



## Kuopion kaupungin rakennusten sisäilma-asiat 2022

### Kuopion sisäilmaryhmä

Sisäilmaryhmä raportoi vuosittain yhteistyötoimikunnalle ja kaupunginhallitukselle kaupungin rakennusten sisäilmatilanteesta. Raportointi on osa vakiintunutta sisäilma-asioiden menettelytapaa, jonka viimeisin päivitys on vuodelta 2021 (Kuopion sisäilmaohje 2021). Sisäilmaprosessin isoin muutos päivityksessä kohdistui sisäilmailmoituksen tekemiseen. Mahdollisuus ilmoituksen tekemiseen on nyt jokaisella kaupungin työntekijällä, kun se aiemmin oli vain yksikön esimiehellä. Lisäksi sisäilmaohjeessa tarkennettiin asianosaisten vastuita ja kuvattiin enemmän toimintaa pitkittyneissä laajoihin korjauksiin johtaneissa sisäilmaprosesseissa. Menettelytapaohjeen mahdollistama vakiintunut toimintamalli on selvästi parantanut sisäilma-asioiden hallintaa Kuopion kaupungin rakennuksissa.

Sisäilmaryhmän tärkeimpiin tehtäviin kuuluvat mm. sisäilmatilanteen seuranta ja kehittäminen, sisäilmaohjeen kehittäminen sekä yhteistyön ja vuorovaikutuksen lisääminen kaupunkiorganisaatiossa sisäilma-asioiden hallitsemiseksi.

Sisäilmaryhmä kokoontuu neljä kertaa vuodessa ja kokousmuistiot tallennetaan D10-asianhallintajärjestelmään (aiemmin D360). Lisäksi ryhmä valmistelee asioita pienryhmissä ja pitää tarpeen mukaan työpajatyyppejä valmistelutunteja.

Sisäilmaryhmän kokoonpano on määritelty sisäilmaohjeessa. Puheenjohtajana oli vuonna 2022 kaupungin työsuojelupäällikkö. Ryhmän sihteerinä oli Tilapalveluiden rakennusterveysasiantuntija. Työryhmän muut jäsenet olivat toimitilajohtaja, kasvun ja oppimisen, perusturvan ja opetustoimen palvelualueen työsuojeluvaltuutetut (kaksi kerrallaan), Järviseudun työterveyshuollon ylilääkäri, avoterveydenhuollon ylilääkäri ja palveluesimies, ympäristöterveydenhuollon ympäristöterveystarkastaja ja Tilapalveluiden ylläpitöpäällikkö.

Sisäilmaryhmässä käsiteltiin mm seuraavia asioita:

- Sisäilma-asioiden tilanne kaupungissa vuosiraporttina
- Sisäilmahaittailmoituksen teknisen järjestelmän (työturvallisuusjärjestelmä WPro) käyttöönoton ongelmien selvittely
- Sisäilmatilanne sisäilmailmoitusten ja tarkastusryhmien valossa
- Sisäilma-alan ajankohtaisia asioita, webinaarien, ohjeistusten ja tutkimusten sisältöjä
- energiansäästöohjelma
- HVA:n aloitukseen liittyvien muutosten käsittely

### Sisäilmakorjaukset ja kuntotutkimukset

Vuonna 2022 sisäilmakorjauksia tehtiin 39 kohteessa (vuonna 2021 kohteita 47 kpl). Toimintaa turvaaviin sisäilmakorjauksiin käytettiin vuonna 2022 yhteensä noin 6,5 milj.€ (sisältää kunnossapidon ja pienten investointien osuuden, vuonna 2021 summa oli 8,4 milj.€).



Sisäilman laatua turvaavia korjauksia on viime vuosina tehty 40-50 kohteeseen vuosittain. Riittävän laajoilla ja laadukkailla korjauksilla haetaan nopeampaa ja tehokkaampaa vaikutusta olosuhteisiin. Väistötilatarpeet ovat olleet vähäiset, koska korjaukset ajoitetaan lomajaksoille tai käyttäjien kanssa sovitellen toiminnan oheen. Toimintaa turvaavien rakenteellisten ja talotekniikan korjausten lisäksi noin 30 rakennuksessa on käytössä ilmanpuhdistimia.

