

KOTKAN KAUPUNKI

SISÄILMAONGELMIIN TARTTUMISEN TOIMINTAMALLI

Päivitykset:

YTNK	2.10.2023 § 65
Kara	24.10.2023 § 115
Kh	20.11.2023 § 303

SISÄLLYSLUETTELO

1	TOIMINTAMALLIN TARKOITUS JA TAVOITTEET	3
2	TOIMINTAMALLIKAAVIO SISÄILMAONGELMIEN KÄSITTELEMISEKSI	4
3	SISÄILMATYÖRYHMÄT	5
4	ERI TOIMIJOIDEN TEHTÄVÄJAKO SISÄILMA-ASIOISSA	6
4.1	TEKNISET PALVELUT	6
4.1.1	TOIMITILAHALLINTO	6
4.1.2	TALOKUNNOSSAPITO	6
4.1.3	RAKENNUSSUUNNITTELU	6
4.1.4	KIINTEISTÖNHOITO	6
4.1.5	PUHTAUSPALVELUT	7
4.2	TYÖSUOJELU	7
4.3	YMPÄRISTÖTERVEYDENHUOLLON PALVELUYKSIKÖ	7
4.4	TYÖTERVEYSHUOLTO	7
4.5	KOULUTERVEYDENHUOLTO	8
4.6	TOIMITILAN KÄYTTÄJÄT	8
5	TOIMITILOJEN OIKEANLAINEN KÄYTTÖ	8
6	VIESTINTÄ JA TIEDOTTAMINEN	8
7	MÄÄRITELMIÄ JA KÄSITTEITÄ	9
8	SISÄILMAAN LIITTYVÄÄ	11
8.1	SISÄILMANPUHDISTIMISTA	11
8.2	RADON-VALVONTA	11
9.	TOIMINTAOHJEET	11

1. TOIMINTAMALLIN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Kotkan kaupungin sisäilmaongelmiin tarttumisen toimintamallissa ohjeistetaan kaupungin toimintojen käyttäjiä, henkilökuntaa ja sisäilma-asioiden asiantuntijatehtävissä toimivia henkilöitä oikeisiin ja yhtenäisiin menettelytapoihin. Koettuihin haittoihin ja sisäilmaa heikentäviin tekijöihin reagoidaan heti niiden ilmaannuttua. Nopealla toiminnalla pystytään ehkäisemään sisäilmaongelman ja mahdollisen terveyshaitan syntymistä.

Koska toimijatahoja on paljon, yhtenäisen toimintatavan noudattaminen edellyttää yhteisiä pelisääntöjä ja yhteisesti sovittua toimintamallia, johon kaikki osapuolet sitoutuvat. Toimintamallissa annetaan ohjeistus menettelytavasta, kun havaitaan tai epäillään ongelmia sisäilmassa. Malli sisältää lisäksi eri palveluyksiköiden tehtäväjaot, sekä yleisohjeet tilojen oikeanlaiseen käyttöön ja tiedottamiseen. Toimintamallia on tiivistetty ja selkeytetty aikaisemmasta luettavammaksi huomioiden sisätilojen käyttäjät. Aikaisempi toimintamalli 29.01.2018 jää työohjeeksi kaupungin sisäilma-asioita käsitteleville.

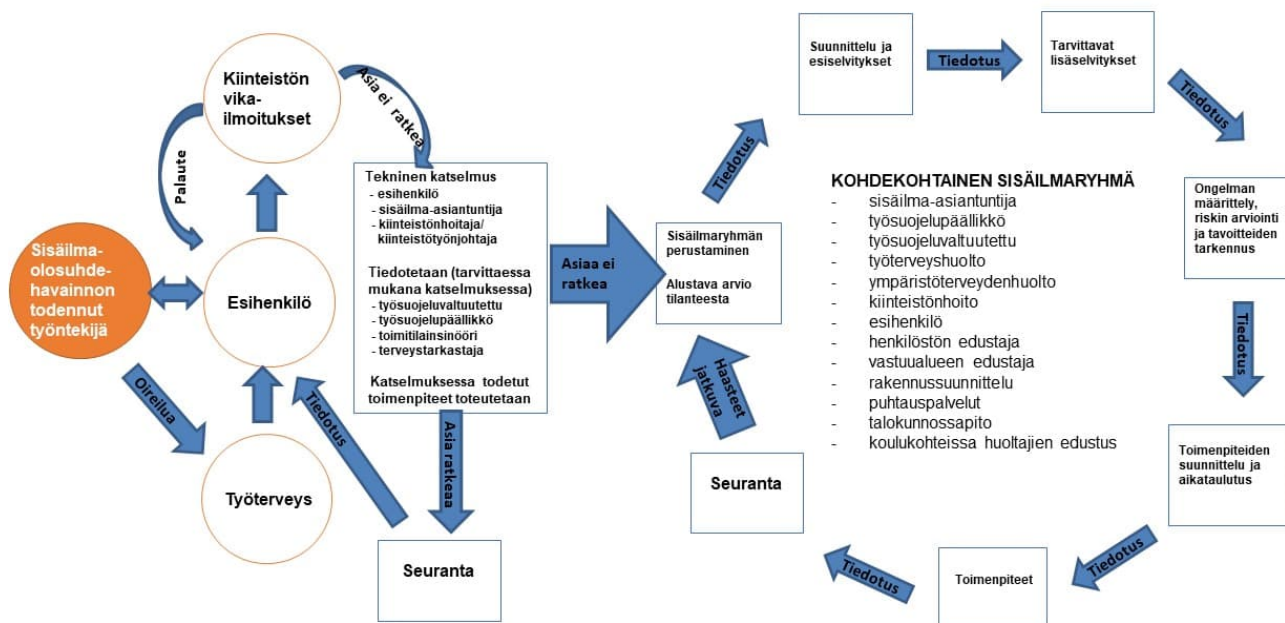
Sisäilmaongelmien ratkaisuisissa on usein kysymys moniammatillisesta yhteistyöstä. Toimiakseen mahdollisimman hyvin yhteistyö edellyttää avoimuutta sekä yhteistyön rakenteiden organisoitua ja tietoista kehittämistyötä. Esimerkiksi oirelähtöisiä tapauksia selvitettäessä on tilannetta aina arvioitava laajemmin kuin vain rakennuksen epäpuhtauksista johtuvana.

Yhteinen koulutus, yhdessä toteutetut kohdekäynnit ja tasavertainen, toisen ammattiosaamista ja tilan käyttäjien kokemuksia arvostava vuorovaikutus luovat hyvän pohjan turvallisen, terveellisen ja viihtyisän sisäilmaympäristön rakentamiselle ja ylläpitämiselle.

Sisäilmaongelmien ratkaisemisessa on myös tavoitteena luottamuksen saavuttaminen. Luottamuksen ilmapiiriä ovat luomassa prosessin hyvä hoito ja hallinta kokonaisuudessaan. Avoin viestintä sekä näkyvä sitoutuminen ongelmien korjaamiseen on tärkeää.

Toimintamallia käytetään Kotkan kaupungin kaikissa työyksiköissä. Toimintamallia neuvotaan pitämään esillä jokaisessa työyksikössä. Lähimmän esimiehen vastuulla on käydä ohje läpi alaistensa kanssa. Toimintamalli on luettavissa myös Kotkan kaupungin sisäilmasivuilla www.kotka.fi/sisailma. Toimintamallia käytetään kohteissa, joissa Kotkan kaupunki on tilan haltija.

2. PROSESSIKAAVIO SISÄILMAONGELMIEN KÄSITTELEMISEKSI



Sisäilmaongelmien käsittelyssä noudatetaan yllä esitetyn prosessikaavion mallinnusta.

Mikäli kyseessä on kiinteistön kunnossapitoon liittyvä epäkohta, kuten esimerkiksi lämpötila, viemärihaju, yksittäiset vuodot tai ilmanvaihdon toimintahäiriöt jne., kohteen henkilökunta ilmoittaa havainnoistaan esihenkilölle ja ongelmasta tehdään palvelupyyntö **kiinteistöhuollolle** sähköisen huoltokirjan kautta (Intran etusivu – pikalinkit: Tee palvelupyyntö tai vikailmoitus). Kiinteistöhuolto kutsuu tarvittaessa paikalle asiantuntijatahon sen mukaan, mitä epäkohdan poistaminen edellyttää. Kun havaittu epäkohta on korjattu, tiedottaa kiinteistöhuolto kohdetta tehdyistä toimenpiteistä. Mahdollisesta sisäilmaan liitetystä oireilusta tulee olla yhteydessä työterveyteen ja esimieheen.

Mikäli ongelma ei poistu kiinteistöhuollollisin toimenpitein, ilmoitetaan (esim. kiinteistöhuolto, kohteen esihenkilö tai työntekijä) sisäilmahaitasta toimitilahallinnon sisäilma-asiantuntijalle. Kohteen esihenkilö ja henkilöstö voivat olla yhteydessä koetuista haitoista myös työsuojeluvaltuutettuun.

Ongelman jatkoselvittelyn ensivaiheessa tiloihin järjestetään nopealla aikataululla tilannetta selvittävä katselmus sisäilma-asiantuntijan johdolla. Katselmukseen kootaan tapauskohtaisesti tarpeelliseksi katsottu katselmusryhmä, joka kuulee kohteen esihenkilöä ja henkilöstöä. Ryhmään voi kuulua esimerkiksi talokunnossapidon, kiinteistöhuollon ja/tai työsuojelun edustaja. Käynnistä laadi-

taan lyhyt muistio tai muu seloste. Sisäilma-asiantuntija tiedottaa käyttäjiä sovituista ja tehdyistä toimenpiteistä. Päiväkotij- ja koulukohteissa sekä kaupunkiorganisaation ulkopuolisten käyttäjien tiedottamisen tarve ja ajankohta arvioidaan tapauskohtaisesti.

Sisäilmaan vaikuttavien tekijöiden riskikartoitusta tai laajempia tutkimuksia vaativissa kohteissa voidaan käyttää ulkopuolista, rakennusten kunto- ja sisäilmatutkimuksiin perehtynyttä ja pätevöitynyttä asiantuntijatahoa. Tarvittaessa kohteeseen kootaan sisäilmatyöryhmä.

3. SISÄILMATYÖRYHMÄT

Kotkan kaupungin sisäilmastoasioita ohjaavana ja koordinoivana elimenä toimii kaupungin eri hallintokuntien edustajista koostuva laajapohjainen **koordinoiva sisäilmatyöryhmä**. Ryhmään kuuluu myös työterveyshuollon edustus. Koordinoiva sisäilmatyöryhmä seuraa Kotkan kaupungin kiinteistöjen sisäilmatilannetta kokonaisuutena sekä mm. alan yleistä kehitystä ja koulutusta. Ryhmä kokoontuu 2–4 kertaa vuodessa. Ryhmän puheenjohtajana ja koollekutsujana toimii työsuojelupäällikkö.

Varsinaiseen sisäilmaongelmaiseen kohteeseen perustetaan tarvittaessa moniammatillinen, **kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä**. Ryhmä perustetaan, mikäli koettuja sisäilmasto-olosuhteita ei ole saatu aikaisemmillä toimenpiteillä parannettua tai oireilu tiloissa jatkuu. Ryhmä seuraa ja koordinoi kohteen terveysolosuhteita sekä sisäilmastoselvitysten ja korjausten etenemistä.

Kohdekohtaisen sisäilmatyöryhmän puheenjohtajana ja koollekutsujana toimii sisäilma-asiantuntija. Sisäilmatyöryhmässä ovat tavallisesti edustettuina kohteen osallinen, toimitilahallinto, talokunnossapito, puhtauspalvelut ja työsuojelu sekä kohteesta ja tilanteesta riippuen ympäristöterveydenhuollon palveluyksikkö, työterveyshuolto ja kouluterveydenhuolto. Tarvittaessa ryhmään voidaan ottaa myös muita asianosaistahoja.

Kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä kokoaa lähtötiedot tilannetarkasteluun, määrittelee ongelman ja tekee tilannearvion. Jatkotoimenpiteinä voidaan teettää lisäselvityksiä ja -tutkimuksia, suunnitellaan hallintatoimenpiteet, seurataan toimenpiteiden vaikuttavuutta ja tiedotetaan kohteen käyttäjiä ja muita asianosaisia. Tutkimusten yhteydessä edellytetään yleensä myös riskinarviointia, jonka perusteella arvioidaan toimenpiteiden kiireellisyyttä ja mahdollisia väistötilaratkaisuja. Työterveys ja kouluterveydenhuolto kartoittavat ja tilastoivat heille tulleet oireiluyhteydenotot ja niiden yhteyden sisäilmaan sekä tiedottaa sisäilmatyöryhmää oireilijoiden määrästä.

Sisäilmatyöryhmässä esiin tulleiden toimenpide- ja korjaustarpeiden toteuttaminen ohjautuu kaupungin hallintokuntien kautta. Toteuttamisen seuranta tehdään sisäilmatyöryhmän toimesta. Sisäilmatyöryhmä lakkautetaan, kun sisäilmaolosuhteita heikentäneet vauriot ja niiden aiheuttajat on poistettu ja arvioitu poikkeava sisäilmaolosuhde on saatu palautettua tavanomaiselle tasolle. Sisäilmatyöryhmän jatkamisesta tai lakkauttamisesta päätetään kohteen sisäilmatyöryhmässä.

4. ERI TOIMIJOIDEN TEHTÄVÄJAKO SISÄILMA-ASIOISSA

Moniammatillinen yhteistyö edellyttää eri ammattiryhmien työskentelykäytäntöjen yhteensovittamista, kunkin toimijan roolin selkeyttämistä ja yhteisen tavoitteen löytämistä.

4.1 TEKNISET PALVELUT

Teknisten palveluiden vastuualue koostuu useammasta palveluyksiköstä. Rakennukset -palveluyksikössä eri toimintayksiköt huolehtivat kiinteistöjen hyvien sisäilmaolosuhteiden ylläpidosta ja tarvittaessa kunnostamisesta.

4.1.1 Toimitilahallinto

Toimitilahallinto vastaa hallinnoimiensa kiinteistöjen kunnossapidosta ja käytettävyydestä siihen tarkoitukseen, joihin tilat on tarkoitettu. Toimitilahallinto vastaa myös mahdollisten väistötilojen järjestämisestä. Toimitilahallinto koordinoi sisäilma-asioita yhteistyössä työsuojelun kanssa.

Vastuuhenkilöt: Toimitilapäällikkö, Toimitilainsinööri, Sisäilma-asiantuntija.

4.1.2 Talokunnossapito

Talokunnossapidossa huolehditaan kaupungin omistamien rakennusten kunnossapidosta, korjausrakentamisesta, peruskorjauksista sekä taloautomaatiosta ja kiinteistöpäivystyksestä.

Vastuuhenkilöt: Rakennuspäällikkö, Vastaava rakennusmestari ja Sähköinsinööri.

4.1.3 Rakennussuunnittelu

Rakennussuunnittelussa huolehditaan tarveselvitysten laadinnasta ja tarvittaessa käynnistämisestä, hankesuunnitelmien laatimisesta yhteistyössä sidosryhmien kanssa, hankeohjeiden mukaisesta suunnittelusta, tarvittavien tutkimusten tilaamisesta ja vuosityöohjelman toimeenpanosta.

Vastuuhenkilöt: Kaupunginarkkitehti, Arkkitehti.

4.1.4 Kiinteistönhoito

Kiinteistönhuollossa huolehditaan kaupungin omistamien rakennusten ja toimitilojen sekä erikseen sovittavien asiakaskohteiden kiinteistöhuollosta sekä erikseen sovittavista käyttäjäpalveluista.

Vastuuhenkilöt: Huoltopäällikkö, Kiinteistötyönjohtajat, Kiinteistönhoitajat.

4.1.5 Puhtauspalvelut

Puhtauspalveluissa huolehditaan kaupungin rakennusten ja toimitilojen sekä erikseen sovittavien asiakaskohteiden puhtauspalveluista sekä erikseen sovittavista tukipalveluista.

Vastuuhenkilöt: Puhtauspalvelupäällikkö, Tukipalvelukoordinaattorit, Laitoshuoltajat.

4.2 Työsuojelu

Työsuojeluorganisaation tehtävänä on valvoa työtilojen terveellisyyttä ja turvallisuutta sekä tuoda esille henkilöstön havaitsemat haitta- tai vaaratekijät. Kotkan kaupungin työsuojeluorganisaatioon kuuluu työsuojelupäällikkö ja kaksi työsuojeluvaltuutettua.

