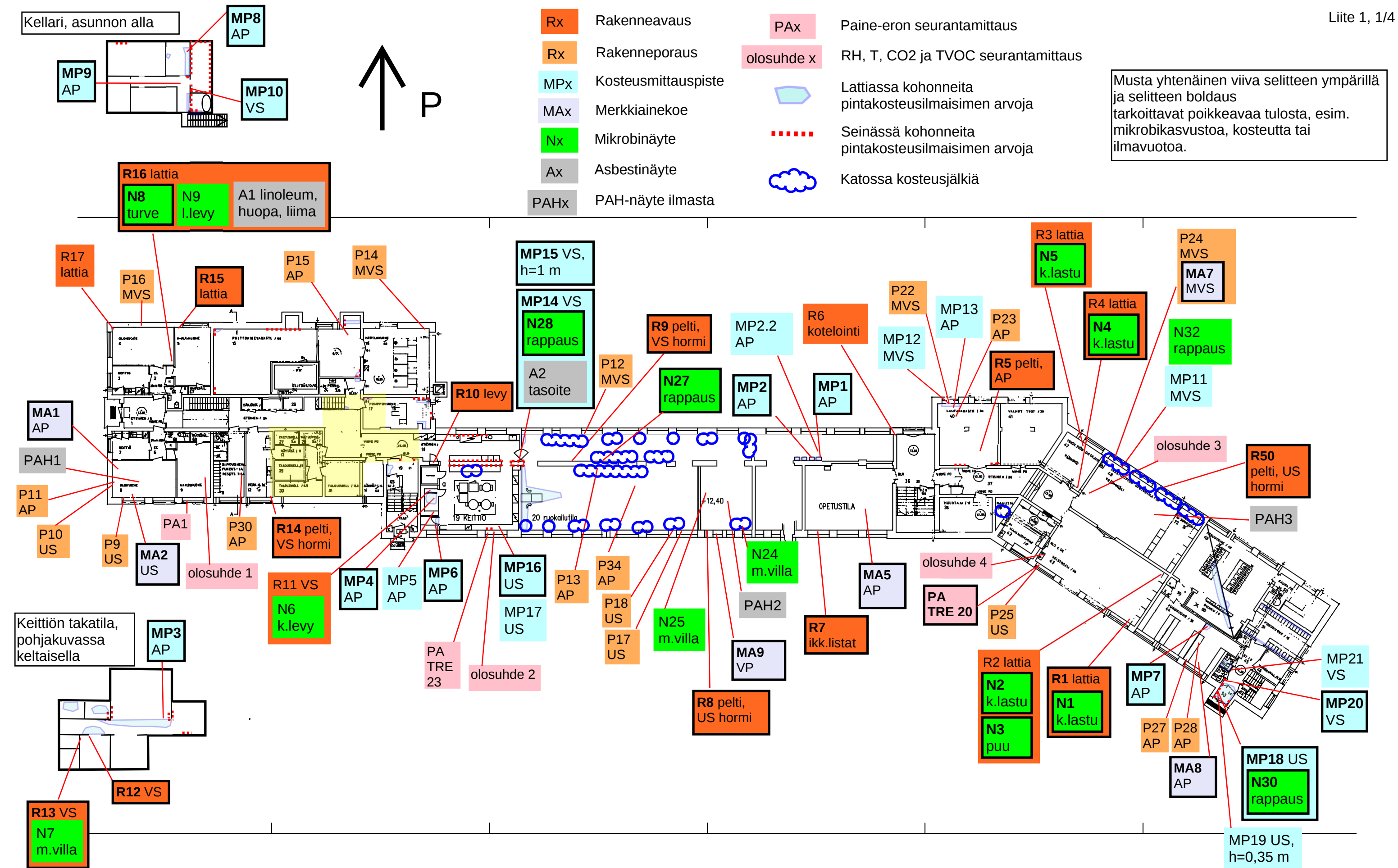
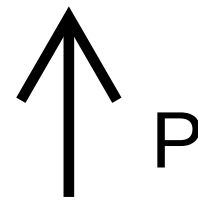
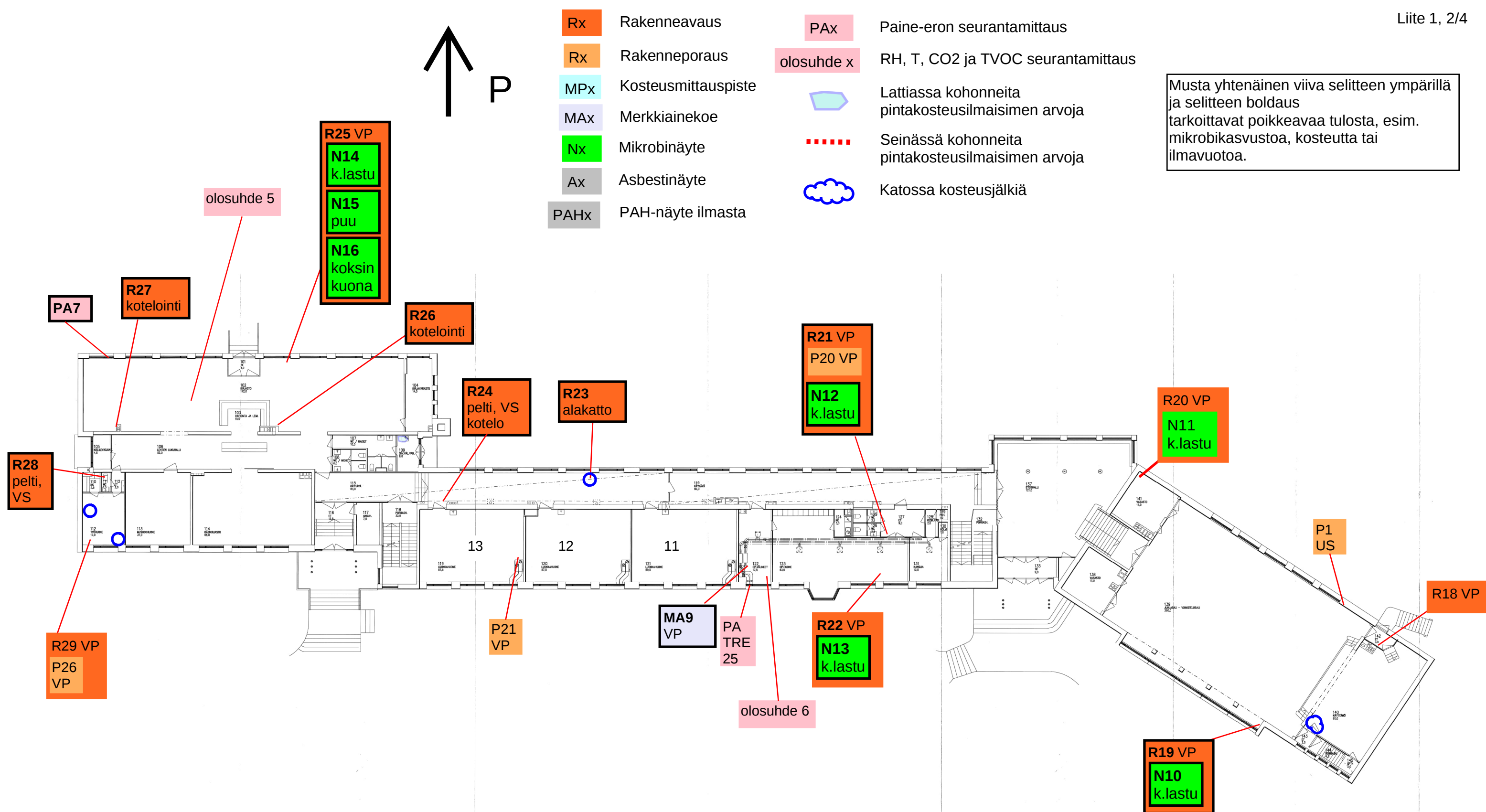


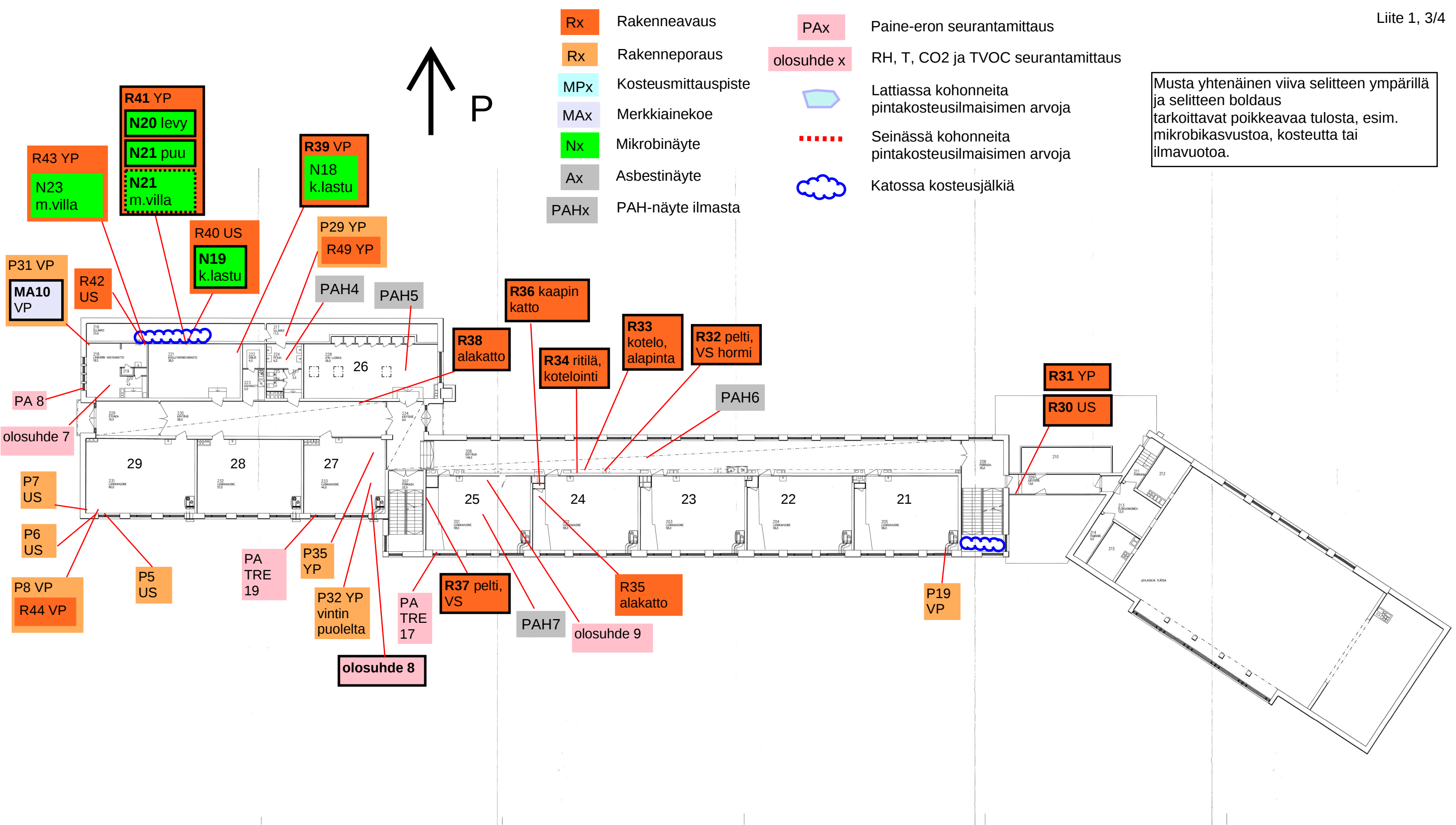


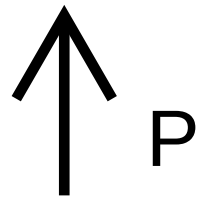


|      |                     |            |                                                   |
|------|---------------------|------------|---------------------------------------------------|
| Rx   | Rakenneavaus        | PAx        | Paine-eron seurantamittaus                        |
| Rx   | Rakenneporaus       | olosuhde x | RH, T, CO2 ja TVOC seurantamittaus                |
| MPx  | Kosteusmittauspiste |            | Lattiasa kohonneita pintakosteusilmaisimen arvoja |
| MAx  | Merkkiainekoe       |            | Seinässä kohonneita pintakosteusilmaisimen arvoja |
| Nx   | Mikrobinäyte        |            | Katossa kosteusjälkiä                             |
| Ax   | Asbestinäyte        |            |                                                   |
| PAHx | PAH-näyte ilmasta   |            |                                                   |

Musta yhtenäinen viiva selitteen ympärillä ja selitteen boldaus tarkoittavat poikkeavaa tulosta, esim. mikrobikasvustoa, kosteutta tai ilmavuotoa.



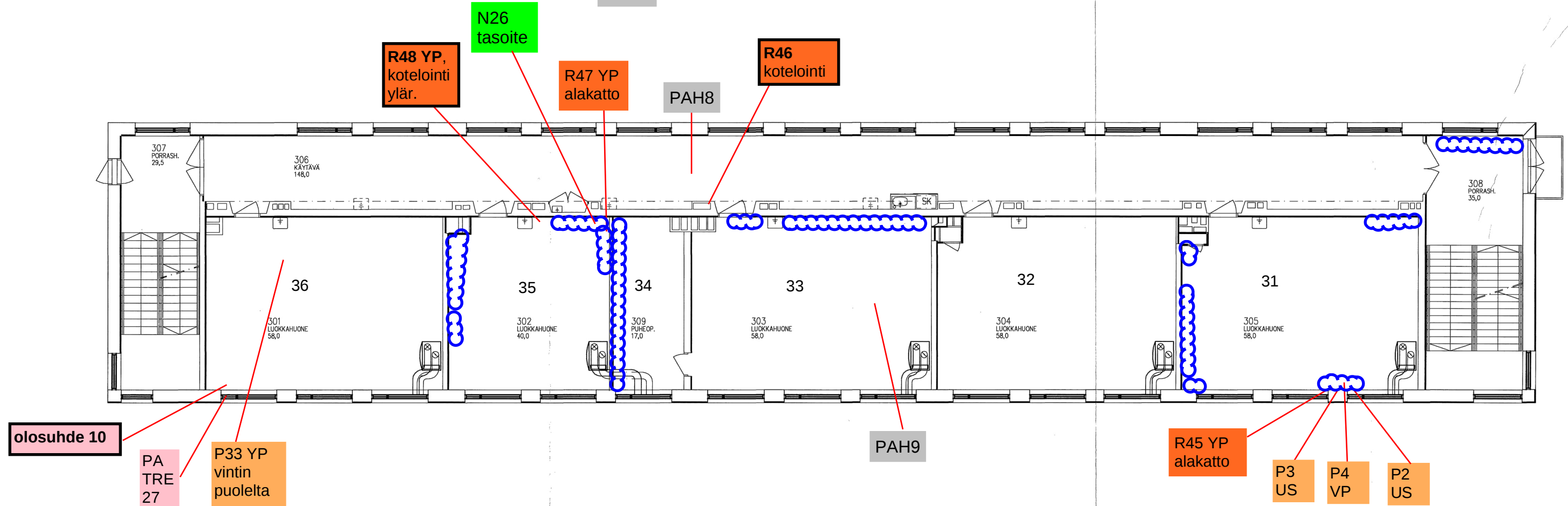




- Rx Rakenneavaus
- Rx Rakenneporaus
- MPx Kosteusmittauspiste
- MAx Merkkiainekoe
- Nx Mikrobinäyte
- Ax Asbestinäyte
- PAHx PAH-näyte ilmasta

- PAx Paine-eron seurantamittaus
- olosuhde x RH, T, CO2 ja TVOC seurantamittaus
- [pentagon] Lattiassa kohonneita pintakosteusilmaisimen arvoja
- ..... Seinässä kohonneita pintakosteusilmaisimen arvoja
- [cloud] Katossa kosteusjälkiä

Musta yhtenäinen viiva selitteen ympärillä ja selitteen boldaus tarkoittavat poikkeavaa tulosta, esim. mikrobikasvustoa, kosteutta tai ilmavuotoa.



## AEROBIOLOGIA

TURKU

Testausselosteen tunniste: PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

## TESTAUSSELOSTE: materiaalinäyte, suoraviljely (Valvira, 2016)

Selosteen sisältö: rakennusmateriaalinäytteen suoraviljely (Valvira) 32 kpl, suoramikroskopointi 16 kpl

Testausseloste korvaa aiemman selosteen PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024, vahvistettu 1.11.2024 \*

Asiakkaalta saadut tiedot:

**Tilaja:** AFRY Finland Oy  
Veistämönaukio 1-3, 20100 Turku

**Laskutus:** sama, viite: 101027230, Teivainen, Salokangas

**Toimitusosoite:** heli.teivainen@afry.com

## Tiedot näytteenotosta:

Näytteenottopvm: 14.-17.10.202

**Kohde:** Pansion koulu**Näytteenottaja:** Heli TeivainenLaboratorion  
antama  
tunniste**Näytteet:** Kuvaus (materiaali)

|      |                                                                          |             |
|------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| N1.  | Avaus R1, puutyöluokan alapohja, alareuna US viereltä (kutterilastu)     | BÄ64        |
| N2.  | Avaus R2, puutyöluokan alapohja, alareuna VS viereltä (kutterilastu)     | BÄ65        |
| N3.  | Avaus R2, puutyöluokan alapohja, puurungon alapinta VS viereltä (puu)    | BÄ66        |
| N4.  | Avaus R3, konesalin alapohja, alareuna VS viereltä (kutterilastu)        | BÄ67        |
| N5.  | Avaus R4, konesalin alapohja, alareuna US viereltä (kutterilastu)        | BÄ68        |
| N6.  | Avaus R11, keittiön kuiva-ainevaraston väliseinä (kipsilevy)             | BÄ69, BÄ96  |
| N7.  | Avaus R13, keittiön takavaraston väliseinä (mineraalivilla)              | BÄ70        |
| N8.  | Avaus R16, talonmiehen asunnon välipohja VS viereltä (turve)             | BÄ71        |
| N9.  | Avaus R16, talonmiehen asunnon välipohja VS viereltä (lastulevy)         | BÄ72, BÄ192 |
| N10. | Avaus R19, liikuntasalin lattia erkkerin kohta (kutterilastu)            | BÄ73        |
| N11. | Avaus R20, liikuntasalin lattia US viereltä (kutterilastu)               | BÄ74, BÄ193 |
| N12. | Avaus R21, opettajien huoneen eteisen välipohja (kutterilastu)           | BÄ75, BÄ194 |
| N13. | Avaus R22, opettajien huoneen välipohja (kutterilastu)                   | BÄ76, BÄ195 |
| N14. | Avaus R25, kirjastosalin välipohja (kutterilastu)                        | BÄ77, BÄ196 |
| N15. | Avaus R25, kirjastosalin välipohja (puu)                                 | BÄ78, BÄ197 |
| N16. | Avaus R25, kirjastosalin välipohja (koksikuona)                          | BÄ79, BÄ198 |
| N17. | Avaus R33, käytävän 206 kotelointi (kipsilevy)                           | BÄ80, BÄ199 |
| N18. | Avaus R39, varaston 221 välipohja (kutterilastu)                         | BÄ81, BÄ200 |
| N19. | Avaus R40, varaston 221 ulkoseinä (kutterilastu)                         | BÄ82, BÄ201 |
| N20. | Avaus R41, varaston 221 yläpohja (huokoinen puukuitulevy)                | BÄ83, BÄ202 |
| N21. | Avaus R41, varaston 221 yläpohja (puu)                                   | BÄ84, BÄ97  |
| N22. | Avaus R41, varaston 221 yläpohja (mineraalivilla)                        | BÄ85        |
| N23. | Avaus R43, luokan 218 yläpohja (mineraalivilla)                          | BÄ86        |
| N24. | Iltapäiväkerhon katto US viereltä (akustiikkamineraalivilla)             | BÄ87        |
| N25. | Iltapäiväkerhon katto VS viereltä (akustiikkamineraalivilla)             | BÄ88        |
| N26. | Luokan 35 katon palkki (tasoite ja maali)                                | BÄ89, BÄ203 |
| N27. | Ruokalan käytävä, väliseinä pk ei koholla (rappaus ja maali)             | BÄ90        |
| N28. | Mittapiste MP15, ruokalan käytävä, väliseinä (tasoite, rappaus ja maali) | BÄ91        |

Laboratorio on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T312, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025. Akkreditoitujen pätevyysalueeseen sisältyvä toiminta on nähtävissä [www.finas.fi](http://www.finas.fi) tai laboratorion kautta. Lausunto kuuluu akkreditoinnin piiriin.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Menetelmätiedot ja tulosten tulkintaperiaatteet ovat liitteessä.

Testausselosteen osittainen kopioiminen tai kopioiminen ilman siihen kuuluvaa liitettä on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**FINAS**  
Finnish Accreditation Service  
T312 (EN ISO/IEC 17025)

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

|      |                                                                                   |             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| N29. | Keittiön käytävä, väliseinä pk koholla, maton ylösoton takaa (tasoite ja rappaus) | BÄ92        |
| N30. | Liikuntasalin pukuhuoneiden tuulikaappi, ulkoseinä (rappaus ja maali)             | BÄ93        |
| N31. | Liikuntasalin pukuhuone, väliseinä (rappaus ja maali)                             | BÄ94, BÄ204 |
| N32. | Tekstiilityöluokka, mvs (rappaus ja maali)                                        | BÄ95, BÄ205 |

**Analyysi:****Menetelmä: Mikrobit (homeet, hiivat, bakteerit ja aktinomykeetit), semikvantitatiivinen määrittäminen ja mikrosienilajiston tunnistus.**

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, Osa IV, Valvira Ohje 8/2016

Pessi ja Jalkanen, 2018, Laboratorio-opas. Rakennusmateriaalinäytteen suoraviljely

Analyysi sisältää viljelyyn perustuvan suku/lajitason tunnistuksen ja semikvantitatiivisen määräärvion. Viljely tehdään suoraan maljoille ilman laimennusta. Mikrobit viljelyyn perustuvana menetelmä selvittää vain käytetyillä kasvualustoilla kasvavat elinkykyiset mikrobit. Kosteusvaurioindikoivat ryhmät on merkitty \*.

Semikvantitatiiviselle tulokselle ei anneta laskennallista mittausepävarmuusarviota. Pesäkelaskennan epävarmuus vaihtelee kasvualustoittain, 5 – 13.5 %. Näytekohtaisessa tulosten tulkinnassa otetaan huomioon tuloksen muut luotettavuuteen vaikuttavat tekijät.

Menetelmä on akkreditoinnin piirissä ja Ruokaviraston hyväksymä. Tarkempi kuvaus on liitteessä.

**Näytteet:**

Saapuneet 18.10.2024; viljely: 18.10.2024 / Marika Viljanen, Raisa Ilmanen

Analyysi: Raisa Ilmanen, Satu Saaranen, Marika Viljanen

**Huomiot:**

Laboratorion huomioita, lisäanalyysit: Näytteistä, joiden kasvua ei voitu varmasti selvittää viljelymenetelmällä, tehtiin suoramikroskopiointi, mikäli se oli näyttemateriaalin / näyttemäärän puolesta mielekäästä.

Tämä testausseloste korvaa aiemman selosteen PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024, allekirjoitettu 1.11.2024. Uuteen testausselosteeseen on näytteenottajan pyynnosta tehty korjauksia näytetietoihin. Pyydämme hävittämään aiemman selosteen.

**Lisäanalyysi:****Menetelmä: Homesienikasvuston toteaminen.**

ISO 16000-21:2013

Pessi ja Jalkanen, 2018. Laboratorio-opas. Suoramikroskopiointi.

Sienirihmaston ja itiöiden havainnointi; rajoitettu tunnistus (enimmillään sukutason tunnistus)

Preparointi: 18. ja 31.10.2024 / Raisa Ilmanen; analysointi: 18. ja 31.10.2024 / R. Ilmanen, S. Saaranen

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**Tulokset ja näytekohtaiset tulkinnat:****N1. Avaus R1, puutyöluokan alapohja, alareuna US viereltä (kutterilastu)**

BÄ64

| Bakteerit, THG-alusta            |                                                         |    | Yht. +++ |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|----|----------|
| Aktinomykeetit *                 |                                                         | ++ | 42 kpl   |
| Muut bakteerit                   |                                                         | ++ |          |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                                                         |    | Yht. +++ |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>                                      | ++ |          |
|                                  | <i>Chaetomium s.r. *</i> ( <i>Botryotrichum</i> -muoto) | +  |          |
|                                  | <i>Paecilomyces variotii *</i>                          | +  |          |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                                                         |    | Yht. +++ |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>                                      | ++ |          |
|                                  | <i>Chaetomium s.r. *</i> ( <i>Botryotrichum</i> -muoto) | +  |          |
|                                  | <i>Paecilomyces variotii *</i>                          | +  |          |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                                                         |    | Yht. +++ |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>                                      | ++ |          |
|                                  | <i>Aspergillus restricti l.r. *</i>                     | +  |          |
|                                  | <i>Paecilomyces variotii *</i>                          | +  |          |
| Itiöimättömät ryhmät             | steriili rihma                                          | +  |          |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä sieni-itiöitä. Näytteessä havaittiin kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa. Lisäksi havaittiin kohtalaisia määriä kosteusvaurioon viittaavia aktinomykeettejä.

**Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
 PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ65

**N2. Avaus R2, puutyöluokan alapohja, alareuna VS viereltä (kutterilastu)**

BÄ65

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                    |     | <b>Yht. ++</b>  |
|-----------------------------------------|--------------------|-----|-----------------|
| Aktinomykeetit *                        |                    | +   | 6 kpl           |
| Muut bakteerit                          |                    | ++  |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                    |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +++ |                 |
| Itiöimättömät ryhmät                    | steriili rihma     | +   |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                    |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +++ |                 |
| Itiöimättömät ryhmät                    | steriili rihma     | +   |                 |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                    |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +++ |                 |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä sieni-itiöitä. Lisäksi havaittiin pieniä määriä kosteusvaurioon viittaavia aktinomykeettejä.

Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ66

**N3. Avaus R2, puutyöluokan alapohja, puurungon alapinta VS viereltä (puu)**

BÄ66

| Bakteerit, THG-alusta            |                                        | Yht. +  |        |
|----------------------------------|----------------------------------------|---------|--------|
| Aktinomykeetit *                 |                                        | +++     |        |
| Muut bakteerit                   |                                        | +       |        |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                                        | Yht. +  |        |
| Homesienet                       | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * | +       | 1 kpl  |
|                                  | <i>Aureobasidium</i>                   | +       |        |
|                                  | <i>Penicillium</i>                     | +       |        |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                                        | Yht. +  |        |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>                     | +       |        |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                                        | Yht. ++ |        |
| Homesienet                       | <i>Aspergillus restricti</i> l.r. *    | ++      | 29 kpl |
|                                  | <i>Cladosporium</i>                    | +       |        |
|                                  | <i>Penicillium</i>                     | +       |        |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti kosteusvaurioon viittaavia aktinomykeettejä. Näytteessä havaittiin lisäksi kohtalaisia määriä kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa.

**Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
 PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlxb

BÄ67

**N4. Avaus R3, konesalin alapohja, alareuna VS viereltä (kutterilastu)**

BÄ67

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                     |      | <b>Yht. ++++</b> |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|------|------------------|
| Aktinomykeetit *                        |                                     | +++  |                  |
| Muut bakteerit                          |                                     | +++  |                  |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                     |      | <b>Yht. ++++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                  | +++  |                  |
|                                         | <i>Aureobasidium</i>                | +++  |                  |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                     |      | <b>Yht. ++++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                  | +++  |                  |
|                                         | <i>Aureobasidium</i>                | +++  |                  |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                     |      | <b>Yht. ++++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                  | ++++ |                  |
|                                         | <i>Aspergillus restricti</i> l.r. * | +    |                  |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä aktinomykettejä ja erittäin runsaasti elinkykyisiä sieni-itiöitä.

Näytteessä havaittiin kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa.

**Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
 PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ68

**N5. Avaus R4, konesalin alapohja, alareuna US viereltä (kutterilastu)**

BÄ68

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----------------|
| Aktinomykeetit *                        |                                     | +++ |                 |
| Muut bakteerit                          |                                     | +++ |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Aureobasidium</i>                | +++ |                 |
|                                         | <i>Penicillium</i>                  | +   |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Aureobasidium</i>                | +++ |                 |
|                                         | <i>Penicillium</i>                  | +   |                 |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus restricti</i> l.r. * | ++  |                 |
|                                         | <i>Aureobasidium</i>                | ++  |                 |
|                                         | <i>Penicillium</i>                  | ++  |                 |
| Itiöimättömät ryhmät                    | steriili rihma                      | +   |                 |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtaiset huomiot**

Näytemateriaalissa oli voimakas poikkeava haju.

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä aktinomykeettejä ja sieni-itiöitä. Näytteessä havaittiin kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa.

Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ69, BÄ96

**N6. Avaus R11, keittiön kuiva-ainevaraston väliseinä (kipsilevy)**

BÄ69

| Bakteerit, THG-alusta            |                                     | Yht. +  |
|----------------------------------|-------------------------------------|---------|
| Aktinomykeetit *                 | –                                   |         |
| Muut bakteerit                   | +                                   |         |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                                     | Yht. +  |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>                  | +       |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                                     | Yht. –  |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                                     | Yht. +  |
| Homesienet                       | <i>Aspergillus restricti</i> l.r. * | + 1 kpl |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtaiset huomiot**

Näytemateriaalissa oli tumma värimuutos.

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ96

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinnalla oli tumma värimuutos.

Preparointi: Näyte preparoitiin muutosalueelta.

Mikroskopointi: Näytteessä ei havaittu sienirihmastoja. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ70

**N7. Avaus R13, keittiön takavaraston väliseinä (mineraalivilla)**

BÄ70

| Bakteerit, THG-alusta            |                       | Yht. + |       |
|----------------------------------|-----------------------|--------|-------|
| Aktinomykeetit *                 | —                     |        |       |
| Muut bakteerit                   | +                     |        |       |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                       | Yht. + |       |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>    | +      |       |
|                                  | <i>Stachybotrys</i> * | +      | 2 kpl |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                       | Yht. + |       |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>    | +      |       |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                       | Yht. + |       |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>    | +      |       |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtaiset huomiot**

Lajistosta on erityisesti huomioitava *Stachybotrys* -suvun esiintyminen. Suku on hidaskasvuinen käytetyillä kasvatusalustoilla, ja sen itiöillä on heikko elinkyky, joten käytetty menetelmä saattaa aliarvioida sen määrää.

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ71

**N8. Avaus R16, talonmiehen asunnon välipohja VS viereltä (turve)**

BÄ71

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                | <b>Yht. +++</b>  |
|-----------------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Aktinomykeetit *                        | +                              | 9 kpl            |
| Muut bakteerit                          | +++                            |                  |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                | <b>Yht. +++</b>  |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus niger</i> l.r.  | +++              |
|                                         | <i>Penicillium</i>             | +++              |
|                                         | <i>Paecilomyces variotii</i> * | +                |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                | <b>Yht. +++</b>  |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus niger</i> l.r.  | +++              |
|                                         | <i>Penicillium</i>             | +++              |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                | <b>Yht. ++++</b> |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus niger</i> l.r.  | +++              |
|                                         | <i>Penicillium</i>             | +++              |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin erittäin runsaasti elinkykyisiä sieni-itiöitä. Näytteessä havaittiin kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa. Lisäksi havaittiin pieniä määriä kosteusvaurioon viittaavia aktinomykeettejä.

**Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ72, BÄ192

**N9. Avaus R16, talonmiehen asunnon välipohja VS viereltä (lastulevy)**

BÄ72

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                |   | <b>Yht. +</b> |
|-----------------------------------------|--------------------------------|---|---------------|
| Aktinomykeetit *                        |                                | – |               |
| Muut bakteerit                          |                                | + |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                |   | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus niger</i> l.r.  | + |               |
|                                         | <i>Aureobasidium</i>           | + |               |
|                                         | <i>Paecilomyces variotii</i> * | + | 1 kpl         |
|                                         | <i>Penicillium</i>             | + |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                |   | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>             | + |               |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                |   | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus niger</i> l.r.  | + |               |
|                                         | <i>Penicillium</i>             | + |               |
|                                         | <i>Scopulariopsis s.r.</i> *   | + | 1 kpl         |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtaiset huomiot**

Näytemateriaali oli lievästi tummentunutta.

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ192

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti lievästi tummunut.

Preparointi: Näyte preparoitiin muutosalueelta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin vain yksittäinen sienirihmastokappale. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
 PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ73

**N10. Avaus R19, liikuntasalin lattia erkkerin kohta (kutterilastu)**

BÄ73

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                        | <b>Yht. +++</b> |
|-----------------------------------------|------------------------|-----------------|
| Aktinomykeetit *                        | ++ 32 kpl              |                 |
| Muut bakteerit                          | ++                     |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                        | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> +++ |                 |
|                                         | <i>Aureobasidium</i> + |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                        | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> +++ |                 |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                        | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> +++ |                 |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä sieni-itiöitä. Lisäksi havaittiin kohtalaisia määriä kosteusvaurioon viittaavia aktinomykeettejä.

Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ74, BÄ193

**N11. Avaus R20, liikuntasalin lattia US viereltä (kutterilastu)**

BÄ74

| Bakteerit, THG-alusta            |                                |   |       | Yht. + |
|----------------------------------|--------------------------------|---|-------|--------|
| Aktinomykeetit *                 |                                | — |       |        |
| Muut bakteerit                   |                                | + |       |        |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                                |   |       | Yht. — |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                                |   |       | Yht. + |
| Homesienet                       | <i>Cladosporium</i>            | + |       |        |
|                                  | <i>Paecilomyces variotii</i> * | + | 1 kpl |        |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                                |   |       | Yht. + |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i>             | + |       |        |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ193

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä ei havaittu sienirihmastoa. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ75, BÄ194

**N12. Avaus R21, opettajien huoneen eteisen välipohja (kutterilastu)**

BÄ75

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                    | <b>Yht. +</b> |
|-----------------------------------------|--------------------|---------------|
| Aktinomykeetit *                        | –                  |               |
| Muut bakteerit                          | +                  |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                    | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +             |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                    | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +             |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                    | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +             |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa tavattu selkeästi kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopiointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ194

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopiointi: Näytteessä havaittiin sienirihmastoja. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopiointin perusteella löydös viittaa sienikasvustoon.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
Pansionkoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ76, BÄ195

**N13. Avaus R22, opettajien huoneen välipohja (kutterilastu)**

BÄ76

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                                                     | <b>Yht. +</b> |       |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|-------|
| Aktinomykeetit *                        |                                                                     | +             | 6 kpl |
| Muut bakteerit                          |                                                                     | +             |       |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                                                     | <b>Yht. +</b> |       |
| Homesienet                              | <i>Paecilomyces variotii</i> *                                      | +             | 1 kpl |
|                                         | <i>Penicillium</i>                                                  | +             |       |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                                                     | <b>Yht. +</b> |       |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * ( <i>A. sydowii</i> -tyyppi) | +             | 1 kpl |
|                                         | <i>Penicillium</i>                                                  | +             |       |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                                                     | <b>Yht. +</b> |       |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus</i> sp.                                              | +             |       |
|                                         | <i>Aspergillus usti</i> l.r. *                                      | +             | 1 kpl |
|                                         | <i>Penicillium</i>                                                  | +             |       |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja. Usean indikaattorin esiintyminen yksittäisinä pesäkkeinä saattaa viitata itiöiden kerääntymiseen näytemateriaaliin ajan myötä tai vanhaan kuivuneeseen vaurioon.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskoopiointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ195

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskoopiointi: Näytteessä havaittiin sienirihmastoja. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskoopin perusteella löydös viittaa sienikasvustoon.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ77, BÄ196

**N14. Avaus R25, kirjastosalin välipohja (kutterilastu)**

BÄ77

| Bakteerit, THG-alusta            |                    | Yht. + |
|----------------------------------|--------------------|--------|
| Aktinomykeetit *                 | –                  |        |
| Muut bakteerit                   | +                  |        |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                    | Yht. + |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i> | +      |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                    | Yht. – |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                    | Yht. + |
| Homesienet                       | <i>Penicillium</i> | +      |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa tavattu selkeästi kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ196

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin runsaita määriä sienirihmastoja. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä on sienikasvusto.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
 PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ78, BÄ197

**N15. Avaus R25, kirjastosalin välipohja (puu)**

BÄ78

| Bakteerit, THG-alusta                   |                    | Yht. +        |
|-----------------------------------------|--------------------|---------------|
| Aktinomykeetit *                        | –                  |               |
| Muut bakteerit                          | +                  |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                    | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                    | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                    | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +             |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa tavattu selkeästi kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ197

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin runsaita määriä sienirihmastoa. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä on sienikasvusto.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ79, BÄ198

**N16. Avaus R25, kirjastosalin välipohja (koksikuona)**

BÄ79

|                                         |   |               |
|-----------------------------------------|---|---------------|
| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |   | <b>Yht. +</b> |
| Aktinomykeetit *                        | – |               |
| Muut bakteerit                          | + |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |   | <b>Yht. +</b> |
| Hiivasienet                             | + |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |   | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |   | <b>Yht. –</b> |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa tavattu selkeästi kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ198

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin sienirihmasto. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella löydös viittaa sienikasvustoon.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ80, BÄ199

**N17. Avaus R33, käytävän 206 kotelointi (kipsilevy)**

BÄ80

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                      | <b>Yht. +</b> |
|-----------------------------------------|----------------------|---------------|
| Aktinomykeetit *                        | –                    |               |
| Muut bakteerit                          | +                    |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                      | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>   | +             |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                      | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Aureobasidium</i> | +             |
|                                         | <i>Penicillium</i>   | +             |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                      | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Aureobasidium</i> | +             |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtaiset huomiot**

Näytemateriaalissa oli tumma värimuutos.

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa tavattu selkeästi kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ199

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinnassa oli silmämääräisesti värinmuutos.

Preparointi: Näyte preparoitiin muutosalueelta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin vain yksittäinen sienirihmastokappale. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlxb

BÄ81, BÄ200

**N18. Avaus R39, varaston 221 välipohja (kutterilastu)**

BÄ81

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            | <b>Yht. –</b> |
| Aktinomykeetit *                        | –             |
| Muut bakteerit                          | –             |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    | <b>Yht. –</b> |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä ei havaittu lainkaan elinkykyisiä mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.****Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ200

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin vain yksittäinen sienirihmastokappale. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ82, BÄ201

**N19. Avaus R40, varaston 221 ulkoseinä (kutterilastu)**

BÄ82

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |   | <b>Yht. +</b> |
|-----------------------------------------|---|---------------|
| Aktinomykeetit *                        | – |               |
| Muut bakteerit                          | + |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |   | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |   | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |   | <b>Yht. –</b> |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä ei havaittu sieni- eikä aktinomykeettikasvua.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.****Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ201

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin sienirihmastoja. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella löydös viittaa sienikasvustoon.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ83, BÄ202

**N20. Avaus R41, varaston 221 yläpohja (huokoinen puukuitulevy)**

BÄ83

| Bakteerit, THG-alusta            |                                     |   | Yht. + |
|----------------------------------|-------------------------------------|---|--------|
| Aktinomykeetit *                 |                                     | – |        |
| Muut bakteerit                   |                                     | + |        |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                                     |   | Yht. – |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                                     |   | Yht. + |
| Homesienet                       | <i>Aspergillus fumigatus</i> l.r. * | + | 1 kpl  |
|                                  | <i>Aspergillus, Eurotium</i> l.r. * | + | 1 kpl  |
|                                  | <i>Penicillium</i>                  | + |        |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                                     |   | Yht. + |
| Homesienet                       | <i>Cladosporium</i>                 | + |        |
|                                  | <i>Aspergillus, Eurotium</i> l.r. * | + | 1 kpl  |
|                                  | <i>Penicillium</i>                  | + |        |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ202

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin erittäin runsaita määriä sienirihmastoja. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä on sienikasvusto.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ84, BÄ97

**N21. Avaus R41, varaston 221 yläpohja (puu)**

BÄ84

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                    | <b>Yht. +</b> |
|-----------------------------------------|--------------------|---------------|
| Aktinomykeetit *                        | –                  |               |
| Muut bakteerit                          | +                  |               |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                    | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                    | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                    | <b>Yht. +</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i> | +             |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtaiset huomiot**

Näytemateriaali oli tummentunutta.

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa tavattu selkeästi kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ97

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti tummunut.

Preparointi: Näyte preparoitiin muutosalueelta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin sienirihmastoa. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella löydös viittaa sienikasvustoon.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ85

**N22. Avaus R41, varaston 221 yläpohja (mineraalivilla)**

BÄ85

|                                         |                                     |    |                |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|----|----------------|
| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                     |    | <b>Yht. –</b>  |
| Aktinomykeetit *                        |                                     | –  |                |
| Muut bakteerit                          |                                     | –  |                |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                     |    | <b>Yht. –</b>  |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                     |    | <b>Yht. +</b>  |
| Itiöimättömät ryhmät                    | steriili rihma                      | +  |                |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                     |    | <b>Yht. ++</b> |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus restricti</i> l.r. * | ++ | 26 kpl         |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain kohtalaisesti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), mutta kohtalaisina määrinä havaitut kosteusvaurioindikaattorisienet viittaavat mikrobikasvustoon.

Suoraviljelyn tulokset voivat viitata mikrobikasvustoon.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ86

**N23. Avaus R43, luokan 218 yläpohja (mineraalivilla)**

BÄ86

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                     | <b>Yht. +</b> |       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------|-------|
| Aktinomykeetit *                        | —                                   |               |       |
| Muut bakteerit                          | +                                   |               |       |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                     | <b>Yht. +</b> |       |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                  | +             |       |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                     | <b>Yht. +</b> |       |
| Homesienet                              | <i>Cladosporium</i>                 | +             |       |
|                                         | <i>Penicillium</i>                  | +             |       |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                     | <b>Yht. +</b> |       |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus restricti</i> l.r. * | +             | 2 kpl |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.  
Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ87

**N24. Iltapäiväkerhon katto US viereltä (akustiikkamineraalivilla)**

BÄ87

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            | <b>Yht. –</b> |
| Aktinomykeetit *                        | –             |
| Muut bakteerit                          | –             |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    | <b>Yht. –</b> |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä ei havaittu lainkaan elinkykyisiä mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ88

**N25. Iltapäiväkerhon katto VS viereltä (akustiikkamineraalivilla)**

BÄ88

| Bakteerit, THG-alusta            |                                                                     | Yht. + |       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------|-------|
| Aktinomykeetit *                 | —                                                                   |        |       |
| Muut bakteerit                   | +                                                                   |        |       |
| Sienet, mesofiiliset (M2-alusta) |                                                                     | Yht. + |       |
| Homesienet                       | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * ( <i>A. sydowii</i> -tyyppi) | +      | 3 kpl |
|                                  | <i>Penicillium</i>                                                  | +      |       |
| Sienet, mesofiiliset (Hagem)     |                                                                     | Yht. + |       |
| Homesienet                       | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * ( <i>A. sydowii</i> -tyyppi) | +      | 4 kpl |
|                                  | <i>Penicillium</i>                                                  | +      |       |
| Sienet, kserofiiliset (DG-18)    |                                                                     | Yht. + |       |
| Homesienet                       | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * ( <i>A. sydowii</i> -tyyppi) | +      | 4 kpl |
|                                  | <i>Penicillium</i>                                                  | +      |       |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtaiset huomiot**

Näytemateriaali oli tummentunutta.

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin vain niukasti elinkykyisiä mikrobeja (sieniä tai aktinomykettejä), eikä lajistossa havaittu merkittäviä määriä kosteusvaurioon viittaavia mikrobeja.

Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
 PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ89, BÄ203

**N26. Luokan 35 katon palkki (tasoite ja maali)**

BÄ89

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            | <b>Yht. –</b> |
| Aktinomykeetit *                        | –             |
| Muut bakteerit                          | –             |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    | <b>Yht. –</b> |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä ei havaittu lainkaan elinkykyisiä mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskoopiointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ203

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskoopiointi: Näytteessä ei havaittu sienirihmastoja. Näytteessä havaittiin sieni-itiöitä.

**Suoramikroskoopin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ90

**N27. Ruokalan käytävä, väliseinä pk ei koholla (rappaus ja maali)**

BÄ90

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|-----------------|
| Aktinomykeetit *                        |                                                                     | +++ |                 |
| Muut bakteerit                          |                                                                     | +++ |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * ( <i>A. sydowii</i> -tyyppi) | ++  |                 |
|                                         | <i>Penicillium</i>                                                  | ++  |                 |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * ( <i>A. sydowii</i> -tyyppi) | ++  |                 |
|                                         | <i>Penicillium</i>                                                  | ++  |                 |
|                                         | <i>Aspergillus usti</i> l.r. *                                      | +   |                 |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                                                     |     | <b>Yht. +++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                                                  | +++ |                 |
|                                         | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * ( <i>A. sydowii</i> -tyyppi) | ++  |                 |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä aktinomykeettejä ja sieni-itiöitä. Näytteessä havaittiin kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa.

Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ91

**N28. Mittapiste MP15, ruokalan käytävä, väliseinä (tasoite, rappaus ja maali)**

BÄ91

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                             | <b>Yht. +++</b> |        |
|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------|
| Aktinomykeetit *                        |                             | +++             |        |
| Muut bakteerit                          |                             | +++             |        |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                             | <b>Yht. ++</b>  |        |
| Homesienet                              | <i>Absidia</i>              | +               |        |
|                                         | <i>Acremonium s.r.*</i>     | +               | 5 kpl  |
|                                         | <i>Penicillium</i>          | +               |        |
|                                         | <i>Scopulariopsis s.r.*</i> | +               | 1 kpl  |
|                                         | <i>Tritirachium *</i>       | +               | 15 kpl |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                             | <b>Yht. ++</b>  |        |
| Homesienet                              | <i>Absidia</i>              | +               |        |
|                                         | <i>Acremonium s.r.*</i>     | +               | 3 kpl  |
|                                         | <i>Aspergillus sp.</i>      | +               |        |
|                                         | <i>Cladosporium</i>         | +               |        |
|                                         | <i>Tritirachium *</i>       | +               | 16 kpl |
|                                         | <i>Verticillium</i>         | +               |        |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                             | <b>Yht. ++</b>  |        |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus sp.</i>      | +               |        |
|                                         | <i>Tritirachium *</i>       | +               | 17 kpl |
|                                         | <i>Verticillium</i>         | +               |        |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti kosteusvaurioon viittaavia aktinomykeettejä. Näytteessä havaittiin lisäksi pieniä määriä kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa.

Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ92

**N29. Keittiön käytävä, väliseinä pk koholla, maton ylösoton takaa (tasoite ja rappaus)**

BÄ92

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                                            |      | <b>Yht. +++</b>  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|------------------|
| Aktinomykeetit *                        |                                                            | +++  |                  |
| Muut bakteerit                          |                                                            | +++  |                  |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                                            |      | <b>Yht. ++++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                                         | ++++ |                  |
|                                         | <i>Acremonium s.r.*</i>                                    | +    |                  |
|                                         | <i>Aspergillus versicolores l.r. *</i>                     | +    |                  |
|                                         | <i>Tritirachium *</i>                                      | +    |                  |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                                            |      | <b>Yht. ++++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                                         | +++  |                  |
|                                         | <i>Aspergillus versicolores l.r. *</i>                     | ++   |                  |
|                                         | <i>Acremonium s.r.*</i>                                    | +    |                  |
|                                         | <i>Tritirachium *</i>                                      | +    |                  |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                                            |      | <b>Yht. ++++</b> |
| Homesienet                              | <i>Penicillium</i>                                         | +++  |                  |
|                                         | <i>Aspergillus versicolores l.r. *</i>                     | ++   |                  |
|                                         | <i>Aspergillus versicolores l.r. * (A. sydowii-tyyppi)</i> | +    |                  |
|                                         | <i>Tritirachium *</i>                                      | +    |                  |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä aktinomykeettejä ja erittäin runsaasti elinkykyisiä sieni-itiöitä.  
Näytteessä havaittiin kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa.

**Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ93

**N30. Liikuntasalin pukuhuoneiden tuulikaappi, ulkoseinä (rappaus ja maali)**

BÄ93

| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            |                                        | <b>Yht. +</b>   |       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------|-------|
| Aktinomykeetit *                        | —                                      |                 |       |
| Muut bakteerit                          | +                                      |                 |       |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> |                                        | <b>Yht. +</b>   |       |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * | +               | 2 kpl |
|                                         | <i>Aureobasidium</i>                   | +               |       |
|                                         | <i>Penicillium</i>                     | +               |       |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     |                                        | <b>Yht. +</b>   |       |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * | +               | 1 kpl |
|                                         | <i>Penicillium</i>                     | +               |       |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    |                                        | <b>Yht. +++</b> |       |
| Homesienet                              | <i>Aspergillus restricti</i> l.r. *    | ++              |       |
|                                         | <i>Aspergillus versicolores</i> l.r. * | +               |       |
|                                         | <i>Cladosporium</i>                    | +               |       |
|                                         | <i>Penicillium</i>                     | +               |       |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä havaittiin runsaasti elinkykyisiä sieni-itiöitä. Näytteessä havaittiin kosteusvaurioon viittaavaa sienilajistoa.

Rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa.

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
Pansionkoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ94, BÄ204

**N31. Liikuntasalin pukuhuone, väliseinä (rappaus ja maali)**

BÄ94

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            | <b>Yht. –</b> |
| Aktinomykeetit *                        | –             |
| Muut bakteerit                          | –             |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    | <b>Yht. –</b> |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä ei havaittu lainkaan elinkykyisiä mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.****Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ204

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä havaittiin vain yksittäinen sienirihmastokappale. Sieni-itiöitä ei havaittu.

**Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.**

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
 PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

BÄ95, BÄ205

**N32. Tekstiilityöluokka, mvs (rappaus ja maali)**

BÄ95

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| <b>Bakteerit, THG-alusta</b>            | <b>Yht. –</b> |
| Aktinomykeetit *                        | –             |
| Muut bakteerit                          | –             |
| <b>Sienet, mesofiiliset (M2-alusta)</b> | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, mesofiiliset (Hagem)</b>     | <b>Yht. –</b> |
| <b>Sienet, kserofiiliset (DG-18)</b>    | <b>Yht. –</b> |

\* Kosteusvauriota indikoiva ryhmä

**Näytekohtainen tulkinta viljelystä**

Näytteessä ei havaittu lainkaan elinkykyisiä mikrobeja.

**Rakennusmateriaalissa ei katsota esiintyvän mikrobikasvustoa.**

**Varmistava suoramikroskopointi (natiivitarkastelu) samasta näytteestä**

BÄ205

Visuaalinen tarkastelu: Näytekappaleen pinta oli silmämääräisesti puhdas.

Preparointi: Näyte preparoitiin satunnaiselta kohdalta.

Mikroskopointi: Näytteessä ei havaittu sienirihmastoja eikä sieni-itiöitä.

**Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.**

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016

PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

**Lausunto****Yhteenveto tuloksista**

| Näyte /Lab.tunniste | Mikrobikasvun esiintyminen näytteittäin                                                                                                |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N1. /BÄ64           | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N2. /BÄ65           | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N3. /BÄ66           | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N4. /BÄ67           | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N5. /BÄ68           | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N6. /BÄ69, BÄ96     | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.    |
| N7. /BÄ70           | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.                                                                           |
| N8. /BÄ71           | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N9. /BÄ72, BÄ192    | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.    |
| N10. /BÄ73          | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N11. /BÄ74, BÄ193   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.    |
| N12. /BÄ75, BÄ194   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä saattaa esiintyä sienikasvua. |
| N13. /BÄ76, BÄ195   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä saattaa esiintyä sienikasvua. |
| N14. /BÄ77, BÄ196   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä esiintyy sienikasvustoa.      |
| N15. /BÄ78, BÄ197   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä esiintyy sienikasvustoa.      |
| N16. /BÄ79, BÄ198   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä saattaa esiintyä sienikasvua. |
| N17. /BÄ80, BÄ199   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.    |
| N18. /BÄ81, BÄ200   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.    |
| N19. /BÄ82, BÄ201   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä saattaa esiintyä sienikasvua. |
| N20. /BÄ83, BÄ202   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä esiintyy sienikasvustoa.      |
| N21. /BÄ84, BÄ97    | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä saattaa esiintyä sienikasvua. |
| N22. /BÄ85          | Viljelyn tulos viittaa mikrobikasvustoon.                                                                                              |
| N23. /BÄ86          | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.                                                                           |
| N24. /BÄ87          | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.                                                                           |
| N25. /BÄ88          | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.                                                                           |
| N26. /BÄ89, BÄ203   | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopian perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa.    |
| N27. /BÄ90          | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N28. /BÄ91          | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N29. /BÄ92          | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille.

Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb

|                   |                                                                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N30. /BÄ93        | Käytetyllä viljelymenetelmällä havaittiin mikrobikasvusto.                                                                             |
| N31. /BÄ94, BÄ204 | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa. |
| N32. /BÄ95, BÄ205 | Käytetyllä viljelymenetelmällä ei havaittu mikrobikasvustoa.<br>Suoramikroskopoinnin perusteella näytteessä ei esiinny sienikasvustoa. |

**Rakennuksessa esiintyvän mikrobikasvun merkitys**

Toimenpiderajan ylittymisenä pidetään analyysillä varmistettua mikrobikasvua tai korjaamatonta kosteus- tai lahovauriota rakennuksen sisäpinnalla tai sisäpuolisessa rakenteessa. Toimenpideraja ylittyy myös mikäli sisätiloissa oleva voi altistua muussa rakenteessa tai tilassa olevalle mikrobikasvulle. Terveyshaitan arvioinnissa tilaa on arvioitava kokonaisuutena siten, että otetaan huomioon altistumisen todennäköisyys, toistuvuus ja kesto, mahdollisuudet välttää altistumiselta tai poistaa haitta sekä poistamisesta aiheutuvat olosuhteet ja muut vastaavat tekijät. Tavanomaisesta poikkeavissa oloissa, kuten rakennuksen tai sen osan korjauksen tai muutostyön aikana, on otettava huomioon erityisesti altistuksen kesto ja mahdollisen terveyshaitan toteutumisen riski. (STM:n asetus 545/2015)

**Tulosten arviointi**

**Näytekokonaisuudessa on mikrobikasvustoa osoittava näyte / näytteitä. Analyysillä vahvistettua, normaalia poikkeavaa mikrobikasvustoa rakennusmateriaalissa tai pinnalla voidaan pitää toimenpiderajan ylittymisenä ilman aistinvaraista varmistusta tai esimerkiksi kosteusmittausta (Valviran ohje 8/2016).**

**Näytteissä, joissa tulokset voivat viitata mikrobikasvustoon, on toimenpiderajan ylittymistä harkittava suhteessa tietoon näytteenottokohdan sijainnista ja muihin taustatietoihin. Raja ei ylitä, jos on epäiltävissä, että löydös selittyy muutoin.**

**Rajaus:**

Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeessa (Valviran ohje 8/2016) kuvatun toimenpiderajan ylittyminen koskee rakennuksen sisäpintojen tai sisäpuolisten rakenteiden, muiden tilojen ja rakenteiden vaurioita, joista irtoaville epäpuhtauksille sisätiloissa oleva voi altistua. Näitä muita tiloja ja rakenteita ovat esimerkiksi kellarit, rakennusten alapohjat ja yläpohjat. Lämmöneristeiden osalta rajataan pois lämmöneristeet, jotka ovat suoraan kosketuksissa ulkoilman tai maaperän kanssa, ellei rakenteesta ole vahvistettua ilmayhteyttä sisätiloihin. Ilmayhteyden osoittamisessa voidaan käyttää esimerkiksi merkkiaineita tai -savuja.

Pesuhuoneen ja muiden kosteiden tilojen pinnoilla saattaa esiintyä pistemäistä mikrobikasvustoa, joka voidaan poistaa puhdistamalla pinnat ja tehostamalla ilmanvaihtoa. Tällöin ei ole kyse toimenpiderajan ylittymisestä (Valviran ohje 8/2016).

Testausselosteeseen liittyvät laboratorion kirjaamat poikkeamat tai huomiot on esitetty etusivulla. Mahdolliset näytekohtaiset huomiot tai poikkeamat on esitetty näytekohtaisten tulosten yhteydessä.

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlsb**Huomioitavaa**

Epäilyistä vauriokohdasta tehty havainnot ja näytteenottokohdan merkitys sisäilman kannalta on huomioitava arvioitaessa altistumisen todennäköisyyttä.

Menetelmä selvittää vain käytetyillä elatusalustoilla kasvavat elinkykyiset mikrobit.

Suoramikroskopointimenetelmä selvittää elinkyvyttömän sienirihmaston tai sieni-itiöiden esiintymisen, mutta vain preparoidun osanäytteen osalta. Edustava osanäyte onnistuu parhaiten kovilta materiaaleilta.

Aktinomykeettien esiintymistä ei havaita tässä tarkastelussa.

**Selosteen vahvistavat:**

Turun yliopisto, Aerobiologian laboratorio 16.12.2024

Marika Viljanen  
FM, tutkimusteknikko

Satu Saaranen  
FL, laboratoriopäällikkö

## RAKENNUSMATERIAALINÄYTTEEN SUORAVILJELY, Valvira 2016: ANALYYSIMENETELMÄ JA TULKINTAPERIAATTEET

### Käyttötarkoitus ja merkitys terveyshaitan selvittämisessä

Asumisterveysasetuksen (STM:n asetus 545/2015) mukaan toimenpiderajan ylittymisenä pidetään korjaamatonta kosteus- tai lahovauriota, aistinvaraisesti todettua ja tarvittaessa analyysillä varmistettua mikrobikasvua rakennuksen sisäpinnalla, sisäpuolisessa rakenteessa tai lämmöneristeessä silloin, kun lämmöneriste ei ole kosketuksissa ulkoilman tai maaperän kanssa, taikka mikrobikasvua muussa rakenteessa tai tilassa, jos sisätiloissa oleva voi sille altistua.

