

MUISTIO 1/2017

Asia	Sisäilmatyöryhmän kokous	
Aika	10.1.2017 klo 13–14.36	
Paikka	Sampolan palvelukeskus, kokoushuone Sompio	
Läsnä	Pekka Karjalainen Mikko Raunio Kati Airisniemi Jarmo Vakkila Jarmo Leskinen Noora Kökkö Jarno Moisala Hannele Koskinen Sanna Matilainen Juha Ojala Tapio Helenius	va. kiinteistöjohtaja, puheenjohtaja työsuojeluvaltuutettu opetuksen suunnittelija liikuntapäällikkö työsuojelupäällikkö työterveyslääkäri (Attendo) hallinnon erityisasiantuntija vt. varhaiskasvatusjohtaja vs. kaupunginlakimies, muistion laatija vs. terveystarkastaja (Keski-Uudenmaan ympäristökeskus) toimialajohtaja, Keravan kaupunkitekniikka -liikelaitos
Poissa	Pia Aaltonen	opetusjohtaja

Käsiteltävät asiat

1. Kokousmuistiot

Työryhmässä käsitellyistä asioista tiedotetaan jatkossa laittamalla työryhmän kokousmuistiot kaupungin nettisivuille <http://www.kerava.fi/ajankohtaista/sisailmatyoryhma>

2. Uudet ilmoitukset mahdollisista sisäilmaongelmista

- 4.11.2016 Päivölänkaaren päiväkodissa yksi henkilö on saanut ylähengitysteiden oireita ja työterveyshuolto on kehottanut tutkimaan yksikön sisäilmaa. Kiinteistöpalvelut käy paikan päällä.
- 13.12.2016 Heikkilän neuvolan yhdessä huoneessa on ummehtunut maakellarin haju ja yksi henkilö on saanut oireita kuten nuhaa, äänen käheyttä ja silmien kirvelyä. Kiinteistöpalvelut on käynyt paikan päällä ja korjannut wc:n viemäriin hajulukon. Ilmoituksen tekijään ollaan yhteydessä.
- 13.12.2016 Savenvalajan päiväkodissa ilmenee oireilua kuten tukkoisuutta ja hengitystiesairaudet ovat lisääntyneet. Kiinteistöpalvelut on käynyt paikan päällä. Ilmansuodattimet on vaihdettu. Vanhalla puolella ilmanvaihto on koko ajan päällä. Päiväkodin lapsimäärää on vähennetty perustamalla iltaryhmä toiseen päiväkotiin. Tavarat siivotaan hyllyjen päältä ja yläpölyt siivotaan.
- 5.1.2017 Lapilan koulun päärakennuksen alakäytävällä on ummehtunut sisäilma heti aamulla. Kiinteistöpalvelut on käynyt paikan päällä. Koneet toimivat normaalisti.

- Sampolan palvelukeskuksen 3. krs neuvotteluhuoneissa Kilta ja Savio on ilmanvaihto-ongelmia ja yksi henkilö on saanut oireita. Kaukovalvonta-anturointi ei toimi kummassakaan tilassa. Tekniikka on ilmoittanut asiasta Lassila & Tikanojalle ja Caverionille.
- Työterveydessä on tullut esiin, että Elloksen tiloissa on yksi henkilö kokenut oireita. Marttilan päiväkodista Elloksen tiloihin siirretyt kovat huonekalut on puhdistettu ohjeiden mukaisesti ennen siirtoa. Pehmeitä tavaroita ei ole siirretty Elloksen tiloihin. Vakuutusyhtiö ja huoltajat ovat kyselleet tutkimuksia Marttilan päiväkodin rakennuksesta. Rakennus ei ole ollut enää vuoteen käytössä eikä tutkimuksia voi enää tehdä. Kiinteistöpalvelut tiedottaa huoltajille ja henkilökunnalle.