Työsuojelupäällikön tehtävänä on huolehtia yhteistoiminnan toteutumisesta työympäristöä koskevissa asioissa ja antaa neuvoja työoloihin liittyvissä asioissa. Työsuojelupäälliköllä on oikeus tutustua kaikkiin sisäilmailmoituksiin. Hän osallistuu sisäilmaongelman ratkaisuun työsuojelun asiantuntijana ja toimii esihenkilöiden tukena.

Sisäilmaprosessissa työsuojeluvaltuutetut saavat sisäilmailmoituksen tiedoksi ja voivat halutessaan liittää siihen omat kommenttinsa. He osallistuvat alustavaan ongelmanmäärittelyn tekemiseen ja ovat mukana jatkoselvitys- ja korjausvaiheessa. Työsuojeluvaltuutettu toimii prosessissa työntekijöiden edustajana.

Vastuuhenkilöt: Työsuojelupäällikkö, Työsuojeluvaltuutetut.

4.3 Ympäristöterveydenhuollon palveluyksikkö

Ympäristöterveydenhuolto tekee terveydellisten olosuhteiden valvontaa esimerkiksi kouluissa, oppilaitoksissa, päiväkodeissa sekä terveyden- ja sosiaalihuollon laitoksissa. Ympäristöterveydenhuolto antaa ohjeita ja neuvontaa, esittää tutkimussuosituksia, tulkitsee tutkimustuloksia ja tarjoaa asiantuntija apua. Tarvittaessa se voi antaa velvoittavia viranomaismääräyksiä mahdollisia terveyshaittoja aiheuttavien epäkohtien korjaamiseksi ja poistamiseksi sekä asettaa tarvittaessa erillisiä tiloja tai jopa koko kiinteistön käyttökieltoon arvioidun terveyshaitan perusteella.

Vastuuhenkilöt: Ympäristöterveyspäällikkö, Terveystarkastajat, Ympäristöterveyssuunnittelija.

4.4 Työterveyshuolto

Työterveyshuolto toimii asiantuntijana terveydellisten vaikutusten arvioinnissa ja osallistuu pyydettyä työntekijöille järjestettyihin tiedotustilaisuuksiin ja sisäilmatyöryhmään. Työterveyshuolto tuo esille tietoonsa tulleet oireilutapaukset anonymisti sisäilmatyöryhmälle. Työterveyshuollon tehtävänä on arvioida sisäilmatutkijoiden suorittamien tutkimusten tulosten vaikutusta terveyteen.

Vastuuhenkilöt: Työterveyslääkärit, Työterveyshoitajat.

4.5 Kouluterveydenhuolto

Kouluterveydenhoitaja osallistuu oman koulun sisäilmatyöryhmään ja kerää tietoa oppilaiden oireista ja sairastavuudesta sekä ottaa sisäilmatyöryhmän jäsenenä kantaa oppilaille kohdennetun laajemman oireilukyselyn tarpeellisuuteen. Koulukiinteistöjen osalta kouluterveydenhuolto osallistuu mahdollisuuksien mukaan sisäilmaongelman terveydellisen merkityksen arviointiin yhdessä sisäilmatyöryhmän muiden asiantuntijoiden kanssa.

Vastuuhenkilöt: Kouluterveyslääkärit, Kouluterveyshoitajat.

4.6 Toimitilan käyttäjät

Tilojen käyttäjillä on vastuu kiinteistön oikeanlaiseen käyttöön. Tilojen käyttäjät ilmoittavat tilojen olosuhteissa, näkyvien rakenteiden kunnossa ja sisäilman laadussa havaitsemistaan vioista esihenkilölle. Esihenkilö välittää tiedon eteenpäin sähköisen huoltokirjan (Intran etusivu – pikalinkit: Tee palvelupyyntö tai vikailmoitus) kautta kiinteistönhoidolle. Tilojen käyttäjien oireilu ja tuntemukset voivat liittyä sisäilmaan. Tilojen käyttäjät voivat olla yhteydessä myös työsuojeluvaltuutettuun.

5. TOIMITILOJEN OIKEANLAINEN KÄYTTÖ

Tilojen käyttäjät voivat myös itse vaikuttaa työtilan sisäilmaolosuhteisiin. Aiheeseen liittyvä ohje ”

[Sisäilmasto-opas henkilöstölle](#). Yleisesti tilojen käytössä on huomioitava muun muassa seuraavaa:

- Onko tiloissa pölyä keräävää ylimääräistä irtotavaraa tai tekstiilejä?
- Onko tiloissa epäjärjestystä, joka hankaloittaa siivousta?
- Vastaako siivouksen taso sovittua mitoitusta? (esimerkiksi yläpölyt)?
- Onko tilan riittävästä tuuleutuksesta huolehdittu? Tuntuuko ilmanvaihto riittävältä?
- Onko tilojen käyttö mitoituksen mukaista (esimerkiksi lapsia / m²)?
- Esiintyykö tilassa poikkeavia hajuja viemäreistä, ilmanvaihdosta tai muutoin?
- Onko tilassa poikkeavan kylmä tai lämmin?
- Onko havaittavissa näkyviä kosteusvuotoja tai -jälkiä? Kosteusvauriosta välitön ilmoitus kiinteistönhoidolle!

6. VIESTINTÄ JA TIEDOTTAMINEN

Yleisten sisäilmaan liittyvien asioiden tiedottaminen henkilöstölle toteutetaan intranetissä.

Sisäilmakohteissa henkilöstöä tiedotetaan kohdekohtaisten muistioiden ja tiedotteiden avulla sekä tarvittaessa erillisellä tiedotustilaisuudella. Huoltajille kohdistuva tiedottaminen toteutetaan koulujen

ja päiväkotien toimesta ja tarvittaessa erillisillä tiedotustilaisuuksilla. Koulu- ja päiväkotikohteissa, joihin on perustettu sisäilmatyöryhmä, sisäilmamuistiot ja tiedotteet sekä kohteeseen liittyvä muu sisäilmamateriaali on nähtävillä kaupungin sisäilmasivuilla (www.kotka.fi/sisailma). Tiedottaminen perustuu oikea-aikaisuuteen ja avoimuuteen.

Sisäilma-asioissa viestinnästä vastaavat työsuojelupäällikkö, työsuojeluvaltuutetut ja sisäilma-asiantuntija. He vastaavat käytännön tiedottamisesta työpaikkojen ja sisäilmatyöryhmien suhteen. Sisäilmatyöryhmien kohteissa tiedottamistarve harkitaan sisäilmatyöryhmän kokouksissa. Mikäli tarvitaan laajempaa tiedotusta henkilöstölle tai kuntalaisille, käytetään apuna kaupungin viestinnän ammattilaisia, jotka suunnittelevat ja laativat tarvittavat viestintäketjut.

7. MÄÄRITELMIÄ JA KÄSITTEITÄ

Altistuminen:	Altistuminen tapahtuu, kun ihminen joutuu kohtaamaan jonkin tekijän. Tekijä voi olla biologinen, kemiallinen tai fysikaalinen ärsyke. Itse altistuminen ei sinällään aiheuta oiretta eikä sairautta.
Olosuhdearvio:	Olosuhdearviointi on kriteerien ja pisteiden avulla tehtävä arvio, jolla saadaan kokonaiskuva rakennuksen sisäilman laadusta ja olosuhteista. Olosuhdearvioinnissa otetaan kantaa siihen, että tarvitaanko arvioitavassa rakennuksessa tai sen osassa toimenpiteitä sisäilman laadun ja olosuhteiden parantamiseksi.
Oire:	Oire on ihmisen omakohtaista kokemusta kunnostaan. Oireeseen voi liittyä havaittavia löydöksiä, jotka eivät aina liity terveyteen vaan voivat olla merkkejä normaalista sopeutumisesta.
Sisäilma:	Sisäilma käsittää rakennuksen sisällä olevan ilman, johon tulee ulkoilmaa joko ilmanvaihtojärjestelmän kautta, ikkuna- ja oviaukoista tai rakenteiden raoista. Se sisältää myös rakennuksesta, ihmisestä tai hänen toiminnastaan peräisin olevia epäpuhtauksia.
Sisäilmasto:	Sisäilmasto on rakennuksen sisäilman ja lämpöolosuhteiden muodostama kokonaisuus. Esimerkiksi liian korkea lämpötila koetaan usein tunkkaisuutena ja ilmanvaihdon riittämättömyytenä.

- Sisäilmaongelma:** Sisäilmaongelma on terveyttä tai turvallisuutta vaarantava puute tai ongelma rakennuksessa. Tilojen käyttäjien oireilu tai epäviihtyvyys voi johtua monenlaisista sisäilmasto-ongelmista tai näiden yhteisvaikutuksesta. Syynä voi olla esimerkiksi kosteus- tai homevaurio, rakennusmateriaaleista aiheutuva kemiallinen päästö, erilaiset pölyt, vika ilmanvaihto- tai muiden laitteiden toiminnassa tai virheellinen ylläpito.
- Sisäympäristö:** Sisäympäristö on sisäilmastoa laajempi käsite, jolla tarkoitetaan sisäilmaston lisäksi valaistusta, ääniympäristöä ja ergonomisia tekijöitä. Sisäympäristöön vaikuttavat myös tilojen käytettävyys, esteettömyys, turvallisuus ja viihtyisyys.
- Sisäilmastokysely:** Sisäilmastokyselyllä kartoitetaan tilojen käyttäjien kokemuksia sisäilmaston osalta. Kyselyn avulla pyritään saamaan tietoa koetun ongelman laadusta ja laajuudesta. Tulkinta tapahtuu vertaamalla kyselyssä saatuja tuloksia tilastoituun vertailuaineistoon.
- Sisäilmastaselvitys:** Sisäilmastaselvitys on päteväytyneen asiantuntijan tekemä rakennuksen tai sen osan tutkimus. Siihen sisältyvät esiselvitys, rakennus- ja ilmanvaihtotekniset tutkimukset sekä tarvittavat biologisten, fysikaalisten ja kemiallisten tekijöiden tutkimukset.
- Terveyshaitta:** Terveyshaitalla tarkoitetaan sisäympäristössä olevasta tekijästä tai olosuhteesta aiheutuvaa sairautta tai terveyden häiriötä. Lain tarkoittamana terveyshaittana pidetään myös altistumista terveydelle haitalliselle tekijälle tai olosuhteelle siten, että sairauden tai sen oireiden ilmeneminen on mahdollista.
- Terveydellisen merkityksen arviointi:**
- Terveydellisen merkityksen arvioinnin tekee työterveyshuolto tai kouluterveydenhuolto sisäilmastaselvityksen ja olosuhdearvioinnin perusteella sekä sisäilmastokyselyiden ja työpaikkaselvitysten perusteella. Terveydellisen merkityksen arvioinnissa kootaan tieto sisäilmatilanteeseen vaikuttavista eri tekijöistä ja arvioidaan niiden merkitystä työntekijöiden terveydelle ja hyvinvoinnille kokonaisvaltaisesti. Arvioinnissa otetaan kantaa työpaikalla havaittujen terveysvaarojen, haittojen, kuormitustekijöiden sekä voimavarojen merkitykseen terveydelle ja työkyvylle.

8. SISÄILMAAN LIITTYVÄÄ

8.1 Sisäilmanpuhdistimista

Ilmanpuhdistimien vaikutus riippuu laitteen sijoittelusta, laitteen käsittelemän ilman määrästä sekä sen suodatustavasta, suodatinvarustelusta ja suodatusasteesta. Ilmanpuhdistimet eivät tuota tilaan lisää ilmaa, vaan niiden avulla vähennetään sisäilmassa esiintyvien epäpuhtauksien pitoisuuksia. Ilmanpuhdistimien käyttö on ensiapuluonteinen ratkaisu ja puhdistimet poistetaan tiloista sen jälkeen, kun tarvittavat korjaustoimenpiteet on tehty. Toimitilahallinto määrittää ilmanpuhdistimien hankkimisen ja sijoittelun tilakohtaisesti ja vastaa niiden kustannuksista. Käyttäjien omaehtoisten puhdistinhankintojen kustannuksista vastaa käyttäjätaho.

8.2 Radonista

Radonvalvonnan tavoite Kotkassa on, etteivät tilojen käyttäjät altistu liikaa keuhkosityöpää aiheuttavalle radioaktiiviselle radonkaasulle. Radonvalvontaa toteutetaan säännöllisten radonmittausten avulla. Toimintamallissa ei käsitellä erikseen radonia.

9. TOIMINTAOHJEET

liite 1. prosessikaavio

liite 2. terveysriskin arviointitaulukko

liite 3. terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa (TTL)

liite 4. tilaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen (TTL)

liite 5. ohje rakennusten korjausten jälkeiseen siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen työpaikoilla (TTL)

liite 6. muutto-ohje Kotkan opetustoimi

liite 7. yleinen muutto-ohje (Kotkan kaupunki)

liite 8. kosteudenhallintasuunnitelman laadintaohje (Kotkan kaupunki)

liite 9. rakennussiivouksen yleisohje (Kotkan kaupunki tekniset palvelut 2023)

liite 10. sisäilmamauistion mallipohja

liite 11. viestintäsuunnitelma

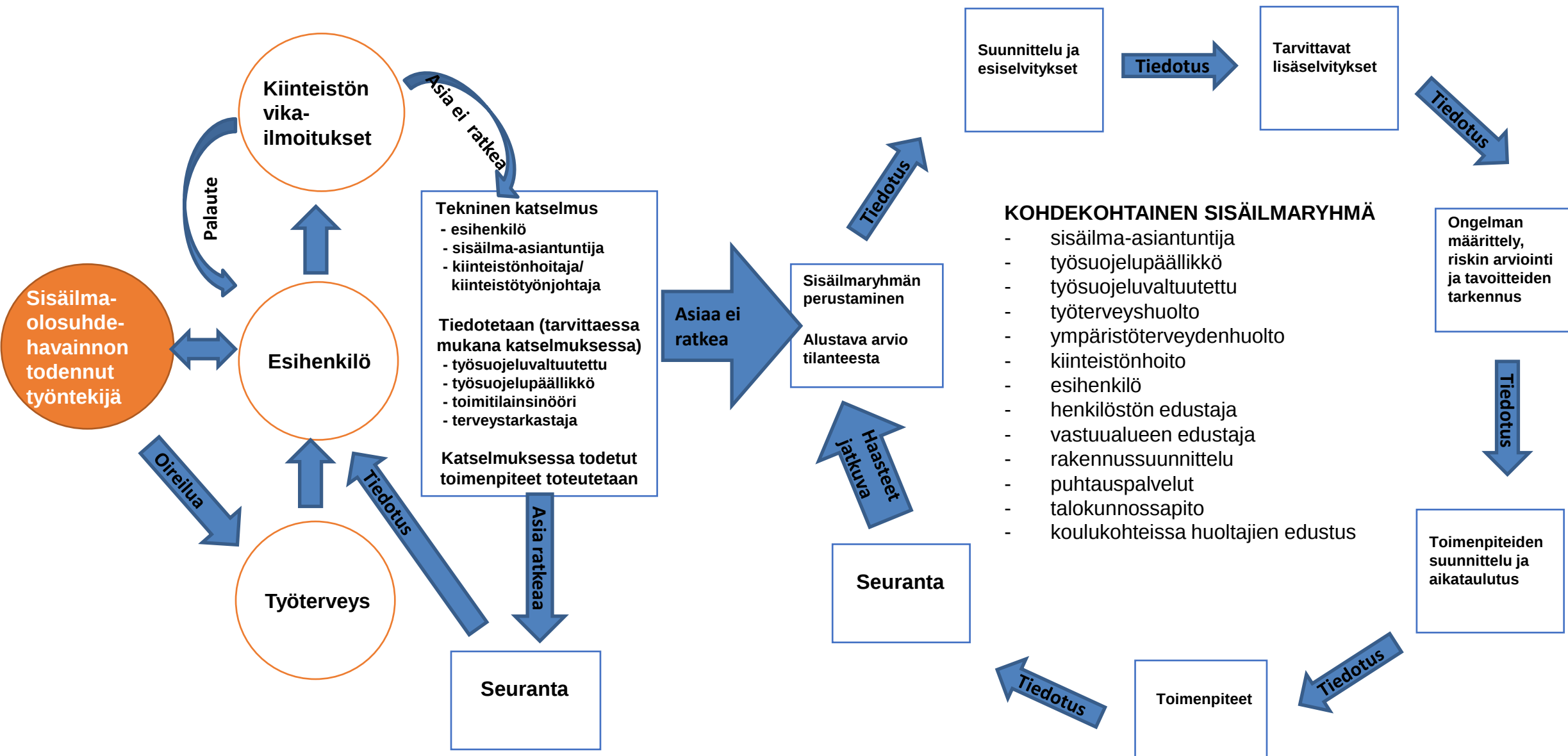
Lähteet:

- Asumisterveysasetuksen soveltamisohje osat 1–5, Valvira 8/2016.
- Avaimet terveelliseen ja turvalliseen rakennukseen, Valtioneuvosto 2017.

