

## KORVENRANTA OY MELUPÄÄSTÖMITTAUS JA MELUTASON MITTAUKSET, JÄRVELÄ

## PIHA-ALUEEN

Projekti **Purun poistolaitteen ympäristömelumittaus Järvelän toimipaikassa**  
Projekti nro **1510073605**  
Vastaanottaja **Korvenranta Oy**  
Asiakirjatyyppe **Raportti**  
Versio **2**  
Päivämäärä **18.10.2022**  
Laatija  
Tarkastaja  
Kuvaus **Raportti melupäästöjen ja melutasojen mittauksesta**

### SISÄLTÖ

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1.</b> | <b>Tiivistelmä</b>                       | <b>1</b> |
| <b>2.</b> | <b>Mittaukset ja olosuhteet alueella</b> | <b>2</b> |
| <b>3.</b> | <b>Melun ohjearvot</b>                   | <b>5</b> |
| <b>4.</b> | <b>Johtopäätökset</b>                    | <b>6</b> |
| <b>5.</b> | <b>Liitteet</b>                          | <b>6</b> |
| <b>6.</b> | <b>Viitteet</b>                          | <b>6</b> |

#### 1. Tiivistelmä

Työssä mitattiin ekvivalentti-A-äänitasoja kiinteistön piha-alueella.  
Lisäksi mitattiin kahden purunpoistolaitteen melupäästöt.

## 2. Mittaukset ja olosuhteet alueella

Mittauksessa käytettiin luokan 1 vaatimukset täyttävää mittauslaitetta (Norsonic-150, laitetunnus RA-052-NOR). Mikrofonit kalibroitiin mittausten aluksi ja lopuksi (Kalibraattori: Norsonic 1251, laitetunnus RA-037-NOR).

Mittausajankohta oli 11.10.2022 klo 10:30-11:30

Mittauksen aikana sää oli alueella melkein selkeä, tuuli oli vaihtelevaa 0..4m/s kohteen suunnasta etelän ja lounaan välistä, lämpötila ollessa n. +10 °C.

Taustamelu alueella mittausaikana oli noin 44dB. Lähellä olevalta kadulta kantautui ohi kulkevan liikenteen ääniä, lisäksi kauempaa valtatieltä (vt. 54) kantautui lähinnä raskaan liikenteen ääntä. Heikot tuulenpuskat aiheuttivat jonkin verran häiriöääntä, lisäksi mittauspaikan lähellä kuului hetkittäin lintujen ääniä. Ajoittain mittauspaikan ohi kulki henkilö- ja kuorma-autoja, sekä kerran pienlentokone, joista

aiheutuva ääni peitti alueen kaikki muut äänet alleen hetkellisesti. Ko. häiriöt poistettiin tulosten laskennasta.

Lisäksi taustamelussa havaittiin 50Hz terssitaajuudella alle 5dB korostuma, silloin kun kaikki Korvenranta Oy:n laitteet olivat kytkettyinä pois päältä.

Mittausaikana päällä ollessaan Korvenranta Oy:n laitoksen puhaltimet kuuluivat selvästi mittauspaikalla. Puhaltimet aiheuttivat tasaista ääntä, joka oli taustamelun yli havaittavaa.

Melua mitattiin asuinkiinteistöparvekkeen edessä olevalla piha-alueella. Mittauksia tehtiin noin 5 minuutin jaksoissa, joista tallennettiin ekvivalentti A-äänitaso ( $L_{Aeq}$ ) ja 1/3-terssitaajuusjakauma. Mittaukset toteutettiin seuraavasti:

- ensimmäisen mittauksen aikana tuotantolaitoksen kaikki laitteet olivat käynnissä.
- toisen mittauksen aikana laitteet kytkettiin pois päältä vaiheittain.
- kolmas mittaus tehtiin kaikki tuotantolaitoksen melua tuottavat laitteet pois kytkettynä.
- neljännen mittauksen aikana laitteet kytkettiin vaiheittain päälle, jolloin mitattiin yövuoron aikana toimivien laitteiden aiheuttamaa melua.

Tulokset on esitetty taulukossa 1 ja mittauspöytäkirjat liitteenä (liite 1).

