



Ympäristöhallinnon kuvapankki.

KOSTEUS- JA TALKOOT

TILAAJAN OHJE SISÄILMAONGELMAN
RATKAISEMISEEN ASUNTO-OSAKEYHTIÖSSÄ

Lokakuu 2013

Tilaajan ohje sisäilmaongelman ratkaisemiseen asunto-osakeyhtiössä

Sisäilmaongelma asuinrakennuksessa voi aiheuttaa terveyshaittaa. Asukkaiden oireilu tai epäviihtyvyys voi johtua monenlaisista sisäilmaongelmista tai näiden yhteisvaikutuksesta. Syynä voi olla esimerkiksi kosteus- tai homevaurio, rakennusmateriaaleista ja kalusteista aiheutuvat kemialliset päästöt, erilaiset pölyt, vika ilmanvaihto- tai muiden laitteiden toiminnassa tai rakennuksen virheellinen ylläpito.

1 Kenelle ohje on tarkoitettu?

Tilaajan ohje on tarkoitettu asunto-osakeyhtiön edustajana toimivalle yhtiön hallitukselle tai isännöinnille, joka tilaa asiantuntijapalveluja sisäilmaongelmien selvittämiseen.

Tilaajan ohje sisältää:

- sisäilmaongelman ratkaisemisen vaiheet
- eri asiantuntijat ja heidän tehtävänsä
- tilaajan, asukkaiden ja selvitysten tekijöiden vastuut.

2 Sisäilmaongelman ratkaiseminen

Sisäilmaongelma ratkaistaan siten, että:

- valitaan pätevä asiantuntija johtamaan selvitystyötä
- selvitetään asukkaiden kokemukset ja havainnot
- tutkitaan rakennuksen kunto kokonaisvaltaisesti
- tehdään johtopäätökset havaintojen ja asukkaiden kokemusten perusteella siitä, mikä (mitkä) tekijä rakennuksessa mahdollisesti aiheuttaa koetut haitat
- korjataan haittoja aiheuttavat vauriot ja ongelmat
- huolehditaan tiedonkulusta asukkaiden ja taloyhtiön välillä.

”Uudehkossa kerrostalossa yhdessä huoneistossa valitetaan päänsärkyä ja ilman tunkkaisuutta. Isännöinti tarkastaa huoneiston ja havaitsee ilmanvaihdon korvausilma- ja poistoventtiilien olevan tukittu. Ilmanvaihdon esteet poistetaan ja ilman laatu paranee. Asukasta opastetaan ilmanvaihdon käytössä. Mikäli oireet ja tunkkaisuus ovat seurantakäynnillä kadonneet, ongelma on ratkaistu ja prosessi päättyy.”

Sisäilmaongelmia selvittäessä kaikki rakennuksen sisäilmaa huonontavat tekijät on selvitettävä. Kaikissa rakennuksissa on pieniä vikoja. Selvityksen pohjalta saadaan käsitys siitä, mikä on merkityksellistä koettujen haittojen kannalta. Selvitysten perusteella laaditaan arvio asunnon käytettävyydestä ja tarvittavista korjauksista.

