



TERVEYDEN JA
HYVINVOINNIN LAITOS

Sari Ung-Lanki
Mari Turunen
Anne Hyvärinen

TYÖPAPERI

Kuntien toimintatavat koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa ja toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnissa

Työpaperi 11/2017

Kuntien toimintatavat koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa ja toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnissa

Sari Ung-Lanki, Mari Turunen, Anne Hyvärinen



TERVEYDEN JA
HYVINVOINNIN LAITOS

© Kirjoittajat ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

ISBN 978-952-302-836-4 (verkkojulkaisu)

ISSN 2323-363X (verkkojulkaisu)

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-836-4>

Helsinki, 2017

Tiivistelmä

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) keräsi tietoa kuntien nykyisistä toimintatavoista sekä kehittämistarpeista koulujen sisäilmaongelmien selvittämisessä ja toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnissa. Hanke toteutettiin yhteistyössä Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) sekä Kuntaliiton kanssa. Aineisto koottiin tekemällä valtakunnallinen sähköinen kysely 295 kunnassa ja haastatteleamalla kunnan sisäilma-asioita hoitavia tahoja kuudessa erikokoisessa kunnassa. Kysely oli kuntakohtainen ja siihen vastattiin 52 prosentissa Suomen kunnista (N=156). Valtaosassa kuntia koulujen sisäilmatilanne arvioidaan hyväksi ja ongelmien hallinnassa koetaan onnistuttavan hyvin. Kuitenkin noin 10–30 prosentissa kuntia tilanne koetaan haastavammaksi tai jopa vaikeaksi, ja ongelmia voi olla useilla sisäilmaongelmien hallinnan osa-alueilla.

Sisältö

Tiivistelmä.....	3
Johdanto.....	5
Aineisto ja menetelmät.....	6
Tulokset.....	7
Sisäilmatilanne kunnissa.....	7
Sisäilmaongelman tunnistaminen	8
Toimenpiteiden kiireellisyyden ja altistumisen arviointi	13
Yhteistyö ja viestintä	16
Asiantuntemus ja osaaminen	18
Kehittämistarpeita ja hyviksi koettuja käytäntöjä koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa Suomen kunnissa	19
<i>Kipukohtia ja kehittämistarpeita</i>	19
<i>Hyviä käytäntöjä</i>	20
Johtopäätökset	22
Suosituksia terveydellisen merkityksen ja toimenpiteiden kiireellisyyden arviointiin ...	22
Suosituksia koko sisäilmaongelman hallintaprosessiin	24
Lähteet.....	25

Johdanto

Koulujen sisäilmaongelmat ja niihin liittyvä oppilaiden sekä työntekijöiden oireilu ovat yleinen ja vaikeasti ratkaistava ongelma, joka on jatkuvasti esillä julkisuudessa. Kunnat ovat vaikeuksissa yrittäessään selvittää ongelmien syitä ja priorisoida korjauskohteita tilanteessa, jossa vaaditaan pikaisia toimia, mutta tietoa sisäilman laadun yhteyksistä terveyteen on niukasti. Sisäilmaongelmien tunnistaminen, syiden löytäminen ja ongelmien asianmukainen hoitaminen vaativat monipuolista asiantuntemusta ja erityisosaamista. Koulujen sisäilmaongelmien parissa työskentelee useita eri viranomaisia, kuten ympäristöterveys-, kouluterveys- ja työterveyshuolto sekä työsuojelu.

Julkisten rakennusten sisäilmaongelmien kokonaisvaltainen hallinta edellyttää työkaluja ja käytäntöjä rakennusten ylläpitoon, valvontatyöhön ja ongelmien selvittelyyn. Sisäilmaongelmien havaitsemiseen ja hallintaan on olemassa ohjeita ja toimintamalleja (Lahtinen ym. 2006; Lappalainen ym. 2010; Lappalainen ym. 2016; Salonen ym. 2015), mutta kaikilta osin ne eivät ole kuntien käytössä tai tiedossa. Toimintatapoja tulee myös edelleen kehittää. Aiempien selvitysten perusteella etenkin korjausten suunnitelmallisuuden edistämiseen, korjaushankkeiden priorisointiin sekä toimenpiteiden ja korjausten kiireellisyyden arviointiin tarvitaan uusia menetelmiä ja yhtenäisempiä käytäntöjä. Olemassa olevien toimintamallien kehittämisen ohella myös niistä tiedottamista tulisi parantaa sekä käyttöönottoa helpottaa. (Alastalo 2013; Hekkanen 2006; Kero 2011; Pekkola 2011.)

Hankkeen tavoitteena oli tunnistaa kipukohtia koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa. Siinä kerättiin tietoa kuntien nykyisistä toimintatavoista, kehittämistarpeista sekä hyväksi koetuista käytännöistä koulujen sisäilmaongelmien selvittämisessä ja toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnissa. Tähän tietoon perustuen tavoitteena on myöhemmin kehittää ohjeistusta koulujen sisäilmaongelmien hallintaan yhteistyössä mm. Kuntaliiton, kuntien edustajien, Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen ja Työterveyslaitoksen (TTL) kanssa.

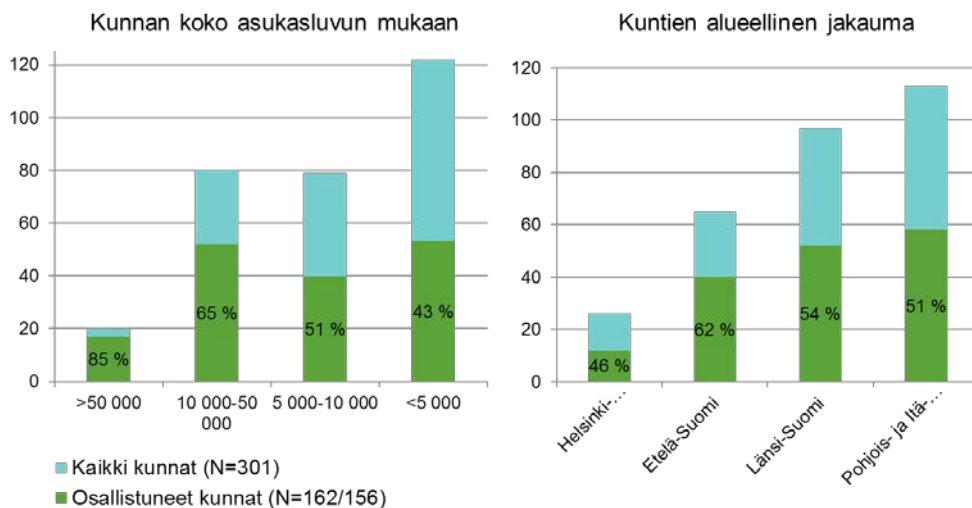
Aineisto ja menetelmät

Aineisto on kerätty vuonna 2015 toteuttamalla valtakunnallinen sähköinen kysely 295 kunnassa (ei Ahvenanmaa) ja haastatteleamalla kunnan sisäilma-asioita hoitavia tahoja kuudessa erikokoisessa kunnassa. Kysely oli kuntakohtainen ja se oli suunnattu ensisijaisesti kuntien sisäilmatyöryhmille tai vastaavalle sisäilma-asioita hoitavalle taholle.

Kyselyssä käytiin läpi sisäilmaongelmien ratkaisuprosessin eri vaiheita, joten se toimi hyvin myös sisäilmaongelmia hoitavien tahojen itseauditointina. Kyselyn ja haastattelujen sisältöalueet olivat seuraavat: taustatiedot, toimintaohje sisäilmaongelmien hoitamiseen, keskeiset toimijat sisäilma-asioissa, sisäilmaongelman tunnistaminen, alustavat selvitykset, lisäselvitykset, toimenpiteiden kiireellisyyden arviointi, korjauskohteiden priorisointi kunnassa, yhteistyö ja viestintä, asiantuntemus ja osaaminen sekä kiinteistöjen kunto ja kunnossapito.

Kyselyyn vastattiin noin 52 prosentissa Suomen kunnista (N=156). Asukasluvultaan suurimmissa kunnissa osallistuttiin tutkimukseen aktiivisimmin, mutta alueellisesti kunnat jakautuivat melko tasaisesti (Kuva 1). Valtaosassa kunnista (61 %) kyselyyn vastasi yksin esimerkiksi sisäilmatyöryhmän puheenjohtaja tai kiinteistöpäällikkö, mutta loppuissa kunnissa kyselyyn vastasi sisäilmatyöryhmä tms. yhteistyössä.

Kussakin haastattelun piirissä olevassa kunnassa haastateltiin vähintään kolmea kunnan sisäilma-asioita aktiivisesti hoitavaa henkilöä (esim. kunnan sisäilmatyöryhmän puheenjohtaja, kunnan kiinteistöjen hallinnasta vastaava henkilö, terveystarkastaja, työsuojelun edustaja). Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina ja niiden runko oli sama kuin em. strukturoidussa kyselyssä. Haastatteluilla pyrittiin syventämään strukturoidulla kyselyllä saatavaa tietoa.