- Haihtuvat orgaaniset yhdisteet toimistotyyppisissä työympäristöissä, Työterveyslaitos 2021.
 - Koulurakennuksen kosteus- ja homevauriot. Kansanterveyslaitos 2C/2008.
 - Koulurakennusten sisäilmasto-ongelmien käsittely, Aluehallintovirastojen julkaisu 124/2021
 - Ohje koulun ja päiväkodin olosuhdevalvontaan, terveyshaitan ennalta ehkäisemiseen ja selvittämiseen, Valvira 12/ 2018.
 - Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen, Työterveyslaitos 2017
 - Sisäilmastoselvitys ja olosuhdearviointi, Työterveyslaitos 2022
 - Terveellinen, turvallinen ja hyvinvoiva oppilaitos, THL 7/2015.
 - Terveystilanteen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa, Työterveyslaitos 2022
- Terveet tilat - toimintamalli, Valtioneuvosto 2021–23.

Työryhmä:

Sirpa Aalto	kiinteistönhuolto
Pertti Airaksinen	talokunnossapito
Jarno Hagren	työsuojelu
Leila Hietala	rakennussuunnittelu
Anne Hupanen	rakennussuunnittelu
Leena Järvinen	puhtauspalvelut
Risto Karnaattu	toimitilahallinto
Tommy Larvi	työsuojelu
Emma Muurinen	ympäristöterveydenhuolto
Katja Niemimäki	puhtauspalvelut
Mats Saari	työsuojelu
Anni Varis	ympäristöterveydenhuolto
Vesa Minkkinen	toimitilahallinto
Ismo Kirves	toimitilahallinto
Tero Huusko	toimitilahallinto



Terveysriskin arviointi

seuraukset / altistumisen todennäköisyys	VÄHÄISET esim. epämukavuus ja satunnaiset ohimenevät ärsytysoireet	HAITALLISET esim. toistuvat ärsytysoireet, yskä, kuumeilu ja tulehdukset	VAKAVAT esim. astma, alveoliitti, ODTS ja muut pysyvät vakavat vaikutukset
EPÄTODENNÄKÖINEN	merkityksetön riski	vähäinen riski	kohtalainen riski
MAHDOLLINEN	vähäinen riski	kohtalainen riski	merkittävä riski
TODENNÄKÖINEN	kohtalainen riski	merkittävä riski	sietämätön riski

LIITE 2

Kotkan kaupunki

Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa

Terveydellisen merkityksen arvioinnissa selvitetään työpaikan terveysvaarojen, haittojen, kuormitustekijöiden sekä voimavarojen merkitystä työntekijöiden terveydelle ja työkyvyille. Terveydellisen merkityksen arvioinnin periaatteita käytetään toimistojen ja toimiston kaltaisten työpaikkojen, kuten koulujen, päiväkotien ja soveltuvin osin sosiaali- ja terveydenhuollon sisäilmatilanteissa.

Työnantajalla on velvollisuus selvittää ja tunnistaa laaja-alaisesti työpaikan eri tekijöistä aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, jos niitä ei voi poistaa, arvioida niiden merkitys työntekijöiden terveydelle ja turvallisuudelle (Työturvallisuuslaki 738/2002). Yleensä työnantaja pyytää terveydellisen merkityksen arviointia työterveyshuollosta.

Työterveyshuollon tulee huomioida kokonaisvaltaisesti terveyteen, työkykyyn, hyvinvointiin ja viihtyvyyteen vaikuttavat monet eri tekijät (Hyvä työterveyshuoltokäytäntö).

Sisäilmatilanteella tarkoitetaan laajasti kaikkia niitä tilanteita, joissa sisäympäristöön liittyvät asiat ovat esillä työpaikalla. Määritelmä käsittää sekä tilanteet, joissa työpaikalla epäillään olevan tai on sisäilmaongelma, että ongelmien ennaltaehkäisyyn tähtäävät toimintatavat ja -mallit. Sisäilmaongelmalla puolestaan tarkoitetaan laajemmassa merkityksessä selvittelyä vaativaa tilannetta, joka on liitetty rakennuksen olosuhteisiin tai tilojen käyttäjien rakennuksessa kokemaan haittaan tai oireiluun. Taustalla on usein samanaikaisesti monia eri tekijöitä, ja sisäilmaongelmien selvittäminen ja ratkaiseminen edellyttävät monialaista yhteistyötä eri asiantuntijoiden välillä.

Sisäilmatilanteissa terveydellisen merkityksen arvioinnin tavoitteena on muodostaa kokonaisvaltainen näkemys tilojen käyttäjien terveyteen ja hyvinvointiin sekä sisäilmatilanteen ratkaisuun vaikuttavista monista eri tekijöistä. Kyse ei ole pelkästään rakennuksen olosuhteisiin liittyvien tekijöiden arvioimisesta. Monien rakennukseen liittyvien tekijöiden yhteys oireisiin on osoittautunut vähäiseksi ja oireiden tausta monitekijäiseksi.

Sairastumisen riskiä aiheuttavia tekijöitä on vain harvoin toimistotyyppisissä työympäristöissä. Vähäisempikin haitta- tai kuormitustekijä voi kuitenkin heikentää työn tekemisen sujuvuutta tai viihtyvyyttä. Rakennuksessa mahdollisesti todetut viat ja vauriot on lähtökohtaisesti korjattava osana rakennuksen ja hyvän työympäristön ylläpitoa.

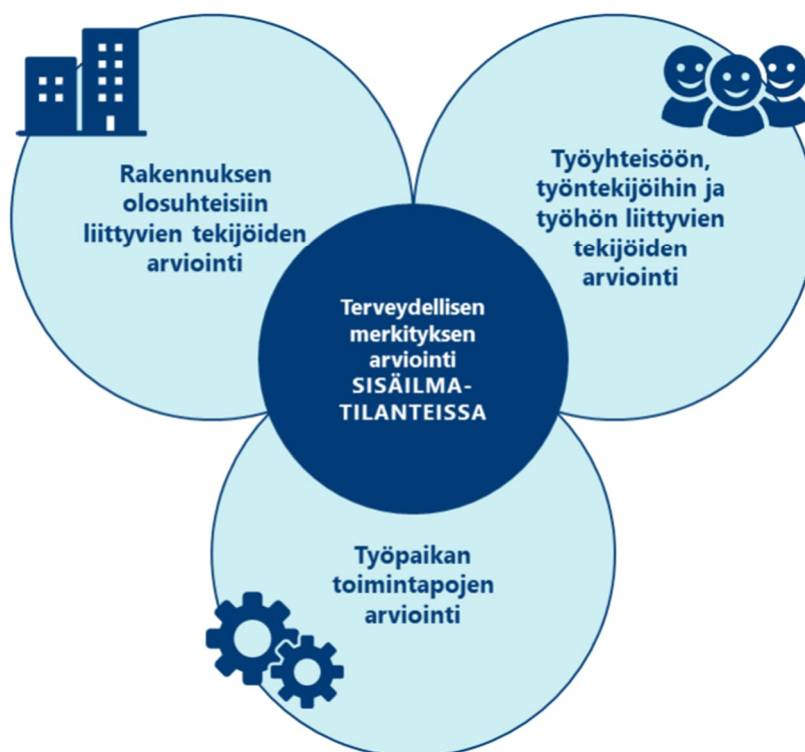
Kokonaisvaltainen arviointi sisältää rakennukseen liittyvien tekijöiden lisäksi yksilöllisten ja yhteisöllisten tekijöiden sekä toimintatapojen tarkastelun. Samalla tavoin kuin rakennuksen olosuhteisiin liittyvistä tekijöistä, ei yksilöllisistä tai yhteisöllisistäkään tekijöistä voida osoittaa yhtä tiettyä tekijää oireilun taustalla. Sen vuoksi tilojen käyttäjien kokemuksia ei voida tarkastella vain yhdenkaltaisena ilmiönä vaan on huomioitava niiden monitekijäinen tausta ja koko kirjo.

Lähteet:

Sisäilmastoselvitys ja olosuhtearviointi, Työterveyslaitos 2022

Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa, Työterveyslaitos 2022

25.4.2023



Kuva TTL: Terveydellisen merkityksen arvioinnin osa-alueet sisäilmatilanteissa.

Terveydellisen merkityksen tietolähteinä käytetään

- Sisäilmastaselvitystä ja olosuhdearviointia
- Työterveyshuollon työpaikkaselvityksiä
- Henkilöstökyselyitä, työterveyshuollon kyselyitä ja muu kertyvä ryhmätason tieto – tarkastellaan osana kokonaistilanteen arviointia
- Käyttäjäkyselyitä, sisäilmastokyselyitä

Lähteet:

Sisäilmastaselvitys ja olosuhdearviointi, Työterveyslaitos 2022

Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa, Työterveyslaitos 2022

25.4.2023

Olosuhdearviointi

Olosuhdearviointi kertoo kokonais kuvan rakennuksen sisäilman laadusta ja olosuhteista. Arviointi perustuu sisäilmastaselvityksen tuloksiin.

Olosuhdearviointi tehdään, kun rakennuksessa on tai siellä epäillään olevan rakennuksesta johtuvia sisäilman laatua ja olosuhteita heikentäviä tekijöitä, joiden koetaan aiheuttavan työnteekijöille haittaa tai oireita. Olosuhdearviointi on tarpeen myös, kun työterveyslääkäriltä halutaan arvio tilojen terveydellisestä merkityksestä työnteekijöille tai viranomaisen edellyttää terveydellisen merkityksen arvioimista. Olosuhdearviointia voi hyödyntää työympäristön ja työhyvinvoinnin kehittämisessä ilman terveydellisen merkityksen arviointiakin.

Sisäilmastaselvitys on olosuhdearviota varten tehtävä rakennuksen tai sen osan tutkimus. Siihen sisältyvät esiselvitys, rakennus- ja ilmanvaihtotekniset tutkimukset sekä tarvittavat biologisten, fysikaalisten ja kemiallisten tekijöiden tutkimukset.

Olosuhdearviointi on kriteerien ja pisteiden avulla tehtävä arvio. Olosuhdearviointi tehdään arvioimalla neljää osa-aluetta arviointikriteerien avulla:

1. rakennusosien ilmatiiviys ja vuotoilma
2. rakennusosien riskitekijät
3. ilmastointijärjestelmä
4. biologiset, fysikaaliset ja kemialliset tekijät.

Arvioinnissa kukin osa-alue saa pisteitä, jotka lasketaan yhteen. Kokonaispistemäärän perusteella arviointitulokset sijoittuu luokkiin A-D. Kullekin luokalle on ohjeessa esitetty laadullinen kuvaus ja toimenpidetarve. Toimenpide voi olla korjaus tai joku muu sisäilman laatua ja olosuhteita parantava toimenpide. Aina terveydellisen merkityksen arviointi ei ole välttämätön, vaan sisäilman laatua ja olosuhteita parantavia toimenpiteitä voidaan tehdä myös rakennuksen ylläpidon ja tilojen käyttäjien viihtyvyyden näkökulmasta.

Olosuhdearvioinnin tulos A-D antaa tiivistetyn kokonais kuvan rakennuksen sisäilman laadusta ja olosuhteista sekä toimenpidetarpeista ja niiden kiireellisyydestä:

A	Sisäilman laatu ja olosuhteet ovat tavanomaista paremmat. Toimenpiteitä sisäilman laadun ja olosuhteiden näkökulmasta ei tarvita. 0 pistettä
B	Sisäilman laatu ja olosuhteet ovat pääosin tavanomaiset. Toimenpiteitä sisäilman laadun ja olosuhteiden näkökulmasta on hyvä tehdä tai toimenpiteitä on tehtävä lainsäädännön ^a perusteella. 1–4 pistettä
C	Sisäilman laatu ja olosuhteet poikkeavat tavanomaisesta. Toimenpiteitä sisäilman laadun ja olosuhteiden näkökulmasta tarvitaan tai toimenpiteitä on tehtävä lainsäädännön ^a perusteella. 5–8 pistettä
D	Sisäilman laatu ja olosuhteet poikkeavat merkittävästi tavanomaisesta. Toimenpiteitä sisäilman laadun ja olosuhteiden näkökulmasta tarvitaan nopeasti tai toimenpiteitä on tehtävä lainsäädännön ^a perusteella. 9–12 pistettä

^a Esimerkiksi asbesti, radon tai muu pakottava määräys.

Kuva: TTL

Lähteet:

Sisäilmastaselvitys ja olosuhdearviointi, Työterveyslaitos 2022

Terveydellisen merkityksen arviointi sisäilmatilanteissa, Työterveyslaitos 2022

25.4.2023



Työterveyslaitos: Katja Tähtinen, Sanna Lappalainen, Eero Palomäki, Sari Rautio-Laine & Marjut Reiman
Helsingin kaupunki, Senaatti-kiinteistöt, Sipoon kunta, Suomen Sisäilmakeskus Oy, Vahanen Oy

Tilaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen

Sisäilmasto-ongelma on terveyttä tai turvallisuutta vaarantava puute tai ongelma rakennuksessa. Tilojen käyttäjien oireilu tai epäviihtyvyys voi johtua monenlaisista sisäilmasto-ongelmista tai näiden yhteisvaikutuksesta. Syynä voi olla esimerkiksi kosteus- tai homevaurio, rakennusmateriaaleista aiheutuva kemiallinen päästö, erilaiset pölyt, vika ilmanvaihto- tai muiden laitteiden toiminnassa tai virheellinen ylläpito.

1 Kenelle ohje on tarkoitettu?

Tilaajan ohje on tarkoitettu asiantuntijapalveluita tilaaville kiinteistöjen omistajille ja isännöitsijöille sekä muille kiinteistöjen hallinnasta vastaaville tahoille.

Tilaaja ohje kertoo:

- kokonaisvaltaisen lähestymistavan sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen
- tilaajan ja työnantajan vastuut
- sisäilmasto-ongelman ratkaisemisen vaiheet
- selvitysvaiheen vetäjän ja konsulttiryhmän asiantuntijoiden pätevyudet sekä tehtävät
- selvitysvaiheen raportoinnin vähimmäisvaatimukset
- mallin tarjouspyynnöstä.

2 Miten sisäilmasto-ongelmaa kannattaa lähteä selvittämään?

2.1 Sisäilmasto-ongelmien ratkaisemiseksi tarvitaan

- rakennuksen kunnon, tilojen käyttäjien kokemusten, koetun oireilun ja muiden sisäilmasto-ongelmaan vaikuttavien tekijöiden kokonaisvaltaista arvioimista
- moniammatillista yhteistyötä
- selvitykseen osallistuvien asiantuntijoiden johdonmukaista ohjaamista
- aktiivista ja suunnitelmallista viestintää.

Oikean kokonaiskuvan muodostaminen rakennuksen sisäilmasto-ongelmista vaatii kaikkien osa-alueiden huomioimista ja eri ammattilaisten asiantuntemusta sekä kokemusta. Kokonaiskuvan muodostamiseen on useita työkaluja, kuten terveydelliset selvitykset ja kyselyt, kiinteistön ylläpitotiedot, erilaiset rakennuksen ja sen järjestelmien kuntoarviot ja -tutkimukset sekä sisäilmaston sisäilman ja rakenteiden epäpuhtauden mittausten menetelmät. Yleensä näitä kaikkia on tarkasteltava samanaikaisesti. Selvitysten perusteella laaditaan arvio sisäilmaston terveydellisestä merkityksestä ja esitykset tilojen sen hetkisestä käytettävyydestä sekä tarvittavista korjauksista.

Tilojen tekninen kunto ja sisäilmasto-olosuhteet

Tilojen käyttäjien terveydentila ja kokemukset tilaan liittyen

Toimintatavat rakennuksen ylläpidossa (huolto, siivous, häirtäilmoitusmenettely, häirtojen hallinta)

Kuva 1. Sisäilmasto-ongelman kolme tarkastelukulmaa muodostavat kokonaiskuvan tilanteesta ja varmistavat onnistuneen korjauksen.



2.2 Tilaajan ja työnantajan vastuut selvitysvaiheessa

Selvitysten tilaaja on yleensä rakennuksen omistajan tai työnantajan edustaja. Tilaajan vastuulla on valita heti alkuvaiheessa pätevä vetäjä arvioimaan ongelman laajuutta ja tarvittavia selvityksiä. Sen jälkeen tilaajan vastuulla yhdessä selvitysvaiheen vetäjän kanssa on riittävien tietojen toimittaminen eri selvitysten, mittausten ja tutkimusten tekijöille, selvitysvaiheessa kertyneen tiedon siirtäminen korjaussuunnittelijoille sekä viestinnän varmistaminen lähtötilanteesta aina jatkoseurantaan asti (selvitysvaiheen vetäjästä lisätietoa kohdassa 4.1).

