



Kirsi Mäkiranta

Salon kaupungin sisäilmastomallin ja sisäilmasto-ohjeen kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusterveysasiantuntija (RTA)

Opinnäytetyö

26.5.2025

Tiivistelmä

Tekijä:	Kirsi Mäkiranta
Otsikko:	Salon kaupungin sisäilmastomallin ja sisäilmasto-ohjeen kehittäminen
Sivumäärä:	29 sivua + 2 liitettä
Aika:	26.5.2025
Tutkinto:	Rakennusterveysasiantuntija (RTA)
Ohjaajat:	Osaamisaluejohtaja Jorma Säteri

Opinnäytetyössä kuvataan Salon kaupungin sisäilmastomallin kehittämistyö ja sisäilmaohjeistuksen uudistaminen 2024 - 2025. Työ toteutettiin moniammatillisella työryhmällä. Uuden sisäilmastomallin ja ohjeen päivittämisen lähtökohdaksi otettiin moniammatillisen asiantuntijatyön tiivistäminen sisäilmastoasioissa, ennakoiva kiinteistönhoito sekä viestinnän parantaminen. Uudessa sisäilmasto-ohjeessa kuvataan uusi toimintamalli sisäilmastoasioissa ja annetaan toimintaohjeet yksittäiselle työntekijälle, työyksikön esihenkilöille sekä muille yhteistyötahoille. Uudistettu sisäilmasto-ohje on tarkoitettu palvelemaan ensisijaisesti Salon kaupungin työntekijöitä.

Sisäilmasto-ohjeessa kuvataan lyhyesti sisäilmaston yhteydessä käytetyt termit, hyvän sisäilmaston merkitys ja eri toimijoiden roolit sisäilmastoasioissa. Uuden sisäilmasto-ohjeen lähdeluetteloon koottiin tärkeimmät sisäilmastoasioita ohjaavat lait ja asetukset sekä kansalliset ohjeet ja oppaat. Sisäilmasto ja terveys -osio on tiivis tietopaketti sisäilman epäpuhtauksista ja sisäilmaan liitetyn oireilun ja sairastumisen hoitosuosituksista vuoden 2024 ohjeen mukaisesti. Ohjeen liitteinä ovat vikailmoitus- ja haittailmoituslomakkeet, siivottavuusohje, ohje yläpölyjen poistoon, opas käyttäjille lämpöolosuhteiden hallintaan ja ohje ilmanpuhdistimien hankintaan.

Salon kaupungin sisäilmastotyötä ohjaa uuden mallin mukaan moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä, jossa on mukana työsuojelu, työterveyshuolto, ympäristöterveys, kiinteistönhoito ja puhtaanapito sekä tilapalveluista kiinteistöpäällikkö, talomestari ja kiinteistötyönjohtaja. Kaupungin viestinnän kanssa tehdään yhteistyötä. Tarpeen mukaan työryhmä kuulee muita asiantuntijoita. Työtä johtaa sisäilma-asiantuntija, joka toimii tilapalveluissa. Sisäilmastohaitan toteamisesta alkaa prosessi, jossa vaiheina ovat alkuselvitykset, varsinainen käsittelyvaihe ja seurantavaihe. Mallissa on kuvattu kohdekohtaisen sisäilmaryhmän perustamisen kriteereitä ja käyttöä turvaavat toimenpiteet, kun kiinteistössä odotetaan korjauksia, väistötiloja tai uusia tiloja. Korjausten onnistuminen todennetaan seurantavaiheen aikana.

Avainsanat: sisäilmasto, sisäilmastomalli, moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä, sisäilmaryhmä

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author: Kirsi Mäkiranta
Title: Salon kaupungin sisäilmastomallin ja sisäilmasto-ohjeen kehittäminen
Number of Pages: 29 pages + 2 appendices
Date: 21st of May 2025

Degree: Building health expert
Supervisors: Jorma Säteri, Director of school

The thesis describes the development work of the City of Salo's indoor climate model and the renewal of indoor climate guidelines in 2024 - 2025. The work was carried out by a multiprofessional working team. The aim of the work was to intensify multi-professional expert work on indoor climate issues and improve proactive property maintenance as well as improve communication. The new Indoor Climate Guidelines describe the new operating model in indoor climate matters and provide operating instructions to individual employees, work unit supervisors and other co-operation partners.

The indoor climate guide briefly describes the terms used in connection with indoor climate, the importance of a good indoor climate and the roles of different actors in indoor climate matters. The source list of the new indoor climate guidelines included the most important laws and regulations governing indoor climate issues, as well as national guidelines and guides. The Indoor Climate and Health section is a concise information package on indoor air pollution and treatment recommendations for indoor air related symptoms and illness in accordance with the 2024 guidelines. Attachments to the instructions include fault and nuisance reporting forms, cleaning instructions, instructions for removing upper dusts, a guide for users to control the temperature conditions, and instructions for purchasing air purifiers.

According to the new model, the City of Salo's indoor climate work is guided by a multi-professional indoor climate team that includes occupational health and safety, occupational health care, environmental health, property management and sanitation, as well as a real estate manager, a house manager and a real estate foreman. There is cooperation with the city's communications. According to the need, the working group consults other experts. The work is led by an indoor air expert who works in the Tilapalvelut at City of Salo. The process of detecting indoor climate damage begins with initial investigations, the actual processing phase and the monitoring phase. The model describes the criteria for the establishment and use of a target-specific indoor air group when repairs, evasive rooms or new premises are expected in the property. The success of repairs is verified during the follow-up phase.

Keywords: Indoor climate, Indoor climate model, multiprofessional indoor climate team, Indoor air working group

Sisällys

Käsitteet

1	Johdanto	1
2	Uuden sisäilmastomallin kehittämistyö	2
2.1	Ohjeen tavoitteet ja tausta	3
2.2	Lainsäädännön vaatimukset hyvälle sisäilmastolle	5
2.3	Työssä käytetyt muiden kuntien sisäilmasto-ohjeet ja -mallit	6
2.4	Ennakoivan kiinteistönhoidon tavoite	7
2.5	Ohjeen laatinut moniammatillinen työryhmä	8
3	Uusi Salon kaupungin sisäilmastomalli	9
3.1	Sisäilmastomallin kuvaus	9
3.1.1	Alkuseelvitysvaihe	12
3.1.2	Varsinainen käsittelyvaihe	12
3.1.3	Seurantavaihe	16
3.1.4	Käyttöä turvaavat toimenpiteet kiinteistössä	16
3.1.5	Moniammatillisen sisäilmastotyöryhmän merkitys uudessa mallissa	17
3.2	Sisäilmaviestinnän viestintämalli uudessa ohjeessa	18
3.2.1	Viestinnän periaatteet ja aikataulu	18
3.2.2	Sisäilmatiedotteen sisältö	19
4	Sisäilmasto-ohje ja -malli Salon kaupungin työkaluna	20
4.1	Mallin ottaminen käyttöön	21
4.2	Haasteet mallin toteuttamisessa	22
4.3	Viestinnän haasteet	24
5	Yhteenveto	24
	Lähteet	27

Liitteet

Liite 1. Sisällysluettelo. Salon kaupungin sisäilmasto-ohje. 7.5.2025.

Liite 2. Salon kaupungin sisäilmastomalli: Kaaviot

Käsitteet

Kohdekohtainen sisäilmaryhmä

Monialaisen yhteistyön ryhmä, jossa käsitellään tietyn kohteen sisäilma-asioita. Ryhmä toimii ongelman käsittely- ja ratkaisuprosessin organisoijana ja toteuttajana työpaikoilla.

Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä

Moniammatillinen asiantuntijaryhmä, joka hyödyntää eri toimijatahojen moniammatillista osaamista.

Sisäilma:

Rakenteiden rajaamalla alueella oleva ilma.

Sisäilmasto:

Sisäilmastoon kuuluvat sisäilman lisäksi lämpöolosuhteet.

Sisäympäristö:

Sisäympäristöön luetaan kuuluvaksi sisäilmaston lisäksi esimerkiksi valaistus ja ääniolosuhteet. Sisäympäristö käsittää myös muita tekijöitä, kuten tilojen käytettävyys, esteettömyys, turvallisuus, psykososiaaliset näkökulmat sekä monet viihtyvyystekijät.

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä keskitytään Salon kaupungille kehitettyyn uuteen sisäilmastomalliin ja sen kehittämistyöhön. Lisäksi esitetään lisätarpeita mallin kehittämiseen jatkossa ja arvioidaan sen toimivuutta ja haasteita nykyisessä kaupunkiorganisaatiossa. Toukokuussa 2025 valmistunut sisäilmasto-ohjeen luonnos sekä uuden mallin kaaviot ovat työn liitteenä.

Uuden sisäilmastomallin tavoitteena on luoda Salon kaupungille päivittyvä sisäilmastomalli, jonka perustana on uusin tieto ja moniammatillinen asiantuntijatyö. Tarve sisäilmastotiedon jakamiseen työntekijöille ja julkisten tilojen käyttäjille on tullut päivittäisessä työssä esiin. Mallin keskeinen uudistus on perustaa koordinoivan sisäilmaryhmän tilalle moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä, joka ohjaa kaupungin sisäilmastotyötä jatkossa ja myös vuosittain tarkistaa ohjeen ajan- ja tarkoituksenmukaisuuden.

Salon kaupungin edellinen sisäilmaohjeistus on vuodelta 2016. Siinä kuvattua mallia noudatetaan kohdekohtaisten sisäilmaryhmien toiminnassa, mutta muilta osin kaupungin organisaatio on muuttunut vuodesta 2016 eikä mallia ole koettu tilapalveluissa enää toimivaksi. Sisäilma-asioissa vetovastuu on ollut työsuojelupäälliköllä, ja vuoden 2016 ohje ylipäätään työsuojelun mittavan työn tulosta. Vuonna 2018 Salon kaupunki palkkasi tilapalveluihin sisäilma-asiantuntijan ja vuodesta 2023 toimi on ollut vakituinen. Tilapalvelujen organisaatiota on vahvistettu myös muilla asiantuntijoilla ja kiinteistöyönjohtajilla vuodesta 2024 alkaen. Ohjeen uudistamiseen ohjasi sekin, että vuoden 2016 jälkeen sisäilmastoon liittyviä kansallisia ohjeita ja oppaita on julkaistu runsaasti erityisesti Terveet tilat 2028 -ohjelmassa ja lainsäädäntöä uudistettu.

Sisäilmastomallin ja -ohjeen uudistustyö aloitettiin syksyllä 2024. Toukokuussa 2025 uusi malli ja ohjeistus vietiin kaupungin toimielimiin hyväksyttäväksi. Vuoden 2016 Salon kaupungin toimintamalli sisäilma-asioissa on ollut luonteeltaan jo moniammatillinen ja hyvä perusta uudistamistyölle. Ohje on tarkoitettu

erityisesti työpaikkaohjееksi. Uudessa mallissa tarkennetaan toimijoiden tehtäviä sisäilmastotyössä Salon kaupungin nykyisessä organisaatiossa. Sisäilmastotyön vaikuttavuuteen pyritään perustamalla kuntakohtainen, moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä, joka jatkossa ohjaa ja seuraa sisäilmastoasioita. Näin sisäilmatyö ei jää pelkästään hajautettuun työhön kohdekohtaisissa sisäilmaryhmissä. Työpaikoille tarkoitettun ohjeen lisäksi laaditaan kaikille kaupungin kiinteistöjä käyttäville tarkoitettu lyhyempi ja helppolukuinen Sisäilmasto-opas syksyllä 2025.

Salon kaupunki on noin 51 000 asukkaan ja 5000 yrityksen kaupunki Varsinais-Suomessa. Nykyinen Salo on suuren kuntaliitoksen tulos, sillä 1.1.2009 kymmenen kuntaa liittyi yhteen yhdeksi Salon kaupungiksi. (Tietoa Salosta 2020.) Salon kaupungin Tilapalvelut vastaa kaupungin omistamien kiinteistöjen hoidosta, kunnossapidosta, vuokrauksesta, korjausrakentamisesta sekä pääosin uusien kiinteistöjen rakennuttamisesta. Tilapalvelut hallinnoi yli 350 rakennusta, jotka kattavat yli 260 000 m². (Tilapalvelut 2020.)

