

TILAUKSEN TIEDOT

Tilaaja	Kohde	
Sirate Group Oy	Haukilahden koulu	
	Näytteenottaja	Näytteenottopäivämäärä
		18.2.2025
Jakelu	Tilauspäivämäärä	Näytetoimituspäivämäärä
ville.holmberg@sirategroup.fi	26.02.2025	26.02.2025

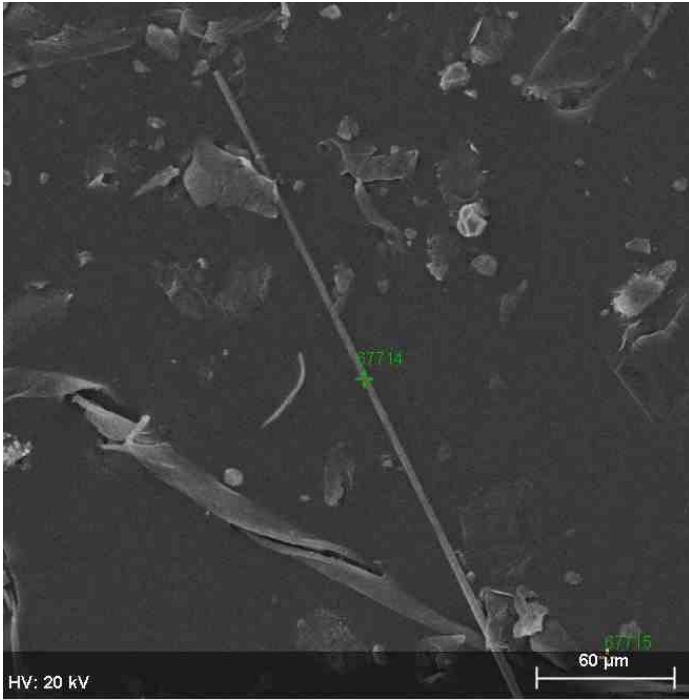
ANALYYSITULOKSET

Analyyisit on suoritettu 6. - 7.3.2025. Näytetunnus ja -kuvaus ovat tilaajan toimittamaa tietoa.

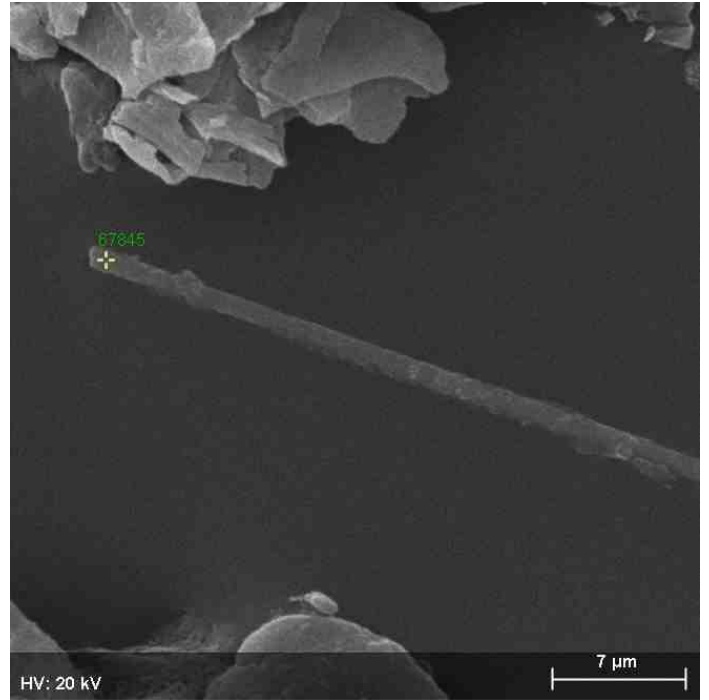
Näytetunnus	Näytekuvaus	Pölynkoostumus
PP1	017 Tekstiilityö	Näyte sisältää pääosin orgaanista pölyä, ja lisäksi: Runsaasti mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 20 µm) Jonkin verran kalkkipohjaista (CaO/CO3, < 20 µm) pölyä Niukasti kipsipohjaista (CaSO4, <10µm) pölyä Niukasti metallipölyä/metallien oksideja (Fe < 10 µm) Jonkin verran itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Yksittäisiä teollisia mineraalikuituja (kivivilla)
PP2	015 Kotitalous	Näyte sisältää pääosin orgaanista pölyä, ja lisäksi: Jonkin verran mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 20 µm) Niukasti kalkkipohjaista (CaO/CO3, < 10 µm) pölyä Niukasti metallipölyä/metallien oksideja (Ti, Fe < 10 µm) Runsaasti itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Yksittäisiä teollisia mineraalikuituja (kivivilla, lasivilla)
PP3	018 Kotitalous	Näyte sisältää pääosin orgaanista pölyä, ja lisäksi: jonkin verran mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 20 µm) Niukasti kalkkipohjaista (CaO/CO3, < 10 µm) pölyä Runsaasti itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Jonkin verran teollisia mineraalikuituja (kivivilla, lasivilla)

