

Vastaanottaja

Helsingin seudun ympäristöpalvelut – kuntayhtymä HSY

Asiakirjatyyppi

Melumittausuunnitelma

Päivämäärä

28.1.2026

päivitys 19.2.2026

HSY & NG NORDIC

**SEUTULAN YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET,
MITTAUSSUUNNITELMA**

SEUTULAN YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET, MITTAUSSUUNNITELMA

Päivämäärä **28.1.2026,**
päivitys 19.2.2026

Laatija

Tarkastaja



Viite: CRM ID 259941

SISÄLTÖ

1.	Johdanto	1
2.	Työn sisältö	2
2.1	Yleinen toiminnan kuvaus	2
2.2	Ympäristömelumittausten suoritus	3
2.3	Säätila	4
2.4	Poikkeamat	4
2.5	Mittausten raportointi ja tulosten tulkinta	5
2.6	Mittausajankohta	5
2.7	Mittausturvallisuus	5
3.	Lisätietoja	5

1. JOHDANTO

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY ja NG Nordic Finland Oy ovat saaneet ympäristöluvat Seutulan hyötyjätekentällä kiinteistöllä 92-418-7-191 tapahtuvalle ammattimaiselle tai laitospöytäkirjalle jätteen käsittelylle (Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY, Vantaan kaupunkiympäristölautakunnan lupajaoston päätös VD/340/11.01.01.00/2025, 4.11.2025. NG Nordic Finland, Vantaan kaupunkiympäristölautakunnan lupajaoston päätös VD/547/11.01.01.00/2025, 10.6.2025).

HSY:n osalta lupa koskee lasi- ja metallijätteen käsittelyä (siirtokuormausta) hyötyjätekentällä. Lupamääräys 20. mukaan ”Hyötyjätekentän toiminnoista aiheutuva melutaso yhdessä muiden alueen toimijoiden kanssa on mitattava kertaluonteisella mittauksella vähintään kahdella asuin-kiinteistöllä/vapaa-ajan asunnolla sekä lähivirkistysalueella ensimmäisen toimintavuoden aikana. Mittauksilla on arvioitava myös toiminnan osuutta alueen kokonaismelutasosta. Melumittausten on perustuttava mittausuunnitelmaan. Suunnitelman laatijalla on oltava tehtävän edellyttämä riittävä asiantuntemus. Mittausuunnitelma on toimitettava valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen aiottua mittausajankohtaa. Valvontaviranomainen voi edellyttää suunnitelmaan muutoksia esimerkiksi mittauspisteiden sijaintien, määrän tai muiden vastaavien seikkojen osalta. Melumittausten suorittajan tulee olla ympäristömelumittauksissa FINAS akkreditointipalvelun päteväksi todentama tai Suomen ympäristökeskuksen sertifioima. Melumittaukset tulee suorittaa ympäristöministeriön ohjeen ”Ympäristömelun mittaaminen (YM 1/1995)” mukaisesti. Melumittauksista tulee laatia YM 1/1995 mittausohjeen mukainen melumittauspöytäkirja, joka on toimitettava Vantaan ympäristökeskukseen viimeistään kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta. (YSL 6, 8, 52, 62, 64, 65 §)”.

NG Nordic Finland Oy:n osalta lupa koskee puujätteen käsittelyä (murskausta) puujätteen käsittelykentällä. Lupamääräys 21 mukaan ”Puujätteen käsittelykentän toiminnoista aiheutuva melutaso yhdessä muiden alueen toimijoiden kanssa on mitattava kertaluonteisella mittauksella vähintään kahdella asuin-kiinteistöllä/vapaa-ajan asunnolla sekä lähivirkistysalueella ensimmäisen toimintavuoden aikana. Mittauksilla on arvioitava myös toiminnan osuutta alueen kokonaismelutasosta. Melumittausten on perustuttava mittausuunnitelmaan. Suunnitelman laatijalla on oltava tehtävän edellyttämä riittävä asiantuntemus. Mittausuunnitelma on toimitettava valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen aiottua mittausajankohtaa. Valvontaviranomainen voi edellyttää suunnitelmaan muutoksia esimerkiksi mittauspisteiden sijaintien osalta. Melumittausten suorittajan tulee olla ympäristömelumittauksissa FINAS akkreditointipalvelun päteväksi todentama tai Suomen ympäristökeskuksen sertifioima. Melumittaukset tulee suorittaa ympäristöministeriön ohjeen ”Ympäristömelun mittaaminen (YM 1/1995)” mukaisesti. Melumittauksista tulee laatia YM 1/1995 mittausohjeen mukainen melumittauspöytäkirja, joka on toimitettava valvontaviranomaiselle viimeistään kuukauden kuluessa mittausten suorittamisesta. (YSL 6, 8, 52, 62, 64, 65 §)”.