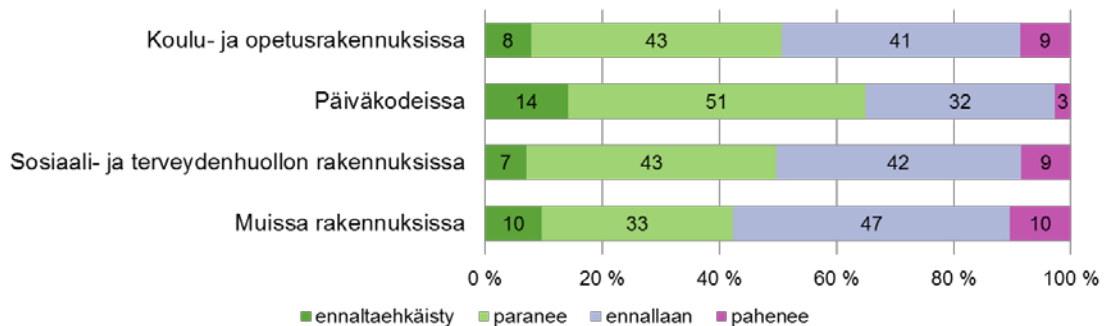


Kuva 1. Tutkimukseen osallistuneet kunnat.

Tulokset

Sisäilmatilanne kunnissa

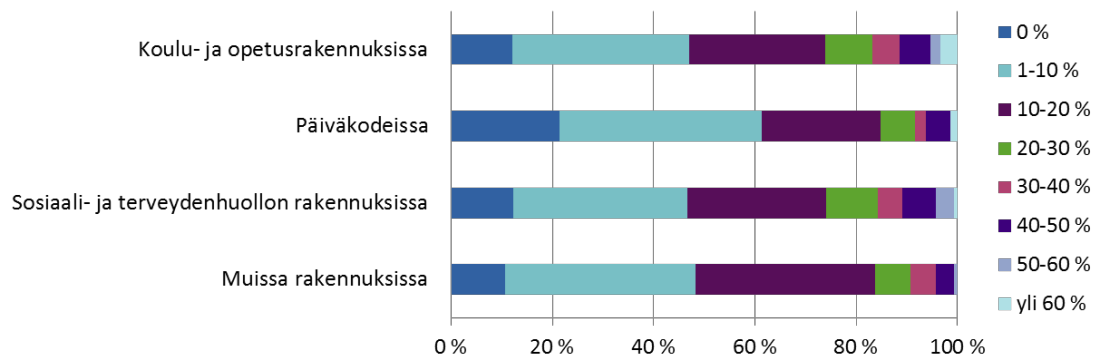
Kyselyn perusteella sisäilmatilanne kuntien rakennuksissa on aiempaan verrattuna hieman parantunut (Pekkola 2011). Noin puolessa kuntia tilanteen nähdään paranevan tai ongelmat on pystytty ennaltaehkäisemään. Toisaalta hieman alle kymmenessä prosentissa kuntia koetaan, että sisäilmaongelmat kuntien rakennuksissa pahenevat (Kuva 2).



Arvioikaa yleisellä tasolla, minkälainen sisäilmaongelmatilanne on tällä hetkellä kuntanne...? (N≈146)

Kuva 2. Koettu sisäilmatilanne kunnissa.

Reilussa 10 prosentissa kunnista arvioidaan, ettei kunnan kiinteistöissä ole vähäistä merkittävämpiä sisäilmaongelmia lainkaan ja noin puolessa kunnista ongelmia arvioidaan olevan vain 1–10 prosentissa kiinteistöistä. Vastaavasti noin 10 prosenttia arvioi kuitenkin, että esimerkiksi kunnan koulu- ja opetusrakennuksista yli 40 prosentissa on vähäistä merkittävämpi sisäilmaongelma (Kuva 3).



Arvioikaa, kuinka suuressa osassa kuntanne kiinteistöjä on tällä hetkellä vähäistä merkittävämpi sisäilmaongelma (vähintään 5 % rakennuksen pinta-alasta)? (N≈144)

Kuva 3. Sisäilmaongelmien laajuus kuntien kiinteistöissä.

Valtaosassa kuntia (70 %) on käytössä jonkinlainen toimintaohje sisäilmaongelmien hoitamiseen. Tyypillisimmin käytössä on oma ohjeistus (56 %). Työterveyslaitoksen ja/tai Kuntaliiton ohjeistuksen sovelluksia on käytössä noin kolmasosassa kuntia (30 %). Puolessa kunnista (52 %), joissa jokin toimintaohje on käytössä, sen koetaan toimivan käytännössä hyvin. Ohjeissa nähdään kuitenkin olevan myös puutteita, jotka ovat paitsi sisällöllisiä myös ohjeistuksen soveltamiseen ja käyttöön liittyviä.

Tavanomaisimmin (70 %) kunnissa on joko yksi sisäilmatyöryhmä, joka käsittelee kaikki sisäilma-asiat tai koordinoiva sisäilmatyöryhmä. Lisäksi näissä kunnissa voi olla kohdekohtaisia sisäilmatyöryhmiä tai muita yhteistyöryhmiä, jotka hoitavat sisäilma-asioita (Kuva 4).



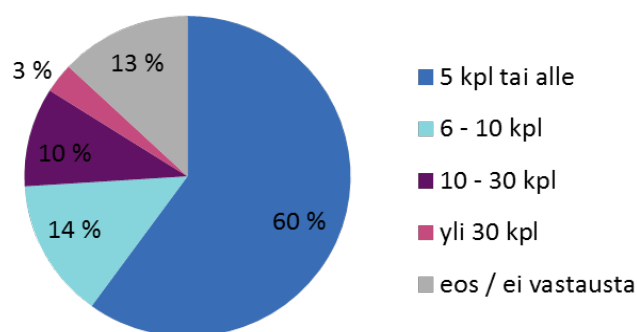
Millainen sisäilmatyöryhmä kunnassanne on? (N=156)

Kuva 4. Sisäilmatyöryhmät kunnissa.

Sisäilmaongelman tunnistaminen

Kun koulussa epäillään sisäilmaongelmaa, noin 30 % kunnista ilmoitus sisäilma-asioita hoitavalle taholle tulee suoraan rehtorilta. Suuressa osassa (63 %) kuntia ilmoituksia tekevät kuitenkin rehtorin lisäksi myös monet muut, kuten henkilökunta, oppilaat, huoltajat tai kiinteistöhoitaja. Epäily voi tulla ilmi myös esim. säännöllisten tarkastusten yhteydessä. Seitsemässä prosentissa kuntia ilmoitukset tulevat yksinomaan jotain muuta kautta kuin rehtorilta.

Yli puolessa kunnista (noin 55 %) haittailmoitukset tehdään sähköpostitse ja/tai puhelimitse (tilakeskukseen tai kiinteistön omistajalle) ilman vakiomuotoista haittailmoituslomaketta tms. Haittailmoituslomake on käytössä neljäsosalla kunnista ja jonkinlainen sähköinen järjestelmä ilmoitusten tekemiseen 17 prosentilla kunnista. Myös näissä kunnissa ilmoituksia tehdään kuitenkin usein myös muuta kautta. Keskimääräinen kouluihin liittyvien haittailmoitusten määrä vaihtelee esimerkiksi kunnan koosta riippuen nolasta yli sataan ilmoitukseen vuodessa (Kuva 5).



Minkä verran kouluihin liittyviä häirtailmoituksia tms. tehdään keskimäärin / vuosi? (N=156)

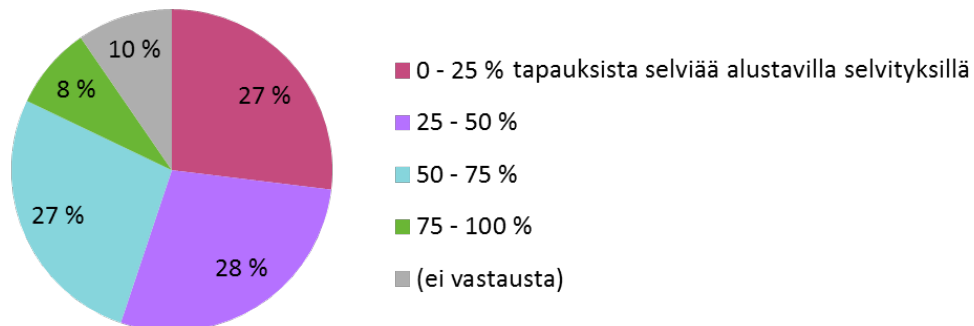
Kuva 5. Kouluihin liittyvät häirtailmoitukset / vuosi.