Salon kaupungin kiinteistönhoidossa haasteena on suuri korjausvelka, jota on päästy hoitamaan vasta aivan viime vuosina. Taustalla on Salon kaupungin rakennemuutos, kun Nokian matkapuhelintehdas lopetti Salossa toimintansa v. 2012 ja koko sektorin yritystoiminta alihankkijoiheen väheni voimakkaasti. Kiinteistönhoitoon ja sen ylläpitoon on vaikuttanut myös suuri kuntaliitos 1.1.2009, kun kymmenen kuntaa yhdistyi yhdeksi Salon kaupungiksi. Tilapalvelujen resurssit suhteessa kiinteistöjen määrään ovat olleet liian pienet ja kiinteistökohtaiset pitkän tähtäimen suunnitelmat ovat puuttuneet. Kiinteistönhoidon organisaatiota on vahvistettu kahdella kiinteistötyönjohtajalla vuonna 2024 ja sähköinen huoltokirja on tulossa käyttöön tilapalveluihin syksyllä 2025.

2 Uuden sisäilmastomallin kehittämistyö

Uuden ohjeen ja mallin kehittämistyö alkoi varsinaisesti syksyllä 2024 työryhmän kokoamisella. Työsuojelu ja tilapalvelut kokoontuivat esipalaveriin tammi-kuussa 2025 laatimaan aikataulua ja moniammatillisella työryhmällä

kokoonnuttiin ensimmäiseen palaveriin 31.1.2025. Moniammatillisen työryhmän koostumus hahmottui sen kautta, että mukaan saatiin kaikki keskeiset toimijat, minkä lisäksi piti pyytää henkilöiltä itseltään ja heidän työnantajiltaan mahdollisuus osallistua työhön ja käyttää siihen resursseja. Työsuojelun kanssa tehtiin yhteistyötä sekä työryhmän kokoamisessa että sen kartoittamisessa, mikä tulisi muuttua uudessa mallissa.

Aikataulu muutostyöhön määräytyi sitä kautta, että kuntavaalit järjestettiin keväällä 2025 ja uusi valtuusto aloittaisi jo kesäkuussa. Koska koordinoiva sisäilmaryhmä korvataan uudessa mallissa moniammatillisella asiantuntijatyöryhmällä, ohje ja malli haluttiin toukokuun lautakuntiin ja kaupunginhallitukseen hyväksyttäväksi. Työhön oli aikaa vain noin neljä kuukautta. Työryhmä piti kaikkiaan neljä kokousta kevään aikana ja muuna aikana ohjetta työstettiin Teams-ohjelman kautta. Sisäilmasto-ohje valmistui 7.5.2025 ja lähetettiin hyväksyttäväksi Salon kaupungin toimielimiin.

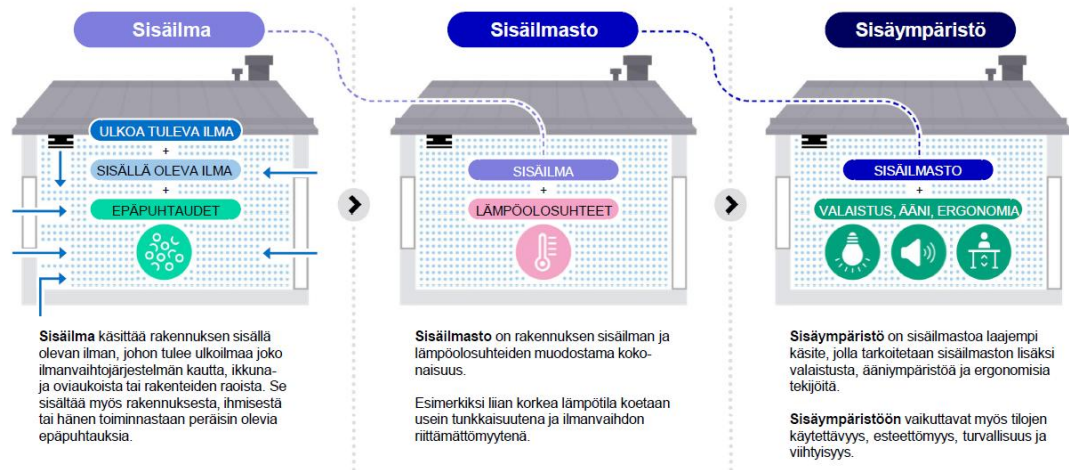
2.1 Ohjeen tavoitteet ja tausta

Rakennus edistää sen käyttäjien terveyttä ja hyvinvointia silloin, kun rakennus on rakennusteknisesti toimiva ja vastaa käyttötarkoitustaan. Tilojen tulee olla turvalliset ja sisäympäristöolosuhteiden tulee täyttää niille asetetut vaatimukset (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 2015). Kun sisäilma on puhdas ja raikas, se tukee terveyttä, toimintakykyä ja oppimista. Hyvälle sisäilmalle on tyypillistä, että se on tuoksultaan neutraalia ja lämpötilaltaan ja ilmankosteudeltaan miellyttävää. (Korpi 2016: 4 - 5, Isokääntä ym. 2023).

Sisäilmalla tarkoitetaan rakenteiden rajaamalla alueella olevaa ilmaa (kuva 1.). Usein käytetään sisäilmatermiä, vaikka tarkoitetaan sisäilmastoa tai sisäympäristöä. Sisäilmastoon kuuluvat sisäilman lisäksi lämpöolosuhteet. Sisäympäristö taas on sisäilmastoa laajempi käsite, johon luetaan esimerkiksi valaistus ja ääniolosuhteet. (Sisäympäristö ja haittatekijät 2025:3.) Sisäympäristö käsittää

myös muita tekijöitä, kuten tilojen käytettävyys, esteettömyys, turvallisuus, psykososiaaliset näkökulmat sekä monet viihtyvyystekijät (Korpi 2016: 4 - 5). Uutta sisäilmasto-ohjetta laadittaessa työryhmässä keskusteltiin käsitteistä, ja uudessa ohjeistuksessa pyritään niiden selittämiseen myös käyttäjille.

Sisäilma, sisäilmasto ja sisäympäristö



Kuva 1. Sisäilma, sisäilmasto ja sisäympäristö -käsitteiden erot (Sisäympäristö ja haittatekijät 2025:3).

Uudessa mallissa ja -ohjeessa yhtenä keskeisenä tehtävänä on määritellä kaikkien toimijoiden vastuut ja tehtävät. Vaikka vastuita on määritelty jo edellisessä ohjeistuksessa, ennakoivan kiinteistönhoiton merkitys on korostunut. Viestinnän merkitys ja ajoitus on onnistuneessa sisäilmatyössä keskeinen (Sisäilmasto-ongelman ratkaiseminen 2023:13). Kuten Turun sisäilmapäällikkö kertoi Sisäilmapäijassa 2024 (Kuosmanen 2024), suuri osa työajasta kuluu sähköpostilla tapahtuvaan kysymysten vastaamiseen, kun toimivaa, selkeää ohjetta ei ole saatavilla. Hyvällä viestinnällä voidaan saavuttaa toimijoiden ja kiinteistön käyttäjien luottamus (Sisäilmasto-ongelman ratkaiseminen 2023).

Voimassa olevat, sisäilmastotyötä ohjaavat lait ja asetukset sekä kansalliset ohjeet ja oppaat koottiin uuden ohjeen lähdeluetteloon. Näin saatiin toimiva tietopaketti sekä työnantajan, työntekijän että luottamushenkilöiden näkökulmasta.

Lähdeviitteet jätettiin kuitenkin kaupungin ohjeen tekstin seasta pois työryhmän päätöksellä, jotta ohjeesta tulisi sujuvampi lukea.

2.2 Lainsäädännön vaatimukset hyvälle sisäilmastolle

Vuoden 2025 alusta voimaan tullut rakentamislaki velvoittaa tilaajaa rakentamaan ja ylläpitämään rakennusta siten, että rakennus ympäristöineen täyttää jatkuvasti terveellisyyden, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset rakennuksen käyttötarkoituksen huomioiden (Rakentamislaki 2023: §5, §33). Työpaikkojen työolosuhteiden terveellisyydestä ja turvallisuudesta säädetään työturvallisuuslaissa (Työturvallisuuslaki 2002).

Asuntojen, oppilaitosten, päiväkotien sekä terveys- ja sosiaalialan laitosten terveellisyydestä ja turvallisuudesta säädetään terveydensuojelulaissa (Terveydensuojelulaki 1994). Asumisterveysasetuksessa (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 2015) on määritelty toimenpiderajat sisäilman laatua heikentäville tekijöille. Asumisterveysasetus ja sen soveltamisohje ohjaavat sisäilmaston laadun mittaamiseen ja seurantaan (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje 2016, osat 1-4).

Työnantaja on lain mukaan velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä (Työturvallisuuslaki 2002: §8 - §16). Rakennuksen omistaja vastaa rakennuksen turvallisuudesta ja terveellisyydestä (Terveydensuojelulaki 1994: §26 - §27). Myös rakennuksen käyttäjillä on velvollisuuksia; Sekä työturvallisuuslaki että terveydensuojelulaki velvoittavat tilojen käyttäjiä ilmoittamaan omistajalle rakennuksessa havaituista haitoista. Terveydensuojelulaki velvoittaa tilojen käyttäjiä harjoittamaan toimintaa siten, että terveyshaittojen syntyminen mahdollisuuksien mukaan estyy. Toiminnan harjoittajan on myös tunnistettava toimintansa terveyshaittaa aiheuttavat riskit ja seurattava niihin vaikuttavia tekijöitä.

2.3 Työssä käytetyt muiden kuntien sisäilmasto-ohjeet ja -mallit

Ennen varsinaiseen työhön ryhtymistä työryhmä perehtyi muiden kuntien sekä Senaattikiinteistöjen sisäilmaohjeistuksiin. Salon kaupungin ohjeistuksen pohjana on käytetty Rauman kaupungin sisäilmaohjeistusta (Stål 2023), Tampereen kaupungin sisäilmaopasta (Sisäilmaopas 2021) ja Vantaan (Menettelyta-paohje sisäilma-asioissa 2023) malleja. Lisäksi mallin laadinnassa on käytetty apuna Espoon, Helsingin, Kokkolan (Kokkolan kaupungin sisäilmatoimintamalli 2021) ja Turun sisäilmasto-ohjeita. Tampereen tilapalvelujen sisäilmaoppaan muoto on pohjana Salon kaupungin sisäilmaoppaalle, joka tullaan julkaisemaan syksyllä 2025. Kuntien sisäilmaverkostojen kautta oli mahdollista saada pa-lautetta ja asiantuntijatukea eri kuntien toimijoilta.

Viestintämallissa käytettiin sekä Salon aiempaa että Turun ja Vantaan malleja. Salon kaupungin viestintämalli sisäilma-asioissa on periaatteiltaan kriisiviestin-nän malli, jossa henkilökunnan ja esimerkiksi päiväkodissa lasten ja huoltajien tulee saada sisäilmatiedote ensin ja vasta sen jälkeen tieto jaetaan kaupungin toimielimille ja aivan lopuksi kaikille kuntalaisille kaupungin verkkosivuilla. Näin on toimittu jo tähän asti kohdekohtaisissa sisäilmaryhmissä. Työsuojelupääl-liikkö on jakanut tiedotteet esihenkilöille ja toimielimille. Uudessa mallissa si-säilma-asiantuntija huolehtii viestinnästä ja tiedon jakamisesta. Salossa sisäil-matiedotteita ei toistaiseksi käännetä eri kielille ja ne jaetaan sähköpostitse. Tie-dotteiden saavutettavuuteen tulee jatkossa kiinnittää huomiota yhä enemmän. Salon kaupungin viestintä on ollut mukana laatimassa uutta ohjeistusta.

Salon kaupungin sisäilmastomalli ja -ohje perustuvat valtakunnalliseen Terveet tilat 2028 -ohjelman laatimaan toimintamalliin (Terveet tilat -toimintamalli 2021). Salon kaupungissa tilapalvelujen asiantuntijat tekevät paljon käyntejä kohteisiin ja mallissa otetaan huomioon toimiminen ja läsnäolo kentällä. Tilapalveluilla on 27 kiinteistönhoitajaa, joilla on omat vastuukiinteistöt. Vain pieni osa kiinteistön-hoidosta toteutetaan ostopalveluna. Koska sähköisen huoltokirjan käyttöönotto on viivästynyt ja organisaatiota on vahvistettu vasta aivan viime kuukausina, on

toiminta muutenkin nopeassa muutoksessa ja vaatii sopeutumista ja muutosta sekä kiinteistönhoidolta että käyttäjiltä.