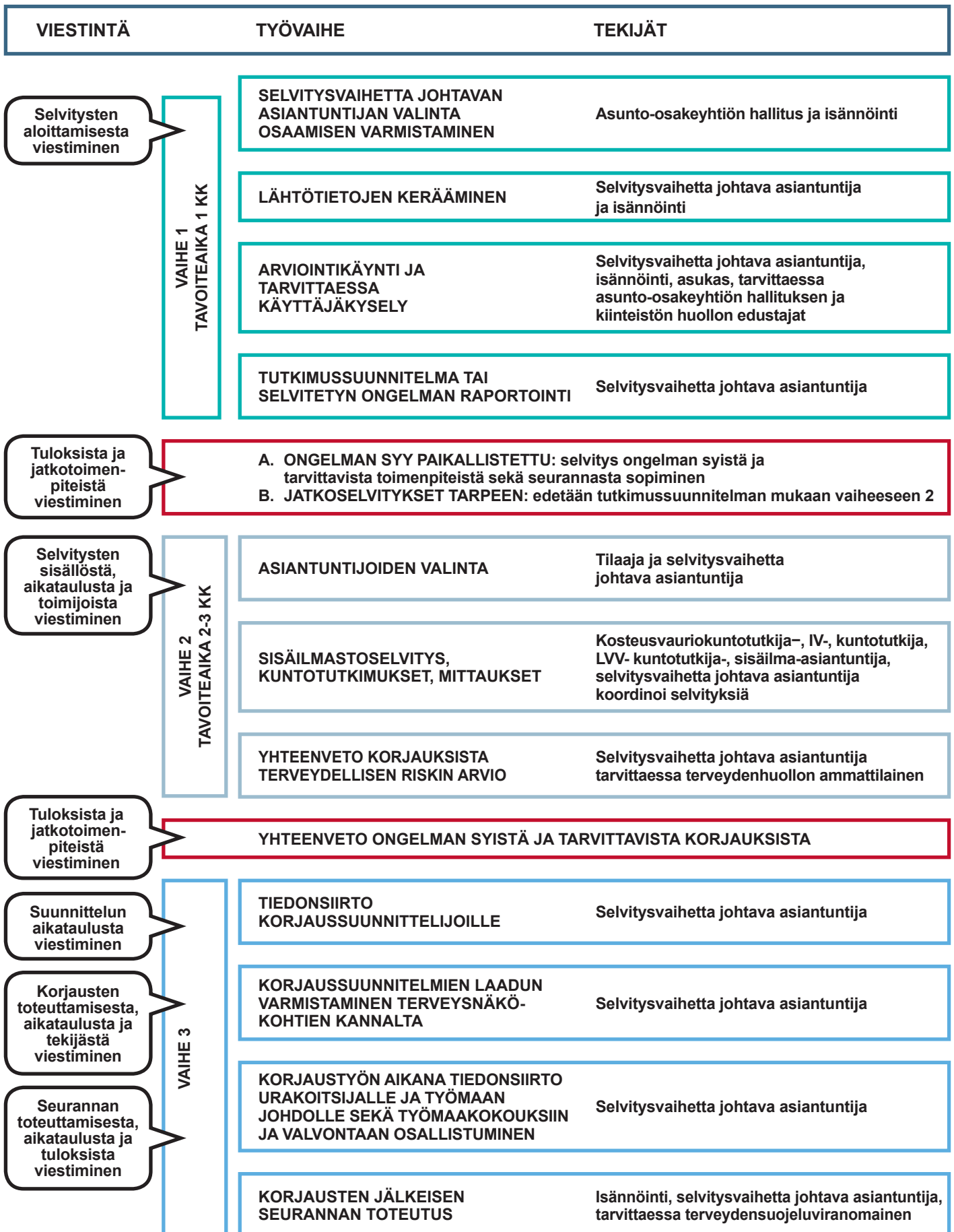
2.1 Selvityksen lähtökohdat

Epäily sisäilmaongelmasta alkaa yleensä asukkaan tai osakkaan tekemästä asumishaitta- tai oireilmoituksesta. Asumishaitta voi olla esimerkiksi homeen haju tai vedon tunne. Oireet ovat tyypillisesti hengitysteiden tai silmien ärsytysoireita kuten nuhaa tai nenän tukkoisuutta, silmien oireilua, yskää tai yleisoireita kuten poikkeavaa väsymystä tai päänsärkyä, joiden asukas epäilee liittyvän kyseisessä asunnossa oleskeluun. Pitkittyneet poskionteloiden ja keuhkoputkien tulehdussairaudet tai astman oireiden paheneminen voivat myös aiheutua sisäilman epäpuhtauksista. Sisäilmasta oireilevia asukkaita on syytä ohjata hakemaan neuvoja terveydenhuollon asiantuntijalta esimerkiksi terveyskeskuksesta.

Yleensä asunto-osakeyhtiötä edustava isännöinti arvioi huoneiston kunnan ja laitteiden toimivuuden, ennen kuin tilataan muita selvityksiä. Helposti tunnistettavat tekniset ongelmat, kuten ilmanvaihdon pysähtymisen tai selvät pienet vuotovauriot tms. hoitaa rakennuksen huoltohenkilöstö. Tällöin muita asiantuntijoita tai lisäselvityksiä ei tarvita.

Sisäilmaongelma voi johtua myös asukkaan omista toimista tai asukkaan kunnossapitovastuun laiminlyönnistä. Mm. siivouksen puute tai ilmanvaihtokoneiden tai venttiilien sulkeminen huonontaa sisäilman laatua. Isännöinti tai taloyhtiön hallitus opastaa asukasta korjaamaan tilanteen itse. Yhtiön ja osakkaan kunnossapitovastuut on määritelty asunto-osakeyhtiölaissa ja mahdollisesti yhtiöjärjestyksessä.