Ongelman selvittäminen käynnistyy lähes aina pian häirtailoituksen vastaanottamisen jälkeen (83 %) yhteydenotolla ilmoituksen tekijään tai tilan esimieheen ja toimenpiteistä (kuten alustavasta tarkastuksesta) sopimalla. Ilmoituksia eri kohteista voidaan myös koota esim. seuraavaan sisäilmatyöryhmän kokoukseen (30 %). Vain noin 6 % vastaajista ilmoittaa, että prosessi ei välttämättä aina käynnisty tai samasta kohteesta saatetaan jäädä odottamaan useampia ilmoituksia ennen toimenpiteisiin ryhtymistä.

Taulukko 1. Alustavien selvitysten osa-alueita (%) (N=146).

	Useimmiten (%)	Joskus (%)	Ei koskaan (%)	Kuntien määrä (n)
Siisteyden/siivouksen riittävyden arviointi	65	33	1	135
Ilmanvaihtojärjestelmän toimivuuden ja puhtauden tarkastus	87	13	0	144
Kosteusvauriokatselmus	73	26	1	143
Mineraalikululähteiden tarkastus	41	53	6	128
Lämpöolosuhteiden arviointi	61	38	1	132
Alustava arvio painesuhteista	42	51	7	127
Tietoja tehdyistä korjauksista	77	23	0	131
Selvitys tilan alkuperäisestä käyttötarkoituksesta	56	37	7	124
Selvitys siitä, vastaako talotekniikka nykyistä käyttöä	60	39	2	129
Taustatiedot oireiden esiintymisestä	66	32	2	133
Taustatiedot koetuista sisäympäristöhaitoista	70	29	1	133
Rakennuksen käyttäjien haastattelu	55	41	4	135
Muuta, mitä?	64	9	27	11

Alustavat selvitykset kattavat tyypillisesti useita eri osa-alueita (Taulukko 1) ja niiden yhteydessä käydään useimmiten tekemässä tarkastus tutkittavassa koulussa. Noin kolmasosassa kuntia sisäilmaongelmatapauksista tai -epäilyistä yli puolet selviää pelkillä alustavilla selvityksillä tai pian niiden jälkeen tehtävillä huoltotoimenpiteillä (Kuva 6).



Miten suuri osa tapauksista (koulujen osalta) selviää pelkillä alustavilla selvityksillä tai pian niiden jälkeen tehtävillä huoltotoimenpiteillä (esim. ilmanvaihdon / lämpöolosuhteiden säädöllä tai tehostamalla siivousta)? (N=156)

Kuva 6. Nopeasti/helposti selviävien tapauksien osuus.

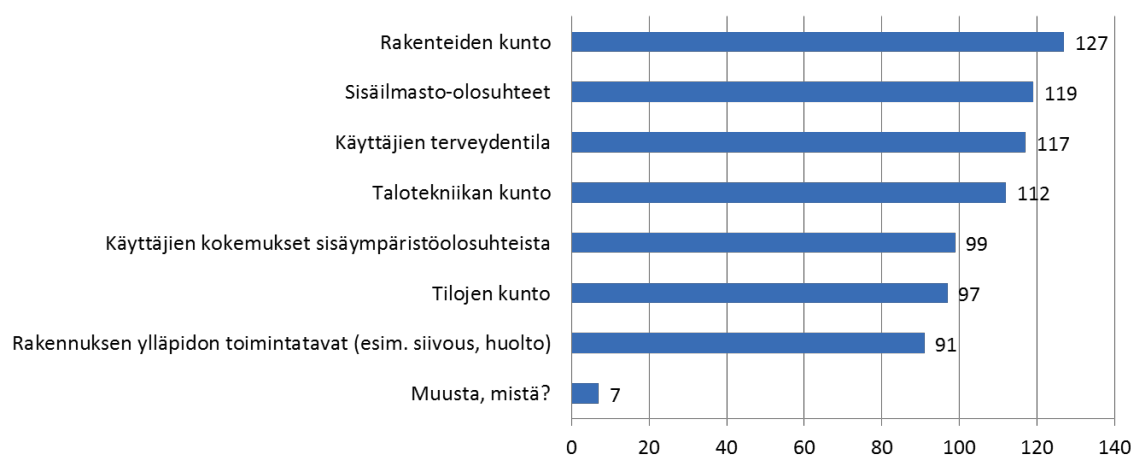
Koulujen sisäilmaongelmaepäilyissä alustavia selvityksiä tekevät ensisijaisesti kiinteistöstä ja/tai kiinteistöhuollosta vastaavat tahot (Taulukko 2). Lisäselvitysten tarpeen määrittelyä tehdään eri näkökulmista (Kuva 7) ja useimmiten siihen osallistuvat kiinteistönomistaja ja kiinteistön huollosta vastaava taho, mutta sitä tehdään usein myös (69 %) moniammatillisena yhteistyönä esimerkiksi sisäilmatyöryhmässä. Yleensä mukana ovat kiinteistön ja työsuojelun edustajat sekä terveydensuojeluviranomainen ja työterveyshuolto (Taulukko 3).

Taulukko 2. Alustavien selvitysten tekemiseen osallistuvat tahot (%) (N=145).

	Useimmiten (%)	Joskus (%)	Ei koskaan (%)	Kuntien määrä (n)
Kiinteistöstä vastaava	96	4	0	139
Kiinteistöhuollosta vastaava	92	8	0	130
Rakennusterveys- tai sisäilma-asiantuntija	46	41	13	111
Rakennusvalvontaviranomainen	11	32	58	85
Terveydensuojeluviranomainen	49	45	6	117
Ulkopuoliset asiantuntijat, mitkä?	33	51	16	63
Muu, kuka/ketkä?	63	26	11	38

Taulukko 3. Lisäselvitystarpeen määrittelyyn osallistuvat tahot (%) (N=152).

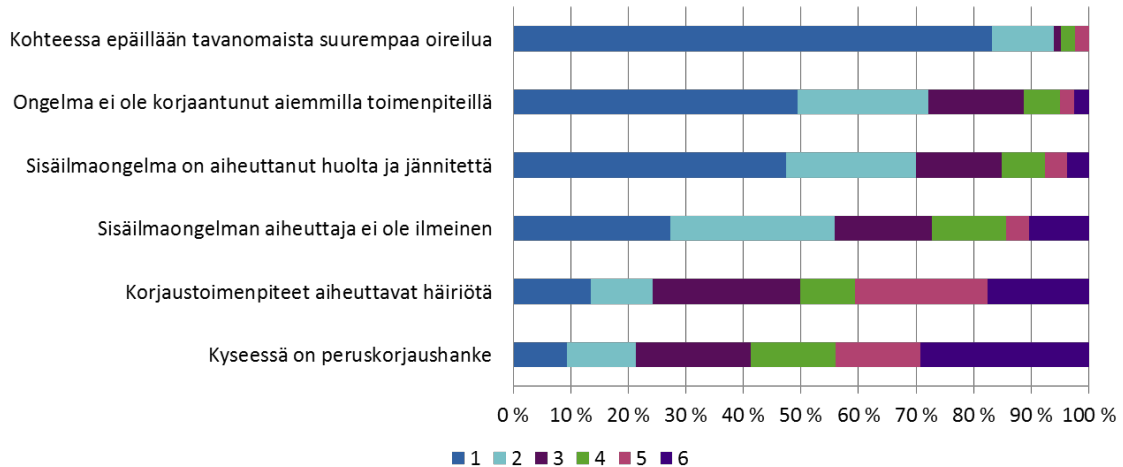
	Useimmiten (%)	Joskus (%)	Ei koskaan (%)	Kuntien määrä (n)
Koko sisäilmatyöryhmä	69	26	5	121
Kiinteistön omistajan edustaja	95	5	0	132
Kiinteistön kunnosta ja ylläpidosta vastaava	92	8	0	132
Rakennusterveys- tai sisäilma-asiantuntija	54	36	10	115
Terveysturvaviranomainen	69	28	3	120
Työterveyshuollon edustaja	68	31	1	126
Työsuojelun edustaja	80	20	1	128
Selvitysvaiheen vetäjä /muu koordinaattori	61	23	16	75
Muu, kuka/ketkä?	79	0	21	19



Mistä näkökulmista lisäselvitykset yleensä tehdään? Voitte valita useita vaihtoehtoja.

Kuva 7. Lisäselvitykset.

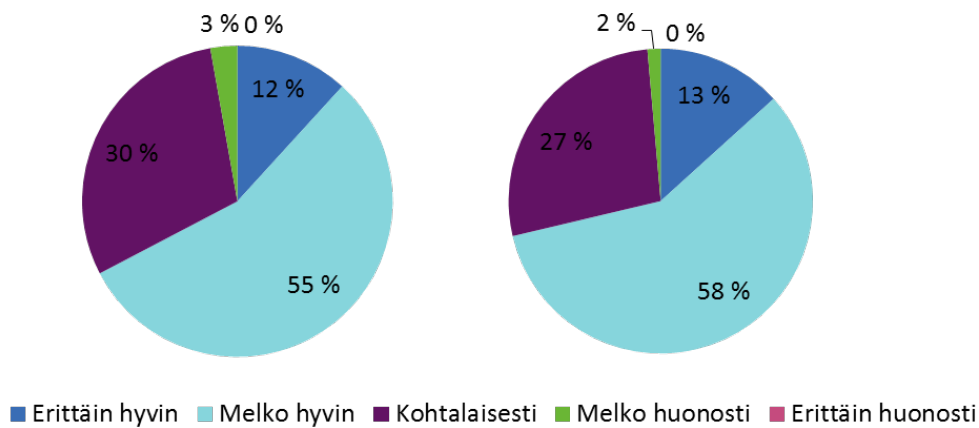
Kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä perustetaan aina tai tarvittaessa 60 prosentissa kunnista ja perusteena kohdekohtaisen ryhmän perustamiselle on tyypillisimmin tavanomaista suurempi oireilu kohdekoulussa. Myös ongelman pitkittyminen ja sisäilmaongelman aiheuttama huoli ovat perusteita kohdekohtaisen sisäilmatyöryhmän perustamiselle (Kuva 8).