Näytetunnus	Näytekuvaus	Pölynkoostumus
PP4	023 Kuvaamataito	Näyte sisältää runsaasti orgaanista pölyä, ja lisäksi: Runsaasti mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 40 µm) Niukasti verran kalkkipohjaista (CaO/CO₃, < 20 µm) pölyä Niukasti verran kipsipohjaista (CaSO₄, <20µm) pölyä Jonkin verran itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Yksittäisiä teollisia mineraalikuituja (kivivilla, lasivilla)
PP5	025 Opinto-ohjaaja	Näyte sisältää runsaasti orgaanista pölyä, ja lisäksi: Jonkin verran mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 20 µm) Jonkin verran kalkkipohjaista (CaO/CO₃, < 20 µm) pölyä Niukasti metallipölyä/metallien oksideja (Ti, Al, Fe < 10 µm) Runsaasti itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Jonkin verran teollisia mineraalikuituja (kivivilla, Ca-Al-kuitu)
PP6	158 Kirjasto	Näyte sisältää runsaasti orgaanista pölyä, ja lisäksi: Runsaasti mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 30 µm) Jonkin verran kalkkipohjaista (CaO/CO₃, < 20 µm) pölyä Niukasti kipsipohjaista (CaSO₄, <10µm) pölyä Runsaasti itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Jonkin verran teollisia mineraalikuituja (kivivilla, lasivilla)
PP7	309 Verrokki	Näyte sisältää runsaasti orgaanista pölyä, ja lisäksi: Runsaasti mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 30 µm) Jonkin verran kalkkipohjaista (CaO/CO₃, < 20 µm) pölyä Niukasti kipsipohjaista (CaSO₄, <20µm) pölyä Niukasti metallipölyä/metallien oksideja (Fe, Al < 10 µm) Runsaasti itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Yksittäisiä teollisia mineraalikuituja (lasivilla)
PP8	311	Näyte sisältää pääosin orgaanista pölyä, ja lisäksi: Runsaasti mineraali-/kiviainespölyä (suola, silikaatit < 30 µm) Jonkin verran kalkkipohjaista (CaO/CO₃, < 20 µm) pölyä Runsaasti itiöitä/siitepölyä (ei lajimääritystä) Jonkin verran teollisia mineraalikuituja (kivivilla, lasivilla)

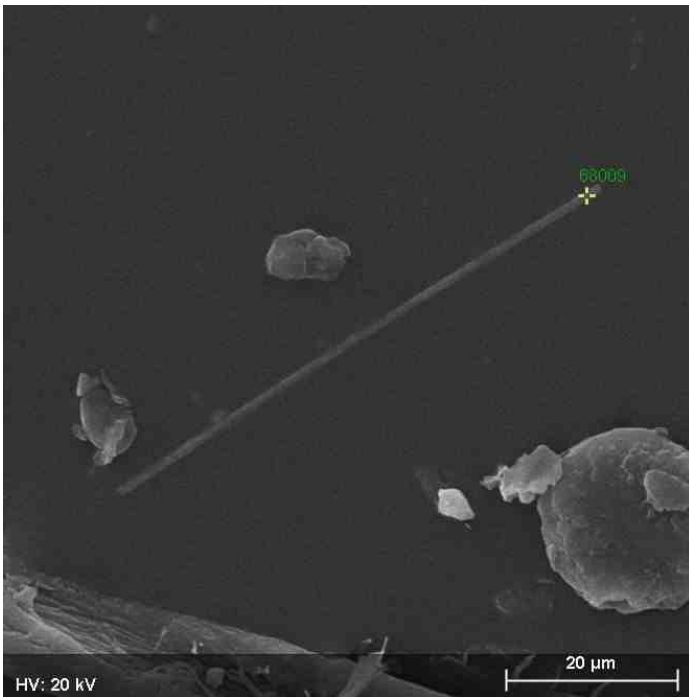
KUVAT



Kuva 1. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP1. Kuvassa kivivillakuitu.



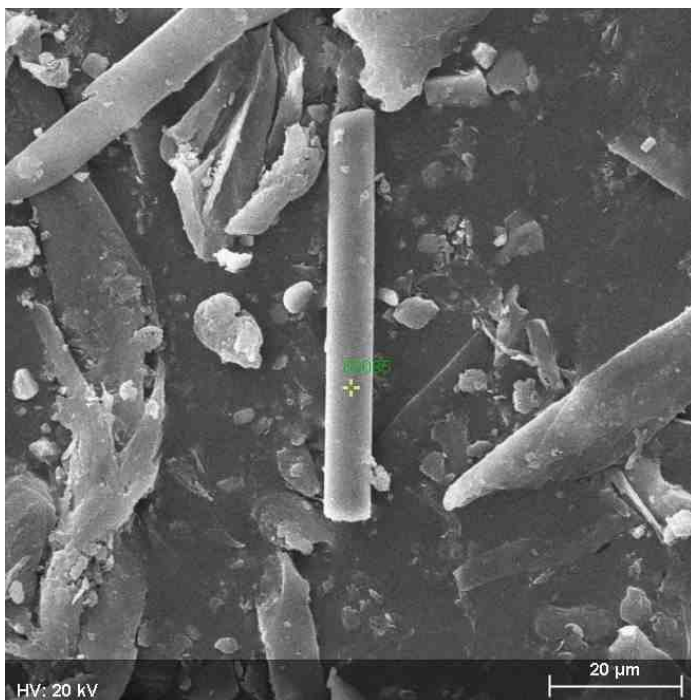
Kuva 2. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP2. Kuvassa lasivillakuitu.



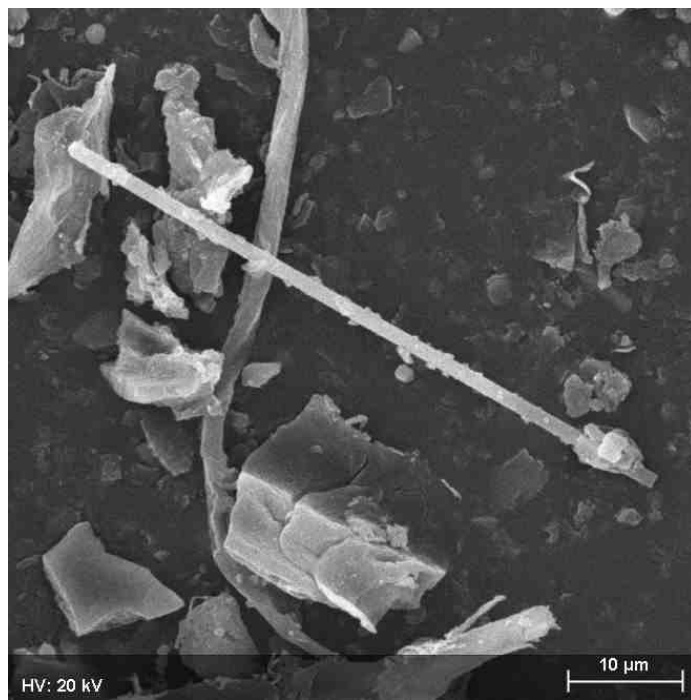
Kuva 3. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP3. Kuvassa lasivillakuitu.