Sisäilmaolosuhteiden vuoksi esillä oli vuonna 2022 noin 100 rakennusta. Tähän lukuun sisältyvät korjauskohteet, laajojen kuntotutkimusten kohteet ja sisäilmailmoituskohteet sekä ns. jälkiseurannassa olevat kohteet. Vuosina 2019-2021 kohteita oli 110-170 kpl, ja vuosina 2017-18 kohteita oli 180-200 kpl.

Rakennusteknisiin sisäilma- ja kuntotutkimuksiin ja korjaustarvekierroksiin käytettiin noin 350 000 €. Laajoja kuntotutkimuksia kohdistettiin seitsemään (7) rakennukseen ja pienempiä selvityksiä sekä korjaustarvearviointoja 40 rakennukseen.

#### Tarkastusryhmätoiminta

Kaupungin sisäilmaohjeen mukaiset tarkastusryhmät ovat kohdekohtaisia sisäilmaryhmiä. Tarkastusryhmässä puheenjohtajana on tilapalveluiden rakennusterveysasiantuntija ja sihteerinä kohteen työsuojeluvaltuutettu. Kokouksissa käydään läpi kohteen sisäilmatilanne (käyttäjäkokemukset, oireilutiedot, toimenpiteiden vaikutukset), arvioidaan rakennuksen käytettävyyttä ko toiminnassa ja päätetään jatkotoimenpiteistä. Ryhmään osallistuvat käyttäjien ja palvelualueen edustajat, työterveys- ja kouluterveydenhuolto, työsuojeluvaltuutettu, ympäristöterveystarkastaja ja Tilapalveluiden edustajat. Tarpeen mukaan kokouksiin osallistuu esimerkiksi vanhempainyhdistyksen edustaja ja ulkopuolinen tekninen asiantuntija.

Vuoden 2022 lopulla varauduttiin hyvinvointialueen käynnistymiseen ja sisäilma-asioiden hoitamiseen yhteistyössä kaupungin omistamissa rakennuksissa. Tarkastusryhmätoimintaa sovittiin jatkettavan kaupungin vetämänä ensimmäisen puolen vuoden ajan.

Vuoden 2022 lopussa tarkastusryhmiä oli toiminnassa 9 kpl:

- Alavan palvelutalo (v 2021-)
- Haapaniemen koulu (v 2015-)
- Hatsalan koulu (v 2017-)
- Juankosken terveysasema (v 2018-)
- Inkilänmäen päiväkoti (v 2019-)
- Pirtin koulu (v 2019-)
- Pyörön koulut (v 2015-)
- Riistaveden koulu (v 2013-)
- Savotalo (v 2014-)



Vuoden 2022 aikana lopetettiin seuraavat tarkastusryhmät:

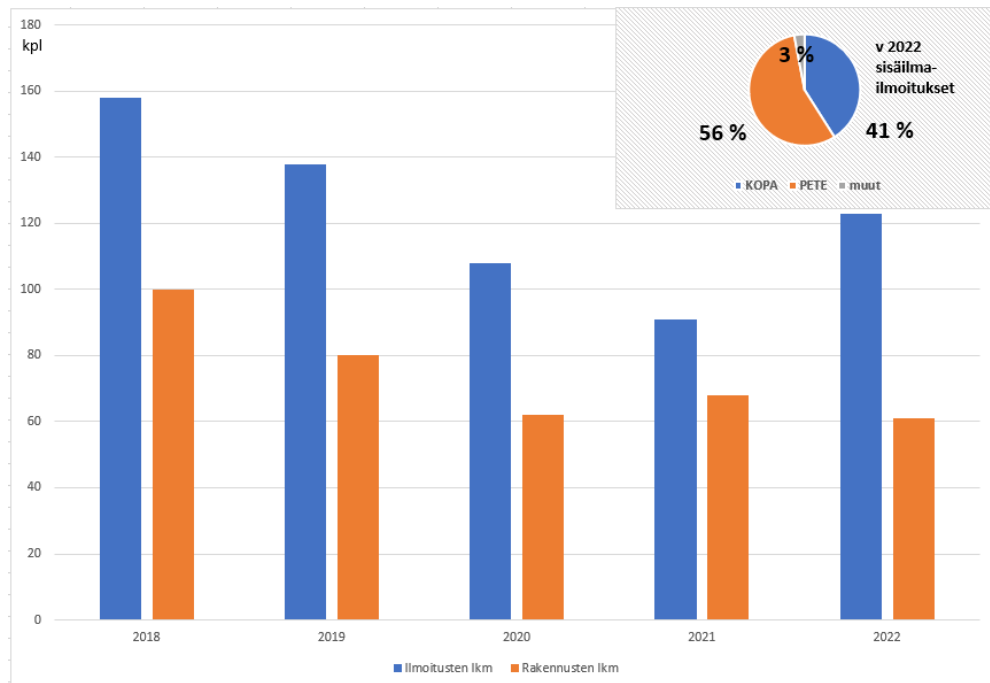
- Apuvälinepalvelut (2021)
- Puistokartano (2014)