Kuva 1. Sisäilmaongelman ratkaiseminen etenee vaiheittain oheisen kaavion mukaisesti.



Jos lisäselvityksiä tarvitaan, valitaan pätevä asiantuntija johtamaan selvitystyötä. Hyvä asiantuntija pystyy useimmiten ratkaisemaan sisäilmaongelmat nopeasti omin voimin (ks. kuva 1, vaihe 1). Toisinaan sisäilmaongelman aiheuttaja on vaikea paikallistaa ja silloin joudutaan etenemään vaiheittain ja syventämään ja tarkentamaan tutkimuksia (vaihe 2).

Eri vaiheiden välissä tehdään tilannearvio. Mahdollisista korjauksista tai tarvittavista lisäselvityksistä päättää asunto-osakeyhtiön hallitus selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan ehdotuksen pohjalta.

2.2 Selvityksen vaiheet (Kuva 1. sivu 3)

Vaihe 1:

Asunto-osakeyhtiön hallitus ja isännöinti valitsevat esimerkiksi tarjousten perusteella selvitysvaiheelle johtavan asiantuntijan, joka kerää kohteen taustatiedot ja tekee kohteessa arviointikäynnin sekä tarvittaessa käyttäjäkyselyn. Usein ongelman syy selviää jo ensimmäisessä vaiheessa, jolloin asiantuntija laatii raportin toimenpide-ehdotuksineen.

Vaihe 2:

Mikäli ongelman syy ei selviä ensimmäisessä vaiheessa, selvitysvaihetta johtava asiantuntija laatii tutkimussuunnitelman. Rakennuksen taustatietojen ja käyttäjien kokemusten perusteella suunnitellaan sisällytetään ne kuntotutkimukset, selvitykset ja mittaukset, joiden avulla ongelman syy (tai syyt) selviää. Selvitysvaihetta johtava asiantuntija valitsee yhdessä tilaajan kanssa tarvittavat muut pätevät asiantuntijat. Kuntotutkimusten ja mittausten perusteella johtava asiantuntija tekee yhteenvedon rakennuksen ongelmista ja arvioi eri ongelmien merkityksen koettuihin haittoihin nähden. Yhteenvedossa korjattavat asiat laitetaan kiireellisyysjärjestykseen ja otetaan kantaa tilojen käytettävyyteen.

Vaihe 3:

Selvitysvaihetta johtava asiantuntija siirtää saadut tulokset korjaussuunnittelijoiden tietoon ja valvoo, että löydettyjen sisäilmaongelmien korjaukset suunnitellaan ja toteutetaan terveystieteelliset huomioon. Asiantuntija organisoii myös korjausten valvonnan ja niiden onnistumisen seurannan.

Aikaa selvitystyöhön kuluu tyypillisesti 1-3 kuukautta ongelman laajuudesta riippuen. Viestintä ja tiedonkulun varmistaminen asukkaiden, tilaajan ja asiantuntijoiden välillä on osa selvitysvaiheiden suunnitelmallista toteutusta.

”Rivitalohuoneistossa valitellaan päänsärkyä. Isännöitsijä tarkastaa huoneiston, mutta ei keksi päänsärylle mitään syytä. Oireita on kuitenkin koko perheellä ja ne liittyvät selvästi huoneistoon, joten isännöitsijä palkkaa asiantuntijan selvittämään asiaa.

Vaihe 1: Rakennusterveysasiantuntija X tarkastaa asunnon ja havaitsee, että osa asunnon korvausilmasta tulee takaperoisena virtauksena varaavan takan pellin ja luukkujen liitoksista, kun takka kylmenee ja ilmanvaihtokonetta pidetään suurimmalla nopeudella. X mittaa häikäpitoisuuden takan lähellä ja havaitsee sen korkeaksi. Keskustelussa asukkaiden kanssa selviää, että korvausilmaventtiilit ovat usein kiinni. X havaitsee, että korvausilmaventtiilien ollessa auki ja ikkunaluukun hieman raollaan, takan virtaussuunta kääntyy pois päin, vaikka iv-kone on täysillä.