Melupäästön mittauskohteissa äänenpainetasoista laskettiin äänitehotasot ( $L_{WA}$ ), Nordtest sphere menetelmää sovellettuna (NT ACOU 080) [1]. Purunpoistolaitteiden äänitehotasot on esitetty taulukossa 2 ja mittauspöytäkirjat liitteenä (liite 2).



**Kuva 1:** Ympäristömelun mittauspaikka (1), ...arttaan merkittynä.



**Kuva 2:** Melupäästön mittauskohteet (1-3) ilmakehuun merkittynä. Huom. Uusi purunpoistolaite ei näy ilmakehuun

**Taulukko 1:** Mitatut keskiäänitasot asuinkiinteistön pihalla

| Kohteen toiminta   | Ekvivalentti A-äänitaso, $L_{Aeq}$ , dB<br>kun häiriöt poistettu | Epävarmuus, dB |
|--|--|----------------|
| Kaikki laitteet pois päältä<br>(taustamelutason mittaus) | 44   | ±5,0           |
| Kaikki laitteet päällä                                   | 45   |                |
| Yövuoron laitteet päällä                                 | 45   |                |

**Taulukko 2:** Melupäästömittausten tulokset

| Melulähde                                | A-äänitehotaso, $L_{WA}$ , dB | Epävarmuus, dB |
|--|-------------------------------|----------------|
| Uusi purunpoistolaite (asutuksen suunta) | 85                            | ±2,0           |
| Uuden purunpoistolaitteen puhallin       | 90                            |                |
| Vanha purunpoistolaite                   | 95                            |                |

Vanhan ja uuden purunpoistolaitteen aiheuttama laskennallinen melutaso kohteen pihamaalla on 41 dB.

### 3. Melun ohjearvot

Valtioneuvosto on antanut melutason yleiset ohjearvot (Valtioneuvoston päätös 993/92). Päätöstä ei sovelleta teollisuus-, katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla. Taulukossa 3 on esitetty päivä- ja yöajan ohjearvot ulkona ja sisällä.

**Taulukko 3:** VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

| Ulkona  | $L_{Aeq}$ enintään  |                     |
|---|---------------------|---------------------|
|   | Päivällä<br>(07–22) | Yöllä<br>(22–07)    |
| Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet | 55 dB               | 50 dB <sup>1)</sup> |
| Uudet asuinalueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat                   | 55 dB               | 45 dB <sup>1)</sup> |
| Loma-asumiseen käytettävät alueet <sup>3)</sup> , leirintäalueet ja virkistysalueet taajamien ulkopuolella sekä luonnonsuojelualueet          | 45 dB               | 40 dB <sup>2)</sup> |
| <b>Sisällä</b>  |                     |                     |
| Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet   | 35 dB               | 30 dB               |
| Opetus- ja kokoontumistilat   | 35 dB               | -                   |
| Liike- ja toimistohuoneet   | 45 dB               | -                   |

1) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa

2) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

3) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

$L_{Aeq}$  = melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja. Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, siihen lisätään 5 dB.

#### 4. Johtopäätökset

Piha-alueella havaittu taustamelutaso 10.11.2022 klo 10:30-11:30 oli 44dB. Taustamelua aiheutti mittauspisteen pohjoispuolella kulkeva henkilö- ja kuorma-autoliikenne. Ajoittaiset heikot tuulenpuuskat aiheuttivat ääntä puustossa. Lisäksi mittauspaikalla kuului ajoittain linnunlaulua. Kyseiset häiriöt poistettiin laskennasta.

Taustamelumittauksen aikana havaittiin (alle 5dB korostunut) 1/3-osa terssitaajuus 50Hz. Tämän aiheuttajaa ei pystytty paikallistamaan.

Purunpoisto- ja ilmastointilaitteiden tuottama ääni oli havaittavissa kiinteistön piha-alueella. Ekvivalentti A-äänitaso oli 45dB, kun kaikki kohteen purunpoistolaitteet ja puhaltimet olivat päällä. Myös yövuoron aikana toimivien laitteiden todettiin aiheuttavan 45dB melutaso. Tuloksen epävarmuus oli  $\pm 5$ dB.

Havaintojen perusteella Korvenranta Oy:n laitokselta kantautuva ääni oli tasaista, ei kapeakaistaista eikä iskumaista.