3. Tutkimusvaiheessa olevat tapaukset

Keskuskoulu

Luokasta 3 on ilmoitettu erilaisista sisäilmaongelmaan viittaavista oireista (tukkoisuutta, poskien punoitusta, huonoa oloa, pään tukkoisuutta, hengästynyttä oloa, kuivaa ihoa, äänen menetystä). Luokan etuosan lattiaan on ilmestynyt painuma, jota ei ole aikaisemmin ollut. Kaupunkitekniikka on käynyt 1.6.2016 paikalla eikä ko. painumaa ole havaittu. Ilmastointikoneiden suodattimet ovat olleet puhtaat. Lattiakaivoissa on ollut vettä. Kaupunkitekniikka ei ole tehnyt havaintoa kosteudesta tai hajuista. Henkilökuntaa on kehoitettu ottamaan yhteyttä työterveyteen, mikäli oireita ilmenee. Kaupunkitekniikka on jatkanut selvityksiä. Terveystarkastajan määräaikaistarkastus on tehty 3.6.2016. Tarkastuksessa on tehty seuraavia havaintoja: ei yläpölyä, koulukäytävät hämärät, kesällä 2016 tehtiin valaisinremontti käytäville. Aistinvaraisesti luokan ilma on ollut tunkkainen ja mitattu hiilidioksidi on ollut ok. Luokassa on ollut paljon tavaraa. Kaupunkitekniikka on luvannut tarkistaa äänenvaimentimen kunnon.

Luokka 1 on ollut ok.

Kellarikerroksessa on ollut vesivuoto, joka on kuivatettu. Puolikerroksen käytävää on korjattu. Kivausta ei ole tehty. Tietokatkoksen johdosta vakuutusyhtiön valitsema urakoitsija ei ole jatkanut kivausta kaupunkitekniikan jälkeen. Kaupunkitekniikka on yhteydessä vakuutusyhtiöön.

Liikuntavälinevarastossa on haissut käytetyille liikuntavälineille. Tarkastuksessa on huomattu, että ilmanvaihto oli kytketty pois päältä ja se kytkettiin takaisin päälle. Kaupunkitekniikka lupasi siirtää ilmanvaihdon kytkimen toiseen paikkaan.

Henkilökunnalle on pidetty tiedotustilaisuus 2.6.2016.

Luokasta 10 on tullut 22.8.2016 ilmoitus. Luokassa 3 oireita saanut henkilö on saanut oireita myös luokassa 10. Kaupunkitekniikka on käynyt paikalla 22.8.2016, mutta se ei ole havainnut poikkeavaa hajua eikä yläpölyä. Tekniikka kävi uudelleen paikalla 24.8.2016 ja tuolloin tarkastuksessa on epäilty kiinnityspinnalta hajua. Tekniikka on tarkastanut kiinnityspinnan ja äänenvaimentimen ja selvittänyt kosteuden pintakosteusosoittimella vesipisteen ympärillä.

Luokasta 12 on tullut sisäilmahavainto. Tekniikka on käynyt paikan päällä.

Työterveyshuolto on suositellut kiirehtimään Örebro-kyselyn aloittamista.

Luokasta 15 on ilmoitettu poikkeavaa hajua, kasvojen kirvelyä, äänen painumista ja liman nousua kurkkuun. Kaupunkitekniikka on 19.9.2016 poistanut vesipisteen kaapistosta ja tiivistänyt luokan läpiviennit.



Örebro-kysely on päätetty toteuttaa syyslukukaudella 2016 (rakennuttajapäällikkö tilaa kyselyn). Kyselyn tulokset toimivat pohjana kuntotutkimukselle. Rakennuttajapäällikkö tilaa rakennetutkimukset koko kiinteistöä koskien.

Luokasta 9 sekä kahdesta muusta huoneesta on tehty sisäilmailmoitus 19.10.2016. Oireina on ilmoitettu jatkuvia silmätulehduksia, äänenmenetystä, yskää, painetta keuhkoissa ja ettei tilassa pysty olemaan.

