

16.5.2017

Aika 16.5.2017 klo 9.00 - 11.05  
Paikka Sampolan palvelukeskus 4.krs Sompio

**Läsnä**

Kristiina Pasula	Kiinteistöjohtaja, puheenjohtaja
Mikko Raunio	työsuojeluvaltuutettu, sihteeri
Jarmo Vakkila	liikuntapäällikkö
Noora Kökkö	työterveyslääkäri (Attendo)
Iiris Laukkanen	Kaupunginlakimies, pöytäkirjan laatija
Terhi Nissinen	perusopetusjohtaja
Jarmo Leskinen	työsuojelupäällikkö
Jarno Moisala	johtava hallinnon erityisasiantuntija
Hannele Koskinen	varhaiskasvatusjohtaja

Asiantuntija:  
Helmi Heiska Terveystarkastaja

Poissa:  
Juha Ojala Terveystarkastaja  
Mika Smirnov kiinteistöpäällikkö

**1. Kokouksen avaus****2. Edellisen kokouksen pöytäkirja****3. Sisäilmailmoitus:****Mielenterveys- ja päihdehuollon yksikkö**

13.4.: Työhuoneessa on raskas ilma ja huonetta on tuuletettava aamulla pitkään, jotta ilma vaihtuu. Ääniongelmia.

\* Ilmastointi on laitettu päälle. Huone on pieni. Huoneessa työskentelee toisinaan kolme henkeä, yleensä yksi. Mitataan hiilidioksidipitoisuus.

**Heikkilän päiväkotia**

25.4.: Vanhan puolen ilmastointi ei toimi täysillä klo 12-14 välillä.

\* Ilmastointi oli pääsiäisenä pois päältä.

**Jaakkolan päiväkotia**

8.5.: Voimistuvaa hajua aikuisten inva-wc:ssä. Ilmastointi ei ehkä ole päällä.

\* Lämpösuoja oli lauennut. Vika on korjattu.

16.5.2017

**Lapilan päiväkoti, keittiö:**

8.5.: Lämpötila 25 astetta. Pyydetään ilmastoinnin tehostamista

\* Sisäänpuhalluslämpötila on pudotettu 19 asteeseen.

**Kalevan päiväkoti**

11.5: Ilmoitus muun ohella ylähengitystieoireista.

\* Kartoitetaan tilannetta ensisijaisesti päiväkodinjohtajan välityksin. Päiväkodinjohtaja viestii henkilökunnalle ilmoituksen käsittelystä sisäilmatyöryhmässä, pyytää tietoa mahdollisista oireista sekä ohjaa henkilökuntaa tarvittaessa ottamaan yhteyttä työterveyshuoltoon.

Asian käsittelyä jatketaan seuraavassa sisäilmatyöryhmän kokouksessa.

**Kalevan koulun liikuntasali**

22.3.17: Liikuntasalin käyttäjä on ilmoittanut oireista.

\* Opettajien pukuhuoneessa oli haiseva viemäri. Viemäri on kasteltu ja siihen on laitettu haihtumisenestoainetta.

IV-laite oli kunnossa. Ilmanvaihto on 24/7 päällä, mutta suunnitellut ilmamäärät eivät toteudu. Suoritetaan rakenneavauksia erikseen valituista kohdista.

**Kaupungintalo, Kauppakaari 11**

22.3.17 Yläkertaan kulkeutuu ruoanlaiton käryä ja tupakansavua, mistä aiheutuu allergisia oireita.

7.4. Toimistotiloihin kulkeutuu ilmastoinnin kautta voimakasta ruuanhajua, mistä aiheutuu huonovointisuutta, hengitystieoireita ja silmien ärsytystä. Työsuojeluvaltuutetulle ilmoitettu 2.3.2017, 9.3.2017 ja 22.3.2017.

10.4. KUUUMA-ICT:n tiloissa havaittu sama ongelma.

\* Tekniikka on tutkinut keittiön uuden rasvakanavan yhdistämistä alakerran poistokanavaan. Tämä edellyttäisi melko suuria korjaustöitä. Alakertaan on hankittu liesituuletin. Liesituulettimesta ei ole ollut apua. Selvitetään, voidaanko asia ratkaista toiminnallisilla ratkaisuilla (ruoan tuominen muualta).

**Keravanjoen koulu, Jaakkola:**

7.4.17 Ilmoitus huonosta sisäilmasta kahdessa luokassa. Päänsärkyä.

\* Selvitetään uusien liikuteltavien tuloilmakoneiden asentamista ilmanvaihdon parantamiseksi. 12.4. tekniikka on käynyt koululla arvioimassa tilannetta ja selvittää ratkaisua akuutteihin ongelmiin.

16.5.2017

Kuitututkimusten tuloksia odotetaan. Siirrettäviä IV-koneita on tulossa koululle kesällä.

### **Sampolan palvelukeskus**

Ilmanvaihto-ongelmia 3A krs. neuvotteluhuoneissa Kilta ja Savio.

20.1. työntekijän sisäilmailmoitus 3A krs. Tekniikka ilmoittaa **isännöitsijälle**.