#### Tulosten vertailu ympäristöministeriön ohjearvoihin:

Mitattu laitoksen toiminnan aikainen melutaso  $45 \pm 5$  dB piha-alueella ei epävarmuus huomioituna ylitä ympäristöministeriön vanhojen asuinalueiden yöajan ohjearvoa 50dB [2]. Mitattu melutaso on sama kuin uusien asuinalueiden yöajan ohjearvo 45 dB, epävarmuus huomioituna ei voida varmuudella sanoa ylittääkö vai alittaako mitattu taso ohjearvon.

Mitattu laitoksen toiminnan aikainen melutaso  $45 \pm 5$  dB Kumputie 4 piha-alueella, epävarmuus huomioituna, alittaa ympäristöministeriön asuinalueiden päiväajan ohjearvon 55 dB [2].

#### 5. Liitteet

- Liite 1 Ympäristömelun mittauspöytäkirjat
- Liite 2 Melupäästöjen (kohteet 1-3) mittauspöytäkirjat

#### 6. Viitteet

[1] Industrial plants: Noise emission (NT ACOU 080)

[2] Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992 - Säädökset alkuperäisinä - FINLEX ®



**Ajankohta:** 10.10.2022 klo 10:30 - 11:30  
**Mitattava kohde:** Korvenranta Oy, tuotantolaitos  
**Mittauspaikka:** Teollisuustie 1, Järvelä  
**Etäisyys kohteeseen:** 250m

**Mittaja:**  
**Laitteisto:** Norsonic 150 (RA-052-NOR), tuulisuoja, jalusta  
**Kalibrointi:** 114 dB Laite (RA-037-NOR)  
**Menettely:** Aikavakio E, S ja I, taajuuspainotus A, terssispektri  
 tallennusväli 1 s, mikrofonin korkeus maasta 1,5 m

**Valokuva mittauspaikalta:**



**Mittauspiste kartalla:**



**Mittausympäristö ja havaitut melulähteet:**

Mittauksen aikana kaikki laitteet pois päältä. Taustamelu alueella mittausaikana pysyi 42dB ja 47dB välillä. Pohjoispuolella olevalta kadulta kantautui ohi kulkevan liikenteen ääniä, lisäksi kauempaa kantatieltä (54) kantautui lähinnä raskaan liikenteen ääntä. Heikot tuulenpuskat aiheuttivat jonkin verran häiriöääntä, lisäksi mittauspaikan lähellä kuului hetkittäin lintujen ääniä. Ajoittain mittauspaikan ohi kulki henkilö- ja kuorma-autoja, joista aiheutuva ääni peitti alueen kaikki muut äänet alleen hetkellisesti. 50Hz taajuudella havaitaan alle 5dB

**Impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus:**

- Impulssimaista  
 Kapeakaistaista

**Säätila:**

|                       | Ilma      |            |              | Tuuli   |        | Pilvisuus |
|-----------------------|-----------|------------|--------------|---------|--------|-----------|
|                       | Lämpötila | Ilmanpaine | Ilmankosteus | Suunta  | Nopeus |           |
| Säätieto:             | [°C]      | [hPa]      | [%]          | [°]     | [m/s]  |           |
| Lahti, Sopenkorpi     | 13        | 1017,7     | 71           | -       | -      | 7/8       |
| Mittajaan havainnoima | 10        | -          | -            | 200-225 | 0..4   | 3/8       |

Mittausohjeen mukaiset sääolot

**Mittau tulokset:**

Koko mittausjakson  $L_{Aeq}$  (sisältää kaiken mittausjakson äänen):