Työnantajan pitää johtaa selvitys- ja ratkaisuprosessia työpaikalla, osallistua viestintään ja huolehtia työturvallisuudesta. Työpaikalle voidaan perustaa myös sisäilmaryhmä. Ryhmän tehtävänä on tuoda monialaista osaamista sisäilmasto-ongelman selvittämiseen ja parantaa vuorovaikutusta eri toimijoiden välillä ja lisätä tilan käyttäjien luottamusta ongelman ratkaisemiseen. Johdon mukanaolo sisäilmaryhmässä on tärkeää sen resurssien ja toimintaedellytysten turvaamiseksi.

Sisäilmaryhmän perustaminen työpaikalle on tarpeen, jos:

- sisäilmaston epäillään aiheuttaneen tilojen käyttäjille oireita tai sairauksia
- sisäilmaston syy on epäselvä
- ongelmatilanne on pitkittynyt
- sisäilmasto-ongelma huolestuttaa käyttäjiä merkittävästi
- korjaukset ovat mittavia, jatkuvat pitkään ja hankaloittavat toimintaa tiloissa.

Sisäilmaryhmään kutsutaan:

- henkilöstön edustaja/t
- työsuojelun edustaja
- kiinteistöhallinnan ja -huollon edustajat
- työterveyshuollon edustaja
- tilaaja
- selvitysvaiheen vetäjä ja tarvittavat asiantuntijat
- johdon edustaja

Lisää sisäilmaryhmätoiminnasta on liitteessä 1.

3 Sisäilmasto-ongelman selvitysvaiheet

3.1 Selvityksen lähtökohdat

Epäily sisäilmasto-ongelmasta lähtee yleensä tilojen käyttäjän tekemästä haittailmoituksesta. Helposti tunnistettavat tekniset ongelmat hoitaa rakennuksen huoltohenkilöstö. Jos kyse ei ole huollon puutteista, etenee sisäilmasto-ongelman selvitys vaiheittain. Eri vaiheiden välillä tehdään tilannearvio ja päätökset mahdollisista korjaavista toimenpiteistä sekä jatkotoimenpiteistä yhdessä tilaajan, asiantuntijoiden, terveydenhuollon ammattilaisten ja mahdollisen työpaikan sisäilmaryhmän kanssa. **Kuva 2 (sivu 3).**

3.2 Lähtötiedon kokoaminen

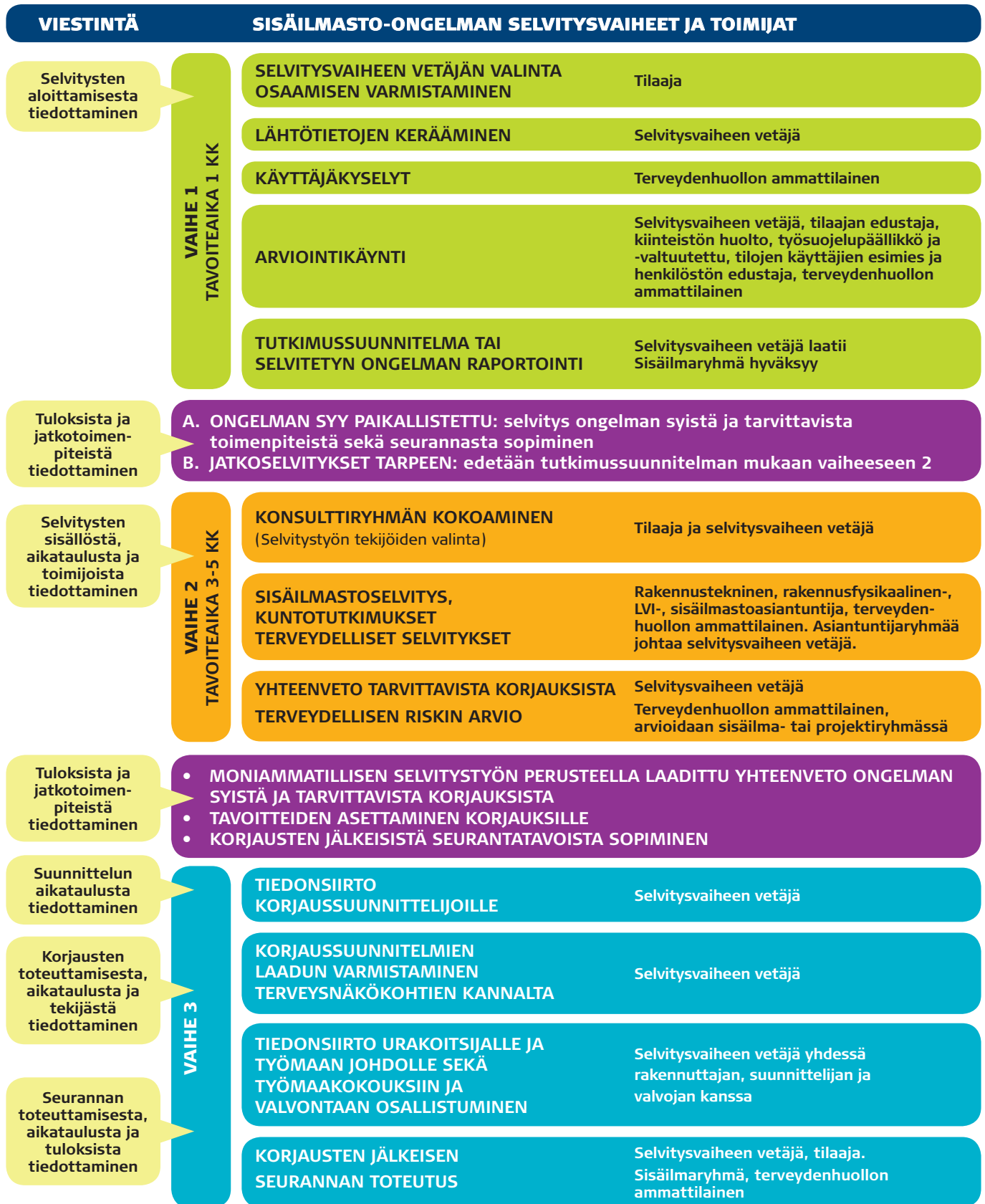
Selvitysvaiheen vetäjän tehtävänä on muodostaa riittävän laaja-alainen arvio sisäilmasto-ongelmasta. (Selvitysvaiheen vetäjästä lisätietoa kohdassa 4.1). Lähtötietovaiheessa työhön otetaan mukaan tilaajan asiantuntijat, huoltomiehet ja isännöitsijät, tilojen käyttäjät ja kiinteistön omistaja. Lähtötietojen ja arviointikäynnin avulla ongelma määritellään alustavasti ja tehdään tarvittaessa tutkimussuunnitelma selvitysten tilaamiseksi tai vaihtoehtoisesti arviointikäyntiraportti toimenpide- ja seurantaehdotuksineen. (kuva 2, vaihe 1).

Lähtötietovaiheessa rakennukseen ja sen käyttäjiin kohdistuvat aikaisemmat selvitykset ja rakennuksen korjaushistoria käydään läpi ja kootaan yhteen ennen kohteessa tehtävää arviointikäyntiä ja mahdollisten selvitysten tilaamista.

Lähtötietoa saadaan:

- kiinteistön huolto- ja kunnossapitohenkilöiltä sekä käyttäjältä
- rakennusvalvonnasta (rakennuksen rakenne- ja LVI-kuvat)
- kuntien ja kaupunkien sekä suunnittelu-toimistojen arkistoista
- kiinteistön omistajalta tai omistajan edustajalta.

Tietoa saadaan myös tilojen käyttäjille tehtävästä oire- tai sisäilmastokyselystä. Yleisesti käytössä olevia kyselyitä työpaikoilla ovat mm. MM40-kysely tai Työterveyslaitoksen sisäilmastokysely. Terveystieteistä selvityksistä vastaavat aina terveydenhuollon





ammattilaiset. Työterveyshuolto voi koota terveydellisiä tilastoja ryhmätasolla sekä tehdä päätökset mahdollisista terveydellisistä lisäselvityksistä.

Lähtötietovaiheessa tehdään alustava terveydellisen riskin arvio. Arvio tarkentuu mahdollisen selvitysvaiheen jälkeen terveydellisten tietojen, sisäilmasto- ja kuntotutkimustulosten sekä käyttäjien kokemusten pohjalta työterveyshuollon johdolla (Kuva 2, vaihe 2). Terveydellinen riski vaikuttaa korjausmenetelmiin, korjausten laajuuteen ja aikatauluun, tarvittaviin työtilajärjestelyihin ja muihin toimenpiteisiin sekä seurantaan. Toimenpiteistä vastaavat ensi sijassa työnantaja (lisätietoja mm. työturvallisuuslaissa) ja kiinteistön omistaja.

3.3 Sisäilmastoselvitykset ja raportointi tilaajalle

Selvitykset on tehtävä riittävän laaja-alaisesti, jotta ongelma ja sen aiheuttajat saadaan kokonaisuudessaan selville ja varmistetaan onnistunut korjaus. Selvitykset kohdistetaan rakenteisiin, LVI-järjestelmiin, sisäilmastoon ja epäpuhtauksiin (mikrobit, kuidut, kemialliset epäpuhtaudet tms.).

Selvitysvaiheen tulokset raportoidaan selkeästi siten, että myös aihepiiriin perehtymätön henkilö voi ne ymmärtää.

Heti raportin alussa, esimerkiksi tiivistelmäosassa, on kerrottava vähintään seuraavat asiat:

- sisäilmasto-ongelman aiheuttaja/aiheuttajat
- arvio tilojen käytön riskistä (kokonaisarvio kuvan 2. mukaisesti)
- korjattavat asiat yksilöidysti
- arvio korjausten kiireellisyydestä ja laajuudesta

Raportissa on esitettävä selvityksen taustatiedot ja käytetyt menetelmät viitearvoineen.

Raportoinnista lisätietoa Kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen kuntotutkimus Ympäristöopas 28 ja Sisäilmaston kuntotutkimus, SuLVI julkaisu 4.

3.4 Viestintä

Suunnitelmallinen viestintä sisäilmasto-ongelman selvittämiseen osallistuvien tahojen kesken on tärkeää ja se tukee ongelman ratkaisua. Tilojen käyttäjille suunnatun viestinnän vaiheet on esitetty kuvassa 2. Ohjeita ja käytännön esimerkkejä viestinnän hoitamisesta löytyy Työterveyslaitoksen oppaasta **Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti**.

3.5 Seuranta

Korjaustoimenpiteille ja korjausten vaikutusten seuraamiselle on sovittava konkreettisesti mitatta-

Kuva 2. (SIVU 3) Sisäilmasto-ongelman selvittäminen etenee vaiheittain oheisen kaavion mukaisesti. Ensimmäisessä vaiheessa tilaaja palkkaa selvitysten vetäjän, joka kerää kohteen taustatiedot ja tekee kohteessa arviointikäynnin. Samanaikaisesti terveydenhuollon ammattilainen tekee kohteessa oire- ja sisäilmastokyselyt terveysongelman laajuuden selvittämiseksi. Joskus ongelman syy voi selvitä jo ensimmäisessä vaiheessa, jolloin vetäjä laatii arviointikäyntiraportin toimenpide- ja seurantaehdotuksineen.

Mikäli näin ei käy, selvitysten vetäjä laatii tutkimussuunnitelman. Rakennuksen taustatietojen ja koettujen oireiden perusteella suunnitelmaan sisällytetään ne kuntotutkimukset, selvitykset ja mittaukset, joiden avulla ongelman syy (tai syyt) selviää. Selvitysvaiheen vetäjä valitsee yhdessä tilaajan kanssa tarvittaville tutkimuksille ja mittauksille pätevät tekijät ja tästä tekijäjoukosta muodostuu monialainen konsulttiryhmä. Kuntotutkimusten ja mittausten pohjalta selvitysvaiheen vetäjä tekee yhteenvedon rakennuksen ongelmista ja yhdessä terveydenhuollon ammattilaisen kanssa arvioi eri ongelmien merkityksen koettuihin haittoihin nähden. Lopputuloksena syntyy yhteenveto tarvittavista korjauksista, jossa eri korjaukset on asetettu kiireellisyysjärjestykseen. Jos työpaikalle on perustettu sisäilmaryhmä, niin suunnittelu, eteneminen ja päätöksenteko tehdään yhteistyössä sen kanssa.

Kolmannessa vaiheessa selvitysvaiheen vetäjä siirtää saadut tulokset korjaussuunnittelijoiden tietoon, ja valvoo, että löydettyjen sisäilmasto-ongelmien korjaukset suunnitellaan sekä toteutetaan terveysnäkökohdat huomioiden. Selvitysvaiheen vetäjä organisoii myös korjausten onnistumisen seurannan. Seuranta mitoitetaan ongelman laajuuden ja vaikeusasteen mukaan.

Aikaa selvitystyöhön kuluu tyypillisesti 1-6 kuukautta ongelman laajuudesta riippuen. Viestintä ja tiedonkulun varmistaminen eri ryhmien sisällä ja ryhmien välillä sekä tilojen käyttäjien kanssa ovat osa selvitysvaiheiden suunnitelmallista toteutusta.



vat tavoitteet. Seuranta tehdään aina kolmesta eri näkökulmasta: seuraamalla käyttäjien terveydentilaa ja kokemuksia tiloista, arvioimalla tehdyt korjaukset sekä arvioimalla kiinteistön huollon ja ylläpidon laatu (Kuva 1).

Toimenpiteiden onnistumista arvioidaan:

- pyytämällä arvio tilojen käyttäjiltä ennen ja jälkeen korjausten (kysely)
- dokumentoimalla ja arvioimalla korjausten suunnittelu- ja toteutusvaiheet sekä korjausten jälkeinen tilojen siivous
- dokumentoimalla ja arvioimalla käytettävien työ- ja suojausmenetelmien toteutus

4 Selvitysvaiheen vetäjä ja konsulttiryhmä

4.1 Selvitysvaiheen vetäjä

Sisäilmasto-ongelman selvitysvaiheita johtaa yleensä korkeakoulututkinnon suorittanut ja vähintään viisi vuotta työkokemusta omaava rakennustekniikan tai sisäilmastoalan asiantuntija. Työkokemus voi muodostua esimerkiksi tehdyistä sisäilmastoselvityksistä (RAK, LVI, rakennusfysiikka ja sisäilma), sisäilmasto-korjausten suunnittelutehtävistä sekä sisäilmastokorjausten ja -selvitysten johtotehtävistä. Selvitysvaiheen vetäjän työ edellyttää sisäilmasto-ongelmien monimuotoisuuden ja monimutkaisuuden ymmärtämistä, ongelmanratkaisu- ja riskinarviointikykyä sekä johdonmukaista johtamista. Selvitysvaiheen vetäjäksi voi pätevöityä myös muulla koulutustaustalla. Silloin osaaminen on todettu erityisjärjestelyin. Pätevistä selvitysvaiheen vetäjistä laaditaan lähiaikoina rekisteri.

Selvitysvaiheen vetäjä toimii tilaajan tukena päätöksenteossa ja on avainasemassa selvitystyön ja korjausten onnistumisessa. Vetäjä tarvitsee tilaajan tuen pitkissä, vaikeissa selvityshankkeissa voidakseen onnistua ongelman selvittämisessä. Vetäjän tulisi olla sama henkilö lähtötietovaiheesta aina jälkiseuranta-vaiheeseen asti.

Selvitysvaiheen vetäjän tehtävät määritellään tarjouspyynnössä ja ne käydään läpi arviointikäynnin yhteydessä.

Sisäilmasto-ongelmien selvitysten vetäjän tehtäviä ovat mm.:

Vaiheessa 1 (Kuva 2)

- lähtötietojen yhdistäminen ja arviointikäyntiin osallistuminen
- tutkimussuunnitelman laatiminen tai vaihtoehtoisesti arviointikäyntiraportin laatiminen toimenpide- ja seurantaehdotuksineen

Vaiheessa 2 (Kuva 2)

- konsulttiryhmän kokoaminen ja ohjaaminen
- mittaus- ja tutkimussuunnitelmien sekä osatutkimusten tarkastelu
- selvitystyön seuranta ja laadunvarmistaminen
- muutoksiin reagoiminen (esim. selvitysten laajentaminen tarvittaessa)
- sisäilmasto-ongelman kokonais kuvan muodostaminen yhdessä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa ja kokonais kuvan välittäminen tilaajalle
- tiedonsiirto korjaussuunnittelijoille
- korjaussuunnitelmien ja korjaustarpeen laajuuden arviointi sisäympäristön terveellisyyden kannalta
- tiedonsiirto korjaustyön toteuttajalle ja työmaan johdolle yhdessä rakennuttajan, suunnittelijan ja valvojan kanssa
- korjausten aikaiseen valvontaan ja työmaakokouksiin osallistuminen yhdessä rakennuttajan ja valvojan kanssa
- viestintä eri ryhmien välillä (käyttäjä, sisäilmäryhmä, konsulttiryhmä, tilaaja, asiantuntijat)
- tilojen käyttöturvallisuuden huomioiminen.