Molempia toiminnanharjoittajia veloitetaan tekemään ympäristömelumittauksia kahdelta asuin-kiinteistöltä / vapaa-ajan asunnolta sekä lähivirkistysalueelta ensimmäisen toimintavuoden aikana. Lupapäätöksen mukaan suoritettavat ympäristömelumittaukset on perustuttava mittaussuunnitelmaan ja mittaussuunnitelma on toimitettava valvontaviranomaiselle hyväksyttäväksi viimeistään kolme kuukautta ennen aiottua mittausajankohtaa. Ramboll laati mittauksista suunnitelman (28.1.2026), josta Vantaan ympäristökeskus jätti täydennyspyynnön 4.2.2026.

Tässä mittaussuunnitelman päivityksessä on pyritty huomioimaan annettu täydennyspyyntö. Mittaussuunnitelman riittävydestä pyydetään lupaviranomaiselta hyväksyntä ennen mittauksen suorittamista. Mittaussuunnitelma tulee toimittaa valvovalle viranomaiselle vähintään 3 kuukautta ennen mittausajankohtaa.

Mittaussuunnitelman on laatinut Ramboll Finland Oy:ssä [REDACTED]. Meluselvitystyön projektipäällikkönä työssä toimii [REDACTED].

2. TYÖN SISÄLTÖ

2.1 Yleinen toiminnan kuvaus

HSY:n toiminnassa monilokerojäteautot tuovat metalli- ja lasijätettä välivarastoon Seutulan hyötyjätekentälle ennen sen kuormaamista jatkokäsittelyyn. Lasin kuormausta ja kuljetusta jatkokäsittelyyn on sallittua arkisin maanantaista perjantaihin klo 7-18 ja hyötyjätekentän sallittu toiminta-aika on maanantaisin ja perjantaisin klo 6-22. Toiminta on arkena melko säännöllistä ja toiminnan volyymi on kohtuullisen tasaista, jolloin toiminnan keskiäänitaso on likimain samansuuruista eri päivinä. Muodostuvan melun leviämiseen vaikuttaa vallitseva säätila (tuulen suunta).

Puujätteen käsittelykentällä NG Nordic vastaanottaa, lajittelee, varastoi ja murskaa yritysasiakkaiden tuomaa puujätettä. Puujätettä vastaanotetaan ja kuormataan arkisin ma-pe 7-21 ja puujätteen murskausta tehdään arkisin klo 7-18. Murskausta ei tehdä jatkuvasti, vaan murskausta tehdään jaksoittain varastokasojen tullessa riittävän suuriksi. Arviolta murskausta tehdään 3-4 kertaa vuodessa muutaman päivän jaksoissa. Toiminnan melu on laajimmillaan puun murskauksen ollessa käynnissä, tällaisia päiviä on karkeasti arvioituna (4 murskausjaksoa, jakson pituus 3 päivää) 12 päivää vuodessa. Murskauspäivänä melun leviäminen riippuu merkittävästi vallitsevasta tuulen suunta. Säätila vaikuttaa murskauksesta aiheutuvaa melutasoon lähimmissä pisteissä, mutta Rambollin tekemän lupahakemusvaiheen melumallinnuksen mukaan (HSY, Seutulan hyötyjätekenttä, lasi- ja metallijätteiden välivarastoinnin ympäristömeluselvitys, 27.8.2024. Viite: 1510083905)) alittaa melun ohjearvot mallilaskennan mukaisissa melun leviämisen otollisissa sääolosuhteissa. Muun osan vuodesta NG Nordic Finlandin toiminnasta aiheutuva melu on huomattavasti murskauksen aikaista alhaisempaa ja muodostuvat melualueet jäävät pienemmiksi.

Seutulan alueella HSY:n ja NG Nordic Finlandin ympäristössä on runsaasti myös muita teollisia toimijoita ja kiviainestoimijoita, joista voi aiheutua ympäristöön melua. Näiden toimijoiden meluun HSY tai NG Nordic ei voi vaikuttaa. Lisäksi puujätteen käsittelykentän eteläpuolella noin 3 km etäisyydellä on Helsinki – Vantaan lentoasema ja noin 2 km etäisyydellä Vantaan Vauhtikeskus, Kart in Club Vantaan karting-rata sekä Vantaa Circuitin ajoharjoittelu- ja asfalttirata. Näistä puujätekentän eteläpuolella olevista toiminnoista aiheutuu taustamelutasoa varsinkin puujätekentän eteläpuoleiselle alueelle.