2.3. sisäilmailmoitus 3A krs / Kilta.

7.3. kaksi sisäilmailmoitusta 3A krs: huono ilma. Hengitystieoireita, päänsärkyä.

\* Kiinteistöpäällikkö ottaa yhteyttä isännöitsijään ja vaatii toimenpiteitä. Hiilidioksidimittaukset suoritetaan.

\* Selvitetään ilmastoinnista johtuvaa kovaa ääntä 2. kerroksessa.

29.3.17: Raskas, huono sisäilma 3. kerroksessa. Hengitystieoireita, päänsärkyä, oireet helpottivat tilasta poistuttua. Tuntuu kuin ilmastointilaitteet eivät olisi päällä. Tavallista lämpimämpi sisäilma.

29.3.17 Huone 3A krs. Hengitystieoireita ja silmien kuivumista. Oireet helpottuivat tilasta poistuttua.

\* Suoritettu paine-eromittauksia. Koiratutkimuksessa merkitty läpiviennit.

6.4. Huone 4A krs: ilmastointi ei ole toiminut koko viikkona kunnolla.

\* VOC-mittauksissa ei löytynyt päästöjä.

\* Tekniikka ottaa yhteyttä YIT:hen 3.kerroksen ongelmien ratkaisemiseksi. Esimies kartoittaa oireilevien määrän ja ilmoittaa työterveyteen. Ilmanpuhdistin on käytössä yhdessä huoneessa.

12.4. 3A krs: Ilmanvaihto ei riitä kokouksen aikana. Oireita.

12.4. 3A-käytävä: Ilmoitus 3 A käytävältä ja Savion neuvotteluhuoneesta. Asiakas ja työntekijä ilmoittaneet oireista. Neuvotteluhuoneessa metallinen (?) haju.

Samana päivänä havaintoja ja oireita myös kahdesta muusta huoneesta. Saviossa PM1 mittarilla arvot alhaiset ja lämpötila noin 23 astetta.

Huoneessa 3A lämpötila on vaihdellut paljon vkon 15 aikana. Iltapäivisin huoneen lämpötila on 24-25 astetta. Aamuisin noin 21-22 astetta. Ilmankosteus on päivän aikana vaihdellut 22-29% välillä.

13.4. Killan 3A kokoushuoneessa oli noin tunnin kokous 12.4. Työntekijälle tulut oireita nopeasti. Oireita ei muissa tiloissa.

16.5.2017

19.4. 3A-käytävä: Huono sisäilma. Nopeasti kehittyviä oireita hengitysteissä, silmissä ja kasvojen iholla. Oireet helpottuivat tilasta poistuttua.

Mittarin mukaan lämpötila on 24.1 ja ilmankosteus 13% klo 10. Klo 7 arvot oli 22.7/13%. Pienhiukkaset klo 7 3,2/1,8 ja klo 10 7,4/4,1.

3.5. ilmoitus liiallisesta lämmöstä 3A. Yhdessä huoneessa lämpötila 28 astetta. Hengitystieoireita. Raskas ilma. Ilma ei vaihdu.

2.-kerroksessa huono ilma kahdessa huoneessa. Ilmastointikanava pitää kovaa ääntä.

Osassa huoneita kerroksessa 3A on kova ääni ilmastoinnissa.

### **Tehdyt toimenpiteet:**

\* Ilmanpuhdistimia on sijoitettu kahteen huoneeseen. Tilanne on normalisoitunut. Tilaan 3A krs on tehty Claeris-käsittely (fotokatalyyttinen titaanioksidipinnoitus) seiniin ja kattoon 5.5.

Caverion-yhtiön huoltomiehet ovat tutkineet ilmanvaihtoa, lämmitysjärjestelmää ja kiinteistöautomaatiota. Työ on kesken.

### **Terveyskeskus:**

28.3. Oireilua laboratoriotiloissa. Ilma ei tunnu riittävän.

\* Tekniikka on tarkastanut tilanteen. Kiinteistöpäällikkö on käynyt paikalla. Kolmessa huoneessa on havaittu aistivaraisesti tunkkaisuutta. Tiloissa on ollut paljon pölyä keräävää tavaraa. Tuloilman määrää on lisätty.

### **Keravanjoen koulu, Lapilan toimipiste:**

5.1.2017: Päärakennuksen alakäytävä, Ummehtunut sisäilma heti aamulla. Kiinteistöpalvelut kävi paikalla. Koneet toimivat normaalisti.

10.1 Luokka pääkoululla: Ummehtunut sisäilma. Tekniikka selvittää mahdollisen tarkemman synn.

3.3. Pääkoulun kahdessa luokassa olevilla henkilöillä oireita. 2014 on tehty tutkimukset. Suositellut toimenpiteet on osittain tehty. Tekniikka varmistaa, mitä on korjattu. Kiinteistöpäällikkö käy paikalla.