Salon kaupungissa moniammatillinen yhteistyö sisäilma-asioissa on saatu jo edellisen ohjeen aikana käytäntöön, eikä sitä ole tarvinnut alkaa luoda tässä vaiheessa, mikä olisikin valtava haaste. Moniammatillisuudessa on käytetty esimerkkinä erityisesti Kokkolan sisäilmaohjetta (Kokkolan kaupungin sisäilmatoimintamalli 2021). Suurimpina haasteina mallin käyttöönotossa onkin resurssien riittäminen kiinteistönhoidon puolella, asiantuntijatiedon jakaminen ja kuntatyössä kaikkeen liittyvä tiedonkulun varmistaminen. Tieto kulkee hitaasti, ja sitä tulee käsitellä usealla tasolla ennen kuin se realisoituu rakennushankkeiksi. Kiinteistöjen sisäilmahaasteissa tärkeää on moniammatillinen yhteistyö ja selvitysprosessin nopea käynnistäminen. Ensiarvoisen tärkeää on viestintä, jossa kaikki osapuolet saavat tiedon jokaisessa projektin vaiheessa. Salon kaupungin tavoitteena on ennaltaehkäistä sisäilmahaasteita. Tämä onnistuu ennakoivalla kiinteistönpidolla ja hyvällä suunnittelulla ja valvonnalla.

2.4 Ennakoivan kiinteistönhoidon tavoite

Sisäilmastoon liittyvät ongelmat ennaltaehkäistään parhaiten rakennusten hyvällä suunnittelulla, kestäväillä materiaalivalinnoilla, valvonnalla rakentamisvaiheissa ja hyvällä kiinteistönhoidolla. Salon kaupungin sisäilmasto-ohjeeseen on linjattu, että tilat suunnitellaan yhdessä kiinteistönhoidon, puhtaanapidon ja käyttäjien edustajien kanssa ja tilapalvelut toteuttaa kiinteistön vaatimat ennakoivat huoltotoimenpiteet ajallaan ja korjaukset viipymättä. Kiinteistönhoidon laatua ja tilojen olosuhteita käyttäjien kannalta seurataan kiinteistökyseilyillä, jotka aloitettiin keväällä 2025 pilottiprojektilla. Kiinteistöjen peruskorjaustarve ennakoidaan ja sitä ennen kartoitetaan kiinteistön kunto perusteellisten kuntotutkimusten avulla. Tilapalvelut seuraa tilojen olosuhteita sekä ennakoivasti että käyttäjän pyytäessä, tai sisäilmastohaitan selvityksen yhteydessä.

Tilapalvelut seuraa kiinteistöjen olosuhteita kiinteistöhoitajan läsnäolon ja aistinvaraisten havaintojen lisäksi erilaisin mittauksin ja

rakennusautomaatiojärjestelmien etäseurannan avulla etävalvomosta. Siirrettävillä olosuhdeantureilla toteutetaan olosuhdeseurantaa omilla mittareilla ja ostopalveluna. Lämpötilan mittaamista suositellaan kaikille kiinteistöjen käyttäjille. Tilapalvelut on laatinut erillisen oppaan käyttäjille tilojen lämpöolosuhteiden hallintaan (Salon kaupungin ohje käyttäjille tilojen lämpöolosuhteiden hallintaan 2024, Sisäilmasto-ohjeen liite 4).

Tilapalvelut pyrkii teettämään kiinteistöistään kattavat kuntotutkimukset hyvissä ajoin ennen kuin peruskorjaus tai perusparannus on ajankohtainen. Tällöin saadaan ennakoivasti tietoa korjaussuunnittelua varten. Kuntotutkimukset teetetään ulkopuolisilla asiantuntijoilla, joiden pätevyydestä on säädetty Asumisterveysasetuksessa (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 5 2016). Kuntotutkimuksissa selvitetään sekä rakenteiden että talotekniikan kunto. Yleensä teetetään myös haitta-ainetutkimukset ja olosuhdearviointi (Isokääntä ym. 2023). Olosuhdearvioinnin tarkoitus on saada kokonaiskuva rakennuksen sisäilman laadusta ja olosuhteista arviointiajankohtana.

2.5 Ohjeen laatinut moniammatillinen työryhmä

Ohjetta valmistelleen moniammatillisen työryhmän on tarkoitus jatkaa mallin mukaisena asiantuntijaryhmänä, joka ohjaa ja seuraa kaupungin sisäilmastoasioita, raportoi kaupunginhallitukselle ja huolehtii jatkossa mallin ja oppaan päivittämisestä. Työtä ohjaa sisäilma-asiantuntija. Vuoden 2025 ohjeen laatimiseen oli keskeistä saada työterveyshuollosta asiantuntijalääkäri ja -hoitaja. Sisäilma ja terveys -osiosta tuli tiivis katsaus sisäilman epäpuhtauksiin ja siihen, miten sisäilma-asioita käsitellään työterveyshuollossa. Terveysasioiden käsittelyssä keskeisiä lähteitä olivat juuri edellisenä vuonna valmistunut Sisäilmaan liittyvän oireilun ja sairastumisen hoitosuositus (2024) sekä Työterveyslaitoksen ohje (Reijula ym. 2022).

Ohjeen varsinainen kirjoitustyö ja lähteiden kokoaminen terveysosiota lukuunottamatta oli sisäilma-asiantuntijan vastuulla. Oikolukua, korjauksia ja kommentointia tekivät kaikki työryhmän jäsenet omasta osaamisalueestaan.

Sisäilmasto-ohjeen laadinnassa tavoitteena oli varsinaisten sisäilmastoasioiden lisäksi päivittää sekä kiinteistöhoitoon että puhtaanapitoon liittyvä ohjeistus käyttäjille. Ohjeen liitteinä on siivottavuusohje ja ohje yläpölyjen poistamiseen, joita voidaan jakaa erillisinä ohjeina käyttäjille. Sisäilma-asioissa yhteistyö puhtaanapidon, ympäristöterveyden ja työsuojelun kanssa on Salossa hyvin keskeistä ja toimivaa. Julkaistavien ohjeiden muodossa käyttäjät saavat tiedon toimintamallista eikä heidän tarvitse kysyä näitä erikseen.

Ohjeen laatineeseen työryhmään ovat lisäksi kuuluneet työsuojelupäällikkö Anne Liimatainen, työsuojeluvaltuutetut Pekka Huldén ja Tiina Tulonen, kiinteistöpäällikkö Jarno Mustonen, talomestari Mertsu Rinne, kiinteistötyönjohtaja Hannu Kesti, terveystarkastaja Kirsi-Marja Jaatinen, puhtaus- ja ateriapäällikkö Niina Nieminen, palvelupäällikkö ja työterveyshoitaja Elisa Saarikko ja työterveyslääkäri Toni Viljanen. Lisäksi ohjetta ovat olleet laatimassa henkilöstöjohtaja Christina Söderlund, rakennusvalvonnasta tarkastusinsinööri Kari-Pekka Pudas, viestintäpäällikkö Teija Järvelä, viestinnän suunnittelija Jonna Elovaara ja kaupunginlakimies Antti Mäkelä.

3 Uusi Salon kaupungin sisäilmastomalli

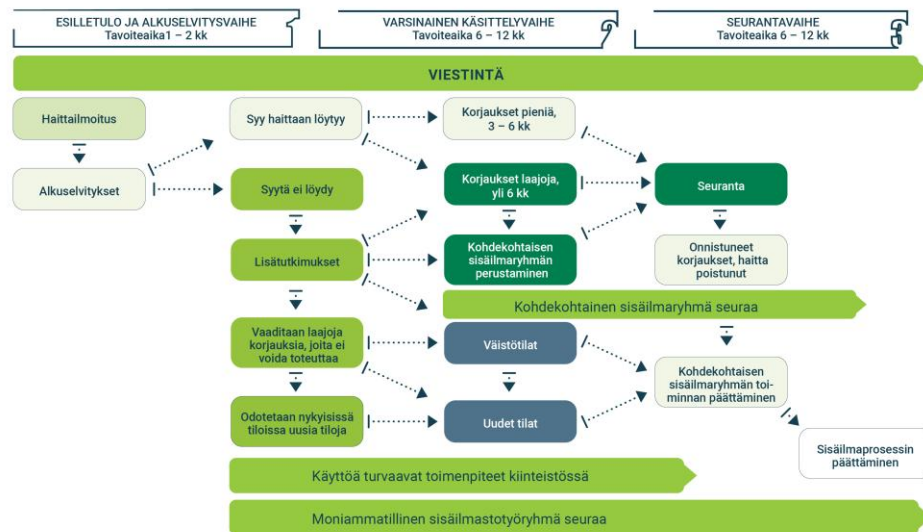
Salon kaupungin toimintamalli sisäilmastoasioissa (kuvat 2. ja 3., liite 2.) perustuu moniammatilliseen yhteistyöhön. Mallin lähtökohtana on asiantuntijatyön tiivistäminen sisäilmastoasioissa ja sisäilmahaitan toteamisen jälkeen tehokas työhaitan poistamiseksi. Viestintään on kiinnitetty erityistä huomiota. Mallissa on kuvattuna alkuselvitysvaihe, varsinainen käsittelyvaihe ja seurantavaihe. Kaa- viomuotoon on koottu toimintavaiheet (kuva 2.) sekä toimijat ja heidän keskeiset roolinsa prosessin aikana (kuva 3.).

3.1 Sisäilmastomallin kuvaus

Sisäilmastohaitan selvittäminen työyksikössä käynnistyy tyypillisesti yksikön tehdessä haittailmoituksen (kuva 2.). Haittailmoituksen laatii aina esihenkilö. Tämä on koettu hyväksi malliksi vanhassakin ohjeessa. Esihenkilö on

työpaikalla yhteyshenkilö ja edustaa Salon kaupunkia eli kiinteistön omistajaa, joten kaikki asiointi sisäilma-asioissa on hyvä keskittää esihenkilön kautta tapahtuvaksi. Mikäli työntekijä ei jostakin syystä halua kertoa esihenkilölle haitasta, työsuojeluvaltuutettuun tai terveystarkastajaan voi ottaa yhteyttä. Haittailmoitus tehdään, kun vikailmoituksen perusteella tehdyillä toimenpiteillä ei saada parannusta olosuhteisiin tai työntekijät kokevat sisäilmaan liittyvää oireilua työtiloissa. Jokaisella työntekijällä ja kiinteistön käyttäjällä on velvollisuus kertoa vi-oista ja puutteista, joita kiinteistössä havaitsee (Terveysturvallisuuslaki 1995, Työturvallisuuslaki 2004). Haittailmoitus osoitetaan kiinteistöpäällikölle tilapalveluihin ja lähetetään samalla tiedoksi työsuojelupäällikölle.

Salon kaupungin toimintamalli sisäilmastohaitan selvittämiseen



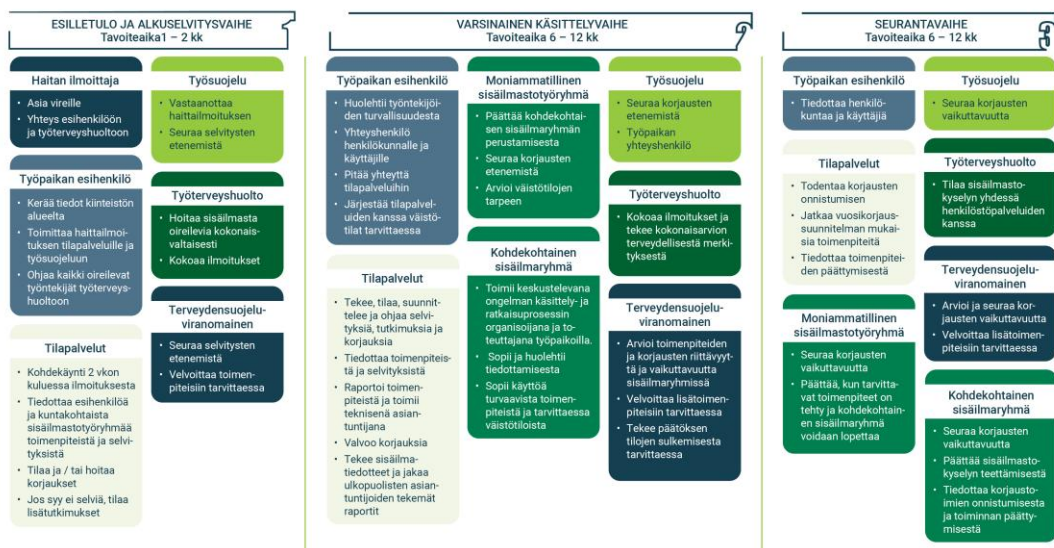
Kuva 2. Salon kaupungin toimintamalli sisäilmastohaitan selvittämiseen. Osa 1: Toiminta ja aikataulu.

