



Sisäilman hyväksi

Toimintamalli vaikeiden
sisäilmaongelmien ratkaisuun

Marjaana Lahtinen
Sanna Lappalainen
Kari Reijula



Työterveyslaitos

Sisäilman hyväksi

Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisuun

Marjaana Lahtinen
Sanna Lappalainen
Kari Reijula

Työterveyslaitos
Helsinki

Työterveyslaitos

Topeliuksenkatu 41 b
00250 Helsinki

www.ttl.fi

© 2005 Työterveyslaitos ja tekijät

Toimitus Virve Mertanen
Ulkoasu Jonna Juntila

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman nimenomaista lupaa.

ISBN 951-802-674-2 (nid.)
ISBN 951-802-675-0 (PDF)

Vammalan Kirjapaino Oy, Vammala 2006

Sisäilman hyväksi

Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisuun

Sisällys

Esipuhe	6
1. Sisäilmaongelmien monet ulottuvuudet	9
1.1 Huono sisäilma haittaa terveyttä	9
1.2 Sisäilmahaittojen arviointi ja hallinta on haastavaa	12
1.2.1 Sisäilmassa voi olla monenlaisia haittatekijöitä	13
1.2.2 Mittaaminen ei ole yksiselitteistä	14
1.3 Inhimillinen näkökulma huomioitava tekniikan rinnalla.....	15
2. Ennalta ehkäiseminen kannattaa	17
2.1 Ennaltaehkäisystä vastaavat	19
3. Sisäilmaryhmän toimintaan perustuva ratkaisumalli.....	21
3.1 Sisäilmaongelman ratkaisu on moniammatillista yhteistyötä ...	22
3.1.1 Ennalta sovittu toimintatapa ja sisäilmaryhmä.....	22
3.1.2 Johdon sitoutumista tarvitaan	24
3.1.3 Henkilöstön osallistuminen on onnistumisen edellytys	25
3.1.4 Sujuva yhteistyö vaatii opettelua	26
3.1.5 Sujuvuus edellyttää selkeitä rooleja	29

3.2 Ongelmanratkaisuprosessi.....	32
3.2.1 Selvittele taustatiedot, katselmoi ja tee alustava tilannearvio.....	32
3.2.2 Suunnittele ja selvittele lisää	35
3.2.3 Määrittele ongelma	38
3.2.4 Arvioi riski.....	39
3.2.5 Aseta tavoitteet.....	43
3.2.6 Suunnittele ja toteuta tarvittavat toimenpiteet.....	44
3.2.7 Seuraa ja arvioi	47
3.3 Viestintä avainasemassa sisäilmaongelman ratkaisussa	50
3.3.1 Suunnitelmallisuus, säännöllisyys ja vuorovaikutteisuus	50
3.3.2 Riskeistä viestimiseen liittyy erityispiirteitä	51
3.3.3 Viestintä sovitettava työpaikan käytäntöihin	54
3.3.4 Ristiriitojen käsittely on osa ongelmanratkaisua	56
4. Sisäilmaryhmän muistilista toiminnan suunnittelun avuksi.....	59
Kirjallisuutta	67
Kirjoittajat.....	69
Liite. Taustatietolomake	70

Esipuhe

Nykyisin työ on yhä useammin niin sanottua siistiä sisätyötä. Työtä tehdään toimistoissa, päiväkodeissa, kouluissa ja muissa sen kaltaisissa tiloissa, joissa ei ole teollisten työpaikkojen tapaan tuotannosta aiheutuvia epäpuhtauksia. Siitä huolimatta toimistojen sisäilman laatu voi olla huono. Tunkkainen ilma tai veto on epämiellyttävää. Huono sisäilma voi aiheuttaa työntekijöille oireita ja sairauksia.

Sisäilmaongelmat ovat kalliita kansantaloudelle. Ne edellyttävät usein rakennusten korjauksia ja ilmanvaihdon parannuksia, jotka maksavat paljon. On arvioitu, että sisäilman ongelmat aiheuttavat maassamme vuosittain 1–1,5 miljardin euron menoerän. Se johtuu lisääntyneistä sairauspoissaoloista sekä tutkimuksista, hoidoista ja lääkityksistä aiheutuvista kuluista, vähentyneestä työtehosta, menetetyistä työkyvystä, jopa kuolemaan johtavista sairauksista.

Hyvä sisäilma puolestaan lisää työntekijöiden hyvinvointia ja tuottavuutta. Sisäilmasta huolehtiminen kannattaa, myös taloudellisesti.

Sisäilman laatu ja sisäympäristön tilan arviointi työllistävät sekä työterveyden että työsuojelun asiantuntijoita. Sisäilmaongelmia joudutaan ratkomaan työntekijöiden oireiden ja valitusten pohjalta hyvin vaihtelevissa olosuhteissa. Ongelmat voivat olla hankalia ja monisyisiä, siksi niiden ratkominen vie niin rahaa kuin aikaakin. Oikeat tekniset ratkaisutkaan eivät aina takaa onnistumista. Epäonnistuneella prosessin hoidolla ja huonolla viestinnällä voidaan tuhota paljon, kun käytettävissä olevat resurssit menevät hukkaan ja työyhteisö jumiutuu ongelmakierteeseen pitkäksi aikaa.

Työterveyslaitos on viime vuosien aikana toteuttanut laajan Sisäilmasto-ohjelman, jonka myötä olemme olleet mukana sadoissa ongelmakehityksissä tutkimassa ja ratkaisemassa työpaikkojen sisäilmaongelmia. Näiden kokemusten pohjalta kokosimme oppaan, joka auttaa sisäilman laadun parissa työskenteleviä tarttumaan ongelmiin ja etsimään niille ratkaisukeinoja.

Kokemustemme mukaan sisäilmaongelmia ratkottaessa tärkeintä on yhteistyö ja järjestäytynyt, päämäärähakuinen ja projektiluonteinen toiminta. Tehdyistä päätöksistä ja toimenpiteistä tiedottaminen näyttää olevan tärkeää, jotta ongelman ratkaisu onnistuisi.

Opas on tarkoitettu lähinnä työterveyshuollon ja työsuojelun asiantuntijoille, mutta se soveltuu erinomaisesti työkaluksi myös kiinteistöistä vastaaville ja sisäilmaongelmien parissa toimiville muille asiantuntijoille.

Kiitämme yhteistyökumppaneitamme Työterveyslaitoksella sekä Helsingin yliopiston, Teknillisen korkeakoulun, Mehiläinen Oyj:n, Medivire Työterveyspalvelut Oy:n sekä Senaatti-kiinteistöjen sisäympäristöasiantuntijoita, jotka ovat osallistuneet oppaassa esitetyn toimintatavan kehittämiseen. Erityisesti haluamme kiittää työhygieenikko Kati Maksimaista Työterveyslaitokselta, tarkastaja Marja Teikaria Uudenmaan työsuojelupiiristä, Helsingin yliopistolta rakennuttajapäällikkö Teppo Salmikiveä, työsuojelupäällikkö Kari Lajusta ja ylitähtäri Eeva-Liisa Putkista sekä työterveyslääkäreitä Kari Mölsää ja Jukka-Pekka Jousimaata Mehiläisen työterveyspalveluista. Lisäksi kiitämme Työsuojelurahastoa ja Valtion työsuojelurahastoa tutkimus- ja kehittämisprojektiemme rahoituksesta.

Kirjoittajat



4. Sisäilmaryhmän muistilista
toiminnan suunnittelun avuksi

3. Sisäilmaryhmän
toimintaan perustuva
ratkaisumalli

2. Ennalta ehkäiseminen
kannattaa

1. Sisäilmaongelmien
monet ulottuvuudet

1. Sisäilmaongelmien monet ulottuvuudet

Sisäilmahaittojen tutkiminen on monesti kuin salapoliisityötä. Usein on kysymys monien aiheuttajien ongelmavyyhdistä, jonka käsittelyä vaikeuttavat suorien mittaus- ja arviointimenetelmien osittainen puuttuminen, syy-seuraussuhteiden epävarmuus ja viestintään liittyvät haasteet. Työntekijöillä esiintyviä oireita ja sairauksia on usein vaikeaa ellei mahdotonta tyhjentävästi varmistaa. Eri ratkaisukeinoistakaan ei välttämättä ole riittävästi kokemusta ja tietoa, eikä niitä aina voi käyttää sellaisenaan vaan kuhunkin kohteeseen sopivaksi soveltamalla.

1.1 Huono sisäilma haittaa terveyttä

Huono sisäilma ei vain haittaa työntekijöiden viihtymistä, pahimmillaan sisäilman epäpuhtaudet johtavat oireiluun ja sairauksiin. Nuorten ja työikäisten allergiat ovat viime vuosikymmeninä lisääntyneet, ja merkittävä osa niistä liittyy altistumiseen sisäilman herkistäville tekijöille.

Sisäilmaongelmat tulevat yleensä työpaikalla esiin silloin, kun joku työympäristöön liittyvä seikka häiritsee työntekijöitä tai heillä on sisäilmaan liittyviä oireita. Viihtyvyyshaitasta raportoidaan usein kiinteistöhuoltoon tai työsuojelusta vastaaville henkilöille, oireiden kanssa hakeudutaan työterveysasemalle.

Työterveyslaitoksen hiljattain tekemässä laajassa kyselytutkimuksessa Uudenmaan toimistotyöpaikoilla sisäilman aiheuttamia yleisimpiä viihtyvyyshaittoja olivat tunkkainen ja kuiva ilma, sisäympäristön pöly, lika ja veto. Yleisimmät työhön liittyvät oireet olivat nenän ja silmien ärsytys sekä väsymys.

Työterveyshuollon vastaanotolla oireen ja sairauden alkuperää tutkitaan työperäisenä, mikäli ne liittyvät työhön tai työympäristöön. Oireilevan työntekijän työpisteestä etsitään haitan aiheuttajaa, ja mikäli se löytyy, käynnistetään korjaavat toimet. Asetelma ei vain yleensä ole näin selkeä. Useimmiten ongelma on laajempi, jolloin monet työntekijät oireilevat eikä aiheuttajaa pystytä paikantamaan.

Mikäli valituksia ja oireilijoita on työpaikalla paljon, joudutaan asiaa selvittämään tavallista isommalla ryhmällä. Yleensä apuun tarvitaan ulkopuolinen asiantuntija, joka auttaa työpaikkaa arvioimaan ongelman laajuutta, aiheuttajia ja korjaustoimien toteutusta.

Perinteisiä sisäilmaongelmien aiheuttajia ovat olleet esimerkiksi lastulevyistä ja liimoista vapautuva formaldehydi, uusista materiaaleista haihtuvat orgaaniset yhdisteet, tupakansavu, kosteusvaurioihin liittyvät mikrobit ja niiden aineenvaihduntatuotteet, maaperästä sisäilmaan kulkeutuva radioaktiivinen radon ja korjaustöihin liittyvä asbesti. Niiden lisäksi työntekijöitä vaivaavat pöly, lika, ilman kuivuus ja työskentelyä haittaava lämpötila.

*formaldehydi ja
haihtuvat orgaaniset
yhdisteet*

Formaldehydiin liitetyt sisäilmahaitat tulivat julkisuuteen 1970-luvulla, jolloin lastulevyjen ja liimojen formaldehydiä löytyi huoneilmasta korkeina pitoisuuksina ja tilojen käyttäjillä ilmeni silmien ja hengitysteiden oireilua, jopa astmaa. *Haihtuvia orgaanisia yhdisteitä* on mitattu korkeina pitoisuuksina uusissa ja peruskorjatuissa rakennuksissa, joissa työntekijöiden silmä- ja hengitystieoireet sekä joskus myös keskushermoston oireilu, päänsärky ja pahoinvointi voivat selittyä näille yhdisteille altistumisella.

Tupakansavu oli 1990-luvun puoleen väliin saakka työpaikkojen sisätilojen yksi merkittävimmistä terveysuhkista. Arvioitiin, että toisten tupakansavulle altistumisen takia Suomessa kuoli ennenaikaisesti yli 250 ihmistä tupakansavun aiheuttamiin sairauksiin, lähinnä sydän- ja verisuonisairauksiin ja keuhkosyöpään. Tupakkalain ansiosta tupakansavulle työssään altistuvien määrä on pudonnut merkittävästi viimeisen kymmenen vuoden aikana. Tupakansavu on tupakkalaissa kirjattu syöpävaaraa aiheuttavaksi aineeksi.

tupakansavu

Kosteus- ja homevauriot ovat 1990-luvun jälkeen tulleet tutuiksi työterveyshuollon ja työsuojelun asiantuntijoille. Kosteusvauriohomeet aiheuttavat viihtyvyyshaittaa, oireita ja työperäisiä sairauksia. Työpaikkojen kosteusvaurioissa mikrobeille ja niiden aineenvaihduntatuotteille altistuneiden työntekijöiden oireiden syntymekanismeja ei tarkkaan tunneta ja altistuneiden määrää ei tiedetä. Vuosittain työperäisten sairauksien rekisteriin on kirjattu keskimäärin 100–200 uutta ammattitautia, joiden aiheuttaja on ollut kosteusvauriohomeet. Uusien tautitapausten määrä ei viime vuosina ole lisääntynyt. Kosteusvaurioiden tunnistaminen ja korjaustöiden käynnistäminen on nopeutunut, mikä osaltaan selittää sen, että uusia tautitapauksia ilmenee aikaisempaa vähemmän.

kosteus- ja homevauriot

Radioaktiivinen radonkaasu aiheuttaa sisäilmaongelmia tietyillä alueilla Suomessa. Mikäli radonia on maaperässä, se voi nousta sisätiloihin erityisesti silloin kun alapohjan tuuletus ei ole riittävä tai rakenteet eivät ole kyllin tiiviitä. On arvioitu, että sisäilman radon aiheuttaa Suomessa vuosittain jopa 20–40 syöpätapausta. Säteilyturvakeskuksesta saa luotettavaa tietoa eri alueiden radioaktiivisuudesta. Se palvelee, kun pitää mitata oman sisäympäristön radonpitoisuus.

radioaktiivinen radonkaasu

Asbestia ei käytetä enää rakennusmateriaalina, mutta ennen 1980-lukua valmistuneissa rakennuksissa on edelleen tonneittain terveydelle haitallista asbestia. Purku- ja korjaustöissä voi altistua asbestille, jos ei tiedä

asbesti

missä osissa rakennusta asbestia on käytetty eikä osaa suojautua asbestipölyltä oikein korjaustöiden aikana. Asbestille altistuminen lisää merkittävästi riskiä sairastua syöpään. Riski koskee eniten rakennustyössä olevia, mutta voi liittyä myös korjatuissa työtiloissa toimivien muiden työntekijöiden terveyteen. Onneksi lainsäädäntö edellyttää nykyisin selvittämään asbestin esiintymisen rakenteissa ennen korjauksia. Se edellyttää myös sallittujen asbestipurkumenetelmien noudattamista, mikä on huomattavasti parantanut tilannetta aikaisemmasta.

*tunkkaisuus, pöly
ja lika, kuivuus,
väärä lämpötila*

Tunkkainen ilma aiheuttaa työpäivien loppua kohti poikkeavaa väsymistä ja päänsärkyä. Huonossa ilmassa keskittymiskyky heikkenee. *Huoneilman pölyt ja lika* puolestaan aiheuttavat silmien ja hengitysteiden ärsytysoireilua. *Kuiva huoneilma* vaivaa erityisesti talvikuukausina aiheuttaen ihon kuivumista, silmien ja hengitysteiden oireilua ja yskää. Tunkkaisesta ja kuivasta ilmasta, *liian kuumasta tai kylmästä ilmasta* sekä pölystä kärsii tälläkin hetkellä kymmenet tuhannet toimistoissa ja niiden kaltaisissa työpaikoissa työskentelevät työntekijät.

1.2 Sisäilmahaittojen arviointi ja hallinta on haastavaa

Sisäilman laatu on hyvä, kun tilaa käyttävät ovat siihen tyytyväisiä eikä siitä sairastu. Terveys on viihtymistä tärkeämpi näkökulma. Terveyttä uhkaavat sisäilmahaitat vaikuttavat keskeisesti päätöksiin, jotka koskevat rakennuksen ja ilmanvaihdon korjaamista.

1.2.1 Sisäilmassa voi olla monenlaisia häiritsevyyksiä

Sisäilman häiritsejä voi olla ilmeinen, esimerkiksi liian korkea huonelämpötila, ja se mahdollisesti voidaan helposti korjata teknisin säädöin. Kuitenkin usein sisäilman häiritsevyydet ja niiden lähteet ovat epäselviä. Toimistotyöpaikkojen sisäilman häiritsevyyksien tunnistus- ja arviointimenetelmät sekä hallintakeinot poikkeavat teollisuuden vastaavista. Toimistotyöpaikkojen sisäilman häiritsevyyksiä ei useinkaan havaita aistinvaraisesti, vaan ne ovat piileviä, hankalasti paikallistettavia tai niiden olemassaolo on muutoin vaikeasti pääteltävissä.