24.3. Alakäytävässä on maakellarin hajua. Kiinteistöpäällikkö kävi paikalla. Tuloilma tulee luokkiin käytävältä siirtosäleikön kautta. Hajua on havaittu käytävässä. Portaana alapuolella on varasto, missä ei ole ilmanvaihtoa. Suihkuhuoneen lattiakaivo haisi. Hajuhaitta on korjattu.

30.3. alkaen IV-laitteet toimivat 100%:lla koko vuorokauden. Kiinteistöpäällikkö selvittää, voiko erillisellä laitteella lisätä ilmanvaihtoa.

4.5. : Päärakennus, alakäytävä: Ummehtunutta hajua alakäytävällä 2.5. aamulla.

16.5.2017

\* Sisäänpuhallusta on tehostettu. Varaston oviin tehdään korvausilmäsäleiköt.

**Jäähalli**

23.2. : Tunkkainen sisäilma pukuhuoneiden ja kaukalon puolella. Tekniikka kävi paikalla. Toimistoja tiivistetään ja ilmanvaihtoa huolletaan. Hallin katon kunto tutkitaan ja tehdään korjaussuunnitelma. Poissaolot ovat lisääntyneet hengitystieoireiden takia. Tarve rakennetutkimukselle on. Yläpölyt poistetaan.

Yksi henkilö oirehtii vakavasti. Jäähalli ilmanvaihtolaitteen toiminta on ollut ongelmallista. Kaukovalvonta ei toimi kunnolla. Ratatason kone on ollut pois päältä pitkään.

Hiilidioksidimittausten mukaan harjoitusjäähallissa ovat pitoisuudet olleet korkeita. Ilmastointi on ollut harjoitusjäähallissa pois päältä.

Toimiston puolta on tiivistetty.

Koneet ja putkisto on puhdistettava. Esimies teettää oirekyselyn.

10.5. Liikuntapäällikkö Jarmo Vakkila:

Vakkilan tekemän ilmanvaihdon toimintaselvityksen tuloksena huomattiin, että toinen IV kone oli kokonaan suljettu ainakin tammikuusta 2017 alkaen. Samalla havaittiin myös yksi sulkeutunut palopelti. Ilmanvaihdon ilmavirrat ovat olleet ns. sekaisin ja painottuneet katsomoalueelle sekä pieni osa kaukalon päässä olevan ilmankuivaimen tuottamaan määrään. Ilmanvaihto on ollut lisäksi sisäkierrolla. Samassa yhteydessä todettiin katsomon alapohjassa kosteutta, rakennusjätettä ja tunkkaisuutta. Tuuletusta varten alapohjaan on ilmeisesti kaksi poistoputkea, mutta tuuletus näyttäisi olevan riittämätön.

Vakkila on pyytänyt seuroja tyhjentämään katsomon alla olevat kaikki varastot kokonaan, kun ne ovat ongelma-alueella. IV-kanavat on puhdistettava 2017.

Jäähallin alapohja on puhdistettu rakennusjätteestä. Pyydetään tarjous alapohjan koneellisesta poistosta.

**4. Uusi epäily****Killan koulu:**

24.1.17 4B-luokassa on erittäin huono ilma, ja tilassa on raportoitu hengitystieoireita. Terveystarkastaja on käynyt 8.2. tarkastuskäynnillä, erityisesti kiinnitetty huomiota luokkiin 4A ja 4B, hiilidioksidiarvot normaaleja, kiinnitettiin huomiota erityisesti luokkatilojen siivottavuuteen. Kiinteistön käyttäjä on toivonut Työterveyslaitoksen tai työterveyshuollon sisäilmastokyselyä. Työterveys selvittää henkilökunnan oireilevien määrän sekä työpaikkaselvityksen ennakkokyselyn. Harkitaan sisäilmakyselyn tekemistä.

31.3. : Oppilaalla ilmoitettu oireita, päänsärkyä, pahoinvointia, keskittymisvaikeuksia, pyörtymistä/poissaolokohtauksia. Iho-oireita, kuumeilua, silmäoireita, vatsavaivoja, väsymystä, nivelkipuja, väsymystä. Selvitelty asiaa terveydenhoitajan kanssa, selittävää tekijää ei ole löytynyt.

16.5.2017

\* Kiinteistöpäällikkö huomasi tunkkaisuutta käytävässä. IV-kone on 34 vuotta vanha. Tehdään sisäilmakysely syksyllä 2017.

27.4. Huoltaja ilmoittaa oppilaan ruoka-aineallergian pahentumisesta kouluruokailun yhteydessä. Huonoo oloa, hengitystieoireita, väsymystä ja päänsärkyä koulupäivän jälkeen. Huoltaja toivoo oirekyselyä tai sisäilmatutkimuksia.

Tehdyt toimenpiteet:

Tutkitaan IV-koneen toiminta. Oirekysely tehdään henkilökunnalle syksyllä. Puhdistimet tilataan kahteen luokkaan.

## 5. Tutkimusvaihe

### **Keskuskoulu:**

Toukokuussa 2016 opettaja raportoi hengitystieoireista, huonovointisuudesta, iho-oireista. Luokan etuosan lattiaan on viime kuukausien aikana ilmestynyt painuma, jota ei aikaisemmin ollut.