X raportoi isännöitsijälle ongelman johtuvan todennäköisesti takan takaperoisesta virtauksesta joka johtuu liian vähäisestä korvausilmasta ja opastaa asukkaita pitämään korvausilmaventtiilit auki ja lisäämään korvausilmaa tarvittaessa tuuletusikkunoita avaamalla. Ongelma on ratkaistu ja prosessi päättyy.”

Lähtötiedon kokoaminen

Selvitysvaihetta johtava asiantuntija kokoaa lähtötiedot. Lähtötietoja saadaan mm. taloyhtiön arkistoista, isännöinniltä, rakennusvalvonnasta ja asukkailta.

Lähtötietoja ovat mm.

- rakennepiirustukset
- ilmanvaihtosuunnitelmat
- aikaisemmat tutkimukset ja selvitykset
- tiedot aikaisemmista korjauksista ja vaurioista
- asukkailta saadut tiedot
- isännöinniltä ja huoltomieheltä saadut tiedot.

Sisäilmast selvitykset ja raportointi tilaajalle

Selvitykset on tehtävä riittävän laaja-alaisesti, jotta oikeat ongelmat ja niiden aiheuttajat saadaan selville ja siten varmistetaan onnistunut korjaus. Tarvittavista selvityksistä ja tutkimuksista tehdään tutkimussuunnitelma.

Tutkimussuunnitelma voi sisältää mm.

- riskirakenteiden kuntotutkimukset ja kosteusvaurioiden etsimisen
- haitta-ainetutkimukset, esimerkiksi asbesti- ja kivihiilitervakartoitukset
- ilmanvaihtojärjestelmän kuntotutkimuksen tai järjestelmän videokuvauksen

- vesi-, viemäri- ja lämpöjärjestelmän kuntotutkimuksen
- tarvittaessa sisäilmaan ja sen epäpuhtauksiin liittyvät mittaukset (mikrobit, kuidut, kemialliset epäpuhtaudet tms.)
- kosteusmittauksia
- lämpökamerakuvauksia.

Selvityksiä joudutaan usein tekemään myös muissa huoneistoissa kuin niissä, joissa haitasta on valitettu. Huoneistojen rakenteet ja järjestelmät on yleensä tehty samankaltaisina, joten todennäköisyys saman vaurioitumistavan laajemmalle esiintymiselle on suuri. Selvitysten laajentamisella voidaan usein ennaltaehkäistä vaurioiden pahenemisen. Selvitysvaiheen tulokset raportoidaan selkeästi siten, että myös aihepiiriin perehtymätön henkilö voi ne ymmärtää.

Raportissa on kerrottava vähintään seuraavat asiat:

- sisäilmaongelman aiheuttaja/aiheuttajat tai jos aiheuttajaa ei löydetty
- arvio ongelman vakavuudesta
- korjattavat asiat yksilöidysti
- arvio korjausten kiireellisyydestä ja laajuudesta
- selvityksen taustatiedot ja käytetyt tutkimusmenetelmät viitearvoineen.

Selvitysten tulosten siirtäminen korjaussuunnittelijoille

Korjaustoimien onnistuminen edellyttää, että korjaussuunnitelma perustuu tutkimuksiin ja selvityksiin, joilla on saatu selville sisäilmaongelmien todelliset aiheuttajat.

On erittäin tärkeää, että selvitysvaihetta johtanut asiantuntija esittelee tutkimustulokset henkilökohtaisesti korjaussuunnittelijoille.

Selvitysvaiheen asiantuntijoiden osaamista kannattaa käyttää korjaussuunnitelmien laadun arvioinnissa esimerkiksi pyytämällä näiltä kommentteja valmistuviin suunnitelmiin. Kuntotutkijat ja sisäilma-asiantuntijat pystyvät usein auttamaan korjaussuunnittelijaa sopivimman korjaustavan valinnassa ja korjauksen laadun varmistuksessa.

Korjaus

Korjaustoimenpiteistä laaditaan yleensä suunnitelma ja toteutus valvotaan asiantuntijan toimesta. Valvonta suunnitellaan etukäteen ja korjaustoimet dokumentoidaan esimerkiksi

valokuvaamalla ja tarkastusasiakirjamerkinnoin onnistumisen varmistamiseksi. Laadunvalvontaan liittyvät dokumentit arkistoidaan rakennuksen suunnitteluasiakirjoihin.

Korjausten valvojana voi toimia selvitysvaihetta johtanut asiantuntija. Jos valvoja taho on joku muu, on selvitysvaiheen johtajan tehtävä perehdyttää myös valvoja rakennuksen sisäilmaongelmiin.