Etenkin selvityksen alussa on tärkeää, että ongelmaa tutkivat saavat riittävästi taustatietoa, jotta tutkimus osataan suunnata oikein. Jos tutkimukseen lähdetään vaillinaisin tiedoin, voi koko prosessi suuntautua väärin eikä häiritsevyyksiä saada hallintaan. Riittävän laaja yhteistyö ja päivitetystä tiedonkulusta huolehtiminen, myös prosessin aikana, takaavat yleensä hyvän lopputuloksen. On hyvä muistaa, että erilaisten tilastojen ja asiakirjojen lisäksi myös tilojen käyttäjiltä voidaan saada oleellista tietoa selvitysten suunnittelemiseksi.

Rakennusten sisäilmaongelmat ovat yleisiä ja useimmiten myös monitahoisia. Ne voivat liittyä fysikaalisiin, biologisiin tai kemiallisiin tekijöihin. *Fysikaalisia tekijöitä* ovat esimerkiksi lämpöolosuhteet, valaistus tai melu. Kosteusvaurioita on arvioitu esiintyvän jopa puolessa maamme reilusta miljoonasta rakennuksesta. Tämä tarkoittaa, että myös tuhansilla työpaikoilla on kosteusvaurioita ja niihin liittyviä homeongelmia.

Kosteus- ja homevaurioituneista rakenteista voi päästä sisäilmaan mikrobi-peräisiä epäpuhtauksia (*biologisia tekijöitä*). Sisäilman mikrobilähteitä on useita muitakin. Homeille ja muille mikrobeille altistuminen näissä rakennuksissa voi aiheuttaa oireilua ja työperäisiä sairauksia.

Liikenteen ja teollisuuden päästöistä voi aiheutua kohonneita hiukkaspitoisuuksia rakennusten sisäilmaan. Hiukkasten kemiallinen koostumus vaikuttaa sisäilman laatuun. Rakennuksen ulkopuolelta pääsee epäpuhtauksia sisäilmaan esimerkiksi riittämättömän tai puutteellisen – vaikkapa suodattimien ohivirtauksesta johtuvan – tuloilmasuodatuksen tai rakennuksen ilmavuotojen seurauksena. Rakennuksen sisäpuolella ilman *kemiallisia epäpuhtauksia* voi syntyä muun muassa uusista rakennus- ja pintamateriaaleista sekä viallisten tai kosteusvaurioituneiden materiaalien päästöistä.

1.2.2 Mittaaminen ei ole yksiselitteistä

Kemialliset ja biologiset tekijät voivat aiheuttaa terveyshaittoja. Siksi on valitettavaa, että niihin liittyvät mittaus- ja arviointimenetelmät ovat monelta osin puutteellisia. Lisäksi on todennäköistä, että sisäilmassa on useita haittatekijöitä, joita ei ole vielä kyetty tunnistamaan. Haasteelliseksi sisäilmaongelmien tutkimisen tekee myös se, että työympäristöä tulee tarkastella aina kokonaisuutena: ei riitä, että tutkitaan ainoastaan sen yksittäisiä altisteita.

Sisäilman osatekijöille, kuten lämpöolosuhteille ja kemiallisille yhdisteille, voidaan antaa tavoitetasoja, jotka perustuvat yleensä tilojen käyttäjien viihtymiseen eivätkä terveydellisiin näkökohtiin. Rakennusten kunto, rakennusmateriaalien valinnat ja ilmanvaihdon toimivuus ovat keskeisessä asemassa sisäilman laatua arvioitaessa. Usein sisäilmaongelmien arvioinneissa joudutaan käyttämään epäsuoria mittausmenetelmiä, joihin liittyy paljon epävarmuustekijöitä. Haittojen arvioiminen vaatiikin hyvää osaamista ja yhteistyötä asiantuntijoilta.

Koska sisäilman mittaaminen ei aina ole yksiselitteistä, tiedotuksen ja riskiviestinnän hallinta on erittäin tärkeää. Tiedon puute ja sisä-

ilmaongelmien monitahoisuus voivat helposti aiheuttaa hämmennystä ja ristiriitatilanteita esimerkiksi tilojen käyttäjien ja ongelmaa ratkovien henkilöiden välillä.

1.3 Inhimillinen näkökulma huomioitava tekniikan rinnalla

Hyvään sisäilmaongelman käsittelyyn liittyy *inhimillisten ja sosiaalisten ulottuvuuksien huomioiminen samanaikaisesti ongelmanratkaisun teknisten näkökulmien rinnalla*. Ihmiset reagoivat vaikeisiin sisäilmaongelmiin voimakkaasti myös tunteillaan. Esimerkiksi kosteus- ja homevauriot voivat huolestuttaa ja terveyden mahdollinen järkkäminen pelottaa. Työpaikalla saattaa liikkua monenlaisia sisäilmaongelmaan liittyviä huhuja. Vaikeassa tilanteessa oireettomat voivat uupua oireilevien työtovereiden kuuntelemiseen ja tukemiseen. Tai tilan käyttäjät ja asiantuntijat saattavat puhua eri kieltä toisiaan ymmärtämättä. Epäluottamuksen ilmapiiri voi pahimmillaan kasvaa ristiriidoiksi.

tunteiden voima

Sisäilmaongelman ratkaisussa ei ole kysymys pelkästään teknisen ongelman korjaantumisesta vaan samalla myös ihmisten kokemuksista. Jos työntekijöiden subjektiivinen kokemus ja tulkinta tilanteesta eivät muutu, ”sisäilmaongelma”, eli työympäristöön kohdistuvat valitukset ja oireilu, pysyy työpaikalla huolimatta teknisesti onnistuneista ratkaisuksista. Epäonnistuneen prosessin hoidon jäljiltä valitukset, epäselvä informaatio, huhut ja huono kommunikaatio eri osapuolten kesken ylläpitävät ja vahvistavat sisäilmaongelmaa senkin jälkeen kun ongelman varsinaiset fyysiseen ympäristöön liittyvät pulmat on ratkaistu. Työyhteisö ei pääse irti ongelmastaan.



4. Sisäilmaryhmän muistilista
toiminnan suunnittelun avuksi

3. Sisäilmaryhmän
toimintaan perustuva
ratkaisumalli

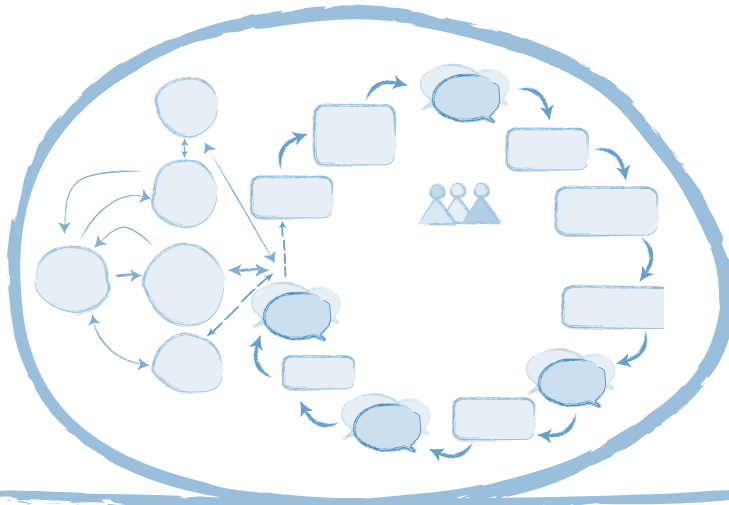
2. Ennalta ehkäiseminen
kannattaa

1. Sisäilmaongelmien
monet ulottuvuudet

2. Ennalta ehkäiseminen kannattaa

Ennaltaehkäisy on paras tapa välttyä ongelmilta. Toisaalta myös pulmien ratkaiseminen on helpompaa, kun toimintatapoja mahdollisten ongelmatilanteiden varalle on mietitty jo etukäteen. Asiaa on havainnollistettu kuviossa 1.

sisäilmaongelman ratkaiseminen



ennakoiminen

hyvän sisäilman ylläpito

Kuvio 1. Sisäilmaongelmia voidaan ehkäistä ennalta ja toimintatavat ongelmatilanteissa voidaan sopia etukäteen. Hyvä sisäilma vaatii paitsi etukäteissuunnittelua, myös hyvää ylläpitoa, kuten säännöllistä ja riittävää ilmanvaihtojärjestelmän huoltoa.

*rakennuksen
suunnittelu*

Työympäristötekijät tulisi ottaa huomioon jo kun rakennusta suunnitellaan tai tiloja vuokrataan. Esimerkiksi työympäristön fysikaalisia tekijöitä, biologisia ja kemiallisia epäpuhtauksia sekä niiden leviämistä voidaan mallintaa ja arvioida eri hallintakeinoja.

*riskirakenteiden
tunnistus*

Kosteus- ja homevaurioiden mahdollisen ilmaantumisen kannalta on tärkeää tunnistaa rakennuksiin liittyviä riskirakenteita, joita voivat olla esimerkiksi eloperäisen materiaalin käyttäminen eristeenä tai rakennuksen vuotokohdat. Ilmanvaihtolaitteiston toimivuuteen, pintamateriaalivalintoihin, rakennuksen yleiskuntoon ja kosteusvaurioihin kannattaa kiinnittää huomiota jo ennen työpaikan toiminnan aloittamista.

*suunnitellun
mukainen
käyttö ja huolto*

Tilat tulisi ottaa suunnitellun mukaiseen käyttöön, ja aina muutostilanteissa työympäristötekijät pitäisi arvioida uudelleen. Rakennukseen (ja samalla muun muassa ilmavaihtojärjestelmään) liittyvästä säännöllisestä huollosta tulee sopia etukäteen. Rakennuksen huoltokirja tulisi aina olla päivitetty ja sen saatavuus turvattu myös tulevaisuudessa. Monilla työpaikoilla hyödynnetäänkin jo varsin tehokkaasti sähköisiä tietojärjestelmiä, esimerkiksi intranetiä, dokumentoinnissa ja informaation välittämisessä.

siivous

Riittävän hyvästä siivouksesta sopiminen ja sen toteutuksen seuraaminen on ennakoivaa toimintaa sisäilmahaittatekijöiden ehkäisemiseksi. Se on moitteettoman työympäristön perusasioita. Hyvällä ja säännöllisellä siivouksella voidaan vähentää pölymäärää, mikä vähentää myös kemiallisia ja biologisia haittatekijöitä.

2.1 Ennaltaehkäisystä vastaavat

Kaikki eri toimijat ovat tärkeitä, kun ylläpidetään rakennusta ja samalla taataan hyvä työympäristö. Työsuojeluorganisaation, työterveyshuollon ja kiinteistöhallinnan ja -huollon tulee ennakoida ja huomioida sisäilman mahdollisia haittatekijöitä, esimerkiksi katselmoinnein, työpaikkaselvityksin ja normaalien huoltotoimenpiteiden yhteydessä.

Esimiehet ovat tärkeässä asemassa terveellisen ja turvallisen työympäristön saavuttamiseksi. Sisäilmatekijöiden arviointi ja hallinta – jatkuva parantaminen – on suositeltavaa ottaa osaksi arkipäivän turvallisuusjohtamista. Myös rakennuksen käyttäjillä on vastuunsa talon oikeasta käytöstä ja mahdollisten haittatekijöiden ilmoittamisesta oikeille tahoille.

*esimies on
turvallisuusjohtaja*

Ennaltaehkäisystä vastaavat voivat yhteistyössä järjestää koulutusta ja tiedotusta sisäilmatekijöistä yleisesti koko henkilöstölle. Esimerkiksi taito käyttää rakennusta oikein saattaa edellyttää koulutusta, jonka avulla neuvotaan vaikkapa ilmanvaihtojärjestelmän säädöt, tai tiedotusta, joka kertoo, kuinka monta henkilöä eri tiloissa saa enintään olla.

Ennakoivasta toiminnasta huolimatta on todennäköistä, että lähes jokaisella työpaikalla ilmaantuu joskus sisäilmaongelmia – mutta ennakoivia toteuttavilla työpaikoilla varmaankin vähemmän ja helpommin ratkaisuvia ongelmia kuin työpaikoilla, joissa hyvään sisäilmaan ei ole aktiivisesti pyritty. Lisäksi ongelmien hallitseminen oleellisesti helpottuu, jos työpaikalla on etukäteen mietitty toimintatapoja niiden ratkaisemiseksi.



4. Sisäilmaryhmän muistilista
toiminnan suunnittelun avuksi

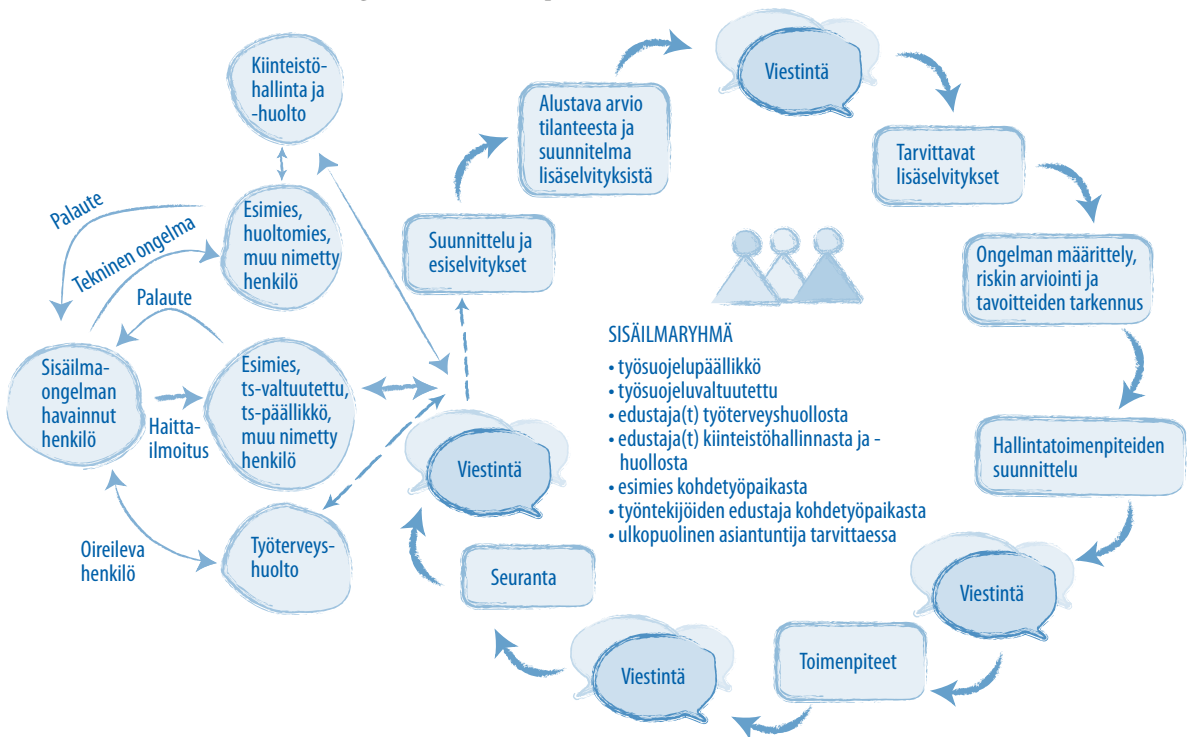
3. Sisäilmaryhmän
toimintaan perustuva
ratkaisumalli

2. Ennalta ehkäiseminen
kannattaa

1. Sisäilmaongelmien
monet ulottuvuudet

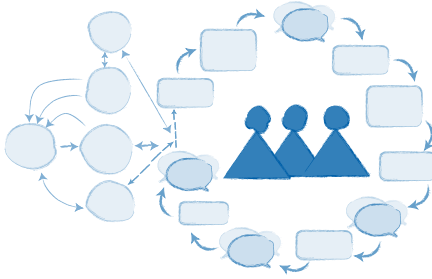
3. Sisäilmaryhmän toimintaan perustuva ratkaisumalli

Etenkin laajojen ja monitahoisten sisäilmaongelmien ratkaisemisessa on tärkeää moniammatillinen yhteistyö, ongelman maltillinen määrittely, vuorovaikutteinen ja säännöllinen tiedottaminen sekä asetettujen tavoitteiden seuranta. Oppaassa esitellään prosessimaisesti etenevä malli (kuvio 2), jossa nämä asiat on otettu huomioon. Lopullinen toimintatapa sisäilmaprosesseissa on aina sovellettava kuhunkin organisaatioon ja yrityskulttuuriin sopivalla tavalla. Malli perustuu ennalta muodostetun, avainhenkilöistä koostuvan ryhmän toimintaan. Ryhmä suunnittelee ja koordinoi koko ongelman ratkaisuprosessin.



Kuvio 2. Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisemiseen.

3.1 Sisäilmaongelman ratkaisu on moniammatillista yhteistyötä



SISÄILMARYHMÄ

- työsuojelupäällikkö
- työsuojeluvaltuutettu
- edustaja(t) työterveyshuollosta
- edustaja(t) kiinteistöhallinnasta ja -huollosta
- esimies kohdetyöpaikasta
- työntekijöiden edustaja kohdetyöpaikasta
- ulkopuolinen asiantuntija tarvittaessa

Yhteistyön edellytyksiä on hyvä rakentaa jo etukäteen ennen kuin joudutaan ongelmatilanteeseen. Keskeisiä kysymyksiä ovat muun muassa, millaista osaamista ja keitä henkilöitä tarvitaan mukaan, mitkä ovat eri ihmisten roolit ja tehtävät ongelman ratkaisuprosessissa ja miten tilan käyttäjät otetaan huomioon. On myös opittava toimimaan yhdessä. Se vaatii harjoittelua ja aikaa eikä ole aina helppoa, kun tehtävänä on hankalien ja monisyisten sisäilmaongelmien käsittely.