1.6.16 Tekniikka on käynyt paikalla eikä ole havainnut ko. painumaa. Ilmastointikoneiden suodattimet ovat puhtaat. Lattiakaivoissa on vettä. Ei ole havaintoa kosteudesta tai hajuista. Oireilevia työntekijöitä kehoitetaan ottamaan yhteyttä työterveyteen. Tekniikka jatkaa selvitystä. Terveystarkastajan määräaikaistarkastus on 3.6. Tarkastuksessa havaittu: ei yläpölyä, koulukäytävät hämärät, kesällä 2016 tehtiin valaisinremontti käytäville.

Yhdessä luokassa aistivaraisesti ilma oli tunkkainen, mitattu hiilidioksidi ok, luokassa paljon tavaraa, tekniikka lupasi tarkistaa äänenvaimentimen kunnon. Luokka 1 OK.

Kellarikerroksessa oli vesivuoto, tarkastus hetkellä oli kuivaus meneillään. Luokka on koulukäytössä, puolikerroksen käytävän korjaukset jatkuvat. Kuivausta ei ole ollut. Tietokatkoksen johdosta vakuutusyhtiön valitsema urakoitsija ei ole jatkanut kuivausta kaupunkitekniikan jälkeen. Kaupunkitekniikka tarkistaa vakuutusyhtiöltä tilanteen. Sisäilmaryhmän mielestä tarvitaan lisää resurssia omavalvontaan.

Liikuntavälinevarastossa haisi käytetyille liikuntavälineille. Tarkastuksessa huomattiin että ilmanvaihto oli kytketty pois päältä. Ilmanvaihto kytkettiin takaisin päälle, tekniikka lupasi siirtää ilmanvaihdon kytkimen toiseen paikkaan.

Lari Laakso piti 2.6. tiedotustilaisuuden henkilökunnalle. Henkilökunta oli todella positiivisella mielellä.

22.8.16 Tekniikka käynyt paikalla edellä mainitussa tutkittavassa luokahuoneessa, ei poikkeavaa hajua, ei yläpölyä. Tekniikka kävi uudelleen paikalla 24.8, tarkastuksessa epäiltiin kiinnityspinnalta hajua. Tekniikka tarkastaa kiinnityspintaa ja äänenvaimentimen luokasta. Tekniikka käy selvittämässä kosteuden pintakosteus osoittimella vesipisteen ympärillä.

Luokasta 12 on tullut oppilaan sisäilmahavainto. Tekniikka käy paikan päällä. Työterveyshuolto suosittelee kiirehtiä Örebro-kyselyn aloittamiseen.

16.5.2017

Työryhmä on huolissaan Keskuskoulun tilanteesta.

**Luokka 15** poikkeava haju, tekniikka poisti vesipisteen kaapiston, tiivistävät luokan läpiviennit. Kaapisto poistettu, läpiviennit ovat tiivistetty. 19.9. huoltaja raportoi iho-oireista, äänioireista ja hengitystieoireista tilapäisen oleskelun aikana.

Toteutetaan Örebro-kysely syyslukukaudella 2016. Kyselyn tilaa välittömästi rakennuttajapäällikkö. Kyselyn tulokset toimivat pohjana kuntotutkimukselle. Rakennuttajapäällikkö tilaa rakennetutkimukset koko kiinteistöä koskien.

19.10.2016, rehtori Pi Yli-Penttilä:

Tila: **Luokkahuone, opettajanhuone, rehtorin huone**

Raportoitu henkilökunnan silmä-, ääni- ja hengitystieoireista oireista.

Odotetaan Örebro-kyselyn tulokset ja tehdään tarvittavat tutkimukset.

4.11.16 sisäilmailmoitus: Tila: keittiö, välitila, käytävä homeen haju

4.11. sisäilmailmoitus: Tila: opettajainhuone + rehtorin huone: Vahvoja sisäilmaoireisiin viittaavia oireita.

9.11. sisäilmailmoitus: Tila: 1. krs opettajainhuone, erit.op. työtila, pienryhmätila lisääntyntä pääkipuä, ääni- ja hengitystieoireita. Oireet miltei hävinneet viikonlopun / aamuisin.

29.11. ja 20.12. sisäilmailmoitus: Keittiön sähkökaapissa home haisee voimakkaasti edelleen.

19.12.2016 saapui TTL:n lausunto oirekyselystä (liite) "Olosuhdeongelmia tulee selvittää myös teknisin tutkimuksin."

Tekniikka teettää sisäilmatekniset tutkimukset. Rakenteiden kunto tutkitaan. Kartoitetaan riskirakenteet. Rakenneavaukset tehdään kesällä 2017.

Pihaparakeista luovutaan ja esiopetus siirtyy koulun tiloihin.

Tiedotustilaisuus henkilökunnalle pidetään mahdollisimman pian opettajakokouksen yhteydessä. Karjalainen, Raunio ja Airisniemi menevät. Airisniemi sopii koulun kanssa sopivan ajankohdan.