Korjaussuunnitelman pitää sisältää myös ohjeet:

- korjausten aikaisesta suojauksesta, alipaineistuksesta ja siivouksesta sekä rakennuksen sisällä että ulkona
- tilojen siivouksesta korjausten jälkeen.

Korjauksiin liittyvät suojaus- ja alipaineistustoimet ja korjausten jälkeen suoritettava huolellinen siivous ovat erittäin tärkeässä roolissa haittojen poistamiseksi.

Siivousohje on saatavilla esim. www.ttl.fi tai uutiset.hometalkoot.fi ,Talkoissa nikkaroitua.

Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku: RATU 82 -0383 ohjekortti

"Noin 30 vuotta vanhassa kerrostalossa valitetaan useammassa huoneistossa huonoa ilmanlaatua ja homeen hajua. Isännöinti tarkastaa huoneistot, mutta ei havaitse silmin näkyviä ongelmia. Homeen haju on kuitenkin tunnistettavissa joissain huoneistoissa.

Vaihe 1: Isännöinti palkkaa hallituksen pyynnöstä johtavaksi asiantuntijaksi rakennusterveysasiantuntija X:n, joka haastattelee talon asukkaita. Talon rakennesuunnitelmista hän havaitsee kylpyhuoneiden rakenteissa ja vesieristeissä riskialttiita ratkaisuja. X tutkii yhden homeelle haisevan huoneiston kylpyhuoneen rakenteet avaamalla niitä. Rakenne havaitaan erittäin epävarmalla menetelmällä tehdyksi ja kosteusvaurioituneeksi. X tutkii riittävän määrän kylpyhuoneiden rakenteita, jotta saadaan varmuus ongelman yleisyydestä. Samalla tarkastetaan rakennuksen muut riskialttiit seikat kuten ilmanvaihto, vesi- ja viemäriputkien kunto, koska niiden korjaaminen saattaa olla järkevää kylpyhuonekorjausten yhteydessä. X auttaa muiden tutkijoiden valinnassa. Kuntotutkimusten jälkeen todetaan sisäilmaongelman liittyvän kylpyhuoneiden kosteusvaurioihin ja siirrytään korjaussuunnitteluvaiheeseen.

Vaihe 3: Kylpyhuoneiden korjaamisesta laaditaan suunnitelma ja kaikki kylpyhuoneet korjataan yhdellä kertaa. Samalla uusitaan korjauksen alaisten tilojen viemäriointi ja vesijohdot, jotka ovat jo elinkaarensa loppupuolella."

Seuranta

Korjausten onnistumista seurataan arvioimalla käyttäjien kokemuksia sisäilman laadusta ja oireilusta. Seurannan toteuttaa yleensä isännöinti, joka voi käyttää apuna johtavaa asiantuntijaa.

Asukkaiden kokemuksia voidaan hyödyntää parhaiten, kun ne selvitetään ennen ja jälkeen korjausten toteutuksen. Onnistuneet korjaukset näkyvät muun muassa asukkaiden oireilun vähenemisenä ja parempana tyytyväisyytenä sisäilman laatuun. Jos ongelma on jatkunut pitkään, ei kaikkia koettuja sisäilmaan yhdistettyjä oireita saada välttämättä nopeasti loppumaan, vaikka korjaustyöt olisi hyvin toteutettu.

Tiedonkulku

Asukkaille suunnattu avoin tiedonkulku selvitysten etenemisestä on tärkeää. Selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan tehtävänä on huolehtia siitä, että selvitysten aloittamisesta, aikatauluista, tuloksista ja jatkotoimenpiteistä, suunnittelusta sekä korjauksista ja niiden mahdollisesta seurannasta viestitään asukkaille riittävästi ja olennaisissa vaiheissa. Käytännön viestinnän voi toteuttaa myös isännöinti.

3 Asiantuntijat

3.1 Selvitysvaihetta johtava asiantuntija

Sisäilmaongelman selvitysvaihetta johtavalla asiantuntijalla on oltava riittävä asiantuntijakoulutus. Sisäilmaongelmiin liittyvää työkokemusta suositellaan olevan vähintään kolme vuotta. Tämä työkokemus voi koostua esimerkiksi tehdyistä sisäilmaongelmien selvityksistä, kosteusvaurio- ja muista kuntotutkimuksista, sisäilmaongelmien korjausten ja homevauriokorjausten suunnittelutehtävistä. Johtavina asiantuntijoina voivat toimia muun muassa rakennusterveysasiantuntijat.