3.1.1 Ennalta sovittu toimintatapa ja sisäilmaryhmä

Sisäilmaongelmat vaativat työpaikalla monen ammattiryhmän osaamista ja työpanosta. Asioiden käsittelyyn kytkeytyy suuri joukko ihmisiä ongelma- tai havaintoista tehneistä ja oireilevista työntekijöistä erilaisiin ulkopuolisiin asiantuntijoihin. Kysymys on mittavasta moniammatillisen yhteistyön ponnistuksesta, johon vain harvalle työpaikalle on käytännössä kehittynyt rutiineja.

rakenteet ja organisointi

Onnistuakseen yhteistyö tarvitsee rakenteet ja se on organisoitava. Osana ennakoivaa toimintaa työpaikalla tulisivat sopia toimintatavasta ongelmatilanteissa sekä päättää kuka tekee ja mitä.

Hyväksi käytännöksi on osoittautunut *sisäilmaryhmän* perustaminen työpaikalle. Sisäilmaryhmässä koordinoidaan ennakoiva toiminta ja käsitellään ongelmatilanteet. Ryhmän kokoonpanoa on syytä harkita huolella. Mukaan tarvitaan luonnollisesti päättäjiä varmistamaan riittävät resurssit ja toimintamahdollisuudet.

sisäilmaryhmä

Työpaikan sisäisiä ja usein myös ulkopuolisia asiantuntijoita tarvitaan tuomaan omaa erityisosaamistaan ennakoivaan toimintaan ja ongelmaratkaisuun. Lisäksi on välttämätöntä, että myös ne henkilöt, joita ratkaisut koskevat ja joilla on ensikäden kokemusta työympäristön ongelmista eli tilan käyttäjät, niin johdon kuin työntekijöiden edustajatkin, ovat mukana sisäilmaryhmässä. Näitä periaatteita noudattamalla useimmiten sisäilmaryhmään nimetään ainakin kiinteistöhallinnan ja -huollon edustus, työsuojelupäällikkö, työsuojeluvaltuutettu ja työterveyslääkäri tai -hoitaja. Ongelmatilanteissa ryhmää tulee täydentää kyseessä olevan kohteen esimiehellä sekä muilla tilojen käyttäjien edustajilla.

Isoissa organisaatioissa, joissa on useita ehkä alueellisestikin toisistaan kaukana olevia toimipisteitä, on järkevää olla sekä sisäilmaryhmä että tarvittaessa – sisäilmaongelmatilanteissa – perustettava toimipiste- tai kohdekohtainen *projektiryhmä*. Projektiryhmään osallistuvat tarvittavat henkilöt sisäilmaryhmästä ja sen lisäksi paikalliset asiantuntijat ja tilojen käyttäjien edustajat. Sisäilmaryhmä koordinoi ja tukee projektiryhmiä sisäilma-asioiden hoidossa.

projektiryhmä

Pienillä työpaikoilla riittää yksi sisäilmaryhmä, joka huolehtii sekä ennakkoivasta toiminnasta että sisäilmaongelmista. Ryhmä voidaan rakentaa myös esimerkiksi työsuojeluorganisaation pohjalle sitä sopivasti täydentämällä. Mukaan otetaan tarvittavat asiantuntijat ja kulloisenkin ongelmakohteen edustajat.

Ryhmä kokoontuu ongelman käsittelyprosessin aikana säännöllisesti ja ennalta sovitusti. Se toimii eräänlaisena työrukkasena koko prosessin elinkaaren ajan aina alustavan toimintasuunnitelman hahmottelemisesta toteutettujen ratkaisujen seurantaan ja vaikutusten arviointiin saakka. Tästä syystä on keskeistä, että ryhmään valitaan sellaisia henkilöitä, joiden on mahdollista alusta asti sitoutua pitkäjänteiseen ja projektimaiseen työskentelyyn.

Tässä oppaassa ongelmatilannetta hoitavasta ryhmästä käytetään jatkossa selkeyden vuoksi nimitystä sisäilmaryhmä.

3.1.2 Johdon sitoutumista tarvitaan

”Kun esimies vie asiaa eteenpäin, ei kenellekään ole hetkeäkään epäselvää, etteikö hän kantaisi huolta kaikkien hyvinvoinnista.”

(TYÖNTEKIJÄ)

laki velvoittaa työnantajaa

Luonnollisesti työnantajalla – ja organisaatiossa tarkemmin määritellyllä tavalla esimiehillä – on jo työturvallisuuslain mukaan velvoite huolehtia työn ja työympäristön turvallisuudesta ja terveellisyydestä. Organisaation esimiesten ja johdon roolia sisäilmaongelmien käsittelyssä ei voi liikaa korostaa.

esimerkin voima

Johtajat voivat rakentaa luottamuksen ilmapiiriä osoittamalla omalla käytäytymisellään sitoutumista ongelman perinpohjaiseen selvittämiseen ja ratkaisujen etsimiseen sekä henkilöstön hyvinvoinnista huolehtimiseen. Syntyy tunne, että työntekijöiden hyvinvoinnista kannetaan työpaikalla huolta, koetut ongelmat otetaan tosissaan eikä niitä vähätellä.

Esimiesten aktiivinen osallistuminen myös helpottaa työtä käytännössä. He voivat toimia luontevina tiedonvälittäjinä sisäilmaryhmän ja omien alaistensa välillä. Esimiehet vievät työntekijöiden viestiä asiantuntijoiden suuntaan ja pitävät työntekijät ajan tasalla sisäilmaongelman käsittelyprosessin tapahtumista ja aikatauluista.

tiedonvälitys

3.1.3 Henkilöstön osallistuminen on onnistumisen edellytys

Kuulluksi tuleminen on tärkeää. Työntekijöiden työympäristöä ja omaa hyvinvointia koskevien kokemusten kartoittaminen esimerkiksi kyselyn tai haastattelujen avulla on osa perusteellista tilanteen tutkimista. Se auttaa oikeiden johtopäätösten tekemistä ongelman määrittelyvaiheessa. Kokemusten selvittäminen viestittää työyhteisölle, että sitä arvostetaan, mikä voi osaltaan lisätä ympäristön hallinnan tunnetta.

kuunteleminen

Tilankäyttäjien edustus sisäilmaryhmässä on osa hyvää sisäilmaongelmien käsittelyä. Sen lisäksi on hyvä pohtia myös muita tapoja henkilöstön osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksien lisäämiseksi, esimerkiksi

osallistaminen

- opastamalla työntekijöitä tekemään havaintoja oman työympäristön kunnosta
- opastamalla oikeat kanavat viestien eteenpäin viemiseksi
- opastamalla työntekijöitä käyttämään ilmastoinnin ja lämpötilojen säätömahdollisuuksia
- järjestämällä tilan käyttäjille koulutusta sisäilmaongelmasta ja sen terveydellisestä merkityksestä
- jakamalla tilan käyttäjille seurantavastuuta, kun korjaustoimenpiteet on toteutettu.

3.1.4 Sujuva yhteistyö vaatii opettelua

”Sisäilmaryhmässä on ollut avoin ja keskusteleva ja pohtiva työote. Kuunnellaan toinen toista ja tarkastellaan asioita eri näkövinkkeleistä. Siinä on ollut työniloakin jopa. Yhdessä tehdään ja onnistutaan.”

(SISÄILMARYHMÄN JÄSEN)

*yhteisen tavoitteen
löytäminen*

Hyvin sujuva yhteistyö ei synny pelkästään sillä, että kootaan eri toimijat saman pöydän ääreen. Yhteistyön eteen pitää nähdä vaivaa, sitä pitää opetella. Moniammatillinen yhteistyö edellyttää eri intressien ja ammattiryhmäkohtaisten työskentelykäytäntöjen yhteen nivomista sekä yhteisen tavoitteen löytämistä. Yhteisen ajattelutavan muodostuminen ryhmässä vaatii runsaasti keskustelua ja kuuntelua – kyselevää ja tutkivaa työotetta.

Pohdittavaksi:

Miten määrittelemme sisäilmaryhmän toiminnan tavoitteet ja konkreettiset tehtävät

- ennaltaehkäisevässä toiminnassa ja
- ongelmatilanteissa?

Erilaisten näkökulmien ristiaallokossa voidaan myös törmätä monenlaisiin vaikeuksiin ja sudenkuoppiin. Moniammatillisessa ryhmässä toimitaessa saatetaan esimerkiksi huomata, että ryhmän eri jäsenet määrittelevät työn kohteen eri tavalla. Kiinteistöhuollon työntekijä saattaa nähdä oman työnsä kohteeksi tekniset laitteistot ja niiden toiminnasta huolehtimisen. Työterveyshuolto määrittelee ehkä työnsä kohteeksi ihmisen ja hänen hyvinvointinsa.

*terveyttä ja
tuottavuutta
edistävä
työympäristö*

Joskus näissä tilanteissa voidaan ajautua ikävään juupas eipäs -väittelyyn. Esimerkiksi kiinteistöhuollon seurantajärjestelmän mukaan työtilojen lämpötila pysyy tietyissä hyväksyttävissä rajoissa, mutta tilankäyttäjät valittavat vaikkapa kylmää, kangistuneita sormia, vedosta jäykistynyttä

niskaa ja muita oireita. Toiminnan kohde tulisikin määritellä laajasti ”terveyttä ja tuottavuutta edistäväksi työympäristöksi”, joka pitää sisällään sekä työtilojen asianmukaisen teknisen toimivuuden että ihmisen hyvinvoinnin näkökulmat. Kysymys on siten sekä objektiivisista ja mitattavista suureista että ihmisten kokemuksista.

Viestintää ja keskinäistä ymmärtämistä voi moniammatillisessa työryhmässä vaikeuttaa eri ammattiryhmien käyttämä erilainen kieli. Esimerkiksi lääketieteessä puhutaan usein riskeistä ja todennäköisyyksistä, mikä saattaa kiusata teknisen koulutuksen saanutta asiantuntijaa, silloin kun hän toivoisi oman päätöksentekonsa pohjaksi varmoja ja yksiselitteisiä tosiasioita. Samalla tavalla monet rakennustekniset käsitteet ovat muille ammattiryhmille useinkin vieraita ja vaikeita ymmärtää.

ammattien erilaiset kielet

Ilmiöiden monimutkaisuus asettaa myös oman haasteensa viestinnälle. Asiantuntijat puhuvat useinkin niin sanotuista monitekijäisistä ongelmista. Se tarkoittaa, että tiettyä syy ja seuraus -suhdetta voi voimistaa jotkin muut tekijät. Esimerkiksi työstressi saattaa pahentaa homevaurioiden aiheuttamia oireita. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kysymys olisi ihmisten psyykkisistä ongelmista tai että stressi aiheuttaisi oireet.

monitekijäiset ongelmat

Yhteistä ajattelutapaa tulisikin rakentaa tietoisesti keskinäisten keskustelujen ja esimerkiksi yhdessä tehtyjen työpaikkakäyntien ja yhteisen koulutuksen avulla. Yhteistyötä ja keskinäistä luottamusta edistää tasavertainen, toisen ammattiosaamista ja kokemusta arvostava vuorovaikutus.

Tasaveroisen keskustelun periaatteita

- Työkokemus on osallistumisen perusta.
- Lähtökohtana on osallistujien yhdenvertaisuus.
- Niillä, joita asia koskee, tulee olla mahdollisuus osallistua keskusteluun.
- Kaikkia perusteluita, jotka koskevat keskusteltavia asioita, tulee pitää oikeutettuina.
- Mitään esitettyä väitettä ei hylätä ilman huolellista tarkastelua.
- Keskustelun tulee olla aitoa, rehellistä ja rakentavaa.
- Kaikilla täytyy olla mahdollisuus oppia ymmärtämään asioita, joita he käsittelevät.
- Osallistujien tulee oivaltaa, että mielipiteiden vaihto edellyttää erilaisten käsitysten olemassaoloa ja erilaisuuden sietokykyä.
- Keskustelun täytyy lisätä yhteisymmärrystä, joka luo pohjan käytännön toimille.

(LÄHDE: LESKINEN J., HEINONEN K. 1997.)

erilaisuus voimavarana

Vaikka moniammatillisessa ryhmässä työskentelyssä on omat haasteensa ja vaikeutensakin, juuri *ryhmän jäsenten erilaisuudessa*, eli erilaisessa osaamisessa ja erilaisissa näkökulmissa, on *ryhmän voima*. Jokaisen ryhmän jäsenen ei tarvitse osata kaikkea. Jotta ryhmän kaikki voimavarat saadaan hyödynnettyä ja sujuva yhteistoiminta varmistettua, ryhmän toimintaedellytyksistä huolehtimiseen kuuluu myös eri toimijoiden roolien ja vastuualueiden selkiyttäminen.

3.1.5 Sujuvuus edellyttää selkeitä rooleja

”Haastava moniammatillinen yhteistyö on sitä parempaa, mitä enemmän tiedämme ja tunnemme toistemme näkemyksiä ja odotuksia.”

(SISÄILMARYHMÄN JÄSEN)

Ryhmän on hyvä valita keskuudestaan koordinaattori tai vetäjä. Vetäjän tehtävänä on ohjata sisäilmaongelman ratkaisuprosessia. Hänellä tulee olla erityisesti taitoa edistää yhteisen tavoitteen löytymistä ja luottamusta eri osapuolten kesken sekä kykyä huolehtia ryhmän sisäisestä tiedonkulusta. Työsuojelupäällikkö voi monessa tapauksessa olla luonteva koordinoija. Koordinointitehtävä sopii erityisesti ongelmatilanteissa hyvin myös kohdeyksikön linjajohdolle, koska siinä asemassa oleva omalta osaltaan vastaa työympäristön turvallisuudesta ja terveellisyydestä. Tällöin myös tiedonkulku sisäilmaryhmän ja henkilöstön välillä olisi todennäköisimmin sujuvaa.

ryhmän vetäjä

Hyvin toimiva ryhmä tarkastelee, kyseenalaistaa ja myös kehittää tietoisesti omaa toimintaansa. Eri toimijoiden rooleja ja tehtäviä voidaan sisäilmaryhmässä pohtia esimerkiksi seuraavan tehtävän avulla.

Pohdittavaksi:

1. Miten kuvaisitte omaa rooliaanne ja tehtäviäanne sisäilmaongelman hoidossa?

2. Mitä odotatte muilta toimijatahoilta (ks. alla)?

Tilan käyttäjät

Linjajohto

Kiinteistöhuolto

Kiinteistöhallinta

Työsuojelu (työsuojeluvaltuutettu ja työsuojelupäällikkö)

Työterveyshuolto (työterveyshoitaja ja työterveyslääkäri)

Ulkopuoliset asiantuntijat

*roolien
kuvaaminen*

Jokaisen toimijan oman pohdinnan tulokset ja häneen kohdistuvat odotukset voidaan ryhmitellä taulukkoon ongelmaratkaisuprosessin vaiheen mukaan (ks. taulukko 1). Näin menetellen saadaan kuvaus jokaisesta ryhmän eri työroolista.

Taulukko 1. Oma ja muiden näkemys sisäilmaryhmän toimijoiden rooleista.

PROSESSIN VAIHE TAI TEHTÄVÄ	NÄKEMYS OMASTA ROOLISTA	MUIDEN ODOTUKSET
Ennaltaehkäisevä toiminta		
Sisäilmaongelman havaitseminen		
Ongelman ratkaisuprosessin ja tarvittavan yhteistyön koordinointi ja johto		
Ongelman selvittely ja tutkiminen		
Ongelman määrittely, riskinarviointi ja muutostavoitteiden asettaminen		
Vaihtoehtoisten toimenpiteiden hahmottaminen, ratkaisujen valinta ja toimenpiteiden toteuttaminen		
Seuranta ja arviointi		
Viestintä prosessin eri vaiheissa		

Roolitaulukko paljasti koordinaation puutteet

Esimerkiksi eräässä organisaatiossa harjoituksen avulla havaittiin, että tilojen käyttäjät eivät tunnistaneet omaa rooliaan ongelmien ennaltaehkäisyssä, mihin helposti pystyttäisiin vaikuttamaan tiedottamisella ja kouluttamisella. Toisaalta kiinteistöhallinta katsoi olevansa lähes yksin vastuussa erilaisten parannustoimenpiteiden arvioinnista, valinnasta sekä korjaustoimenpiteiden suunnittelusta. Kuitenkin myös muiden, kuten tilojen käyttäjien, työsuojeluorganisaation, työterveyshuollon ja ulkopuolisen asiantuntijan, osallistuminen arviointiin ja suunnitteluun todettiin yhteisessä keskustelussa tärkeäksi. Samoin koko prosessin koordinoitavuudessa havaittiin olevan runsaasti epäselvyyttä. Ongelmaan päätettiin puuttua antamalla prosessin vetovastuu selkeästi yhdelle henkilölle ja määrittelemällä hänen tehtävänsä.

