

Tilaaja: Kirkkonummen kunta
Kohde: Nissnikun ala- ja yläkoulu. Työmääräin WO-00550634.
Näytteenottaja: Elli Laine ja Stanislaw Okas, Kiwa Inspecta
Näytteenottopäivä: 23.1.2018
Näytteet vastaanotettu: 2.2.2018

Tutkimusmenetelmä

BM-Dustlifter geeliteippinäytteistä analysoidaan epäorgaaniset mineraalivillakuidut valomikroskoopilla käyttämällä 100-kertaista suurennosta. Näytteistä lasketaan yli 20 mikrometrin pituiset teolliset mineraalivillakuidut koko teipin (14 cm²) pinta-alalta. Tulos ilmoitetaan mineraalivillakuituja kpl/cm². Näytteiden sisältämän muun polymateriaalin ja orgaanisten kuitujen määrää arvioidaan asteikolla niukka, kohtalainen, runsas tai erittäin runsas.

Tulokset

Näyte	Näytteenottoaikka	Mineraalivillakuituja kpl/cm ²	Muun polymateriaalin määrä
1.	Alakoulu, luokka 138, sähkökaapin päältä	1,4	Niukasti hienoa pölyä, niukasti orgaanisia kuituja
2.	Alakoulu, opettajien tila 107, pöydän päältä	0,2	Niukasti hienoa pölyä, kohtalaisesti orgaanisia kuituja
3.	Alakoulu, ruokailutila 152, yläkaapin päältä	1,5	Niukasti hienoa pölyä, kohtalaisesti orgaanisia kuituja
4.	Alakoulu, luokka 135, sähkökaapin päältä	0,2	Niukasti hienoa pölyä, niukasti orgaanisia kuituja
5.	Yläkoulu, musiikkiluokka 145, yläkaapin päältä	0,2	Niukasti hienoa pölyä, niukasti orgaanisia kuituja
6.	Yläkoulu, opetuskeittiö 153, huuvan päältä	2,1	Niukasti hienoa pölyä, kohtalaisesti orgaanisia kuituja
7.	Yläkoulu, tyttöjen pukuhuone 112, lampun päältä	<0,1	Niukasti hienoa pölyä, niukasti orgaanisia kuituja
8.	Yläkoulu, ruokailutila 178, linjaston päästä	0,5	Niukasti hienoa pölyä, niukasti orgaanisia kuituja
9.	Yläkoulu, luokka 202	0,3	Niukasti hienoa pölyä, niukasti orgaanisia kuituja
10.	Yläkoulu, tila 306	0,1	Niukasti hienoa pölyä, niukasti orgaanisia kuituja

Määritysraja 0,1 kpl/cm², pölykertymäaika 2 vko.

Kiwalab



Krista Mönkäre
Geologi, FM

Raportin osittainen kopiointi ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@inspecta.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab

LIITE: Kuitututkimusnäytteiden tulosten arviointi

1. TULOSTEN TULKINTA

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen (asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 545/2015) mukaan kahden viikon aikana pinnoille laskeutuneen pölyn teollisten mineraalikuitujen pitoisuudet 0,2 kpl/cm² tai enemmän edellyttävät toimenpiteisiin ryhtymistä. Yleisimpiä toimenpiteitä kuitukertymän pienentämiseksi ovat kuitulähteiden selvittäminen ja poistaminen, ilmanvaihtokanavien puhdistaminen ja siivouksen tehostaminen.

Tuloilmakanavan pinnalta otetuille näytteille ei ole määritetty viitearvoa, mutta kuituja voi liikkua sisäilmassa aina kun niitä löytyy tuloilmakanavasta.

2. KUITUJEN ESIINTYVYYS JA NIIDEN AIHEUTTAMAT OIREET

Teollisia villakuituja esiintyy rakennusten sisäilmassa vähän verrattuna muihin sisäilman hiukkasiin. Suurin osa sisäilman kuiduista on orgaanisia kuituja, joiden lähteitä ovat esimerkiksi paperituotteet, vaatteet ja sisustustekstiilit. Tavallisimmat sisäilman epäorgaaniset kuitulähteet ovat huonetilojen äänenvaimennusmateriaaleina toimivat osittain pinnoittamattomat akustiikkalevyt ja ilmanvaihtokanavien rikkoutuneet tai vanhentuneet äänenvaimentimet. Villaeristeitä voi olla myös tuloilmakanavien pääte-elimissä ja ilmanvaihtokoneessa.

Epäorgaaniset eli teolliset lasi- ja mineraalivillakuidut aiheuttavat tyypillisesti ylähengitysteiden, silmien ja ihon ärsytystä sekä äänenkäyttöongelmia. Vähäisetkin kuitumäärät voivat aiheuttaa ja lisätä oireilua etenkin muiden sisäilman laatuun liittyvien tekijöiden kanssa. Harvoin siivotuilla pinnoilla kuidut alkavat kerääntyä ja tilojen käyttäjät voivat altistua niille kuitupölyn lähtiessä liikkeelle ilmapirtauksien tai mekaanisen kosketuksen vuoksi. Usein toistuvalla siivouksella voidaan hallita työskentelypintojen kuitumaisia epäpuhtauksia, mutta suositeltavaa on ensisijaisesti korjata tai poistaa kuitulähde.

3. KIRJALLISUUS

Lappalainen S., Riala R., Tossavainen A., Salonen H., Teikari M., Salmi K., Korhonen P. A. ja Reijula K., Mineraalikuidut sisäilmahaittana. Sisäilmastoseminaari 2003, SIY raportti 19. ss. 299-302.

Kovanen K., Heimonen I., Laamanen J., Riala R., Harju R., Tuovila H., Kämppi R., Sääntti J., Tuomi T., Salo S-P., Voutilainen R. ja Tossavainen A. (2006) Ilmanvaihtolaitteiden hiukkaspäästöt, Altistuminen, mittaaminen ja tuotetestaus. VTT Tiedotteita 2360.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 545/2015.

Raportin osittainen kopioiminen ilman lupaa on kielletty

Kiwalab

Myyntimiehenkuja 4, 90410 Oulu
Robert Huberin tie 2, 01510 Vantaa
Puh. 010 521 600
kiwalab@inspecta.com

Inspecta Oy

PL1000
00581 Helsinki
www.inspecta.fi

Y-tunnus

1787853-0



Kiwalab