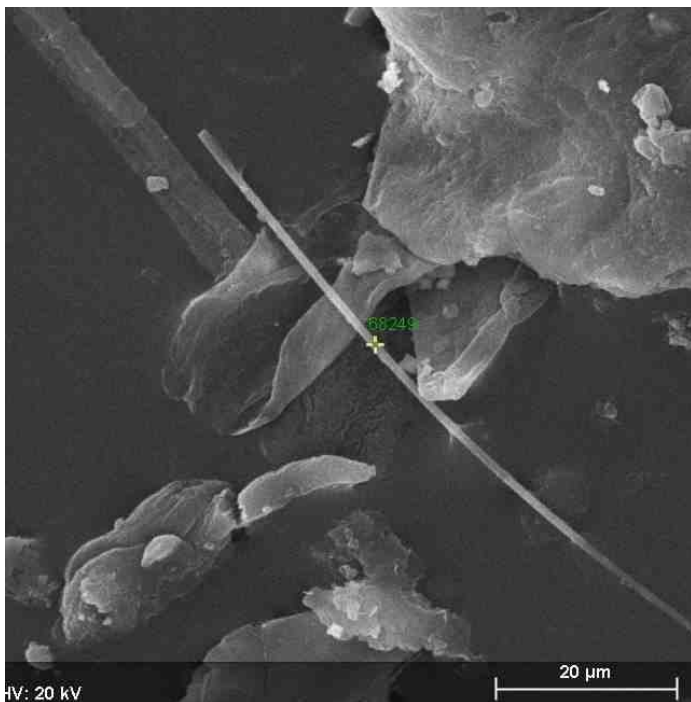
Kuva 4. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP4. Kuvassa lasivillakuitu.



Kuva 5. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP5. Kuvassa Ca-Al-kuitu.



Kuva 6. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP6. Kuvassa kivivillakuitu.



Kuva 7. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP7. Kuvassa lasivillakuitu.



Kuva 8. Elektronimikroskooppikuva näytteestä PP8. Kuvassa lasivillakuitu.

MUUTA

Menetelmän kuvaus

Pölynäyte tutkitaan pyyhkäisyelektronimikroskoopilla (SEM) ja siihen liitettyllä energiadiispersiivisellä spektrometrillä (EDS). Elektronimikroskooppitutkimuksessa käytetään pientä, mutta mahdollisimman tasalaatuista osaa näytteestä. Analyysin tarkoitus on määritellä preparoidun pölynäytteen eri pienhiukkastyypit niiltä osin, kuin ne ovat tunnistettavissa tällä menetelmällä. Pyydetäessä annamme lisätietoja analyysistä. Näytteenotosta vastaa tilaaja.

Tuloksista

Tutkimus ei ole määrällinen analyysi (tulos ei ota kantaa varsinaiseen pölynäytteen määrään), mutta näytteessä pölyhiukkasten keskinäistä määrää on arvioitu silmämääräisesti seuraavasti; pääosin, runsaasti, jonkin verran tai niukasti. Pölyhiukkasten keskimääräinen partikkelikoko (μm) on ilmoitettu hiukkastyypin perässä. Teollisten mineraalikuitujen osalta käytetään kolmiportaista asteikkoa; yksittäisiä havaintoja, jonkin verran havaintoja tai runsaasti havaintoja, joista kaksi viimeistä voivat laskeuma-ajasta riippuen viitata poikkeavaan kuitulähteeseen. Tulos koskee vain tutkittua näytettä. Raportin osittainen kopiointi ilman lupaa on kielletty.

Huonepölyn koostumus

Orgaaninen huonepöly koostuu tyypillisesti mm. tekstiili-, muovi- ja paperikuiduista, hilseestä sekä hiuksista. Tavanomaisia lähteitä muille hiukkasryhmille:

- Ulkoilman hiukkaset (silikaattipöly, siitepöly/itiöt, lentotuhka)
- Rakennusmateriaalipöly (kalkkipohjainen pöly, metallien oksidit)
- Ilmanvaihtolaitteiden kanavistojen tms. pinnoitteet (metallien oksidit)
- Lämpö-/äänieristeet, akustiikkalevyt, suodattimet yms. (teolliset mineraalikuidut)

TUTKIJA

Henri Nybacka
Tutkija
+358407671925
henri.nybacka@mitta.fi

Tilaaaja

Sirate Group Oy
c/o Sirate Group Oy
Tampereentie 495
33880 LEMPÄÄLÄ



Tilauksen tiedot

Kuvaus Haukilahden koulu 8224
Viite Ojalehto/8224
Ottosyy Tilaustutkimus
Näytteenottaja Ojalehto Pauli, Holmberg Ville
Näyte otettu 18.2.2025 9:00
Vastaanotettu 18.2.2025 17:41
Tutkimus aloitettu 18.2.2025 17:43

Tilauksen tausta

Näytteenottoaika sisäilma 10 min
Näytteenottoaika ulkoilma 5 min
Näytteet otettu 6-vaiheimpaktori, MetropoliLabin

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-001 SM1: Kuvis 023
Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	99	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	4	4	pmy/m ³	M0134
* Penicillium spp.	-	4	4	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-002 SM2: OPO 025
Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	32	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	4	< 4	pmy/m ³	M0134
* Penicillium spp.	-	4	-	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-003 SM3: Kotitalous 015
Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	110	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-004 SM4: Kotitalous 018

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	4	pmy/m ³	M0134
* Paecilomyces, Purpureocillium spp. #	-	-	4	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-005 SM5: Biologia 139

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	230	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-006 SM6: Kirjasto 158

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	85	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-007 SM7: FYS/KEM 234

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	120	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	7	11	pmy/m ³	M0134
* Penicillium spp.	-	7	11	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-008 SM8: Verrokki luokka 309

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	130	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-009 SM9: Tila 311

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	170	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	7	< 4	pmy/m ³	M0134
* Aspergillus fumigatus -lajiryhmä #	-	4	-	pmy/m ³	M0135
* Penicillium spp.	-	3	-	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-010 SM10: Tila 407