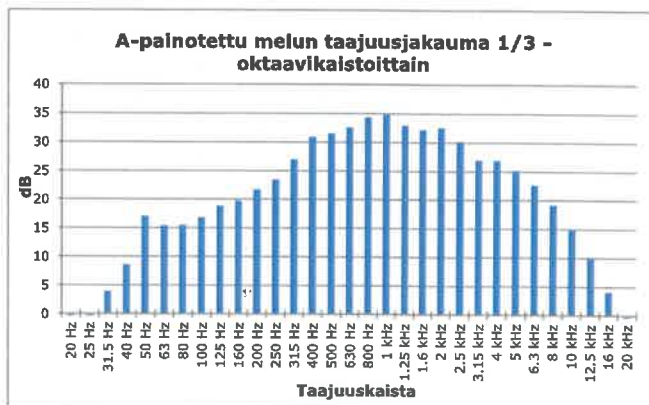
**45 dB**

Mittausjakson  $L_{Aeq}$ , kun häiriöäänet poistettu

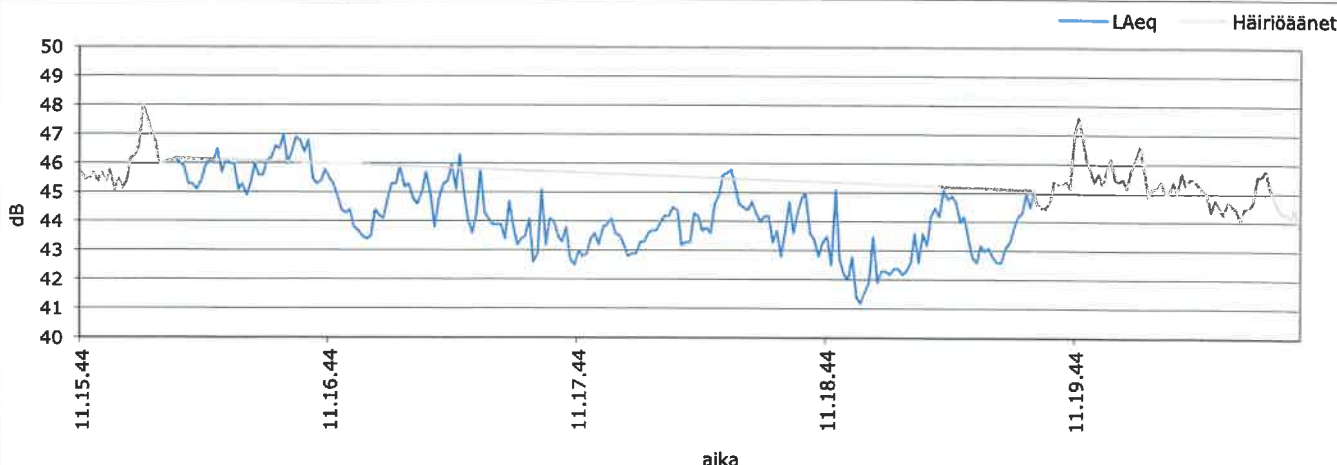
**44 dB**

Mittauksen epävarmuustaso  $\pm$  dB

**5 dB**



**Äänitason vaihtelun kuvaaja:**



**Ajankohta:** 10.10.2022 klo 10:30 - 11:30  
**Mittattava kohde:** Korvenranta Oy, tuotantolaitos  
**Mittauspaikka:** Teollisuustie 1, Järvelä  
**Etäisyys kohteeseen:** 250m

**Mittaaja:**  
**Laitteisto:** Norsonic 150 (RA-052-NOR), tuulisuoja, jalusta  
**Kalibrointi:** 114 dB Laite (RA-037-NOR)  
**Menettely:** Aikavakio E, S ja I, taajuuspainotus A, terssispektri tallennusväli 1 s, mikrofonin korkeus maasta 1,5 m

**Valokuva mittauspaikalta:**



**Mittauspiste kartalla:**



**Mittausympäristö ja havaitut melulähteet:**

Taustamelu alueella todettiin olevan alimmillaan 42dB. Pohjoispuolella olevalta kadulta kantautui ohi kulkevan liikenteen ääniä, lisäksi kauempaa kantatieltä (54) kantautui lähinnä raskaan liikenteen ääntä. Heikot tuulenpuskat aiheuttivat jonkin verran häiriöääntä, lisäksi mittauspaikan lähellä kuului hetkittäin lintujen ääniä. Ajoittain mittauspaikan ohi kulki henkilöautoja ja pienlentokone, joista aiheutuva ääni peitti alueen kaikki muut äänet alleen hetkellisesti. Mittauksen alkupuolella kohteen päivä-aikana käytettäviä laitteita kytkettiin pois päältä. Tämä osuus on poistettu häiriöääninä lopullisesta laskennasta.

**Impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus:**

Impulssimaista

Kapeakaistaista

**Säätila:**

|                       | Ilma      |            |              | Tuuli   |        | Pilvisuus |
|-----------------------|-----------|------------|--------------|---------|--------|-----------|
|                       | Lämpötila | Ilmanpaine | Ilmankosteus | Suunta  | Nopeus |           |
| Säätieto:             | [°C]      | [hPa]      | [%]          | [°]     | [m/s]  |           |
| Lahti, Sopenkorpi     | 13        | 1017,7     | 71           | -       | -      | 7/8       |
| Mittaajan havainnoima | 10        | -          | -            | 200-225 | 0..4   | 3/8       |

Mittausohjeen mukaiset sääolot

**Mittautulokset:**

Koko mittausjakson  $L_{Aeq}$  (sisältää kaiken mittausjakson äänen):

**50 dB**

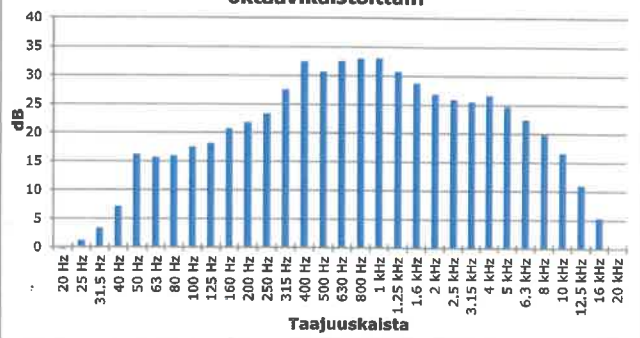
Mittausjakson  $L_{Aeq}$  kun häiriöäänit poistettu