Esihenkilö ohjaa oireilevan työntekijän työterveyteen (kuva 3.). Jos henkilö ei kuulu työterveyden piiriin, perusterveydenhuolto hoitaa myös sisäilmasta oireilevia. Kun kyseessä on oppilaan oireilu koulutiloissa, huoltaja ja oppilas ohjataan ottamaan yhteys kouluterveydenhoitajaan. Kun lapsen oireilun epäillään johtuvan päiväkodin sisäilmasta, huoltajat ottavat yhteyttä terveystarkastajaan.

Vikailmoitus tehdään suoraan kiinteistöhoitajalle. Ilmoitus on tehty sähköpostitse, huoltovihon kautta tai soittamalla kohteesta riippuen. Sähköisen huoltokirjan käyttöönoton jälkeen vikailmoitus tehdään sen kautta. Koska sähköisen huoltokirjan käyttöönotto on viivästynyt ja kaikki tilojen käyttäjät eivät voi tehdä ilmoitusta kiinteistöhoitajalle, laadittiin uuteen ohjeistukseen myös erillinen vikailmoituslomake (Liite1. Sisällysluettelo. Salon kaupungin sisäilmasto-ohje: Liite 1.). Vikailmoituslomake lähetetään sähköpostitse tilapalvelujen sähköpostiin. Ilmoitusten vastaanottamisesta vastaavat kiinteistöyönjohtajat.

Haittailmoituslomake oli jo olemassa vanhassa ohjeessa ja sitä vain muokattiin. Uuteen haittailmoitukseen ei tule kirjata oiretietoja eikä henkilötietoja (Liite1. Salon kaupungin sisäilmasto-ohje: Liite 2.). Tilat tulee ilmoittaa mieluiten pohjapiirrosnumeroin. Sisäilmahaitan ilmoittaminen oli Salon vanhassa, vuoden 2016 ohjeessa kaksivaiheinen eli kiinteistö täytti ensi monimutkaisen omatarkastuslistan, ja varsinainen haittailmoitus tehtiin vasta, jos omatarkastuslistan jälkeen tehdyt toimenpiteet eivät auttaneet. Tätä menettelyä selkeytettiin niin, että jätettiin vain haittailmoitus.

Toimintamalli sisäilmastohaitan selvittämiseen. Osa 2. Toimijoiden tehtävät



Kuva 3. Sisäilmastohaitan selvittäminen, osa 2: Toimijoiden tehtävät prosessin eri vaiheissa.

Haittailmoitusta ei aina tarvita, mikäli sisäilmahaitta todetaan tilapalvelujen omissa tutkimuksissa, peruskorjausta varten teetetyssä kuntotutkimuksessa tai muussa tutkimuksessa tai kohdekäynnillä. Sisäilmahaitan voi todeta myös terveystarkastaja tarkastuskäynnillä. Tässäkin tapauksessa noudatetaan toimintamallia (kuva 2.).

3.1.1 Alkuseelvitysvaihe

Asian esilletulon jälkeen tilapalvelut käsittelee haittailmoituksen. Mikäli haitta tulee esiin muuten kuin ilmoituksen muodossa, tilapalvelut vastaa asian tiedottamisesta ja pyrkii haitan poistamiseen mallin mukaisesti. Sisäilma-asiantuntija ja talomestari pyrkivät tekemään kohdekäynnin kiinteistöön kahden viikon kuluessa siitä, kun haittailmoitus on tullut heidän tietoonsa. Ensimmäisellä kohdekäynnillä ja alkuseelvityksissä arvioidaan ja tutkitaan tilojen

- tekninen kunto: Tilapalvelut
- sisäilmasto-olosuhteet aistinvaraisesti ja mittauksin: Käyttäjät ja tilapalvelut
- siivottavuus: Puhtaanapito.

Alkuseelvityksissä tärkeää on työpaikan esihenkilön ja tilapalveluiden yhteistyö ja viestintä. Kun selvitykset on saatu alkuun, esihenkilön velvollisuus on tiedottaa henkilöstöään ja tilojen käyttäjiä. Tilapalvelut pitää kirjata haittailmoituksista ja muista ilmoituksista, jotka liittyvät tilojen kuntoon. Oire- tai henkilötietoja ei tule kirjata. Oireilutieto voi kohdekäynneillä auttaa asian selvittämisessä, mutta varsinaiset korjaukset perustuvat aina rakenneteknisiin havaintoihin ja niiden perusteella tehtävään korjaussuunnitteluun, ei tiloissa koettuun oireiluun (Terveet tilat -toimintamalli 2021). Tilapalvelut tiedottaa työsuojelulle ja moniammatilliselle sisäilmastotyöryhmälle tekemistään käynneistä ja selvityksistä.

3.1.2 Varsinainen käsittelyvaihe

Työpaikan esihenkilö vastaa henkilöstönsä tiedottamisesta koko prosessin ajan (kuva 3.). Esihenkilö jakaa tilapalveluille tarvittavat tiedot ja mahdolliset

muutokset yksikön toiminnassa. Tilapalveluilla on vastuu eri osapuolien pitämisestä ajan tasalla korjausten suhteen. Tilapalvelut tekee ja ohjaa selvityksiä, tutkimuksia ja korjauksia. Tilapalvelut huolehtii ulkopuolisten asiantuntijoiden tekemien tutkimusten ja selvitysten tulosten jakamisesta eri osapuolille. Sisäilma-asiantuntija ja talomestari voivat tehdä näytteenottoa tarpeen vaatiessa myös itse. Kuntotutkimukset, rakenneavaukset ja suuremmat näytteenotot teetetään kuitenkin pääsääntöisesti ulkopuolisilla konsulteilla, joilla on puitesopimus ja joiden pätevyys on määritelty (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 5, 2016).

Mikäli syy selviää nopeasti ja korjaukset ovat pieniä sekä rajatulla alueella, tilapalvelut hoitaa korjaukset ja vastaa tiedotuksesta ja seurannasta. Mikäli syyn selvittäminen edellyttää laajempia tutkimuksia tai alkuselvitysten jälkeen korjaukset osoittautuvat laajoiksi, on yleensä tarpeen perustaa kohdekohtainen sisäilmaryhmä (kuva 2; taulukko 1). Sisäilmaryhmässä jaetaan tietoa ja seurataan prosessin kulkua. Mikäli korjaukset ovat mittavia, korjausten aikataulu ja koko prosessin kesto kasvavat helposti kuukausista vuosiksi. Sisäilmaprosessin aikana myös moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä seuraa korjausten etene mistä ja arvioi tilapalvelujen toimien riittävyyttä ja korjausten onnistumista (taulukko 1).

Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä päättää kohdekohtaisen sisäilmaryhmän perustamisesta saatuaan tiedot haittailmoituksesta ja alkuselvityksistä (Taulukko 1.). Kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä kutsutaan koolle moniammatillisen sisäilmastotyöryhmän suosituksesta. Tämä vaihe lisättiin uuteen malliin, koska tilapalveluilla koettiin tärkeäksi käydä keskustelua kohdekohtaisten sisäilmaryhmien määrästä ja laadusta. Vaihe on tärkeä, jotta kohdekohtaisia sisäilmaryhmiä ei perustettaisi jokaiseen korjauskohteeseen, mutta niitä perustettaisiin kuitenkin silloin kun se on tarpeen. Tarve on myös laatia kohdekohtaisille sisäilmaryhmille toimintasuunnitelma ja esityslistan runko, joka on koko moniammatillisen asiantuntijaryhmän laatima. Siinä linjataan kohdekohtaisten sisäilmaryhmien kokoontumisen tavoitteet, jotta ryhmät saataisiin joskus myös päätettyä, kun korjaustoimet ja seuranta-aika ovat päättyneet.

Taulukko 1. Moniammatillisen sisäilmastotyöryhmän ja kohdekohtaisen sisäilmaryhmän tehtävät.

Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä	Kohdekohtainen sisäilmaryhmä
<p>Asiantuntijaryhmä</p> <p>Seuraa ja koordinoi sisäilmastoasioita.</p> <p>Kehittää toimintamallia sisäilmastoasioissa.</p> <p>Kouluttaa ja jakaa tietoa sisäilmastoon liittyvistä tutkimuksista ja selvityksistä.</p> <p>Ennaltaehkäisee osaltaan sisäilmaan liittyvien ongelmien syntyä tukemalla päätöksentekoa ja nostamalla esiin epäkohtia tai seurattavia kiinteistöjä.</p> <p>Päättää kohdekohtaisten sisäilmaryhmien perustamisesta ja seuraa ryhmien toimintaa.</p> <p>Seuraa kiinteistöjen korjaustoimien vaikuttavuutta.</p> <p>Antaa tarvittaessa lausuntoja kaupungin muille organisaatioille sisäilman laatua koskevissa asioissa.</p>	<p>Kohdekohtaisen monialaisen yhteistyön foorumi työpaikoilla.</p> <p>Perustetaan tarvittaessa ja lakkauteen seuranta-ajan jälkeen.</p> <p>Tuo monialaista osaamista sisäilmasto-ongelman selvittämiseen.</p> <p>Tekee alustavan tilannearvion ja aikatauluttaa prosessin eri vaiheita.</p> <p>Varmistaa, että eri vaiheiden toimijat saavat tarvittavat tiedot prosessin edellisistä vaiheista.</p> <p>Toteuttaa kohdekohtaista seurantaa ja aikatauluttaa seurannan tarvittaessa.</p> <p>Siirtää kohteet, joissa ratkaisua sisäilmasto-ongelmaan ei löydy, moniammatillisen sisäilmastotyöryhmän käsiteltäväksi.</p> <p>Tiedottaa toimintasuunnitelman mukaisista toimenpiteistä ja toimittaa loppuyhteenvedon esihenkilöille sekä moniammatilliselle sisäilmastotyöryhmälle.</p> <p>Sopii ja huolehtii tiedottamisesta.</p>

Kohdekohtaisten sisäilmaryhmien koollekutsujana ja puheenjohtajana toimii työsuojelupäällikkö (taulukko 2.). Ryhmien sihteerinä toimii työsuojeluvaltuutettu. Kohdekohtaisessa sisäilmaryhmässä edustajina ovat työpaikan kaikki esihenkilöt, tilapalveluista sisäilma-asiantuntija, talomestari, kiinteistöpäällikkö ja kiinteistöhoitaja, puhtaanapidon ja ravitsemispalveluiden palvelupäällikkö, työterveyshoitaja ja -lääkäri, terveystarkastaja, koulukiinteistöissä terveydenhoitaja sekä muita toimijoita tai asiantuntijoita kohdekohtaisesti. Tilapalveluista sisäilmaryhmiin osallistuu usein myös talotekniikka-asiantuntija, koska monet sisäilmaan liittyvät haitat tai korjaukset liittyvät talotekniikkajärjestelmiin.

Taulukko 2. Moniammatillisen sisäilmastoryhmän ja kohdekohtaisen sisäilmaryhmän kokoonpano.

Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä	Kohdekohtainen sisäilmaryhmä
<p>Tilapalvelut Sisäilma-asiantuntija, puheenjohtaja Kiinteistöpäällikkö Talomestari Kiinteistötyönjohtaja</p> <p>Työsuojelu Työsuojelupäällikkö Työsuojeluvaltuutetut</p> <p>Puhtaanapito Puhtaus- ja ateriapäällikkö</p> <p>Ympäristöterveys Terveystarkastaja</p> <p>Työterveyshuolto Työterveyshoitaja ja/tai työterveyslääkäri</p> <p>Sisäilmastotyöryhmä voi pyytää asiantuntija-apua ja kutsua kokouksiinsa myös kaupungin viestinnän, henkilöstöpalveluiden, kaupunginlakimiehen ja terveydenhuollon asiantuntijoita tai ulkopuolisia asiantuntijoita.</p>	<p>Työsuojelu Työsuojelupäällikkö (puheenjohtaja, koollekutsuja) Työsuojeluvaltuutettu (sihteeri)</p> <p>Käyttäjien edustajat Kiinteistön käyttäjien esihenkilö/esihenkilöt</p> <p>Tilapalvelut Sisäilma-asiantuntija Kiinteistöpäällikkö Talomestari Talotekniikka-asiantuntija Kiinteistötyön esihenkilö Kiinteistönhoitaja</p> <p>Puhtaanapito Puhtaanapidon ja ravitsemispalveluiden esihenkilö</p> <p>Ympäristöterveys terveystarkastaja</p> <p>Työterveyshuolto Työterveyslääkäri ja/tai hoitaja</p> <p>Muu terveydenhuolto Koulukiinteistöissä terveydenhoitaja Muita toimijoita tai asiantuntijoita kohdekohtaisesti</p>

Kohdekohtaisella sisäilmaryhmällä on myös päätösvaltaa, kun sen koostumus on moniammatillinen. Ryhmän muistiot eivät ole julkisia. Tiedottamisesta päätehtään ryhmässä. Julkiset sisäilmatiedotteet laatii sisäilma-asiantuntija.

3.1.3 Seurantavaihe

Korjausten onnistumista ja niiden vaikuttavuutta seuraavat käyttäjät, esihenkilö ja asiantuntijat kohdekohtaisessa sisäilmaryhmässä ja asiantuntijat moniammatillisessa sisäilmastotyöryhmässä. Seurantavaiheeksi on kaaviossa linjattu 6 – 12 kk riippuen korjausten laajuudesta, mutta monissa kohteissa uusia tiloja tai mittavia korjauksia voidaan odottaa vuosia. Silloin käyttöä turvaavat toimenpiteet ja väistötilat mitoitetaan arvioidun haitan mukaisesti. Tilapalvelut vastaa seurannan teknisestä toteutuksesta. Seurantaan voi kuulua esimerkiksi merkkiainetutkimuksia ja näytteenottoa. Terveysviranomaisen, työterveyshuolto, työsuojelu ja esihenkilöt vastaavat muusta seurannasta ja ilmoitusten vastaanottamisesta ja kokoamisesta. Työterveyshuolto tekee tarvittaessa terveydellisen merkityksen arvioinnin (Reijula ym. 2022).

Laajojen korjausten jälkeen teetetään Työterveyslaitoksen sisäilmastokysely, joka on osa korjausten onnistumisen seuranta (Sisäilmaongelmien ratkaiseminen 2020). Työterveyshuolto tilaa kyselyn yhdessä henkilöstöpalveluiden kanssa. Tilapalvelut auttaa teknisten taustatietojen keräämisessä. Sisäilmastokysely voidaan toteuttaa sellaisissa kiinteistöissä, missä vähintään 20 henkilöä työskentelee tiloissa päätoimisesti. Työterveyslaitoksen sisäilmastokyselypalvelu soveltuu toimistojen, koulujen, päiväkotien ja terveydenhuollon sekä näitä vastaavien työtilojen arviointiin.

Sisäilmaprosessi päätetään seurantavaiheen jälkeen, kun syy on löytynyt, korjaukset on tehty ja haitta poistunut. Kohdekohtainen sisäilmaryhmä voidaan lopettaa, kun korjaukset on tehty ja seurantavaiheessa ei tule esille uusia haittoja tai korjausta vaativia rakenteita.

3.1.4 Käyttöä turvaavat toimenpiteet kiinteistössä

Kun toiminta jatkuu kiinteistössä korjaustoimien aikana tai niitä odottaessa, noudatetaan käyttöä turvaavia toimenpiteitä (Juntunen ym. 2022). Nämä toimenpiteet ovat aina tilapäisiä ja niiden aikana kohdekohtaisen sisäilmaryhmän tulee

jatkuvasti arvioida, ovatko toimet riittäviä turvaamaan käyttöä. Terveystarkastaja on viranomainen, joka osallistuu sisäilmaryhmiin sekä asiantuntijana että viranomaisena (kuva 3.). Kohteissa, missä käyttöä turvaaville toimenpiteille on tarvetta, tehdään Salossa paljon yhteistyötä tilapalvelujen ja viranomaisen välillä. Uudessa mallissa moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä seuraa näitä toimenpiteitä. Käyttöä turvaavia toimenpiteitä ovat esimerkiksi:

- Ilmanvaihto ja tilojen painesuhteiden säätö: Tilat pyritään saamaan ilmamäärällisesti aina tasapainoon, ja joskus myös ulkovaipan yli ylipaineisiksi epäpuhtauksien siirtymisen estämiseksi.
- Rakenteiden tiivistäminen ja kapselointi: Epäpuhtauksien siirtymisen estämiseksi rakenteista tai muista tiloista.
- Ilmanpuhdistimet oikein mitoitettuna: Ilmanpuhdistimet tilataan aina sisäilma-asiantuntijan kautta. Ilmanpuhdistimet kilpailutettiin vuoden 2025 alusta ja tämä linjaus on tehty uuteen sisäilmasto-ohjeeseen.
- Tehostettu siivous: Korotettu siivoustaajuus: Tällä pyritään osaltaan poistamaan mahdolliset epäpuhtaudet hengitysilma-tilasta.
- Tilojen osittaiset käyttörajoitukset: Esimerkiksi kellaritilat tai muut maan alle sijoittuvat tai vaurioituneet kiinteistön osat poistetaan käytöstä. Tilat voidaan alipaineistaa suhteessa muihin tiloihin.

Näitä kaikkia toimenpiteitä on käytetty Salossa ja käytetään parhaillaan kohteissa, missä odotetaan uusiin tiloihin pääsyä tai korjauksia nykyisessä kiinteistössä.

3.1.5 Moniammatillisen sisäilmastotyöryhmän merkitys uudessa mallissa

Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä seuraa erityisesti kaupungin kohteita, joista on tehty haittailmoitus, ja niitä kiinteistöjä, joissa kokoontuu kohdekohtainen sisäilmastotyöryhmä. Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä käsittelee kokoontumisissaan kaupungin sisäilmastoasioita ja varsinkin niitä kohteita, joissa tarvitaan laajoja korjauksia. Asiantuntijoidensa kautta ryhmä pyrkii saamaan prosessin hyvään lopputulokseen. Tällä mallilla toivotaan parannusta siihen,

että voimakkaimmin haittaa aiheuttavissa vaurioissa päästään eteenpäin korjaustoimissa ja tarvittaessa nopeutetaan niiden kohteiden käsittelyä. Tähän asti kohdekohtaiset sisäilmaryhmät ovat toimineet irrallisina, ja johonkin kohteeseen saatetaan käyttää paljon resursseja, vaikka toimien vaikutus on pieni.

Moniammatillisessa sisäilmastotyöryhmässä asiantuntijoita ovat sisäilma-asiantuntija, talomestari ja terveystarkastaja sekä puhtaanapidon asiantuntija. Kiinteistöpäällikön rooli on merkittävä sekä resurssien kannalta että tiedon kulkeutumisessa ylemmille tahoille ja päättävälle elimille. Kiinteistötyönjohtajia on viimeisen vuoden aikana saatu tilapalveluihin kaksi, ja heidän tehtävänsä ja roolinsa on vasta muotoutumassa sisäilmastoasioissa. Uudessa mallissa kiinteistönhoitaja on merkittävä linkki käyttäjästä asiantuntijoihin.

Työsuojelun rooli on sisäilma-asioissa ollut Salossa tähän asti hyvin keskeinen, ja sisäilmatyö on edennyt työsuojelun kautta. Uuden mallin avulla on tarkoitus saada työsuojelun taakkaa pienemmäksi sisäilmaroolien selkeällä esiin tuomisella, mutta toisaalta myös tietoisuutta käyttäjille työsuojelun olemassaolosta. Edelleen on paljon kohteita, joista tiedot haitan kokemisesta kantautuvat muita kuin virallisia reittejä pitkin. Tämä johtuu osaltaan siitä, että ei aina tiedetä, miten tulisi toimia sisäilmastoon liittyvissä asioissa.

3.2 Sisäilmaviestinnän viestintämalli uudessa ohjeessa

3.2.1 Viestinnän periaatteet ja aikataulu

Kun kiinteistössä käsitellään sisäilmastoon liittyvää ongelmaa, viestintä on merkittävä osa ongelman ratkaisua. Tavoitteena on kertoa ongelman selvittämiseen liittyvistä tapahtumista ja aikatauluista, poistaa turhia pelkoja, rauhoittaa tilanetta, torjua huhuja ja hakea yhteisymmärrystä ongelmanratkaisussa sekä viestiä tarvittaessa terveysriskeistä. Erityisen tärkeää on korostaa sitä, että tiloissa esiin tulevat sisäilmaston ongelmat ratkaistaan eri toimijoiden moniammatillisella yhteistyöllä ja tilojen käyttäjiä kuunnellen. (Terveet tilat -toimintamalli 2021.)

Sisäilmaviestintä perustuu yli organisaatorajojen toimivaan yhteistyömalliin, jossa kaikki toimijat tuovat esiin tilojen käyttäjille tärkeät näkökulmat. Jokainen sisäilmastoasioissa toimiva tiedottaa omasta vastuualueestaan. Sisäilmaviestintään kuuluu kirjallisten tiedotteiden jakamista, infotilaisuuksien järjestämistä henkilökunnalle sekä kohdekäyntejä. Salon kaupungin sisäilmaviestinnän periaate on, että tiedottaminen on faktoihin perustuvaa, avointa ja mahdollisimman tasa-arvoista. (Kuva 4.)

Salon kaupungin kohdekohtaisen sisäilmatiedotuksen malli



Kuva 4. Salon kaupungin sisäilmaviestinnän periaatteet ja aikataulu.

Tiedon tulee saavuttaa ensin rakennuksessa työskentelevät henkilöt. Henkilöstö on myös tärkeä viestin välittäjä muille tilassa liikkuville. Kohteen esihenkilö jakaa tiedotteen ensin henkilöstölle sähköisesti tai paperilla. Sen jälkeen esihenkilö jakaa tiedotteen muille käyttäjille sähköisesti tai paperilla.

3.2.2 Sisäilmatiedotteen sisältö

Sisäilmatiedotteen laatii sisäilma-asiantuntija. Kiinteistössä, missä kokoontuu kohdekohtainen sisäilmaryhmä, tiedotteen sisältö mietitään kohdekohtaisen ryhmän yhteistyönä. Mikäli kohdekohtaista sisäilmaryhmää ei ole, sisäilma-

asiantuntija päättää tiedotteen laatimisesta ja sisällöstä. Tiedottaminen pohjautuu olemassa oleviin aikatauluihin, selvityksiin ja tutkimuksiin. Sisäilmastoon liittyvät toimenpiteet, tilamuutokset ja kiinteistöön liittyvät tutkimukset, tutkimusten suositukset ja korjaustoimenpiteet tiedotetaan avoimesti, mutta ymmärrettävästi välttäen liian teknistä kieltä. Sisäilmatiedotteessa kerrotaan kiinteistöhoitajan yhteystiedot tavanomaisia vikailmoituksia varten ja tiloihin liitettyä oireilua kokevat ohjataan olemaan yhteydessä työterveyshuoltoon, terveydenhoitajaan tai terveystarkastajaan kiinteistöstä riippuen.

Sisäilmatiedotteet ovat julkisia, ja julkaistaan tilapalvelujen verkkosivuilla, kun henkilökunta, käyttäjät ja toimielimet ovat ensin saaneet tiedon. Myös kiinteistöjen kuntotutkimusraportit ovat julkisia asiakirjoja ja tilattavissa kiinteistöpäälliköltä. Pohjakuvia ja henkilötietoja sisältäviä kuntotutkimusraportteja ei julkaista Salon kaupungin verkkosivuilla.