Örebro-kyselyn tulosten jälkeen tehdään tarvittavat tutkimukset. Yksi henkilökuntaan kuuluva on irtisanoutunut oman ilmoituksen mukaan jatkuvan sisäilmasta johtuvan sairastelun takia.

4.11.2016 tulleiden sisäilmailmoitusten mukaan homeen hajua on havaittu keittiössä, välitilassa ja käytävässä. Lisäksi kahdesta huoneesta on ilmennyt vahvoja sisäilmaoireisiin viittaavia oireita.

9.11.2016 tulleen sisäilmailmoituksen mukaan 1. krs huoneessa, erityisopetuksen työtilassa ja pienryhmätilassa on esiintynyt lisääntyntä päivittäistä pääkipua, äänen karkaamista ja hengitysteiden oireita (yskä, nielun kuivuus). Oireet ovat melkein hävinneet viikonloppuisin/aamuisin.

29.11.2016 tulleen sisäilmailmoituksen mukaan home haisee voimakkaasti edelleen keittiön sähkökaapissa.

19.12.2016 saapuneen TTL:n oirekyselystä antaman lausunnon mukaan olosuhdeongelmia tulee selvittää myös teknisin tutkimuksin.

Tekniikka teettää sisäilmateknisen tutkimuksen. Riskirakenteet kartoitetaan ja rakenteiden kunto tutkitaan. Korjaukset tehdään kesällä 2017.

Tiedotustilaisuus henkilökunnalle pidetään mahdollisimman pian. Työsuojeluvaltuutettu tekee melumittauksen.

Lukio

Terveystarkastaja on havainnut kierroksellaan useita pieniä havaintoja. Kaupunkitekniikka on 1.6.2016 tehnyt porareikämittauksia lukion tiloissa. Henkilökunnalle on pidetty 2.6.2016 tiedotustilaisuus. Uusi sisäilmailmoitus on tehty 24.8.2016 samoista kohteista. Konsultti on tutkinut tiloja ja laatinut tutkimusraportin. A-porras on poistettu käytöstä korjausten ajaksi. A-porras suojataan ja alipaineistetaan. Tekniikka on laatinut korjauksesta tiedotteen. Lisätoimenpiteitä suunnitellaan. Kartoitetaan lattian kostumisen syyt. Alipaineistus on toteutettu. Kiinteistöpäällikkö tiedottaa rehtoria ja henkilökuntaa aikataulusta ja kunnostustöistä.

30.11.2016 tuleen sisäilmailmoituksen mukaan työhuoneessa (1.36) ja sen ulkopuolisessa käytävässä on henkilökunta viikolla 48 aistinvaraisesti havainnoinut sisäilman olevan todella tunkkaista ja haisevaa. Oireita on saatu myös työhuoneessa/luokkatilassa (1.50). Tämän työhuoneen seinän takana olevassa portaikossa on meneillään kuivatustyö.

Kaupungin omat ilmanpuhdistimet on sijoitettu lukiolle. Uudet vuokrakoneet ovat tulossa. Korjaussuunnittelupäätös on tehty ja suunnittelija on valittu. Remontti tulee kilpailuttaa. Remontti alkaa kevään lopulla 2017. Rehtoria tiedotetaan asiasta.

4. Korjausvaiheessa olevat tapaukset

Keravanjoen päiväkot

6.9.2016 tuleen sisäilmailmoituksen mukaan henkilökunta on ilmaissut huolensa mm. raskaasta sisäilmasta ja silmien kuivumisesta. Kiinteistöpäällikkö tarkistaa ilmanvaihdon ja tarvittaessa se puhdistetaan. Tekniikka on käynyt paikalla. Ilmanvaihto toimii. Suodattimet on vaihdettu.