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	220	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	4	4	pmy/m ³	M0134
* Cladosporium spp.	-	4	-	pmy/m ³	M0135
* Penicillium spp.	-	-	4	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-000966-011 SM11: Ulkoilma

Näytetyyppi Ulkoilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 8	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	28	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	50	42	pmy/m ³	M0134
* Aspergillus, Eurotium -lajiryhmä #	-	7	-	pmy/m ³	M0135
Chrysosporium spp.	-	29	-	pmy/m ³	M0135
* Cladosporium spp.	-	-	21	pmy/m ³	M0135
* Penicillium spp.	-	14	21	pmy/m ³	M0135

= kosteusvaurioindikaattori, pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö, sp. (mon. spp.) = laji

□ = tuloksen tulkinta on osa lausuntoa

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

Lisätiedot, lausunnot

Tilauksen lausunto

25-000966 Kansanterveyslaitoksen julkaisun Koulurakennusten kosteus- ja homevauriot, Opas ongelmien selvittämiseen (9/2007) mukaan koulurakennuksesta otettujen sisäilmanäytteiden (mielellään vähintään 10-12 kpl) tulokset eivät viittaa homevaurioon, jos näytteissä esiintyy vain muutamia korkeita sieni-itiöpitoisuuksia (yli 50 pmy/m³), näytteiden sieni-itiöpitoisuuden mediaani on alle 12 pmy/m³ tai näytteissä esiintyy useita alle määritysrajan jääviä sieni-itiöpitoisuuksia.

MetropoliLabin yhteyshenkilö Tiina Thure

Jakelu Ojalehto, Pauli, pauli.ojalehto@sirategroup.fi
Holmberg, Ville, ville.holmberg@sirategroup.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0134	Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, Osa IV, Valvira Ohje 8/2016. MetropoliLab on Terveysturvallisuuslain nojalla hyväksytty asumisterveyslaboratorio, ja menetelmä on Ruokaviraston hyväksymä asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisiin tutkimuksiin.
M0135	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopiointi

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysiteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostusyksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

Sirate Group Oy
c/o Sirate Group Oy
Tampereentie 495
33880 LEMPÄÄLÄ



Tilauksen tiedot

Kuvaus Haukilahden koulu
Viite Ojalehto/8224, Haukilahden koulu
Ottosyy Tilaustutkimus
Näytteenottaja Ojalehto Pauli, Holmberg Ville
Näyte otettu 19.2.2025 9:00 - 19.2.2025 14:00
Vastaanotettu 21.2.2025 9:20
Tutkimus aloitettu 21.2.2025 16:20

Tilauksen tausta

Näytteenottoaika sisäilma 10 min
Näytteenottoaika ulkoilma 5 min
Näytteet otettu 6-vaiheimpaktori, MetropoliLabin

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-001 SM1: kuvis 023
Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	7	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-002 SM2: OPO 025
Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	71	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-003 SM3: kotitalous 015
Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	50	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	4	< 4	pmy/m ³	M0134
* Penicillium spp.	-	4	-	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-004 SM4: kotitalous 018

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	18	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	7	pmy/m ³	M0134
* Penicillium spp.	-	-	7	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-005 SM5: biologia 139

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	120	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	4	< 4	pmy/m ³	M0134
* Penicillium spp.	-	4	-	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-006 SM6: kirjasto 158

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	35	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-007 SM7: fys/kem 234

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	50	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	4	4	pmy/m ³	M0134
* Penicillium spp.	-	4	4	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-008 SM8: verrokkiluokka 309

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	35	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-009 SM9: tila 311

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	46	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	4	< 4	pmy/m ³	M0134

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-010 SM10: tila 407

Näytetyyppi Sisäilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 4	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	81	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	< 4	7	pmy/m ³	M0134
Aureobasidium spp.	-	-	4	pmy/m ³	M0135
* Penicillium spp.	-	-	3	pmy/m ³	M0135

Näytteen tiedot

Näyte 25-001447-011 SM11: ulkoilma

Näytetyyppi Ulkoilma

Analyysi	THG	DG18	2 % MALLAS	Yksikkö	Menetelmä
* Aktinomykeetit #	< 8	-	-	pmy/m ³	M0134
* Bakteripitoisuus, muut	21	-	-	pmy/m ³	M0134
* Hiiva- ja homeitiöpitoisuus	-	14	14	pmy/m ³	M0134
* Cladosporium spp.	-	7	7	pmy/m ³	M0135
* Penicillium spp.	-	7	7	pmy/m ³	M0135

= kosteusvaurioindikaattori, pmy = pesäkkeen muodostava yksikkö, sp. (mon. spp.) = laji

□ = tuloksen tulkinta on osa lausuntoa

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

Lisätiedot, lausunnot

Tilauksen merkinnät

25-001447 Näytetiedosta poiketen näytteiden analysointi aloitettu 19.2.25.

Tilauksen lausunto

25-001447 Kansanterveyslaitoksen julkaisun Koulurakennusten kosteus- ja homevauriot, Opas ongelmien selvittämiseen (9/2007) mukaan koulurakennuksesta otettujen sisäilmanäytteiden (mielellään vähintään 10-12 kpl) tulokset eivät viittaa homevaurioon, jos näytteissä esiintyy vain muutamia korkeita sieni-itiöpitoisuuksia (yli 50 pmy/m3), näytteiden sieni-itiöpitoisuuden mediaani on alle 12 pmy/m3 tai näytteissä esiintyy useita alle määritysrajan jääviä sieni-itiöpitoisuuksia.