HSY:n ja NG nordicin ympäristössä taustamelutaso vaihtelee eri toimijoiden toiminnan vilkkauksen ja säätilan mukaan melko paljon. Huomattavaa on, että eri ilmansuunnissa olevien eri toimijoiden melut eivät pääsääntöisesti voi summautua tiettyyn pisteeseen siten, että kaikista toimijoista valitsisi myötätuuliolosuhde samanaikaisesti, vaan aina osa toiminnoista on myötätuulen ja osa vastatuulen puolella. Ympäristömelumittauspisteet on pyritty valitsemaan siten, että HSY:n ja NG

Nordicin melu on pisteissä suurimmillaan ja samalla ympäristömelun mittausohjeen (ohje 1/1995) sääolosuhdevaatimusten mukaisesti kerralla mitattavissa.

2.2 Ympäristömelumittausten suoritus

Ympäristömelumittaukset suoritetaan ympäristöministeriön mittausohjeen (ohje 1/1995) mukaisesti akkreditoidusti (SFS-EN ISO/IEC 17025:2017). Todistus akkreditoinnista on esitetty liitteessä 1. Mittaajan henkilöesite on esitetty mittaus suunnitelman liitteessä 2.

Ympäristömelumittaus on tarkoitus suorittaa yhden kerran kevään - kesän 2026 aikana tilanteessa, missä NG Nordic murskaa puuta ja HSY:n toiminta on normaalia vilkasta. Mittaukset tehdään sääolosuhteissa, jotka täyttävät tärkeimpien parametrien osalta (tuulen suunta, tuulen voimakkuus, ei sadetta) mittausohjeen vaatimukset. Todennäköisesti 3-4 kertaa vuodessa toistuvan murskausjakson aikana säätila ei tule automaattisesti täyttämään mittausohjeen säätilavaatimuksia mittauspisteissä. Jos näin käy, puun murskaus tullaan järjestämään melumittausta varten. Tällöin puun murskauskalusteisto ja murskausta tekevä alihankkija hälytetään paikalle sääennusteiden perusteella 1-3 vuorokauden varoitusajalla sääennusteen näyttäessä mittaukseen soveltuvaa säätilaa.

Mittauspisteitä on kolme, joiden alustava sijainti on esitetty kuvassa 1. Mittauspiste 1 sijaitsee lähivirkistysalueella. Mittauspiste 2 on siirretty täydennyspyynnön mukaisesti siten, että mittauspisteen tuloksen perusteella on mahdollista arvioida laskennallisesti hyötyjäte- ja puunkäsittelykentän eteläsuunnalla sijaitsevien mahdollisesti häiriintyvien kohteiden melutasoja. Mittauspiste 3 sijaitsee Kesäkylän alueella asuin- / lomarakennusten välittömässä läheisyydessä.

Mittauspiste MP2 esitetään sijoitettavan kuvan 1 mukaiseen sijaintiin puujätekentän läheisyyteen kentän luoteispuolelle, jolloin kaikki mittauspisteet saadaan mittausohjeen (1/1995) mukaiseen myötätuuliolosuhteeseen kerralla. Mittauspisteen MP2 tulos kuvaa toiminnasta aiheutuvaa melutasoa suhteellisen lähellä (n. 100 m etäisyys) äänilähdettä, kun mittauspisteen ja äänilähteen välillä ei ole merkittäviä melun leviämisen esteitä (maanpinnan muotoja). Mittaustuloksen pohjalta laskennallisesti määritetään toiminnan aiheuttama keskiäänitaso etelässä sijaitsevan lähimmän asuintalon kohdalla Ympäristömelun mittausohjeen kohdan 6.3. (laskentamallin käyttö) mukaisesti huomioiden etäisyysvaimennus.

Mittausjakson pituudeksi esitetään noin 80 minuuttia. Mittaukset esitetään tehtävän kaikissa kolmessa mittauspisteessä samanaikaisesti alla kuvatun mukaisesti. Mittaus suoritetaan kaikissa pisteissä samanaikaisesti, jotta mittausjärjestelyä ei tarvitse toistaa kolmesti:

- Mittausjakson alussa mitataan ensin vähintään 20 minuutin jakso alueen yleistä taustamelutasoa.
- Tämän jälkeen mitataan 20 minuutin jakso joko lasi- ja metallijätteen siirtokuormauksesta aiheutuvaa melua, tai puun haketuksesta aiheutuvaa melua.
- Tämän jälkeen ensimmäisenä mitattu toiminta pysäytetään ja mitataan toisen toiminnan äänitasoa noin 20 minuutin jakso.
- Lopuksi mitataan molempien toimintojen yhtäaikaista äänitasoa (toimintojen kokonaismelua) noin 20 minuutin jakso.

