

**PINNOILLE LASKEUTUVAT MINERAALIVILLAKUIDUT**



Kuva Google

**TERVEYSKESKUS, VUODEOSASTO**

**KIVISTÖNTIE 14, MÄNTSÄLÄ**

22501945-014

## **Yhteenveto**

Tutkittava rakennus on rakennettu 1980-luvulla ja sitä on korjattu sekä laajennettu 2000-luvulla. Rakennus on yksikerroksinen. Rakennuksessa on betoni-villa-tiilirakenteiset ulkoseinät ja peltikate. Rakennuksessa koneellinen ilmanvaihto. Laskeutuvien mineraalikuitujen mittauksia tehtiin sisäilmaan liitettävien oireiden takia vuodeosaston uudella ja vanhalla osalla.

Tutkittavien tilojen pinnoille laskeutuvien mineraalikuitujen pitoisuudet alittivat toimenpideraja-arvon.

## **Sisältö**

<b>1</b>	<b>YLEISTIEDOT</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>SISÄILMAN LAATUTUTKIMUKSET</b>	<b>1</b>
2.1	Pinnoille laskeutuvat mineraalikuidut	1
2.2	Johtopäätökset ja riskitekijöiden arviointi	1
<b>3</b>	<b>LIITTEET</b>	<b>2</b>

## 1 YLEISTIEDOT

Tutkimuskohde:

Tilaaaja: Terveyskeskus, Kivistöntie 14, Mäntsälä  
Mäntsälän kunta, Kunnossapitopalvelut  
Pasi Santala  
Heikintie 4  
04600 Mäntsälä  
Sähköposti: [pasi.santala@mantsala.fi](mailto:pasi.santala@mantsala.fi)

Lähtötiedot:

Tutkittava rakennus on rakennettu 1980-luvulla ja sitä on korjattu sekä laajennettu 2000-luvulla. Rakennus on yksikerroksinen. Rakennuksessa on betoni-villa-tiilirakenteiset ulkoseinät ja peltikate. Rakennuksessa koneellinen ilmanvaihto. Laskeutuvien mineraalikulitujen mittauksia tehtiin sisäilmaan liitettävien oireiden takia vuodeosaston uudella ja vanhalla osalla.

Tutkimustavoite:

Tutkimuksen tavoitteena on arvioida laskeutuvien mineraalivilakulitujen vaikutusta sisäilman laatuun sekä arvioida tarvittavat korjaustoimenpiteet. Tutkimusraportti pohjautuu kohteessa tehtyyn katselmukseen ja teknisiin tutkimuksiin. Tutkimukset on rajattu ilmoitettuihin oireilutiloihin.

Tutkimusryhmä:

Tutkimuksen tekijöinä olivat Heli Hurskainen ja Tuomo Marjamäki.  
Tutkimukset tehtiin 17. – 1.7.2020.

## 2 SISÄILMAN LAATUTUTKIMUKSET

### 2.1 Pinnoille laskeutuvat mineraalikulidut

Pinnoille laskeutuvien mineraalikulitujen pitoisuuksia selvitettiin tilojen 1153, 1145, 1166, 1109, 1089, 1084 tasopinnoille asennettujen keräysalustojen avulla kahden viikon laskeuman aikana. Tutkituista tiloista otettiin kahdet rinnakkaiset näytteet. Tulokset on esitetty liitteessä 1 ja mittauspisteet pohjakuvissa liitteessä 2.

Asumisterveysasetuksen mukainen toimenpideraja pinnoille laskeutuvien mineraalikulitujen pitoisuuksille on 0,20 kuitua/cm<sup>2</sup> kahden viikon laskeutumisaikana. Kaikkien tutkittujen näytteiden mineraalikulitupitoisuudet alittivat toimenpiderajan.

### 2.2 Johtopäätökset ja riskitekijöiden arviointi

Tiloista otettujen pinnoille laskeutuvien mineraalikulitujen näytteiden pitoisuudet alittivat toimenpiderajan. Tiloissa koettujen oireiden syyn selvittämiseksi ehdotetaan kattavamman sisäilmasto- ja kosteusteknisen kuntotutkimuksen toteuttamista.

### 3 LIITTEET

Liite 1 Mittaustulokset  
Liite 2. Mittauspisteet pohjakuvissa

Helsingissä, 21.7.2020

Sweco Asiantuntijapalvelut Oy



Tuomo Marjamäki  
Sisäilmatutkija



Heli Hurskainen  
DI, projektipäällikkö

**Pinnoille laskeutuvat mineraalikuidut**

Pinnoille laskeutuvia mineraalikuituja kerättiin tiloihin kahden viikon ajaksi asennettujen geeliteippilevyjen avulla. Näytteet tutkittiin valomikroskooppisesti laboratorioissa. Pinnoilla todettiin mineraalikuituja neliösenttimetriä kohden (yli 20 mikrometrin pituiset kuidut) seuraavasti:

Näytteen- ottopiste	Tila	Näytteenottopisteen kuvaus	Keräysaika	Mineraalikuidut, kpl/cm <sup>2</sup>
PPK1	1153	Toimistotila	17. – 1.7.2020	0,07 alle 0,07
PPK2	1145	Avoin varastohuone	17. – 1.7.2020	alle 0,07 0,14
PPK3	1166	Potilashuone	17. – 1.7.2020	alle 0,07 alle 0,07
PPK4	1109	Potilashuone	17. – 1.7.2020	alle 0,07 alle 0,07
PPK5	1089	Toimistotila	17. – 1.7.2020	alle 0,07 0,07
PPK6	1084	Toimistotila	17. – 1.7.2020	alle 0,07 alle 0,07

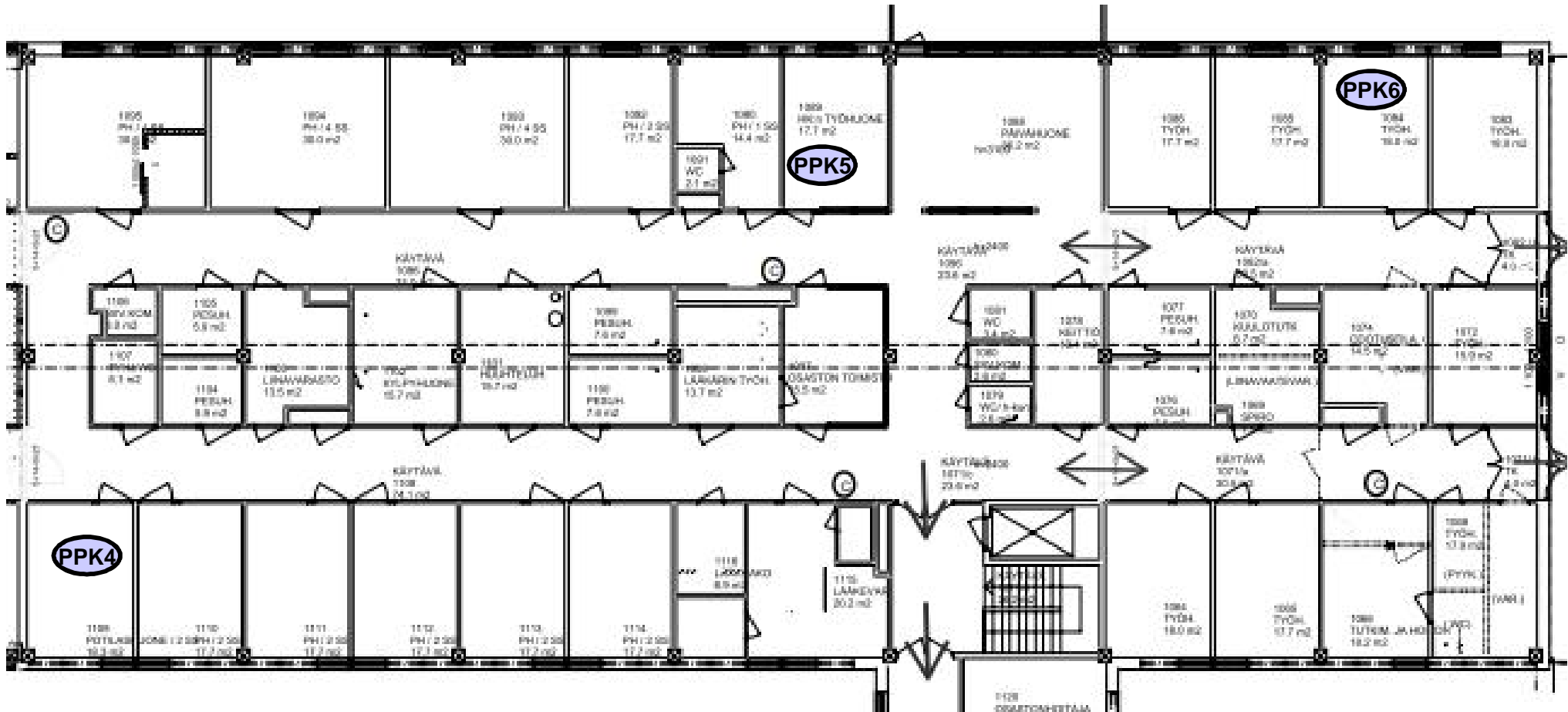
Tasopinnoille kahden viikon aikana laskeutuvien mineraalikuitujen viitearvo toimistoympäristöissä (säännöllisesti siivottavat pinnat) on 0,2 kpl/cm<sup>2</sup> (Työterveyslaitos 2016). Tämä on myös 15.5.2015 voimaan astuneen Asumisterveysasetuksen mukainen teollisten mineraalikuitujen toimenpideraja kahden viikon aikana pinnoille laskeutuneessa pölyssä.

# Mittauspisteet pohjakuvassa



PINNOILLE LASKEUTUVAT MINERAALIKUIDUT

# Mittauspisteet pohjakuvassa



**PPK** PINNOILLE LASKEUTUVAT MINERAALIKUIDUT