Selvitysvaihetta johtava asiantuntija toimii tilaajan tukena päätöksenteossa ja on avainasemassa selvitystyön ja korjausten onnistumisessa. Johtavan asiantuntijan tulisi olla sama henkilö lähtötietovaiheesta aina jälkiseurantavaiheeseen asti. Johtava asiantuntija voidaan kilpailuttaa. Tarjouspyynnön apuna voidaan käyttää liitteen 1 mukaista kuvausta johtavan asiantuntijan pätevyydestä ja tehtävistä.

3.2 Muut asiantuntijat

Muiden asiantuntijoiden tarpeesta päättää tilaaja selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan esityksestä. Asiantuntijat voidaan kilpailuttaa, mutta johtava asiantuntija varmistaa, että he ovat päteviä tehtäviinsä.

Muita asiantuntijoita voivat olla muun muassa:

- kosteusvauriokuntotutkija
- sisäilma-asiantuntija
- ilmanvaihdon (IV) kuntotutkija
- vesi-, viemäri ja lämmitysjärjestelmän (LVV) kuntotutkija
- kosteusmittaaja
- lämpökamerakuvaaja
- tiiveysmittaaja
- sisäilman epäpuhtauksien mittaajat

3.3 Viranomaiset sisäilmaongelmien selvittelyssä

Tavoitteena on, että asunto-osakeyhtiöt hoitaisivat sisäilmaongelmiensa selvittämisen asiantuntijoiden kanssa ilman terveydensuojeluviranomaisen asettamia velvoitteita. Terveydensuojeluviranomaista tarvitaan vasta silloin, kun tarvitaan virallinen lausunto terveyshaitasta esim. korjausavustusta varten tai eri osapuolet eivät pääse yksimielisyyteen sisäilmaongelman selvittämiseksi tai sen poistamiseksi tehtävistä toimenpiteistä. Terveydensuojeluviranomainen arvioi terveyshaitan olemassaolon puolueettomasti ja voi velvoittaa asunto-osakeyhtiötä ottamaan asioiden selvittämiseen asiantuntijan, jonka pätevyys ja tutkimusmenetelmät ovat kelvollisia myös viranomaiskäyttöön.

Sisäilmaongelmien poistamiseksi tehtävistä korjauksista on syytä olla yhteydessä rakennusvalvontaviranomaiseen. Korjaus saattaa edellyttää rakennus- tai toimenpidelupaa.

4 Eri tahojen vastuut selvitysvaiheessa

- Osakkaan vastuulla on ilmoittaa mieluiten kirjallisesti asunto-osakeyhtiön hallitukselle ja isännöinnille huoneistonsa kosteusvaurioista ja muista sisäilmaongelmaan viittaavista havainnoistaan ja epäilyistään.

- Vuokralaisen on ilmoitettava mieluummin kirjallisesti havainnoistaan vuokranantajalleen. Ajan ja kustannusten säästämiseksi sekä mahdollisten terveyshaittojen minimoimiseksi vuokralaisen kannattaa ilmoittaa havainnoistaan myös asunto-osakeyhtiön hallitukselle ja isännöinnille.
- Rakennuksen omistajana asunto-osakeyhtiö vastaa siitä, että rakennus on terveellinen ja turvallinen. Epäiltäessä sisäilmaongelmaa on asunto-osakeyhtiön hallituksen vastuulla ryhtyä tarvittaviin selvityksiin, joilla ongelman syy selviää. Joskus epäily voi osoittautua myös aiheettomaksi. Yleensä selvitystehtävä on sopimuksella siirretty isännöinnin vastuulle.
- Selvitysten tilaaja on yleensä asunto-osakeyhtiön hallitus tai isännöinti. Tilaajan vastuulla on valita heti alkuvaiheessa selvityksiä johtavaksi asiantuntijaksi pätevä henkilö arvioimaan ongelman laajuutta ja tarvittavia selvityksiä asunnossa tai asunnoissa.
- Selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan vastuulla on yhdessä tilaajan kanssa toimittaa lähtötiedot eri selvitysten, mittausten ja tutkimusten tekijöille.
- Selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan vastuulla on selvittää sisäilmaongelma kokonaisvaltaisesti ja laadukkaasti.
- Asunto-osakeyhtiön johdon vastuulla on huoneiston korjauttaminen turvallisesti ja terveelliseksi, jos huoneistossa osoitetaan olevan sisäilmaongelma. Usein korjauksista on teetettävä suunnitelma pätevällä suunnittelijalla.
- Asunto-osakeyhtiön johdon vastuulla on huolehtia siitä, että selvitysvaihetta johtanut asiantuntija siirtää selvitysvaiheessa kertyneen tiedon korjaussuunnittelijoille.
- Selvityksiä johtanut asiantuntija hoitaa yhteistyössä asunto-osakeyhtiön hallituksen ja isännöinnin kanssa asukkaille viestimisen selvityksien etenemisestä ja tulevista korjauksista.
- Jos asunto-osakeyhtiö johto pitää sisäilmaongelmaepäilyä aiheettomana, mutta asukas tai asunnon omistaja pitää edelleen epäilyä aiheellisenä, heillä on mahdollisuus ottaa yhteyttä kunnan terveydensuojeluviranomaiseen, joka arvioi terveyshaitan olemassaolon asunnossa.