Melumittaus tehdään (Raunio)

Henkilökunnalle järjestettiin tiedotustilaisuus 15.2. klo 13:30.

10.3.2017 Huoltajan viesti: Oppilas 19.1. lähtien väsynyt ja lämpöä 37,1-37,7 astetta. Verikokeissa ei ole ilmennyt muuta kuin pieniä kohonneita arvoja. Huoltaja epäilee sisäilma-Altistusta.

Oppilas ohjataan kouluterveydenhoitajalle.

Delete oy:n tekemät sisäilmatutkimukset alkavat huhtikuussa. Kiinteistöpäällikkö käy keskustelemassa rehtorin kanssa. Tekniikka tekee tiedotteen, jonka rehtori välittää ilmoituksen tekijälle.



16.5.2017

24.3.17 **Työhuone:** Silmäoireita, korvien kutinaa ja kuivumista. Ilmanvaihto oli heikko ja lämpötila oli 25C. Patterit olivat täysillä. Suositellaan 21-22C ilman lämpötilaa.

IV-kone on 34 vuotta vanha.

30.3. alkaen IV-laitteet toimivat 100%:lla koko vuorokauden.

10.4. Kahteen työhuoneeseen asennettu ilmanpuhdistimet.

19.4. Huoltaja ilmoittaa luokkahuoneen voimakkaasta hajusta. Oppilailla päänsärkyä, väsymystä.

10.5. **Keittiö, sähkökaappi** : Sähkökaapissa edelleen kellarimainen haju. Tuoreen maalin hajun hälvetessä kostea/kellarimainen haju voimistuu.

10.5. Huoltaja raportoi oppilaan kurkkukivusta ja päänsärystä sekä komplisoituneesta flunssasta ja korvatulehduksesta. Oireet ovat palanneet oppilaan palattua kouluun. Huoltaja saa oireita lapsen vaatteista. Huoltaja toivoo asian viipymätöntä selvittämistä.

12.5. Henkilökunnan jäsenen sähköpostiviesti: Sisäilmaoireita Keskuskoulussa, silmäoireita, nivelkipua ja väsymystä, pitkittyntä flunssaa, ääniongelmia.

15.5. Huoltaja raportoi oppilaan oireista: lämpöä, kurkkukipua, flunssaista oloa, nenän tukkoisuutta ja yskäisyttä, pääkipua, epämääräistä heikkoa oloa ym. Epämääräisiä oloja on ollut usein.

#### Tehdyt toimenpiteet:

15.5. Mika Smirnov kävi pitämässä henkilökunnalle tiedotustilaisuuden. Smirnov teki tiedotteen huoltajille. Sisäilmatutkimussuunnitelma on tehty ja aikataulu on valmis.

1. Toukokuu kosteusmittaukset, aistinvarainen havainnointi.
2. Kesäkuun aikana pistokoeluantaiset ilmamäärämittaukset, porareikämittaukset, rakenneavaukset ja putkikanaalien kartoitus
3. Loppuarvio heinäkuun aikana.

Korjaussuunnitelma tehdään tämän jälkeen.

Merkittiin, että esiopetus ei siirry koulun tiloihin vaan jatkaa entisissä tiloissa.

#### • **Lukio:**

Terveystarkastaja havaitsi kierroksellaan useita pieniä havaintoja.

1.6. 2016 Tekniikalla on tällä hetkellä porareikämittaukset ko. tiloissa. Kiinteistöjohtaja piti tiedotustilaisuuden henkilökunnalle 2.6.

24.8 sisäilmailmoitus samoista kohteista. Konsultti tutkii tiloja parhaillaan. Tutkimusraportti on valmistunut. A-porras on poistettu käytöstä korjausten ajaksi. A-porras suojataan ja alipaineistetaan. Tekniikka on laatinut tiedotteen. Muiden toimenpiteiden kohdalla vaaditaan suunnittelua. Luokkatilat ovat nyt käytettävissä. Kartoitetaan lattian kostu-



16.5.2017

misen syyt. Alipaineistus on toteutettu. Kiinteistöpäällikkö tiedottaa rehtoria ja henkilökuntaa aikataulusta ja kunnostustöistä.

30.11.16 sisäilmailmoitus: Kolmen opettajan aistinvarainen havainnointi viikolla 48 että opettajien hiljaisessa työhuoneessa [1.36] ja sen ulkopuolisessa käytävässä on sisäilma ollut todella tunkkaista sekä haisevaa. Oireista on raportoitu työhuoneessa / luokkatilassa [1.50]. Kyseisen työhuoneen seinän takana olevassa portaikossa on menossa kuivatustyö.

Kaupungin omat ilmanpuhdistimet on sijoitettu lukiolle. Uudet vuokrakoneet ovat tulossa. Korjaussuunnitelupäätös on tehty. Suunnittelija on valittu. Remontti tulee kilpailuttaa. Remontti alkaa kevään lopulla 2017. Suunnitelmat valmistuvat maaliskuun 2017 aikana, jonka jälkeen kilpailutetaan korjaustyöurakoitsija. Karjalainen on tiedottanut rehtorille 11.1.2017.