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Tiina Thure

Jakelu

Ojalehto, Pauli, pauli.ojalehto@sirategroup.fi
Holmberg, Ville, ville.holmberg@sirategroup.fi

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0134	Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, Osa IV, Valvira Ohje 8/2016. MetropoliLab on Terveystieteiden tutkimuskeskityksen (545/2015) mukaisesti tutkimuksiin.
M0135	Sisäinen menetelmä, viljely ja mikroskopointi

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyysituloksille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulostuloksissa, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselosteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselosteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseloste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Tilaaaja

Sirate Group Oy
Tampereentie 495
33880 LEMPÄÄLÄ



Tilauksen tiedot

Kuvaus 8224 Haukilahden koulu
Viite 8224, Haukilahden koulu sisäilmatutkimus
Ottosyy Tilaustutkimus
Vastaanotettu 18.2.2025 15:25 Tutkimus aloitettu 27.2.2025 15:35
Näytteenottaja Tilaajan toimesta Näyte otettu 18.2.2025
Näytetyyppi Sisäilma

Näytteen tiedot

Näyte 25-001019-001 VOC1 Tila 015

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)				M0216
* TVOC	12	30 %	µg/m ³	

Näytteen tiedot

Näyte 25-001019-002 VOC2 Tila 018

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)				M0216
* TVOC	10	30 %	µg/m ³	

Näytteen tiedot

Näyte 25-001019-003 VOC3 Tila 158 Kirjasto

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)				M0216
* TVOC	2	30 %	µg/m ³	

Näytteen tiedot

Näyte 25-001019-004 VOC4 Tila 309

Tulokset

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)				M0216
* TVOC	2	30 %	µg/m³	

Näytteen tiedot

Näyte 25-001019-005 VOC5 Tila 311

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)				M0216
* TVOC	2	30 %	µg/m³	

Näytteen tiedot

Näyte 25-001019-006 VOC6 Tila 319

Tulokset

Analyysi	Tulos	MU	Yksikkö	Menetelmä
Kemialliset				
* Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC)				M0216
* TVOC	1	30 %	µg/m³	

Lihavoidut tulokset eivät ole vaatimusten mukaisia

MU = Mittausepävarmuus

* Menetelmä on akkreditoitu

Lisätiedot, lausunnot

Tilauksen merkinnät

25-001019 Näytteet on otettu laboratorion pumpuilla.

Näytteen merkinnät

25-001019-005 VOC-yhdisteiden tunnistus-% on tavanomaista pienempi (alle 66 %). Syynä alhainen TVOC-lukema.

MetropoliLabin yhteyshenkilö

Aleksi Tiusanen

Jakelu

Ojalehto, Pauli, pauli.ojalehto@sirategroup.fi
Holmberg, Ville, ville.holmberg@sirategroup.fi

Liitteet

25-001019-001_tulokset.pdf
25-001019-002_tulokset.pdf
25-001019-003_tulokset.pdf
25-001019-004_tulokset.pdf
25-001019-005_tulokset.pdf
25-001019-006_tulokset.pdf

Menetelmätiedot

Menetelmä	Analyysimenetelmän kuvaus
M0216	ISO 16000-6:2021. Liitteenä näytekohtainen dokumentti VOC-yhdisteiden pitoisuuksista. Näytteenotto ei kuulu akkreditoinnin piiriin. Menetelmä on Ruokaviraston hyväksymä asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaisiin tutkimuksiin.

Mittausepävarmuus ilmoitetaan vain havaituille analyteille, joiden pitoisuudet ovat yli määritysrajan. Mittausepävarmuus ilmoitetaan tulosityksikössä, ellei toisin ole mittausepävarmuuden yhteydessä mainittu. Arvio mikrobiologisten tulosten mittausepävarmuudesta toimitetaan pyynnöstä.

Laboratorio ei vastaa asiakkaan toimittamista tiedoista. Asiakkaan toimittamat tiedot voivat vaikuttaa tulosten oikeellisuuteen. Tulokset pätevät vain testatuille näytteille. Ellei testausselesteella toisin ilmoiteta, tulokset pätevät laboratorion vastaanottamille näytteille ja näytteenottoon liittyvät tiedot ovat asiakkaan toimittamia. Testausselesteen osittainen kopiointi ei ole sallittua. Testausseleste on hyväksytty sähköisesti ja on pätevä ilman allekirjoitusta.

Liite testausselesteeseen	2025-001019-001		
Näyte	VOC1 Tila 015		
		TVOC tolueenina (Tenax TA, C6-C16)	TVOC
		ug/m3	tunnistettu %
		<u>12</u>	<u>72</u>
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
	MSD	FID	
Alifaattiset hiilivedyt yht.		<1,0	0
C6-C8		<1,0	0
>C8-C12		<1,0	0
>C12-C16		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Alkoholit yht.	1.3	1.5	12
2-Etyyli-1-heksanoli	1.3	1.5	12
Butanoli	<0,50	<1,0	0
Fenoli	<1,7	<1,0	0
Propyleeniglykoli		<1,0	0
Bentsyylialkoholi		<1,0	0
Alkoholeja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Aromaattiset yht.	5	4	30
Bentseeni	4.4	3.7	30
Tolueeni	<2,3	<1,0	0
Etylibentseeni	<0,20	<1,0	0
1,3+1,4-Ksyleeni	0.3	<1,0	0
Styreeni	<0,30	<1,0	0
1,2-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Propylibentseeni	<0,10	<1,0	0
1,3,5-Trimetylibentseeni	<0,10	<1,0	0
Naftaleeni	<0,50	<1,0	0
1-Metyliinaftaleeni	<0,20	<1,0	0
Bifenyli	<0,20	<1,0	0
Alkylibentseenejä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Esterit yht.	<0,1	<1	0
Etyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Butyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Estereitä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Glykolieetterit yht.	<1,0	<1	0
Dietyleeniglykoli-monoetylieetteri	<5,0	<5,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri	<5,0	<5,0	0
TXIB	<1,0	<1,0	0
2-Butoksietanoli		<1,0	0
2-Fenoksietanoli		<1,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri			
asettaatti		<1,0	0
Glykolieettereitä muita		<1,0	0

