

**TAMPEREEN
TILAPALVELUT**



TAMPEREEN KAUPUNGIN SISÄILMATOIMINTAMALLI JA SISÄILMATILANNE

Sisäilman teemailta 22.9.2021

Laura Pyykkö

Sisäilma-asiantuntija

Tampereen Tilapalvelut Oy





Tampereen Tilapalvelut Oy

- Tampereen kaupungin omistama yhtiö, jonka tehtävänä on huolehtia mm. kiinteistöjen ylläpidosta ja huollosta.
- Sisäilma-asioiden hoitaminen on osa tätä palvelua.

Laura Pyykkö, ins. AMK, Rakennusterveysasiantuntija

- Sisäilma-asiantuntijana Tilapalveluissa vuodesta 2018
- Ennen Rambollilla 8 vuotta sisäilma-asioiden parissa

Sisäilmastoon liittyvät ongelmat

- Olosuhdeongelma eli epämukavuustekijä
 - Kuumuus, kylmyys, melu, valaistus
- Käyttäjillä on oireilua eli terveystekijä
 - Jokin asia aiheuttaa käyttäjille oireita
- Altistumismahdollisuus eli mahdollinen terveystekijä
 - Tiedetään jokin asia, jolle voidaan altistua, kukaan ei oireile
- Haasteet ongelman ratkaisussa
 - Koetut olosuhteet ovat yksilöllisiä – kaikki eivät koe samaa haittaa.
 - Saadut oireet ovat yksilöllisiä - kaikki altistuneet eivät saa oireita.
 - Riittävä tieteellinen näyttö rakennusten ongelmien ja oireiden yhteydestä puuttuu.

Toimintaa ohjaa lainsäädäntö

- Asumisterveysasetus 545/2015, koskee myös kouluja ja päiväkoteja, vanhainkoteja jne.
 - Toimenpideraja-arvolukuja eri epäpuhtauksille (esim. hiilidioksidi, VOC) ja mm. ilmanvaihdon määrälle (min. 6 l/s/hlö)
 - Ei terveysperusteisia raja-arvoja
- Mikrobien osalta raja-arvoja ovat mm.
 - "korjaamaton kosteus- ja lahovaurio"
 - "mikrobikasvua rakenteessa ja ilmayhteys rakenteesta sisäilmaan"
 - Ei numeerisia raja-arvoja, koska ei vielä tiedetä mikä oireilua aiheuttaa – syy-yhteyttä ei ole lääketieteessä löydetty
 - Korjaustoimenpiteenä mikrobien osalta joko rakenteen uusiminen tai ilmayhteyden tiivistäminen
- Myös mm. työturvallisuuslaki, terveydensuojelulaki
 - terveydensuojeluviranomainen valvoo säännöllisesti kaikkien päiväkotien ja koulujen sisäympäristön olosuhteita
 - viranomaisten yhteistarkastuksia tehdään säännöllisesti

Sisäilmasto-ongelmien ennakointi

- Normaaliin toimintaan kuuluvat huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet
- Sisäilmakatsastus rakennuksiin, joissa ei ole tiedettyjä sisäilmaongelmia
- Teknisissä esiselvityksissä painotus ilmanvaihdon toiminnan tarkastamisessa
 - Ilmanvaihdon ongelmat ovat helpoimmin havaittavissa ja usein myös helposti käytön aikana korjattavissa
- Hyvä suunnittelu ja toteutus korjaus- ja uudisrakennushankkeissa

Toimintamalli sisäilmaongelmaepäilyissä

- Nelivaiheinen toimintamalli, joka perustuu TTL ohjeeseen "Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, 2017"
- Prosessi on periaatteessa sama kaikissa kaupungin palveluverkon käytössä olevissa rakennuksissa
 - Kiinteistön omistajan ollessa muu kuin kaupunki, käytäntö voi olla eri – prosessi pyritään kuitenkin pitämään samanlaisena
- Prosessi käynnistetään kohteelta tulleiden ilmoitusten tai kuntotutkimuksessa havaittujen sisäilmariskien takia
- Tällä hetkellä kohteita kaupungin omistamissa kiinteistöissä noin 60 kpl prosessin eri vaiheissa

Tampereen kaupungin palvelurakennusten sisäilmatoimintamalli

Ennakoivaa sisäilmatoimintaa kohteissa, joissa ei epäillä sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä

SK SISÄILMAKATSASTUKSET

KA KUNTOARVIOT

KT KUNTOTUTKIMUKSET

Toimintamalli kohteissa, joissa epäillään/tiedetään olevan sisäilmaan vaikuttavia tekijöitä

1 ESISELVITYKSET

- Tehdään alustavat esiselvitykset
- Sisäilmastokysely
 - Siivottavuus ja siivoustaso
 - Olosuhdetiedot
 - Kohdekäynti
 - Tekninen tarkastus



VÄLIARVIOINTI

Sisäilmastotyöryhmän perustamistarpeen arviointi.