**Toimenpideraja** on terveydensuojeluvalvonnan kynnysarvo sille, milloin on ryhdyttävä toimenpiteisiin terveyshaitan selvittämiseksi ja tarvittaessa sen poistamiseksi tai rajoittamiseksi. Terveyshaittaa arvioitaessa ja siihen liittyvää toimenpiderajaa sovellettaessa on huomioitava altistumisen todennäköisyys, toistuvuus ja kesto, mahdollisuudet välttää altistumiselta sekä muut vastaavat tekijät.

### Näytteenotto ja analyysi:

**Näytteenotto:** Ks. Pessi ja Jalkanen, 2018

**Viljely:** Osanäyte rakennusmateriaalista viljellään suoraan kullekin kasvualustatypille. Viljely tehdään 5 vrk sisällä näytteenotosta. Kasvatusajat: pesäkelaskenta 7±1 vrk, sienimääritys 7–14 vrk, aktinomykeettilaskenta 14±1 vrk. Kasvatuslämpötila: 25±3 °C. Kasvualustat: Taulukko 1.

### Taulukko 1. Analyysissä käytetyt kasvualustat

|       | Kasvualusta ja sillä kasvavat mikrobit                                                                                                    |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| THG   | <b>Tryptoni-hiivauute-glukoosialusta;</b> aktinomykeetit ja muut bakteerit                                                                |
| M2    | <b>2 % mallasuutealusta;</b> mesofiiliset sienet                                                                                          |
| Hagem | <b>Hagem-alusta;</b> mesofiiliset sienet                                                                                                  |
| DG18  | <b>Dikloraani-glyseroli-18-alusta;</b> kserofiiliset, muita sieniä kuivemmassa kasvavat sienet; vesiaktiivisuusvaatimus $a_w = 60 - 80$ ) |

**Analysointi:** Materiaalin mikrobimäärä määritetään kasvattamalla mikrobit, jolloin vain käytetyillä kasvualustoilla kasvavat, elinkykyiset mikrobit ovat laskettavissa. Menetelmä on semikvantitatiivinen eli tulos ilmoitetaan runsaussuhdeasteikolla (ks. Taulukko 2.). Sienilajisto tunnistetaan viljelmästä mikroskoipoimalla. Bakteereista tyypitetään ryhmänä aktinomykeetit. Jos näyte on tulkittavissa vaurioituneeksi ennen määräaikaa, voidaan näyte tarvittaessa raportoida alustavasti.

**Akkreditoitu menetelmä:** Asumisterveys, mikrobiologia. Rakenteen mikrobikasvua selvittävä menetelmä

**Testattava materiaali:** Rakennusmateriaali

**Testityyppi, mittausalue:** Mikrobit (homeet, hiivat, bakteerit ja aktinomykeetit), semikvantitatiivinen määrittäminen ja mikrosienilajiston tunnistus.

**Testausmenetelmä:** Suoraviljely.

- Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, Osa IV, Valvira Ohje 8/2016, päivitys 2020.

- Pessi ja Jalkanen, 2018. Laboratorio-opas, Mikrobiologisten asumisterveystutkimuksien näytteenotto- ja analyysimenetelmät.

Analysointi ja tulosten tulkinta perustuvat Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeeseen (Valvira, 2016) ja sitä tukevaan Laboratorio-opaaseen (Pessi ja Jalkanen, 2018). Menetelmä on laboratorion akkreditoidussa pätevyysalueessa ([www.finas.fi](http://www.finas.fi)).

Lausunto kuuluu akkreditoinnin piiriin. Menetelmä on Ruokaviraston hyväksyttyjen menetelmien rekisterissä.

**Tulosten esittäminen:** Tulokset ilmoitetaan suhteellisella asteikolla (Taulukko 2.). Kosteusvauriota indikoivat mikrobit (Taulukko 3.) on merkitty \*. Mikäli sienien tai aktinomykeettien määrät ylittävät runsaan rajan (<50 pesäkettä / malja), raportoidaan kosteusvaurioindikaattorien pesäkemäärät. Muiden bakteerien kuin aktinomykeettien määriä ei käytetä tulkinnassa, mutta niiden pesäkemäärät ilmoitetaan vastaavalla asteikolla.

Epävarmuutta lisäävät seikat ilmoitetaan näytekohtaisessa tulkinnassa. Ylikasvutilanteessa jonkun mikrobin kasvunopeus käytetyllä kasvualustalla on muita huomattavasti nopeampi, jolloin kyseinen mikrobi voi peittää alleen muita pesäkkeitä. Ylikasvu heikentää pesäkemääräarvion tarkkuutta. Ylikasvu ei tarkoita ko. mikrobin vallitsevuutta.

### Taulukko 2. Pesäkemäärä/malja (tulkinta)

|      |                                         |
|------|-----------------------------------------|
| -    | 0 kpl (ei mikrobeja)                    |
| +    | 1–19 kpl (niukasti mikrobeja)           |
| ++   | 20–49 kpl (kohtalaisesti mikrobeja)     |
| +++  | 50–199 kpl (runsasti mikrobeja)         |
| ++++ | ≥ 200 kpl (erittäin runsasti mikrobeja) |

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.

**Suoramikroskopiointi lisäanalyysinä:**

Viljelymenetelmällä mikrobikasvustoa osoittamaton rakennusmateriaalinäyte voi olla vaurioitumaton, mutta kasvusto voi olla myös kuivunut tai ko. sieni ei kasva käytetyillä alustoilla. Tällainen kasvusto voidaan mahdollisesti havaita suoramikroskopioimalla. Laboratorio tekee analyysin erillisestä tilauksesta (tutkimuspyyntö).

Suoramikroskopiointi onnistuu luotettavasti vain kovilta materiaaleilta, kuten puu. Materiaalin mahdolliselta värimuutosalueelta tai satunnaisesti valituista kohdista tehdyiltä valomikroskooppipreparaateilta havainnoidaan sienirihmasto ja -itiöt. Kattava tai laikuittainen rihmasto näytepinnassa osoittaa sienikasvustoa. Mikroskooppilla varmennettu sienirihmasto useassa kohden näytettä viittaa sienikasvustoon näytteessä. Menetelmällä ei havaita aktinomykeettikasvustoja.

**Tulkinnan perusteet**

**Toimenpiderajan katsotaan ylittyvän** ja rakennusmateriaalissa katsotaan esiintyvän mikrobikasvustoa, kun sienien tai aktinomykeettien pesäkemäärät ovat runsaat (+++ / ++++). Tulokset voivat viitata mikrobikasvustoon, kun sieniä tai aktinomykeettejä on kohtalaisesti tai niukasti (++/+), mutta lajistossa on useita kosteusvaurioindikaattoreita (muuten kuin yksittäisinä pesäkkeinä).

**Toimenpiderajan ylittymistä on tällöin harkittava** suhteessa tietoon näytteenottokohdan sijainnista ja muihin taustatietoihin. Raja ei ylitä, jos on epäiltävissä, että niukat tai kohtalaiset mikrobimäärät selittyvät muutoin. Suoramikroskopiointilla voidaan vahvistaa tulkintaa.

Usean indikaattorin esiintyminen pieninä määrinä saattaa viitata itiöiden kerääntymiseen näytemateriaaliin ajan myötä tai vanhaan kuivuneeseen vaurioon.

Semikvantitatiiviselle tulokselle ei voida antaa laskennallista mittaasepävarmuusarviota. Epävarmuutta tulokseen laboratoriossa aiheuttavat näytteen käsittely ja osanäytteen viljely maljoille sekä pesäkelaskennan epävarmuus (pesäkelaskennan epävarmuus, n. 6–10 %). Näytekohtaisessa tulosten tulkinnassa otetaan huomioon tuloksen muut luotettavuuteen vaikuttavat tekijät.

**Kosteusvauriota indikoiva lajisto**

Kosteusvaurioon viittaavina on esitetty Valviran soveltamisohjeen (2016) mukaisesti kosteusvauriolle tyypilliset mikrobiryhmät (Taulukko 3.). Tuloksissa kosteusvaurioon viittaava lajisto on yksilöity ryhmän, suvun tai lajin nimen perässä \*-merkillä. Näytekohtaisessa tulkinnassa on voitu lisäksi mainita muu poikkeava lajisto. Ohjeen kosteusvauriota indikoivan lajiston taulukkoon tehtiin 19.2.2020 päivityksessä sieninimistön muutoksista johtuvia tarkennuksia. Nimistöselkiytyksellä on pyritty välttämään virhetulkintoja esimerkiksi verrattaessa DNA-pohjaisiin tai kemiallisiin tunnistusmenetelmiin.

**Rajaukset**

Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeen (2016) mukaiset tulkintaohjeet soveltuvat asumis-, oleskelu- tai työpaikkakäytössä oleviin sisätiloihin, joissa ei ole sellaista tuotantoon tai toimintaan liittyvää mikrobilähdettä, jonka vaikutusta ei voida sulkea pois tulosten tulkinnasta.

Toimenpiderajoina esitettyjä pitoisuusrajoja ei voida suoraan soveltaa eristemateriaaleihin, jotka ovat kosketuksessa maaperän tai ulkoilman kanssa (alapohjarakenteet ja lämmöneristeet). Maaperän tai ulkoilman kanssa suorassa kosketuksessa oleviin lämmöneristeisiin voi kertyä maaperästä tai ulkoilmasta peräisin olevia itiöitä, jotka eivät ole muodostaneet varsinaista kasvustoa lämmöneristeessä. Rakenteiden sisällä olevissa lämmöneristeissä havaittu mikrobikasvu liittyy kuitenkin usein todellisiin, rakennusteknisesti havaittuihin kosteusvaurioihin. Eristemateriaaleissa todettua mikrobikasvua pidetään asetuksen (STM:n asetus 545/2015) mukaisena toimenpiderajan ylityksenä vain silloin, kun rakenteesta on varmistettu ilmayhteys sisätiloihin. Pesuhuoneen ja muiden kosteiden tilojen pinnoilla saattaa esiintyä pistemäistä mikrobikasvustoa, joka voidaan poistaa puhdistamalla pinnat ja tehostamalla ilmanvaihtoa. Tällöinkään ei ole kyse toimenpiderajan ylittymisestä. (Valvira, 2016)

**Mikrobikasvun merkitys rakennuksessa**

Yllä kuvatun toimenpiderajan ylittyminen koskee rakennuksen sisäpintojen tai sisäpuolisten rakenteiden, muiden tilojen tai rakenteiden vaurioita, joista irtoaville epäpuhtauksille sisätiloissa oleva voi altistua (Valvira, osa IV, 2016). Toimenpiderajat eivät ole terveysperusteisia, vaan niiden avulla osoitetaan olosuhde, eli mikrobikasvu materiaalissa. Toimenpiderajan ylittyminen vaatii nimensä mukaisesti toimenpiteitä siltä, jonka vastuulla haitta on. Toimenpiteitä voivat olla haitan selvittäminen ja tarvittaessa poistaminen tai rajoittaminen. (Valvira, osa I, 2016). Terveyshaitan arvioinnissa huomioidaan mikrobikasvun laajuus, sijainti, ilmayhteys sisäilmaan ja painesuhteet, jotka kaikki vaikuttavat altistumisen todennäköisyyteen ja määrään.

**Viitteet**

Pessi, A-M ja Jalkanen, K, 2018. Laboratorio-opas. Mikrobiologisten asumisterveystutkimuksien näytteenotto- ja analyysimenetelmät. Suomen Ympäristö- ja Terveysalan kustannus Oy, Pori. 2018. 76 ss.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 545/2015 ([finlex.fi](https://www.finlex.fi))

**AEROBIOLOGIA**

TURKU

Testausseloste, materialinäytteen suoraviljely, Valvira 8/2016  
PansionKoulu\_VALMAT\_AFRY\_14171024#2.xlxb

Valvira, 2016. Asumisterveysasetuksen soveltamisohje. Osa I,  
Valvira Ohje 8/2016 Dnro 2731/06.10.01/2016 (päivitetty  
25.4.2016) [www.valvira.fi](http://www.valvira.fi)

Valvira, 2016. Asumisterveysasetuksen soveltamisohje. Osa IV,  
Valvira Ohje 8/2016 Dnro 2731/06.10.01/2016 (päivitetty  
19.2.2020) [www.valvira.fi](http://www.valvira.fi)

**Taulukko 3. Testausselosteen tulkinnassa kosteusvaurioindikaattoreina käytetyt mikrobiryhmät**  
(Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 2016; päivitetty 19.2.2020). Tuloksissa kosteusvaurioon viittaava lajisto on yksilöity ryhmän, suvun tai lajin nimen perässä \*-merkillä. Suku- / lajiryhmätarkkuus noudattelee mikroskooppisesti toteutettavissa olevaa tunnistustarkkuutta viljellyistä pesäkkeistä. Taulukossa on esitetty myös aiemmin käytetty nimitys kosteusvaurioindikoiviksi todetuista suvuista sekä esimerkkejä ryhmiin sisällytetyistä lajeista tai suvuista. Lyhenteet: sr. = sukuryhmä, lr. = lajiryhmä.

| Selosteessa käytetty nimitys                | Aiemmin käytetty nimitys; ryhmään kuuluvia sukuja tai lajeja                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| aktinomykeetit                              | aktinomykeetit; mm. suvut <i>Streptomyces</i> , <i>Nocardia</i> , <i>Pseudonocardia</i> , <i>Nocardiopsis</i>                                                                   |
| <i>Acremonium</i> s.r.                      | <i>Acremonium</i> ; mm. <i>Sarocladium</i> , <i>Gliocladium</i> , <i>Acremonium</i> ; aiemmat <i>Acremonium</i> -lajit                                                          |
| <i>Alternaria</i> , <i>Ulocladium</i> l.r.. | <i>Ulocladium</i> ; <i>Alternaria</i> sektiot <i>Ulocladioides</i> , <i>Ulocladium</i> , <i>Pseudoulocladium</i> = aiempi <i>Ulocladium</i> -suku                               |
| <i>Aspergillus fumigatus</i> l.r.           | <i>Aspergillus fumigatus</i> ; <i>A. fumigatus</i> ja lähilajit                                                                                                                 |
| <i>Aspergillus ochraceus</i> l.r..          | <i>Aspergillus ochraceus</i> ; mm. <i>A. ochraceus</i> , <i>A. westerdijkiae</i> ja lähilajit                                                                                   |
| <i>Aspergillus restricti</i> l.r..          | <i>Aspergillus penicillioides</i> / <i>Aspergillus restrictus</i> ; <i>Aspergillus</i> sektio <i>restricti</i> mm. <i>A. penicillioides</i> , <i>A. restrictus</i> ja lähilajit |
| <i>Aspergillus versicolores</i> l.r.        | <i>Aspergillus sydowii</i> , <i>Aspergillus versicolor</i> ; mm. <i>A. jensenii</i> , <i>A. puulaauensis</i> , <i>A. sydowii</i> , <i>A. versicolor</i> ja lähilajit            |
| <i>Aspergillus terreus</i> l.r..            | <i>Aspergillus terreus</i> ; <i>A. terreus</i> ja lähilajit                                                                                                                     |
| <i>Aspergillus usti</i> l.r..               | <i>Aspergillus ustus</i> ; <i>A. sektio usti</i> mm. lajit <i>A. ustus</i> , <i>A. puniceus</i>                                                                                 |
| <i>Aspergillus</i> , <i>Eurotium</i> l.r.   | <i>Eurotium</i> ; <i>Aspergillus</i> sektio <i>Aspergillus</i> , aiempi <i>Eurotium</i> -suku                                                                                   |
| <i>Engyodontium</i> s.r.                    | <i>Engyodontium</i> ; suvut <i>Engyodontium</i> ja <i>Parengyodontium</i>                                                                                                       |
| <i>Chaetomium</i> s.r.                      | <i>Chaetomium</i> ; <i>Chaetomium</i> -tyyppiset homeet; suvut <i>Chaetomiaceae</i> ; mm. <i>Chaetomium</i> , <i>Botryotrichum</i> , <i>Humicola</i>                            |
| <i>Exophiala</i> s.r.                       | <i>Exophiala</i> ; <i>Exophiala</i> -tyyppiset homeet; mm. suvut <i>Exophiala</i> , <i>Phaeococcomyces</i> , <i>Rhinocladiella</i> , <i>Ramichloridium</i>                      |
| <i>Fusarium</i> s.r.                        | <i>Fusarium</i> ; <i>Fusarium</i> ja <i>Neocosmospora</i> –suvut                                                                                                                |
| <i>Geomyces</i> s.r.                        | <i>Geomyces</i> ; <i>Pseudogymnoascus</i> -suku, ja suvuton muoto <i>Geomyces</i>                                                                                               |
| <i>Oidiodendron</i>                         | <i>Oidiodendron</i> –suku                                                                                                                                                       |
| <i>Paecilomyces</i>                         | <i>Paecilomyces</i> ; <i>Paecilomyces</i> -suku ja suvusta erotettu <i>Purpureocillium</i> –suku                                                                                |
| <i>Purpureocillium</i>                      |                                                                                                                                                                                 |
| <i>Phialophora</i> s.r.                     | <i>Phialophora sensu lato</i> ; mm. suvut <i>Phialophora</i> , <i>Cadophora</i> , <i>Coniochaeta</i>                                                                            |
| <i>Scopulariopsis</i> s.r.                  | <i>Scopulariopsis</i> ; suvut <i>Scopulariopsis</i> , <i>Microascus</i>                                                                                                         |
| <i>Sporobolomyces</i>                       | <i>Sporobolomyces</i> -suku                                                                                                                                                     |
| <i>Coelomycetes</i> s.r.                    | <i>Sphaeropsidales</i> ; mm. <i>Didymella</i> , <i>Phoma</i>                                                                                                                    |
| <i>Stachybotrys</i> , <i>Memnoniella</i>    | <i>Stachybotrys</i> -suku; nyt <i>Stachybotrys</i> ja <i>Memnoniella</i> -suvut                                                                                                 |
| <i>Trichoderma</i>                          | <i>Trichoderma</i> –suku                                                                                                                                                        |
| <i>Tritirachium</i> .                       | <i>Tritirachium</i> –suku                                                                                                                                                       |
| <i>Wallemia</i>                             | <i>Wallemia</i> –suku                                                                                                                                                           |

Testaustulokset pätevät ainoastaan testatuille näytteille. Testausselosteen osittainen kopioiminen on kielletty ilman laboratorion lupaa.



Tunniste: B243042

1(1)

LO24

Versio 3.1

Top Analytica OY on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T337, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025:2017.

| TUTKIMUSRAPORTTI           |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Tilaaaja: AFRY Finland Oy  | Mittausten tekijä(t): Aino Leppiniemi |
| Saapunut: 15.10.2024       | Mitattu: 16.10.2024                   |
| Näytteenottaja: Toni Veiro |                                       |
| Lisätiedot:                |                                       |

### **Asbestin toteaminen materiaalinäytteistä**

Asbestitestausta perustuu muunneltuun ISO 22262-1 standardiin. Näytteiden esitutkimus toteutetaan stereomikroskoopilla. Havaitut kuidut testataan joko polarisaatiovalomikroskoopilla (M10) tai pyyhkäisyelektronimikroskoopilla ja röntgenanalysaattorilla (M07). Tulos ilmoitetaan muodossa **KYLLÄ** tai **EI**.

Tulokseen kirjataan todettu asbestityyppi ja testauslaitteisto. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Top Analytica Oy ei vastaa näytteenotossa mahdollisesti tapahtuneista virheistä.

### **Tulokset**

| Kohdetiedot: Pansion koulu, kerhotila, 101027230-001. |                                                     |                       |               |                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|
| Tunnus                                                | Näytetiedot                                         | Tulos<br>(KYLLÄ / EI) | Asbestityyppi | Tutkimus<br>(PLM / SEM) |
| A1                                                    | Linoleum + liima + pahvi + liima, kerhotilan lattia | EI                    | -             | SEM                     |

Lyhenteitä: KL = Kiinnityslaasti, SL = Saumauslaasti, KPH = Kylpyhuone

### **Johtopäätökset / Kommentit**

- Näytteestä ei havaittu asbestikuituja.

Turku 16.10.2024

Aino Leppiniemi  
Tutkimusavustaja  
Top Analytica Oy Ab  
+358 44 787 4845



Tunniste: B243104

1(1)

LO24

Versio 3.1

Top Analytica OY on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T337, akkreditointivaatimus SFS-EN ISO/IEC 17025:2017.

| TUTKIMUSRAPORTTI                      |                                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Tilaaaja: AFRY Finland Oy / Teivainen | Mittausten tekijä(t): Aino Leppiniemi |
| Saapunut: 18.10.2024                  | Mitattu: 21.10.2024                   |
| Näytteenottaja: Teivainen             |                                       |
| Lisätiedot:                           |                                       |

### **Asbestin toteaminen materiaalinäytteistä**

Asbestitestaus perustuu muunneltuun ISO 22262-1 standardiin. Näytteiden esitutkimus toteutetaan stereomikroskoopilla. Havaitut kuidut testataan joko polarisaatiovalomikroskoopilla (M10) tai pyyhkäisyelektronimikroskoopilla ja röntgenanalysaattorilla (M07). Tulos ilmoitetaan muodossa **KYLLÄ** tai **EI**.

Tulokseen kirjataan todettu asbestityyppi ja testauslaitteisto. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Top Analytica Oy ei vastaa näytteenotossa mahdollisesti tapahtuneista virheistä.

### **Tulokset**

| Kohdetiedot: Pansion koulu |                                                    |                       |               |                         |
|----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|---------------|-------------------------|
| Tunnus                     | Näytetiedot                                        | Tulos<br>(KYLLÄ / EI) | Asbestityyppi | Tutkimus<br>(PLM / SEM) |
| A2                         | Ruokalan käytävä, seinätasoite<br>(vaaleansininen) | EI                    | -             | SEM                     |

Lyhenteitä: KL = Kiinnityslaasti, SL = Saumaustaasti, KPH = Kylpyhuone

### **Johtopäätökset / Kommentit**

- Näytteestä ei havaittu asbestikuituja.

Turku 21.10.2024

Aino Leppiniemi  
Tutkimusavustaja  
Top Analytica Oy Ab  
+358 44 787 4845

Saaja:

AFRY Finland Oy

Heli Teivainen

Veistämönaukio 1-3

20100 TURKU



Analyysi: Haihtuvat PAH-yhdisteet sisäilmanäytteestä  
Näytteenottaja: Linda Selin  
Viite: 101027230-001, Salokangas, Teivainen  
Näytteenottopvm: 8.10.2024  
Vastaanottopvm: 10.10.2024  
Käsittelijä(t): Nikula Cecilia

**Menetelmä(t):**

KEMIA-TY-044\*

Haihtuvat PAH-yhdisteet on kerätty XAD-adsorbenttiin, uutettu keräimestä liuottimella ja määritetty käyttäen GC/MS-laitteistoa.

Menetelmän kokonaismittausepävarmuus on yhdistekohtainen 20 - 32%.

Menetelmän määrittäysraja on 2,6 ng/näyte, mikä vastaa 100 l näytteelle pitoisuutta 0,026 µg/m³.

Tulokset koskevat vastaanotettuja näytteitä eikä laboratorio ole vastuussa näytteenotosta mittaushetkellä. Tulokset on ilmoitettu yksikössä mikrogrammaa kuutiometriä kohden (µg/m³) ja ne on laskettu laboratoriolle ilmoitetun ilmamäärän tai keräysajan avulla, jos ilmoitettu, muutoin annetaan yksikössä nanogrammaa näytettä kohden (ng/näyte).

Analyysimenetelmä kuuluu akkreditoinnin piiriin.

\* Menetelmä on akkreditoitu

Tulokset:

TTL24-04740-001 PAH-1, PAH-620  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: 04 koulukuraattori (8)  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 9:00 - 10:40  
Ilmamäärä: 99,9 dm³

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |              |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,036 µg/m³  |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | <0,026 µg/m³ |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m³ |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m³ |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m³ |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m³ |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | <0,026 µg/m³ |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m³ |
| Puolihaittavat PAH-yhdisteet |            |              |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m³ |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m³ |

TTL24-04740-002 PAH-2, PAH-621  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: iltapäiväkerho  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 9:20 - 11:00  
Ilmamäärä: 99,7 dm³

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |              |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,037 µg/m³  |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | <0,026 µg/m³ |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m³ |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m³ |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m³ |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m³ |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | <0,026 µg/m³ |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m³ |
| Puolihaittavat PAH-yhdisteet |            |              |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m³ |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m³ |

**TTL24-04740-003** PAH-3, PAH-622  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: tekstiilityö (48)  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 9:35 - 11:15  
Ilmamäärä: 99,6 dm<sup>3</sup>

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos                    |
|------------------------------|------------|--------------------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |                          |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,052 µg/m <sup>3</sup>  |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Puolihaihtuvat PAH-yhdisteet |            |                          |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |

**TTL24-04740-004** PAH-4, PAH-625  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: 224 entinen KPH. nyk. musiikkivarasto  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 12:45 - 14:25  
Ilmamäärä: 99,6 dm<sup>3</sup>

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos                    |
|------------------------------|------------|--------------------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |                          |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,13 µg/m <sup>3</sup>   |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | 0,057 µg/m <sup>3</sup>  |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | 0,026 µg/m <sup>3</sup>  |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | 0,15 µg/m <sup>3</sup>   |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Puolihaihtuvat PAH-yhdisteet |            |                          |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m <sup>3</sup> |

**TTL24-04740-005** PAH-5, PAH-626  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: 2.krs ATK-luokka (228)  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 14:10 - 15:50  
Ilmamäärä: 99,9 dm³

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |              |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,051 µg/m³  |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | <0,026 µg/m³ |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m³ |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m³ |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m³ |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m³ |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | 0,042 µg/m³  |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m³ |
| Puolihaihtuvat PAH-yhdisteet |            |              |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m³ |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m³ |

**TTL24-04740-006** PAH-6, PAH-624  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: 2.krs käytävä (206)  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 12:35 - 14:15  
Ilmamäärä: 99,7 dm³

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |              |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,14 µg/m³   |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | 0,042 µg/m³  |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m³ |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m³ |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m³ |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m³ |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | 0,042 µg/m³  |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m³ |
| Puolihaihtuvat PAH-yhdisteet |            |              |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m³ |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m³ |

TTL24-04740-007 PAH-7, PAH-623  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: 2.krs luokka 25 (201)  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 12:25 - 14:05  
Ilmamäärä: 99,9 dm³

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |              |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,040 µg/m³  |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | <0,026 µg/m³ |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m³ |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m³ |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m³ |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m³ |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | <0,026 µg/m³ |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m³ |
| Puolihaihtuvat PAH-yhdisteet |            |              |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m³ |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m³ |

TTL24-04740-008 PAH-8, PAH-627  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: 3.krs käytävä (306)  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 14:30 - 16:10  
Ilmamäärä: 99,6 dm³

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |              |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,071 µg/m³  |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | <0,026 µg/m³ |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m³ |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m³ |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m³ |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m³ |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | 0,036 µg/m³  |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m³ |
| Puolihaihtuvat PAH-yhdisteet |            |              |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m³ |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m³ |

TTL24-04740-009 PAH-9, PAH-628  
Mittauskohde: Pansion koulu  
Mittauspiste: luokka 35 (302)  
Näytteenottoaika: 8.10.2024 14:37 - 16:17  
Ilmamäärä: 99,7 dm³

| Altiste                      | CAS-numero | Tulos        |
|------------------------------|------------|--------------|
| Kaasumaiset PAH-yhdisteet    |            |              |
| Naftaleeni                   | 91-20-3    | 0,037 µg/m³  |
| 2-Metyyli-naftaleeni         | 91-57-6    | <0,026 µg/m³ |
| 1-Metyyli-naftaleeni         | 90-12-0    | <0,026 µg/m³ |
| Asenaftyleeni                | 208-96-8   | <0,026 µg/m³ |
| Asenafteeni                  | 83-32-9    | <0,026 µg/m³ |
| Fluoreeni                    | 86-73-7    | <0,026 µg/m³ |
| Fenantreeni                  | 85-01-8    | <0,026 µg/m³ |
| Antraseeni                   | 120-12-7   | <0,026 µg/m³ |
| Puolihaihtuvat PAH-yhdisteet |            |              |
| Fluoranteeni                 | 206-44-0   | <0,026 µg/m³ |
| Pyreeni                      | 129-00-0   | <0,026 µg/m³ |

Tulosten tarkastelu:

Jos pitoisuus on jäänyt alle määrittäysrajan, tulostaulukkoon on merkitty määrittäysraja ja sen eteen pienempi kuin -merkki (<).

TAVOITETASOT

Työterveyslaitoksen asettamat tavoitetasot ovat ala- tai työtehtäväkohtaisia suosituksia, joihin työpaikkojen tulisi työolosuhteita kehitettäessä pyrkiä.

