



**MINERAALIKUITUJEN MÄÄRITYS LASKEUMAPÖLYSTÄ
1.8.2023**

**MÄNTSÄLÄN TERVEYSASEMA
KIVISTÖNTIE 14
04600 MÄNTSÄLÄ**



MINERAALIKUITUJEN MÄÄRTITYS
MÄNTSÄLÄN TERVEYSASEMA
KIVISTÖNTIE 14, 04600 MÄNTSÄLÄ
1.8.2023

1. TUTKIMUSHANKKEEN YLEISTIEDOT	3
1.1 Kohdetiedot ja tilaaja.....	3
1.2 Tutkimuksen laatija.....	3
1.3 Tutkimuksen ajankohta ja olosuhteet	3
2. JOHDANTO.....	3
2.1 Mäntsälän terveysaseman laboratoriotilojen mineraalikulitujen määrittäminen laskeumapölystä.....	3
3. TEOLLISET MINERAALIKUIDUT.....	3
3.1 Tulokset	4



1. TUTKIMUSHANKKEEN YLEISTIEDOT

1.1 Kohdetiedot ja tilaaja

Kohde	Mäntsälän terveysasema Kivistöntie 14 04600 Mäntsälä
Tilaaja	Mäntsälän kunta/Toimitilapalvelut Heikinkuja 4 04600 Mäntsälä
Yhteyshenkilö	Pasi Santala pasi.santala@mantsala.fi 040 314 5096

1.2 Tutkimuksen laatija

Yritys	Etelä-Suomen Rakennuskonsultit Oy Kaivokatu 4-6 A71 13100 Hämeenlinna
Yhteyshenkilö	Pasi Tuuvanen pasi.tuuvanen@esrk.fi 0400 247 015

1.3 Tutkimuksen ajankohta ja olosuhteet

Kenttätyöt suoritettiin 3.7.2023 ja 17.7.2023. Raportointi on suoritettu elokuussa 2023.

2. JOHDANTO

2.1 Mäntsälän terveysaseman laboratoriotilojen mineraalikuitujen määrittäminen laskeumapölystä

Terveyskeskuksen laboratoriotiloista määritettiin tekniset mineraalikuidut kahden viikon laskeumapölystä.

3. TEOLLISET MINERAALIKUIDUT

Teollisten mineraalikuitujen esiintymistä on aiheellista tutkia tuloilmakanavien suilta ja tasopinnoilta, jos kiinteistössä epäillään sisäilmaongelmaa. Teollisia mineraalikuituja ovat yli 20 µm:n pituiset kuidut, joita esiintyy mm. eriste- tai akustiikkamateriaaleissa.

Altistuminen kuidoille sisäilmassa voi aiheuttaa mm. silmien, ihon ja hengitysteiden ärsytysoireita sekä äänenkäytön ongelmia.

Teollisten mineraalikuitujen pitoisuutta sisäympäristössä arvioidaan geeliteippinäytteiden avulla. Geeliteippiin kerätään tasopinnalle kahden viikon aikana laskeutunutta pölyä, josta valomikroskooppia käyttämällä lasketaan yli 20 mikrometrin pituiset teolliset mineraalikulut. Analyysin tulos ilmoitetaan kuitujen lukumääränä pinta-alaa kohden (kuitua/cm²).

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus 545/2015 19 §:

- *Teollisten mineraalikuitujen toimenpideraja kahden viikon aikana pinnoille laskeutuneessa pölyssä on 0,2 kuitua / cm².*