Roolitaulukoita (taulukko 1) tutkimalla voidaan saada kuva esimerkiksi joistakin omien käsitysten ja muiden odotusten välisistä ristiriidoista tai epäselvyyksistä, jotka saattavat vaikeuttaa sisäilmaongelman ratkaisua. Samoin voidaan havaita mahdolliset ”ei kenenkään tehtävät” eli asiat, jotka jäävät helposti hoitamatta. On tärkeää kiinnittää huomio näihin seikkoihin sekä yhteistä toimintatapaa rakennettaessa että käytännön työssä toimintamallia toteutettaessa.

Vaikka eri toimijoiden ensisijaiset vastuualueet ja roolit on hyvä selkiyttää, on myös tärkeää, että ryhmä tekee kaikki prosessia koskevat päätökset ryhmässä yhteisesti keskustellen ja sopien. Työryhmän on hyvä puida toiminnan periaatteet keskuudessaan ja esiintyä ulospäin yhtenäisenä tiiminä, joka kantaa myös kokonaisvastuun prosessin hoidosta ja tehdyistä ratkaisuksista yhdessä. Näin ratkaisujen taustalla on yhteisesti tehdyt, perustellut päätökset, eikä kukaan ryhmän jäsenistä joudu prosessissa syntipukiksi. Ryhmän yhtenäisyys lisää myös luottamusta työyhteisössä.

3.2 Ongelmanratkaisuprosessi

Ongelmatilanteissa edetään suunnitelmallisesti aina ongelman havaitsemisesta seurantaan ja arviointiin saakka. Hyvällä viestinnällä, jossa kuunnellaan puolin ja toisin, varmistetaan työskentelyn sujuminen.

3.2.1 Selvittele taustatiedot, katselmoi ja tee alustava tilannearvio



helpot ongelmat vastuhenkilölle

Ilmoitusmenettely sisäilmahaitoista tulee olla etukäteen mietitty ja siitä pitää olla tiedotettu esimerkiksi organisaation sisäisillä intranet-sivuilla. Helposti tunnistettavat tekniset ongelmat ilmoitetaan esimiehelle, huoltomiehelle tai muulle nimetylle henkilölle. Ilmoituksen vastaanottajan tulee antaa ilmoituksen tekijälle palaute viestin eteenpäin menosta ja mahdollisuuksien mukaan tietoja asian hoidon liikkeelle lähdöstä kuten aikataulusta. Nämä selvät tekniset ongelmat hoituvat siis muita sovituttuja ja tiedotettuja reittejä pitkin, niitä ei käsitellä sisäilmaryhmässä.

vaikeat ongelmat sisäilmaryhmälle

Aina haitta ei ole kuitenkaan ole tunnistettavissa, vaan se ilmenee esimerkiksi laajana, työympäristöön liitettynä oireiluna. Sisäilmaryhmä voi käsitellä asiaa myös, jos haitan korjaaminen vaatii merkittäviä toimenpiteitä tai jos kiinteistöhuollolle ilmoitettua häirtatekijää ei ole saatu korjattua. Näiden sisäilmaongelmailmoitusten luontevia vastaanottajia ovat esimiehet sekä työsuojelupäällikkö ja -valtuutettu, jotka vievät ilmoitukset sisäilmaryhmän käsittelyyn.

Saatuuan ilmoituksen mahdollisesta työympäristöön liittyvästä sisäilmahaitasta ryhmän tulee arvioida ongelman laajuutta ja monitahoisuutta. Kaikki mahdollisesti aiemmin tehdyt tutkimukset hyödynnetään tilanteen arvioinnissa. Arvioinnin tueksi tulee kerätä riittävästi taustatietoa muun muassa haitoista ja oireilusta: niiden yleisyydestä ja laadusta sekä esiintymisestä työpaikalla.

Objektiivinen arvio henkilöstön oireilusta saadaan yleensä työpaikan työterveyshuollosta. Tilan käyttäjien haastatteluista on myös paljon hyötyä. Tarvittaessa oireilua voidaan selvittää sisäilmastokyselyin, jolloin saadaan systemaattista lisätietoa haittatekijöistä, niiden yleisyydestä ja siitä, ovatko koetut ongelmat mahdollisesti keskittyneet jollekin alueelle. Sisäilmastokyselyn tulkintoineen voi tilata esimerkiksi Työterveyslaitokselta (www.ttl.fi).

Kiinteistöhuollosta vastaavien tulee alkuselvittelyissä arvioida rakennuksen kunto ja huolto, erityisesti jos ne liittyvät ongelman aseteluun. Usein on hyödyllistä arvioida työympäristössä tapahtuneita muutoksia ja niiden yhteyttä havaittuihin haittatekijöihin ja oireisiin. Kannattaa miettiä esimerkiksi, miten ilmanvaihtojärjestelmän toiminta on muuttunut tai milloin kosteusvauriot ilmaantuivat. Ryhmä voi kehittää taustatietojen keräämiseen valmiita, tarpeeksi kattavia lomakkeita. Esimerkki lomakkeesta on kirjan liitteessä.

Kohdetilojen katselmoinnissa käytetään aisteja ja mittareita: katsellaan, haistellaan ja mitataan esimerkiksi lämpötiloja. Myös ilmanvaihtojärjestelmän toimivuutta ja puhtautta on usein hyödyllistä arvioida. Ongelman asetelusta riippuen voidaan paikallistaa esimerkiksi partikkelien lähteitä.

Sisäilmaryhmälle karttuu kokemusta ja osaamista järjestelmällisistä katselmuksista. Tätä osaamista voidaan jakaa organisaatiossa eteenpäin esimerkiksi projektiryhmille. Taustatietojen ja mahdollisten katselmointien perusteella päätetään, tarvitaanko prosessia varten erillinen projektiryh-

mä. Projektiryhmän perustaminen on useimmiten tarpeellista, jos alkuselvittelyt johtavat lisäselvitystarpeeseen. Pienillä työpaikoilla prosesseista vastaa yleensä sama sisäilmaryhmä.

Alustava tilannearvio

Alustava tilannearvio voi olla esimerkiksi seuraavan kaltainen. Toimiloissa on merkkejä kosteusvaurioista. Tavoitteena on jatkossa tutkia, kuinka laajalle kosteus ulottuu ja onko siitä aiheutunut homevaurioita. Sisäilmaryhmä haluaa tietää arvion myös mahdollisesta terveyshaitasta. Sen selvittämiseksi he tarvitsevat lisätutkimuksia.

Viestintä

Palaute ja keskustelu

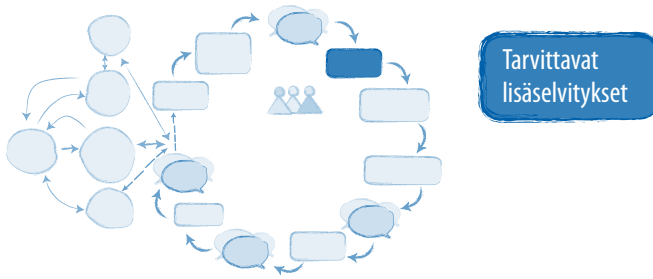
Haittailmoituksen tekijälle on tärkeää antaa palautetta siitä, mihin toimiin ilmoitus on johtanut, jotta tilojen käyttäjien aktiivisuus sisäilmaongelmien havainnoinnissa saadaan ylläpidettyä. Palautteen anto voidaan vastuuttaa haittailmoituksen vastaanottajalle. Myös kohdetyöpaikan koko henkilöstölle tulisi välittää tieto ilmoituksen vastaanottamisesta ja siitä, että sisäilmaryhmä on ottanut asian hoitoonsa. Usein esimerkiksi sähköpostitiedote ryhmän jäseneltä riittää. Myös esimies voi toimia luontevana tiedonvälittäjänä.

Kun alustava arvio ongelmatilanteesta on tehty, on seuraava tiedottamisen paikka. Jos ongelma on vakava tai se on herättänyt huolestuneisuutta, tilan käyttäjien ja sisäilmaryhmän kesken voidaan järjestää keskustelutilaisuus. Tilan käyttäjiä osallistavalla toimintavallalla voidaan jo prosessin alkuvaiheessa osoittaa, että toiminta on avointa. Prosessin käynnistyttyä sisäilmaryhmän tärkeä tehtävä on suunnitella, miten viestinnästä ryhmän ja tilankäyttäjien välillä matkan varrella huolehditaan.

Dokumenttien hallinta

Sisäilmaryhmä suunnittelee prosessin alkuvaiheessa myös ryhmän sisäisen viestinnän periaatteet. Sisäilmaryhmälle kertyy ongelman ratkaisuprosessin aikana runsaasti erilaista materiaalia, esimerkiksi suunnitelmia, muistioita ja raportteja, joita laaditaan katselmoineista, selvityksistä ja kyselyistä. Jo toimintaa käynnistettäessä on hyvä sopia, miten ja minne dokumentit tallennetaan. Samoin on sovittava, ovatko ne kaikkien ryhmän jäsenten saatavilla tai jos eivät ole, miten huolehditaan siitä, että kaikki ryhmän jäsenet saavat tarvitsemansa tiedot ja kuvan kokonaistilanteesta.

3.2.2 Suunnittele ja selvittele lisää



Syvällinen ja laaja työympäristöselvitys on tarpeen, jos monet tilojen käyttäjät ilmoittavat häirtatekijöistä tai oireilusta tai esiintyy vakavia työhön liittyviä sairauksia. Myös pienellä alueella esiintyvä häirta tai oireilu, joka kuitenkin on selvästi liitettävissä työympäristöön, on riittävä peruste rajatuille työympäristötutkimuksille.

Mikäli tilojen käyttäjien oireilu, esimerkiksi yskä ja kuumeilu, viittaa altistumiseen mikrobeille tai tiloissa on kosteus- tai homevaurioiden merkkejä, on useimmiten järkevää tehdä perusteellinen ja riittävän laaja kosteusvauriokatselmus. Se tehdään havainnoimalla, arvioimalla pinta-kosteuksia ja määrittämällä materiaalien mikrobeja. Rakennukselle voidaan myös tehdä kuntotutkimus, jonka yhteydessä kosteusvauriokatselmuksen lisäksi muun muassa avataan rakenteita.

*kun epäillään
kosteusvauriota*

Selvityksen käynnistäminen vaiheittain on monesti taloudellisessakin mielessä järkevää, jos oireilun tai häirtailmoitusten perusteella tutkimuksia ei voida suoraan kohdistaa tiettyyn häirtatekijään tai -tekijöihin.

Lähtöarvion tarkentuminen

Kosteusvaurioiden selvitysten edetessä voi esimerkiksi tulla ilmi, että työympäristön sisäilmassa todennäköisesti haittana ovat myös teolliset mineraalikulut, ja siksi tarvitaan myös niihin liittyvä tarkempi selvitys ja vaaran arvio. Alustava tilannearvio, jossa pohdittiin kosteusvaurion vaikutuksia sisäilmaan, voi siis täsmentyä esimerkiksi kysymyksellä, ovatko rikkoutuneet ääneneristysmateriaalit aiheuttaneet sisäilmahaittaa, kuinka laajalle ja aiheutuuko niistä terveysvaaraa. Myöhemmässä vaiheessa saatetaan puolestaan tarvita lisäselvityksiä korjaustoimenpiteiden arvioimiseksi, mikä voisi tarkoittaa seikkaperäistä haitan syiden ja eri korjausvaihtoehtojen selvittelyä.

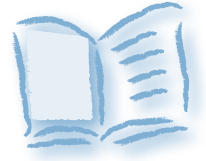
apuvoimien pätevyys

Sisäilmaryhmän tärkeä tehtävä on suunnitella lisäselvitykset ja prosessin aikataulut. Lisäselvittelyjen suunnittelussa tulee päättää, mitä tehdään, kuka toteuttaa ja milloin. Mikäli ulkopuolisia apuvoimia tarvitaan, tulee valita pätevät ja luotettavat asiantuntijat. Asiantuntijoita voidaan pyytää ennen heidän valintaansa osoittamaan pätevyytensä. Haastattelussa tiedustellaan heidän käyttämistään menetelmistä, esimerkiksi kuinka he varmistavat työnsä laatuasiat, sekä arvioidaan heidän osaamisensa tulosten tulkinnassa. Ryhmä voi käyttää ulkopuolista apua yhdessä tai useammassa tai tarvittaessa kaikissa prosessin vaiheissa, tai se voi selvittää omin neuvoin.

Mittausmenetelmissä tulisi käyttää validoituja menetelmiä, jotka ovat yleensä perustana standardeissa ja viranomaisohjeissa. Varmista ajan tasalla olevat säädökset esimerkiksi valtion säädöstietopankista osoitteesta www.finlex.fi.

Joitakin esimerkkejä sisäilmaan liittyvistä standardeista, laeista ja viranomaisohjeista. Tiedot ovat vuodelta 2006.

- työturvallisuuslaki 738/2002, terveydensuojelulaki 736/1994 ja terveydensuojeluasetus 1280/1994
- Suomen rakentamismääräyskokoelma, D2, Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto, Määräykset ja ohjeet 2003
- Asumisterveysohje, sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:1
- Sisäilmaluokitus 2000. Sisäilmayhdistys, Rakennustietosäätiö, Suomen Arkkitehtiliitto, Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto ja Suunnittelu ja konsulttitoimistojen Liitto.
- SFS-EN482-standardi. Työpaikan ilma. Yleiset suorituskykyvaatimukset mitattaessa kemiallisia tekijöitä. Suomen standardoimisliitto SFS.
- ISO standardit, esimerkiksi 16017-2 ja ISO 16000-6: Indoor, ambient and workplace air – Sampling and analysis of volatile organic compounds by sorbent tube/thermal desorption/capillary gas chromatography
- Rakennustietosäätiön kortit, esimerkiksi RT 14-10775 Sisäilman ammoniakkipitoisuuden määrittäminen ja Ratu 82-0239 Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku

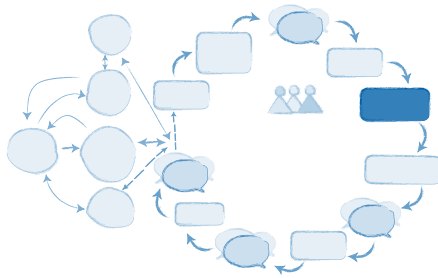


Tiedota ja keskustele

Suunnitelluista lisäselvityksistä ja niiden aikatauluista on tarpeen tiedottaa tilojen käyttäjille. Mikäli esimerkiksi lisäselvitykset tuottavat haittaa työn tekemiselle tai prosessin arvioidaan kestävän pitkään, on tarpeen järjestää keskustelumahdollisuus sisäilmaryhmän jäsenten ja tilan käyttäjien kesken. Tällöin voidaan yhteisesti neuvotella, kuinka haitat saadaan mahdollisimman vähiin, ja tarvitaanko mahdollisesti erityisjärjestelyjä. Keskustelumahdollisuuden järjestäminen on paikallaan myös silloin, jos havaitut sisäilmaongelmat huolestuttavat ja pelottavat työyhteisöä.

Viestintä

3.2.3 Määrittele ongelma



Ongelman määrittely,
riskinarviointi ja
tavoitteiden tarkennus

Keskeisimpiä vaiheita sisäilmaongelman ratkaisussa on ongelman määrittely. Ongelman määrittelyllä tarkoitetaan yritystä muodostaa kuva siitä, mistä kaikesta käsillä olevassa ongelmatilanteesta on oikeastaan kysymys ja mitkä ovat ongelman taustat ja mahdolliset syyt.

*yksi tilanne,
monia tulkintaa*

Ongelmaa ratkovat henkilöt joutuvat usein toimimaan monimutkaisuuden, arvioiden ja todennäköisyyksien varassa. Tämä mahdollistaa erilaisten, joskus myös keskenään ristiriitaisten odotusten ja arvojenkin värittämiä, tulkintojen ja johtopäätösten syntyminen samasta tilanteesta. Sisäilmaongelmien moniulotteisuudesta johtuen työpaikalla voidaan törmätä tilanteeseen, jossa eri toimijat määrittelevät saman ongelmatilanteen hyvinkin eri tavoin, esimerkiksi

- työympäristön tekniseksi ongelmaksi (esimerkiksi ilmanvaihtojärjestelmän tekniseksi puutteeksi tai viaksi)
- ihmisten käyttäytymisestä johtuvaksi ongelmaksi (esimerkiksi työntekijät käyttävät ilmastoinnin säätöjä väärin tai tukkivat ilmastointikanavia)
- ohjaukselliseksi ongelmaksi (esimerkiksi työntekijöitä ei ole opastettu riittävästi) tai
- motivaatio-ongelmaksi (esimerkiksi työntekijät eivät viitsi vaivautua, työympäristöstä huolehtimisen ei katsota kuuluvan omiin tehtäviin).

Se miten ongelma määritellään, määrittää pitkälti myös sitä, millaisia ratkaisuvaihtoehtoja ryhdytään hahmottelemaan. Luonnollisesti, jos ongelma määritellään virheellisesti, ei ratkaisukaan voi onnistua.