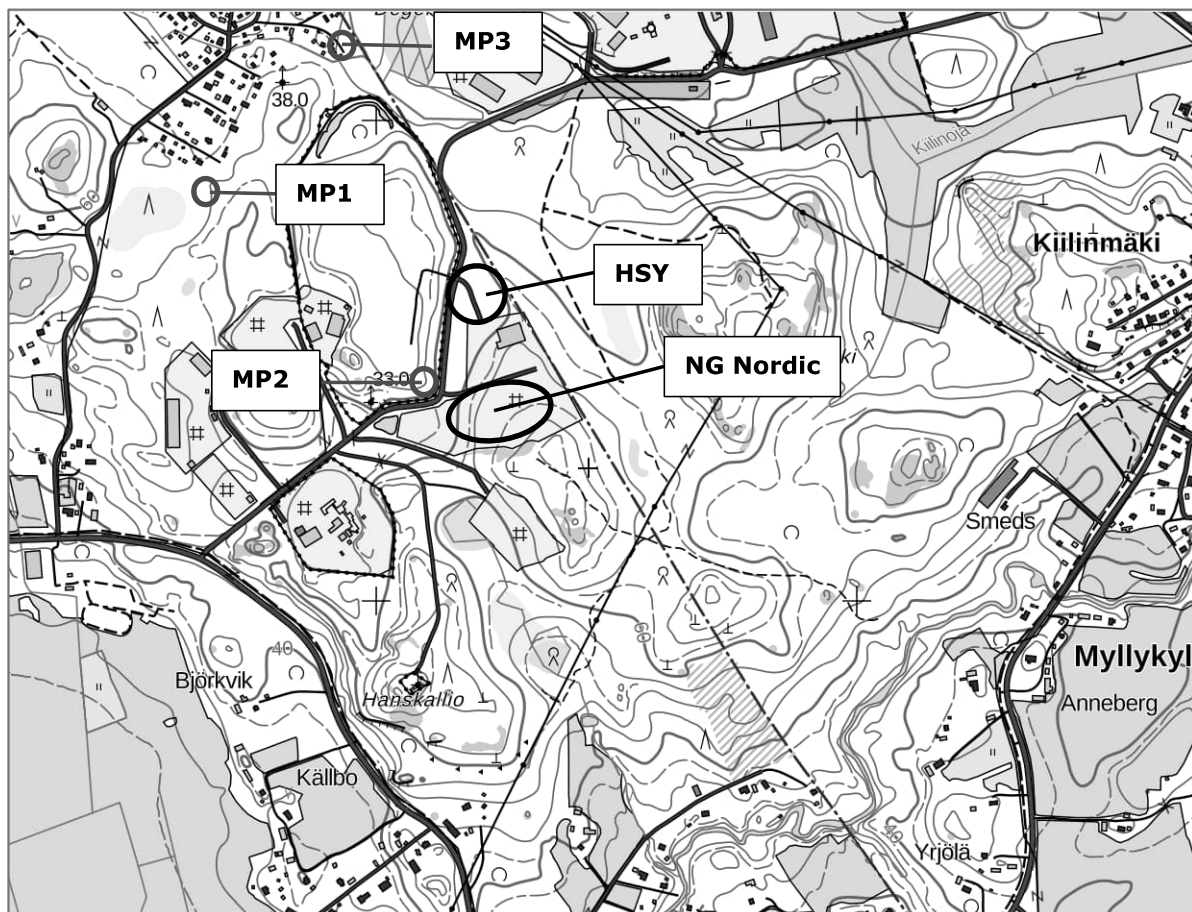
Melumittaja ohjaa mittausten kulkua puhelimitse.

Melumittaja soittaa urakoitsijoille mittauksen aikana ja he pysäyttävät tai käynnistävät toimintansa sovituksi ajaksi. Toiminnanharjoittaja infoaa mittauksista urakoitsijaa etukäteen, jotta tämä on sitoutunut toimimaan mittauspäivänä mittaus suunnitelman edellyttämällä tavalla.

Mittaukset toteutetaan mittaamalla 1 sekunnin tallennusvälillä keskiäänitasoa 1/3 oktaavikaistoitettain mittalaitteiden muistiin taajuusväliltä 20–20 000 Hz. Lisäksi mitataan L_{AImax} - ja L_{ASmas} - tasojen välistä erotusta sekä tallennetaan mittausjaksoista äänitiedostot niiden myöhempää kuuntelua varten. Mittausmenetelmä mahdollistaa melun impulssimaisuuden ja kapeakaistaisuuden arvioinnin ja

todentamisen. Mittaaja itse on läsnä yhdessä mittauspisteessä koko mittauksen ajan ja kirjaa mittauspöytäkirjaan tekemiään kuulohavaintoja toimintojen äänistä.