4 Sisäilmasto-ohje ja -malli Salon kaupungin työkaluna

Sisäilmasto-ohjeen päivittämisen lisäksi oli keskeistä saada moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä koolle muutenkin kuin kohdekohtaisissa sisäilmaryhmissä. Näin saatiin keskusteltua ja linjattua yhteisesti sisäilma-asioiden tilanteesta Salossa. Tähän asti kokoontunut koordinoiva sisäilmaryhmä ei ole täyttänyt tätä tehtävää siltä osin, että se on ollut luonteeltaan enemmän luottamushenkilöille raportoiva eikä varsinainen asinatuntijaryhmä. Tällainenkin ryhmä voi edelleen kokoontua, mikäli se nähdään tarpeelliseksi, mutta tarkoitus on jakaa poliittisille toimielimille tietoa jo ennakoivasti, jolloin koordinoivalle ryhmälle ei ole enää tarvetta.

Itse ohjeen lisäksi myös sen liitteiden eli vika- ja haittailmoituslomakkeiden sekä puhtaanapitoon liittyvien ohjeiden päivittäminen oli tarpeen. Ohjeen liitteenä oleva Salon kaupungin ohje käyttäjille lämpö-olosuhteiden hallintaan (Salon kaupungin ohje käyttäjille tilojen lämpöolosuhteiden hallintaan 2024) on ainoa Salon kaupungin sisäilma-asioihin liittyvä, verkossa julkaistu ohje tähän asti. Nyt

valmiiksi saatujen liitteiden lisäksi ohjetta voidaan päivittää tarpeen mukaan uusilla liitteillä. Liitteiden tulee olla itsenäisenä käytettäviä ja sisäilmastoon liittyviä.

4.1 Mallin ottaminen käyttöön

Tekninen lautakunta kokoontui 21.5.2025 ja palautti sisäilmasto-ohjeen valmisteluun. Ohjeistusta ei siis vielä hyväksytty vaan tehtiin huomioita sisäilma-asioiden käsittelystä. Uusi tekninen lautakunta käsittelee ohjetta uudestaan syksyllä 2025. Ohjeeseen tulleet huomiot koskivat mm. ostopalveluna toteutettua kiinteistönhoitoa ja vastaavan rakennusterveysasiantuntijan nimittämistä kaupungille. Käyttöä turvaaviin toimenpiteisiin haluttiin lisättäväksi sinisen valon käyttö desinfiointiin fotokatalyyttisen pinnoitteen kanssa. Korjausmenetelmistä haluttiin yksityiskohtaisempaa tietoa ohjeeseen. Merkittävin itse sisäilmastomallia ja -ohjetta koskeva huomio oli kahden viikon aika haittailmoituksesta tilapalvelujen käyntiin kohteessa (kuva 2.). Kun resursseja on vähän, tätä pidettiin liian sitovana aikatauluna.

Ohjeeseen tulleet huomiot käsitellään syksyllä 2025, kun sisäilmastotyöryhmä kokoontuu. Osa huomioista liittyy kaupungin laajempaan kiinteistöstrategiaan, joka on samaan aikaan valmistelussa. Lisäksi osa muutosehdotuksista koskee suunnittelu- ja korjausrakentamishojeistusta ja ne kannattaa sisällyttää suunnitteluohjeeseen, ei työpaikkaohjeeseen. Sinisen valon käytöstä julkisissa tiloissa on toistaiseksi vähän tutkimuksia (Arama 2024:40). Salon kaupunki on pitänyt vain yleisesti hyväksytyissä menetelmissä. Ilmanpuhdistimet on kilpailutettu vain mekaanisen suodatuksen ja adsorption kriteerein.

Teknisen lautakunnan huomioista moni koski samoja aiheita, joita tilapalvelut on jo valmistellut eli kiinteistöstrategiaa ja suunnitteluohjeistuksia. Tekninen lautakunta hyväksyi tilapalvelujen laatiman LVI-suunnitteluohjeen samassa koontumisessaan 21.5.2025. Tämän ohjeen lisäksi sisäilmastoon liittyviä ohjeita on valmisteilla rakennesuunnitteluun. Teknisen lautakunnan huomiot toivat tämän ohjeistuksen tarpeen selvästi esiin. Samoin täytyy selkeästi jaotella käyttöjäohjeet ja suunnitteluohjeet.

Seuraava vaihe sisäilmastomallin saamiseksi toimintaan on moniammatillisen sisäilmastotyöryhmän kokoontuminen syksyllä, ohjeen parantaminen ja verkossa julkaistavan Sisäilmaoppaan laatiminen. Sisäilmasto-ohje on saatavilla Salon kaupungin intranetissä, kun toimielimet ovat sen hyväksyneet. Ohje esitellään esihenkilökoulutuksissa ja työturvallisuuskoulutuksessa. Työturvallisuuskoulutuksen käyvät kaikki Salon kaupungin työntekijät ja koulutus päivitetään muutaman vuoden välein. Ohjeen tulee olla esillä jokaisessa työyksikössä. Mitä tietoisempia esihenkilöt ja työntekijät ovat toimintaohjeista, sitä enemmän he pystyvät palvelemaan muita rakennuksen käyttäjiä sisäilma-asioiden periaatteista, esimerkiksi päiväkodin väki jakaa tietoa huoltajille.

4.2 Haasteet mallin toteuttamisessa

Suurimpina haasteina mallin saamisessa toimintaan on saatavilla olevat resurssit sekä kiinteistönhoitoon että uudis- ja korjausrakentamisen suunnitteluun ja valvontaan. Tilapalvelut on alkanut toimia uuden mallin mukaisesti tämän vuoden alusta teettämällä perusteellisia kuntotutkimuksia sekä korjaussuunnittelun että päätöksenteon tueksi. Aiemmin tehtiin rajatumpia sisäilmatutkimuksia ja usein vain siihen osaan rakennusta, missä oireiltiin. Ennakoivan kiinteistönhoidon työkaluksi kehitettiin kiinteistökyseily keväällä 2025. Kiinteistökyseilyssä kerätään palautetta käyttäjiltä sekä kiinteistönhoidosta, tilapalvelujen saavutettavuudesta että kiinteistön olosuhteista. Pilottiprojekti toteutettiin kahdessa kohteessa keväällä 2025 ja kyselystä saatiin paljon tietoa käyttäjien näkökulmasta. Nopeaa kyselyä pidettiin myös tilapalveluissa käteväenä työkaluna tiedonsaantiin.

Haittailmoituksen saatuaan tilapalvelut toimii jo mallin mukaisesti. Organisaatiota on kuitenkin vahvistettu vasta viime vuoden aikana. Asiantuntijaresurssia on toistaiseksi jaettava jatkuvasti sekä ajankohtaisten sisäilmastoasioiden että pidemmän tähtäimen suunnittelun ja asiantuntijatyön välillä, kun molempia hoitaa sama asiantuntija. Esimerkiksi kuntotutkimuksissa tulee paljon tietoa myös

rakenteiden vaurioista, talotekniikan puutteista ja mahdollisesti niiden aiheuttamista haitoista. Tietoa ei pystytä nykyresursseilla ohjaamaan korjaustoimenpiteisiin mallin mukaisesti, tarpeeksi nopeasti. Teknisen lautakunnan palaute aikarajasta onkin tähdellinen huomio, mutta pyrkimys nopeaan ensikäyntiin on kuitenkin malliin hyvä kirjata.

Salon kaupungin sisäilmastomalli toimii parhaiten tiloissa, jotka kaupunki omistaa ja toimijat ovat myös kaupungin työntekijöitä. Tällöin tiedonsaanti on parhaiten turvattu molempiin suuntiin. Käyttäjät myös luottavat tilapalveluiden toimintaan kiinteistönkyselyiden pilottiprojektin perusteella. Vuoden 2023 alusta muodostettujen hyvinvointialueiden kiinteistöt ovat sisäilmatyössä tällä hetkellä hankalimmin käsiteltävissä. Monet sosiaali- ja terveydenhuollon rakennuksista ovat iäkkäitä ja suurempia korjauksia on lykätty, kunnes on tieto siitä, mitkä toiminnot ja kiinteistöt jäävät hyvinvointialueen käyttöön. Monet työntekijät joutuvat tällä hetkellä toimimaan purkamista tai myyntiä odottavassa kiinteistössä.

Tiedonkulun turvaamiseen täytyy usein tehdä lisätyötä, kun kiinteistöissä on sekä kaupungin että hyvinvointialueen tai muun toimijan työntekijöitä. Hyvinvointialueella on omat prosessinsa sisäilmastoasioissa, mutta omistajan vastuu on kaupungilla. Hyvinvointialueen ja kaupungin yhteistyö sisäilma-asioissa on auttanut molempia toimijoita, mutta samalla ilmoittamismenettelyn erilaiset käytännöt ovat tuoneet lisää töitä. Vuoden 2026 alusta hyvinvointialueen kiinteistöt yhtiötetään, jolloin niiden kiinteistönhoito ei enää ole tilapalvelujen vastuulla. Tämäkin tuo taas muutoksia käyttäjille, mutta kiinteistöjen määrä on vähäisempi siirtymäkauden jälkeen ja resursseja toivottavasti sitä kautta enemmän ennakkoivaan kiinteistönhoitoon.

Salon kaupungin uutta mallia sisäilmastoasioissa pyritään noudattamaan myös vuokrakiinteistöissä, joissa on Salon kaupungin työntekijöitä. Sisäilma-asiantuntijan, työsuojelun ja ympäristöterveyden roolit ovat näissäkin kiinteistöissä melko samoja, mutta tutkimukset ja korjaukset teettää omistaja.

4.3 Viestinnän haasteet

Viestinnälle haasteen luo toimivan automaattisen järjestelmän puuttuminen. Sisäilma-asiantuntija laatii tiedotteet ja jakaa tiedon. Sisäilmaviestinnässä on tärkeää sekä oikea faktatieto rakennuksen teknisistäkin asioista, selkeä kieli, oikea-aikaisuus että riittävän laaja tiedottaminen. (Kuva 4.). Viestinnän tulee olla puolueetonta. Salon kaupungin viestinnän kanssa on ohjeen laatimisen aikana mietitty tilapalvelujen tulevaa viestintää kokonaisuudessaan ja syksyllä 2025 laaditaan tilapalveluille viestintäsuunnitelma. Syksyllä 2025 tehdään myös kiinteistökyseilyt kaikkiin kiinteistöihin ennakkotyön pohjalta. Ennakoiva kiinteistöhoito ja kiinteistötyönjohto saavat näin työkaluja omaan työhönsä.

Asiantuntijatyö pienemmissä kunnissa pirstaloituu usein, kun työkenttää ei ole selkeästi rajattu. Asiakirjahallintaan ja tiedottamisen tekniseen toteuttamiseen liittyviä työtunteja olisi hyvä pystyä automatisoimaan ja tiedottajan työt keskittää ammattilaiselle. Koska tämä ei aina ole mahdollista, viestinnässä pyritään ensin keskittymään tiedottamisen kohteena olevan kiinteistön henkilökuntaan ja saamaan viesti ainakin heille. He jakavat puolestaan tietoa muille käyttäjille. Tilapalvelujen verkkosivujen päivittäminen jää ajan puutteen vuoksi välillä pitkäksi aikaa tekemättä. Tiedottaminen kuntalaisille on kuitenkin tärkeää, koska mielikuvat ovat sisäilma-asioissa vahvoja.

5 Yhteenveto

Salon kaupungin kiinteistöt ovat monen muutoksen kohteena. Laajempi yhteiskunnallinen kehitys ohjaa parantamaan energiatehokkuutta ja tehostamaan tilojen käyttöastetta. Lämpeneminen asettaa haasteita vanhojen rakennusten talotekniikalle. Monet sote-kiinteistöt jäävät tyhjilleen ja niistä luovutaan. Salon kaupungin väestöennuste on aivan viime aikoina vaihdellut, mutta nykyisen ennusteen mukaan kuntalaisten määrän ennustetaan pysyvän melko samana. Suurta painetta nykyisten päiväkotipaikkojen lisäämiseen ei Salon kaupungilla siten ole. Kertynyt korjausvelka ja toiminnan muuttuneet vaatimukset tarvitsevat kuitenkin lähitulevaisuudessa voimakasta panostusta korjaamiseen ja osin uusien

kiinteistöjen rakentamiseen. Tämä vaatii päättäjiltä uudenlaista määrätietoisuutta turvata resurssit tässä murrosvaiheessa.