14.3.17 Sisäilmailmoitus Alipaineistuksen toimivuus tarkistettu 16.2.2017. Ei positiivista vaikutusta tilanteeseen. Musiikin luokkaan [0.02] viety putsari. Muita mahdollisia oireista kärsiviä selvittelyssä. Helmikuun lopun - maaliskuun alun aikana tullut terveydenhoitajan kautta tietoon kaksi sisäilmaoireista kärsivää opiskelijaa.

Tekniikka käy paikalla. Mikäli oireilu jatkuu hankalana, mietitään musiikkiluokan toiminnan siirtämistä toiseen tilaan.

20.3. Liikuntasalista on tullut ilmoituksia homeen hajusta sähkökaapin kohdalta. Tekniikka on asentanut IV-poistokanavan.

29.3. Luokkatilassa 1.55. raportoitu oireilusta. Kiinteistöpäällikkö kävi paikalla. Lavuaarin putken kiinnitys oli huono.

Musiikkiluokassa on lisäpuhdistin.

30.3. alkaen IV-laitteet toimivat 100%:lla koko vuorokauden.

Kesällä aloitetaan korjaukset korjaussuunnitelman mukaan.

**Nuorten talo:** Ilmastointi ei toimi. CO2-pitoisuudet ovat suuret. Isännöitsijä Mehtäläinen on teettänyt tuloilma-aukot pattereiden taakse. 1.2.- 7.2. Viisi uutta ilmoitusta on tullut kokousten välillä huonosta sisäilmasta. Isännöitsijä teettää sisäilmatutkimuksen, tulokset ovat selvillä seuraavaan sisäilmatyöryhmän kokoukseen mennessä. Remosan teki sisäilmatutkimuksen. Suositellaan kiinteistön omistajalle sisäilmatutkimuksen toimenpidesuosituksen toteuttamista. Sisäilmatyöryhmä suosittelee rakennetutkimuksia, koska oireita on ollut toiminnan alusta alkaen. Kiinteistöpäällikkö ottaa isännöitsijään yhteyttä.

Homekoiratutkimus oli 5.4. Raportissa on kaksitoista koiran merkkeä paikkaa. Isännöitsijän kanssa keskustellaan tutkimuksista ja korjauksista.

19.4.: Raportoitu silmäoireita, ääni- ja hengitystieoireita.

12.5. Raportoitu pistävästä hajusta ja hengitystieoireista.

16.5.2017

Haetaan toiminnalle uutta sijoituspaikkaa kaupungin omiin tiloihin.

## 6. Korjausvaihe

- **Savion päiväkot:**

Henkilökunnalla on oireita (pääkipua, poskiontelotulehduksia, äänen menetystä).

Päiväkodin itäisen julkisivun seinää avattiin ja korjattiin syyskuussa. Seinästä löydettiin paikallinen kosteusvaurio, joka johtui katon poistoputken tukkeutumisesta. Seinärakennne korjattiin ja samalla lisätiin oikeaoppinen tuuletusrako seinään. Henkilökunta oireilee edelleen. Tekniikka tulee jatkamaan seinäkorjausta ja pihan pintavesien poiston korjaamista vuonna 2016. Tullaan tekemään mittaukset pakkaskaudella. Tekniikka tiedottaa henkilökuntaa kuukauden sisällä. Tutkimukset ovat tekeillä. Raportti on tulossa noin kuukauden kuluttua. Hiihtoloman aikana on ollut henkilökunnalla vakavaa oireilua ja johtaja on siirretty muualle töihin. Työterveyden sisäilmakysely tehtiin helmikuussa 2016. Työntekijät kokevat ärsytysoireita. Ei ole merkkejä päiväkodin välittömään sulkeamiseen. Henkilökuntaa tiedotettiin 15.3. tilanteesta. Tutkimusraportissa on todettu ilmanvaihdon puutteellisuus tai sisäilmaa saastuttava lähde. Mikrobinäytteiden perusteella sisäilman sieni-itiöiden kokonaispitoisuudet ovat normaalilla tasolla. Henkilökuntaa tiedotettiin viikolla 14.4. Rakennuksessa toteutetaan ulkoseinien eristysmateriaalin vaihtaminen ja julkisivun tuulettuvuuden lisäämiskorjaus vuoden 2016 aikana. Korjaus on loppuvaiheessa. Pihakorjauksen suunnittelu on aloitettu. Ulkoseinien korjaus on tekeillä. Yksittäisten työntekijöiden kanssa tehty työjärjestelyjä.

Otetaan rakennekosteusmittaukset eteisen seinärakenteista ja henkilökunnan tilasta. Tulokset ilmoitetaan varhaiskasvatusjohtajalle 4.10. 10/18 työntekijöillä on ollut oireilua vuoden 2016 aikana. Sijoitetaan yksi ilmanpuhdistin päiväkotiin. Kerätään kokemuksia laitteesta. Lisätään laitteiden määrää, jos kokemukset ovat hyvät. Kiinteistöpäällikkö vastaa. Ilmanpuhdistin on toimitettu 26.10.2016. Siivousta tehostetaan. Tarkistetaan ilmanvaihdon riittävyys lapsimäärään nähden. Ilmastointi pidetään päällä koko vuorokauden. Kiinteistöpäällikkö tilaa seurantamittaukset maaliskuulle 2017. Otetaan bakteerinäytteitä pinnoilta ja huonekaluista.