Yhteisen näkemyksen eteen kannattaa ponnistella. On syytä pysähtyä rauhassa ongelmatilanteen äärelle ja tutkia sen syitä ja taustoja sekä ongelman terveydellistä merkitystä perusteellisesti – siitäkkin huolimatta, että oireiden ja valitusten vyöryssä tekisi mieli harpata suoraan ratkaisuihin. Summittaiset ratkaisurytykset tuovat harvoin hyvää tulosta.

Erimielisyydet ongelman ja sen terveydellisen merkityksen arvioinnissa vaikeuttavat pahimmillaan suuresti sisäilmaongelman ratkaisemista: jos työpaikalla ollaan kovin erimielisiä siitä, mikä on ongelma, on todennäköistä, ettei yhteisymmärrystä synny ongelman ratkaisukeinoistakaan. Tällöin myös toteutettujen korjaustoimenpiteiden jälkeen työyhteisöön jää aina niitä ihmisiä, joiden mielestä tehtiin väärä asioita, eli saavutettu lopputuloskin on mitä todennäköisimmin kiistanalainen.

3.2.4 Arvioi riski

”Riskinarviointi on koko prosessin vaikein kohta. Onneksi ryhmässä on mahdollisuus miettiä sitä porukassa.”

(SISÄILMARYHMÄN JÄSEN)

Toteutettujen selvitysten jälkeen on huolellisen riskinarvioinnin aika. Yhteistyössä selvitetään sisäilmahaittatekijät ja niiden aiheuttamien terveyshaittojen todennäköisyys ja vakavuus. Arvioinnissa tulee huomioida millaisia, kuinka voimakkaita ja miten laajalle levinneitä haitat ovat. Siinä ovat mukana paitsi työympäristöselvitysten tulokset kokonaisuutena ja haittojen mahdolliset seuraukset, myös jo todettu tilojen käyttäjien

*altistumisen
todennäköisyys
ja seurausten
vakavuus*

oireilu ja sairaudet. Riskinarvioinnissa tarkastellaan sekä työympäristöä että altistuvia henkilöitä ryhmätasolla.

altistuminen

Ilman epäpuhtauksille altistuminen voi tapahtua monella eri tavalla: hengitysteiden, silmien, ihon ja/tai ruoansulatuskanavan kautta. Vaaraa arvioitaessa on huomioitava altistusaika, joka on toimitustyössä yleensä koko työpäivä. Altistuvien henkilöiden ikä on merkityksellinen esimerkiksi koulu- ja päiväkotityöympäristöissä.

Yksinkertaistaen epäpuhtauslähteen päästövoimakkuus on suoraan verrannollinen sisäilman epäpuhtauspitoisuuksiin ja kääntäen verrannollinen ilmanvaihtuvuuteen. Rakenteissa olevien homevaurioiden laajuudella ja laadulla on todettu olevan yhteyttä sisäilman epäpuhtauksiin ja tilojen käyttäjien oireiluun. Mikrobiperäisten epäpuhtauksien esiintymiseen sisäilmassa välillisesti vaikuttaa myös monet muut tekijät, esimerkiksi paine-ero sisäilman ja välirakenteen välillä, kun vaurio on välirakenteessa. Silloin esimerkiksi sisäilman alipaineisuus edistää epäpuhtauksien pääsyä välirakenteesta sisäilmaan vuotokohdista. Mikrobeja ja monia muitakin epäpuhtauksia voi kerääntyä myös pinnoille laskeutuneeseen pölyyn, jonka kautta altistumista voi myös tapahtua.

standardi BS 8800

Riskin arvioinnissa voi apuna käyttää englantilaisen standardin BS 8800 mukaista riskitasojen luokittelua (taulukko 2).

Taulukko 2. Yksinkertainen riskitasojen luokittelu. Taulukossa on esimerkkinä kirjattu seurauksiin terveyshaittoja, joita sisäilman epäpuhtaudet voivat aiheuttaa.

SEURAUKSET/ ALTISTUMISEN TODENNÄKÖISYYS	VÄHÄISET (esim. epämu- vuus, satunnaiset ohimenevät ärsytys- oireet)	HAITALLISET (esim. toistuvat ärsytys- oireet, yskä, kuumeilu, poskiontelotulehdukset)	VAKAVAT (esim. astma-, alveoliitti- tai ODTS-epäily, muut pysyvät vakavat vaikutukset)
EPÄTODENNÄKÖINEN	merkitysetön riski	vähäinen riski	kohtalainen riski
MAHDOLLINEN	vähäinen riski	kohtalainen riski	merkittävä riski
TODENNÄKÖINEN	kohtalainen riski	merkittävä riski	sietämätön riski

Työympäristöselvityksissä rakennuksen kuntoon ja ilmanvaihdon toimivuuteen liittyvät tutkimukset, mukaan lukien havainnointi, ovat vähintään yhtä tärkeitä kuin muut sisäilman mittaustulokset. Tilanne joudutaan usein arvioimaan epäsuorien mittausten avulla, jolloin yksinomaan niihin pohjautuva riskinarvio on riittämätön. Epävarmuustekijöiden vuoksi tilojen käyttäjien oireilulle ja sairastumiselle onkin laiteettava erityistä painoarvoa – silloinkin kun sisäilmahaittatekijöitä ei ole kyetty osoittamaan.

Riskinarvioinnista on saatavilla lisätietoa esimerkiksi kirjoista

- *Työn terveysvaarojen tunnistaminen* (Pääkkönen ym. 2005. Työterveyslaitos)
- *Riskien arviointi työpaikalla* (Murtoniemi 2003. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö).



Työympäristön asiantuntijat, kuten työsuojeluhenkilöstö ja ulkopuoliset asiantuntijat, tuovat esille näkemyksensä sisäilman haittatekijöistä. Sisäilmaryhmän jäsenistä työterveyshuollon edustaja arvioi haittatekijöiden mahdolliset seuraukset tilan käyttäjien terveydelle (ryhmätasolla). On erityisen tärkeää, että lopullinen riskinarviointi tehdään eri asiantun-

tijanäkökulmista tarkastellen sisäilmaryhmässä. Ryhmässä tulisi pyrkiä yhteisen näkemyksen muodostamiseen riskistä.

Riskinarvioinnissa ryhmän kannattaa tarkastella tuloksia kriittisesti ja kysyä, selittävätkö todetut haittatekijät tilojen käyttäjien oireilua. Onko mahdollista, että tiloissa on vielä piileviä ongelmia? Muistettiiniko arvioida haittatekijät riittävästi kokonaisuutena? Moniammatillinen päättelyminen on tässäkin tehtävässä tarpeen.

On hyvä muistaa, että riskinarviointipäätöksiin voivat vaikuttaa tieteellisen arvioinnin lisäksi muutkin tekijät, kuten esimerkiksi taloudelliset näkökohdat sekä kunkin henkilön oma tausta ja erilaiset näkökulmat. Näistäkin tulisi sisäilmaryhmässä voida keskustella avoimesti.



Viestintä

Pyri yhteiseen näkemykseen

Vuorovaikutusta ja keskustelua tarvitaan paitsi sisäilmaryhmän jäsenten kesken myös ryhmän ja tilan käyttäjien välillä. Sisäilmaryhmä voi järjestää tilan käyttäjille esimerkiksi tiedotus- ja keskustelutilaisuuden tehtyjen selvitysten tuloksista, johtopäätöksistä ja jatkotoimenpiteistä. Yhteinen koulutus tai yhdessä toteutetut katselmuksot ongelma-kohteeseen voivat olla keskustelun lisäksi hyödyllisiä tapoja edesauttaa yhteisymmärrystä ongelmanmäärittelystä ja ongelmiin liittyvistä terveystarpeista (ks. lähemmin luku 3.3.2 Riskeistä viestimiseen liittyviä erityispiirteitä).

3.2.5 Aseta tavoitteet

Tavoitteiden asettaminen on yhtä merkittävä lopputuloksen onnistumista ennakoiva vaihe kuin ongelman määrittely. Sisäilmaryhmässä ongelman käsittelylle tulisikin asettaa tavoitteet tai onnistumisen kriteerit: Mistä tiedetään, että ongelma on saatu hallintaan? Sekä rakennuksen kuntoa ja sisäilman laatua koskevat että ihmisten hyvinvointiin liittyvät tavoitteet ovat tärkeitä. Jotta tavoitteilla olisi merkitystä, niiden perustelujen tulisi olla kaikkien tiedossa ja hyväksyttävissä.

Varmista tavoitteen yksiselitteisyys

Keskustellen tulisi varmistaa, että eri osapuolet, niin asiantuntijat kuin tilan käyttäjätkin, ymmärtävät tavoitteet samalla tavalla.



Viestintä

Tavoitteiden tulee olla riittävän konkreettiset, jotta niiden toteutumista voidaan myöhemmin arvioida. On myös syytä pitää odotukset realistisina: älä lupaa sellaista, mitä et voi pitää! Tavoitteiden asettamisessa joudutaan väistämättä ottamaan huomioon myös taloudelliset resurssit. Tavoitteena on kuitenkin aina, että työympäristö täyttää vähintään työsuojelu- ja työterveyslainsäädännön vähimmäisvaatimukset.

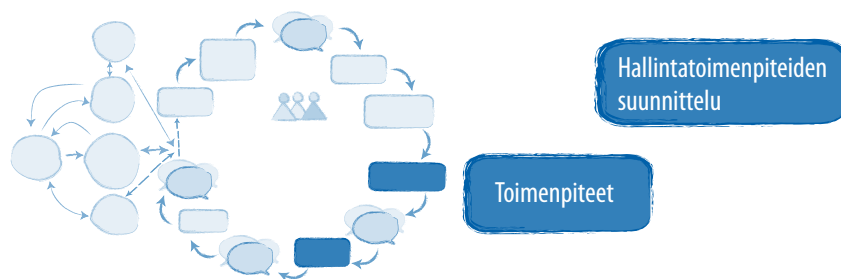
*konkreettisuus ja
realistisuus*

Hyvinvointia koskevaksi konkreettiseksi tavoitteeksi voidaan asettaa esimerkiksi kyselyssä raportoitujen oireiden vähentyminen. On kuitenkin epärealistista ajatella, että korjaustoimenpiteiden jälkeen kaikki tilan käyttäjien oireet häviäisivät. Sellaisia tavanomaisia oireita, kuten väsymystä tai nenän tukkoisuutta, on osalla työpaikan työntekijöistä aina erilaisista sisäilmaongelmista täysin riippumattomista syistä johtuen.

Myös rakennuksen kuntoon ja sisäilman laatuun liittyvissä tavoitteissa kannattaa olla realistinen. Vanhassa rakennuksessa, jossa on vanhaa aikainen ilmanvaihtojärjestelmä, tavoitteena voisi esimerkiksi olla, että huoneilman lämpötila pysyy alle 27 °C:ssa kesällä ja alle 24°C:ssa talvel-

la. Sen sijaan, jos työpaikalla on uudenaikainen ilmastointijärjestelmä, voidaan sisäilman laadulle asettaa varsin vaativiakin tavoitteita. Esimerkiksi lämpötilan huonekohtaisen säädön tai huoneilman tavoiteltavan lämpötilan tulisi olla sellainen, että yleensä valtaosa tilojen käyttäjistä on tyytyväisiä – tämä tarkoittaa talvella 21–22°C:ta ja kesällä vain paria astetta korkeampia lämpötiloja.

3.2.6 Suunnittele ja toteuta tarvittavat toimenpiteet



Havaitut riskit täytyy saada hallintaan ja ongelmien uusiutuminen estää. Myös näistä toimenpiteistä tulee päättää yhteisesti sisäilmaryhmässä. Hallintatoimenpiteet pohjautuvat aiemmin tehtyyn riskinarviointiin, ja niitä valittaessa on otettu samalla huomioon taloudelliset tekijät, työn ja työpaikan erityispiirteet sekä tulevaisuuden näkökulmat. Tulevaisuuden näkökulmat voivat liittyä rakennuksen tulevaan huoltoon, käyttötarkoituksen mahdolliseen muuttumiseen tai esimerkiksi kosteusvaurioiden uusiutumismahdollisuuteen.

*tilanteen
mukainen
aikataulu*

Nyrkkisääntönä voidaan sanoa, että mikäli riskit on arvioitu vähintään kohtalaiseksi, tulee toimenpiteisiin ryhtyä kohtuullisen ja järkevän ajan kuluessa. Jos riski on merkittävä, tarvitaan toimenpiteitä nopeasti, ja riskin ollessa sietämätön on toimenpiteiden tarve välitön, eli työnteko pitää

lopettaa kyseisissä tiloissa. Mikäli tilanne ja aikataulu sallivat, vähäisiinkin riskeihin on hyvä puuttua, jos riskit voidaan poistaa tai niitä voidaan helposti pienentää.

Toimenpiteiden suunnittelussa on tärkeää sopia mitä, missä ja milloin tapahtuu ja miten siitä tiedotetaan. Mitä mahdollisia haittatekijöitä voi sisäilmaan aiheutua toimenpiteiden aikana ja aiheutuuko niistä muitakin häiriöitä työnteolle, esimerkiksi melua. Ilmanvaihtokanavien puhdistuksen jälkeen voi olla tarpeen siivota työtilat perusteellisesti. Rakenteisiin liittyvissä korjauksissa on työympäristön kannalta ensisijaisen tärkeää muistaa suojata korjausalue.

*korjaustöiltä
suojaaminen*

Suojaustoimenpiteitä työympäristön likaantumista vastaan on esitetty Ratu-kortissa 84-0133 ("Suojaus"). Ohjeita työmenetelmille ja työturvallisuudelle kosteus- ja mikrobivaurioituneita rakenteiden korjauksia varten on luettavissa esimerkiksi Ratu-kortissa 82-0239 ("Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku").

Rakenteiden mikrobivauriot on aina korjattava siten, ettei niistä aiheudu epäpuhtauksia sisäilmaan. Korjaamattomana tilanne lähes poikkeuksetta huononee. Korjausratkaisuvaihtoehtoja voi olla useita. Laajojen korjauksien yhteydessä on usein järjesteltävä henkilöstölle väliaikaistilat. Mittavissa korjaustarpeissa ei tule unohtaa yhtenä vaihtoehtoisena ratkaisuna siirtymistä kokonaan uudisrakennukseen.

Suojaustoimenpiteiden tulisi olla niin tehokkaita, etteivät pöly ja esimerkiksi mikrobiperäiset epäpuhtaudet pääse leviämään korjaustilasta ympäröiviin tiloihin. Käytännössä pölyä havaitaan harmillisen usein, koska se leviää esimerkiksi rappukäytävien kautta. Tämän vuoksi on suositeltavaa, että työntekijöiden työskentely pyritään järjestämään mahdollisimman kauas korjattavasta tilasta. Tämä useimmiten mahdollistaa

myös sen, että laajatkin tilat saadaan nopeammin korjattua. Myös meluhaitat ovat tällöin vähäisempiä. Mikäli korvaavia työskentelytiloja ei ole järjestettävissä, on työnantajan ja työsuojeluhenkilöstön seurattava suojaustoimenpiteiden onnistumista korjausten edetessä sekä ryhdyttävä tarvittaessa toimenpiteisiin tilojen käyttäjien altistumisen välttämiseksi.

korjaustöiden valvonta

Toimenpiteiden onnistuminen on ratkaisevaa. Tämän vuoksi korjaustyötä kannattaa valvoa ja etukäteen sopia urakoitsijan velvollisuudesta osoittaa, että toimenpiteet on suoritettu sovitusti ja laadukkaasti. Mahdolliset laiminlyönnit voivat tulla esille myös seurannassa. On hyvä muistaa, että homevaurioiden korjauksen jälkeen huolellinen ja lähes kaiken kattava siivous on oleellinen osa hallintatoimenpiteiden onnistumisessa.

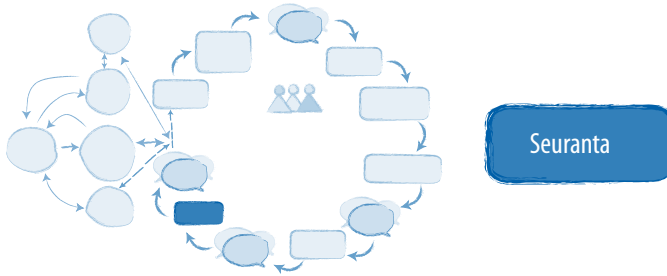
Seuranta kannattaa yleensä vasta olosuhteiden normalisoiduttua. Jos huonosti tai riittämättömästi suoritettujen parannustoimenpiteiden vaikutus havaitaan vasta seurannassa, prosessi viivästyy ja tilojen käyttäjien luottamus prosessista vastaaviin henkilöihin vähenee.