Mittauksissa käytetään luokan 1 tarkkuusvaatimukset täyttäviä äänitasomittareita, jotka kalibroidaan ennen ja jälkeen mittauksia vakioäänilähteellä. Sekä vakioäänilähde, että äänitasomittarit ovat ulkoisen testauslaboratorion säännöllisesti tarkistuskalibroimia.



Kuva 1. Mittauspisteiden sijainti.

2.3 Säätila

Ympäristöministeriön mittausohje (ohje 1/1995) asettaa vaatimuksia mittauspäivän säätilalle. Mittauspäivän olosuhteen tulee olla sateeton ja tuulen suunta on oltava äänilähteiltä kohti mittauspisteitä $\pm 45^\circ$ sektorissa. Sääolosuhdevaatimuksen täyttämiseksi mittauspäivä valitaan 1–3 vuorokautta ennen mittauksen toteutusta vallitsevien sääennusteiden pohjalta.

Ensisijaisesti mittaus pyritään tekemään NG Nordic Finlandin normaalin puun murskausjakson aikana. Jos säätila ei murskausjakson aikana täytä mittauspisteisiin säätilavaatimuksia, joudutaan murskaustoiminta järjestämään myöhemmin vuoden 2026 aikana ajankohtana, jolloin sääennuste lupaa mittausolosuhdevaatimukset täyttämää säätilaa.

2.4 Poikkeamat

Mikäli mittauksen aikana mittausohjeesta tai tässä mittaus suunnitelmassa sovitusta joudutaan poikkeamaan paikallisten olosuhteiden takia, raportoidaan poikkeamat mittausraporttiin ja arvioimme poikkeaman vakavuutta ja vaikutusta tulokseen.

2.5 Mittausten raportointi ja tulosten tulkinta

Melumittauksista laaditaan raportti pdf/A-muodossa ja raportti toimitaan tilaajille. Raportissa esitetään normaalin ympäristömelumittauksen mukaiset seikat:

- Mittausmenetelmä ja käytetty mittauskalusto
- kuvaus mittaushetkellä eri mittausjaksojen aikana käynnissä olleista toiminnoista (valokuvat melua aiheuttavasta toiminnasta ja kuvaus toiminnassa käytettävistä koneista.
- Mittaushetken säätila mitaajan havainnoimana ja lähimmän Ilmatieteen laitoksen sääaseman datana
- poikkeamat
- Mittaustulokset:
 - Mitattu taustäänitaso,
 - HSY toiminnan aikainen keskiäänitaso
 - NG Nordic toiminnan aikainen keskiäänitaso
 - HSY ja NG Nordic yhtäaikaisen toiminnan keskiäänitaso
 - Ilmoitamme tulokset tarvittaessa melun impulssimaisuus tai kapeakaistaisuus huomioituna
- Tulosten vertaus ympäristölupien lupamääräysten melun raja-arvoihin Ympäristöministeriön ympäristömelun mittausohjeen (1/1995) kohdan 6.2 mukaisesti.
- Mittauspistekohtaiset melumittauspöytäkirjat raportin liitteessä. Pöytäkirjoissa mm. mitauspisteen sijainti kartalla ja valokuva mitauspisteestä, mitaajan tekemät kuulohavainnot sekä kuvaaja äänitason vaihtelusta (L_{Aeq}) mittausjakson ajalta ja tarvittaessa taajuusjakauma

Tämän lisäksi raporttiin lisätään luku, missä arvioidaan HSY:n ja NG Nordicin toimintojen vaikutusta alueen keskiäänitasoon mittauspäivän tulosten perusteella. Pyrimme analysoimaan mitaajan kuulohavainnon perusteella, mistä toiminnoista taustamelua mittauspäivänä aiheutui. Mikäli mitaaja havaitsee melua aiheuttavaa toimintaa ympäristön muilla teollisilla toimijoilla, se kirjataan ylös ja mahdollisuuksien mukaan valokuvataan. Arvioimme, paljonko taustamelun keskiäänitaso muuttuu (muutoksen suuruus dB:ssä) tilanteissa, kun HSY ja NG Nordic toimivat vuorotelle ja yhtä aikaa. Tämä tulosten tulkinta annetaan ei-akkreditoitusti, koska akkreditointi kattaa mittausohjeen ei tulosten tulkintaa ja arviointia.