Äänioireita. Ohjattu työntekijöitä työterveyshuoltoon. Ilmanpuhdistin on koettu hyväksi. Mitataan rakenteiden sisältä.

Kiinteistöpäällikkö kävi paikalla 5.4. Delete oy tekee sisäilmatutkimussuunnitelman. Toinen ilmanpuhdistin on toimitettu Savion päiväkotiin.

Sisäilmatutkimussuunnitelma on tehty ja rakennetutkimukset ovat kesken.

16.5.2017

**Terveyskeskus kuntouttavan hoidon osasto 1:**

Ilmastoinnin puhdistustyöt on saatu loppuun. Oireileva henkilö on vaihtanut osastoa. Tekniikka tutkii kattorakenteet, julkisivun ja ilmavuodot. Vanhoja tutkimustuloksia ei ole löydetty arkistoista. Sisäilmatutkimus tehdään pakkaskaudella 2016 kuntouttavan hoidon osastoille 1 ja 2 (ent. VO1 ja VO2). Tutkimukset ovat tekeillä. Raportin mukaan sisäilmatutkimuksessa ei esiintynyt merkittävästi kohonneita pitoisuuksia sieni-itiöitä. 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 oli 27.4. Rakennuksessa on käynnissä tiivistystyöt.

1.6 Tiivistystöiden valmistuttua jatketaan sisäilmatutkimusraportissa mainittujen asioiden korjaamista. Tekniikka selvittää ilmanvaihdon lisäämistä pesutiloihin. Talvikaudella 2016–2017 tehdään uusi oirekysely henkilökunnalle 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.

Tiivistystöitä jatketaan. Tekniikka tiedottaa sotea ja sote tiedottaa lähiesimiehiä.

**7. Jälkiseuranta****Kanniston päiväkot:**

”Ikkunaremontti tehty heinäkuussa 2015 ja on valmis. Talossa aamuisin huono ilma, paha haju ja ikkunat huurtuvat joka aamu. Henkilöstöllä hengitystie- ja iho-oireita, josta sekä varhaiskasvatusjohtaja että työterveyshuolto ovat jo tietoisia.” Tekniikka tutkii, mitä ilmanvaihdolle voidaan tehdä. Tekniikka on tehnyt Raksystemsillä sisätutkimuksen mukaiset korjaukset. Työterveyden mukaan henkilökunnalla on iho-, ärsytys- ja hengitystieoireita. Suoritetaan CO<sub>2</sub>-mittaus ja tarkistetaan siivouksen taso. Tekniikka on tasa-painottanut ilmastoinnin. Alapohjaan lisätään tuuletusaukko. Henkilökuntaa on siirretty muualle töihin. Lisäselvityksenä tehdään työterveyshuollon sisäilmastokysely (Örebrokysely). Verrataan 2014 laadittuun. Varhaiskasvatusjohtaja tutkii lasten poissaolot. Seurannan mittari määritellään kyselyn jälkeen. Työterveyslääkäri esitteli kyselyn tulokset.

16.5.2017

Esiintyy selkeästi työpaikkaperäistä oireilua. Hajuhaittaa ja lämpötilan vaihtelua on koettu. Työpaikka-pefmittaukset aloitetaan oireileville työntekijöille. Tekniikka ja terveystarkastaja käyvät tilat läpi. Työsuojeluvaltuutetun co2-mittauksissa pitoisuudet olivat nukkuhuoneissa lepoaikaan 515–736 ppm. Mietitään remontin aikaiset väistötilat päiväkodille. Kaupunkitekniikka käy tiedottamassa henkilökuntaa tilanteesta. Tekniikka tekee sisäilmatutkimuksia pakkasaikaan 2016. Tutkimukset ovat tekeillä. Ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelu on keskeytetty päiväkotiverkon selvityksen ajaksi.

5.4. 16: Johtajan huoneessa on oireilua. Tutkimusraportissa on todettu ilmanvaihdon puutteellisuus. Mikrobinäytteiden perusteella sisäilman sieni-itiöiden kokonaispitoisuudet ovat normaalilla tasolla. Näytteessä näkyy yksittäisiä kosteusindikaattorilajikkeita. Päiväkotiverkkotyöryhmä kokoontuu 13.4. Sisäilmatyöryhmä odottaa työryhmän päätöksiä.

3.5.16: Henkilökuntaa tiedotettiin tutkimustuloksista 15.4. Samalla ilmoitettiin rakennuksen korjaussuunnitelmasta päiväkotiverkkotyöryhmän linjauksen mukaisesti.

Kesäpäivystyksen aikana 6 henkilöä sai oireita. Työpaikka pef-mittauksia on tekeillä. Työryhmä on hyvin huolissaan tilanteesta.