Liite testausseleosteeseen	2025-001019-001		
Näyte	VOC1 Tila 015		
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Halogenoidut yhdisteet yht.	<0,2	<1	0
Tetrakloorieteeni	<0,20	<1,0	0
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	<0,10	<1,0	0
1,4-Diklooribentseeni	<0,10	<1,0	0
Halogenoituja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Karbonyylit yht.	3.1	2.6	21
Heksanaali	<1,5	<1,0	0
2-Furankarboksaldehydi	<2,7	<1,0	0
Bentsaldehydi	<2,3	<1,0	0
Oktanaali	<2,3	<1,0	0
Nonanaali	3.1	1.9	15
Pentanaali		<1,0	0
Heptanaali		<1,0	0
Dekanaali		0.7	6
Asetofenoni		<1,0	0
Karbonyyleja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Orgaaniset hapot yht.		<2	9
Etikkahappo		1.1	9
Heksaanihappo		<1,0	0
Orgaanisia happoja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Terpeenit yht.	<0,8	<1	0
Pineeni	<0,20	<1,0	0
Delta-3-kareeni	<0,10	<1,0	0
Limoneeni	<0,80	<1,0	0
beta-Pineeni		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Muut yhdisteet yht.		<1	0
Syklotrisiloksaani, heksametyyli		<1,0	0
Syklotetrasiloksaani, oktametyyli		<1,0	0
Syklopentasiloksaani, dekametyyli		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	
TVOC (C6-C16) ulkopuoliset yhdisteet			

Liite testausselesteeseen	2025-001019-002		
Näyte	VOC2 Tila 018		
		TVOC tolueenina (Tenax TA, C6-C16)	TVOC
		ug/m3	tunnistettu %
		<u>10</u>	<u>72</u>
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
	MSD	FID	
Alifaattiset hiilivedyt yht.		1.9	19
C6-C8		<1,0	0
>C8-C12		1.9	19
>C12-C16		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Alkoholit yht.	1.6	1.3	13
2-Etyyli-1-heksanoli	1.1	1.3	13
Butanoli	0.5	<1,0	0
Fenoli	<1,7	<1,0	0
Propyleeniglykoli		<1,0	0
Bentsyylialkoholi		<1,0	0
Alkoholeja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Aromaattiset yht.	<2,3	<1	0
Bentseeni	<0,80	<1,0	0
Tolueeni	<2,3	<1,0	0
Etylibentseeni	<0,20	<1,0	0
1,3+1,4-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Styreeni	<0,30	<1,0	0
1,2-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Propylibentseeni	<0,10	<1,0	0
1,3,5-Trimetylibentseeni	<0,10	<1,0	0
Naftaleeni	<0,50	<1,0	0
1-Metyyli-naftaleeni	<0,20	<1,0	0
Bifenyli	<0,20	<1,0	0
Alkylibentseenejä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Esterit yht.	<0,1	<1	0
Etyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Butyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Estereitä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Glykolieetterit yht.	<1,0	<1	0
Dietyleeniglykoli-monoetylieetteri	<5,0	<5,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri	<5,0	<5,0	0
TXIB	<1,0	<1,0	0
2-Butoksietanoli		<1,0	0
2-Fenoksietanoli		<1,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri			
asettaatti		<1,0	0
Glykolieettereitä muita		<1,0	0

Liite testausselesteeseen	2025-001019-002		
Näyte	VOC2 Tila 018		
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Halogenoidut yhdisteet yht.	<0,2	<1	0
Tetrakloorieteeni	<0,20	<1,0	0
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	<0,10	<1,0	0
1,4-Diklooribentseeni	<0,10	<1,0	0
Halogenoituja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Karboonylit yht.	3.8	4.1	40
Heksanaali	<1,5	<1,0	0
2-Furankarboksaldehydi	<2,7	<1,0	0
Bentsaldehydi	<2,3	<1,0	0
Oktanaali	<2,3	<1,0	0
Nonanaali	3.8	2.3	22
Pentanaali		<1,0	0
Heptanaali		<1,0	0
Dekanaali		0.8	8
Asetofenoni		1.0	10
Karboonyyleja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Orgaaniset hapot yht.		<2	0
Etikkahappo		<1,0	0
Heksaanihappo		<1,0	0
Orgaanisia happoja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Terpeenit yht.	<0,8	<1	0
Pineeni	0.2	<1,0	0
Delta-3-kareeni	<0,10	<1,0	0
Limoneeni	<0,80	<1,0	0
beta-Pineeni		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Muut yhdisteet yht.		<1	0
Syklotrisiloksaani, heksametyyli		<1,0	0
Syklotetrasiloksaani, oktametyyli		<1,0	0
Syklopentasiloksaani, dekametyyli		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	
TVOC (C6-C16) ulkopuoliset yhdisteet			

Liite testausselesteeseen	2025-001019-003		
Näyte	VOC3 Tila 158 Kirjasto		
		TVOC tolueenina (Tenax TA, C6-C16)	TVOC
		ug/m3	tunnistettu %
		<u>2</u>	<u>76</u>
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
	MSD	FID	
Alifaattiset hiilivedyt yht.		1.1	47
C6-C8		<1,0	0
>C8-C12		1.1	47
>C12-C16		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Alkoholit yht.	<1,0	<1	0
2-Etyyli-1-heksanoli	<0,60	<1,0	0
Butanoli	<0,50	<1,0	0
Fenoli	<1,7	<1,0	0
Propyleeniglykoli		<1,0	0
Bentsyylialkoholi		<1,0	0
Alkoholeja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Aromaattiset yht.	<2,3	<1	0
Bentseeni	<0,80	<1,0	0
Tolueeni	<2,3	<1,0	0
Etylibentseeni	<0,20	<1,0	0
1,3+1,4-Ksyleeni	0.3	<1,0	0
Styreeni	<0,30	<1,0	0
1,2-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Propylibentseeni	<0,10	<1,0	0
1,3,5-Trimetylibentseeni	<0,10	<1,0	0
Naftaleeni	<0,50	<1,0	0
1-Metyyli-naftaleeni	<0,20	<1,0	0
Bifenyli	<0,20	<1,0	0
Alkylibentseenejä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Esterit yht.	<0,1	<1	0
Etyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Butyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Estereitä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Glykolieetterit yht.	<1,0	<1	0
Dietyleeniglykoli-monoetylieetteri	<5,0	<5,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri	<5,0	<5,0	0
TXIB	<1,0	<1,0	0
2-Butoksietanoli		<1,0	0
2-Fenoksietanoli		<1,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri			
asettaatti		<1,0	0
Glykolieettereitä muita		<1,0	0