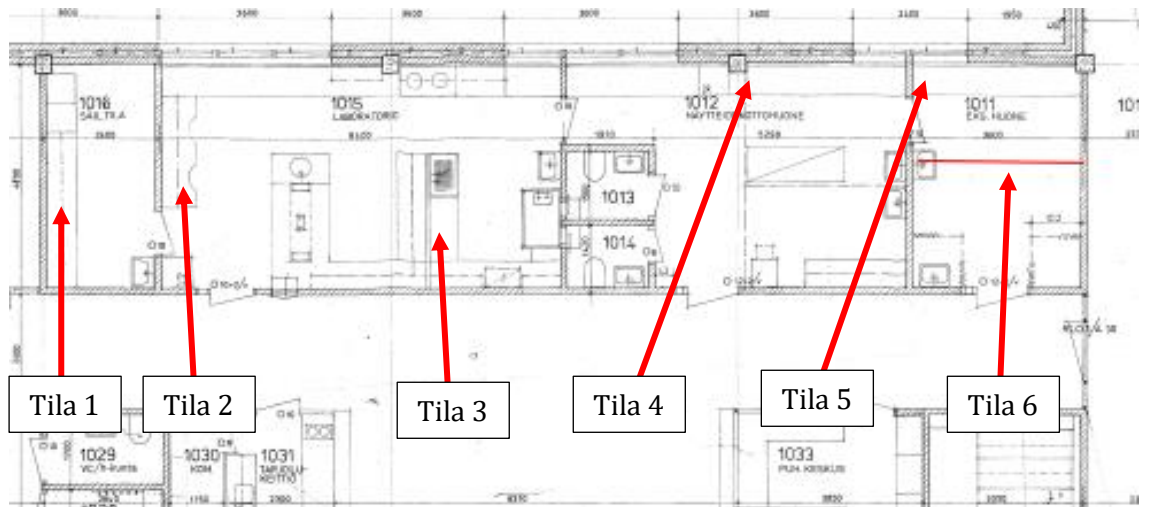
3.1 Tulokset

Laskeumanäytteet kerättiin 3.7.2023 – 17.7.2023 välisenä aikana.

Taulukko 1. Teolliset mineraalikulut, laskeuma.

Tila	Teolliset mineraalikulut pitoisuus >20 µm kuitua / cm ²
Tila 1	0,14
Tila 2	<0,07
Tila 3	<0,07
Tila 4	0,14
Tila 5	<0,07
Tila 6	0,07

Teollisten mineraalikuitujen pitoisuudet näytteissä täyttivät asetuksen toimenpiderajavaatimukset.



Kuva 1. Teollisten mineraalikulitujen näytteidenottoaikat.

Helsingissä 1.8.2023

ETELÄ-SUOMEN RAKENNUSKONSULTIT OY



Pasi Tuuvanen

Projektipäällikkö, Ins. (YAMK), Korjausrakentaminen

Kuntotutkija / Rakennusterveysasiantuntija, C-23271-26-17

Rakenteiden kosteuden mittaaja, C-21806-24-16

FISE, Kosteusvaurion kuntotutkija (KVKT)

TEOLLISTEN MINERAALIKUITUJEN PITOISUUS LASKEUMAPÖLYSTÄ

Tilaja:	Etelä-Suomen Rakennuskonsultit Oy	Tilauspäivä:	17.7.2023
Kohde:	Mäntsälän terveysasema, Laboratorio	Toimitettu laboratorioon:	18.7.2023
Projektinnumero:		Laboratorio:	Kuopio

Menetelmät:

Geeliteipille kerätystä laskeumapölystä laskettiin valo-/polarisaatiomikroskooppia käyttäen teolliset mineraalikulut, joiden halkaisija on yli 3µm ja pituuden suhde halkaisijaan on vähintään 3:1. Sisäinen menetelmä pohjautuu menetelmään, joka on esitetty VTT:n tiedotteessa 2360 Ilmanvaihtolaitteiden hiukkaspäästöt (2006) sekä TTL:n ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen (2017). Menetelmän määrittäjä yhdelle teipinäytteelle on 0,07 kuitua/cm² ja kolmen teipinäytteen keskiarvolle 0,02 kuitua/cm². Laboratorion teknisen suorittamisen mittaasepävarmuus on 30%. Laskelma ei huomioi näytteenoton mittaasepävarmuutta. Näytteenotosta vastaa tilaaja. Tulokset koskevat vain tutkittuja näytteitä. Labroc Oy vastaa toimeksiannosta KSE 2013 mukaisesti. Tulokset toimitetaan sähköpostilla PDF-muodossa ilman suojausta.

Näytteenottaja: Tuuvanen Pasi

Näyte'	Näytteenottoaika'	Näytteen kertymäaika'	Kuitua/ cm ² *	Keskiarvo kuitua/ cm ² *
1.	Laskeumanäyte 1	14 vrk	0,14	-
2.	Laskeumanäyte 2	14 vrk	<0,07	-
3.	Laskeumanäyte 3	14 vrk	<0,07	-
4.	Laskeumanäyte 4	14 vrk	0,14	-
5.	Laskeumanäyte 5	14 vrk	<0,07	-
6.	Laskeumanäyte 6	14 vrk	0,07	-

*STM:n asetus 545/2015 asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista määrittelee teollisten mineraalivilkkeitujen toimenpiderajaksi 0,2 kuitua/cm² kahden viikon aikana pinnoille laskeutuneessa pölyssä. Toimenpiderajaa IV-kanaviston sisäpintojen kuitupitoisuudelle ei ole asetuksessa määritetty. Asumisterveysasetuksen soveltamisohje suosittelee otettavan vähintään kolme rinnakkaista näytettä.

'-merkillä merkitty tilaajan ilmoittamat tiedot



Henri Podduikin, Tutkija
 p. 044 776 0475, henri.podduikin@labroc.fi