**45 dB**

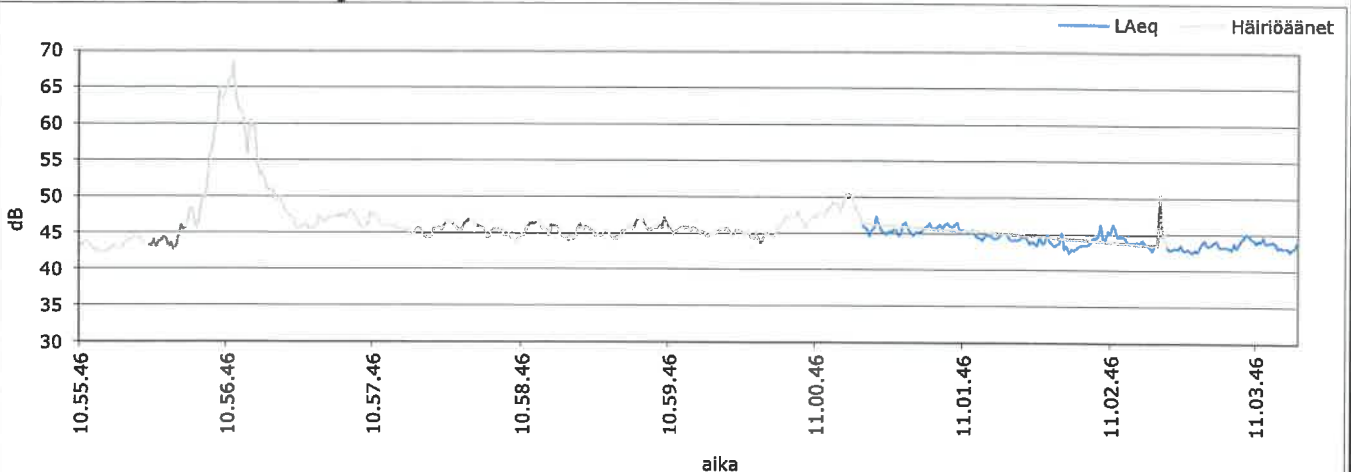
Mittauksen epävarmuustaso  $\pm$  dB

**5 dB**

**A-painotettu melun taajuusjakauma 1/3 -oktaavikaistoittain**



**Äänitason vaihtelun kuvaaja:**





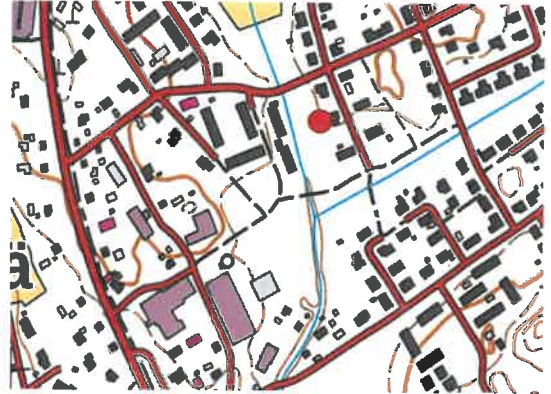
**Ajankohta:** 10.10.2022 klo 10:30 - 11:30  
**Mittattava kohde:** Korvenranta Oy, tuotantolaitos  
**Mittauspaikka:** Teollisuustie 1, Järvelä  
**Etäisyys kohteeseen:** 250m

**Mittaja:**  
**Laitteisto:** Norsonic 150 (RA-052-NOR), tuulisuoja, jalusta  
**Kalibrointi:** 114 dB Laite (RA-037-NOR)  
**Menettely:** Aikavakio E, S ja I, taajuuspainotus A, terssispektri tallennusväli 1 s, mikrofonin korkeus maasta 1,5 m

**Valokuva mittauspaikalta:**



**Mittauspiste kartalla:**



**Mittausympäristö ja havaitut melulähteet:**

Taustamelu alueella mittausaikana oli alimmillaan 42 dB. Pohjoispuolella olevalta kadulta kantautui ohi kulkevan liikenteen ääniä, lisäksi kauempaa kantatieltä (54) kantautui lähinnä raskaan liikenteen ääntä. Heikot tuulenpuskat aiheuttivat jonkin verran häiriöääntä, lisäksi mittauspaikan lähellä kuului hetkittäin lintujen ääniä. Ajoittain mittauspaikan ohi kulki henkilö- ja kuorma-autoja, joista aiheutuva ääni peitti alueen kaikki muut äänet alleen hetkellisesti. Korostuma taajuudella 8kHz aiheutui lintujen äänistä.

**Impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus:**

Impulssimaista

Kapeakaistaista

**Säätila:**

|                       | Ilma      |            |              | Tuuli   |        | Pilvisuus |
|-----------------------|-----------|------------|--------------|---------|--------|-----------|
|                       | Lämpötila | Ilmanpaine | Ilmankosteus | Suunta  | Nopeus |           |
| Säätieto:             | [°C]      | [hPa]      | [%]          | [°]     | [m/s]  |           |
| Lahti, Sopenkorpi     | 13        | 1017,7     | 71           | -       | -      | 7/8       |
| Mittajaan havainnoima | 10        | -          | -            | 200-225 | 0..4   | 3/8       |

Mittausohjeen mukaiset sääolot

**Mittautulokset:**

Koko mittausjakson  $L_{Aeq}$  (sisältää kaiken mittausjakson äänen):