Ilmanvaihtojärjestelmä tullaan vaihtamaan vuonna 2017.

Tekniikka suunnitteluttaa ilmanvaihtojärjestelmän uusimisen.

12.1.17 Sinitiaiset-ryhmän wc tiloissa [nurkassa] haju eilen iltapäivällä aivan hurja, korvausilman otto viemäristä? Haju toistuvaa ja haittaa tilan käyttöä. Lavuaarin viemäritulppa ollut viallinen, korjattu.

Päiväkodissa olevien kolmen ilmanpuhdistajan on koettu helpottavan tilannetta.

Moduulipäiväkoti valmistuu elokuussa.

### **Keskustan päiväkoti:**

13.1.17 Päätalon yläkerta Henkilökunta raportoi huonosta sisäilmasta. Oireina silmien kirvelyä, päänsärkyä ja erilaisia hengitystieoireita. Ongelma poistui tilapäisesti pari vuotta sitten, kun ilmastointiputket puhdistettiin ja niistä vaihdettiin eristeet. Tekniikka kävi tarkastamassa tilanteen eikä löytynyt teknistä vikaa laitteista.

27.2.17 Keskustan päiväkodin keittiöltä raportoidaan oireista. Tekniikka varmistaa tilanteen. Ilmalämpöpumpun suodattimet tulee puhdistaa.

### **9.5. : Päätalon yläkerta**

Ihmiset ovat jälleen ruvenneet oirehtimaan. Heillä on hengitystie- ja iho-oireita. Tilanne helpotti, kun ilmastointia säädettiin uudelleen, mutta nyt oireet ovat palanneet.

11.5. kiinteistöpäällikkö vei tilaan mittalaitteen jo tutkii VOC:t ja partikkelit sekä lämpötila- ja kosteusarvot.

16.5.2017

10.5. **Eskarit 1, koulun parakki.** Voisiko joku tulla käymään niin juttelisimme hiukan ilmanvaih-  
dosta ja säädöistä.

Ilmastointi on säädetty täysille. Talvella ilmastointi on puoliteholla.

- **13.12.2016 Savenvalajan päiväkot:** Koko päiväkoti  
Sisäilmaongelma: Raportoitu hengitystievaivoista. Kiinteistöpalvelut kävi paikalla. Ilman-  
suodattimet on vaihdettu. Vanhalla puolella on ilmanvaihto koko ajan päällä. Osa lapsista  
on siirretty toiseen päiväkotiin. Yläpölyt siivotaan. Tavarat siivotaan hyllyjen päältä.  
**13.2. 2017** Raportoitu hengitystieoireista. Toimiston ja Kultakalojen keittiön välinen väliseinä ai-  
ka ajoin haiskahtaa epäilyttävältä. Tarve tarkemmalle tutkimukselle olennainen [home, asbesti  
yms.]. Myös uuden puolen Korallien tiloissa on ilmentynyt iho-oireita työntekijälle. Tekniikka käynyt  
paikalla ja havainnut että viemäriyhteet ovat väärän kokoisia, käydään kaikki läpi ja uusitaan mah-  
dollisimman nopeasti. Yhteet on vaihdettu. Suursiivous on tehty. Kiinteistöpäällikkö kävi 10.4. kar-  
toittamassa alustavasti pintakosteusmittarilla rakenteiden kosteuksia. Yhdestä toimistohuoneen sei-  
nämä tehdään lisämittaukset ja tarvittaessa lisätutkimuksia.

Tutkittava seinä oli kuiva.

## 8. Ei vaadi toimenpiteitä:

### Keskuskoulun keittiö:

31.3.17 Homeinen/multainen haju keittiössä astianpesukoneen lähetyvillä. Haju ei ol-  
lut koko aikaa samassa paikassa vaan vaihteli. Välillä voimakkaammin, välillä kevy-  
emmin. Ei saa paikannettua mistä haju tulee. 4.4. henkilökuntaa haastateltiin. Ei löy-  
tynyt haisevaa paikkaa. On haissut vain kerran.

## 9. Muut asiat

- Tekniikka tiedottaa vastuualueen esimiehiä kohdekäyntien korjaustoimenpiteistä ja tu-  
loksista heti käynnin jälkeen.
- Kuntalaisten kyselyihin vastaavat kiinteistöjohtaja ja kiinteistöpäällikkö kyseisen kiinteis-  
tön toiminnasta vastaavalle esimiehelle.
- Siivouspalvelut otetaan mukaan sisäilmatyöryhmään asiantuntijana tarpeen mukaan.
- Savion koululla kahdessa tilassa tehdään radonin tarkistusmittauksia aiemmin lievästi  
kohonneiden arvojen takia. Saviolta ei löytynyt ongelmaa radonin suhteen. Mitatut arvot  
olivat matalia.
- Keskustellaan ehdotuksesta 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.

16.5.2017

**10. Seuraavat kokoukset**

- 13.6. klo 9:00

**11. Kokouksen päättäminen** Puheenjohtaja päätti kokouksen kello 11.05.