2 SISÄILMASTOTYÖRYHMÄ- TOIMINNAN KÄYNNISTÄMINEN

Käynnistetään kohdekohtainen sisäilmastotyöryhmätoiminta ja tehdään tarvittavat sisäilma- ja kosteustekniset kuntotutkimukset.

3 KORJAUS

Tehdään korjaussuunnitelma, korjaus ja väistötilaselvitys.

4 SEURANTA

Seurataan korjausten onnistumista mittauksilla ja olosuhde- ja oirekyselyllä.



LOPPUARVIOINTI

Sisäilmastotyöryhmän päättämisen arviointi.

Keskeistä toimintamallissa

- Avoimuus ja tiedottaminen prosessin joka vaiheessa
 - Tiedotteet käyttäjille esiselvitysten käynnistymisestä aina työryhmän päättämiseen asti kaikista kokouksista ja vaiheista
 - Infotilaisuus aina tutkimusten valmistuttua, tarvittaessa korjausten jälkeen sekä muuten tarvittaessa/pyydettyä, mahdollisuus kysyä ja keskustella
 - Tutkimusraportit julkisia asiakirjoja kaupungin kohteissa
- Kaikki osapuolet edustettuna ja kullakin edustajalla vastuu tehdyistä päätöksistä oman roolinsa kautta ja työryhmällä yhdessä

Sisäilmaan liittyvät tutkimukset

- Nykyään tehdään pääasiassa kokonaisvaltainen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus (sis. ilmanvaihdon kuntotutkimus)
 - Mikäli päädytään tekemään rajauksia, se pitää olla perusteltu hyvin
 - Tutkimuksen teettämisestä päätetään työryhmässä
 - Tarvittaessa rakennekuntotutkimusta täydennetään
- Ei-sisäilmakohteissa tehdään kuntoarvioita, kuntotutkimuksia eri rakennusosille (julkisivut, vesikatot tmv.) esim. peruskorjauksen lähtötiedoksi
- Tutkijan rakennusterveysasiantuntija laatii aina altistumisolosuhteiden arvioinnin, jolla arvioidaan mahdollisuutta altistua tavanomaisesta poikkeavalle olosuhteelle

Tilojen käytön turvallisuuden arviointi

- Jokaisessa sisäilmastotyöryhmän kokouksessa arvioidaan tilanne moniammatillisesti senhetkisten tietojen perusteella
- Altistumisolosuhteen arvioinnin pohjalta voidaan tarvittaessa laatia sisäilmasto-ongelman merkityksen arviointi työterveyslaitoksen ohjeen mukaan
- Sen perusteella arvioidaan kuinka nopeasti pitää ryhtyä toimenpiteisiin ja mitä vähintään pitää tehdä, jotta altistumismahdollisuutta saadaan pienennettyä
- Sisäilmasto-ongelman merkityksen arvioinnin kautta voi tulla suositus väistötiloihin siirtymisestä, jos korjauksia ei ole mahdollista tehdä

Sisäilmatilanne, Tampereen kaupunki 09/2021 (suluissa vertailuna 08/2020)

Vaihe	Päiväkodit	Koulut	2.aste	Sote	Toimistot	Muut	Yht
Vaihe 1 Esiselvitys	1 (4)	2 (4)	1 (0)	3 (7)	0 (0)	2 (1)	9 (16)
Vaihe 2 Työryhmä	2 (0)	2 (0)	1 (0)	2 (1)	0 (0)	2 (0)	9 (1)
Vaihe 3 Korjaus	3 (3)	7 (8)	0 (1)	11 (7)	2 (2)	1 (5)	24 (26)
Vaihe 4 Seuranta	2 (6)	7 (6)	2 (2)	3 (4)	1 (2)	2 (2)	17 (22)
Yhteensä	8 (13)	18 (18)	4 (3)	19 (19)	3 (4)	7 (8)	59 (65)

Tampereen kaupungin sisäilmatilanne kokonaisuutena

- Kaupungilla on hyvä toimintamalli erilaisiin tilanteisiin
- Prosessin etenemistä on saatu nopeutettua ja tehostettua
- Useimmissa kohteissa tiedetään jo, mikä ongelma on ja miten se voidaan ratkaista
- Monissa kohteissa on jo tehty korjaukset ja korjausten onnistumista seurataan suunnitelmallisesti
- Kokonaisuutena tilanne on kaupungin tasolla hyvä, yksilöiden osalta haasteita voi edelleen olla
- Edelleen kehitettävää näiden yksilöiden huomioimisessa ja tukemisessa kansallisellakin tasolla

Lisää sisäilmastoon liittyvistä asioista voi lukea Tilapalveluiden nettisivuilta

Lisää tietoa toimintamallista

[Sisäilmaopas tilojen käyttäjille 2021](#)

Usein kysytyjä kysymyksiä sisäilmasta

[Usein kysytyä sisäilmasta - Tampereen tilapalvelut](#)



KIITOS