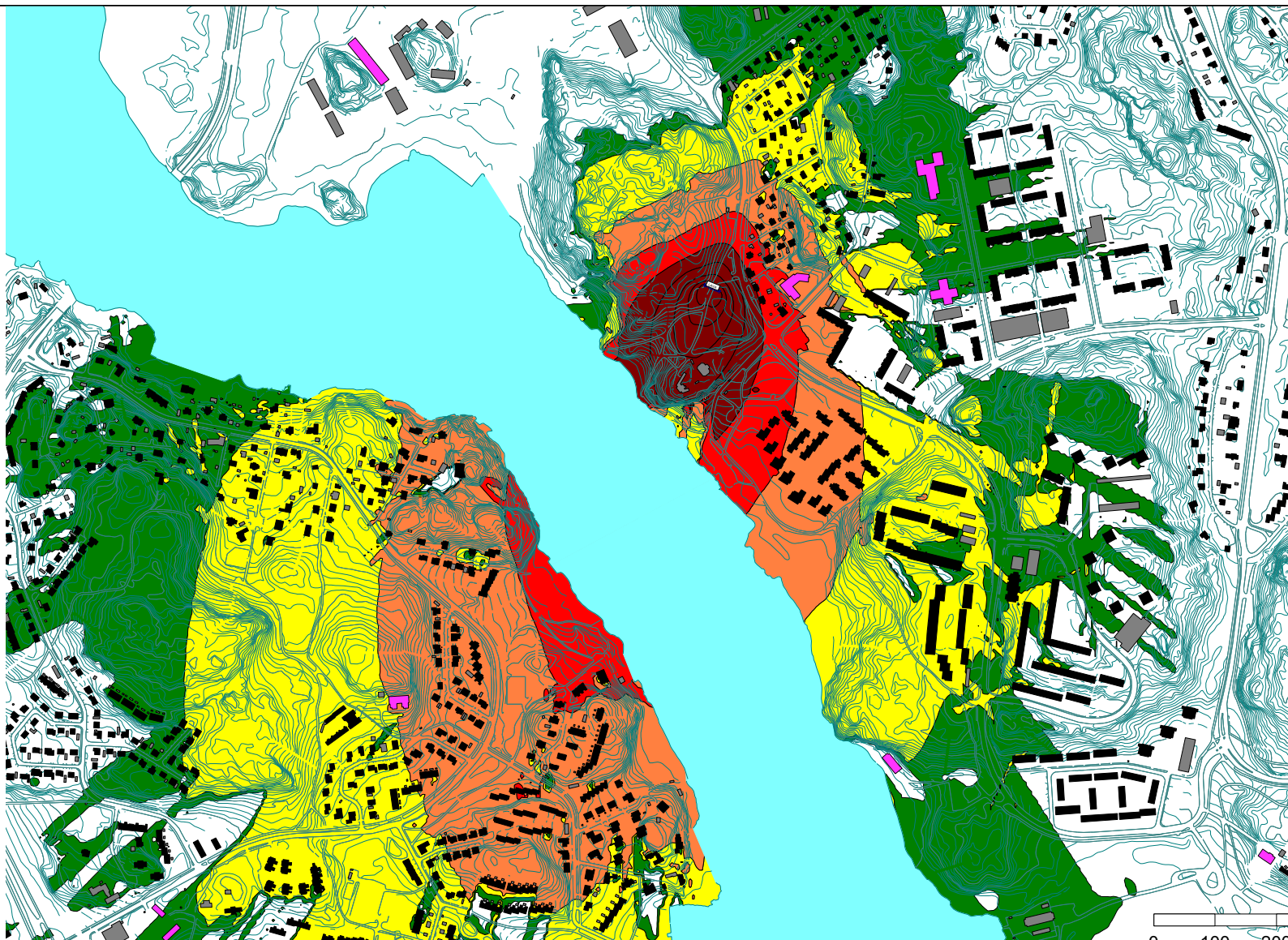
Musiikkiesityksen aikainen keskiäänitaso $L_{Aeq,5min}$ [dB].
Lähtöäänitaso 16 m etäisyydellä lavasta äänentarkkailupisteellä on 95 dB(A).



- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
2 m maan pinnasta

Mittakaava 1:10000 (A4)
ETRS-GK23
N2000



0 100 200 300 400 500 m

Liite
2

Äänitason laskennallinen mallinnus Metallivuori-festivaali, Turku

Musiikkiesityksen aikainen keskiäänitaso $L_{Aeq,5min}$ [dB].
Lähtöäänitaso 16 m etäisyydellä lavasta äänentarkkailupisteellä on 95 dB(A).

> 50 dB(A)
> 55 dB(A)
> 60 dB(A)
> 65 dB(A)
> 70 dB(A)

Laskentakorkeus:
8 m maan pinnasta

Mittakaava 1:10000 (A4)
ETRS-GK23
N2000

Raportti nro: PR11343-Y01

11.06.2023

PROMETHOR