Jos kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä perustetaan, minkälaisin perustein se tyypillisimmin tehdään? (N≈80). Listatkaa tyypillisyyden mukaan siten, että 1 on tyypillisin peruste. Voitte antaa saman arvon useammalle mielestänne samanarvoiselle tekijälle.

Kuva 8. Kohdekohtaisen sisäilmatyöryhmän perustaminen.

Monet vastaajista arvioivat, että kunnan sisäilmatyöryhmät tai muut asiaa hoitavat tahot onnistuvat kohteiden sisäilmaongelmien täsmentämisessä ja hankkeiden jatkotoimenpiteiden määrittelyssä pääsääntöisesti hyvin. Noin kolmannes kokee kuitenkin näillä osa-alueilla olevan myös haasteita (Kuva 9).



Miten kohdekohtaiset sisäilmatyöryhmät (tai muut asiaa hoitavat tahot) pystyvät yleensä tehtyjen lisäselvitysten avulla täsmentämään kohteen ongelman? (N=144)

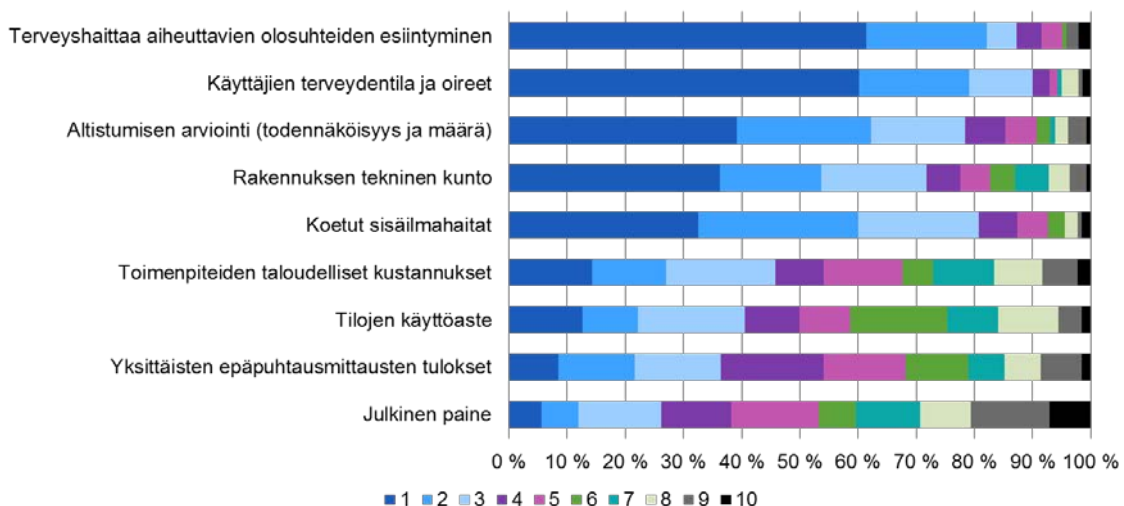
Miten kohdekohtaiset sisäilmatyöryhmät (tai muut asiaa hoitavat tahot) onnistuvat yleensä hankkeen jatkotoimenpiteiden määrittelyssä? (N=143)

Kuva 9. Ongelman täsmentämisessä ja jatkotoimenpiteiden määrittelyssä onnistuminen.

Tutkimukset ja selvitykset, joihin ongelman täsmentäminen perustuu, vaihtelevat paljon kunnittain ja tilannekohtaisesti. Pääasiallisina perusteina käytetään useimmiten rakennusten kuntotutkimuksia ja/tai kuntoarvioita, rakennetutkimuksia, erilaisia taloteknisiä selvityksiä sekä sisäilma- ja materiaalinäytteitä. Käyttäjien oire- ja olosuhdekyselyjä voidaan käyttää rakennusteknisten tutkimusten ohella. Noin 10 % mainitsee ensisijaiseksi perusteeksi yksinomaan sisäilma- ja/tai materiaalinäytteet (N=107).

Toimenpiteiden kiireellisyyden ja altistumisen arviointi

Jatkotoimenpiteiden määrittelyssä ja kiireellisyyden arvioinnissa käytetään yleisimmin käyttäjien terveydentilaan ja altistumisen todennäköisyyteen liittyviä perusteita, kuten 1) terveyshaittaa aiheuttavien olosuhteiden esiintyminen, 2) käyttäjien terveydentila ja oireet ja 3) altistumisen arviointi (todennäköisyys ja määrä). Seuraavaksi yleisimmät perusteet liittyvät rakennuksen tekniseen kuntoon sekä koettuihin sisäilmahaittoihin. Valitettavasti myös esimerkiksi julkinen paine saattaa joissain tapauksissa ohjata toimenpiteiden kiireellisyyden arviointia (Kuva 10).



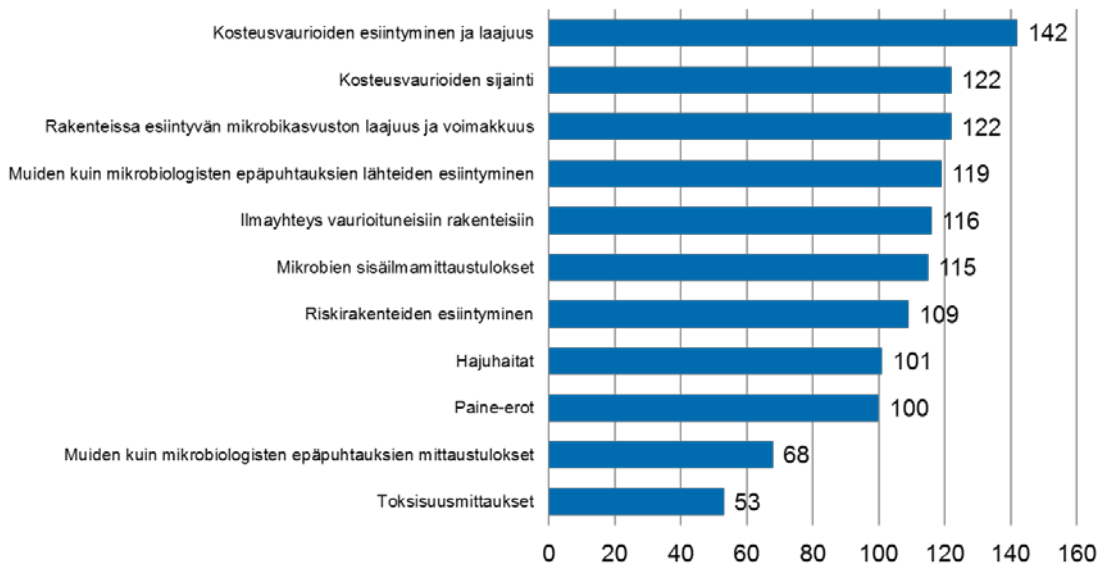
Millaisia perusteita käytetään sisäilmaongelmaisten koulujen jatkotoimenpiteiden määrittelyssä ja niiden kiireellisyyden arvioinnissa? (N≈133). Laittakaa yleisyysjärjestykseen siten, että 1 on yleisin peruste. Voitte antaa saman arvon useammalle mielestänne samanarvoiselle tekijälle.

Kuva 10. Jatkotoimenpiteiden määrittelyn ja kiireellisyyden arvioinnin periaatteet.