Tarkastusryhmissä käytetään Teams-alustaa asiakirjojen työstämiseen ja säilyttämiseen. Tarkastusryhmän lopettamisen jälkeen asiakirjat arkistoidaan D10-järjestelmässä.

Sisäilmaryhmä teetätti syksyllä 2022 kyselytutkimuksen tarkastusryhmätoiminnasta kaupungin sisäilmatyössä. Kokemukset tarkastusryhmien toiminnasta olivat pääsääntöisesti myönteisiä. Kiitosta saatiin mm. siitä, että tarkastusryhmien toiminnan kautta olivat työntekijöiden näkemykset ja huolet tulleet paremmin huomioiduksi. Kiitosta saivat myös tarkastusryhmissä toimineet rakennusterveysasiantuntijat. Parannettavaa koettiin olevan erityisesti viestinnässä ja tiedotuksessa sekä ryhmän jäsenten roolien kuvaamisessa.

## Sisäilmailmoitukset

Sisäilmailmoituksia tuli vuonna 2022 yhteensä 123 kpl (v 2021 yhteensä 91 kpl). Ilmoituksista e-lomakejärjestelmällä tuli 69 kpl ja WPro-järjestelmällä 54 kpl. Kohderakennuksia oli 61 (v 2021 68 kpl). Kuvassa 1 on esitetty viiden edellisen vuoden sisäilmailmoitusten määrän kehitys ja viime vuoden ilmoitusten jakautuminen toimintatyyppittäin. Kuvassa KOPA-rakennukset tarkoittavat opetuksen, varhaiskasvatuksen ja nuorisotilojen rakennuksia, PETE-rakennukset perusturvan ja terveydenhuollon rakennuksia. Muut rakennukset olivat toimistotyyppisiä rakennuksia ja pelastuslaitoksen tiloja.



Kuva 1. Sisäilmailmoitukset ja kohderakennusten lukumäärät vv 2018-2022 sekä vuoden 2022 sisäilmailmoitusten jakautuminen rakennusten käyttötavan mukaan.



Sisäilmatilanteiden moniammatillisen hallinnan parantuminen ja suunnitelmallisten korjausten eteneminen on pitkällä aikavälillä vähentänyt ilmoitusten määrää. Alimmillaan määrä oli vuonna 2021 (91 kpl) ja nousi viime vuonna noin 30:llä ilmoituksella rakennusten määrän hieman laskiessa. Osa noususta johtuu uuden Wpro-järjestelmän käytöstä, minkä myötä yksittäinen tilan käyttäjä on voinut tehdä sisäilmailmoituksen. Kouluista tehdyt sisäilmailmoitukset ovat vähentyneet ja perusturvan ja terveydenhuollon rakennuksista ja päiväkodeista lisääntyneet.

Sisäilmatilanteiden parempi hallinta on vähentänyt myös sisäilma-asioihin liittyviä työterveyshuollon asiakaskäyntejä.

Sisäilmailmoitusten syynä on useimmin koettu sisäilman tunkkaisuus. Useimmissa ilmoituksissa mainitaan myös tilan käyttäjien kokemaa oireilu.