4.2 Konsulttiryhmä

Jos selvitystyössä tarvitaan useita eri alan asiantuntijoita, muodostetaan asiantuntijoista konsulttiryhmä. Konsulttiryhmän tarpeesta ja kokoonpanosta päättää tilaaja selvitysvaiheen vetäjän esityksestä. Jos tilaajaorganisaatiolla on sisäilmäryhmä, tilaaja pyytää sen mielipidettä konsulttiryhmän kokoonpanosta.

Konsulttiryhmä muodostuu asiantuntijoista (esim. rakennus-, LVI- ja sisäilmastoasiantuntijat) ja ryhmää johtaa selvitysvaiheen vetäjä. Konsulttiryhmän asian-



tuntijoiksi valittavien on osoitettava pätevyytensä ko. tehtävään. Asiantuntijat voidaan valita esimerkiksi tarjouspyyntömenettelyllä tai puitesopimusten kautta. Tarjouspyynnöt laaditaan arviointikäyntiin ja tutkimussuunnitelmaan perustuen (Kuva 2).

5 Selvitysten tulosten siirtäminen korjaussuunnittelijoille

Korjaustoimien onnistuminen edellyttää, että selvitystyössä kertynyt tieto siirretään huolellisesti eteenpäin. Selvitysvaiheen vetäjä siirtää tiedot yhteisessä kokouksessa korjaussuunnitteluvaiheeseen. Kokouksessa käydään läpi selvitystyön tulokset ja raportti luovutetaan sisäilmastokorjauksiin perehtyneelle korjaussuunnittelijalle henkilökohtaisesti.

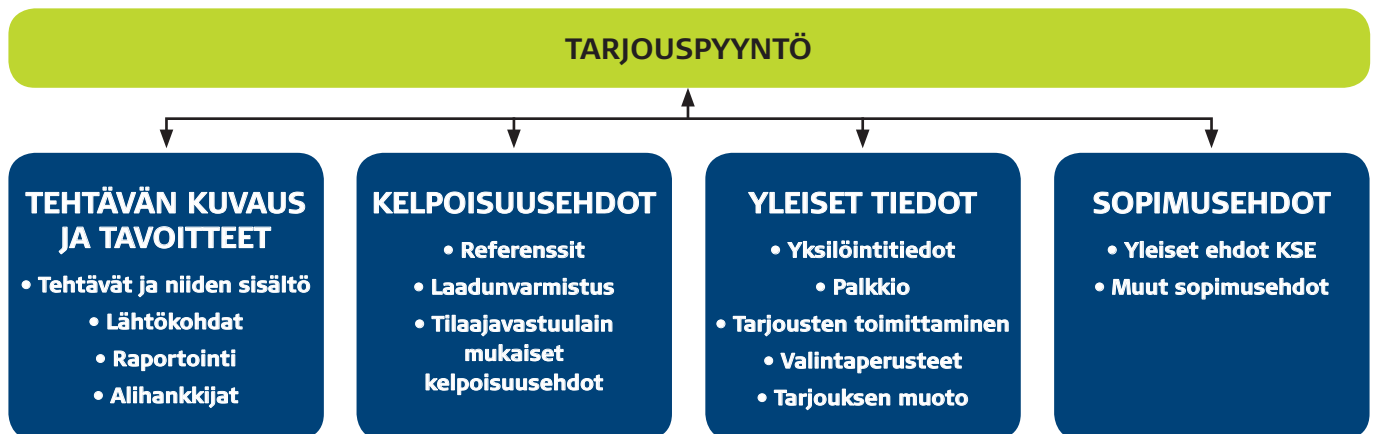
Kokoukseen osallistuvat:

- selvitysvaiheen vetäjä

- korjaussuunnittelijat
- rakennuttajakonsultti
- tarvittaessa terveydenhuollon ammattilaiset
- tilaaja.

6 Tarjouspyynnön laatiminen

Sisäilmasto-ongelman selvittämiseen tarvittavien asiantuntijapalveluiden tarjouspyynnössä kuvataan tarkasti kyseinen tehtävä, tehtävän kohde, sopimusehdot, kelpoisuusehdot, tehtävän tavoite ja yleiset tiedot (Kuva 3). Kuvauksen perusteella palvelun tarjoaja saa kokonaiskuvan tehtävän vaativuudesta, tarvittavista tutkimusmenetelmistä ja tehtävän kelpoisuusehdoista. Liitteessä 2. on esitetty tarjouspyyntömalli selvitysvaiheen vetäjän valitsemiseksi.



Kuva 3. Tarjouspyynnön sisältö koostuu monesta eri tekijästä hintatekijän lisäksi.

Liitteet:

LIITE 1. Tietokortti 17. Sisäilmaongelmien ratkaisun toimintamalli

LIITE 2. Tarjouspyyntö selvitysvaiheen vetäjän tehtävästä (malliasiakirja tarjouspyyntö)

Sisäilmaongelmien ratkaisun toimintamalli

Marjaana Lahtinen • Sanna Lappalainen • Kari Reijula

Sisäilmaongelmat voivat olla hankalia ja monisyisiä. Niiden mittaaminen ja selvittäminen ei aina ole yksiselitteistä. Usein myös ratkaisukeinojen löytäminen vie niin rahaa kuin aikaakin. Oikeat tekniset ratkaisutkaan eivät aina takaa onnistumista. Epäonnistuneella prosessin hoidolla ja huonolla viestinnällä voidaan tuhota paljon. Epäselvä informaatio, huhut ja huono viestintä eri osapuolten kesken voivat ylläpitää ja vahvistaa ongelmaa senkin jälkeen kun ongelman varsinaiset fyysiset ympäristöön liittyvät pulmat on ratkaistu. Silloin käytettävissä olleet tekniset ja taloudelliset resurssit menevät hukkaan ja pahimmillaan työyhteisö voi jumiutua ongelmakierteeseen pitkäksi aikaa.

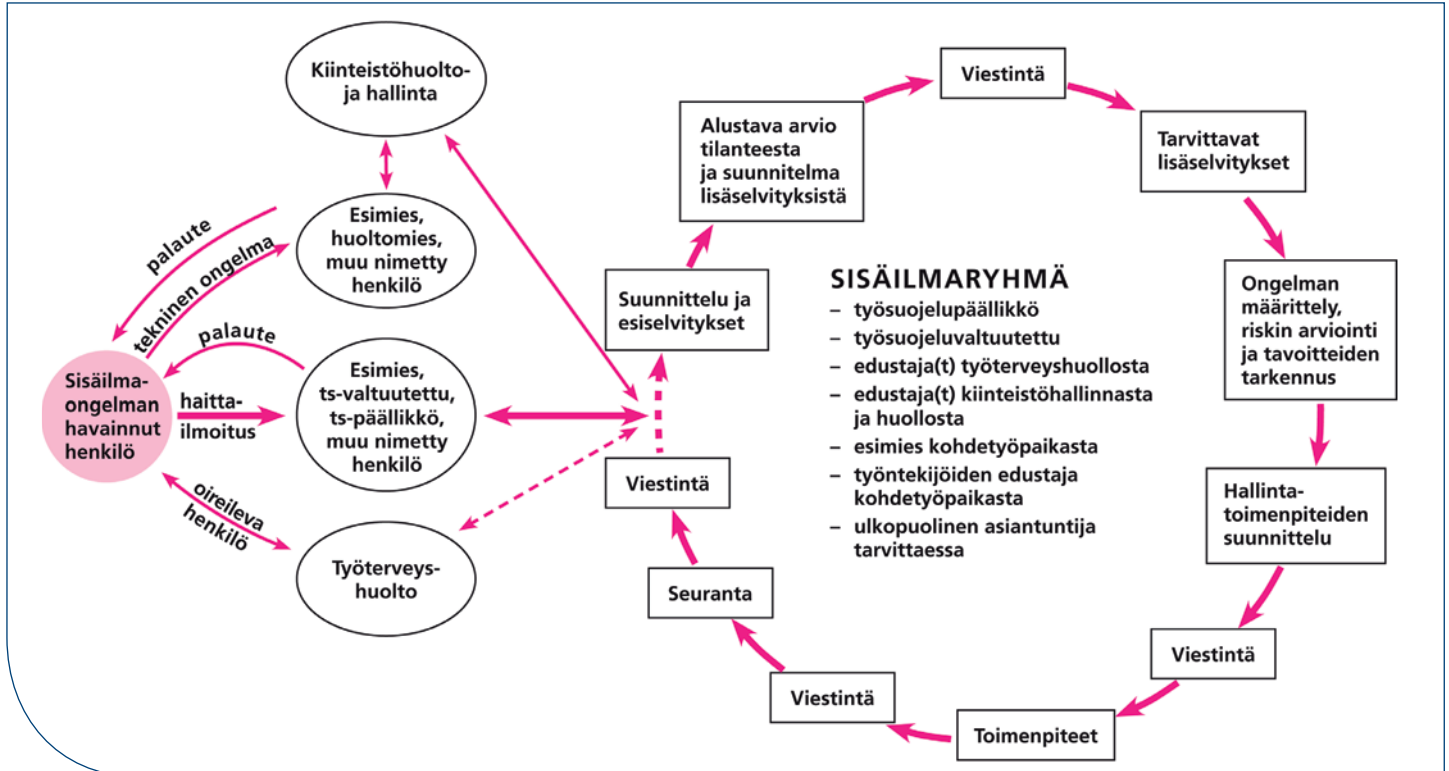
Työterveyslaitoksella on kehitetty ja testattu yhdessä työpaikkojen kanssa toimintamallia, joka parantaa vaikeiden sisäilmaongelmien hallintaa sekä ehkäisee ongelmien pitkittymistä ja hankaloitumista. Toimintamallissa korostuu tavoitteellinen, prosessinomainen ja pitkäjänteinen toiminta sekä eri toimijatahojen (kiinteistön omistaja, -huolto, työsuojelu, työterveyshuolto) kiinteä yhteistyö ja tilan käyttäjiä osallistava toimintatapa. Mallissa huomioidaan ongelman teknisen ratkaisun ohella myös ongelman ratkaisuprosessin inhimillinen ja sosiaalinen puoli – työyhteisönäkökulma.

Toimintatavat sisäilmaongelmissa on hyvä sopia etukäteen

Malli perustuu työpaikalle perustettavan moniammatillisen "sisäilmaryhmän" toiminnalle. Mallissa sivutaan myös ennaltaehkäisevää näkökulmaa, vaikka toimintamallin keskiössä ovat ongelmatilanteet ja niiden hallinnan kehittäminen. Ongelmien ratkaiseminen on helpompaa kun toimintatapa mahdollisten tulevien ongelmatilanteiden varalle on työpaikalla mietitty jo etukäteen.

Selkeät ja helposti tunnistettavat tekniset ongelmat – esimerkiksi esim. ilmanvaihtojärjestelmän toimintahäiriö, ikkunasta vetää, patteri on kylmä – hoidetaan toimivan ilmoituskäytännön sekä kiinteistön ylläpidon ja huollon hyvien käytäntöjen mukaisesti. Sisäilmaryhmän käsittelyyn ongelmatilanne tuodaan esimerkiksi silloin kun haitta- ja oireilmoitusten perusteella tilanne vaikuttaa laajemmalla työympäristöön liittyvältä ongelmalta. Sisäilmaryhmän toimintaa vaatii myös tilanne, jossa ongelmat aiheuttavat runsaasti huolta tai jännitteitä työyhteisössä.

Sisäilmaryhmä voi toimia paitsi ongelmatilanteiden käsittelyn foorumina sen lisäksi myös ennaltaehkäisevän toiminnan koordinoijana työpaikalla.



Tietokortti 17 • Sisäilmaongelmien ratkaisun toimintamalli

Toiminta sisäilmaongelmatilanteissa

Toimintamallin vaiheet voidaan tiivistää seuraaviin pääkohtiin:

- Sisäilmaryhmä suunnittelee ongelman käsittelyprosessin ja prosessin aikaisen viestinnän, tekee prosessia koskevat päätökset yhdessä neuvotellen ja kaikkien ammattiryhmien osaamista hyödyntäen sekä esiintyy ulospäin yhtenäisesti
- Taustatiedot kerätään, katselmoidaan ja dokumentoidaan
- Tehdään alustava tilannearvio ja suunnitelma tarvittavista lisäselvityksistä sekä aikataulu
- Tarkennetaan ongelman määrittelyä, tehdään riskinarviointi ja asetetaan konkreettiset, mitattavat tavoitteet
- Päätetään riskinhallinnasta; suunnitellaan, aikataulutetaan ja toteutetaan korjaavat toimenpiteet
- Toteutetaan loppuseuranta
- Huolehditaan hyvästä tiedonkulusta ja riskiviestinnästä koko prosessin ajan

Sisäilmaongelmien ratkaisu vaatii moniammatillista yhteistyötä

Sisäilmaongelmien ratkaisussa on kysymys mittavasta moniammatillisen yhteistyön ponnistuksesta, johon vain harvalle työpaikalle on käytännössä kehittynyt rutiineja.

Hyvin sujuva moniammatillinen yhteistyö vaatii onnistuakseen sekä yhteistyön rakenteiden organisointia että tietoista kehittämistyötä. On opittava toimimaan yhdessä. Moniammatillinen yhteistyö edellyttää eri intressien ja ammattiryhmäkohtaisten työskentelykäytäntöjen yhteen nivomista, eri toimijoiden roolien selkiyttämistä ja yhteisen tavoitteen löytämistä. Yhteisen viitekehyksen muodostaminen ja uudenlainen yhteistoiminta vaatii harjoittelua eikä ole aina helppoa kun tehtävänä on hankalien sisäilmaongelmien käsittely. Yhteinen koulutus, yhdessä toteutetut työpaikkakäynnit sekä tasavertainen, toisen ammattiosaamista ja tilan käyttäjien kokemuksia arvostava vuorovaikutus luovat hyvän pohjan onnistumiselle.

Viestintä avainasemassa sisäilmaongelman ratkaisussa

Hyvä viestintä tukee ongelmanratkaisua. Se ei ole pelkästään tiedon välittämistä vaan vastavuoroista näkemysten vaihtamista. Osallistavassa viestintäprosessissa kaikki osapuolet voivat saada äänensä kuuluviin ja myös tuntea tulewansa kuulluiksi. Terveysteen liittyvistä riskeistä puhuttaessa myös tunteet ovat pelissä mukana ja joskus voidaan ajautua ristiriitoihin. Tunteiden ja erimielisyyksien sivuuttaminen tuntuu usein helpoimmalta ratkaisulta, mutta niitä välttelemällä joudutaan yhä vaikeampiin tilanteisiin.

Sisäilmaongelman hoitamiseksi tehtävän toimintasuunnitelman osaksi tuleekin laatia viestintäsuunnitelma. Viestintää tulisi tarkastella neljästä näkökulmasta

- Miten saada tarvittavaa tietoa tilan käyttäjiltä sisäilmaryhmälle?
- Mistä asioista, missä vaiheessa ja millä tavalla sisäilmaryhmän tieto tulisi välittää tilankäyttäjille?
- Miten vahvistaa ongelmatilannetta hoitavan sisäilmaryhmän sisäistä tiedonkulkua ja viestintää?
- Miten huomioida ulkoinen viestintä, tiedotusvälineet?

Viestintää suunniteltaessa on hyvä pitää mielessä seuraavat periaatteet (Outbreak communication, WHO 2005):

- Rakenna ja ylläpidä luottamusta
- Tiedota ajoissa
- Vaali toiminnan läpinäkyvyyttä
- Kunnioita ihmisten huolestuneisuutta
- Suunnittele viestintä etukäteen

Lisätietoa:

Lahtinen M., Lappalainen S., Reijula K. **Sisäilman hyväksi**. Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisuun. Työterveyslaitos 2006.

Lahtinen M, Ginström A, Harinen S, Lappalainen S, Tarkka O, Unhola T. **Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti**. Työterveyslaitos, Helsinki 2010.

