Jari Porthen

Koy Tikkurilan Raha-asema

**SISÄILMAN LAADUN SELVITYS**

Kohde Asematie 2, 01300 Vantaa

 Huone 326 ja Lea Rahkola-Kaurasen huone.

Tutkimuksen syy Henkilökunta on kokenut työssäoloaikana sisäilmaan liitettyjä oireita. Tutkimuksella selvitettiin sisäilman laatua ja siinä mahdollisesti esiintyviä epäpuhtauksia

Aika 5.11.2012

Tehdyt tutkimukset Sisäilman laatua selvitettiin seuraavin tutkimuksin:

* VOC (haihtuvat orgaaniset yhdisteet)
* mikrobit DNA
* Mineraalivillakuidut

 Näytteet on analysoitu Ositum-laboratoriossa.

Tulokset

 **Voc-yhdisteet**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Huone** | **Yhdiste** | **TVOC** |
|  | **Etanoli** | **Asetoni** |  |
| **326** | **10** | **7** | **40** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rahkola-Kauranen** | **3** | **2** | **20** |

Tutkimuksen näytteen TVOC -kokonaispitoisuus oli tavanomaista alhaisempi, joten sen tuloksia ei voida tulkita luotettavasti. Matala pitoisuus voi johtua mm. voimakkaasta ilmanvaihdosta.

Kohonneina pitoisuuksina havaittiin etanolia, joka on kosteus- ja mikrobivaurioita indikoiva yhdiste.

**Mikrobit (DNA)**

Sisäilman mikrobipitoisuutta tutkittiin DNA-analyysillä, jolla havaitaan elävät ja kuolleet mikrobit (bakteerit, sädesienet, homeet). Kuolleet mikrobit ovat yhtä haitallisia kuin elävät.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Huone** | **Bakteerit (kpl/cm2)** | **Sädesienet****(kpl/cm2)** | **Homeet****(kpl/cm2)** |
| **326** | **13051** |  |  |
| **Rahkola-Kaurasen huone** | **48** |  |  |

Tutkimustuloksissa, huoneesta 326 otetussa näytteessä, **havaittiin viitearvot ylittäviä määriä mikrobeja.** Pintojen sädesieni-itiöpitoisuuden ollessa yli 50 kpl/cm², homesieni-itiöpitoisuuden ollessa yli 100 kpl/cm², tai bakteeripitoisuuden ollessa yli 1000 kpl/cm² ovat pitoisuudet selvästi korkeat. Tämä voi viitata mikrobivaurioon rakennuksessa.

**Mineraalivillakuidut**

Kuitunäyte otettiin teippimenetelmällä. Mineraalivillakuituanalyysi tehtiin valomikroskooppisesti. Mineraalivillakuidut tunnistettiin vertailemalla standardiaineisiin ja niiden määrä laskettiin.

|  |  |
| --- | --- |
| **Huone** | **MMF****(kpl /cm2)** |
| **aula** | **< 0,17** |

 Mineraalivillakuitunäytteessä ei havaittu viitearvoja ylittäviä määriä mineraalivillakuituja.

Yhteenveto

Asematie 2, huoneessa 326 VOC -näytteessä todettiin etanolia. Yhdiste on mikrobi- ja kosteusvaurioita indikoivia aine.

Asematie 2, huoneessa 326 otetussa mikrobinäytteessä todettiin kohonnut bakteeripitoisuus . Havaitut mikrobit voivat olla peräisin joko nykyisestä tai aiemmasta jo kuivuneesta kosteusvauriosta, tai puutteellisen siivouksen johdosta pinnoille kertyneestä liasta ja pölystä.

 Mineraalivillakuitunäytteessä ei havaittu viitearvoja ylittäviä määriä mineraalivillakuituja.

Toimenpidesuositus

Koska tutkituista tiloista löytyi viitearvot ylittäviä määriä mikrobeja, suositellaan kosteusteknisiä tutkimuksia kosteusvaurion paikallistamiseksi. Tutkitaan näkyviä kosteusvaurioita ja epätiiveyskohtia, mistä bakteerit pääsevät huoneilmaan ja tasopinnoille.

Genano Oy

 Eeva Nummela

Sisäilma-asiantuntija