Kanniston päiväkot

Heinäkuussa 2015 on tehty ikkunaremontti. Talossa on aamuisin huono ilma, paha haju ja ikkunat huurtuvat joka aamu. Henkilöstöllä on esiintynyt hengitystie- ja iho-oireita, joista on informoitu esimiestä ja työterveyshuoltoa. Kaupunkitekniikka on tehnyt Raksystemsin tutkimuksen mukaiset korjaukset. Työterveyden mukaan henkilökunnalla on iho-, ärsytys- ja hengitystieoireita. CO₂-mittaus on tehty ja siivouksen taso on tarkistettu. Tekniikka on tasapainottanut ilmastoinnin. Alapohjaan on lisätty tuuletusaukko. Henkilökuntaa on siirretty muualle töihin. Työterveyshuollon sisäilmastokysely (Örebro-kysely) on tehty ja tuloksia on verrattu 2014 tehdyn kyselyn tuloksiin. Varhaiskasvatusjohtaja on selvittänyt lasten poissaoloja. Seurannan mittari on päätetty määrittellä kyselyn jälkeen. Työterveyslääkäri on esitellyt kyselyn tulokset, joiden mukaan työpaikkaperäistä oireilua esiintyy selkeästi. Hajuhaittaa ja lämpötilan vaihtelua on koettu. Oireileville työntekijöille on päätetty aloittaa työpaikalla pef-mittaukset. Tekniikka ja terveystarkastaja ovat käyneet tilat läpi. Työsuojeluvaltuutetun CO₂-mittauksissa pitoisuudet olivat nukkumahuoneissa lepoaikaan 515–736 ppm. Päiväkodille on päätetty miettiä remontin aikaiset väistötilat. Kaupunkitekniikka tiedottaa henkilökuntaa tilanteesta. Tekniikka on tehnyt sisäilmatutkimuksia pakkasaikaan 2016. Ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelu on keskeytetty päiväkotiverkon selvityksen ajaksi.

5.4.2016 on ilmennyt oireilua yhdessä huoneessa. Tutkimusraportissa on todettu ilmanvaihdon puutteellisuus. Mikrobinäytteiden perusteella sisäilman sieni-itiöiden kokonaispitoisuudet ovat olleet normaalilla tasolla. Näytteessä on näkynyt yksittäisiä kosteusindikaattorilajikkeita. Päiväkotiverkko-työryhmä on kokoontunut 13.4.2016. Sisäilmatyöryhmä odottaa päiväkotiverkkotyöryhmän päätöksiä. Henkilökuntaa on tiedotettu tutkimustuloksista 15.4.2016. Samalla on ilmoitettu rakennuksen korjaussuunnitelmasta päiväkotiverkkotyöryhmän linjauksen mukaisesti.

Kesäpäivystyksen aikana on ilmennyt usealla oireita. Työpaikka pef-mittauksia on meneillään. Ilmanvaihtojärjestelmä tullaan vaihtamaan vuonna 2017. Tekniikka suunnitteluttaa ilmanvaihtojärjestelmän uusimisen. Päiväkotiin on sijoitettu 26.10.2016 yksi ilmanpuhdistin, josta kerätään kokemuksia. Mikäli kokemukset ovat hyviä, laitteiden määrää lisätään. Ilmastointi pidetään päällä koko vuorokauden. Ilmanpuhdistimesta on saatu hyviä kokemuksia eli se on toiminut hyvin. Uusi on tullut joulukuussa ja kolmas on tulossa.