Lisätietoja toimintamallista ja siihen liittyvästä koulutuksesta antavat:

Sanna Lappalainen, puh. 030 474 2961, sanna.lappalainen@ttl.fi

Marjaana Lahtinen, puh. 030 474 2931, marjaana.lahtinen@ttl.fi

Lisätietoa sisäympäristöstä:

www.ttl.fi/sisaymparisto

www.ttl.fi/



TARJOUSPYYNTÖ SELVITYSVAIHEEN VETÄJÄN TEHTÄVÄSTÄ

Selvitysvaiheen vetäjän peruskoulutuksen tulee olla jokin seuraavista:

- ☐ rakennusinsinööri amk / DI
- ☐ LVI-insinööri amk / DI
- ☐ korkeakoulututkinto sisäilmastoaluealueelta
- ☐ rakennusterveysasiantuntija + korkeakoulututkinto

Tarjoajan tulee ilmoittaa tarjouksessaan selvitystyön vetäjän peruskoulutus.

Selvitysvaiheen vetäjän työkokemuksen tulee olla vähintään viisi vuotta ja sen tulee muodostua sisäilmastoselvitysten tai sisäilmastokorjausten suunnittelusta, totuttamisesta tai valvonnasta tai johtamisesta tai useista edellä mainituista tehtävistä.

Selvitysvaiheen vetäjällä tulee olla työkokemusta joistakin seuraavista sisäilmasto-ongelmiin liittyvistä tehtävistä:

- rakennustekniset selvitykset
- kosteustekniset selvitykset
- LVI-selvitykset
- sisäilmastoselvitysten johtaminen / suunnittelu / toteutus / valvonta
- sisäilmastokorjausten suunnittelu
- kosteustekninen korjaussuunnittelu
- sisäilmastokorjausten valvonta / johtaminen
- kosteusteknisten korjausten valvonta / johtaminen

Tarjoajan tulee ilmoittaa tarjouksessaan selvitysvaiheen vetäjän työkokemus ja eritellä ne.

Tarjouspyynnön mukana tulee lähettää selvitysvaiheen vetäjän henkilökohtaiset referenssit:

- ☐ referenssiluettelo (sisäilmastoselvitys) viimeiseltä kolmelta vuodelta (10 tarjouspyynnön kohdetta vastaavaa referenssikohdetta) SEKÄ
- ☐ kaksi malliraporttia (sisäilmastoselvitys) viimeisen 12 kk ajalta TAI
- ☐ referenssit sisäilmastokorjausten tai selvitysten johtotehtävistä viimeisen kolmen vuoden ajalta (viisi tarjouspyynnön kohdetta vastaavaa referenssikohdetta) TAI
- ☐ kaksi sisäilmastokorjauksista laadittua korjaussuunnitelmaa viimeisen 12 kk ajalta

Tarjouspyyntö sisältää seuraavat selvitysvaiheen vetäjän tehtävät (vaihe 1):

- ☐ Perehtyminen tilaajan toimittamiin aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin ja tietoihin rakennuksen korjaushistoriasta.
- ☐ Perehtyminen työterveyshuollon tai lääkärin toimittamiin kyselyiden ryhmätason tuloksiin tai terveydellisiin tilastoihin.
- ☐ Rakenteiden riskikohtien määrittäminen ja tutustuminen rakennuksen rakennustapaan ja siinä käytettyihin materiaaleihin alkuperäisistä piirustuksista.
- ☐ Mahdollisten käyttäjäkyselyiden järjestäminen.



- ☐ Tilanteen arviointi aistinvaraisesti ja pistokoemaisesti ainetta rikkomattomin mittausten menetelmin kohteessa.
- ☐ Arviointikäynnin järjestäminen tilaajan kanssa. Arviointikäynnillä keskustellaan kiinteistön omistajan, käyttäjien, työsuojeluhenkilöstön, huoltohenkilöstön edustajien sekä työterveyshuollon kanssa ongelman luonteen selvittämiseksi ja päätetään jatkotoimenpiteistä.
- ☐ Edellä esitettyjen selvitysten perusteella lähtötietojen yhdistäminen ja kokonaisvaltaisen tilannearvion tekeminen sekä yksityiskohtaisen tutkimussuunnitelman laatiminen tai
- ☐ Vaihtoehtoisesti laaditaan arviointikäyntiraportti toimenpide- ja seurantaehdotuksineen, mikäli se on vaiheessa 1 tehtyjen selvitysten perustella mahdollista.

Tutkimussuunnitelmassa tulee esittää täsmällinen tutkimusalue, kaikki kohteen tutkimiseksi tarvittavat selvitystoimenpiteet ja otettavien näytteiden lukumäärät. Lisäksi tutkimussuunnitelmassa tulee esittää erityisvaatimukset sisäilmastaselvityksen (vaihe 2) raportoinnille.

Tarjouspyyntö sisältää sisäilmastaselvitysvaiheen (vaihe 2) edetessä seuraavat tehtävät:

- ☐ konsulttiryhmän kokoaminen ja ohjaaminen (selvitystyön tekijät)
- ☐ mittaus- ja tutkimussuunnitelmien sekä osatutkimusten tarkastelu
- ☐ selvitysvaiheen seuranta ja laadunvarmistaminen
- ☐ muutoksiin reagoiminen (esim. selvitysten laajentaminen tarvittaessa)
- ☐ Sisäilmasto-ongelman kokonaiskuvan muodostaminen yhdessä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa ja kokonaiskuvan välittäminen tilaajalle
- ☐ korjausten tavoitteiden määrittäminen moniammatillisen ryhmän kanssa
- ☐ tiedonsiirto korjaussuunnittelijoille
- ☐ tiedonsiirto työn toteuttajalle ja työmaan johdolle yhdessä rakennuttajan, suunnittelijan ja valvojan kanssa
- ☐ osallistuminen työmaakokouksiin ja valvontaan yhdessä rakennuttajan ja valvojan kanssa
- ☐ korjaussuunnitelmien ja korjauslaajuuden arviointi sisäympäristön terveellisuuden kannalta
- ☐ viestintä eri ryhmien välillä (käyttäjä, sisäilmaryhmä, konsulttiryhmä, tilaaja, asiantuntijat)
- ☐ korjausten jälkeisten seurantatapojen määrittäminen yhdessä tilaajan ja moniammatillisen ryhmän kanssa
- ☐ tilojen käyttöturvallisuuden huomioiminen.

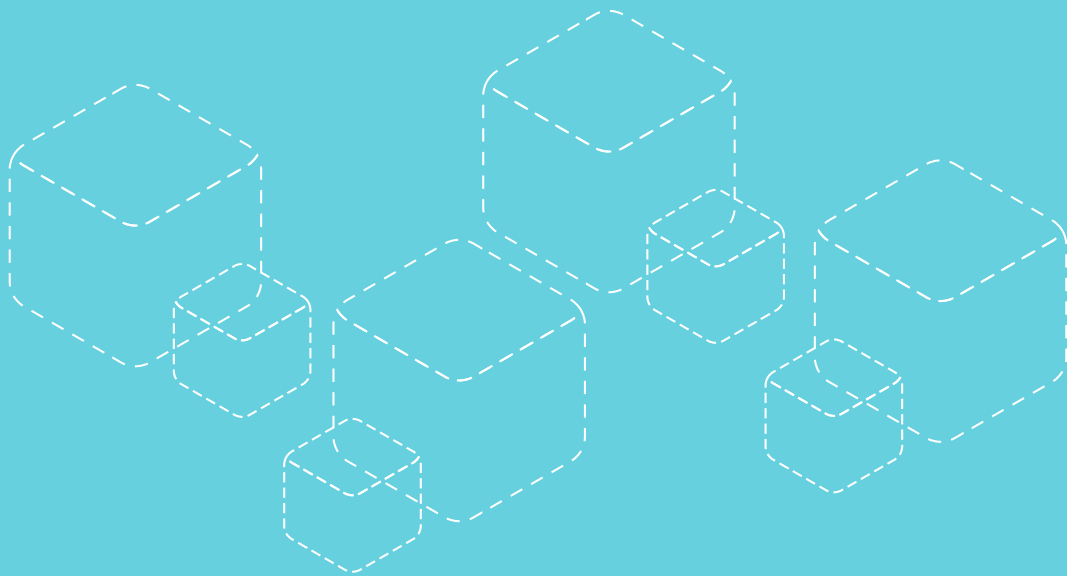
Aikataulu:

- Vaiheen 1 lähtötietojen ja arviointikäynnin järjestämisen tavoiteaika on yksi kuukausi sopimuksen kirjoittamisesta.
- Vaiheen 2 tehtävien aikataulu määritellään erikseen selvitysten edetessä.
- Tarjoaja voi esittää oman aikatauluehdotuksensa.

Tilaaja huolehtii, että tarjouspyyntöasiakirjan liitteenä on Tilaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen – ohjeessa esitetyt muut tarjouspyyntöasiakirjat.

Työterveyslaitos

Ohje korjausten jälkeiseen siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen työpaikoilla



PÄIVI ISOKÄÄNTÄ, TOMI KANERVA,
PIRJO KORENIUS, TUULA LIUKKONEN,
TITTA MANNINEN, SIRPA RAUTIALA

**TERVEET
TILAT** 2028

Työterveyslaitos
PL 40
00032 Työterveyslaitos
www.ttl.fi

Ulkoasu: Ella Smeds
Taitto: PunaMusta Oy, Sisältö- ja suunnittelupalvelut
Kuvat: Niina Kesti (Poistoa Oy), Työterveyslaitos, Getty Images

© 2022 Työterveyslaitos ja kirjoittajat

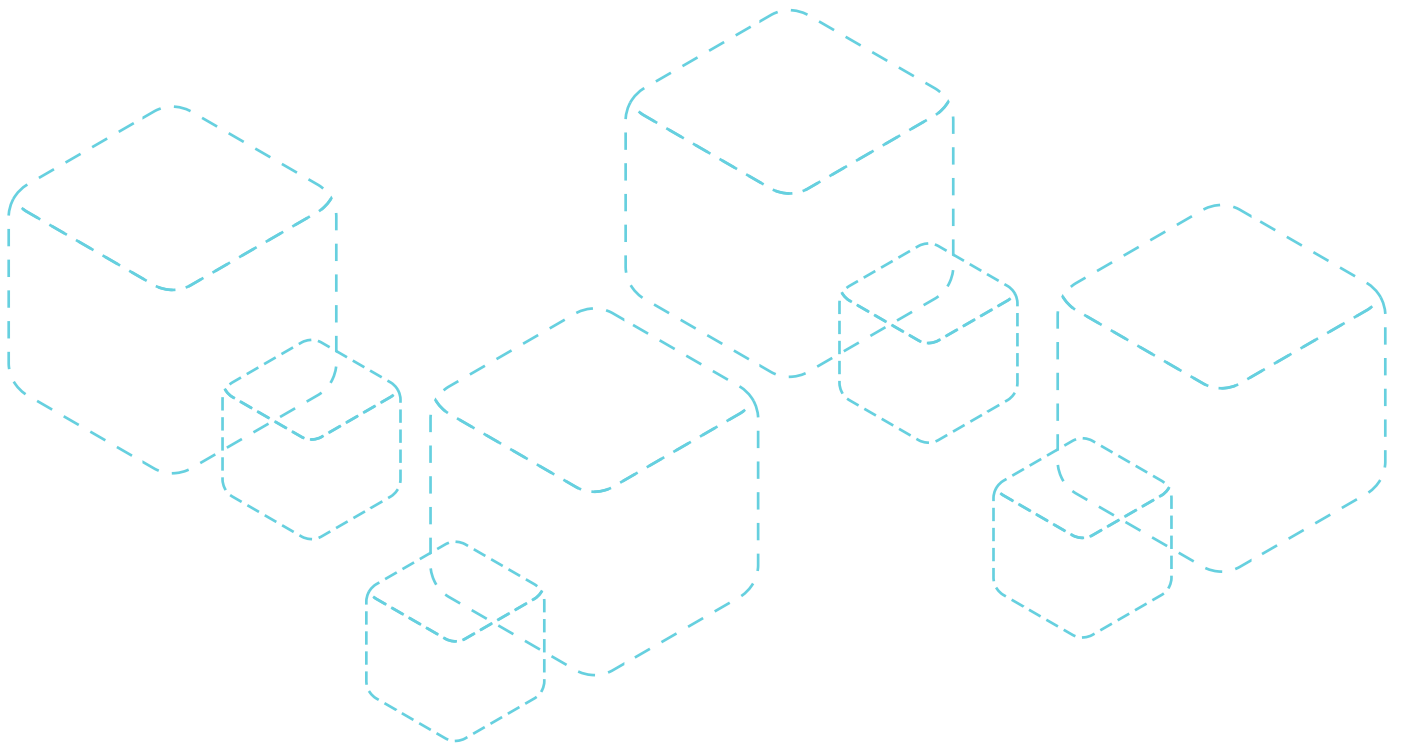
Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-391-056-0 (pdf)

PunaMusta Oy, 2022

Työterveyslaitos

Ohje korjausten jälkeiseen siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen työpaikoilla



PÄIVI ISOKÄÄNTÄ, TOMI KANERVA,
PIRJO KORENIUS, TUULA LIUKKONEN,
TITTA MANNINEN, SIRPA RAUTIALA

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	YLEISTÄ	6
3	KORJAUSTEN JÄLKEINEN SIIVOUS	8
3.1	Kosteus- ja mikrobivauriokorjausten jälkeinen siivous	8
3.1.1	Pölyn leviämisen estäminen korjaustöiden aikana ja siivouksen esivalmistelu	8
3.1.2	Siivouksen ajoitus	9
3.1.3	Siivousjärjestys	9
3.1.4	Siivousmenetelmät	10
3.2	Muiden kuin kosteus- ja mikrobivauriokorjausten jälkeinen siivous	12
4	IRTAIMISTON PUHDISTUS	13
4.1	Kosteus- ja mikrobivauriokohteet	13
4.2	Muut kuin kosteus- ja mikrobivauriokohteet	15
5	SIIVOUSTYÖNTEKIJÖIDEN ALTISTUMISEN VÄHENTÄMINEN	16
6	LISÄTIETOA	18

1 JOHDANTO

Tähän ohjeeseen on koottu kosteus- ja mikrobivauriokorjausten jälkeiseen siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen liittyvä uusi tieto. Ohjeen pohjana on ollut Työterveyslaitoksen vuonna 2016 laatima ”Ohje siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen kosteus- ja homevauriokorjausten jälkeen”. Ohjetta voidaan lisäksi hyödyntää tilanteissa, joissa irtaimistoa siirretään kosteus- ja mikrobivaurioituneista tiloista toisiin tiloihin.

Ohjeessa käsitellään kosteus- ja mikrobivaurioiden lisäksi myös muista syistä tehtävien korjausten jälkeistä siivousta ja irtaimiston puhdistusta. Lisäksi ohjeistetaan siivoustyöntekijöiden epäpuhtauksille altistumisen vähentäminen.

Ohje on tarkoitettu korjausten jälkeisiä siivouksia tekevien ja niitä tilaavien käyttöön. Se soveltuu käytettäväksi toimistojen ja toimistojen kaltaisten tilojen, kuten päiväkotien ja koulujen, korjausten jälkeiseen siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen. Ohjetta voidaan soveltaa myös tuotantotiloissa, kun huomioidaan tuotantoprosessin aiheuttamat erityisvaatimukset. Asuntojen korjausten jälkeiseen siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen on julkaistu oma ohjeensa.

Hyvin toteutettu siivous helpottaa ja nopeuttaa tilojen käyttöönottoa korjausten jälkeen. Tilojen perusteellisesta siivouksesta tiedottaminen tilojen käyttäjille lisää luottamusta tilanteen asianmukaisesta hoitamisesta ja helpottaa heidän paluutaan korjattuihin tiloihin.

Ohjetta on päivitetty Työterveyslaitoksessa moniammatillisena yhteistyönä. Ohjeen kirjoittajat kiittävät sen kommentointiin osallistuneita: Tarja Ala-Ilo-mäki Ramboll Finland Oy; Tarja Andersson Ramboll Finland Oy; Aarne Erä-nen Beretta Palvelut Oy; Pirkko Hilvo, Porin kaupunki, Tekninen Palvelukeskus; Niina Kesti Poistoa Oy; Hannu Kääriäinen; Laura Pyykkö Tampereen Tilapalvelut Oy; Jenni Rämälä Tampereen Tilapalvelut Oy; Hannele Rämö Asumis-terveysliitto AsTe ry; Kirsi Säkkinen Hengitysliitto ry; Niina Tavi Tampereen Tilapalvelut Oy; Marianne Tuomainen Meranti Siivouspalvelut Oy sekä Työ-terveyslaitoksen asiantuntijoita: Hanna Hovi, Hanna Keränen, Sanna Lappalai-nen ja Kaisa Wallenius. Ohje julkaistaan osana Terveet tilat 2028 -toimenpide-ohjelmaa.

