



Työterveyslaitos

Sisäilmasto-ongelman terveydellisen merkityksen arviointi

Kohde: Hyrynsalmen yhtenäisperuskoulu
Kaarnatie 1
89400 Hyrynsalmi

Tilaaaja: Hyrynsalmen kunta
Tuula Heikkinen

Lausunto SISYMP-2017-352463
17.2.2017

Työterveyslaitos
Aapistie 1, 90220 Oulu
puh 030 474 2010
Y-tunnus 0220266-9

Tämän aslakirjan osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella

Lausunto SISYMP-2016-352463
17.2.2017

Lausunto sisäilmasto-ongelman terveydellisestä merkityksestä

Toimeksianto

Työterveyslaitoksen lausuntoa kohteen (Hyrnsalmen kunta, yhtenäisperuskoulu, Kaarnatie 1, 89400 Hyrnsalmi) sisäilmasto-ongelmien terveydellisestä merkityksestä pyydettiin työsuojeluviranomaisen antaman kehotuksen (PSAVI, Tarkastuskertomus, 2016, 35200, 22.11.2016) perusteella.

Lausuntomme perustuu seuraavaan meille toimitettuun aineistoon:

- Kainuun homekoirapalvelu, raportti nro 436, Homekoiratutkimus, 5.7.2016
- Saneeraustekniikka Sartek Oy, Tutkimusraportti, 20.7.2016
- Saneeraustekniikka Sartek Oy, Jatkotutkimusraportti, 12.8.2016
- Saneeraustekniikka Sartek Oy, Jatkotutkimusraportti, 27.10.2016
- Yhtenäisperuskoulun työpaikkakohtaisen sisäilmatyöryhmän kokousmuistiot 1/24.8.2016, 2/29.9.2016, 3/12.10.2016 ja 4/11.11.2016 sekä kokousmuistio turvatiimin kokouksesta 2.6.2016.
- Pohjois-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen Tarkastuskertomus 9.11.2016 suoritetusta työsuojelutarkastuksesta, Tarkastuskertomus, 35200, 22.11.2016

Lisäksi käytössämme oli Inspectan 27.1.2017 päiväämä raportti 10.1.2017 tehdystä Sisäilmatutkimuksesta ja korjaustöiden arvioinnista sekä siihen liittyvä RTA-asiantuntijan lausunto sisäilmatutkimuksista 1.2.2017.

Tämän lausunnon on laatinut asiantuntijalääkäri Jari Latvala Työterveyslaitoksen Työtilat yksiköstä. Hän osallistui etäyhteydellä 26.1.2017 pidettyyn koulun sisäilmatyöryhmän kokoukseen ja kävi 16.2.2017 koululla kohteeseen tutustuen. Koululla läpikäytiin Inspectan viimeisimmän raportin pohjalta olosuhteisiin liittyviä asiantuntija-arvioita sekä jatkosuunnitelmia yhdessä tilaajan, Inspectan ja Promenin edustajien kanssa. Lisäksi Jari Latvala haastatteli työterveyshuollon edustajaa (Päivi Astikainen) 31.1.2017.

Asiakirjoista ja keskusteluista ilmennevät tiedot

Yksityiskohtien ja mittaustulosten osalta viittaamme em. asiakirjoihin. Kohteeseen on 2012-2013 tehty peruskorjaus, jonka yhteydessä on korjattu tuolloin tiedossa olleita rakenteiden kosteusvaurioita. Korjaustöiden riittävyttä oli tarkoitus arvioida Inspectan raportissa. Inspectan suorittamassa sisäilmatutkimuksessa on arvioitu oireperusteisesti valittujen luokkatilojen lattiarakenteiden kuntoa ja mahdollisten kemiallisten epäpuhtauksien (VOC) vaikutusta sisäilman laatuun. Tutkimuksissa

Työterveyslaitos

Tämän asiakirjan osittainen julkaiseminen on sallittu vain Työterveyslaitoksen antaman kirjallisen luvan perusteella