Viestintä

Kerro suunnitelma tilan käyttäjille

Korjaussuunnitelmasta ja muista aiotuista toimenpiteistä sekä niiden aika-tauluista tiedotetaan tilan käyttäjille. Lisäksi tilan käyttäjät on syytä pitää ajan tasalla aina kun prosessi etenee uuteen vaiheeseen. Heille kerrotaan, onko suunnitelmia voitu seurata, mitkä korjaukset on jo toteutettu, mitä viivästyksiä on sattunut ja miten ne vaikuttavat valmistumisaikatauluun, milloin ja miten tilannetta seurataan. Viestinnässä on hyvä hyödyntää työpaikan normaaleja palaverikäytäntöjä, joissa välitettyä tietoa voidaan täydentää tiedotteilla. Joskus, erityisesti korjausten pitkittyessä tai uusien ongelmien ilmetessä, voi myös erillisen informaatio- ja keskustelutilaisuuden järjestäminen olla paikallaan.

3.2.7 Seuraa ja arvioi



”Selkeä suunnitelma on kaiken A ja O. Tarvitaan myös kunnollinen, dokumentoitu seuranta, joka käydään läpi henkilöstön kanssa. Se lopettaa projektin.”

(SISÄILMARYHMÄN JÄSEN)

Jo prosessin alussa tulee pohtia, miten ja missä vaiheessa toteutettujen toimenpiteiden vaikutuksia seurataan ja arvioidaan. Seurannan suunnittelu ja aikataulun laatiminen mahdollisimman varhaisessa vaiheessa jätnevöittävä työskentelyä. Ne myös kertovat sitoutumisesta ja siitä, että asiassa ollaan tosissaan liikkeellä.

Lähtökohdaksi otetaan toiminnalle asetetut tavoitteet tai onnistumisen kriteerit. Täsmennetyt ja konkreettiset tavoitteet ovat seurannan ja arvioinnin kannalta keskeisin asia. Jos ei tiedetä, mihin pyrittiin ja mitä haluttiin saavuttaa, ei arviointitakaan tule mitään, käytettiinpä mitä menetelmiä hyvänsä.

Seurannalla ja arvioinnilla on monia tavoitteita. Väliseurannan avulla pyritään pitämään suunta oikeana prosessin aikana eli ohjaamaan ja korjaamaan toimintaa tarvittaessa. Sisäilmaongelman ratkaisu ei aina etene täysin tehtyjen ennakkosuunnitelmien mukaan.

*ohjaava
väliseuranta*

*loppuarvio
tavoitteiden
toteutumisesta*

Toiseksi seurannan tavoitteena on saavutetun lopputuloksen arviointi. Sen avulla voidaan tehdä saavutetut parannukset kaikille näkyviksi, mikä on omiaan hälventämään mahdollista epäluottamusta ja rauhoittamaan tilannetta työyhteisössä. Seurannan ja arvioinnin avulla on lisäksi mahdollista oppia onnistumisista ja epäonnistumisista vastaisuuden varalle. Toimintatapoja ja ongelmanratkaisuja voidaan parantaa.

Mikäli prosessin alkuvaiheet on tehty mallia noudattaen ja toimenpiteiden toteutumista on valvottu, voidaan olettaa, että häirtatekijät on saatu hallintaan ja esimerkiksi käytöstä poistetut tilat otetaan normaalisti käyttöön. Olosuhteiden ja toiminnan tulee antaa rauhassa normalisoitua jopa puoli vuotta ennen loppuseurantaa.

seurantakeinot

Seurantakeinoja ovat katselmoinnit, haastattelut ja mittaukset sekä tilojen käyttäjien osalta kyselyt ja haastattelut. Myös työterveyshuollon näkemys tilankäyttäjien hyvinvoinnista ja terveydentilasta on tärkeä tieto. Seurannassa on suositeltavaa käyttää samoja menetelmiä, joilla haitta tai ongelma voitiin aiemmin osoittaa.

Seurannan laajuutta ja määrää voidaan mitoittaa alkuperäisen ongelman monitahoisuuden ja laajuuden mukaan. Joidenkin sisäilmatekijöiden osalta on tärkeää, että seuranta tehdään tiettyinä aikoina – esimerkiksi jos sisäilmahaittana on ollut liika kuumuus kesällä, niin parannustoimenpiteiden jälkeen myös seuranta on tehtävä kesäaikana.

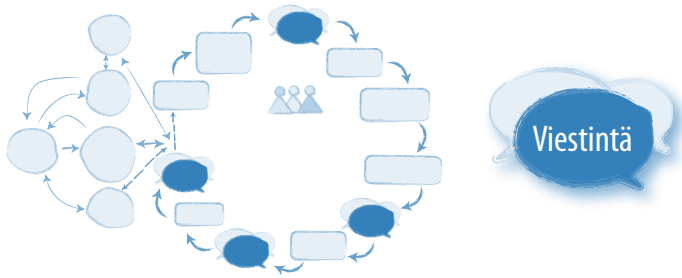
Kerro seurantatuloksista

Arvioinnissa on tärkeää käydä seurantatulokset läpi yhdessä tilan käyttäjien kanssa. Keskusteltaessa havaitaan toisinaan, että eri ihmisillä on keskenään erilaisia näkemyksiä toteutettujen toimenpiteiden hyödyistä, haitoista ja tuloksista. Näitä on tärkeää eritellä ja jäsentää siten, että voidaan muodostaa yhteinen, mutta myös erilaisia kokemuksia kunnioittava näkemys saavutetusta lopputuloksesta. Tältä pohjalta voidaan myös kiinnittää huomio tulevaisuuteen: olisiko syytä vielä tehdä jotain.



Viestintä

3.3 Viestintä avainasemassa sisäilmaongelman ratkaisussa



Hyvä viestintä tukee ongelmanratkaisua. Se ei ole pelkästään tiedon välittämistä vaan vastavuoroista näkemysten vaihtamista. Riskeistä puhuttaessa myös tunteet ovat pelissä mukana. Joskus voidaan ajautua ristiriitoihin. Niiden sivuuttaminen tuntuu usein helpoimmalta ratkaisulta, mutta erimielisyyksiä välttelemällä joudutaan yhä vaikeampiin tilanteisiin.

3.3.1 Suunnitelmallisuus, säännöllisyys ja vuorovaikutteisuus

Viestinnän huolellinen suunnittelu jo etukäteen säästää varmimmin huhumylyltä. Niinpä sisäilmaongelman hoitamiseksi tehtävän toimintasuunnitelman osaksi on hyvä laatia viestintäsuunnitelma. Tiedotuksen tarvetta, muotoa ja tiedotusvastuun jakautumista eri toimijoiden kesken prosessin eri vaiheissa kannattaa pohtia.

Viestinnän tulee olla säännöllistä ja sen pitää kestää koko prosessin elinkaaren ajan. Viestintää tulisi tarkastella kolmesta eri näkökulmasta:

1. Miten tilankäyttäjiltä saadaan tietoa ja kokemuksia ongelmatilannetta hoitavalle ryhmälle? Keinoja ovat esimerkiksi
 - kyselyt
 - haastattelut
 - keskustelut.

2. Mistä asioista, missä vaiheessa ja millä tavalla sisäilmaryhmän tieto tulisi välittää tilankäyttäjille?
 - Periaate on, että aina kerrotaan kun tapahtuu ja myös silloin kun mitään ei näytä tapahtuvan, sillä taustatyötä tehdään ongelman hoitamiseksi.

3. Miten vahvistaa ongelmatilannetta hoitavan sisäilmaryhmän sisäistä tiedonkulkua ja viestintää?

Keinoja ovat esimerkiksi

 - keskustelut yhteisen ajattelumallin ja ryhmän jäsenten roolien selkiyttämiseksi
 - ryhmän yhteiset katselmoinnit ongelma-kohteeseen
 - dokumenttien tallentaminen keskitetysti kaikkien saataville
 - tiedotusvastuiden määrittely ryhmän sisällä.

Edellisissä luvuissa on tarkasteltu sisäilmaryhmän sisäisen kommunikoinnin haasteita sekä viitattu viestinnässä huomioon otettaviin näkökohtiin kussakin ongelman ratkaisuprosessin vaiheessa. Seuraavassa pohditaan vielä hieman lähemmin tilan käyttäjille suunnattua viestintää erityisesti riskiviestinnän näkökulmasta.

3.3.2 Riskeistä viestimiseen liittyviä erityispiirteitä

Sisäilmaongelmia koskevasta viestinnästä tekee haasteellisen se, että ongelmiin liittyy usein terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä riskejä. Riskiviestinnällä tarkoitetaan keskustelua riskiin liittyvistä tiedoista ja mielipiteistä. Viestintäprosessissa kaikki osapuolet voivat saada äänensä kuuluviin ja myös tuntea tulewansa kuulluiksi. Tavoitteena on auttaa osapuolia ymmärtämään riskiä ja sitä koskevaa päätöksentekoa sekä toimenpiteitä riskien hallitsemiseksi.

riskiviestintä

*varma tieto
puuttuu*

Riskiviestinnässä törmätään usein monenlaisiin vaikeuksiin – esimerkiksi siihen, että varmaa tietoa ei yksinkertaisti ole riittävästi saatavilla. Kun arvioidaan sisäilmaongelmaan liittyvän terveystarvituksen suuruutta tai tarvittavia toimenpiteitä, joudutaan usein kohtaamaan työympäristöä koskevan tiedon monimutkaisuus, epätäydellisyys ja epävarmuus. Haittatekijät ja niiden syyt eivät ehkä ole selviä. Samoin useimpien sisäilman epäpuhtauksien kohdalla on vielä epäselvää, mitkä tekijät haittaavat terveyttä ja kuinka ne sen tekevät.

*voimakkaat
tunteet*

Terveystarvituksen kokemiseen voi liittyä myös voimakkaita tunteita, huolta, pelkoa ja vihaa. Riskin kokemiseen liittyvän tutkimuksen mukaan ihmisten on helpompi hyväksyä riskit, jotka ovat vapaaehtoisia ja joita voi itse säädellä tai kontrolloida, jotka ovat tuttuja, ymmärrettäviä, tasapuolisesti väestöön tai työpaikalle jakautuneita, joiden vaikutuksista voi toipua ja jotka liittyvät luonnonilmiöihin pikemminkin kuin tekniikkaan. Riskinotto, johon ihminen kokee joutuneensa pakosta, joka liittyy teknologiaan, josta hän kokee jonkun muun saavan kyseenalaista tai taloudellista hyötyä tai jonka hän kokee eettisesti vääräksi, koetaan aina epäoikeudenmukaiseksi. Samoin tuntemattomat, vaikutuksiltaan palautumattomat riskit koetaan vaarallisiksi ja suuriksi.

koettu riski

Sisäilmaongelmaa hoitavien henkilöiden on ymmärrettävä, että tilan käyttäjien kokema riski on laajempi käsite kuin asiantuntijan arvioima riski. Koettu riski, eli tilan käyttäjien näkemys sisäilmaongelmaan liittyvästä riskistä, on subjektiivinen arvio, jonka suuruuteen vaikuttaa riskin herättämä huolestuneisuus. Huolestuneisuuteen puolestaan vaikuttavat edellä kuvatut inhimilliselle ajattelulle tyypilliset tekijät. Koska koettu riski on luonteeltaan subjektiivinen, se tarkoittaa myös sitä, että eri ihmiset arvioivat riskin eri tavoin – työyhteisössä on siis monenlaisia käsityksiä sisäilmaongelmaan liittyvästä riskistä.

Kysymys ei siis ole pohjimmiltaan oikeasta tai väärästä riskin tulkinnasta, sillä koettu riski on kokijalleen aina todellinen. Jos sisäilmaongelmaa ratkovat henkilöt vähättelevät tilan käyttäjien kokemuksia tai sivuuttavat ne, huolestuneisuus, pelko ja epäluottamus lisääntyvät ja sisäilmaongelman hoitaminen vaikeutuu. Tarvitaankin kuuntelua, keskustelua ja neuvottelua erilaisten näkemysten lähentämiseksi. Sitä ilman ei saavuteta rakentavaa, yhteistä tulkintaa tilanteesta.

Huolestuneisuutta herättävissä, mahdollisia terveystriskejä sisältävissä asioissa kannattaa vaikkapa tavata kasvokkain, jotta vuorovaikutus olisi varmasti kahdensuuntaista. Kirjalliset tiedotteet, raportit tehdyistä tutkimuksista, muistiot kokouksista ja niin edelleen ovat lähinnä tapaamista täydentäviä keinoja.

Hyvä riskiviestijä

- hyväksyy kuulijakuntansa tasavertaiseksi osapuoleksi
- suunnittelee viestinsä tarkasti ja tekee arvion tuloksista
- osoittaa myötätuntoa ja ymmärrystä mahdolliselle huolestuneisuudelle
- on rehellinen, suoraviivainen ja avoin
- puhuu selvästi ja kuulijoita kunnioittavalla asenteella
- on rehellinen tieteen rajoitusten suhteen
- keskustelee tasapuolisesti kuulijoidensa kanssa riskin hallinnasta ja rajoittamisesta.

(LÄHDE: AHLBERG R. W. 2003.)

3.3.3 Viestintä sovitettava työpaikan käytäntöihin

*valmiit
foorumit*

Tiedotukselle ja yhteiselle keskustelulle sisäilmaryhmän ja tilan käyttäjien kesken tulee luoda tilanteeseen ja työpaikan käytäntöihin ja kulttuuriin sopivia foorumeita. Joillakin työpaikoilla hyväksi käytännöksi on koettu asioiden käsittely säännöllisesti työyhteisön viikko- tai kuukausipalaverissa. Palavereissa on käyty läpi sisäilmaryhmään kuuluvan esimiehen tai henkilöstön edustajan johdolla muun muassa tutkimusten tuloksia, korjaussuunnitelmia, aikataulutusta ja mahdollisten viivästymisten syitä.

*tilannekohtaiset
foorumit*

Usein on myös hyvä järjestää henkilöstölle tarkoitettuja informaatio- ja keskustelutilaisuuksia, joissa on mukana kiinteistöhuollon, sisäilmaston, rakennustekniikan ja työterveyden asiantuntijoita. Näissä tilaisuuksissa voidaan yhteisesti keskustella mieltä askarruttavista kysymyksistä ja suunnitelluista toimenpiteistä. Jos mahdollista, keskustelutilaisuudet tulisi järjestää suhteellisen pienissä ryhmissä, vaikka toistaen tilaisuuksia useampaan kertaan, koska suurissa joukkokokouksissa vuorovaikutus ja onnistunut viestintä on huomattavasti vaikeampaa.

Ennen keskustelutilaisuutta voidaan kerätä tietoa siitä, mitkä asiat erityisesti huolestuttavat tai askarruttavat tilan käyttäjiä. Huolia voidaan kartoittaa esimerkiksi lyhyen kyselyn tai ryhmäkeskustelun avulla. Etukäteisselvittely auttaa sisäilmaryhmää ja asiantuntijoita valmistautumaan tilaisuuteen ja keskittymään ihmisiä kiinnostaviin asioihin. Tilaisuus myös säilyy todennäköisemmin jäsentyneenä ja rakentavana. Kyselytuntia voidaan täydentää esimerkiksi intranettiin perustettavalla ”kysymyksiä ja vastauksia” -palstalla.

Esimerkkejä kysymyksistä tilan käyttäjille:

- Onko mielessäsi jokin asia, joka askarruttaa tai huolestuttaa sinua nykyisissä työtiloissasi?
- Onko mielessäsi jokin asia, joka huolestuttaa sinua käynnistymässä olevan remontin tai remontoitavien tilojen sisäilman laadun suhteen?
- Millaista tietoa haluaisit meneillään olevasta remontista, esimerkiksi
 - tehdyistä korjausratkaisuista
 - korjausten etenemisestä
 - hyvän sisäilman laadun ylläpidosta korjatuissa tiloissa
 - ongelmien uusiutumisriskeistä?