Liite testausseleosteeseen	2025-001019-003		
Näyte	VOC3 Tila 158 Kirjasto		
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Halogenoidut yhdisteet yht.	<0,2	<1	0
Tetrakloorieteeni	<0,20	<1,0	0
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	<0,10	<1,0	0
1,4-Diklooribentseeni	<0,10	<1,0	0
Halogenoituja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Karbonyylit yht.	<3,1	<1	30
Heksanaali	<1,5	<1,0	0
2-Furankarboksaldehydi	<2,7	<1,0	0
Bentsaldehydi	<2,3	<1,0	0
Oktanaali	<2,3	<1,0	0
Nonanaali	<3,1	<1,0	0
Pentanaali		<1,0	0
Heptanaali		<1,0	0
Dekanaali		0.7	30
Asetofenoni		<1,0	0
Karbonyyleja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Orgaaniset hapot yht.		<2	0
Etikkahappo		<1,0	0
Heksaanihappo		<1,0	0
Orgaanisia happoja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Terpeenit yht.	<0,8	<1	0
Pineeni	0.3	<1,0	0
Delta-3-kareeni	0.1	<1,0	0
Limoneeni	<0,80	<1,0	0
beta-Pineeni		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Muut yhdisteet yht.		<1	0
Syklotrisiloksaani, heksametyyli		<1,0	0
Syklotetrasiloksaani, oktametyyli		<1,0	0
Syklopentasiloksaani, dekametyyli		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	
TVOC (C6-C16) ulkopuoliset yhdisteet			

Liite testausselosteseen	2025-001019-004		
Näyte	VOC4 Tila 309		
		TVOC tolueenina (Tenax TA, C6-C16)	TVOC
		ug/m3	tunnistettu %
		<u>2</u>	<u>76</u>
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
	MSD	FID	
Alifaattiset hiilivedyt yht.		1.1	47
C6-C8		<1,0	0
>C8-C12		1.1	47
>C12-C16		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Alkoholit yht.	<1,0	<1	0
2-Etyyli-1-heksanoli	<0,60	<1,0	0
Butanoli	<0,50	<1,0	0
Fenoli	<1,7	<1,0	0
Propyleeniglykoli		<1,0	0
Bentsyylialkoholi		<1,0	0
Alkoholeja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Aromaattiset yht.	<2,3	<1	0
Bentseeni	<0,80	<1,0	0
Tolueeni	<2,3	<1,0	0
Etylibentseeni	<0,20	<1,0	0
1,3+1,4-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Styreeni	<0,30	<1,0	0
1,2-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Propylibentseeni	<0,10	<1,0	0
1,3,5-Trimetylibentseeni	<0,10	<1,0	0
Naftaleeni	<0,50	<1,0	0
1-Metyyli-naftaleeni	<0,20	<1,0	0
Bifenyli	<0,20	<1,0	0
Alkyylibentseenejä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Esterit yht.	<0,1	<1	0
Etyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Butyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Estereitä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Glykolieetterit yht.	<1,0	<1	0
Dietyleeniglykoli-monoetylieetteri	<5,0	<5,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri	<5,0	<5,0	0
TXIB	<1,0	<1,0	0
2-Butoksietanoli		<1,0	0
2-Fenoksietanoli		<1,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri			
asettaatti		<1,0	0
Glykolieettereitä muita		<1,0	0

Liite testausseleosteeseen	2025-001019-004		
Näyte	VOC4 Tila 309		
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Halogenoidut yhdisteet yht.	<0,2	<1	0
Tetrakloorieteeni	<0,20	<1,0	0
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	<0,10	<1,0	0
1,4-Diklooribentseeni	<0,10	<1,0	0
Halogenoituja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Karbonyylit yht.	<3,1	<1	30
Heksanaali	<1,5	<1,0	0
2-Furankarboksaldehydi	<2,7	<1,0	0
Bentsaldehydi	<2,3	<1,0	0
Oktanaali	<2,3	<1,0	0
Nonanaali	<3,1	<1,0	0
Pentanaali		<1,0	0
Heptanaali		<1,0	0
Dekanaali		0.7	30
Asetofenoni		<1,0	0
Karbonyyleja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Orgaaniset hapot yht.		<2	0
Etikkahappo		<1,0	0
Heksaanihappo		<1,0	0
Orgaanisia happoja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Terpeenit yht.	<0,8	<1	0
Pineeni	<0,20	<1,0	0
Delta-3-kareeni	<0,10	<1,0	0
Limoneeni	<0,80	<1,0	0
beta-Pineeni		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Muut yhdisteet yht.		<1	0
Syklotrisiloksaani, heksametyyli		<1,0	0
Syklotetrasiloksaani, oktametyyli		<1,0	0
Syklopentasiloksaani, dekametyyli		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	
TVOC (C6-C16) ulkopuoliset yhdisteet			

Liite testausselesteeseen	2025-001019-005		
Näyte	VOC5 Tila 311		
		TVOC tolueenina (Tenax TA, C6-C16)	TVOC
		ug/m3	tunnistettu %
		<u>2</u>	<u>57</u>
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
	MSD	FID	
Alifaattiset hiilivedyt yht.		<1,0	0
C6-C8		<1,0	0
>C8-C12		<1,0	0
>C12-C16		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Alkoholit yht.	<1,0	<1	0
2-Etyyli-1-heksanoli	<0,60	<1,0	0
Butanoli	0.6	<1,0	0
Fenoli	<1,7	<1,0	0
Propyleeniglykoli		<1,0	0
Bentsyylialkoholi		<1,0	0
Alkoholeja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Aromaattiset yht.	<2,3	<1	0
Bentseeni	<0,80	<1,0	0
Tolueeni	<2,3	<1,0	0
Etylibentseeni	<0,20	<1,0	0
1,3+1,4-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Styreeni	<0,30	<1,0	0
1,2-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Propylibentseeni	<0,10	<1,0	0
1,3,5-Trimetylibentseeni	<0,10	<1,0	0
Naftaleeni	<0,50	<1,0	0
1-Metyyli-naftaleeni	<0,20	<1,0	0
Bifenyli	<0,20	<1,0	0
Alkyylibentseenejä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Esterit yht.	<0,1	<1	0
Etyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Butyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Estereitä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Glykolieetterit yht.	<1,0	<1	0
Dietyleeniglykoli-monoetylieetteri	<5,0	<5,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri	<5,0	<5,0	0
TXIB	<1,0	<1,0	0
2-Butoksietanoli		<1,0	0
2-Fenoksietanoli		<1,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutylieetteri			
asettaatti		<1,0	0
Glykolieettereitä muita		<1,0	0