Tavoitetaso naftaleeni

2 µg/m³ (sisäilma; hajua ei saa esiintyä)

PITKÄAIKAISEN ALTISTUMISEN VIITEARVOT

Sisäilmamittauksissa (esim. toimistoympäristöt) sovelletaan yleisesti seuraavia naftaleenin pitkäaikaisen altistumisen terveysperusteisia viitearvoja:

10 µg/m³ (Saksan ympäristöministeriö)

3 µg/m³ Rfc-arvo; USA:n ympäristönsuojeluvirasto EPA)

ASUNNON JA MUUN OLESKELUTILAN VIITEARVO (STM:n asetus 545/2015)

Toimenpideraja naftaleenille

10 µg/m³ (tolueenin vasteella laskettuna; hajua ei saa esiintyä)

Työterveyslaitoksen Laboratoriotoiminta on Finas-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T013, SFS-EN ISO/IEC 17025.

Työympäristöpalvelut

17.10.2024

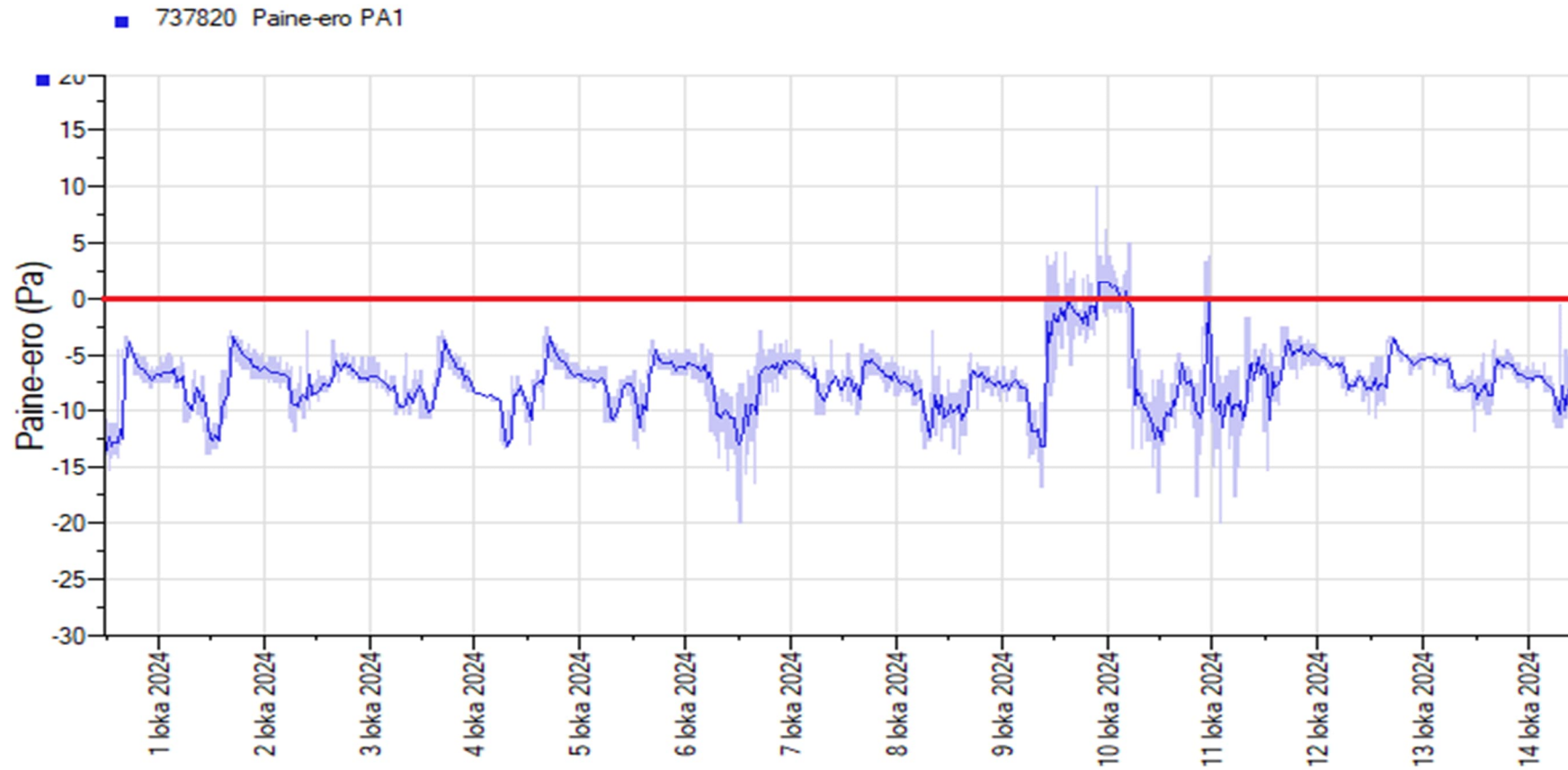


---

Kammonen Outi  
asiantuntija  
Helsinki

Terveydenhoitajan huone

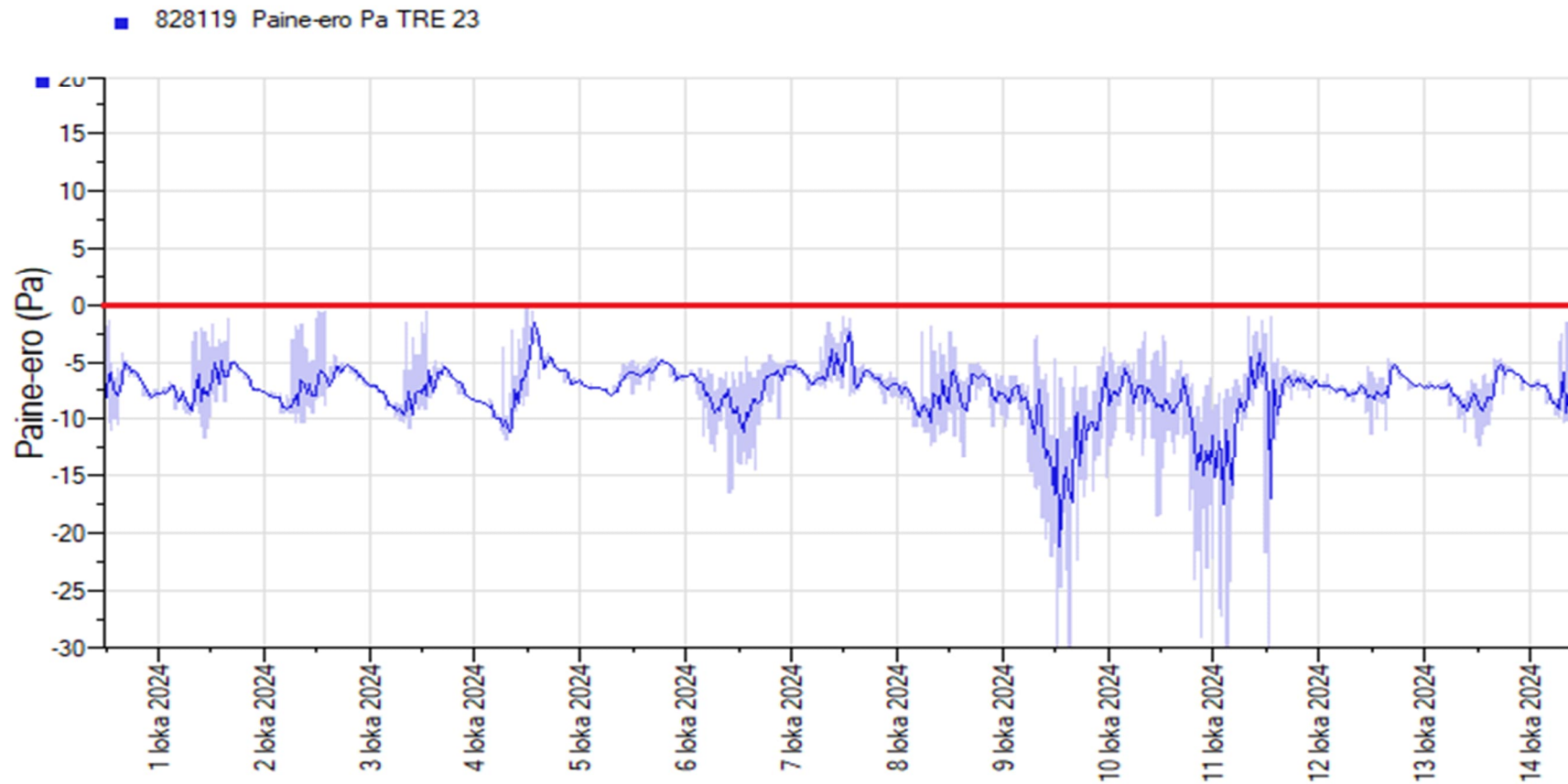
## PA1



Kuva 1. Terveydenhoitajan huoneen ja ulkoilman välinen paine-eron seurantomittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

## Keittiö

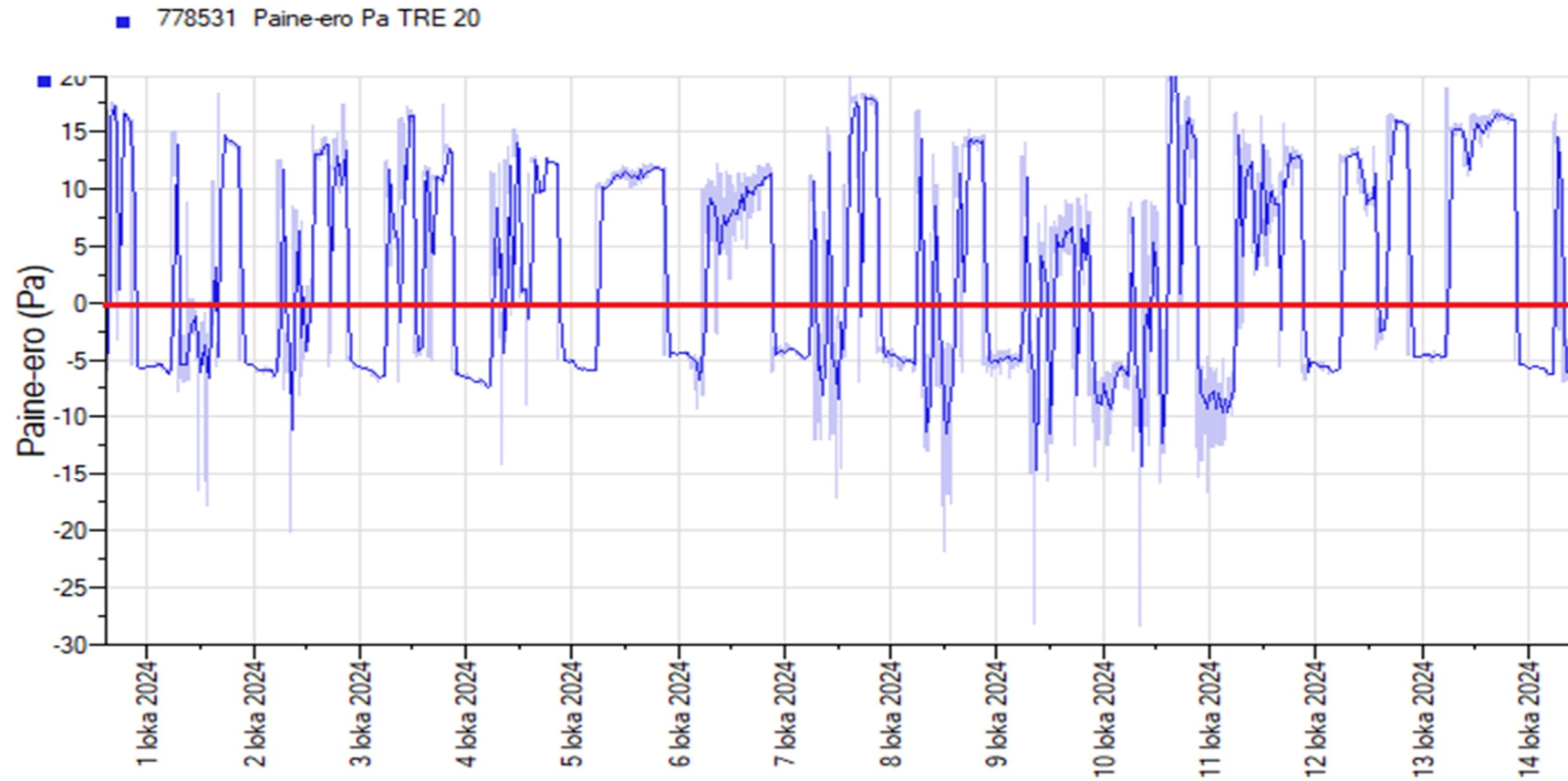
### Pa TRE 23



Kuva 2. Keittiön ja ulkoilman välinen paine-eron seurantomittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

Teknisentyön luokka

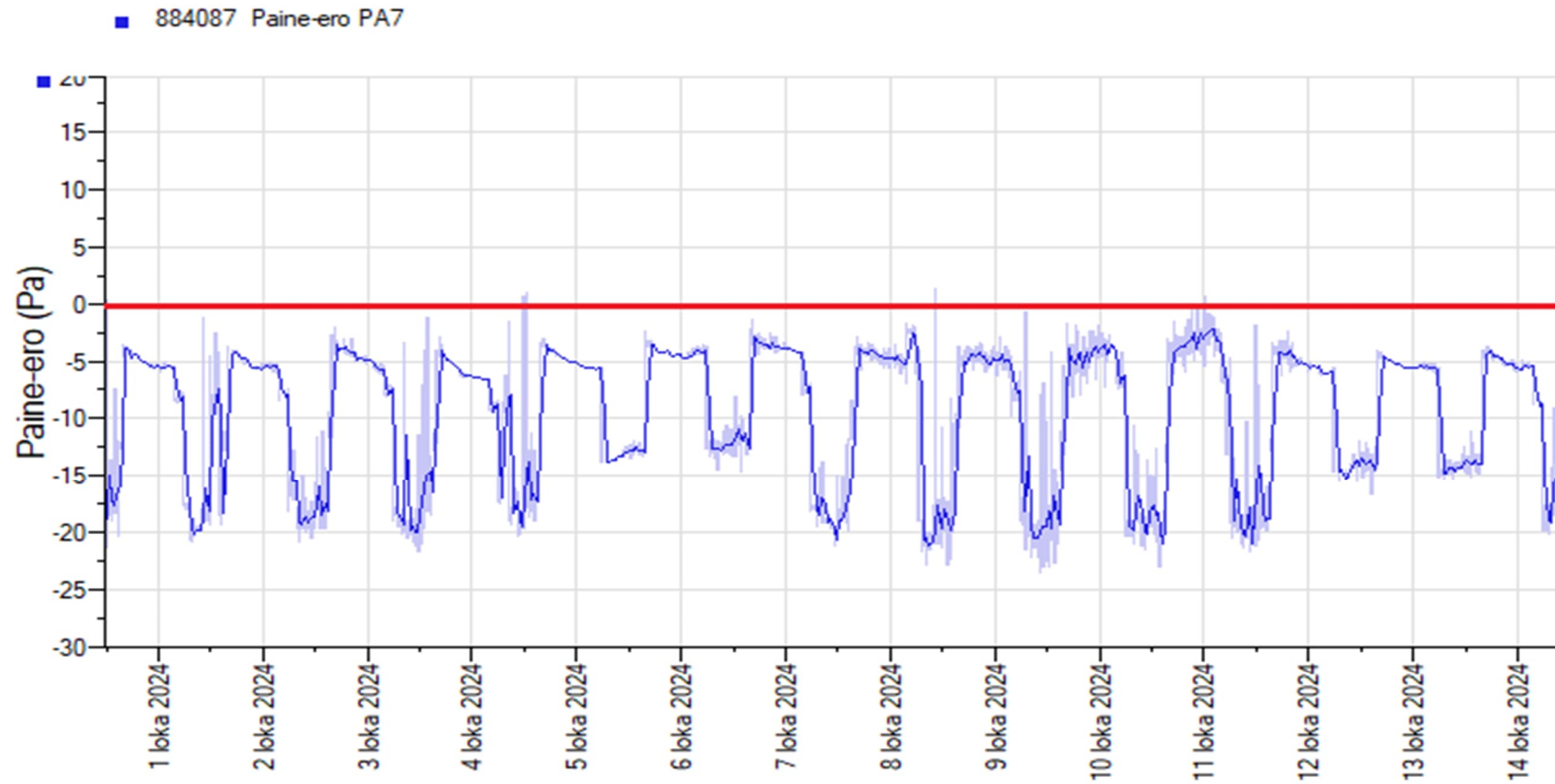
## Pa TRE 20



Kuva 3. Teknisentyön luokan ja ulkoilman välinen paine-eron seurantamittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

Kirjastosali 102

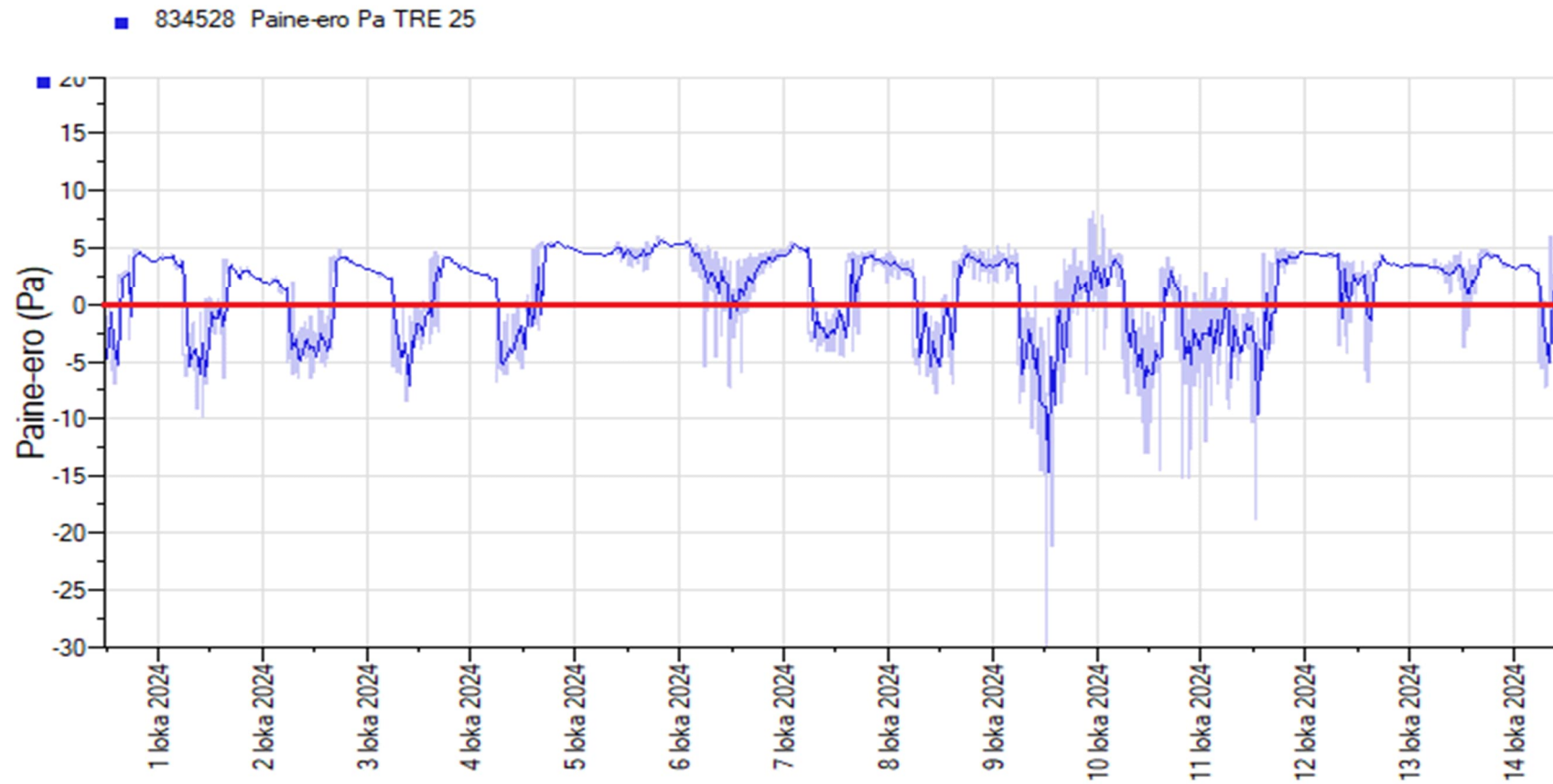
## PA7



Kuva 4. Kirjastosalin 102 ja ulkoilman välinen paine-eron seurantamittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

Pieni toimistohuone 122

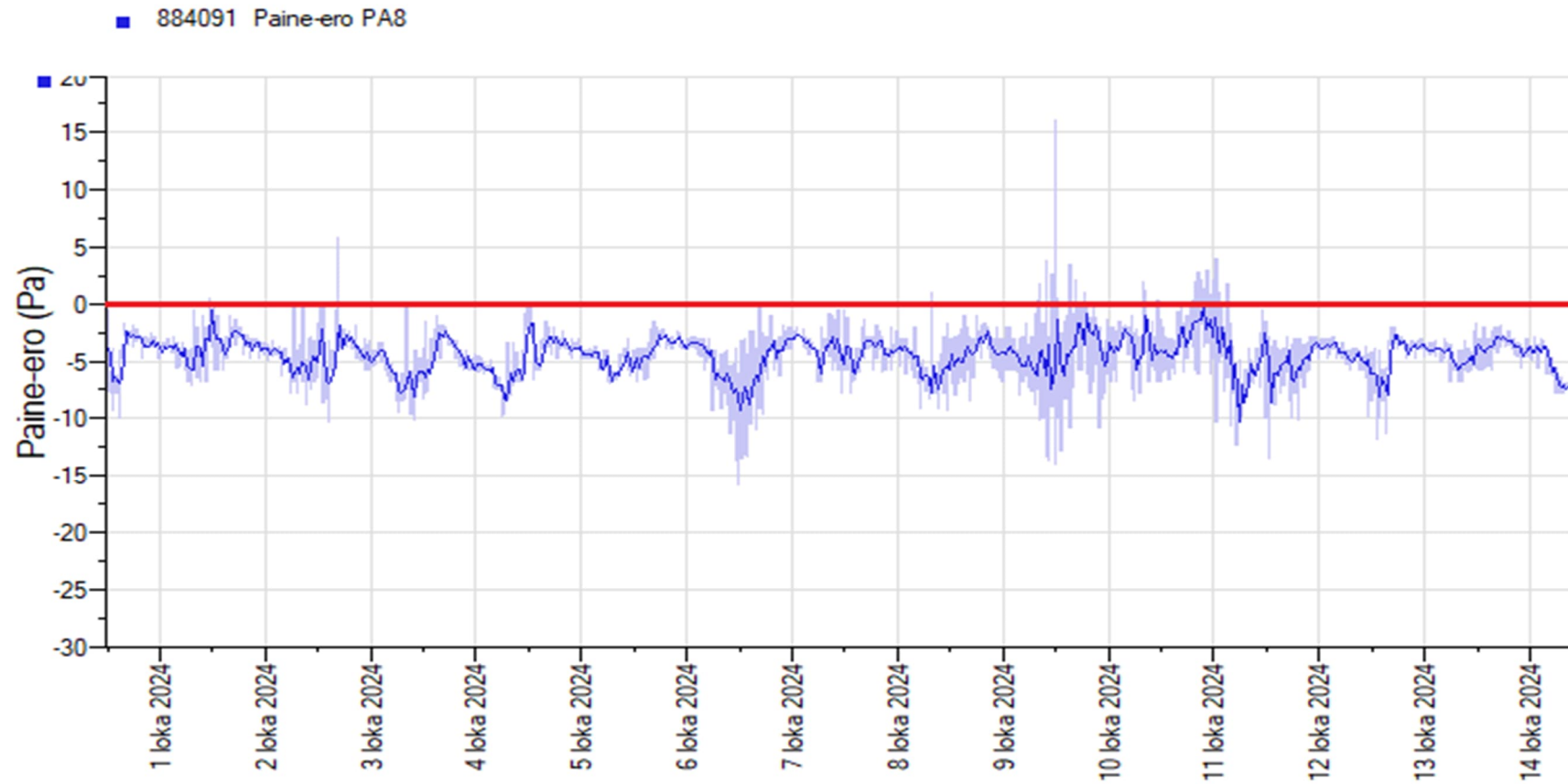
## Pa TRE 25



Kuva 5. Pienen toimistohuoneen 122 ja ulkoilman välinen paine-eron seurantamittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

Luokka 218

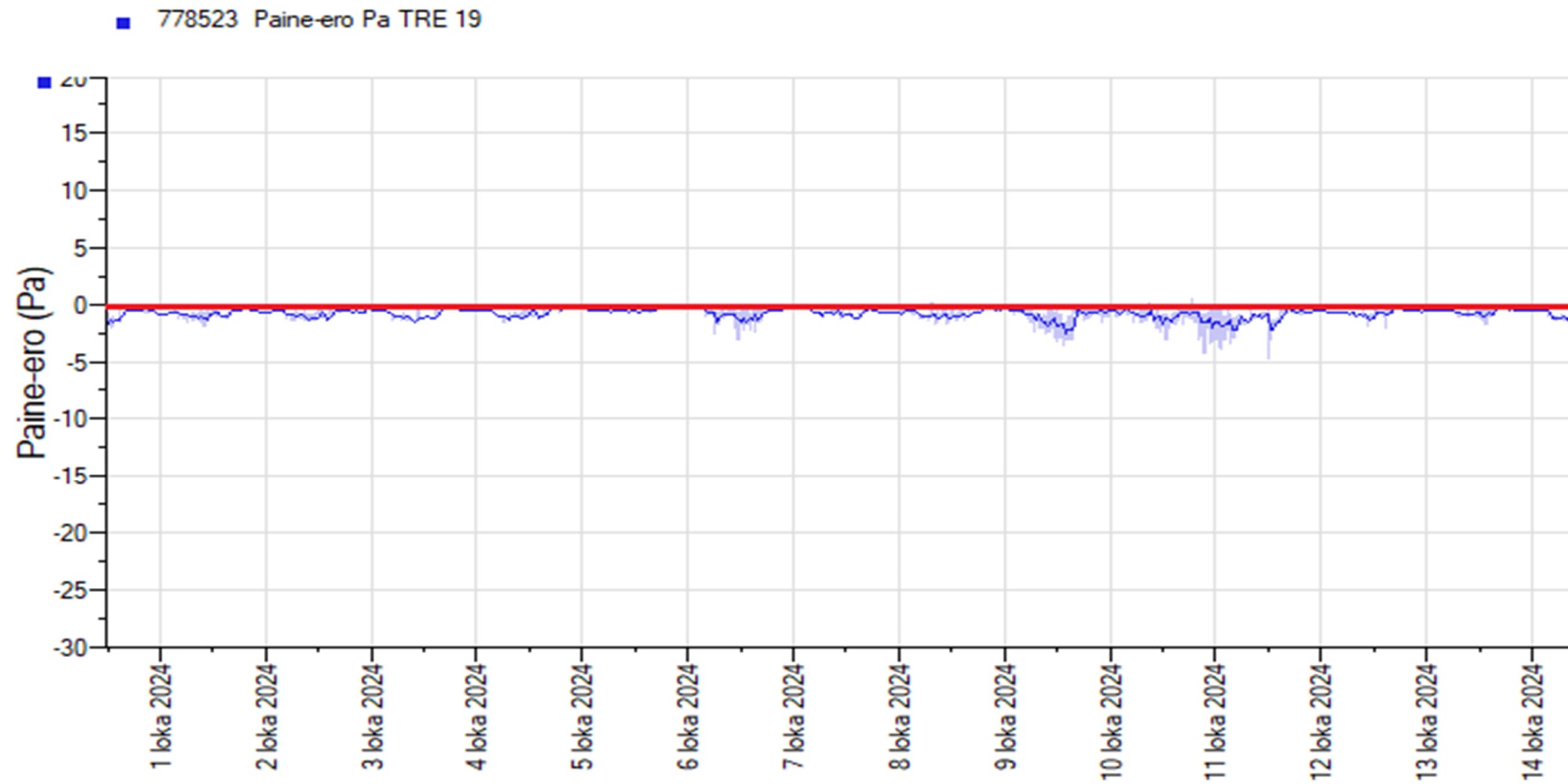
## PA8



Kuva 6. Luokan 218 ja ulkoilman välinen paine-eron seurantamittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

Luokka 233 (27)