Epäpuhtauksille altistumisen arvioinnissa yleisimmin huomioitavia tekijöitä ovat kosteusvaurioiden esiintyminen, laajuus ja sijainti, rakenteissa esiintyvän mikrobikasvuston laajuus ja voimakkuus sekä muiden kuin mikrobiologisten epäpuhtauksien lähteiden esiintyminen (Kuva 11). Huomattavaa on, että jopa 115 kunnista ilmoittaa käyttävänsä altistumisen arvioinnissa mikrobien sisäilmamittaustuloksia ja 53 toksisuusmittaustuloksia, vaikka ilman mikrobiinäytteisiin liittyvän epävarmuuden pitäisi olla yleisesti tiedossa eivätkä toksisuusmittaukset

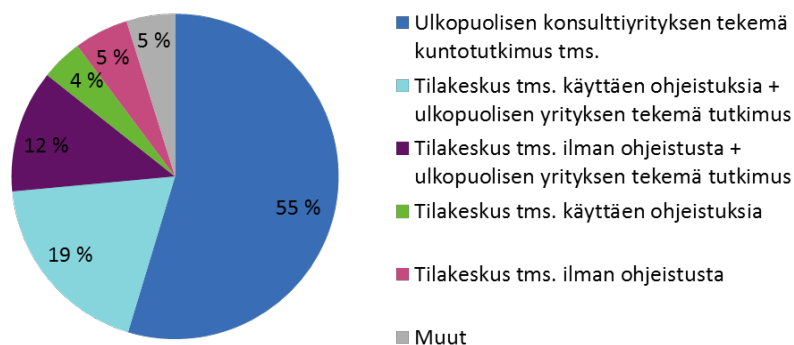
ole yleisesti hyväksytty menetelmä altistumisen arviointiin tai toimenpiteiden kiireellisyyden määrittelyyn. Rakennusten kosteus- ja homevaurioiden tutkiminen perustuu rakennusten tekniseen tutkimiseen. Sisäilman mikrobipitoisuudet vaihtelevat paljon sekä ajallisesti että paikallisesti ja niiden pitoisuuksiin vaikuttavat useat tekijät, kuten ulkoilma, elintarvikkeet ja eläimet. Ilman mikrobinäytteiden ei näin ollen tulisi koskaan olla ensisijainen tutkimusmenetelmä.

Rakennus- ja talotekninen tutkimus tehdään useimmiten ulkopuolisen konsulttiyrityksen toimesta rakennuksen ja sen järjestelmien kuntotutkimuksella tms. Noin 10 % kunnista tutkimukset tehdään pelkästään omin voimin (Kuva 12). Käyttäjien terveydentilaa selvitettyä käytetään tavanomaisesti (72 % kunnista) sekä työntekijöiltä että oppilailta saatavia tietoja (työ- ja kouluterveydenhuollon toteuttamat/tilaamat terveys- ja olosuhdekyselyt ja/tai taustatiedot poissaoloista ja sairastuvuudesta). Kouluterveydenhuollon taustatietoja tai kyselyjä oppilaille ei kuitenkaan käytetä lainkaan 26 % kunnista. Toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnista vastaavat useimmiten tilakeskus (tai vastaava taho) sekä sisäilmatyöryhmä (koordinoiva tai kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä on mukana arvioinnissa 73,5 % kunnista, tilakeskus tai vastaava tekee arviointia yksin 22,8 % kunnista).



Mitä osa-alueita (epäpuhtauksille) altistumisen arvioinnissa yleensä huomioidaan? Voitte valita useita vaihtoehtoja.

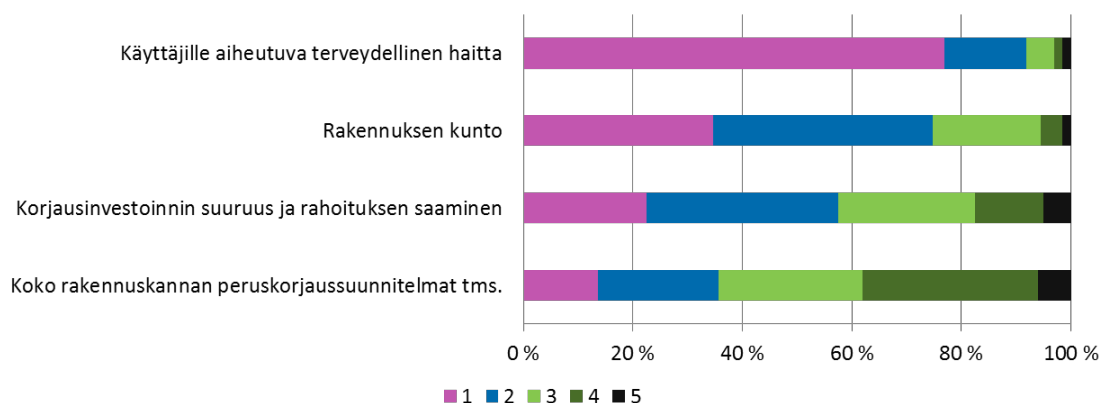
Kuva 11. Epäpuhtauksille altistumisen arvioinnissa huomioitavia tekijöitä (kuntien lkm).



Miten rakennus yleensä tutkitaan (rakennus- ja talotekninen tutkimus) lisäselvitysten yhteydessä? (N=148)

Kuva 12. Rakennus- ja talotekninen tutkimus lisäselvitysten yhteydessä.

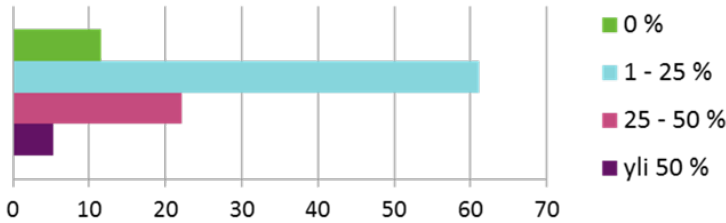
Vaikka valtaosalla kunnista (70 %) on käytössä jonkinlainen toimintaohje sisäilmaongelmien hoitamiseen, vain kolmanneksella on ohjeistusta tai yhtenäiset periaatteet jatkotoimenpiteiden määrittelyyn ja niiden kiireellisyyden arviointiin (33 %) ja neljänneksellä useiden eri korjauskohteiden väliseen priorisointiin (25 %). Korjauskohteiden priorisoinnissa käytetään ensisijaisena perusteena käyttäjille aiheutuvaa terveydellistä haittaa (Kuva 13).



Millaisia perusteita korjauskohteiden priorisoinnissa ensisijaisesti käytetään? Laittakaa tärkeysjärjestykseen siten, että 1 = tärkein (N≈125)

Kuva 13. Korjauskohteiden priorisoinnin periaatteita.

Oireilu voi jatkua kohteissa myös korjausten jälkeen. Reilussa kymmenessä prosentissa kuntia (N=95) arvioidaan, että oireet häviävät korjausten myötä kokonaan, mutta valtaosassa kuntia oireita kuitenkin esiintyy edelleen korjauksista huolimatta ainakin joissakin kohteissa (Kuva 14).

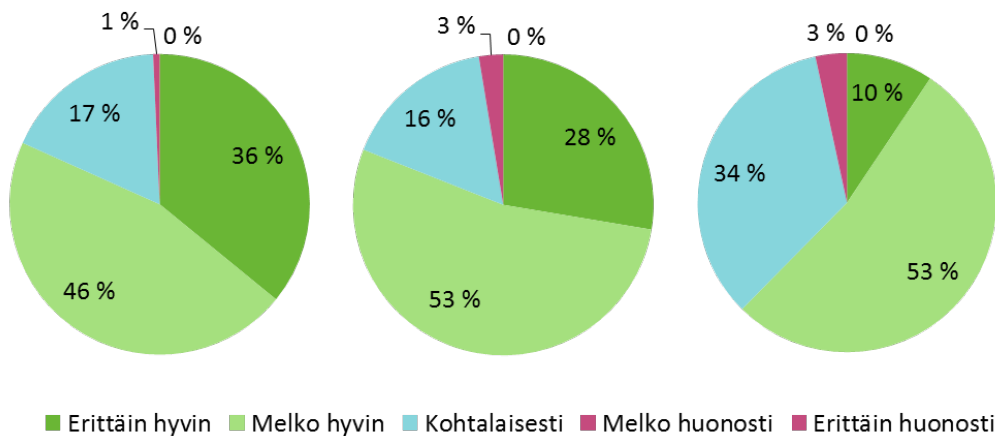


Kuinka suuressa osassa kohteista oireet jatkuvat, kun niihin palataan korjausten jälkeen (arvioikaa prosentteina)? (N=95)

Kuva 14. Oireilu korjausten jälkeen

Yhteistyö ja viestintä

Sisäilma-asioita hoitavien tahojen välisen yhteistyön ja tiedonkulun koetaan toimivan erittäin hyvin noin kolmanneksessa kunnista, kun taas ulkoisessa viestinnässä ei onnistuta aivan yhtä hyvin (Kuva 15). Sisäilmaongelmiin liittyvä viestintäsuunnitelma on olemassa vain 40 prosentilla kunnista.



