

Kirsikkapuiston päiväkot

Inim Previdia Ultravox äänievakuointijärjestelmän äänitasomittausraportti

15-1338

5.11.2025

Kirsikkapuiston päiväkot

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	3
1.1	Tilaaja	3
1.2	Mittaaja	3
1.3	Kohde	3
1.4	Mittalaitteet	3
1.5	Mittauksen tarkoitus	3
2	LVIS-ÄÄNITASOMITTAUS	4
2.1	Mittausmenetelmä	4
2.2	Määräykset ja ohjeet	4
2.3	Mittau tulokset	4
	LIITTEET	5
	LÄHTEET	5

1 JOHDANTO

1.1 Tilaaja

FSM Oy
Niittyvillankuja 4
01510 Vantaa

Juha Etula
juha.etula@fsm.fi

p. 020 755 9539

1.2 Mittaaja

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo
puh. 0207 911 888

Mittaaja
DI Gabriele Del Brenna
gabriele.delbrenna@ains.fi

p. 045 251 4767

Tarkastaja
DI Tuukka Lyly
tuukka.lyly@ains.fi

p. 050 470 5355

1.3 Kohde

Mittauskohde: Kirsikkapuiston päiväkot
Abraham Wetterin tie 15
00810 Helsinki

Mittauspäivä: 29.10.2025

Kohde on vuonna 2025 rakennettu päiväkot.

1.4 Mittalaitteet

Äänitasomittari:	Norsonic Nor150 (sarjanumero 15030399)
Mikrofoni:	GRAS 146AE (sarjanumero 630086)
Kalibraattori:	Norsonic Nor1251 (sarjanumero 35005)

1.5 Mittauksen tarkoitus

Mittaukset tehtiin Inim Previdia Ultravox äänievakuointijärjestelmän äänitason tutkimiseksi. Päättarkoituksena oli mitata valvontataajuuden (20 kHz) äänitasosäädöllä 0-20 V, arvoilla 5-10-15-20 valvontajännitteillä. Mittauksia tehtiin myös vertailun vuoksi sekä käynnissä olevien IV-laitteiden kanssa että ilman niitä.

2 LVIS-ÄÄNITASOMITTAUS

2.1 Mittausmenetelmä

Mittaukset tehtiin Suomen Rakentamismääräyskokoelman osan C1-1998 ohjeiden mukaisesti. Sisätilojen äänitasomittauksissa mittausmikrofoni sijoitettiin silmämääräisesti keskelle huonetta n. 1,5 metrin korkeuteen lattiastasosta. Äänitasomittarilla rekisteröitiin mittausajan keskiäänitaso $L_{A,eq}$ ja mittausajan enimmäisäänitaso $L_{A,max}$. Mittauksissa käytettiin A-painotusta ja fast-aikavakiota.

2.2 Määräykset ja ohjeet

Päiväkodin taloteknisten laitteiden aiheuttama äänitaso vaatimukset on asetettu standardissa SFS 5907:2022:

- Varhaiskasvatuksen opetus- tai lepotiloissa sekä musiikki- ja liikuntatiloissa suurin sallittu keskiäänitaso $L_{A,eq}$ on 28 dB.
- Ruokailutilassa suurin sallittu keskiäänitaso $L_{A,eq}$ on 38 dB.

Enimmäisäänitasojen $L_{AF,max}$ vaatimukset ovat 5 dB suuremmat kuin keskiäänitasojen vaatimukset.

2.3 Mittaustulokset

Nro	Tila	Keskiäänitaso $L_{A,eq}$	Enimmäisäänitaso $L_{AF,max}$	Äänitaso L_A 20 kHz	Enimmäisäänitaso $L_{AF,max}$ 20 kHz
1	Sali ei IV, jännite 5 V	24 dB	26 dB	19 dB	21 dB
2	Sali ei IV, jännite 10 V	30 dB	31 dB	29 dB	30 dB
3	Sali ei IV, jännite 15 V	34 dB	35 dB	33 dB	34 dB
4	Sali ei IV, jännite 20 V	36 dB	38 dB	36 dB	37 dB
5	Ruokala ei IV, jännite 5 V	25 dB	27 dB	22 dB	25 dB
6	Ruokala IV päällä, jännite 5 V	29 dB	30 dB	23 dB	25 dB
7	Sali IV päällä, jännite 5 V	41 dB	43 dB	14 dB	17 dB

*Salia käytetään myös lepohuoneena.

Keskiäänitasovaatimukset täyttyvät, kun äänievakuointijärjestelmän valvontataajuuden jännite on asetettu arvoon 5 V.

Espoossa 5.11.2025

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY



Gabriele Del Brenna, akustiikkasuunnittelija



Tuukka Lyly, projektipäällikkö

LIITTEET

1. Mittauksiin liittyvät havainnot (1 s.)

LÄHTEET

1. Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa C1. 1998. Ääneneristys ja meluntorjunta rakennuksessa, määräykset ja ohjeet
2. SFS 5907:2022. Rakennusten akustinen suunnittelu ja laatuluokitus. 2022. Helsinki, Suomen Standardoimisliitto SFS ry.

LIITE 1

Mittauksiin liittyvät havainnot*

Liittyy mittausraporttiin:

15-1338 Kirsikkapuiston päiväkot, Inim Previdia Ultravox äänievakuointijärjestelmän äänitasomittausraportti

5.11.2025

1 Suurimman sallitun jännitteen ennuste

Mittaustulokset osoittavat, että salissa 28 dB:n $L_{A,eq}$ -vaatimus ylittyy jännitteellä 5 V:n (24 dB tulos) ja 10 V:n (30 dB tulos) välillä. Mittaukset osoittavat myös, että jännitteen ja $L_{A,eq}$:n välinen suhde ei ole lineaarinen, joten on monimutkaista löytää tarkka maksimijännite, jolla vaatimus vielä täyttyy.

Tulosten ja jatkoanalyysin perusteella voidaan sanoa, että 6 tai 7 V:n jännite ei todennäköisesti ylitä 28 dB:n vaatimus. Tämän todistamiseksi tarvittaisiin kuitenkin lisää tietoa/mittauksia.

On myös hyvä huomata, että tämä koskee vain sitä tiettyä huonetta, jossa mittaukset tehtiin, koska monet tekijät voivat vaikuttaa tuloksiin (esim. huoneen korkeus, kuten ruokalan tuloksesta käy ilmi, joka 5 V:n jännitteellä oli 1 dB korkeampi kuin salissa).

Espoossa 5.11.2025

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Gabriele Del Brenna, akustiikkasuunnittelija
Tuukka Lyly, projektipäällikkö

* Mittauksiin liittyvät havainnot eivät kuulu akkreditoinnin piiriin.