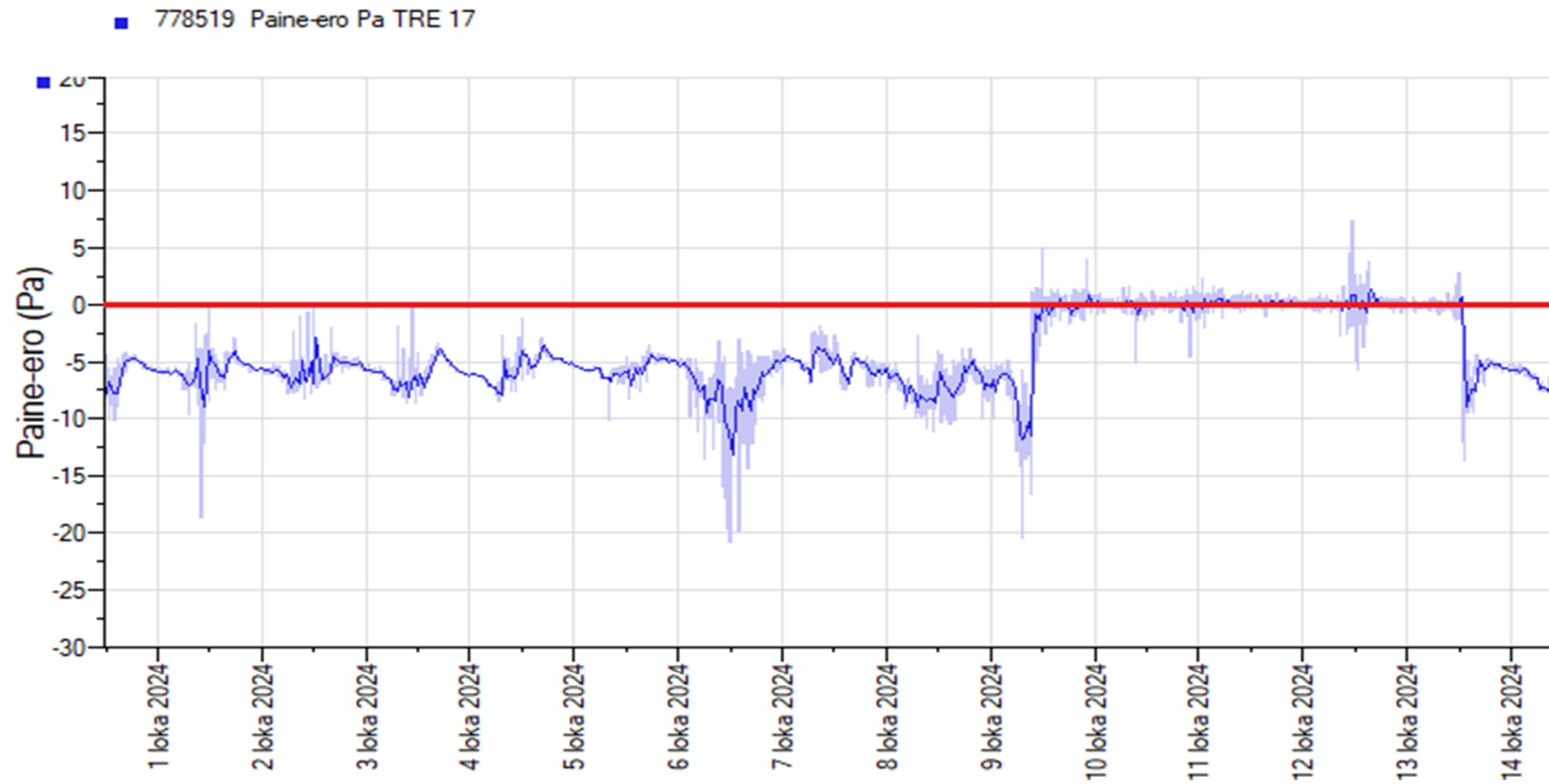
## Pa TRE 19



Kuva 7. Luokan 233 (27) ja ulkoilman välinen paine-eron seurantamittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

Luokka 201 (25)

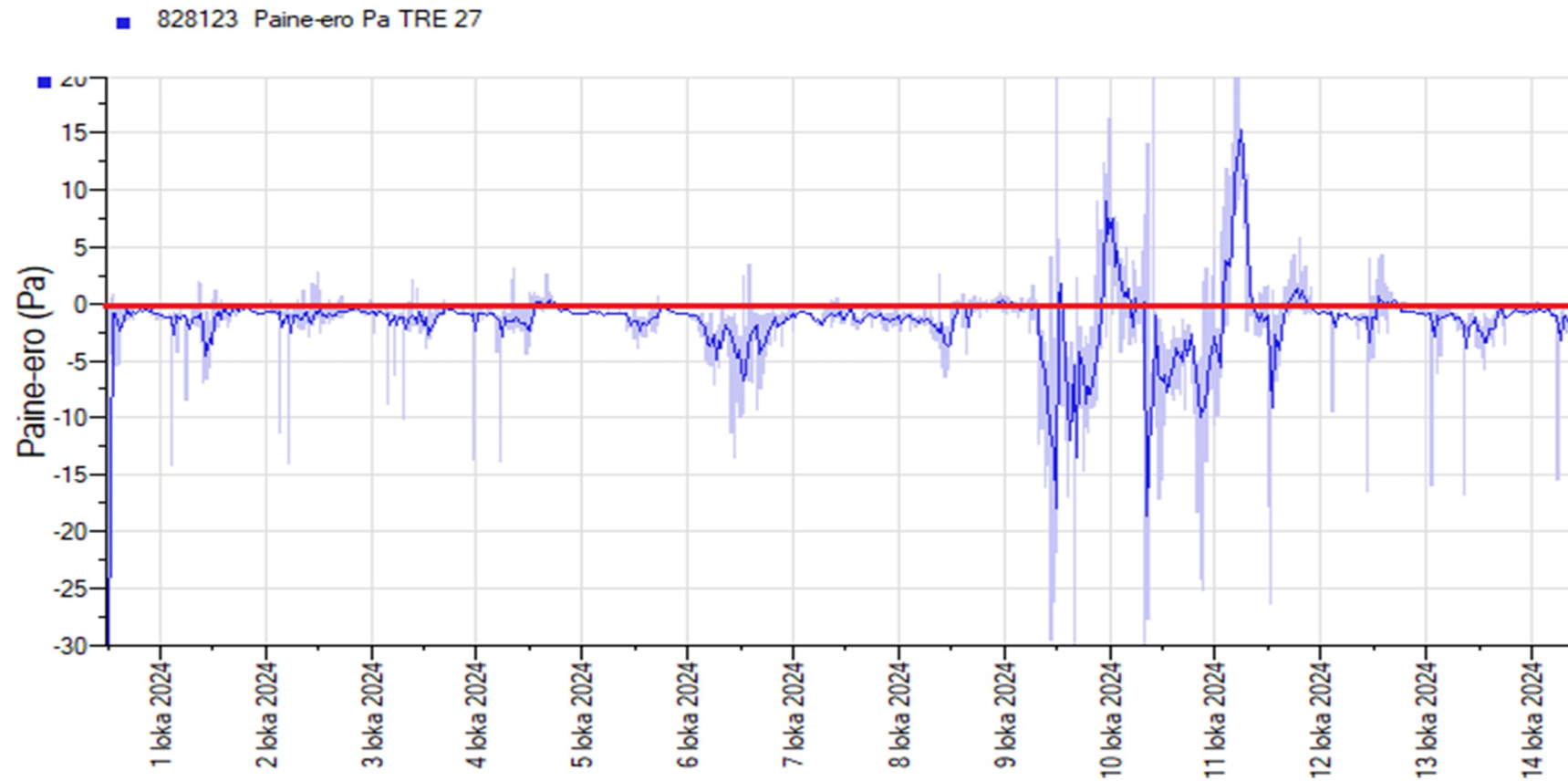
## Pa TRE 17



Kuva 8. Luokan 201 (25) ja ulkoilman välinen paine-eron seurantamittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

Luokka 301 (36)

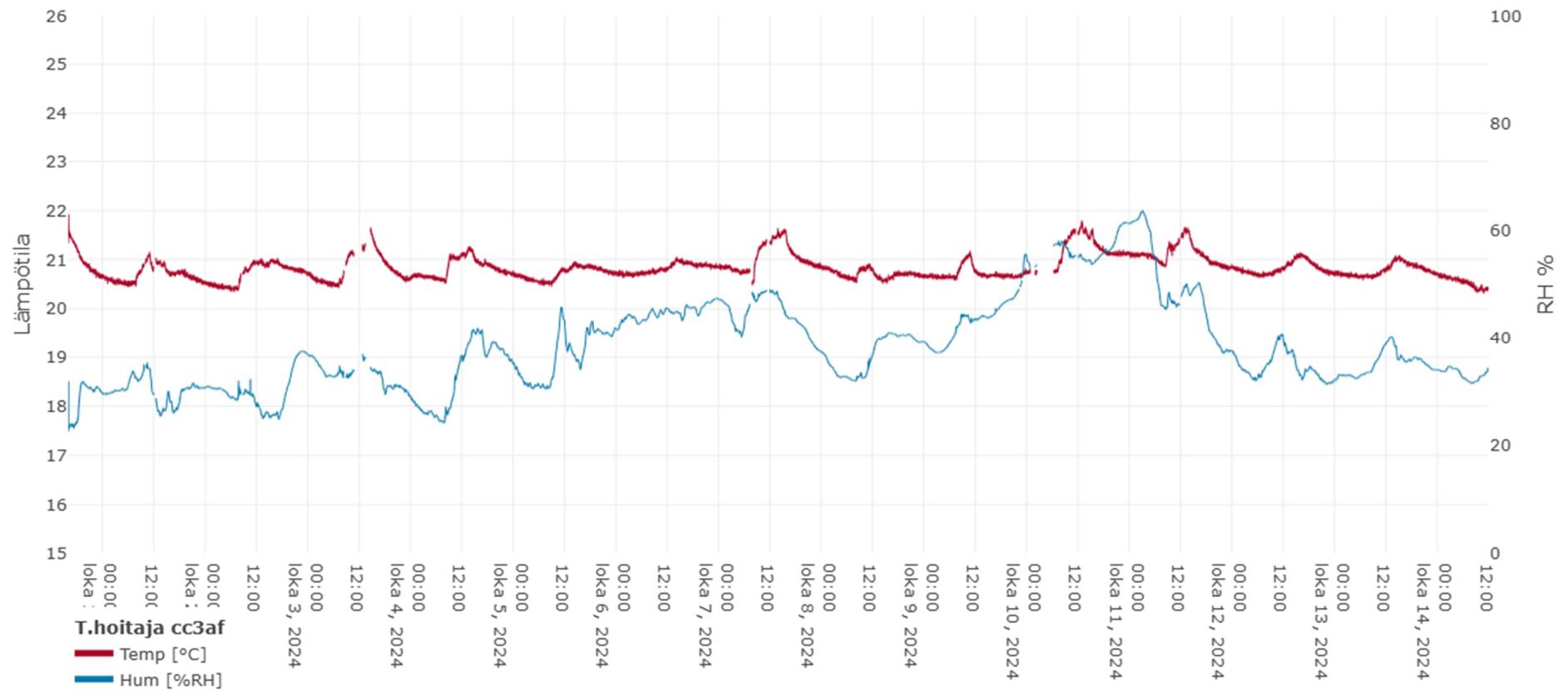
## Pa TRE 27



Kuva 9. Luokan 301 (36) ja ulkoilman välinen paine-eron seurantamittaus aikavälillä 30.9.-14.10.2024. Nolla-paine-ero on merkitty punaisella viivalla.

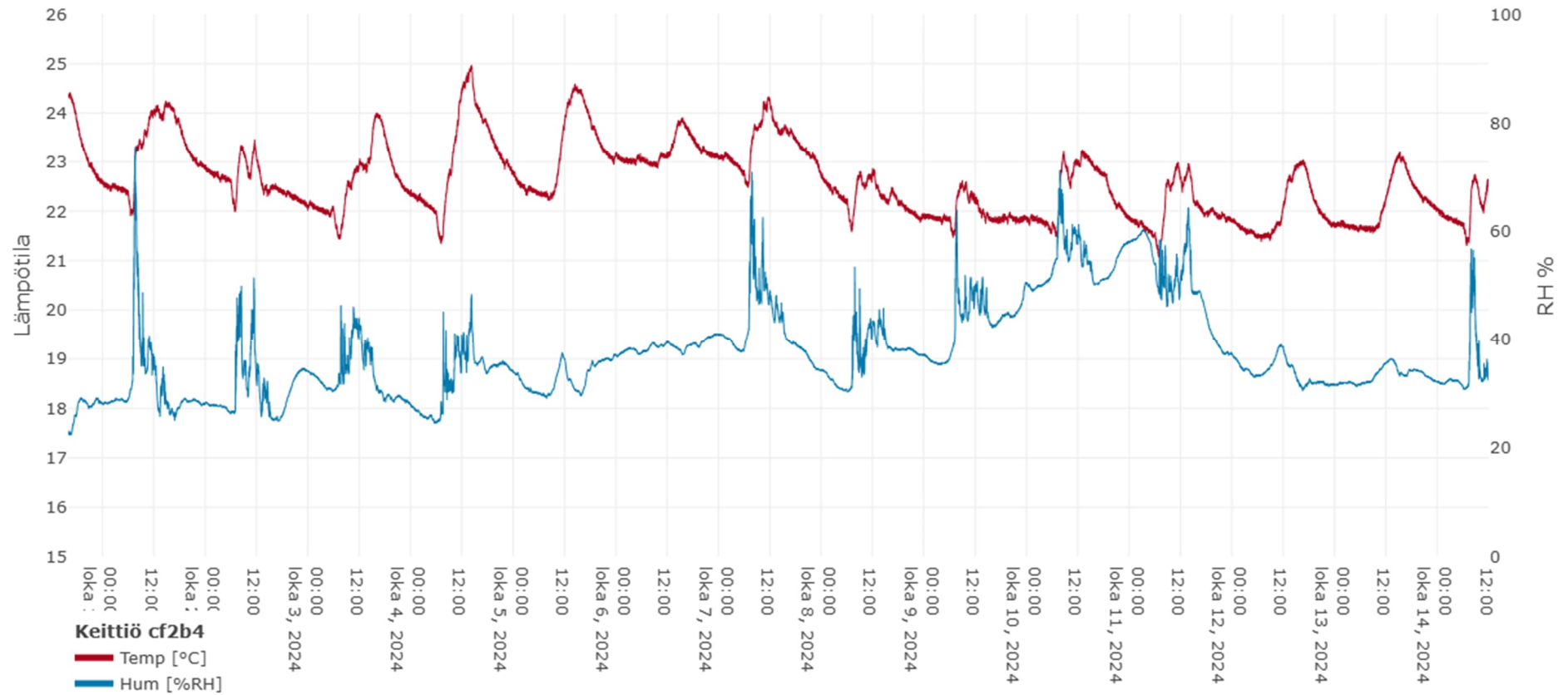
## Kosteus ja lämpötila

### Terveystenhoitaja



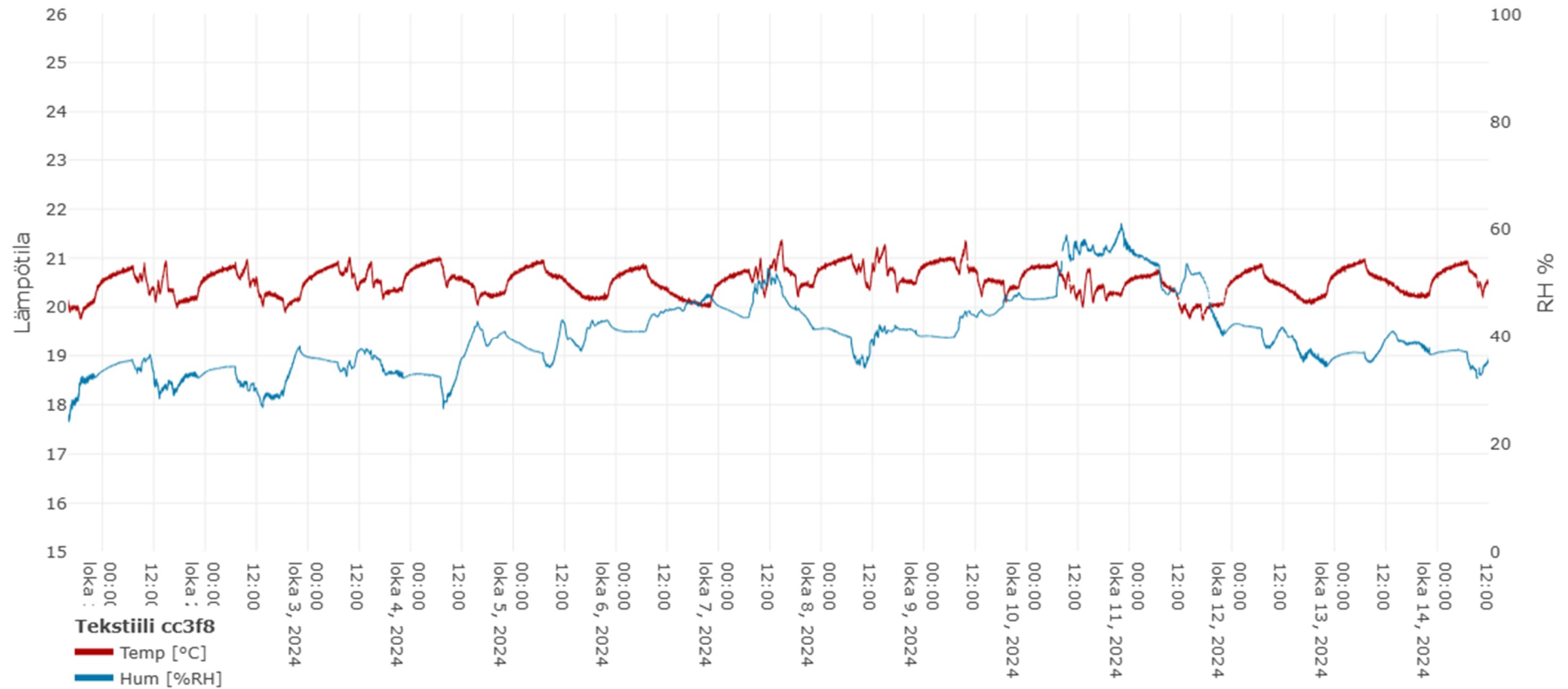
Kuva 1. Terveystenhoitajan huoneen sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

## Keittiö



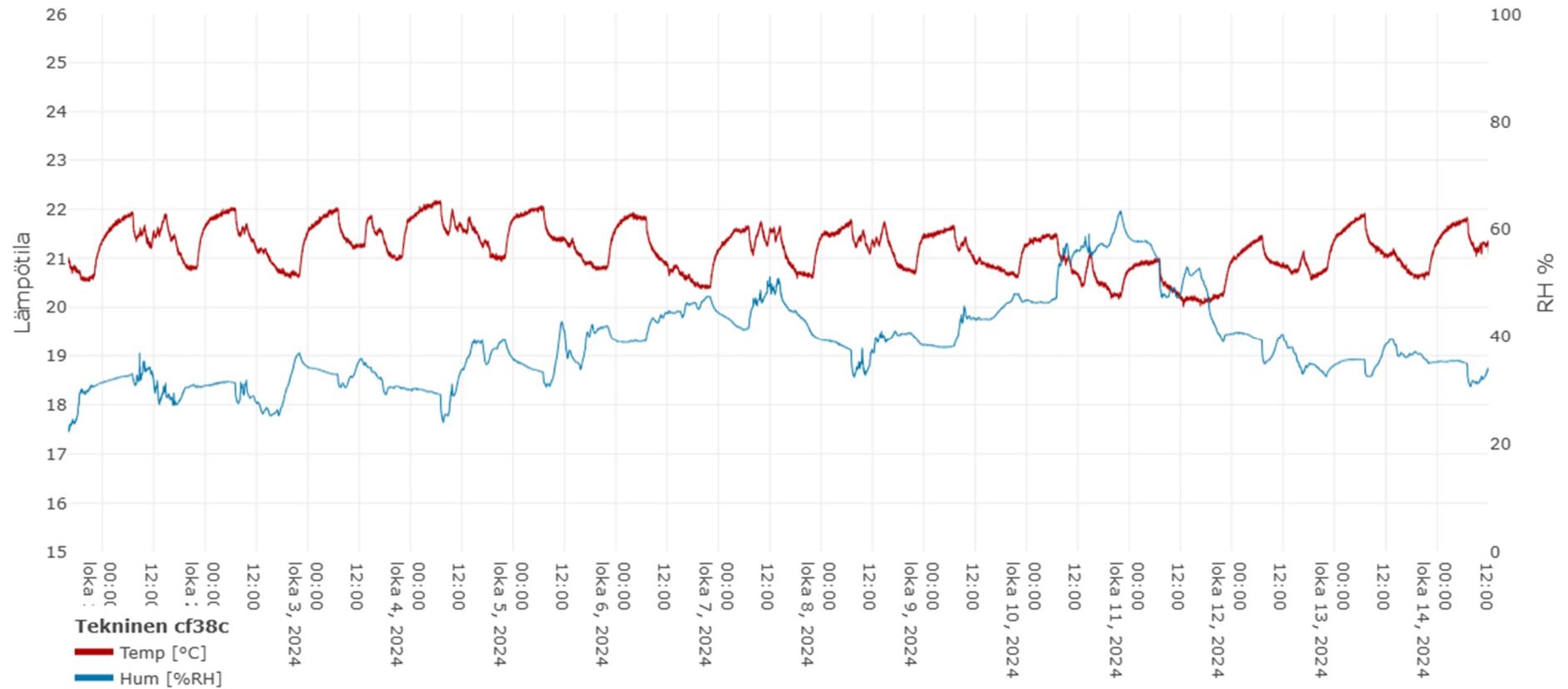
Kuva 2. Keittiön sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

## Tekstiilityö



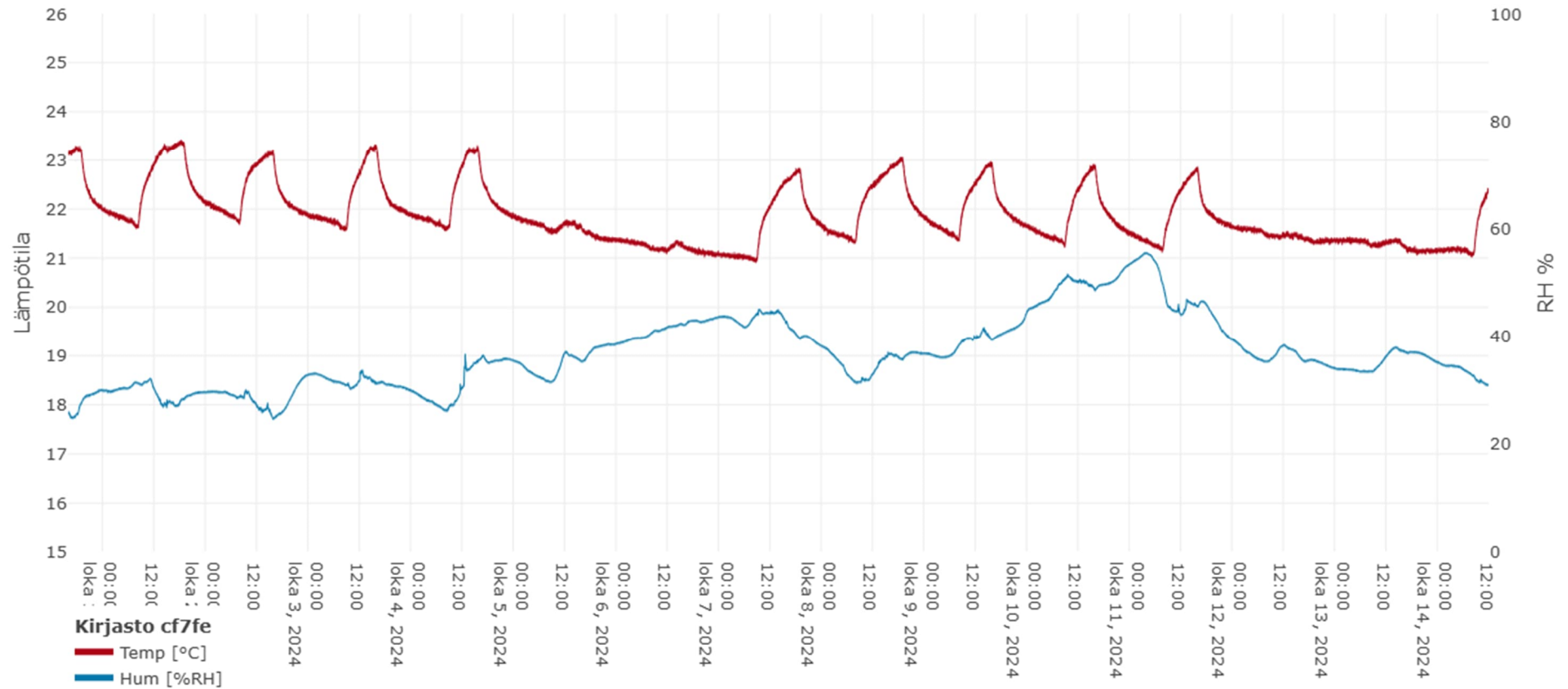
Kuva 3. Tekstiilityöluokan sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Teknisentyön luokka (veistosali)



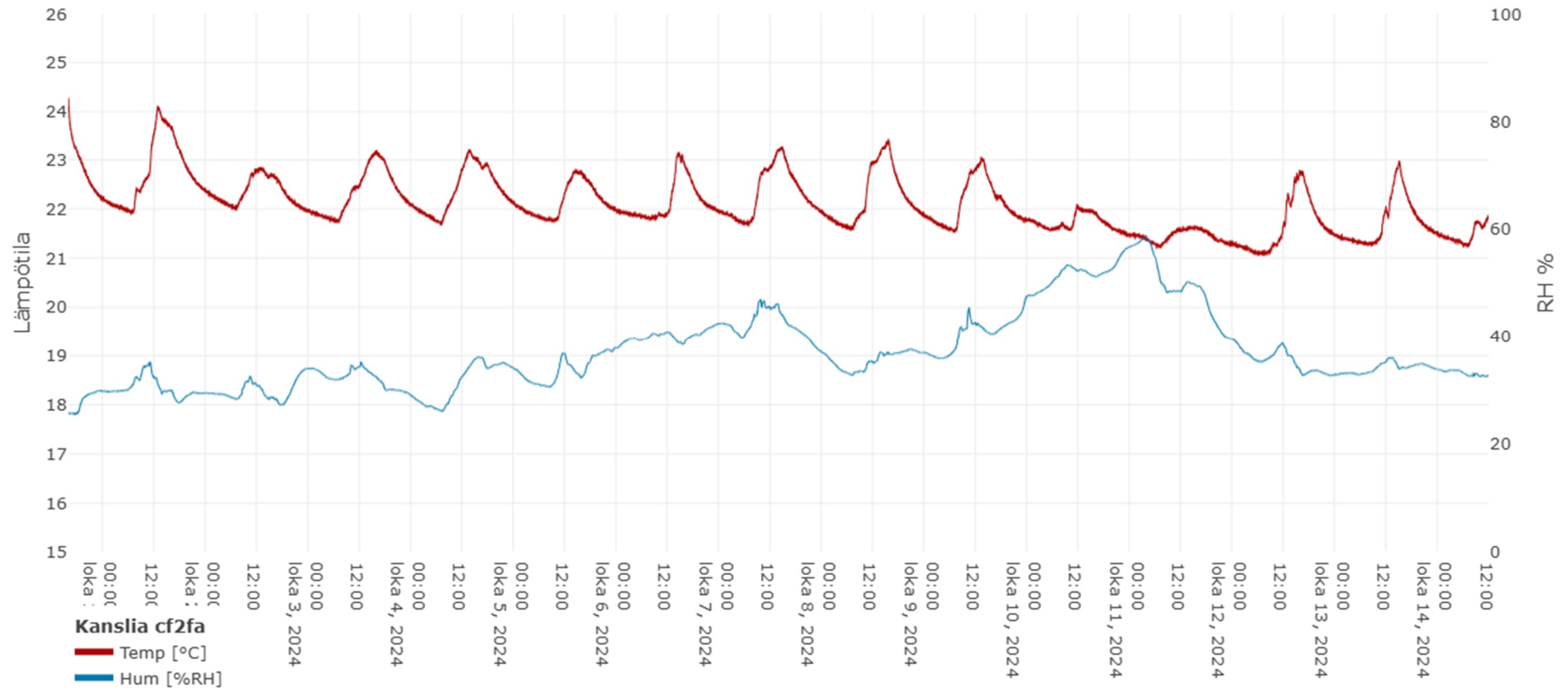
Kuva 4. Teknisentyön luokan (veistosali) sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