Keskeinen vaikeus viestinnässä on työpaikalla helposti viriävä epäluottamus. Epäluottamusta ovat omiaan aikaansaamaan muun muassa asiantuntijoiden keskenään erilaiset kannanotot tai ongelmatilannetta hoitavien henkilöiden puutteelliset viestintätaidot. Koordinaation puute toiminnassa eri osapuolten kesken, mahdolliset aikaisemmat laiminlyönnit tai aiemmat, epäonnistuneet ratkaisuyritykset ovat myös omiaan synnyttämään epäilyjä hanketta kohtaan.

epäluottamus

Luottamuksen aikaansaamisessa ei siis ole kysymys yksittäisistä ja irrallisista tiedottamisen tempuista. *Luottamuksen ilmapiiriä ovat osaltaan luomassa hyvä prosessin hoito ja hallinta kokonaisuudessaan sekä toiminnan avoimuus ja rehellisyys. Erityisesti arvostava suhtautuminen työntekijöiden kokemuksiin ja henkilöstöä osallistava toimintatapa synnyttävät luottamusta.*

luottamus

3.3.4 Ristiriitojen käsittely on osa ongelmanratkaisua

Ei ole tavatonta, että sisäilmaongelmaa hoidettaessa syntyy erimielisyyksiä, vastakkainasetteluja ja yhteentörmäyksiä. Prosessin kuluessa mahdollisesti syntyviin ristiriitoihin tulee tarttua mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Niitä on selviteltävä ja sovitettava, jotteivät erimielisyydet pääse pahenemaan ja kehittymään avoimiksi konflikteiksi.

syyn mukainen ratkaisu


Ristiriitoihin tulee etsiä ratkaisuja sen mukaan, mistä tilanteesta näyttäisi olevan kysymys. Mikäli ristiriitojen taustalla näyttäisi olevan riittämätön yhteistyö ja kommunikaatio, täytyy puuttuvat tai huonosti toimivat rakenteet korvata yhteistyötä tukevilla. Tai silloin kun ristiriitojen syynä ovat puutteelliset tai ristiriitaiset tiedot sisäilmaongelmasta, tarvitaan ehkä lisäselvityksiä ja asiantuntijalausuntoja päätöksenteon ja yhteisymmärryksen pohjaksi.

yhteisön tukeminen

Vaikeat sisäilmaongelmat voivat kuormittaa työyhteisöä sekä fyysisesti että psyykkisesti. Joskus voidaan puhua jopa kriisistä. Yhteisön selviämistä vaikeassa tilanteessa on hyvä tukea tietoisesti. Tunteiden käsittelylle kannattaa luoda tilaa ja turvallinen paikka. Työterveyshuolto voi järjestää yksilötukea. On hyvä myös miettiä, millaista yhteisötukea voitaisiin tarjota:

- Miten esimies voi omasta roolistaan käsin välittää työyhteisölle tärkeäksi koettua välittämistä ja arvostusta? Tarvitseeko esimies tukea tai työnohjausta työyhteisön vaikeassa tilanteessa?
- Onko henkilöstöä kuultu riittävästi ja onko vaikutusmahdollisuuksia prosessissa ollut riittävästi tarjolla vai olisiko yhteistoimintaa syytä lisätä?
- Miten työterveyshuolto voisi tukea koko yhteisöä tarjoamansa yksilötuen lisäksi?

- Tarvitaanko foorumeita, joissa voi antaa ja saada työtoveritukea, esimerkiksi yhteisiä tilaisuuksia, joiden tavoitteena on yhdessäolo, rentoutuminen ja irrottautuminen sisäilmaongelman tuomista vaikeuksista?



4. Sisäilmaryhmän muistilista
toiminnan suunnittelun avuksi

3. Sisäilmaryhmän
toimintaan perustuva
ratkaisumalli

2. Ennalta ehkäiseminen
kannattaa

1. Sisäilmaongelmien
monet ulottuvuudet

4. Sisäilmaryhmän muistilista toiminnan suunnittelun avuksi

Oikeat tekniset parannustoimenpiteet ovat luonnollisesti ratkaisuprosessin onnistumisen perusedellytyksiä. Sen lisäksi tarvitaan taitoa hallita ongelman ratkaisuprosessin inhimillisiä ja sosiaalisia näkökulmia, jotta lopputulos onnistuisi. Luottamuksen ilmapiirin rakentuminen eri toimijoiden kesken ja myös asiantuntijoiden ja tilan käyttäjien välille on hyvin tärkeää, jotta moniulotteiset sisäilmaongelmat saadaan ratkaistuksi.

Työpaikan toimintatapaa sisäilmaan liittyvissä ongelmatilanteissa onkin syytä pohtia jo etukäteen, sillä on todennäköistä, että lähes jokaisella työpaikalla esiintyy joskus sisäilmaongelmia. Ongelmien ratkaiseminen ja hallitseminen oleellisesti helpottuu, jos työpaikoilla tiedetään miten toimia ongelmien esiintyessä.

Työpaikan sisäympäristön tila ja sisäilman laatu vaikuttavat työntekijöiden terveyteen. Huono sisäilma aiheuttaa oireilua ja sairauksia, hyvä sisäilma puolestaan lisää työpaikan viihtyisyyttä ja edistää parhaimmillaan työn tuottavuutta. Tässä oppaassa korostetaan sitä, että sisäilmaan liittyvät epäkohdat ovat työpaikoilla lähes poikkeuksetta monimutkaisia ongelmavyöhyitä, joiden aiheuttajien tunnistaminen ja korjaustoimet edellyttävät monien eri alojen osajien yhteistyötä.

Sisäilmaryhmän perustaminen, projektiluontoinen toiminta, tavoitteiden ja aikataulujen asettaminen jatkotoimille, johdon sitoutuminen ja työntekijöiden osallistuminen sisäilmaongelman ratkaisuprosessiin parantavat merkittävästi mahdollisuuksia selvittää ongelmista ilman kohtuuttomia viivytyksiä. Viipeiden estäminen puolestaan vähentää sen riskiä, että epäluulo, pelot ja luottamuspula alkavat levitä aiheettomasti työntekijöiden keskuudessa.

Hyvä sisäilman laatu tulisi työpaikoilla mieltää tulevaisuuden tuotantotehtäjäksi. Hyvän laadun ylläpitäminen kuuluu koko yritykselle. Työsuojeluhenkilöstöllä ja työterveyshuollolla on keskeinen rooli olla ohjaamassa ja neuvomassa työyhteisöjä oikeisiin ratkaisuihin, kun halutaan ennakoida mahdollisia ongelmia tai valmistella toimintamalleja tulevien sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi.

Tämä opas auttaa osaltaan asiantuntijoita tässä tärkeässä tehtävässä. Taulukkoon 3 on koottu sisäilmaryhmän muistilista asioista, jotka tulisi ottaa huomioon prosessin eri vaiheissa. Siinä on myös kysymyksiä, joita ryhmässä on hyvä kussakin vaiheessa yhdessä pohtia. Lisäksi taulukkoon on kirjattu ehdotukset eri vaiheisiin osallistuvista tahoista tai henkilöistä.

Taulukko 3. Sisäilmaryhmän muistilista: tärkeitä vaiheita hankalien sisäilmaongelmien ratkaisussa.

TOIMINNAN VAIHE	MITÄ TEHDÄÄN	KETKÄ OSALLISTUVAT	KEINOT, VÄLINEET, YHTEISTYÖN MUODOT	OLEELLISET KYSYMYKSET
SISÄILMA-ONGELMAN HAVAITSEMINEN, ALUSTAVAT SELVITYKSET	<ul style="list-style-type: none"> Epäilyt haittatekijöistä toimitetaan eteenpäin ilmoitusjärjestelmän mukaisesti 	<ul style="list-style-type: none"> Tilan käyttäjät, kiinteistöhuolto, työsuojelu 	<ul style="list-style-type: none"> Viestintä eri toimijoiden kesken ja sisäilmaryhmälle 	<ul style="list-style-type: none"> Onko olemassa toimiva työympäristön seurantarjestelmä? Onko ilmoitusmenettely toimiva ja kaikkien tiedossa? Hoituvatko tarvittavat toimenpiteet / korjaukset kiinteistöhuollon oman laatu- ja järjestelmän mukaisesti? Miten laajasta ja kiireellisestä ongelmasta on kysymys? Onko oireilevia ihmisiä? Onko ongelma syytä viedä sisäilmaryhmään?
VIESTINTÄ	<ul style="list-style-type: none"> Tiedotus tilan käyttäjille, että heidän ilmoituksensa on otettu vastaan ja prosessi on käynnistynyt (tai tieto viivytyksen syistä) 	<ul style="list-style-type: none"> Sovittu henkilö tai sovitut henkilöt sisäilmaryhmästä Ko. kohteen esimies ja henkilöstö 	<ul style="list-style-type: none"> Tiedote, sähköposti Esimies tiedonvälittäjänä Tarvittaessa sisäilmaryhmän ja tilan käyttäjien keskustelutilaisuus 	<ul style="list-style-type: none"> Kokevatko tilan käyttäjät tulleet kuulluiksi? Toimitaanko tilan käyttäjien kokemuksia arvostaen (vai vähätellen)?
SISÄILMA-ONGELMAN KÄSITTELY-PROSESSIN SUUNNITTELU	<ul style="list-style-type: none"> Ilmoituksen käsittely taustatietojen pohjalta ja alustavat tavoitteet Toimijoiden määrittely sekä heidän vastuualueidensa ja rooliensa täsmentäminen tai varmistaminen Koordinaattorin nimeäminen Koko prosessin alustava hahmottaminen ja aikataulutus Viestintäsuunnitelman alustava laatiminen Prosessin aikaisesta säännöllisestä kokouskäytännöstä sopiminen 	<ul style="list-style-type: none"> Sisäilmaryhmä mukaan lukien ko. kohteen edustajat (tilan käyttäjien edustajat) 	<ul style="list-style-type: none"> Sisäilmaryhmän kokous Taustatietojen ja aiempien tutkimusten kokoaminen Keskustelut eri toimijoiden kesken Katselmus ko. kohteen tiloihin 	<ul style="list-style-type: none"> Onko kaikki tarvittava taustatieto saatavilla ja onko se hyödynnetty? Tarvitaanko erillinen projektiryhmä? Miten varmistetaan linjajohdon sitoutuminen ja henkilöstön osallistumismahdollisuudet prosessissa? Tilan käyttäjien edustus projektiryhmään? Miten prosessille varmistetaan riittävät resurssit?

TOIMINNAN VAIHE	MITÄ TEHDÄÄN	KETKÄ OSALLISTUVAT	KEINOT, VÄLINEET, YHTEISTYÖN MUODOT	OLEELLISET KYSYMYKSET
ONGELMAN SELVITTELY JA TUTKIMINEN, TARVITTAVAT LISÄSELVITYKSET	<ul style="list-style-type: none"> • Yhteydenotto tarvittaessa ulkopuolisiin asiantuntijoihin • Tarvittavista lisäselvityksistä päättäminen • Selvitysten suunnittelu ja toteuttaminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäilmaryhmä • Ulkopuoliset asiantuntijat • Ko. kohteen esimies ja henkilöstö 	<ul style="list-style-type: none"> • Menetelminä tarpeen mukaan esimerkiksi sisäilmastokysely, sisäilman laadun mittaukset, rakennustekniset selvitykset 	<ul style="list-style-type: none"> • Onko selvityksissä hyvä edetä vaiheittain? • Asiantuntijoiden ja menetelmien pätevyys ja laatuasiat tarkastettu? • Miten saadaan tiloja päivittäin käyttävän henkilöstön havainnot ilmenneistä ongelmista hyödynnettyä systemaattisesti? • Onko organisaation sisäistä ja ulkopuolista asiantuntemusta hyödynnetty riittävän laajasti?
VIESTINTÄ	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedotus tilan käyttäjille - alustava arvio ongelmasta - toteutettavista lisäselvityksistä ja tutkimuksista - alustavasta aika-aulusta - miten tutkimusten tekeminen vaikuttaa työpaikalla tehtävään työhön (tarvitaanko esimerkiksi erityisjärjestelyjä) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäilmaryhmä tai sovitut henkilöt ryhmästä • Ko. kohteen esimies ja henkilöstö • Ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> • Organisaation kulttuuriin ja käytäntöihin kuuluvien foorumien hyödyntäminen, esimerkiksi työyhteisön viikko- tai kuukausipalaverit • Erillinen informaatio- ja keskustelutilaisuus tarvittaessa • Kirjalliset tiedotteet, sähköposti täydentävänä menetelminä • Muiden sähköisten järjestelmien (esimerkiksi intranetin) hyödyntäminen 	<ul style="list-style-type: none"> • Huolestuttavatko ja pelottavatko havaitut sisäilmaongelmat työyhteisöä? Jos on näin, täytyy panostaa koko prosessin ajan ensisijaisesti vuorovaikutteisiin toimintatapoihin tiedotuksessa. • Onko riskikommunikaation periaatteita otettu riittävästi huomioon tiedotuksessa?

TOIMINNAN VAIHE	MITÄ TEHDÄÄN	KETKÄ OSALLISTUVAT	KEINOT, VÄLINEET, YHTEISTYÖN MUODOT	OLEELLISET KYSYMYKSET
ONGELMAN MÄÄRITTELY JA TAVOITTEIDEN TARKENNUS	<ul style="list-style-type: none"> • Ongelman syiden ja taustojen määrittely; kokonaiskuvan muodostaminen ongelmatilanteesta • Ongelman terveydellisen merkityksen arviointi (riskinarviointi) • Konkreettisten ja mitattavien tavoitteiden (onnistumisen kriteereiden) määrittely 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäilmaryhmä • Ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> • Kerätyt taustatiedot, tehdyt katselmukset, selvitykset ja tutkimukset • Kokoukset, analyysit, keskustelut 	<ul style="list-style-type: none"> • Onko tutkittu riittävästi? • Onko haittatekijöillä ja mahdollisilla oireilla yhteyttä? • Ovatko eri osapuolet riittävän yksimielisiä ongelmasta, sen syistä ja taustoista sekä ongelman terveydellisestä merkityksestä? • Mikäli erimielisyyttä tai ristiriitoja esiintyy, tarvitaanko lisäselvityksiä, koulutusta tai lisää yhteisiä keskusteluja? • Ovatko asetetut tavoitteet riittävän konkreettisia ja realistisia? • Ymmärtävätkö eri osapuolet tavoitteet samalla tavalla?
TOIMENPITEIDEN SUUNNITTELU	<ul style="list-style-type: none"> • Toimenpiteiden suunnittelu - rakennukseen ja työympäristöön kohdistuvat toimet - yksilöiden tuki ja hoito - tuki työyhteisölle 	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäilmaryhmä • Ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> • Kerätyt taustatiedot, tehdyt katselmukset, selvitykset ja tutkimukset • Kokoukset, analyysit, keskustelut 	<ul style="list-style-type: none"> • Ovatko toimenpiteet riittäviä asetettuihin tavoitteisiin nähden? • Aiheutuuko toimenpiteistä tilojen käyttäjille haittaa, esimerkiksi melu tai pölyn leviäminen? Vaihtoehdot? • Millä foorumeilla ongelmien herättämää huolestuneisuutta ja pelkoja olisi hyvä käsitellä? • Miten työyhteisön jaksamista ja selviämistä vaikeassa tilanteessa voitaisiin tukea? • Millä foorumeilla ja kenen toimesta mahdollisiin ristiriita- ja konfliktitilanteisiin tulisi puuttua?

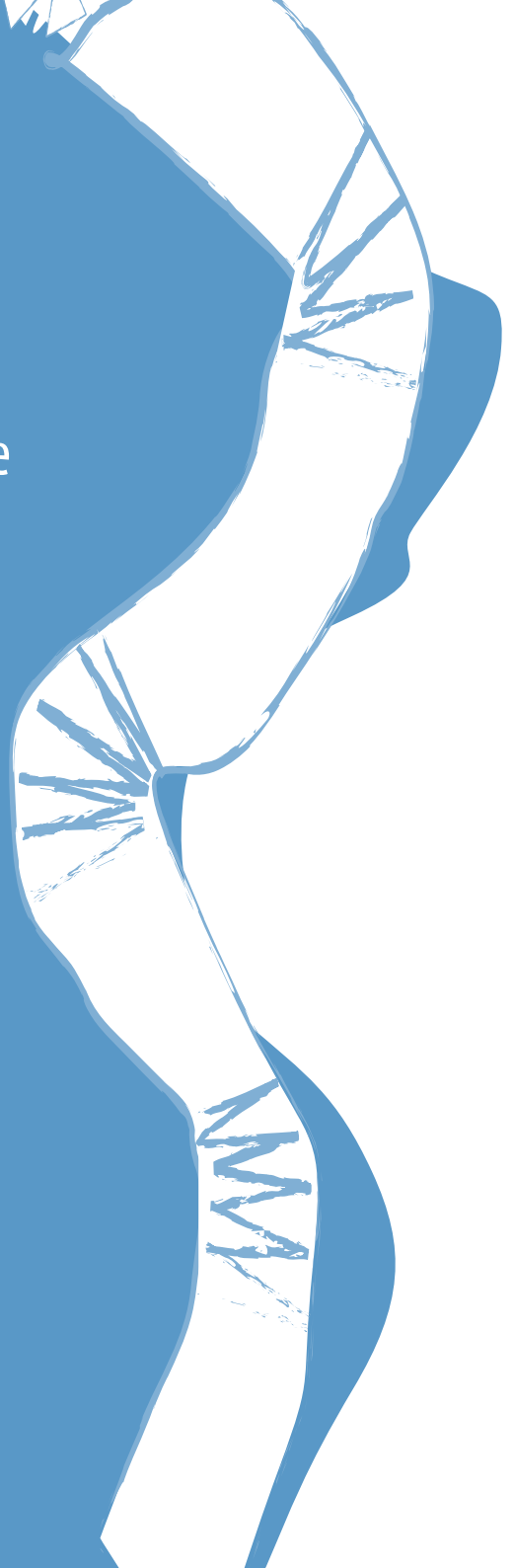
TOIMINNAN VAIHE	MITÄ TEHDÄÄN	KETKÄ OSALLISTUVAT	KEINOT, VÄLINEET, YHTEISTYÖN MUODOT	OLEELLISET KYSYMYKSET
VIESTINTÄ	<ul style="list-style-type: none"> Tiedotus tilan käyttäjille tehtyjen tutkimusten tuloksista, ongelmatilanteen kokonaiskuvasta ja asetetuista tavoitteista korjaussuunnitelmasta ja muista aiotuista toimenpiteistä alustavasta aikataulusta miten korjausten tekeminen vaikuttaa työpaikalla tehtävään työhön (tarvitaanko esimerkiksi erityisjärjestelyjä) 	<ul style="list-style-type: none"> Sisäilmaryhmä Ko. kohteen esimies ja henkilöstö Ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> Organisaation kulttuuriin ja käytäntöihin kuuluvien foorumien hyödyntäminen, esimerkiksi työyhteisön viikko- tai kuukausipalaverit Erillinen informaatio- ja keskustelutilaisuus tarvittaessa Koulutusta tilan käyttäjille tarvittaessa Kirjalliset tiedotteet, sähköposti täydentävänä menetelmänä 	<ul style="list-style-type: none"> Ovatko eri osapuolet riittävän yksimielisiä ongelmasta, sen terveydellisestä merkityksestä ja asetetuista tavoitteista? Onko riskikommunikaation periaatteita otettu riittävästi huomioon tiedotuksessa? Avoimuus ja rehellisyys ovat luottamuksen rakennusaineita ja auttavat ongelmien saamista hallintaan Aiheuttaako tilan käyttäjien kanssa käyty keskustelu tehtyjen suunnitelmien muutostarpeita? Mitä, milloin ja missä tehdään? Mitä mahdollista haittaa toimenpiteiden toteuttamisesta aiheutuu tilojen käyttäjille? Miten haitat pyritty minimoimaan? Kuka valvoo toimenpiteitä ja miten ilmoitusmenettely järjestetty?
TOIMENPITEIDEN TOTEUTTAMINEN	<ul style="list-style-type: none"> Toimenpiteiden toteuttaminen laadukkaasti suunnitelmien mukaisesti esimerkiksi kosteusvaurioiden korjaaminen siten, ettei vaurio pääse uusiutumaan ilmanvaihtokanavien puhdistus siten, että voidaan varmistua puhtaudesta 	<ul style="list-style-type: none"> Toteutus: urakoitsija Valvonta: urakoitsija sekä kohteesta nimetyt henkilöt 	<ul style="list-style-type: none"> Toteutus huolellisesti kirjallisten ja yksityiskohtaisten ohjeiden mukaan; varmistettava urakointia koskeva tiedonkulku jokaiselle työntekijälle Valvonta järjestetty siten, että mahdollistaa reaaliaikaisen puuttumisen mahdollisiin epäkohtiin 	<ul style="list-style-type: none"> Sujuvatko asiat tehtyjen suunnitelmien mukaisesti? Toimiiko valvonta; toimivatko suojaukset esimerkiksi pölyn leviämisen suhteen? Kohdataanko yllätyksiä ja miten niihin tulisi suhtautua? Onko tarpeen muuttaa suunnitelmia?