Savion päiväkot

Päiväkodissa on ilmennyt oireita (pääkipua, poskiontelotulehduksia ja äänen menetystä). Päiväkodin itäisen julkisivun seinää on avattu ja korjattu syyskuussa 2015 paikallisen kosteusvaurion vuoksi, joka johtui katon poistoputken tukkeutumisesta. Seinärakenne korjattiin ja samalla lisätiin oikeaoppinen tuuletusrako seinään. Oireilua on ollut edelleen. Tekniikka on jatkanut seinäkorjausta ja pihan pintavesien poiston korjaamista vuonna 2016. Pakkaskaudella on tehty mittauksia. Tekniikka on tiedottanut henkilökuntaa. Tutkimuksia on tehty ja tutkimusraportti on saatu. Hiihtoloman aikana on ilmennyt vakavaa oireilua ja yksi henkilö on siirretty muualle töihin. Työterveyden sisäilmakysely on tehty helmikuussa 2016. Päiväkodissa koetaan ärsytysoireita. Ei ole merkkejä päiväkodin välitömään sulkemiseen. Henkilökuntaa on tiedotettu tilanteesta 15.3.2016. Sieni-itiöpitoisuudet ovat olleet normaalilla tasolla, mutta bakteeripitoisuudet ovat olleet selvästi koholla. Korkea bakteeripitoisuus viittaa riittämättömään ilmanvaihtoon tai sisäilman epätavanomaiseen mikrobilähteeseen. Henkilökuntaa on tiedotettu asiasta. Rakennuksessa on vaihdettu ulkoseinien eristysmateriaalit ja

lisätty julkisivun tuulettumista vuoden 2016 aikana. Pihakorjauksen suunnittelu on aloitettu. Ulkoseinien korjaus on tekeillä. Vahvaa oireilua on parilla, joista toinen siirretään muualle.

Eteisen seinärakenteista ja henkilökunnan käytössä olevasta tilasta on tehty rakennekosteusmittaukset. Tulokset on ilmoitettu varhaiskasvatusjohtajalle 4.10.2016. Vuoden 2016 aikana oireilua on esiintynyt merkittävässä määrin. Päiväkotiin on sijoitettu 26.10.2016 yksi ilmanpuhdistin, josta kerätään kokemuksia. Mikäli kokemukset ovat hyviä, lisätään laitteiden määrää. Myös siivousta on päätetty tehostaa ja ilmanvaihdon riittävyys lapsimäärään nähden tarkistetaan. Ilmastointi pidetään päällä koko vuorokauden. Kiinteistöpäällikkö tilaa seurantamittaukset maaliskuulle 2017. Otetaan bakteerinäytteitä pinnoilta ja huonekaluista. Oireilevat työntekijät ohjataan työterveyteen. Ilmanpuhdistin on koettu hyväksi. Ilmanpuhdistimia on toivottu lisää. Seurantamittaus tehdään helmikuussa. Mitataan rakenteiden sisältä.

Terveyskeskuksen kuntouttavan hoidon osasto 1

Yhden pef-mittauksen tulos saattaa viitata sisäilmaongelmaan. Ilmastoinnin puhdistustyöt on tehty. Oireita saanut henkilö ei ole enää osastolla. Tekniikka tutkii kattorakenteet, julkisivun ja ilmapuodot. Vanhoja tutkimustuloksia ei ole löydetty arkistoista. Sisäilmatutkimus on tehty pakkaskaudella 2016 kuntouttavan hoidon osastoille 1 ja 2 (ent. VO1 ja VO2). Raportin mukaan sisäilmatutkimuksessa ei esiintynyt merkittävästi kohonneita pitoisuuksia sieni-itiöitä, mutta bakteeripitoisuudet olivat kaikissa näytteissä runsaita. Tämä voi merkitä riittämätöntä ilmanvaihtoa tai epätavanomaista bakteerilähdettä. Ulkoseinästä otetussa näytteessä ei löydetty viitteitä mikrobilähteistä. Normaalia tiivistämistarvetta on ulkoseinässä ja yläpohjassa. Tiedotustilaisuus henkilökunnalle on pidetty 27.4.2016. Rakennuksessa on tehty tiivistystöitä. Sisäilmatutkimusraportissa mainittujen asioiden korjaamista jatketaan. Tekniikka selvittää ilmanvaihdon lisäämistä pesutiloihin. Talvikaudella 2016–2017 tehdään uusi oirekysely osastolle 1. Terveystarkastajan mukaan on suotavaa, että rakennusten ilmastointi on päällä jatkuvasti. Kiinteistöhuoltajien työnjohtaja oli ilmanvaihdon asiantuntijan kanssa käynyt mittaamassa osaston pesutilojen ilmanvaihdon toimivuuden. Ilmanvaihto oli todettu toimivaksi. Muuten työ on kesken.