## Kirjasto 102



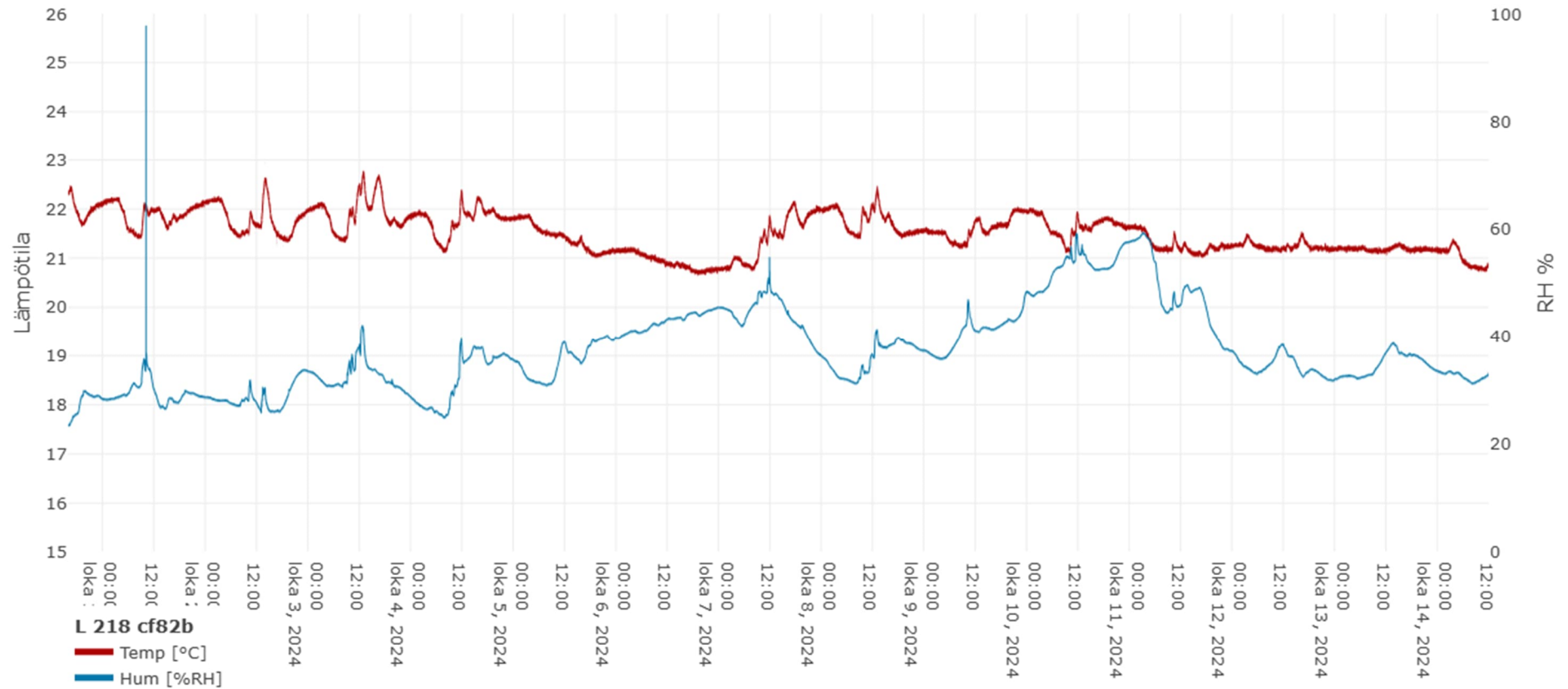
Kuva 5. Kirjaston sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Pieni toimistohuone 122



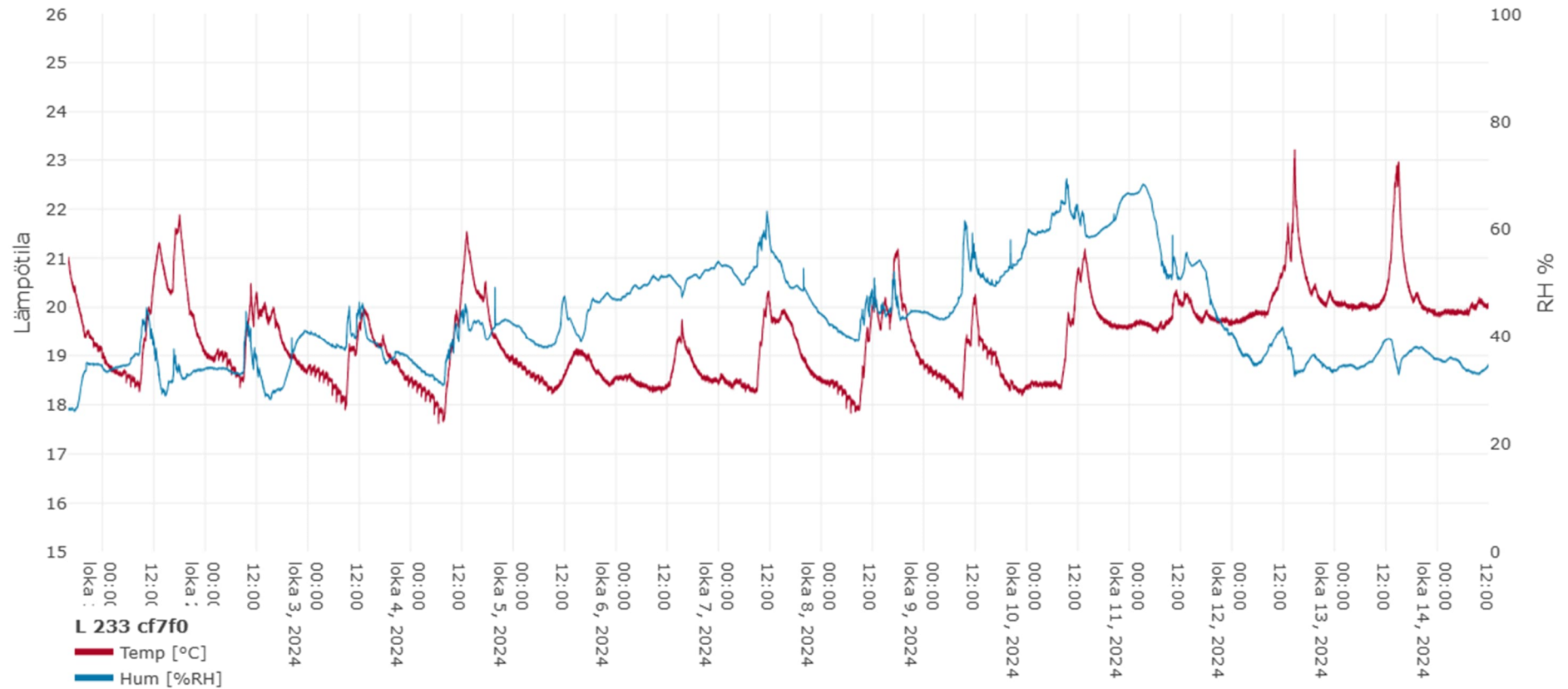
Kuva 6. Pienen toimistohuoneen sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Luokka 218



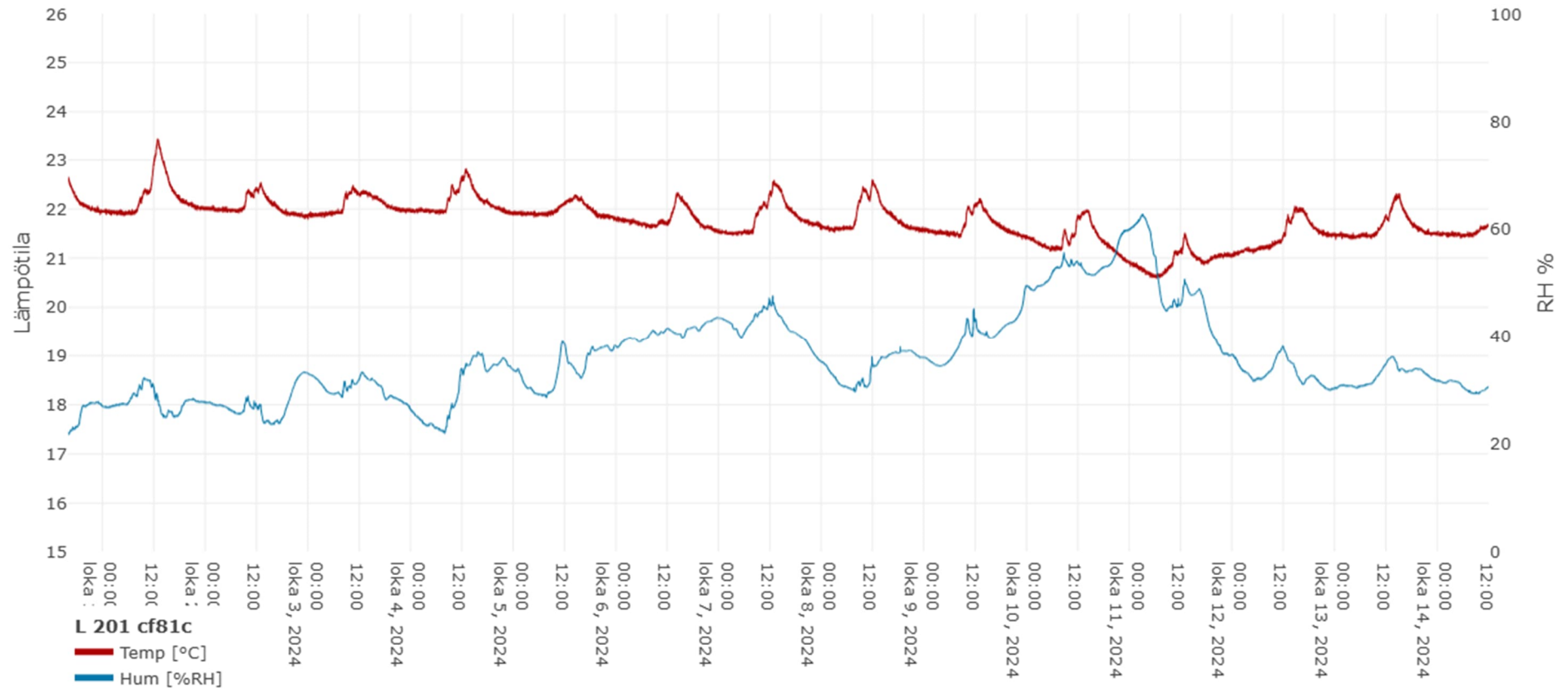
Kuva 7. Luokan 218 sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Luokka 233 (27)



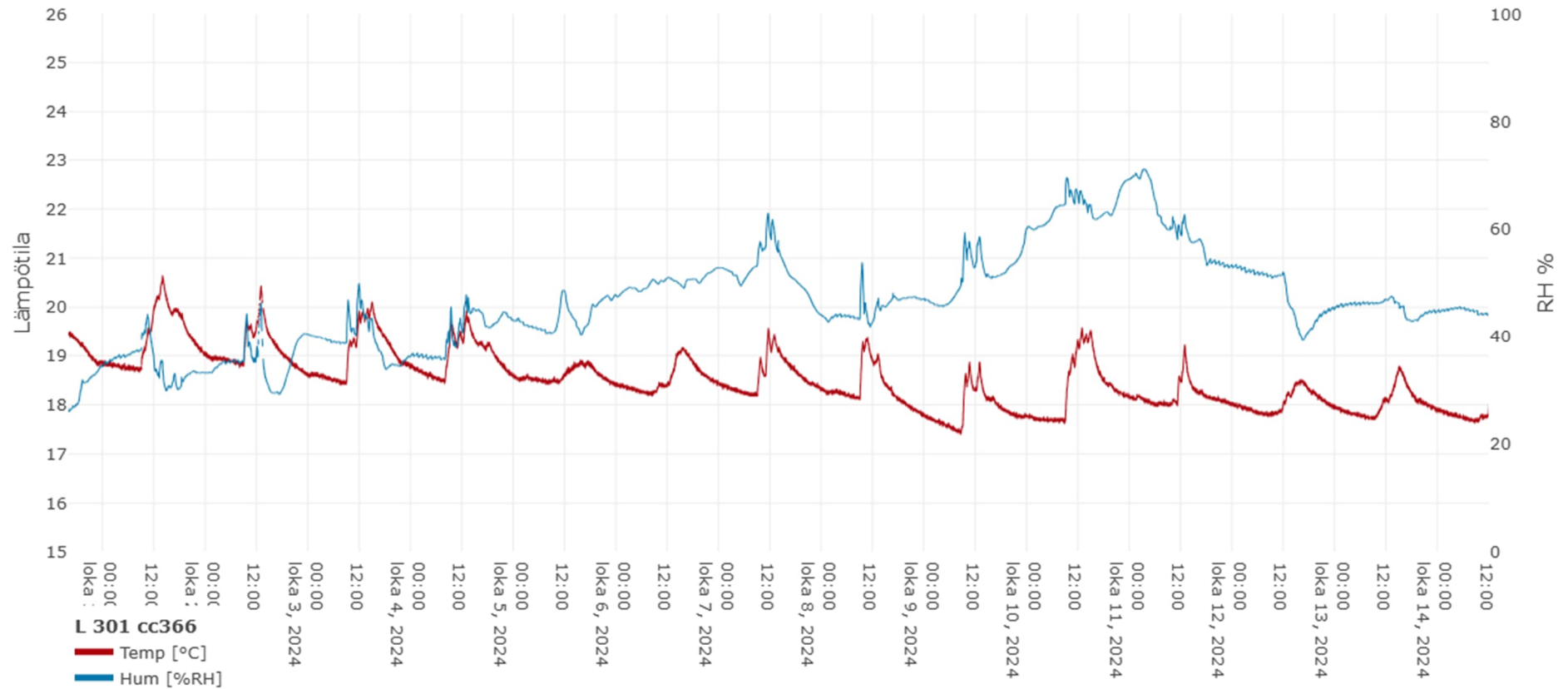
Kuva 8. Luokan 233 (luokka 27) sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Luokka 201 (25)



Kuva 9. Luokka 201 (luokka 25) sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

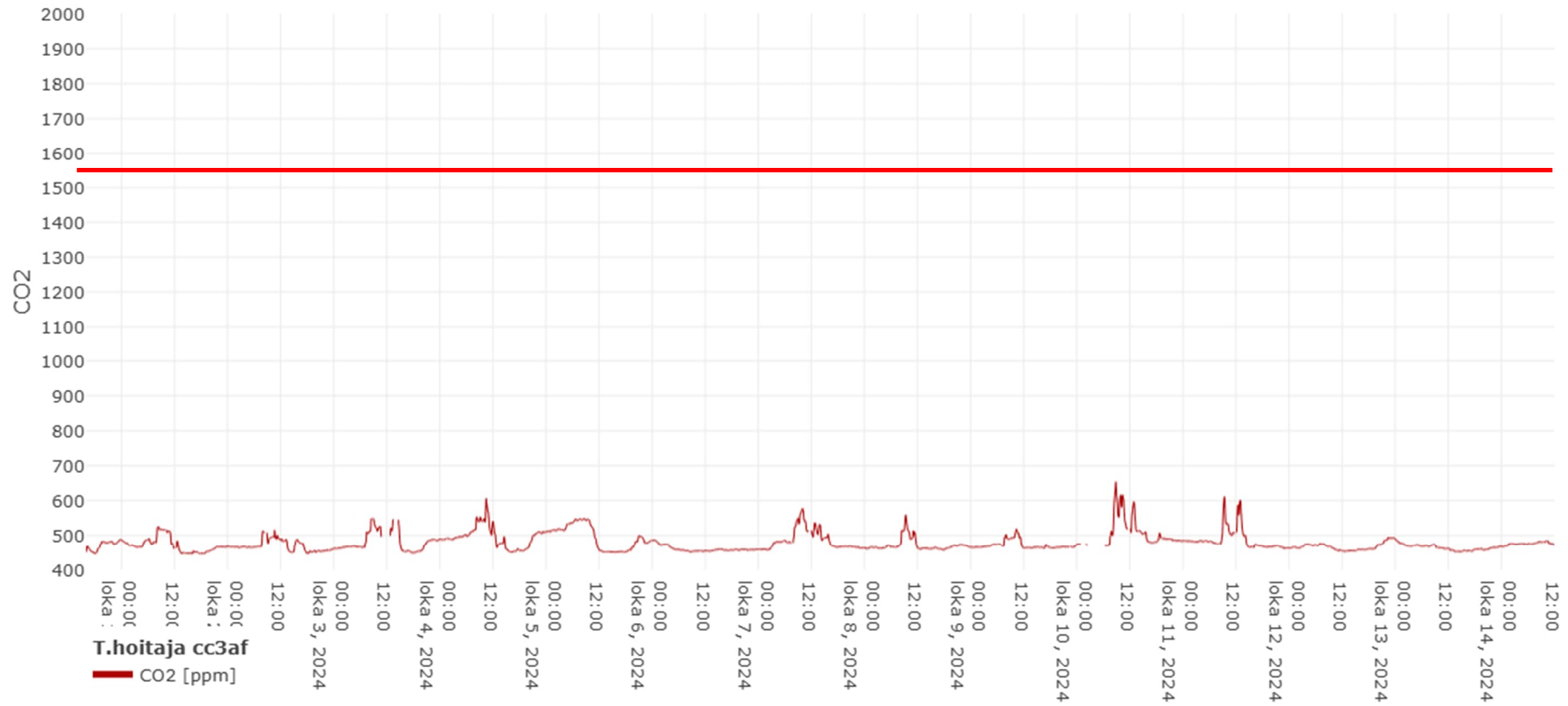
### Luokka 301 (36)



Kuva 10. Luokan 301 (luokka 36) sisäilman lämpötila ja suhteellinen kosteus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

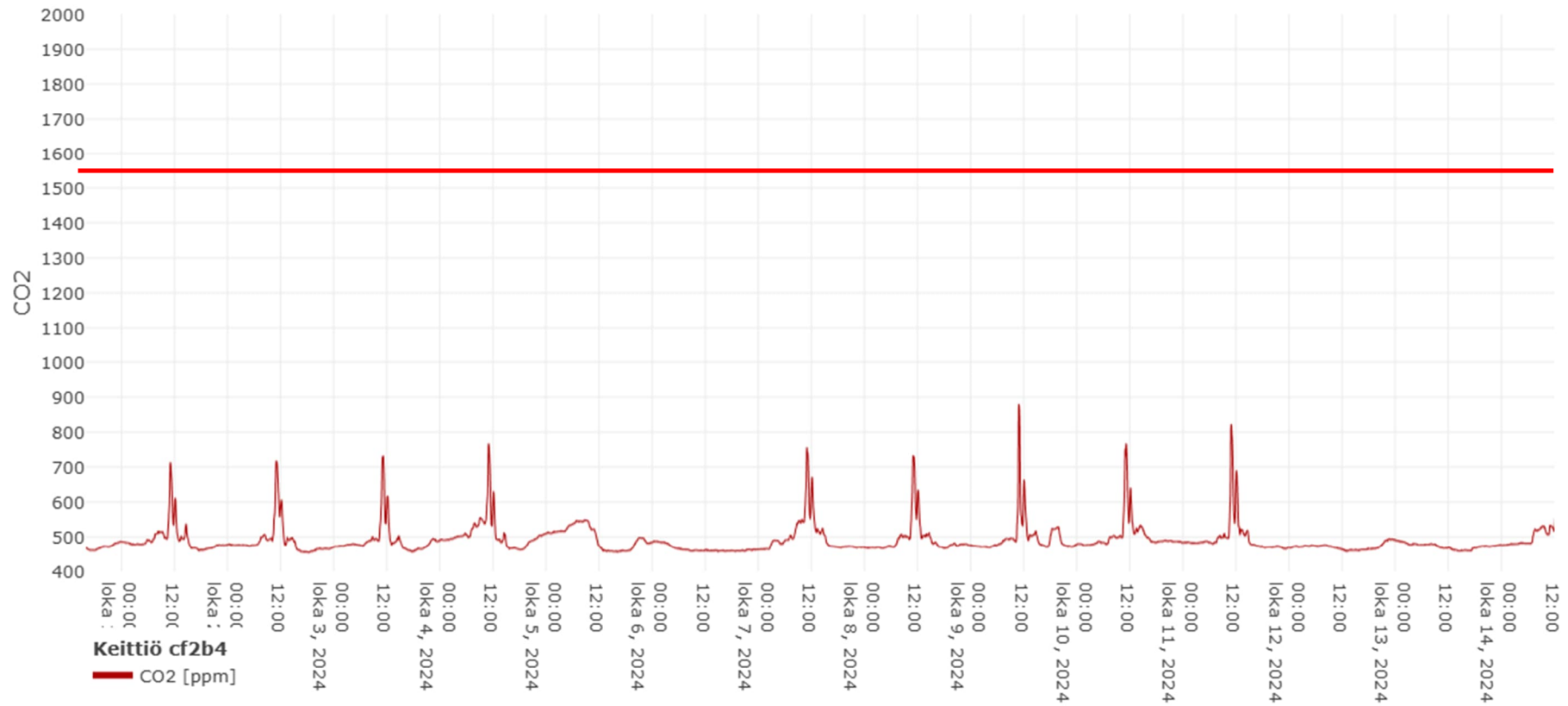
## Hiilidioksidipitoisuus

### Terveydenhoitaja



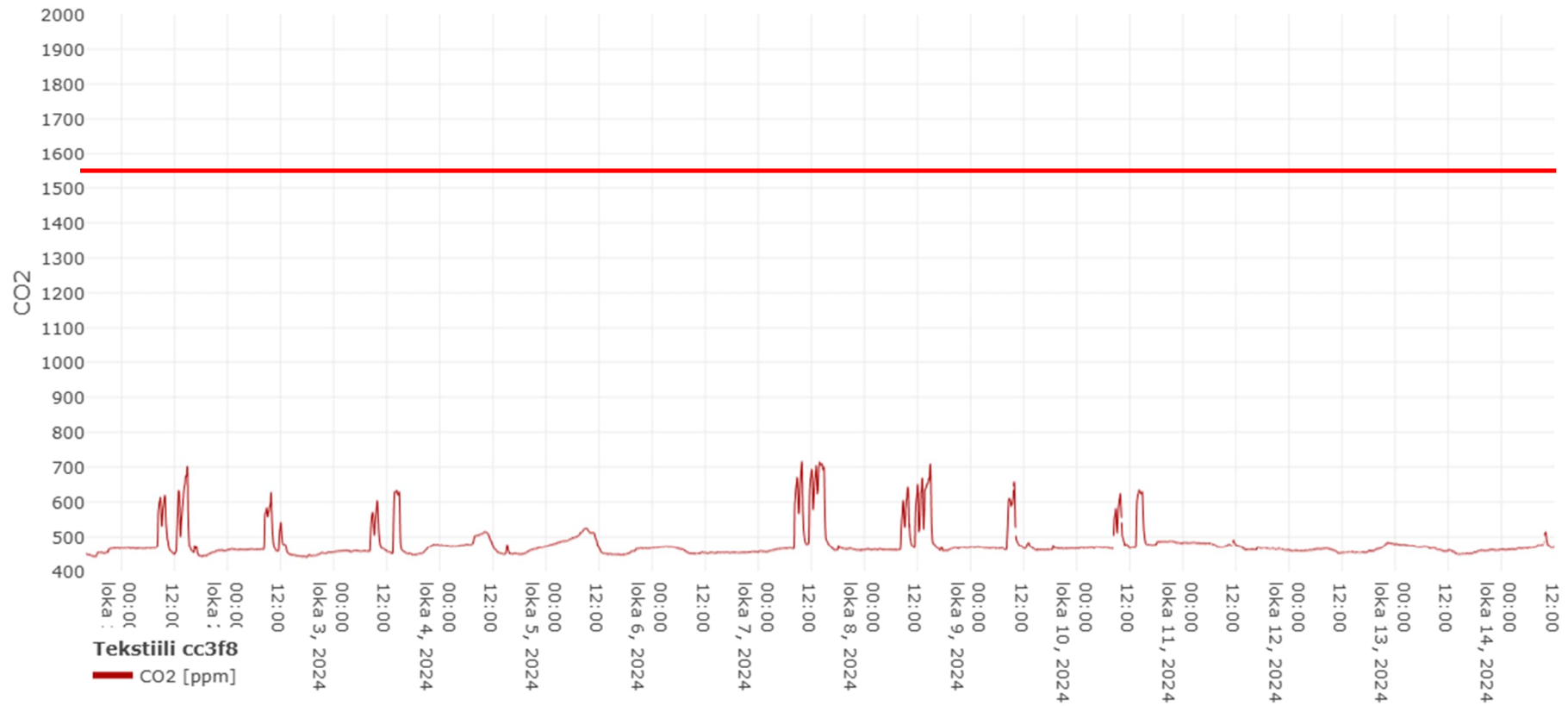
Kuva 11. Terveydenhoitajan huoneen sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

## Keittiö



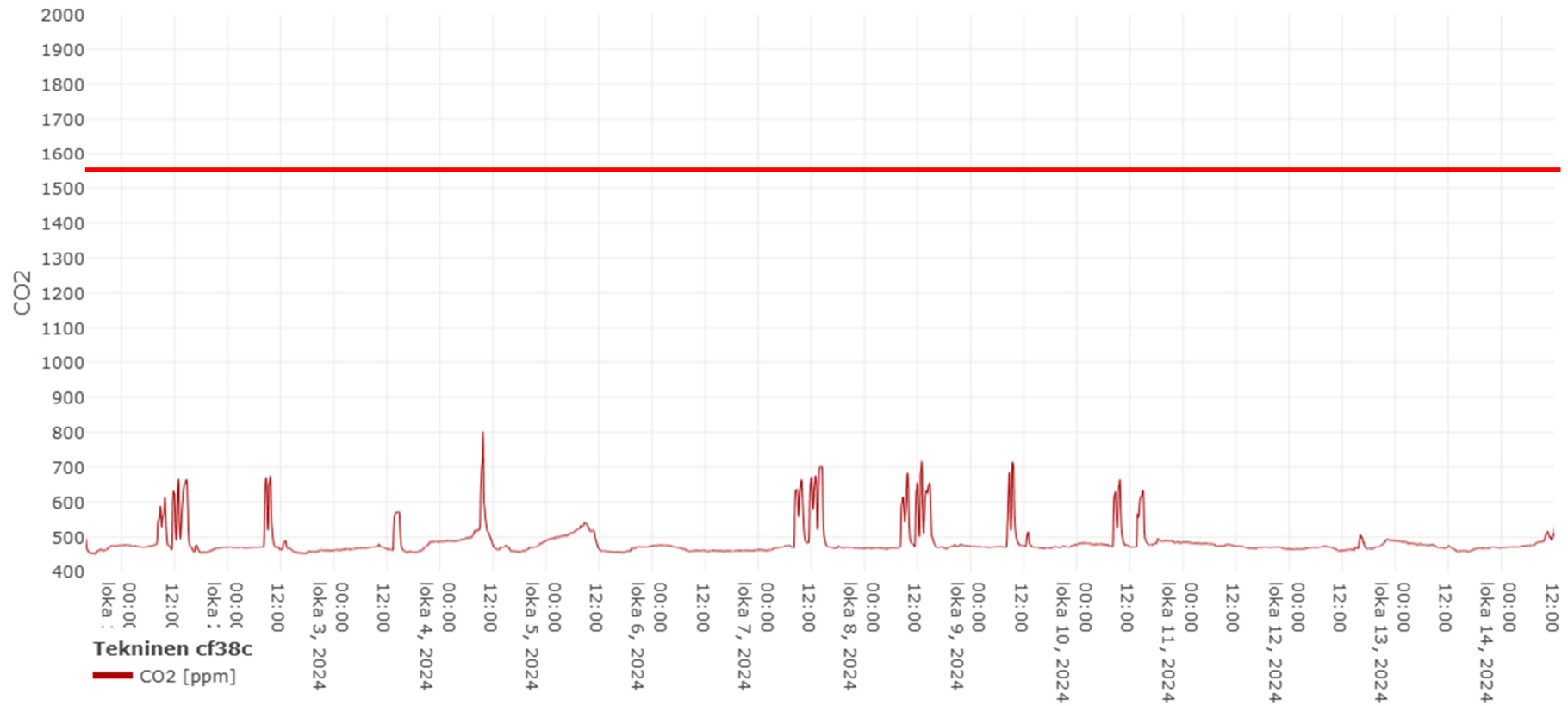
Kuva 12. Keittiön sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