Lausunto SISYMP-2016-352463
17.2.2017

havaittiin paikallisia materiaaliemissiolähteitä. Rakennuksen mikrobiologisia oloja on selvityksessä arvioitu vain aistinvaraisesti. Aiemmissä Sartekin tekemissä tutkimuksissa oli havaittu kolmessa materiaalinäyteessä vahva viite rakenteiden mikrobivaurioitumisesta sekä rakenteiden epätiiveyttä. Poikkeavia kuitupitoisuuksia ei selvityksissä havaittu vaikka iv-järjestelmässä on kuitulähteitä. Selvityksistä ja keskusteluista nousi esille myös ongelmien kannalta merkittäväksi arvioitu lämpöolo-ongelma. Tuloilman lämpötila oli säädetty liian korkealle ja huonelämpötilat olivat korkeita. Ilmanvaihdon säätöjä on korjattu loppuvuodesta 2016 niin lämpötilojen kuin paineolosuhteiden osalta. Osa tiloista oli ali- ja osa ylipaineisia. Tarkempia tietoja paineolosuhteista ei ole.

Rakennusterveysasiantuntija ei ole arvioinut lausunnossaan altistumisolosuhteita "Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen" mukaisesti (1). Ohje löytyy tällä hetkellä verkko-osoitteesta <https://www.julkari.fi/handle/10024/129932>. Tehdyt tekniset selvitykset eivät ehkä kaikilta osin olleet riittäviä korjausterpeen ja altistumisolosuhteiden arvioimiseen. Ohjeen mukaisia altistumisolosuhteiden arvioinnin periaatteita (taulukko 5 sivuilla 36-38) soveltaen on kuitenkin arvioitavissa, että kohteen mikrobivaurioihin liittyvä altistumisolosuhde poikkeaa tavanomaisesta joko mahdollisesti, todennäköisesti tai erittäin todennäköisesti riippuen siitä, kuinka laajoiksi vauriot ja niiden korjaustarve myöhemmissä selvityksissä osoittautuvat. Muiden sisäilman laatuun vaikuttavien sisäympäristötekijöiden (mineraalikulut, emissiopäästöt) osalta tavanomaisesta poikkeava olosuhde on tehtyihin selvityksiin perustuen arvioitavissa lähinnä mahdolliseksi. Korkea huonelämpötila on todennäköisesti ollut myös merkittävä haittatekijä. Mittauksiin perustuvaa tietoa ilmanvaihdon riittävydestä ei ole käytettävissä, mutta ainakin 16.2.2017 tehtyjen havaintojen perusteella ilmanvaihto vaikutti tehokkaalta. Oppilasmäärät ovat kunnassa olleet laskevia joten tiloja on oppilasmääriin suhteutettuna runsaasti.

Ongelmaselvittelyihin on ryhdytty kokousmuistioiden perusteella keväällä 2016 esille nousseiden tilojen käyttäjien kokemien haittojen ja oireiden vuoksi. Jo loppuvuodesta 2016 osa opetustiloista on poistettu käytöstä ja opetusryhmiä on siirretty muihin kiinteistöihin. Koulun koko toiminta on tarkoitus siirtää maaliskuun alussa entisen yläkoulun vuosia tyhjillään olleisiin tiloihin, joiden käyttöönottoa on alkuvuoden aikana valmisteltu. Nykyisten koulutilojen korjaustarvetta on tarkoitus sen jälkeen selvittää tarkemmin ja laatia sen pohjalta korjaussuunnitelma. Tässä suunnittelussa kunnalla on tarkoitus käyttää ulkopuolista konsulttia.

Johtopäätökset ja suositukset

Eriyistä sairastumisen vaaraa aiheuttavia altisteita kohteessa voivat olla lähinnä asbesti, radon sekä rakenteiden kosteusvaurioihin liittyvät epäpuhtaudet, mikäli niihin liittyvä altistuminen on riittävästi aiheuttamaan sairauden. Asbesti ja radonaltistumista ei tehdyissä selvityksissä ole arvioitu. Rakennuksen ikä huomioiden sen rakenteissa on todennäköisesti asbestia, millä on terveydellistä merkitystä tilanteissa, joissa asbestia sisältäviä rakenteita avataan tai puretaan, mikä mahdollistaa altistumisen. Kohteessa on saamamme tiedon mukaan tehty asbestikartoitus.