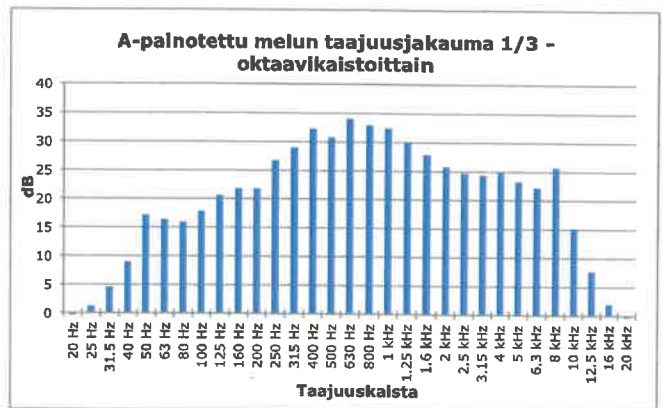
**47 dB**

Mittausjakson  $L_{Aeq}$  kun häiriöäänet poistettu

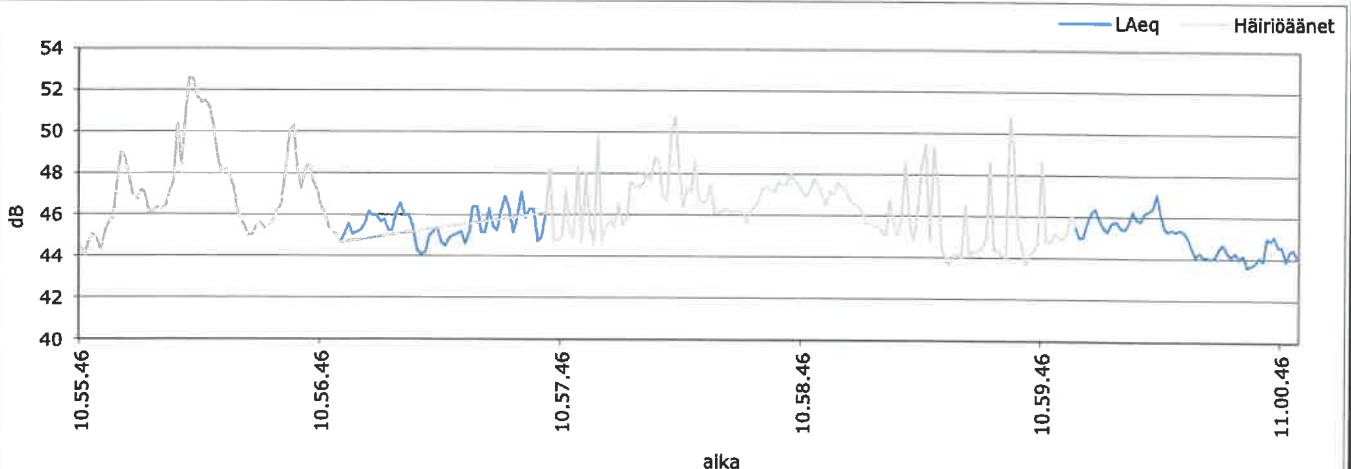
**45 dB**

Mittauksen epävarmuustaso  $\pm$  dB

**5 dB**



**Äänitason vaihtelun kuvaaja:**



## MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

**Mittauspaikka** Korvenranta Oy  
**Melulähde** Uusi purunpoistolaitteisto  
**Positio / tunniste**  
**Mittauspäivä** 10.10.2022  
**Mittaaja**

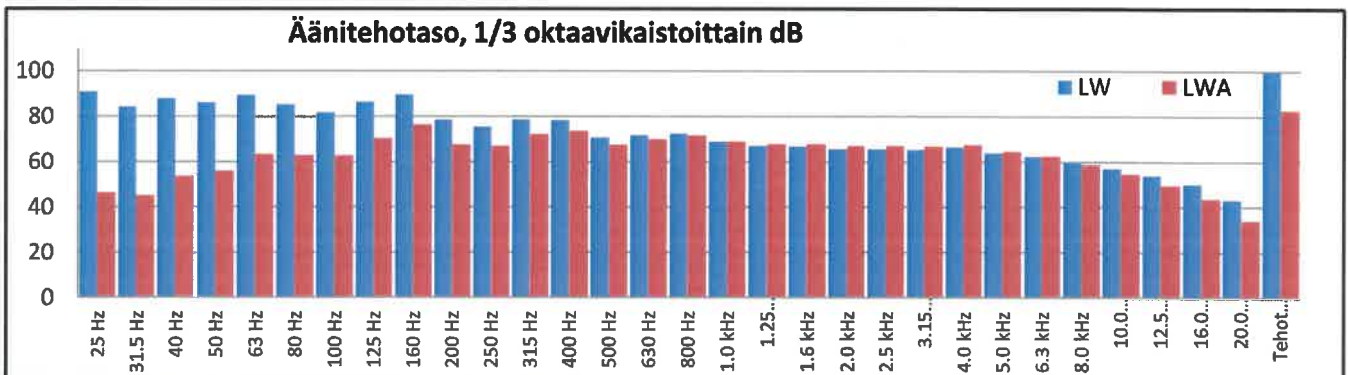
**Mittausmenetelmä** Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080)  
**Mittalaite** Norsonic 150 tarkkuusäänitasomittari

| Mittauspiste | lkm. | mittausetäisyys (a), m | Mittauskorkeus, m |
|--------------|------|------------------------|-------------------|
|              | 1    | 12,0 m                 | 1,5 m             |