## Tekstiilityöluokka



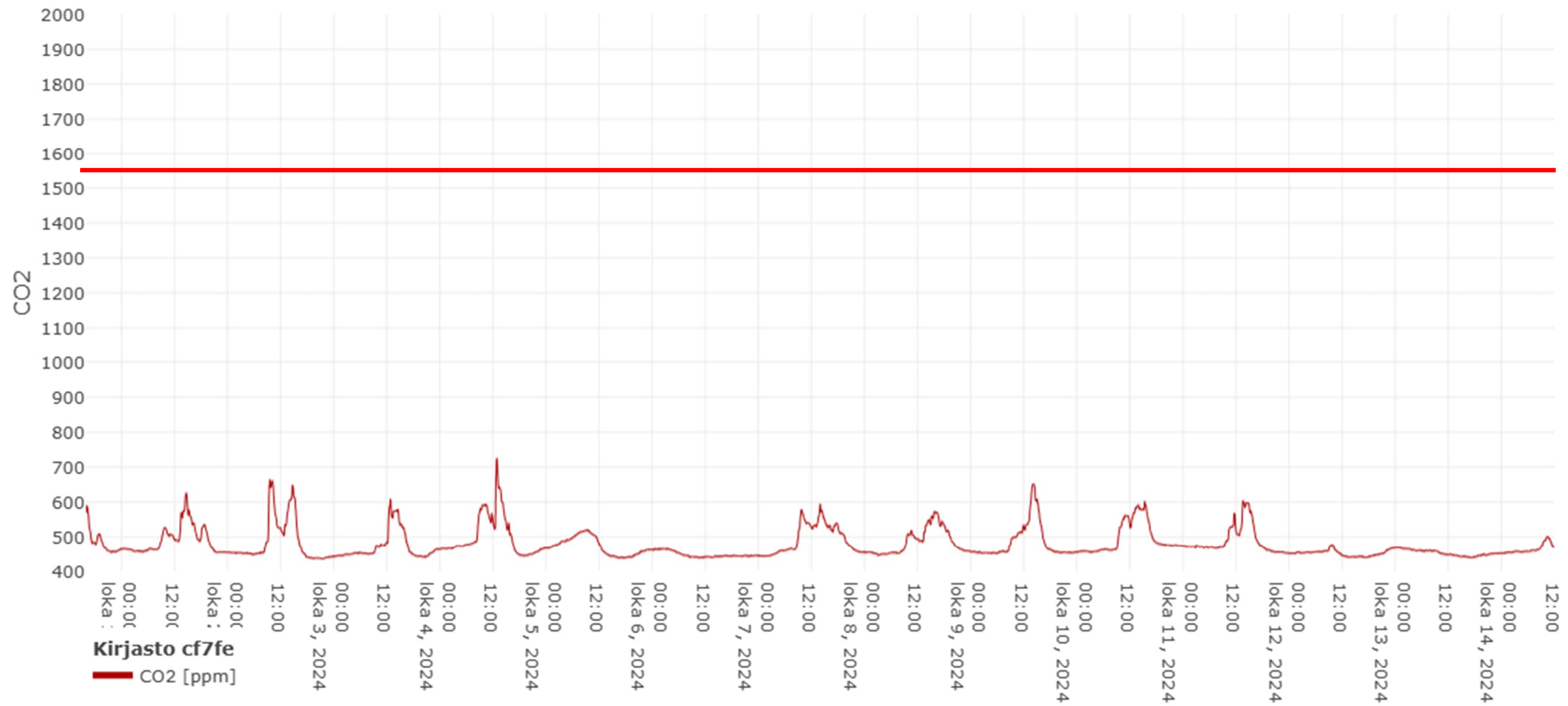
Kuva 13. Tekstiilityöluokan sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

### Teknisentyön luokka (veistosali)



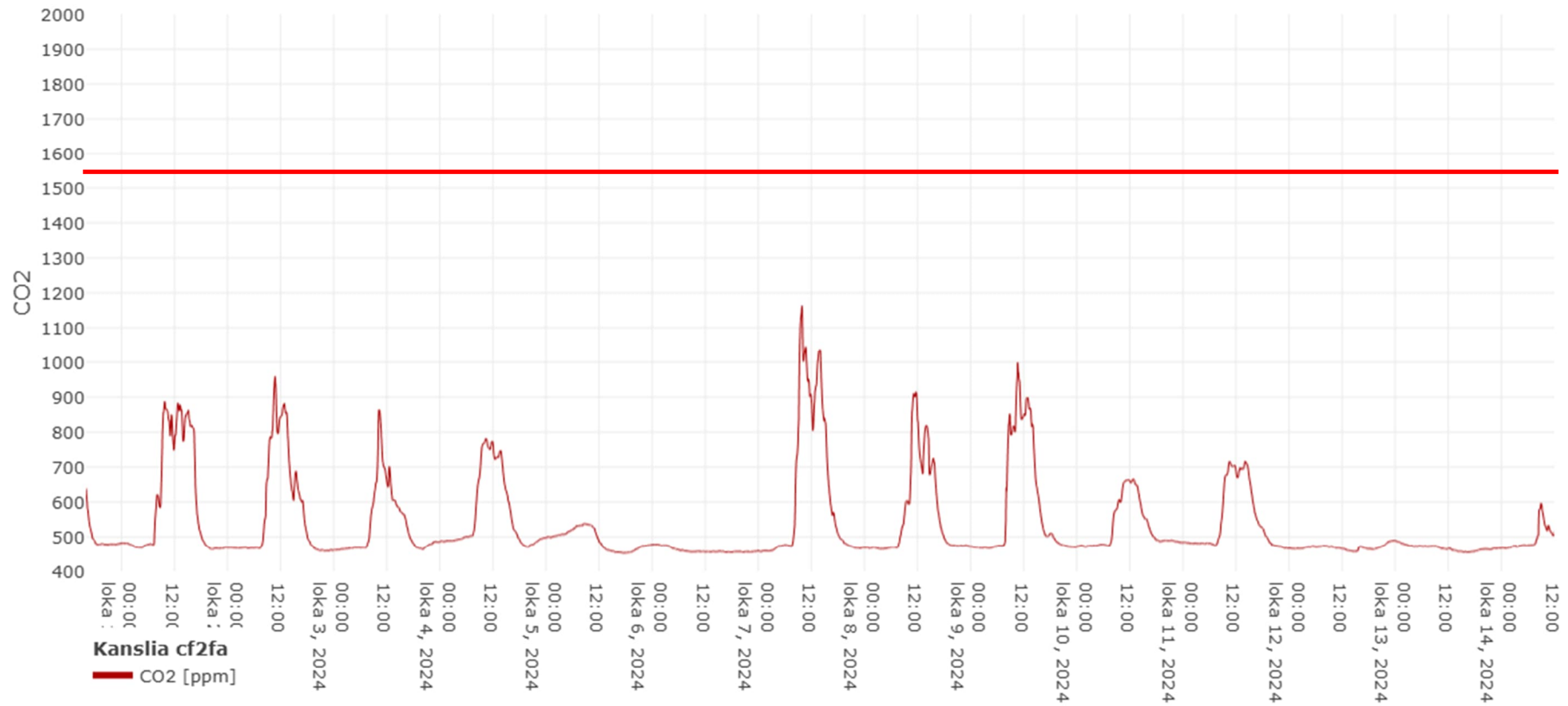
Kuva 14. Teknisentyön luokan (veistosali) sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

## Kirjasto 102



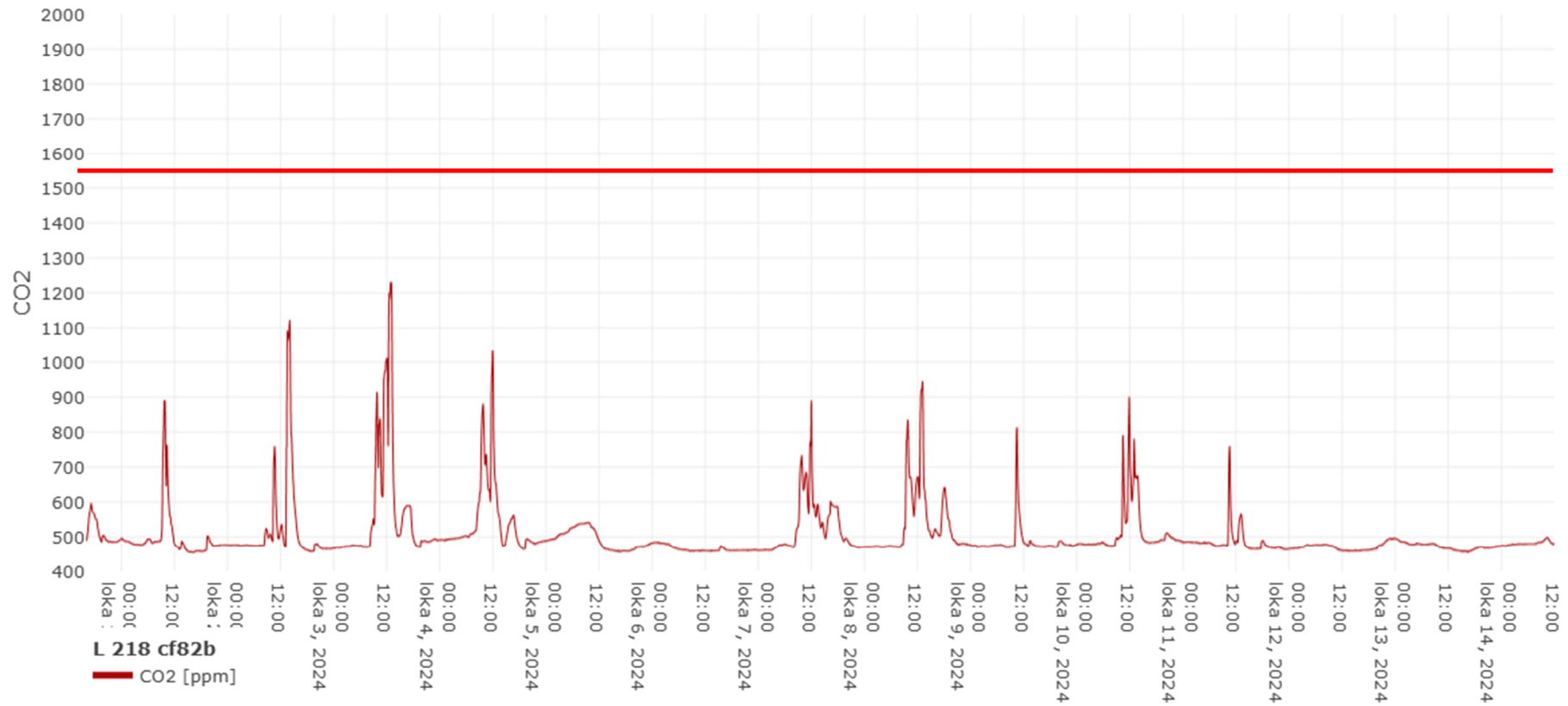
Kuva 15. Kirjaston sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

### Pieni toimistohuone 122



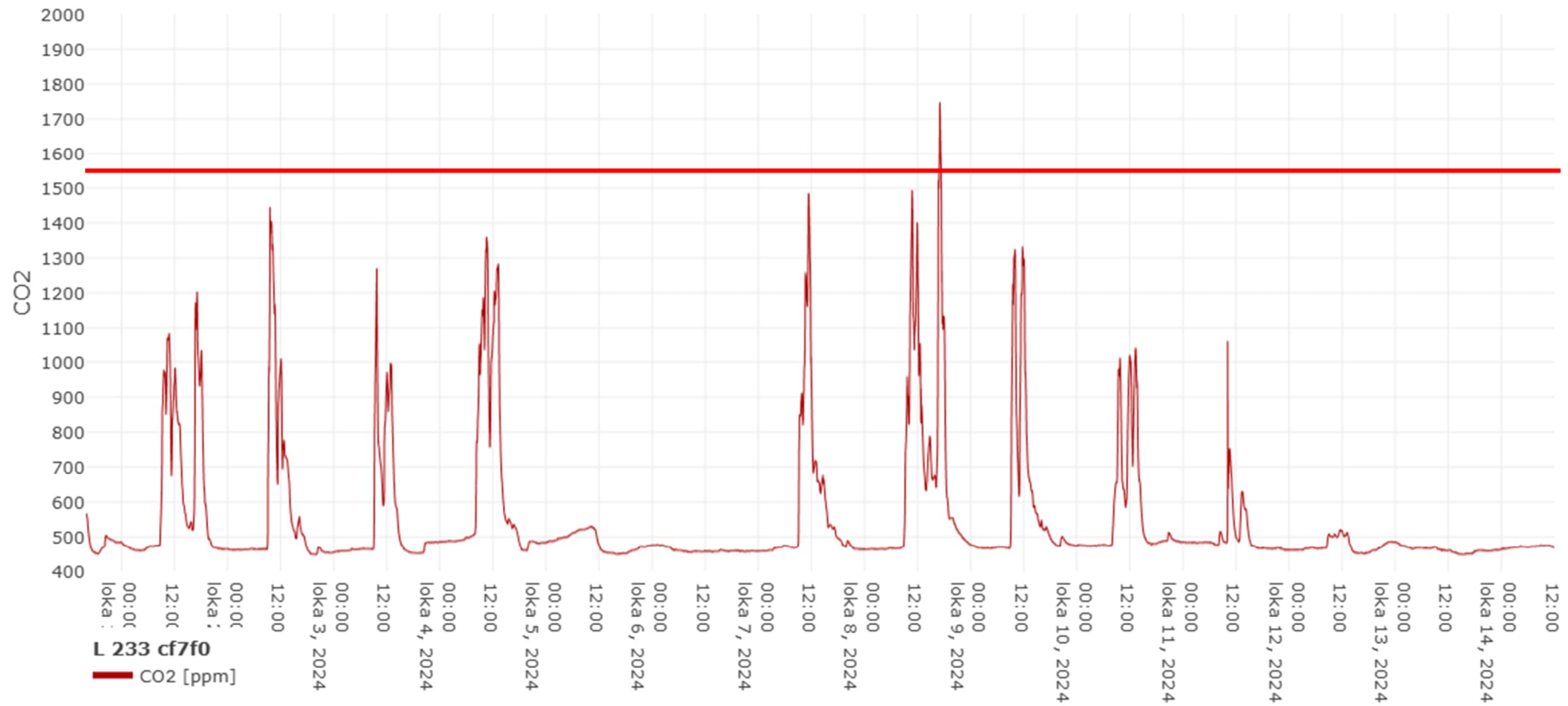
Kuva 16. Pienen toimistohuoneen 122 sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

## Luokka 218



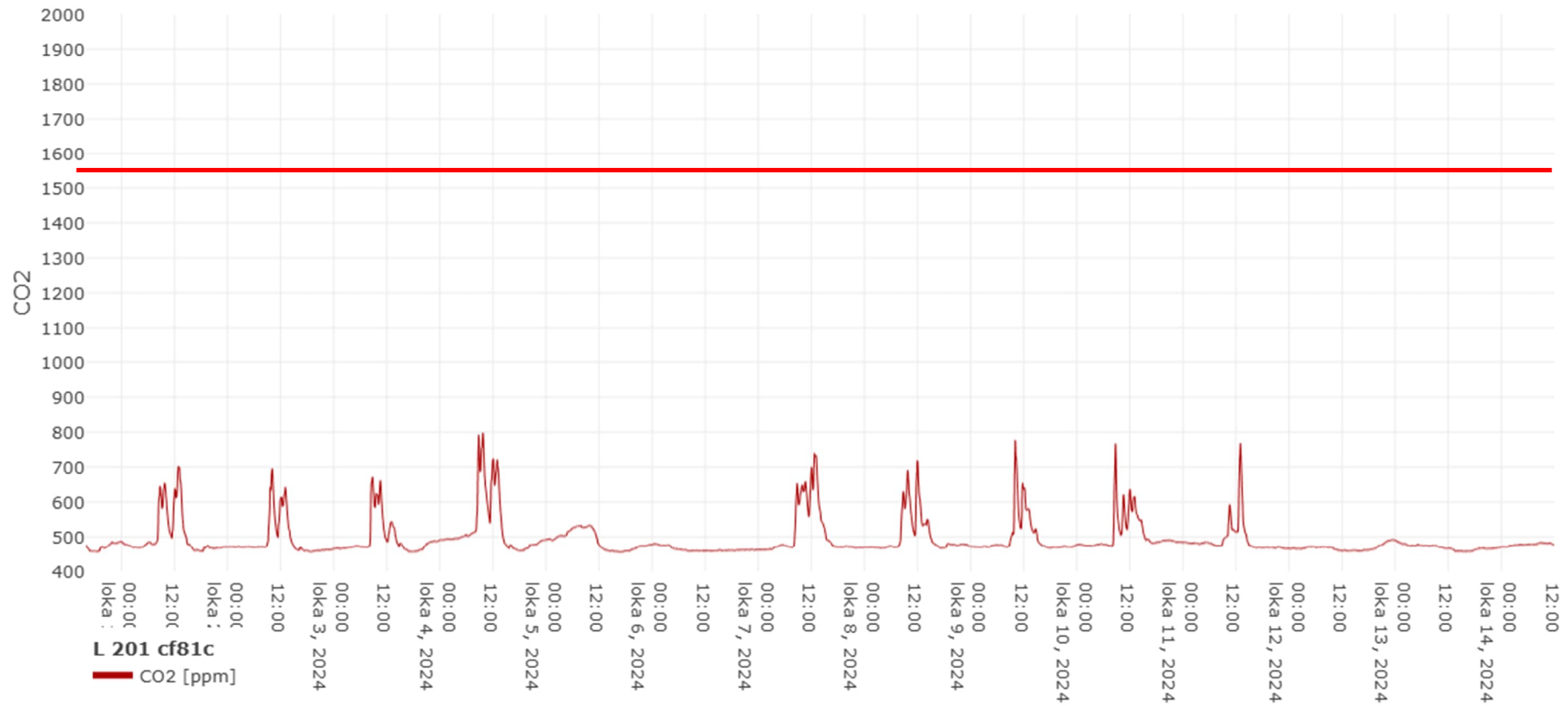
Kuva 17. Luokan 218 sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

### Luokka 233 (27)



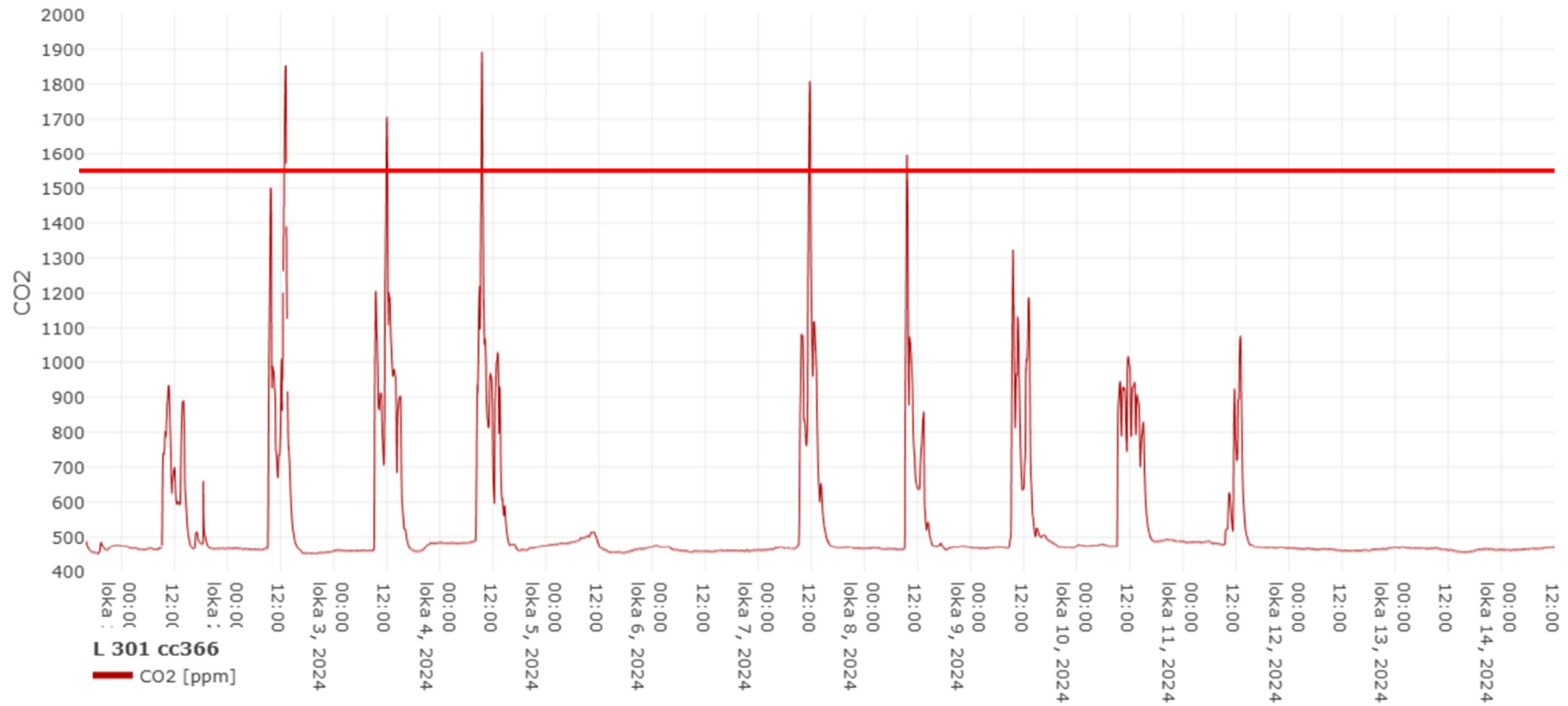
Kuva 18. Luokan 233 (luokka 27) sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

### Luokka 201 (25)



Kuva 19. Luokan 201 (luokka 25) sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

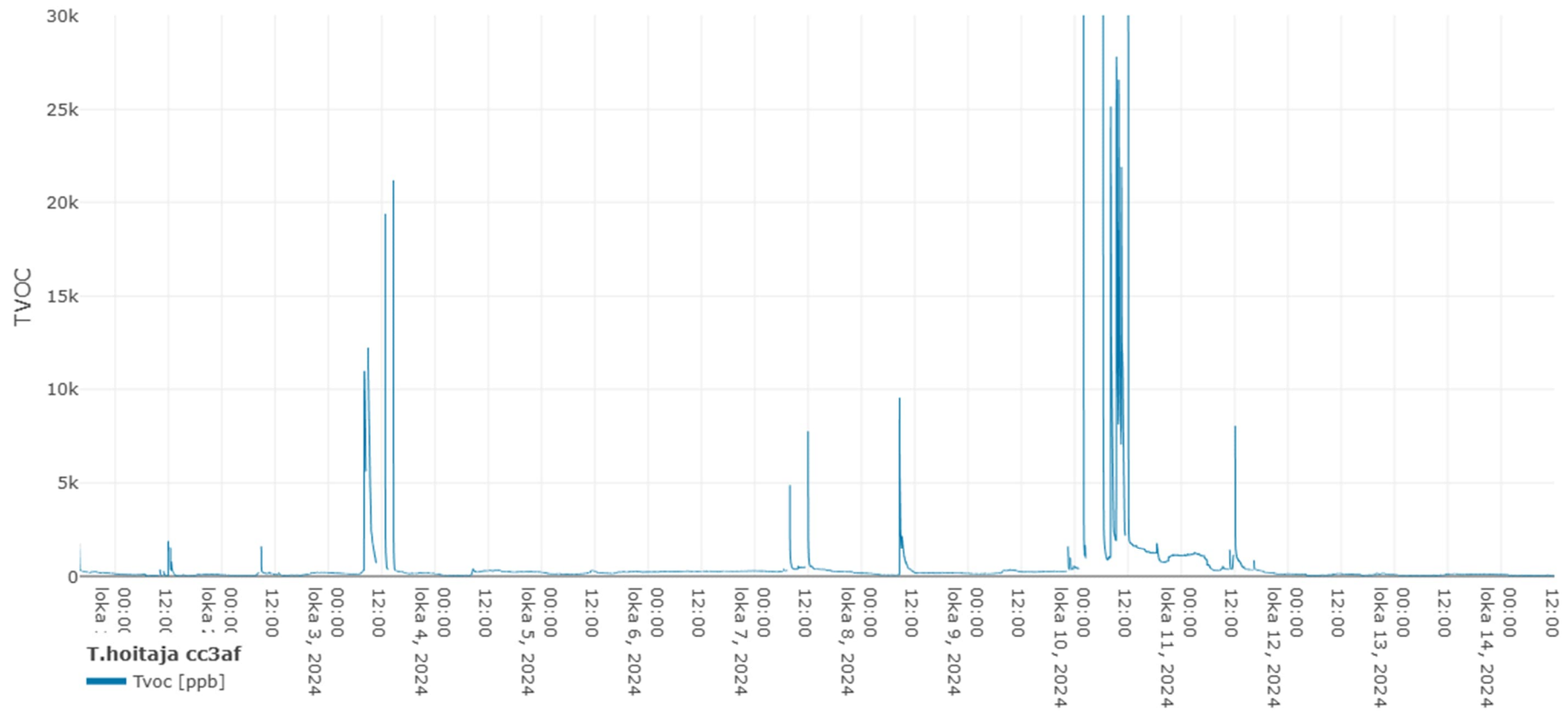
### Luokka 301 (36)



Kuva 20. Luokan 301 (luokka 36) sisäilman hiilidioksidipitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024. Punainen viiva 1550 ppm.

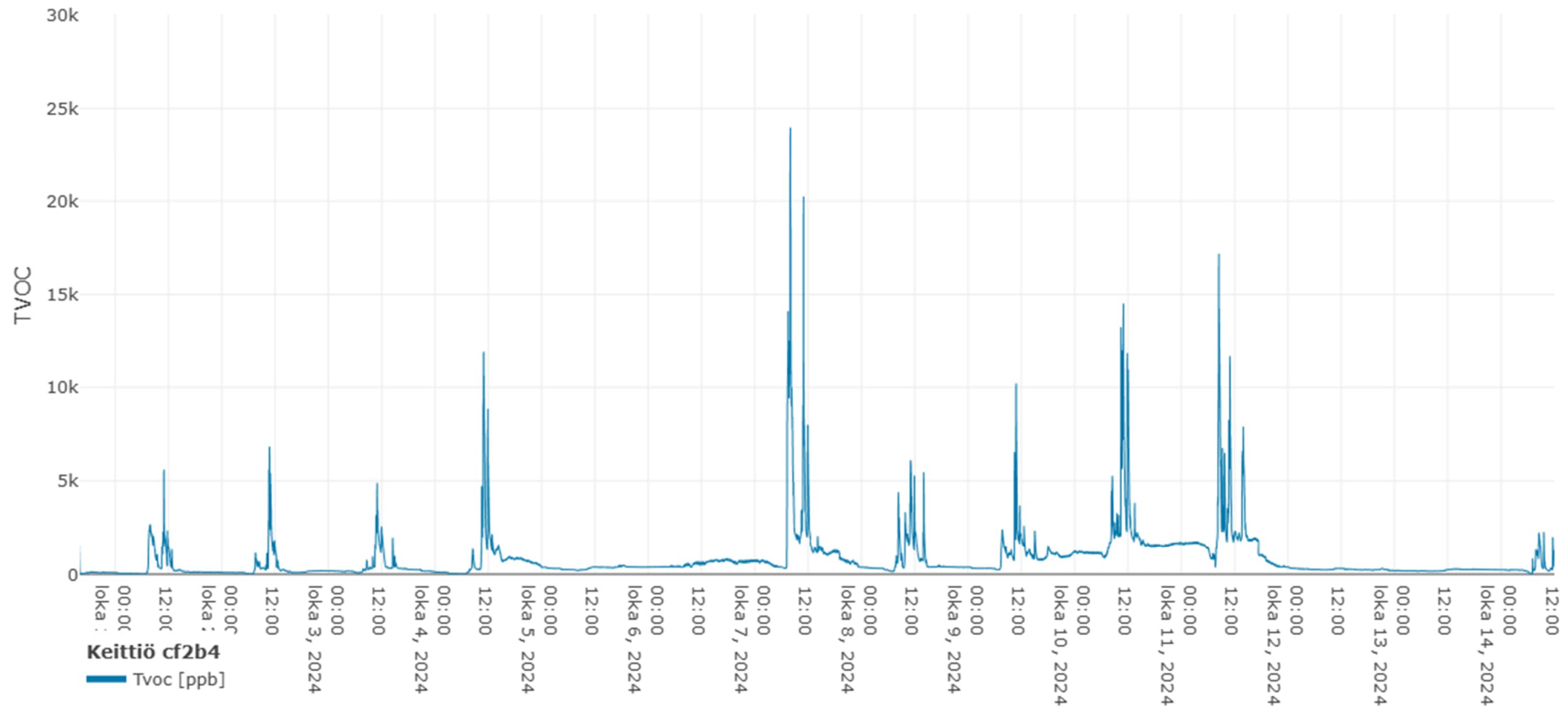
TVOC

### Terveystenhoitaja



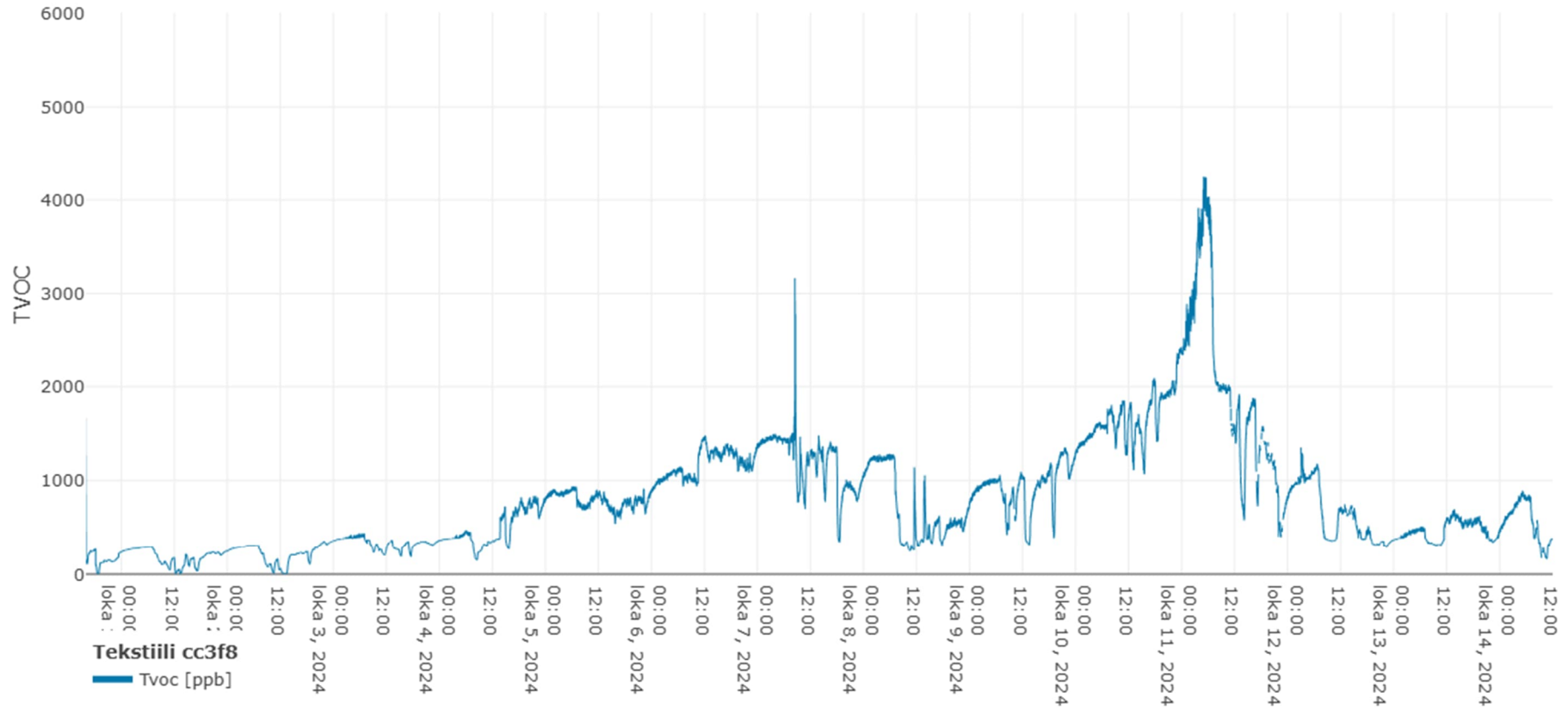
Kuva 21. Terveystenhoitajan huoneen sisäilman TVOC-pitoisuus mittaussivillä 30.9.-14.10.2024. TVOC arvo 10.10.2024 >40 000 ppb klo 2.00, 10.10.2024 >60 000 ppb klo 6.22 ja 10.10.2024 >38 000 ppb klo 12.04.