Uudesta mallista keskusteltiin alustavasti koordinoivassa sisäilmatyöryhmässä 8.5.2025. Tekninen johtaja ja ryhmän poliitikkojäsenet antoivat kiitosta siitä, että ohje on ylipäättään laadittu ja vanha ohje päivitetty. Hyvänä pidettiin linjausta ennakkoivasta kiinteistöhoidosta, kuntotutkimusten teettämisestä ja viestinnän lisääntymisestä. Kuntotutkimusraportit lähetetään tiedoksi vastaaville toimielimille. Kuntotutkimuksen läpikäymistilaisuuteen sen tehneen asiantuntijan johdolla kutsutaan käyttäjien lisäksi aina moniammatillisen sisäilmastyöryhmän jäsenet. Tätä mallia on noudatettu jo keväällä 2025, kun kuntotutkimuksia on teetetty kohteista, missä ei kokoonnu kohdekohtaista sisäilmaryhmää. Tätä ennakkoivan tiedottamisen lisäämistä pidettiin merkittävänä parannuksena toimintatavoissa ja tiedon jakamisesta on kiiteltä sekä työsuojelussa, ympäristöterveydessä että kohteissa. Kunnan sisäilma-asiantuntijan ydintyönä on laatia tiedotteita ja jakaa tietoa eri toimijoille. Tiedotustyöhön on tärkeää varata aikaa ja resurssia sen ohella, että kohdekäynnit ovat Salon kokoisessa kunnassa merkittäviä työssä onnistumiselle. Kun tuntee kohteen ja sen toimijoita, sisäilmatyön kokonaisvaltainen onnistuminen on helpompi varmistaa.

Työterveyshuollon rooli korostuu kohdekohtaisissa sisäilmaryhmissä, mikäli kohteessa on oireilevia työntekijöitä. Vastuutyöterveyslääkäri ja -hoitaja määrättyvät kiinteistön ja alueen mukaan, mutta kokemus ja tietämys sisäilma-asiasta voi olla osalla työterveyslääkäreistä vielä vähäistä. Myös lääkärien vaihtuvuus on terveydenhuollossa suurta. Kouluissa korostuu kouluterveydenhuollon rooli, erityisesti terveydenhoitajan ymmärrys sisäilmastoon liitettävästä oireilusta. Uuden ohjeen avulla on tarkoitus jakaa perustietoa sisäilmasta ja terveydestä. Lisäksi pyritään helpottamaan terveyteen liittyvien lausuntojen ja muiden asiantuntijapuheenvuorojen saamista tulevaisuudessa, kun konsultointia tai lausuntoa voi pyytää moniammatillisen sisäilmastyöryhmän lääkäriltä.

Salon kaupungissa aiemmat varsinaiset haittailmoitukset ovat johtaneet myös korjaustoimiin. Oireiluilmoituksilla ja kiinteistön kunnolla ei kuitenkaan aina

löydetä yhteyttä. Tämä on todettu myös hoitosuosituksessa (Sisäilmaan liittyvän oireilun ja sairastumisen hoitosuositus 2024:luku 4). Hankalimpia ovat tilanteet, joissa oireilu jatkuu, vaikka isojakin korjaustoimia on tehty. Tällöinkin auttaa, mikäli kohteessa on tehty perusteelliset rakennetekniset selvitykset, mihin liittyy ilmanvaihdon tutkiminen (Sisäilmasto-ongelman ratkaiseminen 2023). Työterveys ja perusterveydenhuolto auttavat tällöin oireita kokevia.

Kohdekohtaisia sisäilmaryhmiä on toiminut Salossa aiemmin runsaasti, mutta niitä on myös päättynyt paljon onnistuneiden korjausten jälkeen. Pääsääntöisesti ryhmät ovat toimineet hyvin, mutta joissakin kohteissa ryhmä jatkaa toimintaansa, vaikka toimenpiteitä ei enää ole tiedossa. Mallin käyttöönoton jälkeen voidaan tarkastella uudestaan kohdekohtaisten sisäilmaryhmien tilanne ja arvioida toiminnan jatkamista.

Seuraava suurempi ohjeistus liittyy uusiin rakennushankkeisiin ja niiden sisäilmastovaatimukseen. Salon kaupungilla on valmiina LVI-suunnitteluohje, jota sovelletaan ensimmäisen suuren rakennushankkeen suunnittelussa parhaillaan, mutta myös rakenteiden ja sisäilmaston osalta on tarkoitus laatia kaupungin omia suunnitteluohjeita. Tämän tarpeen esitti myös tekninen lautakunta arviossaan. Korjaus- ja uudisrakennushankkeiden valvonnan parantaminen ja jokaisen kiinteistön pitkän tähtäimen suunnitelma on seuraava askel kaupungin enakoivassa sisäilmastotyössä.

Lähteet

Arama, Inkeri. 2024. Näkyvää sinistä valoa hyödyntävien desinfioiden lamppujen turvallisuus, tehokkuus ja sovelluskohteet. Opinnäytetyö, ylempi AMK. Hyvinvointiteknologia, Satakunnan ammattikorkeakoulu. Theseus-tietokanta.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 1: § 1–10: Yleiset säännökset ja fysikaaliset olot. 2016. 23.3.2016, päivitetty 25.4.2016. <<https://valvira.fi/terveydensuojelu/asumisterveys>>. Luettu 17.4.2025.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 2: asumisterveysasetus § 11–13: Melu. 2016. 31.8.2016. <<https://valvira.fi/terveydensuojelu/asumisterveys>>. Luettu 17.4.2025.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 3: asumisterveysasetus § 14–19: Kemialliset epäpuhtaudet, hiukkaset ja kuidut. 2016. 11.4.2016, päivitetty 3.5.2024. <<https://valvira.fi/terveydensuojelu/asumisterveys>>. Luettu 17.4.2025.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 4: asumisterveysasetus § 20: Toimenpiderajan ylittyminen, rakennusmateriaalinäyte, ilmanäytteet, pintasivelynäytteet, muut menetelmät. 2016. 26.4.2016, päivitetty 19.2.2020. <<https://valvira.fi/terveydensuojelu/asumisterveys>>. Luettu 17.4.2025.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje, osa 5: asumisterveysasetus § 21: Terveydensuojeluviranomaisten ulkopuolisten asiantuntijoiden koulutus ja pätevyys. 2016. 11.4.2016. <<https://valvira.fi/terveydensuojelu/asumisterveys>>. Luettu 17.4.2025.

Isokääntä, Päivi; Rautiala, Sirpa & Lappalainen, Sanna. 2023. Sisäilmastaselvitys ja olosuhdearviointi: Ohje työpaikkojen sisäilmastaselvityksiä ja olosuhdearviointeja tekeville. Työterveyslaitos. Verkkoaineisto. <<https://www.julkari.fi/handle/10024/145307>>. Luettu 17.4.2025.

Juntunen, Miina; Salmela, Anniina; Jalkanen, Kaisa; Leppänen, Hanna & Hyvärinen, Anne. 2022. Käyttöä turvaavat toimenpiteet. Tutkimuksesta tiiviisti 31/2002. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkoaineisto. <<https://www.julkari.fi/handle/10024/146046>>. Luettu 25.4.2025.

Kokkolan kaupungin sisäilmatoimintamalli. 2021. 24.3.2021. Verkkoaineisto. Yrityksen sisäinen aineisto. Luettu 27.3.2025.

Korpi, Anne. 2016. Tilankäyttäjä ja sisäilma. Senaattikiinteistöt. Verkkoaineisto. <<https://www.senaatti.fi/?s=sis%C3%A4ilma>>. Luettu 14.2.2025.

Kuosmanen, Kati. 2025. Avoimuusko avain onneen: onk munssen kettä ottanu yhteyt? Seminaariesitys 21.11.2025. Turun sisäilmapaja 15.

Menettelytapa sisäilma-asioissa. 2023. Vantaan kaupunki. 2.3.2023. Verkkoaineisto. <<https://www.vantaa.fi/fi/asuminen-ja-rakentaminen/toimitilarakentaminen/sisailma>>. Luettu 12.10.2024.

Rakentamislaki. 2023. 751/21.4.2023.

Reijula, Kari; Korenius, Pirjo; Keränen, Hanna; Tulenheimo-Eklund, Elina; Vuokko, Aki & Sainio, Markku. 2022. Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa. Työterveyslaitos. Verkkoaineisto. <<https://www.julkari.fi/handle/10024/145308>>. Luettu 14.2.2025.

Salon kaupungin ohje käyttäjille tilojen lämpöolosuhteiden hallintaan. 2024. Tilapalvelujen ohjeet ja oppaat kaupungin kiinteistöihin. Päivitetty 25.9.2024. <<https://salo.fi/asuminen-ja-ymparisto/rakentaminen-ja-kiinteistot/kaupungin-rakennukset/tilapalvelujen-ohjeet-ja-oppaat-kaupungin-kiinteistoihin/>>. Luettu 25.9.2024.

Sisäilmaan liittyvän oireilun ja sairastumisen hoitosuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön asettama ”Sisäilma ja terveys: potilaiden diagnosointi, hoito ja kuntoutus” -työryhmä. 2024. Verkkoaineisto. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/hsu00028>>. Luettu 14.2.2025.

Sisäilmaongelmien ratkaiseminen. 2020. Työterveyslaitos. Sisäilmastokysely tuo esiin tilojen käyttäjien kokemukset. Verkkoaineisto. <<https://www.ttl.fi/palvelut/tyoympariston-riskit-ja-turvallisuus/sisailmaongelmien-ratkaiseminen>>. Luettu 21.5.2025.

Sisäilmaopas. Sisäilma-asioiden hoitaminen Tampereen kaupungin palvelurakennuksissa. 2021. Tampereen tilapalvelut. Verkkoaineisto. <<https://tampereen-tilapalvelut.fi/kiinteistokohteiden-johtaminen/sisailmapalvelut/sisailmaohjeet-ja-oppaat/>>. Luettu 12.10.2025.

Sisäilmasto-ongelman ratkaiseminen. Tilaajan opas. 2023. Terveet tilat 2028. Ympäristöministeriö. Verkkoaineisto. <<https://tilatjaterveys.fi/oppaita-ja-selvityksia/sisailmaongelman-ratkaiseminen>>. Luettu 17.4.2025.

Sisäilmatilanteiden selvittäminen. Terveet tilat 2028. <<https://tilatjaterveys.fi/toimintamalli/sisailmatilanteiden-selvittaminen>>. Luettu 21.5.2025.

Sisäympäristö ja haittatekijät. 2025. Oppimateriaali. Helsingin kaupunki.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista. 2015. 545/23.4.2015.

Stål, Sami. 2023. Rauman kaupungin tilapalveluiden sisäinen ohje sisäilmaprosessiin. 31.7.2023. Yrityksen sisäinen aineisto. Luettu 19.9.2024.

Terveydensuojelulaki. 1994. 763/19.8.1994.

Tietoa Salosta. 2020. Verkkoaineisto. Salon kaupunki. Päivitetty 20.5.2025. <<https://salo.fi/kaupunki-ja-paatoksenteko/organisaatio/tietoa-salosta/>>. Luettu 25.5.2025.

Tilapalvelut. 2020. Verkkoaineisto. Salon kaupunki. Päivitetty 17.4.2025. <<https://salo.fi/asuminen-ja-ymparisto/rakentaminen-ja-kiinteistot/kaupungin-rakennukset/>>. Luettu 16.5.2025.

Työturvallisuuslaki. 2002. 738/23.8.2002.