Lausunto SISYMP-2016-352463
17.2.2017

Kiinteistön rakenteissa on havaittu kosteus- ja mikrobivaurioita, joiden vaikutus ilman laatuun on rakenteiden epätiiveyden vuoksi mahdollinen. Koska kosteus- ja mikrobivaurioiden ja niiden korjaustarpeen laajuudesta ja paineolosuhteista ei ole tarkkaa tietoa, altistumisolosuhteiden tarkempi arviointi ei ole mahdollista. Tavanomaisesta poikkeava altistumisolosuhde on kuitenkin vähintään mahdollinen, mikä edellyttää lisäselvittelyjä ja toimenpiteitä sekä seurantaa. Mikäli jatkotutkimuksissa rakenteissa olevat kosteus- ja mikrobivauriot osoittautuvat laaja-alaisiksi ja korjaustarve merkittäväksi, myös altistumisolosuhde voidaan arvioida terveydellisesti merkittäväksi. Tällöin siihen liittyy noin 1½ kertainen astman ja hengitystieoireiden vaara verrattuna tavanomaiseen (2). Kaikki kohteessa todetut kosteus- ja mikrobivauriot tulee kuitenkin niiden sisäympäristö- ja terveysvaikutuksista riippumatta pyrkiä korjaamaan.

Kohteessa on todettu lisäksi myös muita sisäympäristöön ja olosuhteisiin haitallisesti vaikuttavia tekijöitä (epäpuhtauslähteet, lämpöolo-ongelmat), joihin voi liittyä ohimenevää oireilua vaikka niihin ei katsota liittyvän erityistä sairastumisen vaaraa. Myös näiden huolellinen selvittäminen ja korjaaminen ovat ongelmaratkaisussa tärkeitä, sillä näillä voi olla tärkeä merkitys käyttäjien kokemien haittojen ja oireiden näkökulmasta. Lisäksi käyttäjien kokema huoli ja väistötiloihin siirtymisestä aiheutuvat mahdolliset häiriö- ja haittatekijät on syytä huomioida ongelmaa hoidettaessa. Sisäisen ja ulkoisen viestinnän merkitys tulee olemaan lähivuosina suuri.

Lisätutkimusten pohjalta kohteessa toteutettavien teknisten toimenpiteiden ja korjausten ohella suosittelemme kohdekohtaisen sisäilmaryhmätyöskentelyn jatkamista ja kehittämistä viestinnän erityiskysymykset huomioiden (3, 4). Suosittelemme Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselyn toteuttamista jatkossa 1-2 vuoden välein. Tänä talvena kyselyn tekeminen ei väistötiloihin siirtymisen vuoksi ole enää järkevää, mutta tulevan talven aikana se olisi mahdollista toteuttaa.



Jari Latvala
ylilääkäri
Työtilat yksikkö

merk. Satu Soini

Satu Soini
ylilääkäri
Työlääketiede yksikkö

VIITTEET

1. Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen. Lappalainen S., Reijula K., Tähinen K., Latvala J., Hongisto V., Holopainen R., Kurttio P., Lahtinen M., Rautiala S., Tuomi T., Valtanen A. Työterveyslaitos 2016. Julkaisun verkko-osoite 17.2.2017 <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-608-1> (PDF)

Lausunto SISYMP-2016-352463

17.2.2017

2. Kosteus- ja homevaurioista oireileva potilas. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016.
3. Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti. Lahtinen, M., Ginström, A., Harinen, S., Lappalainen, S., Tarkka, O., Unhola, T. Työterveyslaitos 2010.
4. Sisäilman hyväksi. Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisuun. Lahtinen M., Lappalainen S., Reijula K. Työterveyslaitos, Helsinki 2008.