Sisäilmailmoituksia tehtiin vuoden 2022 aikana kahdella eri järjestelmällä. Edelleen siis ollaan siirtymävaiheessa vanhasta e-lomakepohjaisesta järjestelmästä WPro-työturvallisuusjärjestelmään. Uuden järjestelmän ilmoitusvaiheen tekniset asiat ovat nyt hallinnassa, mutta katselmusvaiheen lomakeasiat vielä kesken.

#### Sisäilma-asioden kehitys

Sisäilma-asioden hallinta on viime vuosina parantunut. Ongelmatilanteiden monitekijäisyys on tunnistettu ja siihen pyritään vastaamaan moniammatillisella toiminnalla. Sisäilmaongelmatilanteet toimitiloissa eivät lopu, mutta ammattimaisella otteella ja ennaltaehkäisevällä toiminnalla niiden määrään voidaan vaikuttaa. Sisäilma-asioden hyvä hallinta on työhyvinvoinnin edistämistä.

Sisäilmatilanteissa prosessi käynnistyy heti ilmoituksen tekemisen jälkeen. Prosesissa selvitetään olosuhteiden laatua ja mahdollisuuksia parantaa koettua tilannetta. Toiminnassa on pyritty vahvistamaan käyttäjien luottamusta sisäilmatilanteiden hallintaan ja tarvittavien korjaavien toimien toteuttamiseen.

Sisäilmaongelmia pyritään ennalta ehkäisemään tunnistamalla korjaustarpeet ajoissa ja korjaamalla ne ennen ongelmien syntyä. Tätä varten rakennuksien nykykuntoa ja riskejä on aktiivisesti kartoitettu mm. laajoin kuntotutkimuksin ja 3-5 vuoden välein tehtävin rakennuksen kunnon katselmoinein. Näiden pohjalta on rakennuksiin tehty pitkän tähtäimen korjausohjelmia (PTS). Ennaltaehkäisy reagoinnin sijaan vähentää akuutteja sisäilmatilanteita ja helpottaa toimitilakustannusten ennakointia.

Sisäilma-asioden paremmasta hallinnasta ja ennakkoinneista huolimatta haasteita riittää tulevaisuudessakin. Olosuhteiden hallinnassa merkittävää on teknisten järjestelmien oikean toiminnan varmistaminen rakennuksen hyvän rakenteellisen kunnon lisäksi. Olosuhtehallinnassa on tulevaisuudessa huomioitava tilojen jäähdytyksen tarve kesän hellejaksoilla. Jäähdytyslaitteita on lisätty erityisesti ympärivuorokautisen hoivan tiloihin. Uusien rakennusten suunnittelussa jäähdytystarpeet on arvioitava aiempaa tarkemmin. Ilmaston



muuttumisen myötä hellejaksojen odotetaan lisääntyvän ja lisäävän myös rakenteiden kosteusrasitusta sateisuuden ja ilmankosteuden lisääntymisen kautta.

Energiansäästötoimien tarve on lisännyt tarpeenmukaisen ilmanvaihdon käyttöä ja hieman alentanut talviaikaisia huonelämpötiloja. Suomalaisissa tutkimuksissa on osoitettu, että yöaikainen tyhjän rakennuksen ilmanvaihto ei paranna sisäilman laatua käyttöaikaan tavanomaisissa kohteissa. Sisäilmaongelmaisissa kohteissa rakennusterveysasiantuntija arvioi tarpeen ilmanvaihdon lisäkäytölle (jatkuva käyttö ympärivuorokautisesti). Ilmanvaihdon toiminta-aikojen tarkentaminen ja huonelämpötilojen maltillinen laskeminen ovat aiheuttaneet vain yksittäisiä sisäilmailmoituksia tai yhteydenottoja.

Sisäilmaryhmän painopistealueina vuosina 2023-2024 ovat sisäilmaprosessin muutosten jalkauttaminen tiedottamisen ja koulutusten kautta ja hyvinvointialueen kanssa tehtävä yhteistyö.

#### Esitys

Kuopion kaupungin yhteistyötoimikunta merkitsee asian tiedoksi ja esittää sen edelleen kaupunginhallitukselle.

Eemeli Ylinen  
Työsuojelupäällikkö  
Sisäilmaryhmän puheenjohtaja