Terveet tilat -toimintamalli. 2021. Terveet tilat 2028. Ympäristöministeriö. Verkkoaineisto. <<https://tilatjaterveys.fi/toimintamalli>>. Luettu 25.9.2024

Sisällysluettelo

1.	Johdanto	4
2.	Hyvä sisäilma ja käytetyt termit	5
2.1	Sisäilma, sisäilmasto ja sisäympäristö	5
2.2	Lainsäädännön vaatimukset sisäilmaston laadulle	6
3.	Sisäilmasto ja terveys	6
3.1	Sisäilmaongelmien yleisimmät syyt.....	7
3.2	Muita sisäilmassa esiintyviä epäpuhtauksia	8
3.3	Sisäympäristön fysikaalisia tekijöitä	8
3.4	Psykososiaaliset tekijät	8
3.5	Sisäilmasto-oireista kärsivä potilas työterveyshuollon vastaanotolla	9
4.	Salon kaupungin toimintamalli sisäilmastohaitan selvittämiseen	9
4.1	Ilmoittaminen sisäympäristössä koetusta haitasta	9
4.2	Alkuselitysvaihe	10
4.3	Varsinainen käsittelyvaihe	11
4.3.1	Kohdekohtaisen sisäilmaryhmän perustaminen	11
4.3.2	Käyttöä turvaavat toimenpiteet kiinteistössä	12
4.3.3	Moniammatillisen sisäilmastotyöryhmän toiminta prosessin aikana.....	12
4.3.4	Tiedottaminen	12
4.4	Seurantavaihe.....	12
4.4.1	Kyselyt	12
4.4.2	Prosessin päättäminen.....	13
5.	Viestintä sisäilmatilanteessa	13
5.1	Viestinnän periaatteet ja aikataulu.....	13
5.2	Sisäilmatiedotteen sisältö	13
5.3	Viestinnän kanavat	14
6.	Eri toimijoiden tehtävät ja vastuut sisäilmastoasioissa	15
7.	Ennakoiva kiinteistönhoito	23
7.1	Kiinteistönhoitajan tehtävät Salon kaupungin omistamissa kiinteistöissä	23
7.2	Näin teen ilmoituksen kiinteistössä ilmenevästä viasta tai puutteesta.....	24
7.3	Tilojen sisäilmaston laadun varmistus Salon kaupungin kiinteistöissä	24
7.4	Kuntotutkimukset ja pitkän tähtäimen suunnitelmat	25
8.	Kiinteistöjen puhtaanapito ja irtaimisto	25
8.1	Puhtaanapito kaupungin kiinteistöissä	25

8.2	Irtaimiston hallinta kaupungin kiinteistöissä.....	26
8.3	Siivous ja sisäilma saneerauskohteissa	26
8.3.1	Tehostettu siivous ja korotettu siivoustaaajuus	26
8.3.2	Irtaimisto ja sisäilma.....	26
9.	Salon kaupungin työntekijät vuokratiloissa	27
10.	Lähteet	27

LIITTEET

Liite 1. Vikailmoituslomake

Liite 2. Haittailmoituslomake

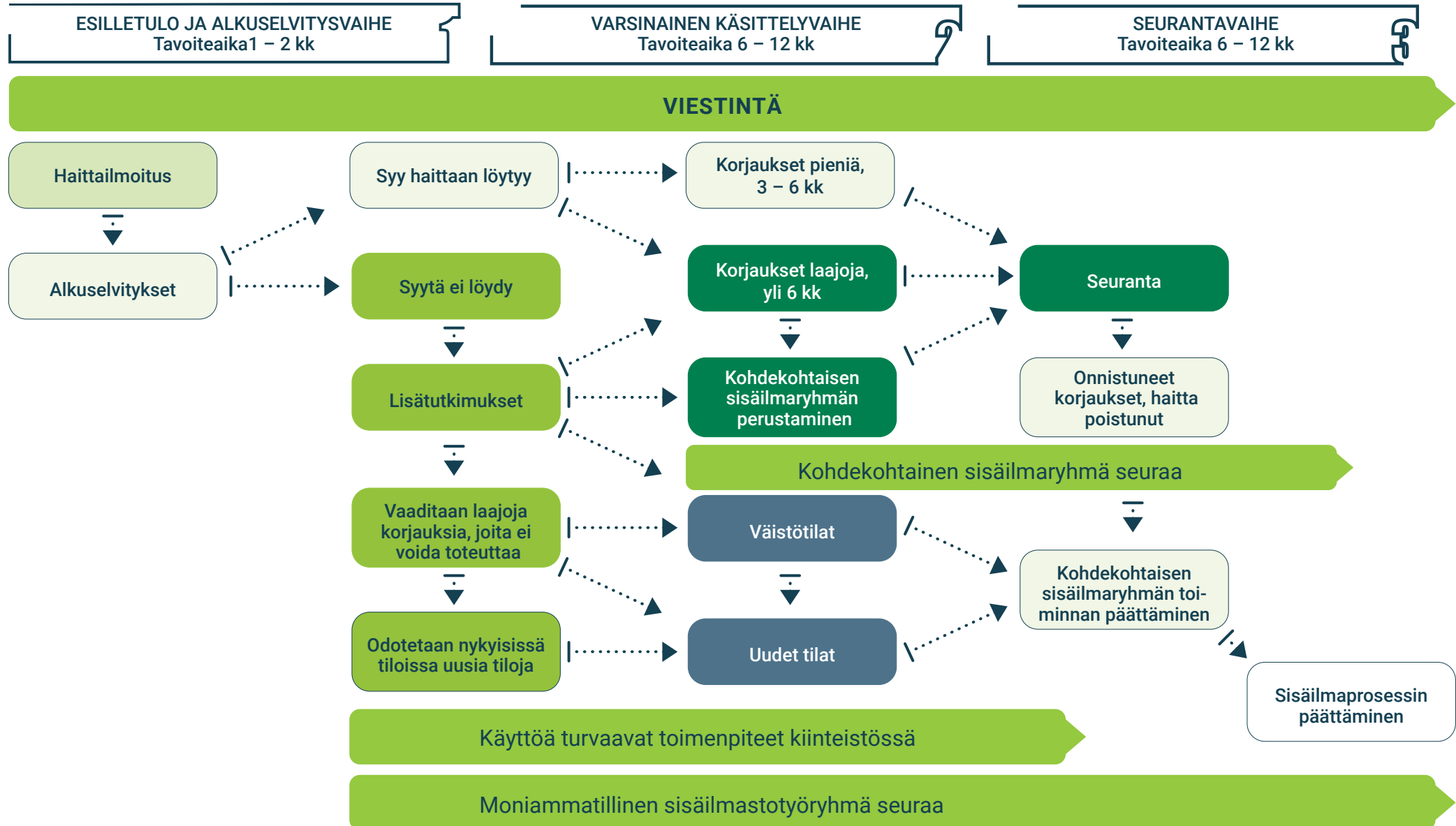
Liite 3. Siivottavuusohje kaupungin tilojen käyttäjille

Liite 4. Ohje yläpölyjen poistoon

Liite 5. Salon kaupungin ohje käyttäjille tilojen lämpöolosuhteiden hallintaan

Liite 6. Ohje ilmanpuhdistimien hankintaan ja käyttöön

Salon kaupungin toimintamalli sisäilmastohaitan selvittämiseen



Toimintamalli sisäilmastohaitan selvittämiseen. Osa 2. Toimijoiden tehtävät

ESILLETULO JA ALKUSELVITYSVAIHE Tavoiteaika 1 – 2 kk

Haitan ilmoittaja

- Asia vireille
- Yhteys esihenkilöön ja työterveyshuoltoon

Työsuojelu

- Vastaa haittailmoituksen
- Seuraa selvitysten etenemistä

Työpaikan esihenkilö

- Kerää tiedot kiinteistön alueelta
- Toimittaa haittailmoituksen tilapalveluille ja työsuojeluun
- Ohjaa kaikki oireilevat työntekijät työterveyshuoltoon

Työterveyshuolto

- Hoitaa sisäilmasta oireilevia kokonaisvaltaisesti
- Kokoaa ilmoitukset

Terveysturvaviranomainen

- Seuraa selvitysten etenemistä
- Velvoittaa toimenpiteisiin tarvittaessa

Tilapalvelut

- Kohdekäynti 2 vkon kuluessa ilmoituksesta
- Tiedottaa esihenkilöä ja kuntakohtaista sisäilmastotyöryhmää toimenpiteistä ja selvityksistä
- Tilaa ja / tai hoitaa korjaukset
- Jos syy ei selviä, tilaa lisätutkimukset

VARSINAINEN KÄSITTELYVAIHE Tavoiteaika 6 – 12 kk

Työpaikan esihenkilö

- Huolehtii työntekijöiden turvallisuudesta
- Yhteyshenkilö henkilökunnalle ja käyttäjille
- Pitää yhteyttä tilapalveluihin
- Järjestää tilapalveluiden kanssa väistötilat tarvittaessa

Tilapalvelut

- Tekee, tilaa, suunnittelee ja ohjaa selvityksiä, tutkimuksia ja korjauksia
- Tiedottaa toimenpiteistä ja selvityksistä
- Raportoi toimenpiteistä ja toimii teknisenä asiantuntijana
- Valvoo korjauksia
- Tekee sisäilmatiedotteet ja jakaa ulkopuolisten asiantuntijoiden tekemät raportit

Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä

- Päättää kohdekohtaisen sisäilmaryhmän perustamisesta
- Seuraa korjausten etenemistä
- Arvioi väistötilojen tarpeen

Kohdekohtainen sisäilmaryhmä

- Toimii keskustelevana ongelman käsittely- ja ratkaisuprosessin organisoijana ja toteuttajana työpaikoilla.
- Sopii ja huolehtii tiedottamisesta
- Sopii käyttöä turvaavista toimenpiteistä ja tarvittaessa väistötiloista

Työsuojelu

- Seuraa korjausten etenemistä
- Työpaikan yhteyshenkilö

Työterveyshuolto

- Kokoaa ilmoitukset ja tekee kokonaisarvion terveydellisestä merkityksestä

Terveysturvaviranomainen

- Arvioi toimenpiteiden ja korjausten riittävyyttä ja vaikuttavuutta sisäilmaryhmissä
- Velvoittaa lisätoimenpiteisiin tarvittaessa
- Tekee päätöksen tilojen sulkemisesta tarvittaessa

SEURANTAVAIHE Tavoiteaika 6 – 12 kk

Työpaikan esihenkilö

- Tiedottaa henkilökuntaa ja käyttäjiä

Tilapalvelut

- Todentaa korjausten onnistumisen
- Jatkaa vuosikorjaussuunnitelman mukaisia toimenpiteitä
- Tiedottaa toimenpiteiden päättymisestä

Moniammatillinen sisäilmastotyöryhmä

- Seuraa korjausten vaikuttavuutta
- Päättää, kun tarvittavat toimenpiteet on tehty ja kohdekohtainen sisäilmaryhmä voidaan lopettaa

Työsuojelu

- Seuraa korjausten vaikuttavuutta

Työterveyshuolto

- Tilaa sisäilmastokyselyn yhdessä henkilöstöpalveluiden kanssa

Terveysturvaviranomainen

- Arvioi ja seuraa korjausten vaikuttavuutta
- Velvoittaa lisätoimenpiteisiin tarvittaessa

Kohdekohtainen sisäilmaryhmä

- Seuraa korjausten vaikuttavuutta
- Päättää sisäilmastokyselyn teettämisestä
- Tiedottaa korjaustoimien onnistumisesta ja toiminnan päättymisestä

Salon kaupungin kohdekohtaisen sisäilmatiedotuksen malli

SISÄILMATIEDOTTEET

- Tiedotteet laatii sisäilma-asiantuntija
- Tiedottamisesta sovitaan kohdekohtaisessa sisäilmaryhmässä. Mikäli kohdekohtaista sisäilmaryhmää ei ole, sisäilma-asiantuntija päättää tiedotteen laatimisesta ja sisällöstä.
- Tiedotteen sisältö:
 - Tiedossa olevat aikataulut, selvitykset ja tutkimukset
 - Mahdolliset tilamuutokset
 - Korjaustoimenpiteet, tutkimusten tulokset ja korjaussuositukset avoimesti, mutta välttäen liian teknistä kieltä
 - Kiinteistöhoitajan yhteystiedot vikailmoituksia varten
 - Tiloihin liitettävää oireilua kokevat ohjataan olemaan yhteydessä työterveyshuoltoon, terveydenhoitajaan tai terveystarkastajaan kiinteistöstä riippuen
- Tiedotteen aikataulu:
 - Sisäilmaprosessin alussa ja lopussa
 - Välitiedotteet korjausten etenemisestä
 - Ensin esihenkilöille, käyttäjille, toimielimille ja lopuksi kaikille
- Tiedotteet ovat julkisia



SISÄILMA-ASiantuntija JAKAA TIEDOTTEEN

- Esihenkilöille
- Asiantuntijoille sisäilmaryhmässä
- Muille sisäilmaryhmän jäsenille

ESIHENKILÖ JAKAA HENKILÖKUNNALLE

ESIHENKILÖ JAKAA KÄYTTÄJILLE

SISÄILMA-ASiantuntija JAKAA TOIMIELIMILLE

TIEDOTE JULKAISTAAN TILAPALVELUJEN VERKKOSIVUILLA