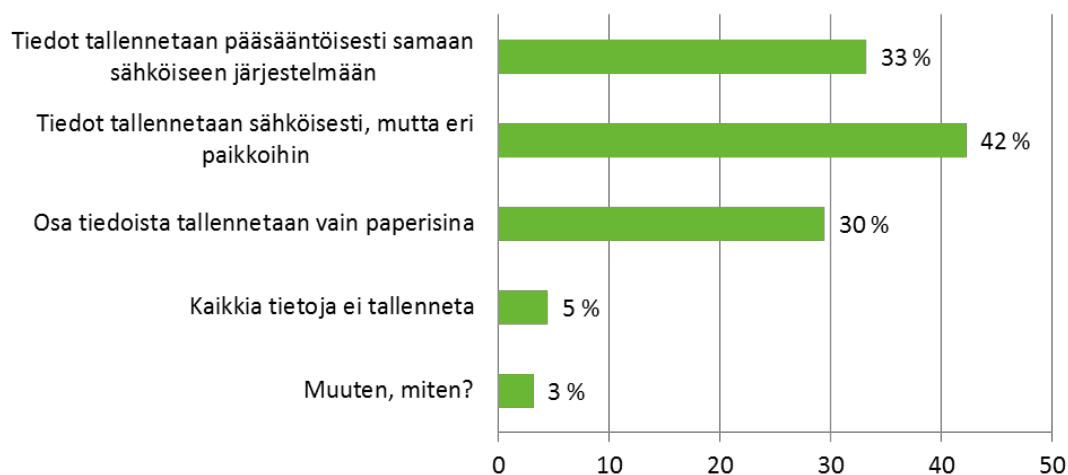
Miten kuntanne sisäilma-asioita hoitavien tahojen välinen yhteistyö mielestänne toimii? (N=153)

Miten kuntanne sisäilma-asioita hoitavien tahojen välinen tiedonkulku mielestänne toimii (esim. sisäilmaryhmässä)? (N=152)

Miten sisäilma-asioista tiedottaminen tilojen käyttäjille, opettajien vanhemmille tms. on mielestänne onnistunut kunnassanne? (N=149)

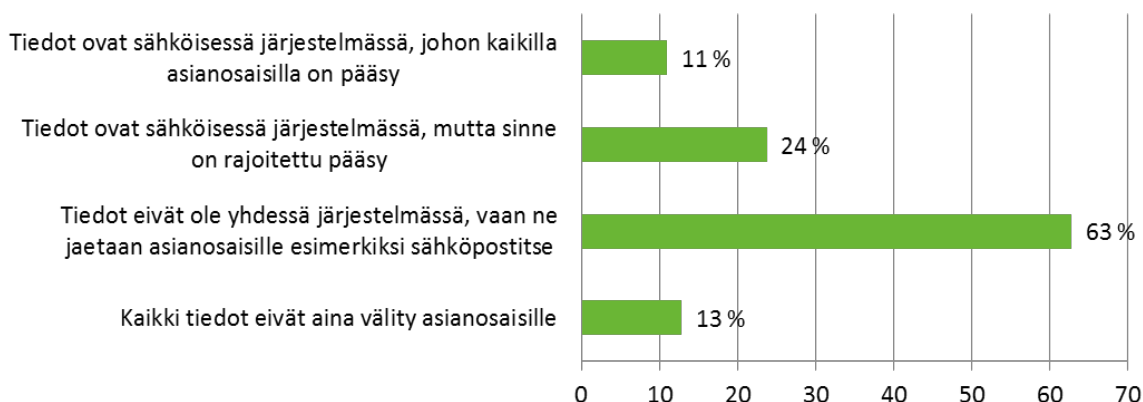
Kuva 15. Yhteistyön ja tiedonkulun toimivuus.

Noin kolmannes kunnista arvioi tiedonkulun toimivan erittäin hyvin ja vastaavasti kolmanneksessa kunnista kohdekohtaiset tiedot, kuten häittailmoitukset, tiedot selvityksistä ja korjauksista tallennetaankin pääsääntöisesti samaan sähköiseen järjestelmään (Kuva 16). Kuitenkaan yli 60 prosentissa kunnista tiedot eivät ole yhdessä järjestelmässä, vaan ne jaetaan asianosaisille esimerkiksi sähköpostitse. Reilussa 10 prosentissa kuntia kaikki tiedot eivät aina välity asianosaisille lainkaan (Kuva 17).



Miten kohdekohtaiset tiedot (esim. häittailmoitukset, tiedot alustavista selvityksistä ja lisäselvityksistä, korjauksista jne.) tallennetaan? (N=148)

Kuva 16. Kohdekohtaisten tietojen tallentaminen.



Miten kohdekohtaiset tiedot jaetaan asianosaisille? (N=149)

Kuva 17. Kohdekohtaisten tietojen jakaminen.

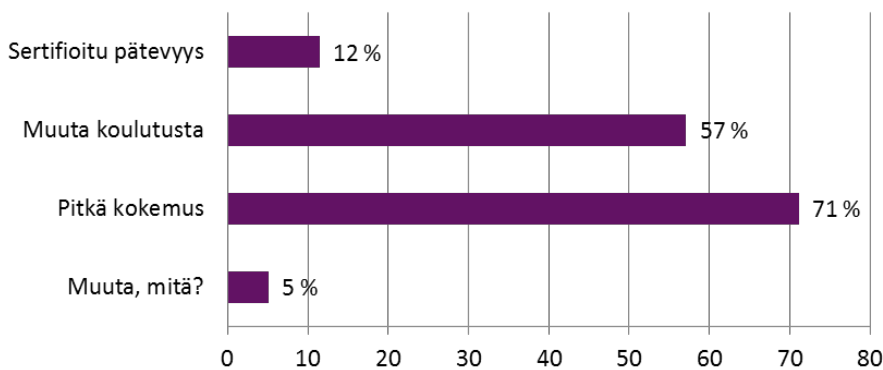
Asiantuntemus ja osaaminen

Joillakin kunnilla on oma rakennusterveys- tai sisäilma-asiantuntija ja kolmasosalla sisäilma-asioihin erikoistunut ympäristö- tai terveystarkastaja (Kuvat 18 ja 19). Sisäilma-asioihin liittyvä asiantuntemus ja osaaminen arvioidaan suuressa osassa kuntia riittämättömäksi useilla eri osa-alueilla. Noin 10–20 % kunnista osaamista koetaan olevan useilla osa-alueilla huonosti. Erityisesti puutteita on lisäselvitysten tekemisessä, tarvittavien toimenpiteiden määrittelyssä, terveydellisen haitan arvioinnissa sekä korjausten suunnittelussa ja toteuttamisessa (Taulukko 4).



Millaista sisäilma-asioihin liittyvää asiantuntemusta kunnassanne on? (N=143)

Kuva 18. Sisäilma-asioihin liittyvä asiantuntemus.



Millaista osaamista on erityisesti alustavista tarkastuksista vastaavilla henkilöillä? (N=144)

Kuva 19. Osaaminen alustavissa tarkastuksissa.

Taulukko 4. Osaaminen kunnassa sisäilmaongelman ratkaisuprosessin eri vaiheissa (%) (N=149).

	Riittävästi (%)	Kohtuullisesti (%)	Huonosti %	Ei lainkaan %	Kuntien määrä (n)
Alustavien tarkastusten tekeminen	49	46	4	1	149
Lisäselvitysten määrittely	36	52	11	1	149
Lisäselvitysten tekeminen	16	45	35	3	148
Tarvittavien toimenpiteiden määrittely	26	59	13	1	148
Toimenpiteiden kiireellisyyden arviointi	29	62	9	1	147
Terveydellisen haitan arviointi	21	61	15	2	150
Korjausten tilaaminen	57	41	3	0	148
Korjausten suunnittelu	27	46	23	3	149
Korjausten toteuttaminen	30	50	17	3	147
Korjausten valvonta	35	55	9	1	148

Kehittämistarpeita ja hyviksi koettuja käytäntöjä koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa Suomen kunnissa

Kyselyn avoimissa vastauksissa sekä kuudessa kunnassa toteutetuissa haastatteluissa nostettiin esiin useita erilaisia kehittämistarpeita sekä vastaavasti hyviksi koettuja käytäntöjä liittyen olemassa oleviin ohjeistuksiin, sisäilmaongelmien selvittelyprosessin käynnistymiseen, alustavien selvitysten ja lisäselvitysten tekemiseen, toimenpiteiden kiireellisyyden arviointiin sekä sisäilmaongelmia hoitavien tahojen väliseen yhteistyöhön ja viestintään. Vastauksissa tuotiin esiin monia sekä taloudellisia, rakenteellisia ja sosiaalisia että tiedollisia, osaamiseen ja asiantuntijuuteen liittyviä tekijöitä. Seuraavassa on lyhyesti eritelty näistä keskeisimpiä.

Kipukohtia ja kehittämistarpeita

Taloudellisten ja henkilöstöresurssien puute sekä olemassa oleva korjausvelka koetaan monessa kunnassa merkittäväksi ongelmaksi. Myös rahoituksen painopisteet ja eri tavoitteiden yhteensovittaminen kunnallisessa päätöksenteossa luovat haasteita. Rakennusten korjausinvestointeja ohjaavat sisäilmatilanteen ohella monet muutkin tekijät, kuten kouluverkkosuunnitelma, rakennusteknisen kunnan mukaan tehty rakennusten salkutus, peruskorjaussuunnitelmat ja rakennusten suojelu. Osassa kunnista puuttuvat pitkäjänteisen suunnitelmat (PTS) ja/tai muu ennaltaehkäisevä toiminta kiinteistöjen huollon, kunnossapidon ja kuntotutkimusten osalta.