TOIMINNAN VAIHE	MITÄ TEHDÄÄN	KETKÄ OSALLISTUVAT	KEINOT, VÄLINEET, YHTEISTYÖN MUODOT	OLEELLISET KYSYMYKSET
VIESTINTÄ	Tiedotus tilan käyttäjille - mitä toimenpiteitä ja korjauksia on tehty - onko suunnitelmia voitu seurata; yllätykset, viivästykset, mitä ei olla tehty, tieto uudesta aikataulusta - milloin ja miten tilannetta seurataan	<ul style="list-style-type: none"> Sisäilmaryhmä Ko. kohteen esimies ja henkilöstö Ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> Organisaation kulttuuriin ja käytäntöihin kuuluvien foorumien hyödyntäminen, esimerkiksi työyhteisön viikko- tai kuukausipalaverit Erillinen informaatio- ja keskustelutilaisuus tarvittaessa Kirjalliset tiedotteet, sähköposti täydentävänä menetelminä 	<ul style="list-style-type: none"> Millaisia kokemuksia tilan käyttäjillä toteutetuista toimenpiteistä (välitön palaute)? Onko toteutettujen toimenpiteiden myötä ilmaantunut uusia ongelmia?
SEURANTA JA ARVIOINTI	Seurantatutkimusten toteuttaminen - rakennus ja työympäristö - yksilöt - työyhteisön jaksaminen	<ul style="list-style-type: none"> Sisäilmaryhmä Ko. kohteen esimies ja henkilöstö Ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> Menetelminä tarpeen mukaan esimerkiksi sisäilmastokysely, sisäilman laadun mittaukset, rakennustekniset selvitykset Kokoukset, analyysit, keskustelut 	<ul style="list-style-type: none"> Saavutettiin asetetut tavoitteet? Jos ei, miksi? Tarvitaanko vielä jatkotoimenpiteitä? Miten prosessi ja yhteistoiminta sujuivat? Mitä prosessista on opittavissa toimintatapojen kehittämistä ajatellen? Onko hyvän sisäilman ylläpidosta jatkossa riittävästi huolehdittu?
VIESTINTÄ	Tiedotus tilankäyttäjille - seurantatutkimusten tuloksista - mahdollisista jatkotoimenpiteistä	<ul style="list-style-type: none"> Sisäilmaryhmä tai projektiryhmä Ko. kohteen esimies ja henkilöstö Ulkopuoliset asiantuntijat tarvittaessa 	<ul style="list-style-type: none"> Organisaation kulttuuriin ja käytäntöihin kuuluvien foorumien hyödyntäminen, esim. työyhteisön viikko- tai kuukausipalaverit Erillinen informaatio- ja keskustelutilaisuus tarvittaessa Kirjalliset tiedotteet, sähköposti täydentävänä menetelminä 	<ul style="list-style-type: none"> Ovatko eri osapuolet riittävän yksimielisiä saavutetuista tuloksista? Todetaanko prosessi loppuunsaatetuksi?

Kirjallisuutta

Kirjoittajat

Liite: Taustatietolomake



Kirjallisuutta

Ahlberg R. W.: Riskikommunikaation haasteita. 50. Työterveyspäivät, Työterveyslaitos 2003.

Chess C., Hance B. J. ym.: Bättre dialog med allmänheten. Örebro läns landsting. Regionsjukhuset. Yrkes- och miljömedicinska kliniken, rapport R 92:1. Närketryck Ab, Hallsberg 1995.

Covello V., Sandman P.: Risk communication: Evolution and revolution. Kirjassa: Wolbarst A. (toim.) Solutions to an environment in peril. John Hopkins University Press, Baltimore, MD, 2001 s. 164–178.

Haahtela T., Reijula K.: Sisäilman terveyshaitat ja ehdotukset niiden vähentämiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön työryhmämuistio 1997: 25. Oy Edita Ab, Helsinki 1997.

Haverinen U.: Modeling moisture damage observations and their association with health symptoms. Kansanterveyslaitos, Ympäristöterveyden osasto. Väitöskirja, 2002, Kuopio.

Lahtinen M., Sundman-Digert C. ym.: Psykososiaalinen työympäristö ja sisäilmasto-ongelmat. Kokemuksia sisäilmastokyselyn käytöstä. Suomen Lääkärilehti 12/2002; 57.

Lahtinen M., Huuhtanen P. ym.: Good practices in managing work-related indoor air problems – A psychosocial perspective. American Journal of Industrial Medicine 2004, 46: 71–85.

- Lahtinen M.: Psykologinen näkökulma työpaikkojen sisäilmasto-ongelmiin: psykososiaalinen työympäristö ja organisaation ongelmanratkaisutaidot ongelma-työyhteyden osatekijöinä. Työ ja ihminen tutkimusraportti 25, Työterveyslaitos, Tampere 2004.
- Lappalainen S., Lahtinen M. ym.: Sisäilmasto-ongelmien ratkaiseminen työsuojelun, työterveyshuollon, kiinteistöhallinnan ja tilojen käyttäjien yhteistyönä. Loppuraportti valtion työsuojelurahastolle 2005.
- Leskinen J., Heinonen K.: Avoin, tasaveroinen keskustelu työpaikalla. Työturvallisuuskeskus, Forssa 1997.
- Lindström K. ym.: Työkuormituksen arviointimenetelmä TIKKA. Työterveyslaitos, Jyväskylä 2005.
- Loikkanen P., Palomäki E. ym.: Koulujen kosteus- ja homeongelmat. Tutkimuksia työpaikoilla. Työterveyslaitos, Helsinki 1997.
- Murtoniemi M.: Riskien arviointi työpaikalla -työkirja. Sosiaali- ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto, Tampere 2003.
- Pääkkönen R., Rantanen S., Uitti J.: Työn terveysvaarojen tunnistaminen. Työterveyslaitos ja sosiaali- ja terveysministeriö, Tampere 2005.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Asumisterveysohje. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:1.
- Sundman-Digert C., Reijula K.: Sisäilmaongelmien tutkiminen työpaikoilla kyselyn avulla. Suomen Lääkärilehti 11/2002; 5.

Kirjoittajat

Marjaana Lahtinen toimii erikoispsykologina Työterveyslaitoksella. Hän on väitellyt psykososiaalisen työympäristön ja työpaikkojen ongelmanratkaisutaitojen merkityksestä sisäilmaongelmissa. Hänellä on myös pitkä käytännön kokemus työyhteisöjen toimivuuden kehittämisestä.

Sanna Lappalainen toimii laboratoriopäällikkönä Työterveyslaitoksella. Hän on väitellyt menetelmistä, joilla voidaan arvioida työntekijöiden altistumista homeille. Hänellä on noin kymmenen vuoden kokemus työpaikkojen sisäilmaongelmien selvittämisestä.

Kari Reijula on professori, lääketieteen tohtori, työterveyshuollon dosentti ja erikoislääkäri, joka toimii Työterveyslaitoksen Laadukas sisäympäristö -teema-alueen johtajana. Reijulan tutkimustyö on kohdistunut erityisesti sisäilmaan ja allergisiin hengityselinsairauksiin. Hän on toiminut sosiaali- ja terveysministeriön selvitysmiehenä kolme kertaa, jolloin selvitystyö kohdistui sisäilman terveysvaikutuksiin, sairaaloiden sisäilmaongelmiin ja tupakkalain toteutumiseen.



Kohteen nimi ja osoite	
------------------------	--

Yhteystiedot

	nimi	puhelin
Kiinteistön isännöitsijä		
Käyttäjien yhteyshenkilö		
Työterveyshuolto		

Rakennuksen taustatiedot

Rakennusvuosi:	Peruskorjausvuodet:	kerrosala: m ²	Tilavuus: m ³
Kerroslukumäärä:	Tutkittavien tilojen sijainti:	Tutkittavien tilojen laajuus:	Työntekijämäärä
Toimiston ominaisuudet <input type="checkbox"/> pienhuoneita <input type="checkbox"/> avokonttori <input type="checkbox"/> henkilötiheys, hlo/100m ²	Runkotyypit <input type="checkbox"/> betonielementtiseinät <input type="checkbox"/> pilari-palkki -runko <input type="checkbox"/> puuranka <input type="checkbox"/> muu, mikä?	Ulkoverhoustyyppi <input type="checkbox"/> betoni tiili <input type="checkbox"/> puu <input type="checkbox"/> elementti <input type="checkbox"/> suuria lasipintoja <input type="checkbox"/> kaksois(lasi) julkisivu <input type="checkbox"/> muu, mikä?	Eristysmateriaali <input type="checkbox"/> mineraalivilla YP US AP <input type="checkbox"/> puhallusvilla YP US AP <input type="checkbox"/> selluvilla YP US AP <input type="checkbox"/> polyuretaani YP US AP
Perustamistapa <input type="checkbox"/> maanvarainen <input type="checkbox"/> ryömintätalinen <input type="checkbox"/> kellariinainen <input type="checkbox"/> osittain maan alla <input type="checkbox"/> 1-kert. betonilaatta <input type="checkbox"/> betoninen pohja- ja pintalaatta <input type="checkbox"/> muu:	Kattomuoto ja yläpohja <input type="checkbox"/> tasakatto <input type="checkbox"/> harjakatto <input type="checkbox"/> pulpettikatto <input type="checkbox"/> tuulettuva <input type="checkbox"/> umpinainen	Vesikato <input type="checkbox"/> poimupelti <input type="checkbox"/> saumattu pelti <input type="checkbox"/> bitumikermi <input type="checkbox"/> bitumikermi + singeeli <input type="checkbox"/> tiili <input type="checkbox"/> muu: Vesikate uusittu vuonna:	Ikkunatyypit <input type="checkbox"/> 2-lasinen <input type="checkbox"/> 3-lasinen <input type="checkbox"/> kiinteä <input type="checkbox"/> erilliset tuuletusikkunat <input type="checkbox"/> sisimpänä eristyslasielementti <input type="checkbox"/> muu
Pintamateriaalit lattia: <input type="checkbox"/> muovimatto <input type="checkbox"/> linoleummatto <input type="checkbox"/> kokolatiamatto <input type="checkbox"/> muu:	Pintamateriaalit seinät: katto:	Ilmanjakotapa <input type="checkbox"/> käytävä sisäänpuhallus <input type="checkbox"/> tuoliimalaite sisäseinällä <input type="checkbox"/> tuoliimalaite katossa <input type="checkbox"/> tuoliimalaite ikkunan yläpuolella <input type="checkbox"/> tuoliimalaite ikkunapenkissä	Ilmanvaihdon käyttöaika 1/1 klo: 1/2 klo: pois klo:
Lämmönjakotapa ja huonelämpötilan säätö <input type="checkbox"/> vesipatterit <input type="checkbox"/> sähköpatterit <input type="checkbox"/> ilmalämmitys <input type="checkbox"/> termostaattiset patteriventtiilit <input type="checkbox"/> ilmanvaihto/ilmastointi säädettävissä huonekohtaisesti	Ilmanvaihtotapa <input type="checkbox"/> painovoimainen <input type="checkbox"/> koneellinen poisto <input type="checkbox"/> koneellinen tulo ja poisto <input type="checkbox"/> käytetään palautusilmaa <input type="checkbox"/> lämmöntalteenotto <input type="checkbox"/> jäähdytys <input type="checkbox"/> kostutus	Jäähdytys <input type="checkbox"/> jäähdytyspalkit tai -katto <input type="checkbox"/> ikkunoiden alapuolella suutin/puhallinpatterit <input type="checkbox"/> muu erillinen jäähdytyslaite	lämmöntalteenotossa: <input type="checkbox"/> pyöriva kiekko <input type="checkbox"/> levylämmönsiirrin
Huomautuksia ja lisätietoja			

Rakennuksen kunto

<p>Tehdyt kuntotutkimukset</p> <input type="checkbox"/> kuntoarvio, vuonna <input type="checkbox"/> kuntotutkimus, vuonna <input type="checkbox"/> energiaselvitys, vuonna	<p>IV-järjestelmän säätö ja puhdistus</p> <input type="checkbox"/> ei koskaan <input type="checkbox"/> säädetty, vuonna <input type="checkbox"/> puhdistettu, vuonna	<p>Ilmanvaihtojärjestelmän huolto</p> <input type="checkbox"/> ei huoltoa <input type="checkbox"/> vian sattuessa <input type="checkbox"/> säännöllisesti	<p>IV-koneen suodattimet</p> <ul style="list-style-type: none"> • vaihdetaan välein • pestään välein <p>suodatinluokka: esisuodatin hienosuodatin</p>
<p>Sisäilmastoon liittyvät tutkimukset</p>		<p>Tiedossa olevat iv-järjestelmän puutteet</p>	
<p>Tehdyt korjaukset</p>		<p>Suunnitellut korjaukset</p>	

Sisäilmasto-ongelmat ja oireet

Minkälaisista ongelmista tilojen käyttäjät ovat ilmoittaneet?

Onko tilojen käyttäjillä esiintynyt tavanomaista enemmän oireita tai sairauksia viimeisen vuoden aikana? Millaisia?

Missä tiloissa ongelmat erityisesti esiintyvät?

Keskittyvätkö ongelmat tiettyihin olosuhteisiin tai tiettyyn vuorokauden tai vuodenaikaan ?

Huomautuksia ja lisätietoja

Tiedossa olevat ongelmat

Rakenneviat (esim. kattovuodot, ikkunavuodot, kylmäsilat...)

Laiteviat (esim. putkivuodot, vuotavat laitteet...)

Kosteusvauriot

Sisäilmahaittojen tutkiminen on monesti kuin salapoliisityötä. Syitä ja seurauksia on ongelmavyyhdiksi asti. Ratkaisuun ei riitä pelkkä tekninen osaaminen, kun ihmiset ovat huolissaan.

Työympäristö, jossa tekniikka toimii ja ihmiset voivat hyvin, saavutetaan oikean toimintamallin avulla. *Sisäilman hyväksi* kertoo, kuinka ongelmat ratkaistaan suunnitelmallisesti ja hyvästä viestinnästä huolehtien. Malli perustuu tutkimustietoon ja kokemukseen, jonka Työterveyslaitoksen tutkijat ovat saaneet ratkoessaan sisäilmaongelmia sadoilla työpaikoilla.

Sisäilmaongelmien ratkaisu vaatii tilan käyttäjien ja monien eri alojen osaajien keskinäistä yhteistyötä. Opas soveltuu erinomaisesti työkaluksi työsuojelun, työterveyshuollon ja kiinteistöhallinnan ammattilaisille.



Työterveyslaitos

ISBN 951-802-674-2

www.ttl.fi/kirjakauppa

59.24