2 YLEISTÄ

Rakennusten korjaustöiden aikana sisäilmaan vapautuu pölyä. Pölyn sisältö ja määrä riippuvat käsiteltävistä materiaaleista ja työstötavoista.

Osalla korjausten aikana vapautuvista pölyistä voi olla haitallisia terveysvaikutuksia, minkä vuoksi korjauksissa pölyntyneet pinnat ja irtaimisto on tärkeää puhdistaa. Irtaimiston siirtäminen pois korjattavista tiloista ennen korjaustöiden aloittamista, kiinteiden kalusteiden suojaaminen ja korjaustyömaan toimiva pölynhallinta vähentävät korjausten jälkeisen siivouksen tarvetta.

Pintojen ja irtaimiston puhdistuksen tavoitteena on pienentää terveyshaittojen esiintymisen todennäköisyyttä. Korjausrakentamisen pölyistä asbesti-, kvartsi- ja lehtipuupöly ovat terveydelle haitallisimpia, ne on luokiteltu syöpävaaraa aiheuttaviksi. Maali- ja tasoitepöly voivat suurina pitoisuuksina aiheuttaa astmaa, allergista nuhaa ja ärsytysoireita, ja betonipöly sekä mineraalikuidut suurina pitoisuuksina erilaisia ärsytysoireita. Epidemiologisten tutkimusten perusteella rakennuksen kosteusvaurio näyttäisi olevan astman ja hengitystieoireiden yksi riskitekijä. Pelkkä homeen haju ei itsessään ilmaise haitallista terveysvaikutusta, vaikka se voidaan kokea epämiellyttävänä.



Irtaimiston siirtäminen pois korjattavista tiloista vähentää siivouksen tarvetta.
Kuva: Niina Kesti Poistoa Oy

Mikäli rakennus- ja loppusiivous tehdään asianmukaisesti, ei niiden jälkeisessä siivouksessa enää esiinny suuria pitoisuuksia epäpuhtauksia. Tässä ohjeessa rakennussiivouksella tarkoitetaan purkuvaiheen ja rakentamisen aikaista siivousta ja loppusiivouksella rakennussiivouksen jälkeen tehtävää siivousta.

Pintojen ja irtaimiston puhdistustarve riippuu tehtyjen korjausten laadusta ja laajuudesta, käytetyistä pölynhallintamenetelmistä ja niiden onnistumisesta sekä siitä, mitä epäpuhtauksia korjattavissa tiloissa esiintyy ja mikä puhtaustaso siivoukselle on asetettu. Tämän vuoksi siivous on hyvä suunnitella kohdekohtaisesti jo ennen korjaustöiden aloittamista esimerkiksi pölyn- ja puhtaudenhallintasuunnitelmassa huomioiden siivouksen lopputulokselle asetetut laatuvaatimukset.

Korjattavan tilan käyttäjien osallistaminen siivoukseen ja siivouksesta viestiminen on tärkeää hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi. Ennen korjaustöiden aloittamista on hyvä pitää palaveri, jossa ohjeistetaan tilan käyttäjiä esimerkiksi tarpeettoman irtaimiston poisheittämisestä ja puhdistettavan irtaimiston merkitsemisestä.

Sisäilmaongelmakohteissa irtaimiston pinnalle voi laskeutua epäpuhtauksia jo ennen korjaustöitä. Tämän vuoksi irtaimiston puhdistus voi olla tarpeen, kun irtaimistoa siirretään esimerkiksi kosteus- ja mikrobivaurioituneista tiloista toisiin tiloihin. Myös näissä tilanteissa on hyvä viestiä tilan käyttäjille irtaimiston puhdistuksen perusteista, puhdistettavan irtaimiston määrästä ja laadusta, puhdistustavoista sekä puhdistuksen toteutuksesta ja aikataulusta.

3 KORJAUSTEN JÄLKEINEN SIIVOUS

3.1 Kosteus- ja mikrobivauriokorjausten jälkeinen siivous

Alla esitetyt ohjeet on tarkoitettu kohteisiin, joissa on ollut merkittäviä ja laajoja kosteus- ja mikrobivaurioita, ja joissa pinnat ovat pölyntyneet korjausten aikana. Kohteissa, joissa kosteus- ja mikrobivauriot ovat pienempiä ja pinnat eivät ole pölyntyneet laajasti, riittää yleensä kevyempi siivous, jota on kuvattu luvussa 3.2. kohta 1.

3.1.1 Pölyn leviämisen estäminen korjaustöiden aikana ja siivouksen esivalmistelu

Siivouksen esivalmistelu alkaa jo purku- ja korjaustöistä, joiden aikana tulee estää pölyn leviäminen korjauskohteesta ympäröiviin tiloihin ja ilmanvaihtokanaviin.

Suojaukset vähentävät ja helpottavat korjausten jälkeen tarvittavaa siivousta. Epäonnistunut pölynhallinta korjaustöiden aikana voi maksaa siivouskuluina moninkertaisesti verrattuna hyvin toteutettuun pölynhallintaan.

Koska siivous voi vaikuttaa myös korjaustyömaan aikataulutukseen, se on hyvä tuoda esille jo sopimusvaiheessa.

1. Irtaimisto siirretään pois korjattavasta tilasta ja puhdistetaan tarvittaessa luvun 4 mukaisesti. Puhdistetut tavarat tuodaan takaisin korjattuihin tiloihin vasta korjausten ja siivouksen jälkeen.
2. Ennen purku- ja korjaustöiden aloittamista koneellinen ilmanvaihto suljetaan korjausalueelta. Ilmanvaihtokanavien venttiilit ja päätelaitteet suojataan pölytiiviisti niin, ettei pölyä pääse ilmanvaihtokanaviin.
3. Purkualue osastoidaan erilleen muista tiloista voimassa olevien ohjeiden mukaan esimerkiksi muoviseinillä ja alipaineistetaan siihen tarkoitetuilla laitteilla. Tällä estetään epäpuhtauksien kulkeutuminen ilmapirran mukana muihin tiloihin.
4. Osastointi pidetään voimassa purkutöiden aloittamisesta siivouksen lopettamiseen asti. Näin siivousta ei jouduta ulottamaan koko rakennukseen.
5. Korjattaviin ja osastoituihin tiloihin kulku järjestetään tuulikaapin tai sulkutunnelin kautta, joissa varusteiden ja työvaatteiden vaihto on helppo toteuttaa siten, ettei pöly leviä puhtaisiin tiloihin.

Yksityiskohtaiset ohjeet purkutöistä ja tarvittavista suojauksista on esitetty Rakennustieto Oy:n ohjeissa (kts. luku 6).

3.1.2 Siivouksen ajoitus

Siivouksen ja ilmanvaihtojärjestelmän puhdistuksen ajoitus on sovitettava keskenään ylimääräisen työn välttämiseksi.

1. Korjausten päätyttyä tehdään loppusiivous, jossa poistetaan korjaustöissä syntyneet jätteet, pöly, irtolika ja tahrat, ja jonka aikana ilmanvaihdon päätelaitteet ovat edelleen suojattuina. Loppusiivouksen jälkeen tilojen ja pintojen puhtaustason tulee vastata vaadittua tasoa, kuten Sisäilmastoluokituksen mukaista puhtaustasoa.
2. Tämän jälkeen tehdään ilmanvaihtokanavien puhdistus, jos niissä on ollut mikrobikasvua, niihin on päässyt pölyä tai edellisestä puhdistuksesta on kulunut yli viisi vuotta (kts. luku 6).
3. Ilmanvaihtosuodattimet vaihdetaan ja päätelaitteet puhdistetaan joka tapauksessa.
4. Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistuksen jälkeen tilat siivotaan lukujen 3.1.3 ja 3.1.4 mukaisesti eli pinnoilta puhdistetaan pölyt ja mikrobit. Siivous ajoitetaan vähintään kahdelle eri päivälle. Ensimmäisenä päivänä suoritetaan imurointi ja toisena pyyhintä. Tällä tavoin imuroinnin yhteydessä ilmaan siirtyneestä pölystä osa ehtii laskeutumaan ja se saadaan pyyhittyä pois seuraavana päivänä.
5. Siivouksen jälkeen ilmanvaihto käynnistetään, säädetään ja sen toiminta testataan.

Siivouksen jälkeen on hyvä ylläpitää tehostettua siivoustasoa, joka suunnitellaan kohdekohtaisesti. Tehostettu siivoustaso voidaan toteuttaa esimerkiksi lisäämällä siivouskertoja 1–2 kuukauden ajan ja nihkeäpyyhkimällä kuukausittain vaikeasti saavutettavat pinnat ja yläpölyt eli yli 180 cm korkeudella olevien pintojen pölyt. Näin korjattujen tilojen puhtaus saadaan palautettua vähitellen normaalille viikkosiivoustasolle.

3.1.3 Siivousjärjestys

Oikealla siivousjärjestyksellä estetään epäpuhtauksien siirtyminen tiloista toisiin edellyttäen, että jätteiden käsittely on asianmukaista ja kulkua siivottujen ja siivoamattomien tilojen välillä on rajoitettu.

1. Siivous etenee huone kerrallaan ja käytävä siivotaan viimeiseksi.
2. Siivous tehdään aina puhtaammasta tilasta likaisempaan päin.
3. Siivoaminen tehdään ylhäältä alaspäin.
4. Jos alaslaskettujen kattojen yläpuolelle on kulkeutunut epäpuhtauksia, niiden yläpinnat ja yläpuolinen tekniikka, esimerkiksi sähköjohdot ja valaisimet, puhdistetaan ensiksi. Kotelorakenteiden taustat ja seinäpinnat imuroidaan. Sähköhyllyn ja -koteloiden puhdistuksessa tulee noudattaa sähkösuunnittelijan ja -urakoitsijan ohjeita.
5. Kun siirrytään tilasta toiseen, vaihdetaan puhtaat mikrokitupyyhkeet.



Siivoaminen tehdään ylhäältä alaspäin ja se voi alkaa alaslasketuista katoista. Kuva: Työterveyslaitos

6. Siivotut tilat merkitään, ja tarvittaessa osastoidaan ja paineistetaan siten, ettei epäpuhtaudet pääse leviämään siivoamattomista tiloista siivottuihin tiloihin.

3.1.4 Siivousmenetelmät

Alla esitettyjä siivousmenetelmiä voidaan käyttää riippumatta siitä, mitä mikro-
beja siivottavassa tilassa esiintyy. Kosteusvaurioindikaattorimikrobit, kuten sä-
desienet (aktinomykeetit), voidaan poistaa pinnoilta samalla tavalla kuin muut-
kin mikrobit.

Siivouksessa käytettävien imureiden sekä kohdepoisto- ja ilmankäsittelylait-
teiden partikkeleiden erottelukyky tulee olla vähintään HEPA13. Kaikkien lait-
teiden osalta on varmistettava niiden soveltuvuus mikrobiperäisen pölyn kä-
sittelyyn, minkä osoittaa laitteen valmistaja tai maahantuoja. Luokiteltujen
imureiden on suositeltavaa olla H-luokkaa. Imureissa ja ilmankäsittelylaitteis-
sa tulee käyttää vain valmistajan tai maahantuojan laitteeseen tarkoittamia ja hy-
väksymiä suodattimia.

Pintojen puhdistus tehdään esivalmistelluilla mikrokuitu- tai kertakäyttö-
pyyhkeillä. Pyyhkeet taitellaan neljään osaan ja käytetään yksi pinta kerrallaan,
kunnes kaikki pinnat on käytetty. Pyyhkeitä vaihdetaan riittävän usein.

Puhdistusaineeksi riittää yleispuhdistusaine valmistajan ohjeen mukaisesti laimennettuna laimeana tai keskilaimeana liuoksena. Mikrobeja tuhoavia desinfiointiaineita eli biosidejä tai otsonointia ei tule käyttää.

Siivousjätteet, kuten roskat, imurin suodattimet, pölypussit, kertakäyttöpyyhkeet ja imuroitu pöly, suljetaan ilmatiiviisti pusseihin ja hävitetään kiinteistön tai työmaan jätteenkuljetuksen mukana. Siivoukseen käytetyt mikrokuitupyyhkeet pestään käytön jälkeen vähintään 70 asteessa 10 minuutin ajan ammattikäyttöön tarkoitetulla pesukoneella. Jos em. pesu ei ole mahdollista, käytetään kertakäyttöpyyhkeitä. Kaikki työssä käytetyt välineet, kuten imurit, tikkaat ja telineet, puhdistetaan.

3.1.4.1 Pintojen puhdistus

Seinät, sisäkatto ja lattia sekä kaikki kovat ja pehmeät kiintokalusteet imuroidaan luvussa 3.1.4 kuvatuilla imureilla ja asiaankuuluvilla suulakkeilla.

Myös hyllyjen taustat, sähköjohdot, valaisimet, ilmanvaihdon päätelaitteet ja sälekaihtimet sekä pölyä keräävät tavarat ja pinnat imuroidaan. Erityistä huomiota tulee kiinnittää lämpöpattereiden ja niiden ritilöiden välien puhdistamiseen. Huoneen lämmitys- ja jäähdytyslaitteiden puhdistus tulee tehdä ammattilaisen avustuksella ja laitteiden käyttöohjeiden mukaisesti.

Imuroinnin jälkeen kaikki kovat vaaka-, pysty- ja vinopinnat nihkeäpyyhittään, jotta pinnoille jäänyt hienopöly saadaan poistettua. Pinnat ja kalusteet pyyhkitään aikaisintaan vuorokauden kuluttua imuroinnista, jotta pöly ehtii laskeutua. Lattiakaivot pestään poistoputkeen saakka.

3.1.4.2 Homeen hajun poistaminen

Tuulettaminen poistaa hajuja. Tuulettamisen lisäksi hajuja voidaan poistaa esimerkiksi aktiivihiilisuodattimella varustetulla ilmanpuhdistimella.



Myös lämpöpatterit ja niiden ritilöiden välit puhdistetaan. Kuva: Getty Images

3.2 Muiden kuin kosteus- ja mikrobivauriokorjausten jälkeinen siivous

Alla esitetyt loppusiivousohjeet on tarkoitettu kohteisiin, joissa on tehty muita kuin kosteus- ja mikrobivauriokorjauksia, ja joissa pinnat ovat pölyntyneet korjausten aikana muilla epäpuhtauksilla kuin mikrobeilla.

Siivouksen ajoituksessa, siivousjärjestyksessä ja siivousmenetelmissä voidaan hyödyntää luvuissa 3.1.2, 3.1.3 ja 3.1.4 esitettyä ohjeistusta. Puhdistusaineeksi riittää yleispuhdistusaine.

1. Jos korjausten aikana pinnoille arvioidaan laskeutuneen vain vähän pölyä tai pölyä, jolla ei ole haitallisia terveysvaikutuksia (kts. luku 2), loppusiivous voidaan toteuttaa tapauskohtaisesti P1-vaatimustasoa kevyempänä.
2. Jos korjausten aikana pinnoille arvioidaan laskeutuneen paljon terveydelle haitallista rakennuspölyä, kuten kvartsi- ja/tai puupölyä, loppusiivous toteutetaan Sisäilmastoluokituksen puhtausluokan P1-vaatimustason mukaan tai luvun 3.1 ohjeistusta soveltaen.
3. Asbestipurkutyön jälkeinen asbestisiivous on luvanvaraista ja vaatii samanlaisen suojautumisen kuin purkutyökin (kts. luku 6). Jos asbestikuituja löytyy pinnoilta sattumalöydöksinä korjausten jälkeen esimerkiksi sisäilmatutkimusten yhteydessä, selvitetään kuitulähde, estetään asbestikuitujen irtoaminen lähteestä ja mitataan ilman kuitupitoisuudet. Jos kuituja ei ilmassa todeta, pinnat imuroidaan H-luokkaan hyväksytyllä imurilla ja pyyhitään esivalmistetuilla mikrokuitupyyhkeillä. Siivouksen jälkeen imuri pyyhitään nihkeällä. Käytetyt mikrokuitupyyhkeet, pölypussit ja imurin suodattimet suljetaan ilmatiiviisti jätepussiin. Siivouksesta syntyneet jätteet kerätään ja poistetaan tiloista tiiviisti suljetuissa pakkauksissa ja lajitellaan sekajätteisiin. Siivouksen onnistuminen varmennetaan tarvittaessa tutkimalla asbestikuidut pinnoilta tai ilmasta.
4. Jos korjausten aikana pinnoille arvioidaan laskeutuneen runsaasti teollisia mineraalikuituja, pölyntyneet pinnat imuroidaan luvussa 3.1.4 kuvatulla imurilla. Imurointi tehdään ylhäältä alas ja puhtaista tiloista pölyisempiin päin. Imuroinnin jälkeen kaikki kovat pinnat nihkeäpyyhittää. Siivouksen jälkeen on hyvä ylläpitää tehostettua siivoustasoa 1–2 kuukauden ajan (kts. luku 3.1.2). Siivouksen onnistuminen varmennetaan tarvittaessa tehostetun siivouksen jälkeen pinnoille laskeutuneen pölyn kuitunäytteillä.
5. Korjausten aikana ilmaan vapautuneet haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) poistuvat toimivan ilmanvaihdon mukana. Pölyyn sitoutuneet VOC-yhdisteet poistuvat loppusiivouksen ja tilojen käytön aikaisen siivouksen yhteydessä, eivätkä siten vaadi erityispuhdistustoimia.