Yhtenäiset prosessit ja selkeät toimintaohjeet sisäilmaongelmien hoitamiseen voivat puuttua joko kokonaan tai niissä on sisällöllisiä puutteita. Epätietoisuutta voi olla esimerkiksi toimenpiteiden aikatauluttamisessa, miten ja missä järjestyksessä asioissa tulisi edetä, missä vaiheessa kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä perustetaan tai ketä siihen kuuluu. Toimijoiden roolit ja vastuut voivat olla epäselviä; vastuuta ei välttämättä ole jaettu selkeästi eikä eri tahojen (kuten tilakeskus, työterveyshuolto, työsuojelu, kouluterveydenhuolto, terveydensuojelu jne.) roolia asioiden hoitamisessa ja päätösten tekemisessä tunneta. Yhteistyö ei aina toimi tai se ei ole riittävän tiivistä, esimerkiksi kiireellisyyden arviointia saattaa tehdä vain yksi taho.

Toimijoiden välistä yhteistyötä sekä sisäistä ja ulkoista viestintää heikentävät sähköisten tietojärjestelmien ja yhtenäisten käytäntöjen puute tietojen tallentamisessa ja jakamisessa sekä usein myös viestintäsuunnitelman puuttuminen. Esimerkkeinä mainittiin sähköisten kiinteistötietojärjestelmien ja huoltokirjojen puute, kiinteistön tietojen, aiemmin tehtyjen korjausten ja muiden toimenpiteiden dokumentoinnin puutteellisuus, ongelmat ilmoitusprosessissa, ongelmat päätöksiä varten tarvittavan tiedon välittymisessä kaikille asianosaisille ja erityisesti sisäilmatyöryhmästä korjaussuunnittelijoille ja korjaajille. Toimintaa voivat lisäksi vaikeuttaa eri tahojen väliset mielipide-erot tai ristiriitaiset näkemykset haitasta, kokemukset ongelmien vähättelystä tai ylireagoinnista sekä käyttäjien epäluottamus ja huoli. Huhujen ja median hallinta voi olla vaikeaa. Ongelmat korostuvat, jos viestintä on läpi prosessin hallitsematonta ja jaettu tieto hajanaista.

Osaamisessa ja asiantuntijuudessa puutteita on useilla osa-alueilla, kuten tarvittavien tutkimusten ja toimenpiteiden määrittelyssä ja oikeassa kohdentamisessa, tutkimustulosten tulokinnassa, ongelman laajuuden arvioimisessa ja ongelmatilojen rajaamisessa, terveyshaitan ja terveydellisen merkityksen arvioinnissa sekä korjausten suunnittelussa ja toteuttamisessa. Haasteeksi koetaan myös se, millaisella toimintamallilla voitaisiin tunnistaa vaikeammat sisäilmaongelmat pienemmistä ja mitä tehdä, kun selkeää syytä ei löydetä tai kun ongelmat pitkittyvät. Kiireellisyyden arviointia pidetään haasteellisena myös silloin, kun oireita saavia on vähän tai oireet eivät ole ”vakavia”. Kunnissa ei välttämättä ole omaa osaamista sisäilma-asioidissa, kuten sisäilma- tai rakennusterveysasiantuntijaa. Yhteydet luotettaviin ja asiantunteviin erityisosaajiin voivat puuttua.

Työterveyshuollon tekemällä terveystarkinnalla voi olla iso merkitys toimenpiteistä päätettäessä. Työterveyslääkäreillä ei kuitenkaan ole käytössä yhtenäisiä kriteerejä ja käytäntöjä, joten lausunnot voivat olla hyvin vaihtelevia.

Vaikka olemassa oleva ohjeistus olisi sisällöllisesti toimiva, sen käyttöön voi liittyä ongelmia. Ohjeistuksen olemassaolosta ei aina tiedetä tai sen mukaan ei osata toimia. Ohjeistuksen jalkauttaminen käytäntöön/organisaatioon voi olla haasteellista. Myöskään tilojen käyttäjillä ei usein ole tietoa hyvistä toimintatavoista, joten käyttäjienkin ohjeistaminen on keskeistä sisäilmaongelmien hallinnassa.

Hyviä käytäntöjä

Rahoituksen järjestyminen ja käytössä olevat pitkäjänteisten suunnitelmat, kunnossapito- ja investointiohjelmat edesauttavat sisäilmaongelmien hoitamista kunnissa. Ongelmien ratkaisemiseen tulisi luoda selkeä prosessi, jonka kaikki vaiheet/sisällöt on eritelty ja kaikissa vaiheissa vastuut, työnjako ja roolit on määritelty selkeästi, myös tiedotusvastuut. Toimijoiden tulisi tuntea oma roolinsa/tehtävänsä prosessissa ja sitoutua toimintatapaan mallin mukaisesti. Prosessin ja toiminnan tehokkuutta tulisi myös seurata ja tarvittaessa kehittää.

Nopea reagointi ja prosessin käynnistyminen, sekä systemaattinen ja hyvin jäsennelty tapa käsitellä asioita alkuvaiheesta asti tuovat toimintaan tehokkuutta. Ilmoitukseen tulisikin reagoida nopeasti ja luoda toimintarutiini siihen, että tavanomaiset ja helpommat tapaukset saadaan hoidettua nopeasti. Hyvä yhteistyö ja moniammatillinen asiantuntijoiden yhteinen näkemys tukee päätöksentekoa, jakaa vastuuta päätöksistä ja luo luottamusta myös viestinnällisesti. Eri-

tyisesti rehtorin rooli on koulujen sisäilmaongelmien ratkaisuprosessissa keskeinen. Ulkopuolisia konsultteja käytetään etenkin lisätutkimuksissa paljon, joten myös asiantuntevien ja luottettavien yhteistyötahojen löytäminen on tärkeää.

Sähköinen kiinteistö- tms. järjestelmä ja ilmoitusprosessi edesauttavat tiedonsaantia ja -välittämistä. Tiedot olisi hyvä dokumentoida sähköisesti yhteen paikkaan siten, että ne ovat helposti kaikkien asianosaisten saatavilla sekä välittyvät myös prosessin seuraaviin vaiheisiin. Myös perustiedot kiinteistöistä ovat tällöin ajantasaiset ja helposti saatavilla. Oikea-aikainen ja avoin viestintä tulisi rakentaa ja toteuttaa osana prosessia (infotilaisuudet, vanhempainillat, tiedotus tehtävistä/tehdystä tutkimuksista, tuloksista, toimenpiteistä jne.).

Johtopäätökset

Valtaosassa kyselyyn ja haastatteluihin osallistuneista kunnista koulujen sisäilmatilanne arvioidaan hyväksi ja ongelmien hallinnassa koetaan onnistuttavan hyvin. Kuitenkin noin 10–30 prosentissa kuntia tilanne koetaan haastavammaksi tai jopa vaikeaksi, ja ongelmia voi olla useilla sisäilmaongelmien hallinnan osa-alueilla. Kokemus sisäilmatilanteen paranemisesta ei vastaa julkisuudessa syntynyttä kuvaa ongelmien jatkuvasta pahenemisesta.

Eräs keskeisimmistä haasteista liittyy siihen, että valtaosalla kunnista ei ole ohjeistusta tai yhtenäisiä periaatteita useiden eri korjauskohteiden väliseen priorisointiin. Myös pitkäntähtäimen suunnitelmien tekemisessä ja ennaltaehkäisevässä toiminnassa on puutteita monessa kunnassa.

Kaikilla kunnilla ei ole lainkaan yhtenäisiä prosesseja tai selkeitä toimintaohjeita sisäilmaongelmien hoitamiseen. Myös työnjaossa voi olla epäselvyyksiä. Sisäilmaongelmien selvittämisen perustana tulisi kuitenkin olla systemaattinen ja hyvin jäsenneily prosessi, jonka kaikissa vaiheissa työnjako ja vastuut on määritelty selkeästi eri toimijoiden kesken. Parhaimmillaan sisäilmaongelmien selvittäminen on moniammatillista eri asiantuntijoiden välistä yhteistyötä, jossa jokainen tuntee oman roolinsa ja on sitoutunut yhteiseen toimintatapaan. Moniammatillisessa ryhmässä tulee olla mukana mm. kiinteistöhallinnan ja -huollon, työ- ja koulu-terveydenhuollon, terveyden- ja työsuojeluviranomaisten sekä käyttäjien edustajia, jotka ovat mukana asian selvittämisessä, ja kuntotutkijoita tai muita asiantuntijoita, jotka selvittävät sisäilmaongelmaa.