”Kerrostalossa on pitkään valiteltu ilman tunkkaisuutta, mutta sille ei ole löydetty selitystä. Useita erilaisia mittaajia on käytetty vuosien varrella, mutta selvää syytä ongelmaan ei ole löydetty. Talossa oireillaan ja ihmisten mielestä siellä on jotain vikaa. Asukkaat ovat myös sitä mieltä, että talossa on astmaatikkoja huomattavan paljon.

Vaihe 1: Isännöinti palkkaa johtavaksi asiantuntijaksi rakennusterveysasiantuntija Y:n, jolla on pitkäaikainen kokemus rakennusten terveyshaittojen selvittämisestä. Y ei löydä rakennuksen kiertokäynnillä selvää syytä ongelmiin eikä rakennuksen suunnitelmista selviä riskirakenteita tai riskialttiita järjestelmiä. Y teettää asukkaille sisäilmastokyselyn ja havaitsee, että ihmiset valittavat silmien kirvelyä, väsymystä, päänsärkyä ja tunkkaisuutta useissa asunnoissa. Y pääättelee, että useissa asunnoissa on sama ongelma, mutta ei tiedä suoralta kädeltä mikä se on.

Vaihe 2: Y laatii tutkimussuunnitelman: tutkitaan yhteiskanavistolla toimiva ilmanvaihtojärjestelmä – kanaviston, tuloilmakammion, äänenvaimentimien ja puhallinlaitteen puhtaus (IV-tutkija), otetaan näytteet huoneistojen muovimatoista ja niiden liimoista ja tasoitteista (Y), tutkitaan asuntojen samanlaisina rakennettujen kylpyhuoneiden rakenteiden kosteus (Y) sekä huoneistojen alipaineisuus ja ilmatiiveys elementtirakenteen eristetilaaan nähden (IV-tutkija tai Y). Sisäilmasta valittavien asunnot käydään lisäksi uudestaan aistinvaraisesti läpi.

Tutkimusten tuloksena havaitaan, että ilmanvaihtojärjestelmä on puhdas ja toimiva, kylpyhuoneiden rakenteet ovat kunnossa, ilmanvaihto on tasapainossa ja rakenteiden läpi ei tule pahoja vuotoja, mutta muovimattojen päästöt ovat voimakkaasti koholla. Y laatii yhteenvedon tutkimusten tuloksista ja tarvittavista toimenpiteistä.

Vaihe 3: Laaditaan korjaussuunnitelma ja vaihdetaan yhden asunnon muovimatto liimoineen ja tasoitteineen. Tunkkaisuus ja haitat häviävät asunnosta, jolloin voidaan todeta ongelma todennäköisesti ratkaistuksi. Laaditaan suunnitelma kaikkien huonolaatuisten muovimattojen vaihtamiseksi.”

Liitteet:

LIITE 1 Sisäilmaongelman selvittämistä johtavan asiantuntijan pätevyys ja tehtävät

SISÄILMAONGELMAN SELVITTÄMISTÄ JOHTAVAN ASIAANTUNTIJAN PÄTEVYYS JA TEHTÄVÄT

Selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan koulutus tulee olla jokin seuraavista:

- rakennusmestari, -insinööri, talonrakennusinsinööri (AMK) tai talonrakennusalan DI
- rakennusarkkitehti tai arkkitehti
- LVI-tekniikko, -insinööri tai LVI-alan DI
- korkeakoulututkinto sisäilmastoaihealueelta

Tarjouksessa tulee ilmoittaa selvitystyötä johtavan asiantuntijan koulutus.