5. Jälkiseurannassa olevat tapaukset

- Kalevan koulun ympäristötarkastus oli 9.9.2016. Liikuntasalin lattiarakenteelle tehdään tarkentavia tutkimuksia, vaikka mitään epäilyksiä kosteusvaurioista ei ole. Näytteet tehdään kohdenettuna niihin osiin, joissa lattia on yhteyksissä ulkoseinään. Liikuntasaliin on hankittu uudet jumppamatot. Lisäselvityksen tulokset ovat tulleet (liitteenä). Mikrobivaurioista ei ollut viitteitä.
- Terveyskeskuksen fysioterapian allashuoneessa (ovi nro P1212) on haissut ilmoituksen mukaan pistävästi kellarille tuulettuksesta huolimatta ja huoneessa on esiintynyt oireilua (kurkkua kuristaa ja happi loppuu). Esimiestä on tiedotettu asiasta. Kaupunkitekniikka on käynyt paikan päällä tarkistamassa ilmoituksen tekijän kanssa tilan ja ilmanvaihdon teknisen kunnon. Muuta ei ole havaittu kuin puhdistusaineen hajua. Käynnistä ja tuloksista ilmoitetaan esimiehelle. Kirjataan sähköiseen huoltokirjaan.
- Nuorten talon ilmastointi ei toimi. CO2-pitoisuudet ovat suuret. Isännöitsijä on teettänyt tuloilma-aukot pattereiden taakse.

6. Hoidetut tapaukset tai tapaukset, jotka eivät vaadi toimenpiteitä

- Killan koulu, Savenvalajan päiväkodin esikoulu Kilta 2, jossa ongelmaksi on koettu erittäin huono sisäilma ja epäilty ilmastointikonetta. Olisi hyvä tehdä esim. tuloilmanmääränmittaus.



Työsuojelu mittasi 14.10.2016 hiilidioksidin. Mittauksen aikana etutilassa oli 21 lasta ja 3 aikuista, mittaustulos oli 850ppm. Tekniikka mittasi ja säätö tuloilman määrän. Kiinteistöpäällikkö tiedottaa asiasta yksikköön.

7. Muut asiat

- Sähköiseen sisäilmaongelmailmoitukseen tehdään Muu kiinteistö -kohta kaupungin vuokrakiinteistöjä varten.
- Keskusteltiin toimenpide- ja menettelyehdotuksesta sisäilman parantamiseksi Keravalla.
 1. Ensin tehdään oirekyselyt työntekijöille ja asiakkaille kaikissa kouluissa ja päiväkodeissa.
 2. Tulosten mukaan tärkeysjärjestyksessä tehdään rakennetutkimukset.
 3. Korjataan havaitut ongelmat tai rakennetaan uudet tilat.
 4. Oirekyselyt toteutetaan myös korjauksen jälkeen.
 5. Oirekyselyt toteutetaan säännöllisesti esim. kerran kolmessa vuodessa ja tarpeen mukaan.
 6. Kaikissa julkisissa rakennuksissa tehdään rakennetutkimukset sovituin väliajoin.

8. Seuraavat kokoukset

Seuraavat kokoukset sovittiin pidettäväksi 14.2.2017 klo 9, 14.3.2017 klo 9 ja 11.4.2017 klo 9.

Liitteet

- Delete Finland Oy:n kosteusmittaus- ja mikrobianalysiraportti, Kalevan koulu, liikuntasalirakennus