Vain kolmanneksella kunnista on ohjeistusta tai yhtenäiset periaatteet jatkotoimenpiteiden määrittelyyn ja niiden kiireellisyyden arviointiin. Tällä hetkellä kiireellisyyden arvioinnissa käytetään ensisijaisina kriteereinä terveyshaittaa aiheuttavien olosuhteiden esiintymistä sekä käyttäjien terveydentilaa ja oireita. Terveydellisen merkityksen arviointi on kuitenkin monille kunnille erittäin haasteellista, sillä selkeät kriteerit sen määrittämiseksi puuttuvat. Sisäilma-asioihin liittyvä asiantuntemus ja osaaminen arvioidaan suuressa osassa kuntia riittämättömäksi useilla eri osa-alueilla. Noin 10–20 % kunnista osaamista koetaan olevan useilla osa-alueilla huonosti.

Ongelmat paitsi toimijoiden välisessä yhteistyössä myös sisäisessä ja ulkoisessa viestinnässä (esim. hajanaiset käytännöt ilmoitusprosessissa, tietojen tallentamisessa ja jakamisessa) luovat myös haasteita. Sisäisen tiedonkulun kannalta olisi suositeltavaa ottaa käyttöön yhtenäinen sähköinen järjestelmä, johon kaikki päätöksentekoa varten tarvittavat tiedot dokumentoidaan ja jota kautta tiedot välittyvät kaikille asianosaisille ja edelleen seuraaviin vaiheisiin.

Suosituksia terveydellisen merkityksen ja toimenpiteiden kiireellisyyden arviointiin

- o Terveydellisen merkityksen ja toimenpiteiden kiireellisyyden arvioinnin tulee perustua kokonaisvaltaiseen altistumisen arviointiin.

- o Altistumisen arvioinnissa huomioidaan paitsi altistumisen voimakkuus ja todennäköisyys myös altistumisen kesto ja toistuvuus (eli kuinka kauan ja miten usein tilassa ollaan).
- o Rakennus tulee tutkia kokonaisuutena. Rajallinen ongelma ei kuitenkaan välttämättä vaikuta koko rakennukseen ja toimenpiteet voidaan rajoittaa vain tiloihin, joita ongelma koskee.
- o Arvioinnissa tulee huomioida myös käyttäjien kokemat olosuhdehaitat, oireet ja sairastaminen. Koettujen haittojen, oireiden ja sairastavuuden poikkeava esiintyminen voi korostaa toimenpiteiden kiireellisyyttä.
- o Ongelmia on tarkasteltava kokonaisvaltaisesti. Aina altistavia tekijöitä ei löydetä ja esimerkiksi koettua oireilua voivat selittää monet muut kuin sisäilmaan liittyvät tekijät (kuten henkilön muu elinympäristö, terveydentila, elämäntavat, stressi tai huono työilmapiiri). Tarvittaessa voidaan käyttää yksilökohtaisia ratkaisuja.
- o Altistumisen arviointiin, toimenpiteiden määrittelyyn ja priorisointiin tarvitaan lisää ohjeistusta.
 - o Työterveyslaitoksen altistumisolosuhteiden arviointimallin periaatteet luovat hyvän pohjan (Lappalainen ym. 2016: Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen).
 - o Tarvitaan tarkempaa tietoa erityisesti siitä, mitä tutkimuksia erilaisissa tilanteissa tulee tai kannattaa tehdä, miten tutkimukset tulee rajata ja mitkä ovat tällä hetkellä käytettävissä olevien menetelmien rajoitukset. Myös tutkimustulosten tulkin-taan terveydellisen merkityksen näkökulmasta kaivataan tukea.
- o Terveydellisen merkityksen ja kiireellisyyden arviointia tulisi tehdä asiantuntijaryhmäs-sä, joka tuntee hyvin rakennuksen altistumisolosuhteet, rakennuksen käyttötarkoituksen ja -asteen sekä käyttäjien terveystilanteet. Tämä voi olla esimerkiksi kuntotutkijan, terveystarkastajan ja lääkärin muodostama työryhmä.
- o Samoin päätökset rakennukselle tehtävistä toimenpiteistä olisi suositeltavaa tehdä useamman tahon yhteistyönä niin, että asiantuntijat, jotka ovat perehtyneet rakennuksen altistumisolosuhteisiin ja käyttäjien terveyteen, ovat mukana päätöksenteossa ja/tai esitelemässä rakennuksen terveellisyysvaikuttavat seikat.
- o Rakennusten kuntotutkimukset ovat tärkeä osa altistumisen arviointia ja niistä laadittujen raporttien on oltava käyttökelpoisia terveydellisen merkityksen arviota tekeväille eli esimerkiksi terveystarkastajan ja lääkärin muodostamalle työparille.
 - o Raporteissa tulisi arvioida myös rakennuksesta tehtyjen havaintojen merkitystä altistumiselle ja antaa toimenpideehdotuksia.

- o Kuntotutkijan tulee laatia selkeä ja konkreettisia suosituksia sisältävä yhteenveto, jonka perusteella tilaaja pystyy valitsemaan sopivimman korjaustavan sekä muut jatkotoimenpiteet. Kuntotutkimukset on ohjeistettu ja raporttipohja on julkaistu Ympäristöministeriön Ympäristöoppaassa 2016 (Pitkäranta 2016).
- o Lääkäreille tarvitaan lisää ohjeistusta ja koulutusta terveydellisen merkityksen arviointiin, sillä esimerkiksi työterveyslääkäreiden osaaminen ja toimintatavat vaihtelevat paljon eri kunnissa.
- o Kouluterveydenhuollon roolia tulee täsmentää.

Suosituksia koko sisäilmaongelman hallintaprosessiin

- o Eriasteisten sisäilmaongelmien ratkaisemiseen tarvitaan yksityiskohtainen prosessikuvaus, jossa esitetään selkeästi kunnan eri toimijoiden roolit ja vastuut. Mallia voisi ottaa kunnista, joissa on käytössä hyviä toimintatapoja. Tässä tulisi ottaa huomioon maakunnan/kunnan koko.
- o Ohjeistusta tarvitaan etenkin sisäilmaongelmien selvittämisen prosessin alkuvaiheeseen, jotta saadaan luotua hyvä toimintarutiini tavanomaisten ja helppojen tapausten nopeaan hoitamiseen. Tämänhetkinen ohjeistus painottuu vaikeisiin tapauksiin ja sopii paremmin isoille toimijoille.
- o Sisäilmaongelmien hoitamisessa tulisi kiinnittää huomiota sisäiseen viestintään ja tiedonkulkuun.
 - o Kunnissa tulisi olla käytössä yhtenäinen sähköinen järjestelmä, johon kaikki päätöksentekoa varten tarvittavat tiedot dokumentoidaan ja jota kautta tiedot välittyvät kaikille vastuussa oleville toimijoille ja edelleen seuraaviin vaiheisiin.
- o Myös oikea-aikainen ja aktiivinen ulkoinen viestintä ja luottamuksen rakentaminen ovat ratkaisevan tärkeä osa prosessia.
- o Moniammatillisen ryhmän yhteinen näkemys tuo tukea viestintään erityisesti tapauksissa, joissa ongelman aiheuttaja ei ole ilmeinen, korjaukset viivästyvät tai ongelma muutoin pitkittyy.
- o Sisäilma-asioihin liittyvää osaamista kunnissa on lisättävä.
- o Erityisesti rehtorit tarvitsevat koulutusta ja tukea rooliinsa koulujen sisäilmaongelmien hallinnassa.
- o Myös käyttäjille (opettajat, muu henkilökunta, oppilaat ja heidän vanhempansa) tarvitaan tietopaketti siitä, miten toimia ja mitä odottaa, kun koulussa epäillään tai on havaittu sisäilmaongelmia.

LÄHTEET

- Alastalo, T (2013). Kuntien kiinteistöjen hallinta kosteusvaurionäkökulmasta. Kandidaatintyö. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Hekkanen, M (2006). Kosteus- ja homeongelmien havaitseminen, korjaus ja ehkäisy kuntien rakennuksissa. Kuntaliitto.
- Kero, P (2011). Kosteus- ja homevauriokorjausprosessin arviointi kuntien kiinteistöissä. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto.
- Lahtinen, M, Lappalainen, S, Reijula, K (2006). Sisäilman hyväksi. Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisuun. Työterveyslaitos.
- Lappalainen, S, Lahtinen, M, Hapuoja P ym. (2010). Sisäympäristöongelmien ratkaiseminen kuntien rakennuksissa. Ohje toimintatavoista sisäympäristöongelmia hoitaville ryhmille ja henkilöille. Kuntaliitto.
- Lappalainen, S, Reijula, K, Tähtinen, K ym. (2016). Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen. Työterveyslaitos. <https://www.julkari.fi/handle/10024/129932>
- Pekkola, V, Metiäinen, P, Mussalo-Rauhamaa, H ym. (2011). Kehitysehdotuksia kuntien julkisten rakennusten sisäilmaongelmien vähentämiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi. Ympäristöministeriö.
- Pitkäranta, M (toim.) (2016). Ympäristöopas 2016: Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus. Ympäristöministeriö. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/75517>
- Salonen, H, Lahtinen, M, Lappalainen, S ym. (2015). Kosteus- ja homevauriot – Ratkaisuja työpaikoille. Työterveyslaitos.