Selvitysvaihetta johtavalla asiantuntijalla tulee olla sisäilmaongelmiin ja kosteusvauriotutkimukseen liittyvää lisäkoulutusta tai pätevyys, esimerkiksi:

- rakennusterveysasiantuntija
- rakennusfysiikan AA-suunnittelijapätevyys
- sisäilmaongelmiin, rakennusfysiikkaan, kosteusvauriokuntotutkimukseen tai kosteusvauriokorjaussuunnitteluun liittyviä opintoja vähintään 24 op tai vastaavat tiedot

Tarjouksessa tulee ilmoittaa johtavan asiantuntijan lisäkoulutus tai pätevyys.

Selvitysvaihetta johtavalla asiantuntijalla tulee olla sisäilmaongelmiin ja kosteusvauriotutkimukseen liittyvää työkokemusta vähintään kolme vuotta. Sen tulee sisältää monipuolisesti esimerkiksi seuraavia tehtäviä:

- kosteusvauriokuntotutkimuksia
- kosteusmittauksia
- ilmanvaihdon kuntotutkimuksia
- muita sisäilmaongelmien selvityksiä
- sisäilmaongelmien korjausten suunnittelua
- kosteusvaurioiden korjaussuunnittelua
- edellä mainittujen korjausten valvontaa tai työnjohtoa

Tarjouksessa tulee ilmoittaa johtavan asiantuntijan eritelty työkokemus.

Selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan tehtävät, vaihe 1:

- perehtyminen rakennuksen rakennustapaan ja siinä käytettyihin materiaaleihin piirustuksista ja muista asiakirjoista ja riskialttiiden rakenteiden määrittäminen
- perehtyminen aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin ja tietoihin rakennuksen korjaushistoriasta
- arviointikäynti – aistinvarainen perehtyminen rakennukseen
- käyttäjien kokemuksien selvittäminen rakennuksesta esimerkiksi käyttäjäkyselyin
- edellä esitettyjen selvitysten perusteella lähtötietojen yhdistäminen ja kokonaisvaltaisen tilannearvion tekeminen sekä yksityiskohtaisen tutkimussuunnitelman laatiminen, tai mikäli ongelma ratkesi, toimenpide-ehdotuksen sisältävän raportin laatiminen

Tutkimussuunnitelman tulee sisältää ongelman selvittämiseksi tarvittavat mittaukset, näytteenotot ja rakenneavaukset sekä alustavan kustannusarvion.

.....

Selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan tehtävät, vaihe 2:

- tutkimussuunnitelman toteuttamiseen tarvittavien asiantuntijoiden valinta yhdessä tilaajan kanssa
- mittaus- ja näytteenottovaiheen laadunvarmistaminen
- muutoksiin reagoiminen, esimerkiksi selvitysten laajeneminen, yhdessä tilaajan kanssa
- yhteenvedon laatiminen sisäilmaongelman syistä, niiden laajuudesta ja tarvittavista korjauksista eri mittausten ja tutkimusten perusteella (kirjallinen raportti)

.....

Selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan tehtävät, vaihe 3:

- tiedonsiirto korjaussuunnittelijoille (ongelman syistä, laajuudesta, tarvittavista korjauksista ja korjaustyön tavoitteista)
- korjaussuunnitelmien ja korjauslaajuuden arviointi sisäympäristön terveellisyyden kannalta
- tiedonsiirto työn toteuttajalle (ongelman syistä, laajuudesta, tarvittavista korjauksista ja korjaustyön tavoitteista)
- osallistuminen työmaakokouksiin ja valvontaan yhdessä rakennuttajan ja valvojan kanssa
- tiedonkulun varmistaminen eri ryhmien välillä (käyttäjä, tilaaja, asiantuntijat)
- korjausten vaikutusten seurannan järjestäminen tilaajan kanssa

.....

Aikataulu:

- vaiheen 1 tavoiteaika on yksi kuukausi
- vaiheen 2 tavoiteaika on kaksi kuukautta

Asiallisen ja yksilöidyn palautteen ohjeesta voi lähettää
osoitteeseen hometalkoot.ym@ymparisto.fi.
Palautteet huomioidaan ohjetta päivitettäessä.



Lisätietoa: www.hometalkoot.fi