Liite testausselesteeseen	2025-001019-005		
Näyte	VOC5 Tila 311		
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Halogenoidut yhdisteet yht.	<0,2	<1	0
Tetrakloorieteeni	<0,20	<1,0	0
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	<0,10	<1,0	0
1,4-Diklooribentseeni	<0,10	<1,0	0
Halogenoituja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Karbonyylit yht.	<3,1	1.4	57
Heksanaali	<1,5	<1,0	0
2-Furankarboksaldehydi	<2,7	<1,0	0
Bentsaldehydi	<2,3	<1,0	0
Oktanaali	<2,3	<1,0	0
Nonanaali	<3,1	<1,0	0
Pentanaali		<1,0	0
Heptanaali		<1,0	0
Dekanaali		0.6	25
Asetofenoni		0.8	33
Karbonyyleja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Orgaaniset hapot yht.		<2	0
Etikkahappo		<1,0	0
Heksaanihappo		<1,0	0
Orgaanisia happoja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Terpeenit yht.	<0,8	<1	0
Pineeni	0.2	<1,0	0
Delta-3-kareeni	0.1	<1,0	0
Limoneeni	<0,80	<1,0	0
beta-Pineeni		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Muut yhdisteet yht.		<1	0
Syklotrisiloksaani, heksametyyli		<1,0	0
Syklotetrasiloksaani, oktametyyli		<1,0	0
Syklopentasiloksaani, dekametyyli		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	
TVOC (C6-C16) ulkopuoliset yhdisteet			
Isopropyylialkoholi		8.8	

Liite testausselosteseen	2025-001019-006		
Näyte	VOC6 Tila 319		
		TVOC tolueenina (Tenax TA, C6-C16)	TVOC
		ug/m3	tunnistettu %
		<u>1</u>	<u>98</u>
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
	MSD	FID	
Alifaattiset hiilivedyt yht.		<1,0	0
C6-C8		<1,0	0
>C8-C12		<1,0	0
>C12-C16		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Alkoholit yht.	<1,0	<1	0
2-Etyyli-1-heksanoli	<0,60	<1,0	0
Butanoli	0.7	<1,0	0
Fenoli	<1,7	<1,0	0
Propyleeniglykoli		<1,0	0
Bentsyylialkoholi		<1,0	0
Alkoholeja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Aromaattiset yht.	<2,3	<1	0
Bentseeni	<0,80	<1,0	0
Tolueeni	<2,3	<1,0	0
Etylibentseeni	<0,20	<1,0	0
1,3+1,4-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Styreeni	<0,30	<1,0	0
1,2-Ksyleeni	<0,30	<1,0	0
Propyylibentseeni	<0,10	<1,0	0
1,3,5-Trimetylibentseeni	<0,10	<1,0	0
Naftaleeni	<0,50	<1,0	0
1-Metyyli-naftaleeni	<0,20	<1,0	0
Bifenyyl	<0,20	<1,0	0
Alkyylibentseenejä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Esterit yht.	<0,1	<1	0
Etyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Butyyliasetaatti	<0,10	<1,0	0
Estereitä muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Glykolieetterit yht.	<1,0	<1	0
Dietyleeniglykoli-monoetylieetteri	<5,0	<5,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutyylieetteri	<5,0	<5,0	0
TXIB	<1,0	<1,0	0
2-Butoksietanoli		<1,0	0
2-Fenoksietanoli		<1,0	0
Dietyleeniglykoli-monobutyylieetteri			
asetaat		<1,0	0
Glykolieettereitä muita		<1,0	0

Liite testausseleosteeseen	2025-001019-006		
Näyte	VOC6 Tila 319		
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Halogenoidut yhdisteet yht.	<0,2	<1	0
Tetrakloorieteeni	<0,20	<1,0	0
1,1,2,2-Tetrakloorietaani	<0,10	<1,0	0
1,4-Diklooribentseeni	<0,10	<1,0	0
Halogenoituja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Karbonyylit yht.	<3,1	1,2	98
Heksanaali	<1,5	<1,0	0
2-Furankarboksaldehydi	<2,7	<1,0	0
Bentsaldehydi	<2,3	<1,0	0
Oktanaali	<2,3	<1,0	0
Nonanaali	<3,1	<1,0	0
Pentanaali		<1,0	0
Heptanaali		<1,0	0
Dekanaali		0,5	41
Asetofenoni		0,7	57
Karbonyyleja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Orgaaniset hapot yht.		<2	0
Etikkahappo		<1,0	0
Heksaanihappo		<1,0	0
Orgaanisia happoja muita		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Terpeenit yht.	<0,8	<1	0
Pineeni	0,3	<1,0	0
Delta-3-kareeni	0,1	<1,0	0
Limoneeni	<0,80	<1,0	0
beta-Pineeni		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	% TVOC:sta
Muut yhdisteet yht.		<1	0
Syklotrisiloksaani, heksametyyli		<1,0	0
Syklotetrasiloksaani, oktametyyli		<1,0	0
Syklopentasiloksaani, dekametyyli		<1,0	0
	ug/m3 malliaineena	ug/m3 tolueenina	
TVOC (C6-C16) ulkopuoliset yhdisteet			
Isopropyylialkoholi		5,0	