2.6 Mittausajankohta

Mittaukset voidaan toteuttaa sen jälkeen, kun viranomainen on hyväksynyt mittaus suunnitelman. Alustava ajankohta mittauksille on toukokuun 2026 kaksi ensimmäistä viikkoa, jolloin NG Nordicin alueella on murskausurakka käynnissä. Jos säätila ei tuolloin täytä mittausolosuhdevaatimuksia toteutetaan mittaus järjestetysti myöhemmin vuoden 2026 aikana.

Raportti mittauksista valmistuu kuukauden kuluessa mittauksista.

2.7 Mittausturvallisuus

Mittaajalla on voimassa oleva työturvallisuuskortti.

Lisäksi mitaaja suorittaa tilaajien alueille pääsyyn vaaditut työturvallisuuskoulutukset.

3. LISÄTIETOJA

Lisätietoja tästä mittaus suunnitelmasta Ramboll Finland Oy:ssä antaa:



T302/M09/2025

Vaatus/Requirement

24.10.2025

17.07.2027

www.finas.fi

Liite 1 / Appendix 1

SFS-EN ISO/IEC 17025:2017

Päätöksen päiväys / Date of decision

Päätöksen viimeinen voimassaolopäivä / Date of expiry

Voimassaoleva pätevyysalue / Current scope of accreditation

Sivu / Page 1(5)

AKKREDITOITU TESTAUSLABORATORIO*ACCREDITED TESTING LABORATORY*

**RAMBOLL FINLAND OY,
AIR & CLIMATE FI**

**RAMBOLL FINLAND LTD.,
AIR & CLIMATE FI**

Tunnus Code	Laboratorio Laboratory	Osoite Address	www www
T302	Ramboll Finland Oy, Air & Climate FI <i>Ramboll Finland Ltd., Air & Climate FI</i>	Niemenkatu 73 15140 LAHTI <i>Niemenkatu 73 FI-15140 LAHTI FINLAND</i>	www.ramboll.fi www.ramboll.fi
		Kansikatu 5 B 33100 TAMPERE <i>Kansikatu 5 B FI-33100 TAMPERE FINLAND</i>	
		Itsehallintokuja 3 02601 ESPOO <i>Itsehallintokuja 3 FI-02601 ESPOO FINLAND</i>	
		Ylistönmäentie 26 40500 JYVÄSKYLÄ <i>Ylistönmäentie 26 FI-40500 JYVÄSKYLÄ FINLAND</i>	
		Sepänkatu 20 90100 OULU <i>Sepänkatu 20 FI- 90100 OULU FINLAND</i>	

Testausalat
Fields of testing

Akustiikan mittaukset
Acoustical measurements

Ympäristötestaus
Environmental testing

PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION		
Testattava materiaali / tuote <i>Material / product tested</i>	Testattava komponentti / parametri / ominaisuus <i>Component / parameter / characteristic tested</i>	Testausmenetelmä / standardi / tekniikka <i>Test method / standard specification / techniques</i>
ESPOO, LAHTI, TAMPERE		
Akustiikan mittaukset, Melumittaus, kenttätestaus <i>Acoustical measurements, Noise measurements, testing on-site</i>		
Ympäristömelu <i>Environmental noise</i>	Äänitason mittaukset <i>Sound pressure measurements</i>	Ympäristömelun mittaaminen, ympäristöministeriön ohje 1/1995 <i>Measurement of environmental noise, Guidelines of the Ministry of the Environment: 1/1995,</i>
Tieliikennemelu <i>Road traffic noise</i>	Tieliikennemelun mittaukset sisällä tai ulkona <i>Measurement of road traffic noise indoors or outdoors</i>	Tieliikennemelun mittaaminen, Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 15/1996 <i>Measurement of road traffic noise, Ministry of the Environment, Environmental guide 15/1996</i>
Raideliikennemelu <i>Railway traffic noise</i>	Raideliikennemelun mittaukset sisällä tai ulkona <i>Measurement of railway traffic noise indoors or outdoors</i>	Raideliikennemelun mittaaminen, Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 5/1996 <i>Measurement of railway traffic noise, Ministry of the Environment, Environmental guide 5/1996</i>
Ampumamelu <i>Shooting noise</i>	Ampumaratamelun mittaukset <i>Measurement of shooting range noise</i>	Ampumaratamelun mittaaminen, Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 61/1999 <i>Measurement of shooting range noise, Ministry of the Environment, Environmental guide 61/1999</i>
LAHTI, ESPOO, OULU		
Ympäristötestaus, Päästömittaukset, Päästömittaukset kanavasta, kenttätestaus <i>Environmental testing, Emission measurements, Stack emission testing, testing on-site</i>		
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	O ₂ -pitoisuus, 0-21 til% <i>O₂ concentration, 0-21 vol%</i>	SFS-EN 14789:2017
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	CO ₂ -pitoisuus, 0,5-20 til% CO -pitoisuus, 1-5000 ppm <i>CO₂ concentration, 0,5-20 vol% CO concentration, 1-5000 ppm</i>	SFS-EN 15058:2017 CEN/TS 17405:2020

PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION		
Testattava materiaali / tuote <i>Material / product tested</i>	Testattava komponentti / parametri / ominaisuus <i>Component / parameter / characteristic tested</i>	Testausmenetelmä / standardi / tekniikka <i>Test method / standard specification / techniques</i>
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	NO _x -pitoisuus, 1-1000 ppm <i>NO_x concentration, 1-1000 ppm</i>	SFS-EN 14792:2017
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	N ₂ O mittaus jatkuvatoimisesti N ₂ O -pitoisuus, 1-50 ppm <i>Continuous measurement of N₂O</i> <i>N₂O concentration, 1-50 ppm</i>	SFS-EN ISO 21258:2010
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	SO ₂ -pitoisuus, 1-1000 ppm jatkuvatoiminen <i>SO₂ concentration, 1-1000 ppm, continuous measurement</i>	SFS-EN 14791:2017 ISO 7935:2024
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	SO ₂ -pitoisuus, 1-1000 ppm, manuaalinen <i>SO₂ concentration, 1-1000 ppm, manual measurement</i>	SFS-EN 14791:2017 (pois lukien kohta 9, <i>excluding clause 9</i>)
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Kaasumaisen orgaanisen kokonaishiilen pitoisuus (TVOC, C ₃ H ₈ eq), 1-1000 ppm <i>Total volatile organic carbon concentration (TVOC, C₃H₈ eq), 1-1000 ppm</i>	SFS-EN 12619:2013
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Hiukkaspitoisuus, 1- 1000 mg/m ³ n <i>Dust concentration, 1- 1000 mg/m³n</i>	EN 13284-1:2017
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Kosteuspitoisuus, 1 til% - kylläinen kaasu <i>Moisture content, 1 vol% - saturated gas</i>	SFS-EN 14790:2017
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Tilavuusvirta virtausnopeusalueella 5- 30 m/s Lämpötila 20 - 400 °C <i>Volume flowrate in gas stream range 5-30 m/s</i> <i>Temperature 20 – 400 °C</i>	ISO 10780:1994 EN ISO 16911-1- 2:2013
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	HCl (0,1-50 ppm) ja HF (0,1-15 ppm) -pitoisuus <i>HCl (0,1-50 ppm) and HF (0,1-15 ppm) concentration</i>	EN 1911:2010 (pois lukien kohta 6, <i>excluding clause 6</i>) CEN/TS 17340:2020

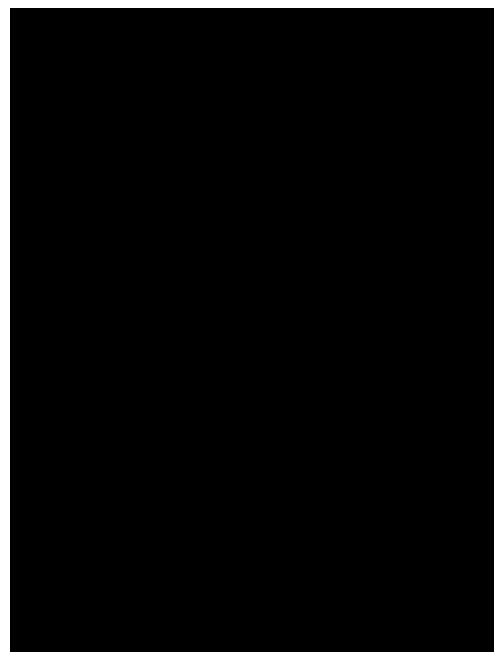
PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION		
Testattava materiaali / tuote <i>Material / product tested</i>	Testattava komponentti / parametri / ominaisuus <i>Component / parameter / characteristic tested</i>	Testausmenetelmä / standardi / tekniikka <i>Test method / standard specification / techniques</i>
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	PCDD/F-yhdisteet sekä dioksiinien kaltaiset PCB-yhdisteet <i>Determination of PCDD/F and dioxinlike PCB compounds</i>	SFS-EN 1948-1:2014 SFS-EN 1948-4:2014 (pois lukien kohdat 8.2-8.10, 9, 10.1-10.2, 10.4-10.6, 11-13, excluding clauses 8.2-8.10, 9, 10.1-10.2, 10.4-10.6, 11-13)
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	NH ₃ -pitoisuus, 1-50 ppm <i>NH₃ concentration, 1-50 ppm</i>	ISO 21877:2019 (pois lukien kohta 9, excluding clause 9)
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Raskasmetallit ja Hg <i>Determination of heavy metals and Hg</i>	RA7307, perustuu SFS-EN 14385:2004 (RM) (pois lukien kohdat 8.7 ja 8.8), SFS-EN 13211:2001 + AC (Hg) (pois lukien kohdat 7.8 ja 7.9) <i>In-house method RA7307, based on SFS-EN 14385:2004 (HM) (excluding clauses 8.7 and 8.8), SFS-EN 13211:2001 + AC (Hg) (excluding clauses 7.8 and 7.9)</i>
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Päästön ja ominaispäästön laskenta <i>Calculation of emission and specific emission</i>	SFS 5624:1990
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Biogeenisen ja fossiilisen hiilidioksidin osuus (biogeenisen hiilidioksidin osuus 2–70 %) <i>Determination of the ratio of biomass (biogenic) and fossil-derived carbon dioxide (biogenic carbon dioxide content 2–70%)</i>	EN ISO 13833:2013 (pois lukien kohta 7, excluding clause 7)
Poistokaasut <i>Exhaust gases</i>	Formaldehydi, CH ₂ O (1–20 mg/m ³ n) <i>Formaldehyde, CH₂O (1–20 mg/m³n)</i>	CEN/TS 17638:2021 (pois lukien 10, excluding clause 10)
Kiinteästi asennettujen jatkuvatoimisten mittalaitteiden laadunvarmennusmittaukset <i>Quality assurance testing of fixed equipment continuous measurement devices</i>	Päästömittausjärjestelmän QAL2- ja AST-vertailumittaukset ja laskennat <i>QAL2 and AST reference measurements and calculations</i>	RA7311, perustuu SFS-EN 14181:2014, CEN TR 15983:2010 <i>RA7311, based on SFS-EN 14181:2014, CEN TR 15983:2010</i>