### ÄÄNITEHOTASO, LWA:

| Mittauspiste               | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz | LWA       |
|----------------------------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Uusi purunpoistolaitteisto | 57      | 69    | 79     | 77     | 80     | 77    | 75    | 74    | 67    | <b>85</b> |

**Huomautukset:** Melulähteen ja mittauspaikan (1) välissä meluntorjuntarakenne



## MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

**Mittauspaikka** Korvenranta Oy  
**Melulähde** Uusi purunpoistolaitteisto, puhallin  
**Positio / tunniste**  
**Mittauspäivä** 10.10.2022  
**Mittaaja**

**Mittausmenetelmä** Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080)  
**Mittalaite** Norsonic 150 tarkkuusäänitasomittari

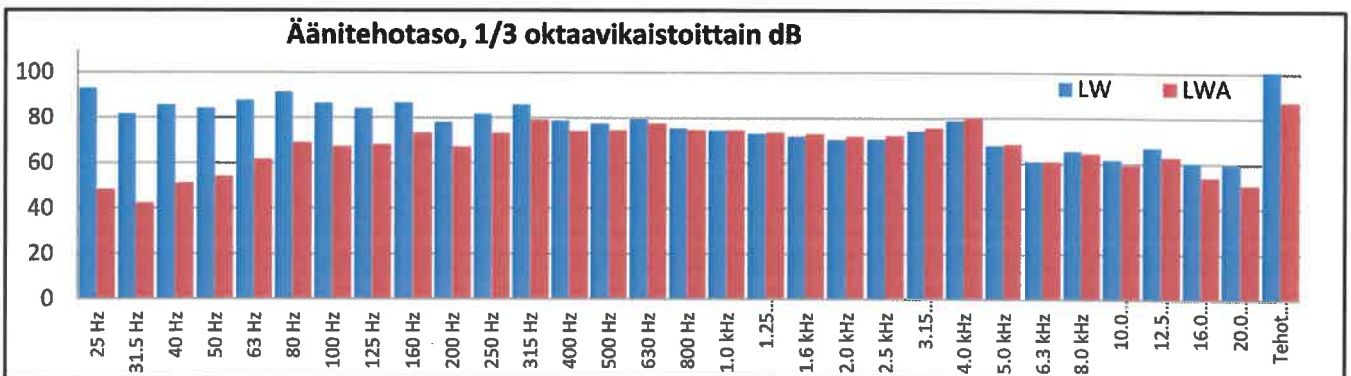
**Mittauspiste**

| lkm. | mittausetäisyys (a), m | Mittauskorkeus, m |
|------|------------------------|-------------------|
| 1    | 3,5 m                  | 1,5 m             |

### ÄÄNITEHOTASO, LWA:

| Mittauspiste                | 31.5 Hz | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 kHz | 2 kHz | 4 kHz | 8 kHz | LWA |
|-----------------------------|---------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Uusi purunpoistolaitteisto, | 58      | 71    | 78     | 82     | 83     | 81    | 80    | 85    | 70    | 90  |

### Huomautukset: Mittauspiste 2





## MELUPÄÄSTÖN MÄÄRITYS

**Mittauspaikka** Korvenranta Oy  
**Melulähde** Vanha purunpoistolaitteisto

**Positio / tunniste**

**Mittauspäivä** 10.10.2022

**Mittaaja**

**Mittausmenetelmä** Nordtest sphere sovellettuna (NT ACOU 080)  
**Mittalaite** Norsonic 150 tarkkuusäänitasomittari

| Mittauspiste | lkm. | mittausetäisyys (a), m | Mittauskorkeus, m |
|--------------|------|------------------------|-------------------|
|              | 1    | 20,0 m                 | 1,5 m             |

**ÄÄNITEHOTASO, LWA:**

**Mittauspiste** 31.5 Hz 63 Hz 125 Hz 250 Hz 500 Hz 1 kHz 2 kHz 4 kHz 8 kHz **LWA**

| Vanha purunpoistolaitteisto | 50 | 65 | 75 | 88 | 92 | 88 | 77 | 72 | 69 | <b>95</b> |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------|

**Huomautukset: Mittauspiste 3**