## Keittiö



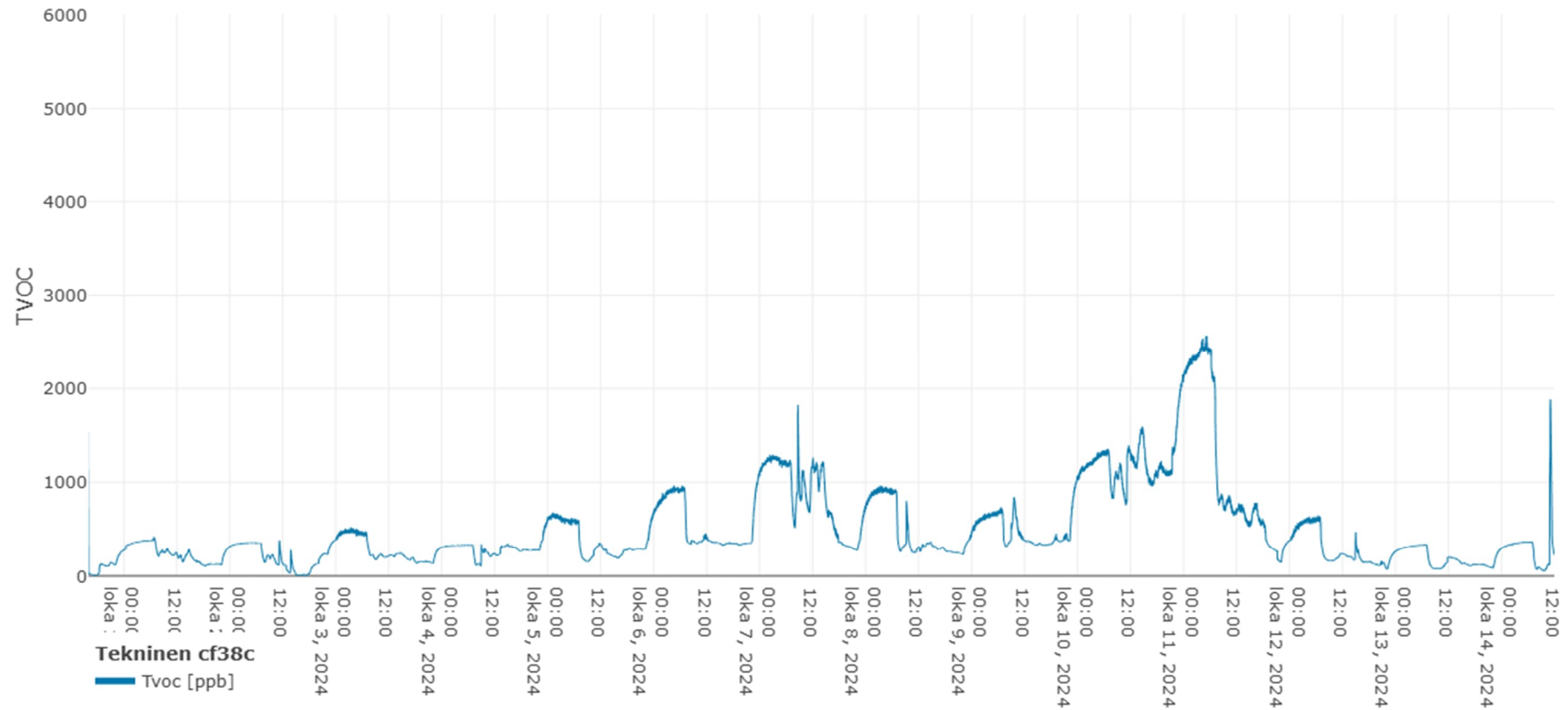
Kuva 22. Keittiön sisäilman TVOC-pitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024.

## Tekstiilityöluokka



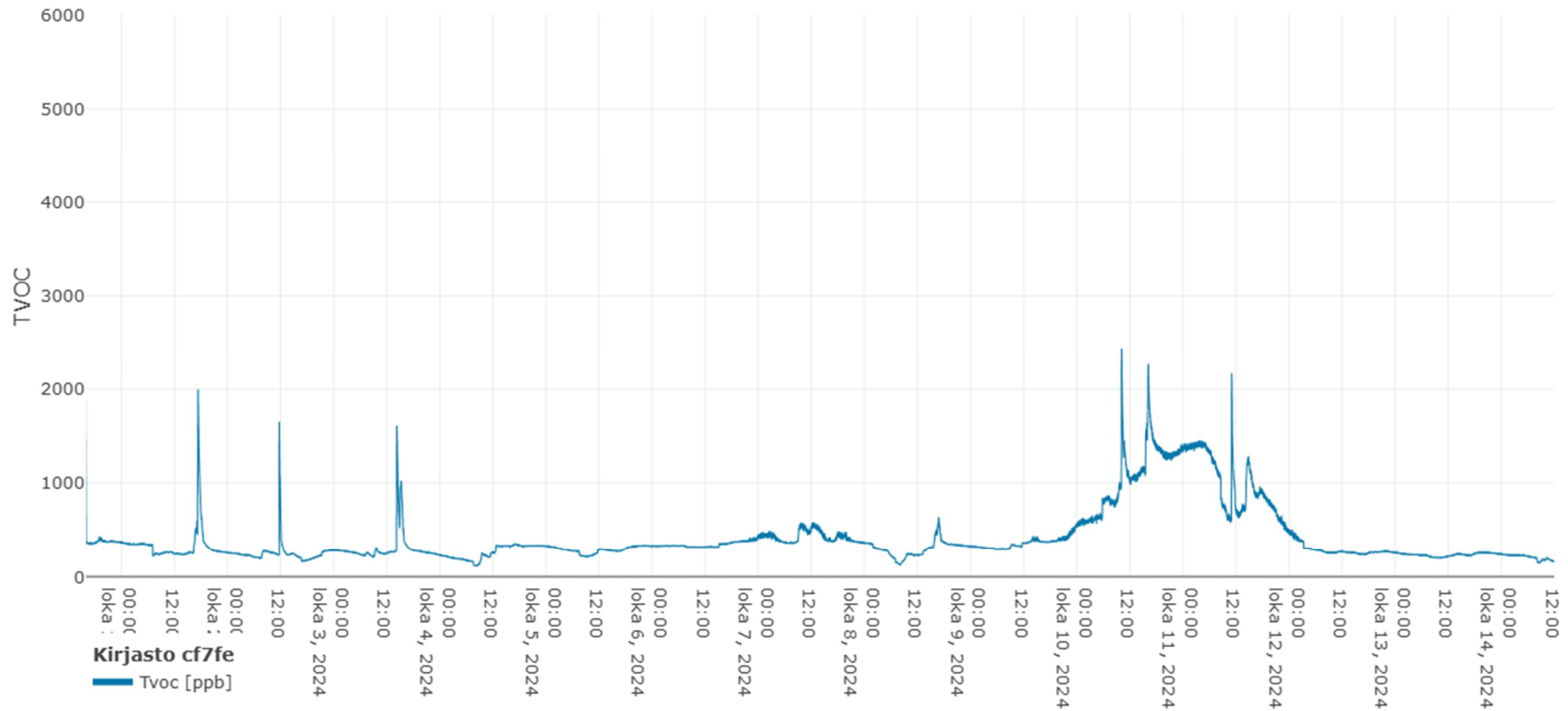
Kuva 23. Tekstiilityöluokan sisäilman TVOC-pitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Teknisentyön luokka (veistosali)



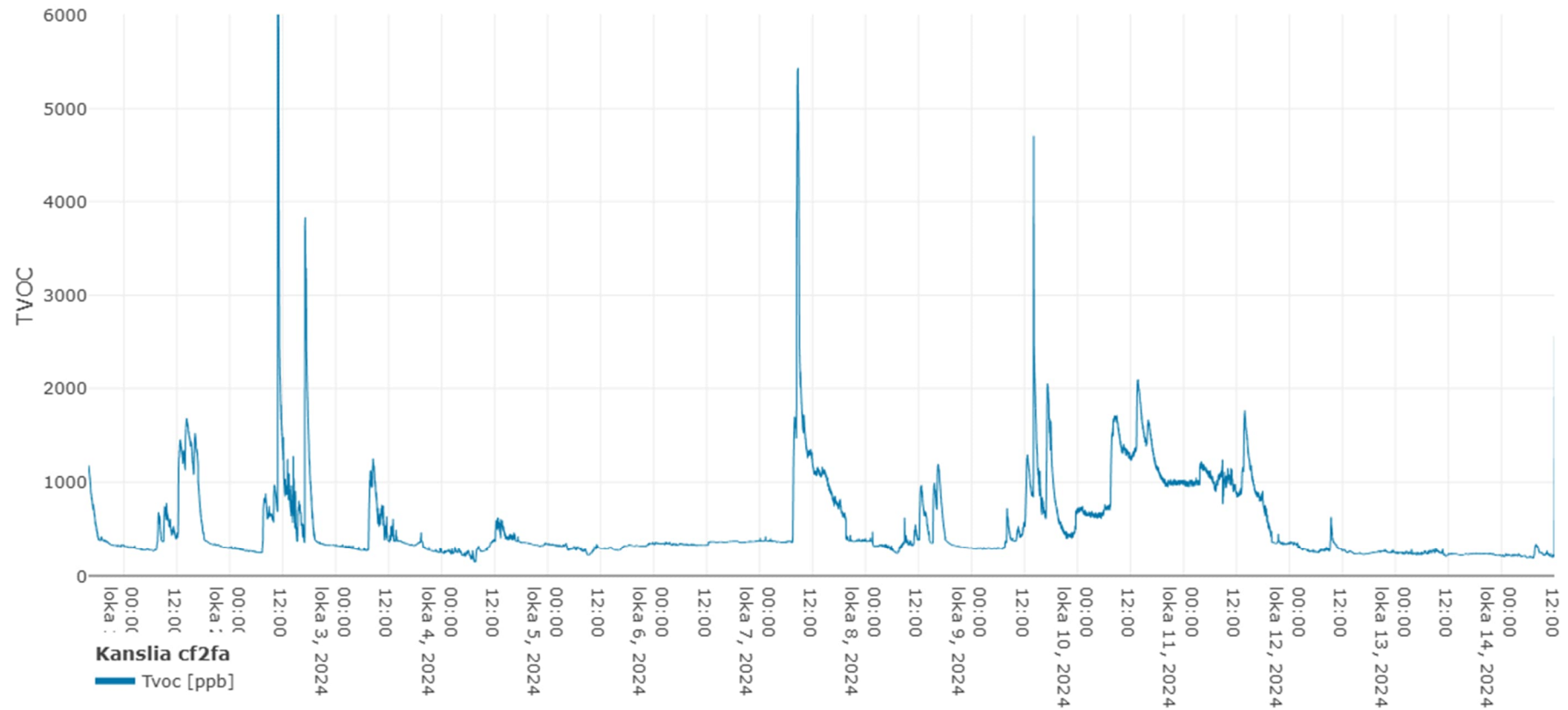
Kuva 24. Teknisentyön luokan (veistosali) sisäilman TVOC-pitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

## Kirjasto 102



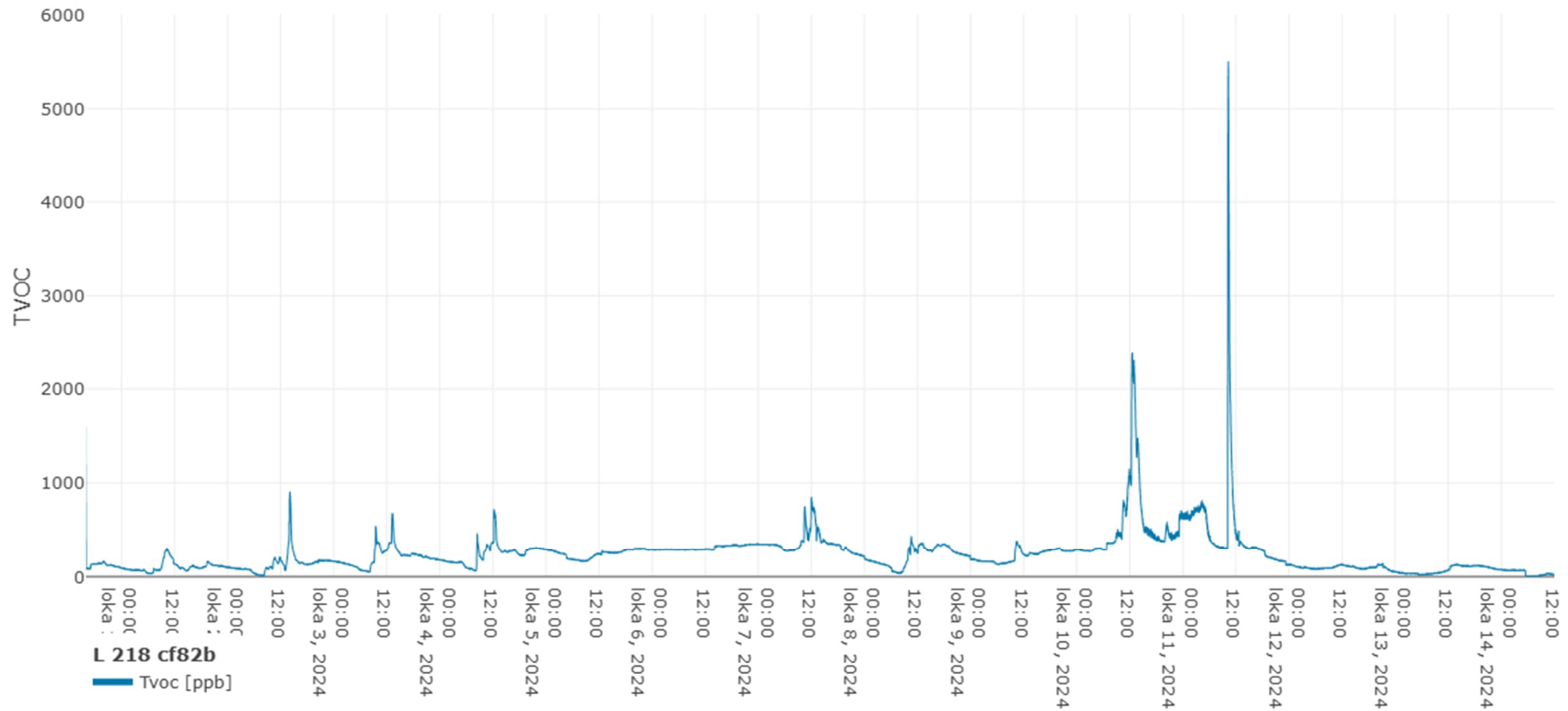
Kuva 25. Kirjaston sisäilman TVOC-pitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Pieni toimistohuone 122



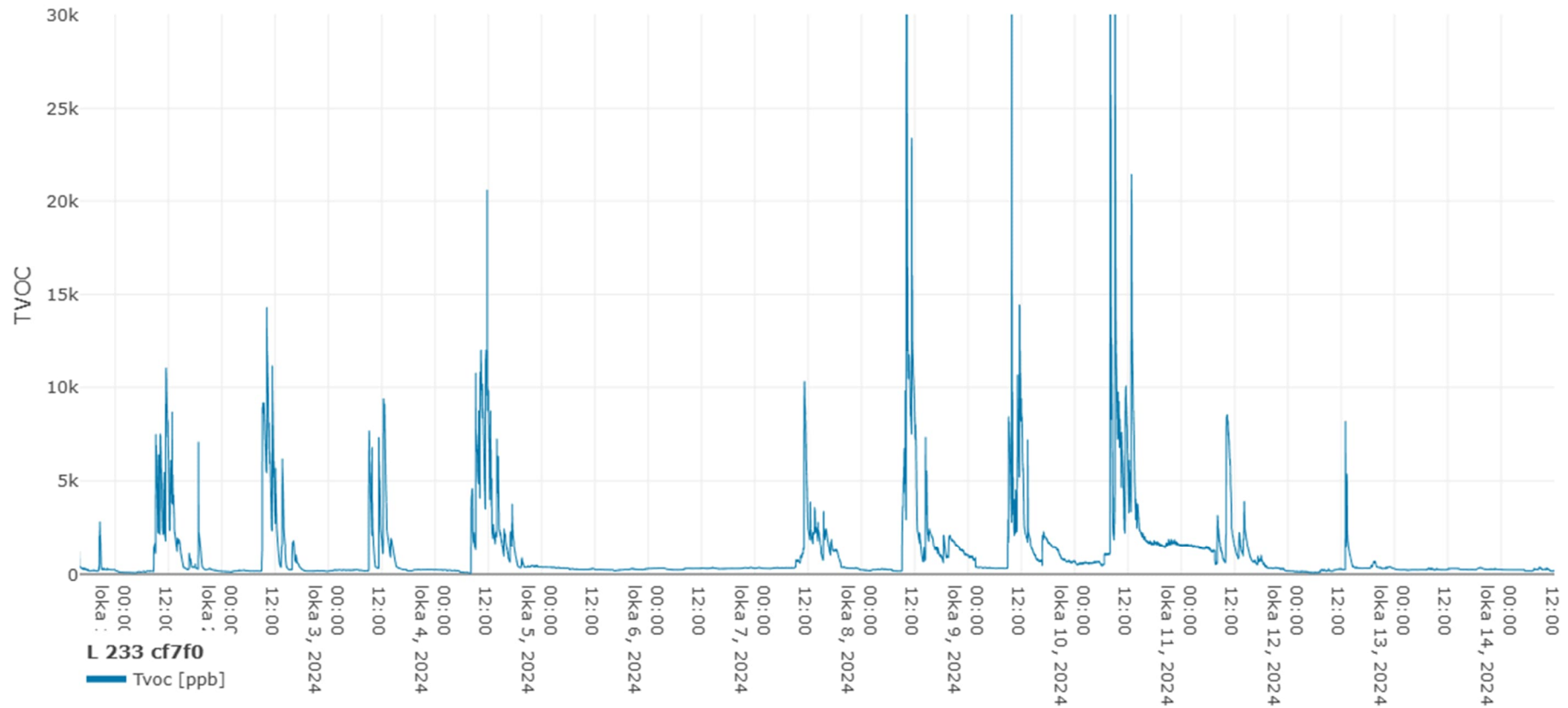
Kuva 26. Pienen toimistohuoneen sisäilman TVOC-pitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

## Luokka 218



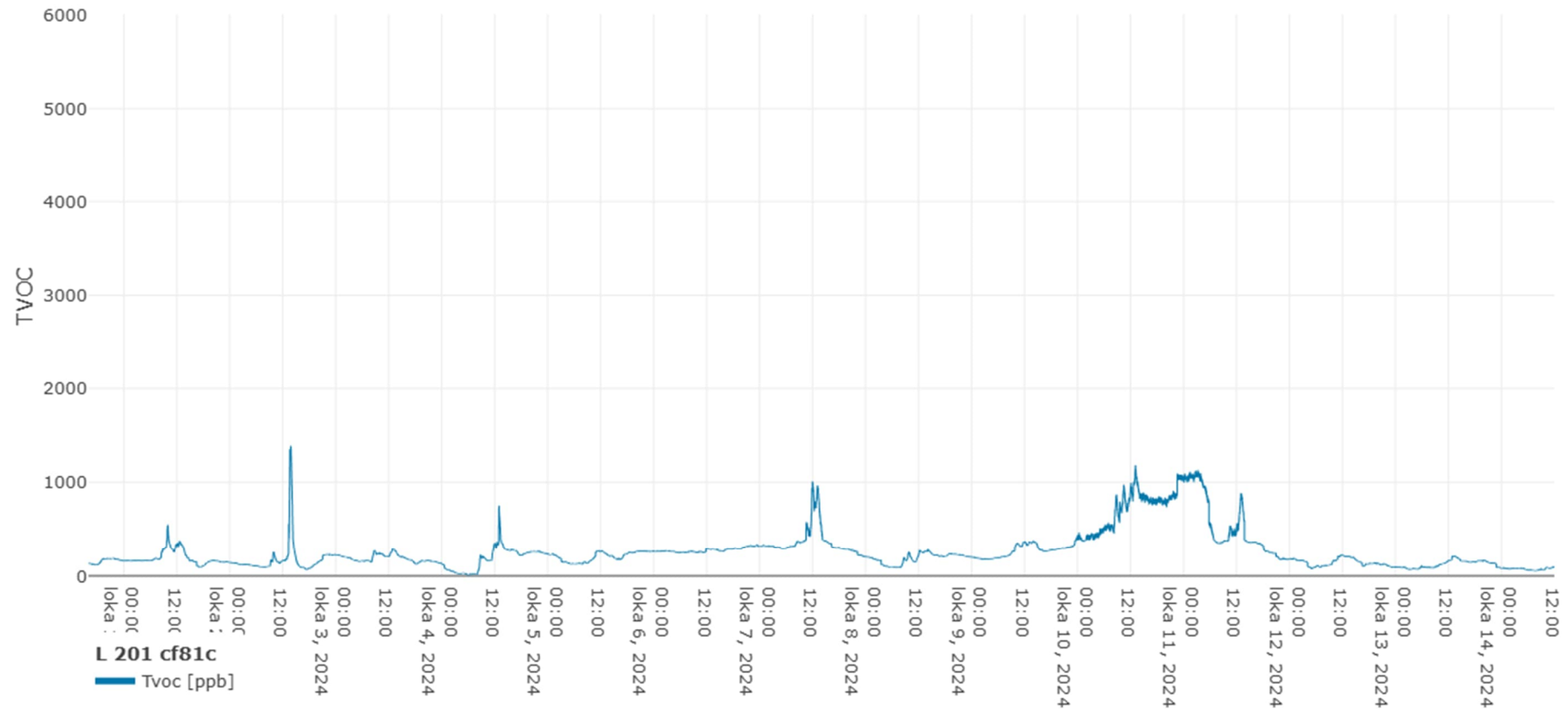
Kuva 27. Luokan 218 sisäilman TVOC-pitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Luokka 233 (27)



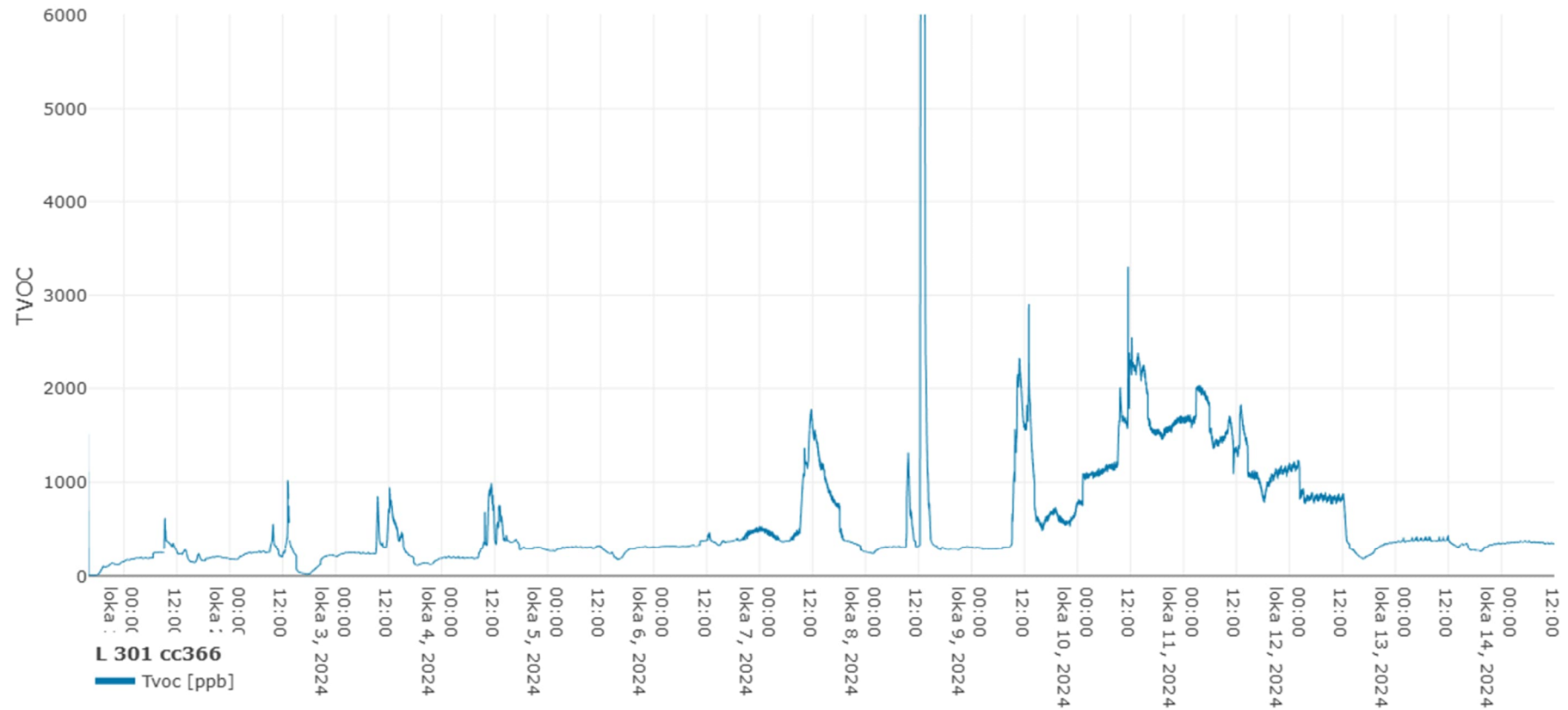
Kuva 28. Luokan 233 (luokka 27) sisäilman TVOC-pitoisuus mittaussvälillä 30.9.-14.10.2024. TVOC arvo 8.10.2024 > 35 000 ppb klo 10.10, 9.10.2024 >39 000 ppb klo 9.49, 10.10.2024 >46 000 ppb klo 8.01 ja 10.10.2024 >60 000 ppb klo 9.04.

### Luokka 201 (25)



Kuva 29. Luokan 201 (luokka 25) sisäilman TVOC-pitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024.

### Luokka 301 (36)



Kuva 30. Luokan 301 (luokka 36) sisäilman TVOC-pitoisuus mittausvälillä 30.9.-14.10.2024. TVOC-arvo 8.10.2024 > 9 400 klo 12:57.