PÄTEVYYSALUE SCOPE OF ACCREDITATION		
Testattava materiaali / tuote <i>Material / product tested</i>	Testattava komponentti / parametri / ominaisuus <i>Component / parameter / characteristic tested</i>	Testausmenetelmä / standardi / tekniikka <i>Test method / standard specification / techniques</i>
	referenssimenetelmät: <i>reference methods:</i>	referenssimenetelmät: <i>reference methods:</i>
	O ₂	SFS-EN 14789:2017
	CO ₂	CEN/TS 17405:2020
	CO	SFS-EN 15058:2017
	NO _x	SFS-EN 14792:2017
	SO ₂	SFS-EN 14791:2017 ISO 7935:2024
	N ₂ O	SFS-EN ISO 21258:2010
	TVOC	SFS-EN 12619:2013
	HCl	EN 1911:2010 (pois lukien kohta 6, <i>excluding clause 6</i>)
	HF	CEN/TS 17340:2020
	NH ₃	ISO 21877:2019 (pois lukien kohta 9, <i>excluding clause 9</i>)
	Formaldehydi <i>Formaldehyde</i>	CEN/TS 17638:2021 (pois lukien 10, <i>excluding clause 10</i>)
	Kosteus <i>Moisture</i>	SFS-EN 14790:2017
	Kaasun tilavuusvirran ja tilan määrittäminen <i>Determination of volumetric flow and composition of the flue gas</i>	SFS-EN ISO 16911-1-2:2013
	Hiukkaspitoisuus <i>Particle concentration</i>	SFS-EN 13284-1:2017
	Elohopea, Hg <i>Mercury, Hg</i>	SFS-EN 13211:2001 + AC (pois lukien kohdat 7.8 ja 7.9, <i>excluding clauses 7.8 and 7.9</i>)
JYVÄSKYLÄ		
Ympäristötestaus, Aistinvarainen arviointi Environmental testing, Sensory analysis		
Ilma / kaasu <i>Air / gas</i>	Hajupitoisuuden määrittäminen, Olfaktometri ja hajupaneeli <i>Determination of odour concentration, Olfactometer and odour panel</i>	SFS-EN 13725:2022 (ilman näytteenottoa / <i>without sampling</i>)

**Suunnittelija SKOL 03**

Toimii suunnittelijana meluselvityksiin ja meluntorjunnan suunnitteluun liittyvissä projekteissa. Kokemusta mm. kaavoitukseen, tie- ja katusuunnitelmiin, ympäristölupiin, ympäristövaikutusten arviointiin, ampuma- ja moottoriratojen sekä louhinnan lupahamakemuksiin liittyvistä melumallilaskennoista.

Tekee akkreditoituja ympäristömelumittauksia, tieliikennemelumittauksia, raideliikennemelumittauksia sekä ampumaratojen melumittauksia.



Ramboll
Itsehallintokuja 3
02600 Espoo
Finland

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]