4 IRTAIMISTON PUHDISTUS

Ennen korjaustöiden aloittamista irtaimisto siirretään pois korjattavista tiloista. Alla esitetyt irtaimiston puhdistusohjeet on tarkoitettu kohteisiin, joissa irtaimisto on päässyt pölyyntymään korjausten yhteydessä esimerkiksi suojausten ollessa riittämättömiä. Ohjeita voidaan lisäksi soveltaa tilanteissa, joissa irtaimistoa siirretään pois kosteus- ja mikrobivaurioituneista tiloista ennen korjausten aloittamista. Tällöin mikrobien esiintymistä irtaimiston pinnalla ja irtaimiston puhdistustarvetta voidaan arvioida hyödyntämällä kohteeseen sisäilmatutkimus- ja olosuhdearviointiraporteista löytyvää tietoa kosteus- ja mikrobivaurioiden sijainnista ja laajuudesta, vuotoilman kulkeutumisesta, ilmanvaihdon toiminnasta ja rakennuksen painesuhteista.

4.1 Kosteus- ja mikrobivauriokohteet

Irtaimisto siirretään pois kosteus- ja mikrobivaurioituneista tiloista ennen korjaustöiden aloittamista ja lajitellaan tarpeellisuuden, puhdistustarpeen ja puhdistettavuuden mukaan. Perusteetonta irtaimiston poisheittämistä tulee välttää.

1. Irtaimisto, jossa on näkyvää homeetta, hävitetään.
2. Irtaimisto, jossa on homeen hajua tai jota on käytetty tai säilytetty pahoin kosteus- ja mikrobivaurioituneissa tiloissa ja joissa sen pinnalle on voinut kulkeutua runsaasti mikrobeja, puhdistetaan alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti.
3. Irtaimisto, jota on käytetty tai säilytetty tiloissa, joissa kosteus- ja mikrobivauriot ovat pieniä ja irtaimiston pinnalle ei ole voinut kulkeutua runsaasti mikrobeja, ei vaadi alla esitettyjen ohjeiden mukaista puhdistusta. Yleensä riittää imurointi ja nihkeäpyyhintä.
4. Tiiviisti suljetuissa laatikoissa tai kaapeissa säilytetty irtaimisto ei yleensä vaadi puhdistusta.

Irtaimiston puhdistus

Irtaimisto puhdistetaan erillisessä puhdistustilassa. Mikäli irtaimisto on likaista ja silmin nähden pölyistä, se imuroidaan ennen puhdistustilaan siirtämistä.

Irtaimiston puhdistamiseen käytettävä tila on eristettävä muista tiloista väliaikaisilla osastoivilla suojaseinillä tai muuten varmistuttava riittävästä osastoinnista. Puhdistustilan ilmanvaihto järjestetään koneellisesti siten, että puhdistustila on alipaineinen ja puhdistustyössä mahdollisesti irtoava pöly johdetaan suodattimella varustetun puhaltimen kautta ulos. Sisätiloista puhdistustilaan tuleva korvausilma tulee järjestää suodattimen läpi (mieluiten HEPA-suodatus tai vähintään F7-suodatin).

Puhdistettu irtaimisto siirretään puhdistuksen jälkeen puhtaisiin tiloihin tai puhtaaseen välivarastoon. Puhdistettua irtaimistoa ei välivarastoida puhdistustilassa, jossa se voi likaantua uudelleen. Puhdistustila siivotaan puhdistettavien irtaimistoerien välillä.

Irtaimiston puhdistamiseen ei käytetä otsonointia tai muita biosidejä sisältäviä siivouksemikaaleja. Kosteusvaurioindikaattorimikrobit, kuten sädesienet, voidaan puhdistaa irtaimistosta samalla tavalla kuin muutkin mikrobit, eivätkä ne vaadi erityistoimia.

Pintojen ja tekstiilien puhdistus

Kovista pinnoista pölyn puhdistaminen on helpompaa kuin pehmeistä, joihin homeen hajukin tarttuu yleensä vahvemmin.

1. Kalusteet imuroidaan luvussa 3.1.4 kuvatulla imurilla karkean ja hienopölyn poistamiseksi.
2. Kovapintaiset esineet nihkeäpyyhitään. Myös astianpesukonetta voi käyttää, jos materiaalit sen kestävät.
3. Tekstiilit, kuten verhot, pestään pyykinpesukoneessa korkeassa lämpötilassa (vähintään 60 °C), mikäli materiaali sen kestää. Matot ja pehmeät kalusteet pestään pesuohjeiden mukaan tai pesetetään pesulassa.
4. Pehmustettu irtaimisto, kuten ohuesti topatut tekstiilituolit ja -sohvat, voidaan pestä painehuuhtelukoneella.
5. Homeen hajua voi poistaa esimerkiksi tuulettamalla, lämpökäsittelyllä, hajunpoistoaineilla, toistuvilla vesipesuilla tai kemiallisella pesulla, jos materiaali sen kestää.

Elektroniset laitteet

Televisio, tietokone ja muut elektroniset laitteet keräävät itseensä pölyä.

1. Elektroniset laitteet puhdistetaan imuroimalla ja nihkeäpyyhkimällä ne kuten muutkin kovapintaiset kalusteet käyttäen niille soveltuvia puhdistusvälineitä ja -aineita.
2. Sähköturvallisuudesta on huolehdittava. Mahdollinen laitteiden sisäosien puhdistus on suositeltavaa teettää asiantuntevalla taholla.

Arkistomateriaalit

Mikäli arkistomateriaalia ei voida kopioida tai skannata sähköiseen muotoon, se puhdistetaan. Turhat paperit hävitetään.

1. Kansioista ja kirjoista puhdistetaan kannet, sillä välilehtiin ei yleensä pääse merkittäviä määriä pölyä.
2. Arkistomateriaalit puhdistetaan luvussa 3.1.4 kuvatulla imurilla ja nihkeäpyyhinnällä, mikäli materiaali kestää nihkeäpyyhinnän.



Suurilehtisten kasvien lehdet pyyhitään tarvittaessa. Kuva: Getty Images

Huonekasvit

1. Huonekasvit tai kasvien pintamullat voidaan uusia. Suurilehtisten kasvien lehdet pyyhitään.

4.2 Muut kuin kosteus- ja mikrobivauriokohteet

Jos irtaimisto on, esimerkiksi suojausten ollessa riittämättömiä, pölyyntynyt korjausten aikana runsaasti terveydelle haitallisilla epäpuhtauksilla (kts. luku 2), tulee irtaimisto puhdistaa luvussa 4.1 esitetyllä tavalla.

Jos irtaimisto on pölyyntynyt korjausten aikana pölyllä, jolla ei ole haitallisia terveysvaikutuksia tai pölyä on vähän, riittää imurointi ja nihkeäpyyhintä yleispuhdistusaineella. Erillistä puhdistustilaa ei tarvita.

Tiiviisti suljetuissa laatikoissa tai kaapeissa säilytetty irtaimisto ei yleensä vaadi puhdistusta.

5 SIIVOUSTYÖNTEKIJÖIDEN ALTISTUMISEN VÄHENTÄMINEN

Siivoustyöntekijöiden työturvallisuudesta voidaan huolehtia käyttämällä asianmukaisia siivousmenetelmiä, noudattamalla hyviä työskentelytapoja ja arvioimalla tilannekohtaisesti henkilösuojainten tarve.

Rakennussiivouksen ja sen jälkeen tehtävän loppusiivouksen aikana on tärkeää huolehtia siivousta tekevien suojautumisesta, erityisesti jos korjausten aikana pinnoille on voinut kulkeutua syöpävaaraa aiheuttavia asbesti-, kvartsi- tai lehtipuupölyä. Työnantajan tulee ilmoittaa syöpävaaraa aiheuttaville aineille altistuvien työntekijöiden, myös siivoajien, tiedot vuosittain ASA-rekisteriin, mikäli työntekijä on altistunut niille merkittävän osan työajastaan (20 päivänä vähintään 2 h/pv tai 40 h/vuosi).

Suurille mikrobipitoisuuksille altistuminen on mahdollista rakennussiivouksen yhteydessä. Hyvin tehdyn rakennus- ja loppusiivouksen jälkeisessä siivouksessa altistuminen on vähäisempää.

Henkilösuojaimet valitaan sen perusteella, mitä epäpuhtauksia korjaustoissa on voinut vapautua ja mille siivoustyössä voidaan altistua. Käytettävien suojainten tulee olla CE-merkinnöin varustettuja.

- Siivouskohteissa, joissa voidaan altistua **kvartsille** tai joissa on löytynyt **asbestia** esimerkiksi sisäilmatutkimuksissa sattumalöydöksinä, käytetään P3-luokan hengityksensuojainta ja ihoaltistumisen estämiseksi suojavaatteita ja -käsineitä.
- Siivottaessa vähäistä määrää **puupölyä**, käytetään suodattavaa puolinaamaria FFP2 tai P2-luokan pölynsuodattimella varustettua puolinaamaria. Mikäli siivottavilla pinnoilla on paljon puupölyä, tai suojaimia joudutaan käyttämään säännöllisesti yli kaksi tuntia päivässä, käytetään P3-luokan suodattimilla ja puhaltimella varustettu hengityksensuojainta. Ihoaltistumisen vähentämiseksi käytetään suojavaatteita ja -käsineitä.
- **Kosteus- ja mikrobivauriokorjausten** rakennus- ja loppusiivouksessa käytetään puhaltimella varustettua hengityksensuojainta, jonka käytännön suojauskerroin on vähintään 40 eli esimerkiksi TH3A2P. Suojavaatteet ja -käsineet estävät ihoaltistumisen. Ammatikseen kosteus- ja mikrobivauriokohteiden irtaimiston puhdistustyötä tekevien tulee myös suojautua edellä esitetyllä tavalla.
- **Kosteus- ja mikrobivauriokorjausten rakennus- ja loppusiivousta täydentävässä siivouksessa** ja **ei-ammattimaisessa irtaimiston puhdistuksessa** voidaan varovaisuusperiaatetta noudattaen käyttää puolinaamaria, kuten suodattava puolinaamari FFP3 tai kokonaamaria, joka on varustettu P3-luokan suodattimella. Hengityksensuojain tai sen suodatin tulee vaihtaa hyvin pölyisissä kohteissa päivittäin ja siirryttäessä työkohteesta toiseen.

- **Mineraalikuituja** sisältävää pölyä siivottaessa on hyvä suojata iho käsineillä tai pitkähihaisella ja -lahkeisella suojavaatetuksella ihoärsytyksen välttämiseksi. Hengityksensuojaimeksi valitaan pölyn määrästä ja työn kestosta riippuen suodattava puolinaamari tai pölyn-suodattimella varustettu puolinaamari. Pölyn-suodatinluokka on P2. Suojalasien käyttö on suositeltavaa erityisesti piilolasien käyttäjille.

Muilta rakennuspölyiltä suojautumisen ohjeistaa työnantaja työntekijän turvallisuudelle ja terveydelle aiheutuvien vaarojen tunnistamisen ja niiden merkityksen arvioinnin perusteella.

6 LISÄTIETOA

Andersson, T. Rakennussiivous. Työn aikainen ja loppusiivous osana rakentamisen puhtauden hallintaa. Suomen siivousteknisen liiton julkaisuja (SSTL) 2:10, 2004.

Laki syöpäsairauden vaaraa aiheuttaville aineille ja menetelmille ammatissaan altistuvien luettelosta ja rekisteristä, 452/2020. Sosiaali- ja terveysministeriö. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2020/20200452>.

LVI 39-10409. Ilmanvaihtojärjestelmän puhtauden tarkastus. Ilmanvaihdon parannus- ja korjausratkaisu. 2007. Rakennustietosäätiö RTS sr.

Ratu 1214-S. Työmaan aputyöt ja huolto. Työmaatekniikka – Rakennusten suojaus, työmaatilojen huolto, työmaakuljetukset, työnaikainen siivous, loppusiivous. 2005. Rakennustietosäätiö RTS sr.

Ratu 82-0347. Asbestia sisältävien rakenteiden purku. Menetelmät. 2009. Rakennustietosäätiö RTS sr.

Ratu TT 13.14, S-1225. Pölyntorjunta rakennustyössä. 2009. Rakennustietosäätiö RTS sr.

Ratu 84-0386. Suojaus. 2011. Rakennustietosäätiö RTS sr.

Ratu 82-0383. Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. 2011. Rakennustietosäätiö RTS sr.

Ratu TT 09-01061. Ohjeita korjausrakentamisen pölyntorjuntaan. 2013. Rakennustietosäätiö RTS sr.

RT 07-10805 (LVI 05-10363). Terveen talon toteutuksen kriteerit. Kriteerit ja ohjeet toimitilarakentamiselle. 2003. Rakennustietosäätiö RTS sr.

RT 07-11299, Sisäilmastoluokitus 2018. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja tuotevaatimukset. 2018. Rakennustietosäätiö RTS sr.

Santonen, T., Hyvärinen, A., Pennanen, S., Leppänen, H., Stockmann-Juvala, H., Moisa, J., Louhelainen, K. Biosidit ja otsonointi, Käyttö ja turvallisuus home- ja sisäilmaongelmissa, Työterveyslaitos ja Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Ympäristö- ja terveyslehti, 2016.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Ohje asuntojen kosteus- ja mikrobivauriokorjausten jälkeiseen siivoukseen ja irtaimiston puhdistamiseen (julkari.fi)

Työterveyslaitos. Asbestikuitujen löytyminen työtiloista – Toimintaohje ja terveysvaarat. Asbesti | Työterveyslaitos (ttl.fi)

Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän syöpävaaran torjunnasta 1267/2019. Valtioneuvoston asetus työhön liittyvän... 1267/2019 – Säädökset alkuperäisinä - FINLEX®

26.4.2023

Opetustoimi

MUUTTO-OHJE

päivitetty xx.x.2023

TIETOTURVA

Tuhottavat paperit

- rehtorin ohjeistus koulusihteerille ja opettajille tuhottavista papereista. (Kuka, mitä, milloin ja missä, mihin kerätään)
- salassa pidettävää tietoa sisältävät paperit silputaan koululla asianmukaisesti
- arkistomateriaalin osalta ohjeistuksessa auttavat LANUssa Maritta Kinnunen ja Anne Suolanen.
- luottamuksellista ja/tai salassa pidettävää tietoa sisältäviä papereita ei lähtökohtaisesti saa antaa säilytettäväksi tai kuljetettaviksi henkilöille, joilla ei ole oikeutta kyseisiin tietoihin

TAVAROIDEN JA IRTAIMISTON SIIRTÄMINEN

Muutettavat tavarat

- rehtori harkitsee yhdessä kiinteistöyönjohtaja ja puhtauspalveluiden kanssa, mitä siirretään ja mitä jätetään ja ohjeistaa henkilökunnan.
- terveydelliset ja muut työsuojelulliset seikat otetaan tarkkaan huomioon. Rehtori neuvottelee terveystarkastajan kanssa. (Onko sisäilmaongelmien siirtymisestä vaaraa, onko saastunutta tai vaarallisesti pilaantunutta materiaalia? Mikä materiaali on puhdistamisen kannalta ongelmallista?)
- koulu tai väistötila ei ole museo eikä tarpeettoman tavaran säilytyspaikka. Vain oikeasti tarpeellinen tavara muutetaan.
- tarpeettoman tavaran hävittämisestä sovitaan kiinteistöyönjohtajan kanssa. kiinteistöyönjohtaja tilaa tarvittaessa jätelavan helpottamaan hävitystä.

Tilojen tyhjentäminen

- siirrettävien kalusteiden sisään, esim. työpöytien laatikot, ei saa jättää mitään
- Hyvinvointipalveluiden johtoryhmä 25.5.2011, peruskorjaushankkeiden yhteydessä tapahtuvat muutot:
"Oman luokan tyhjennys kuuluu jokaisen opettajan keväiseen rutiiniin ja se tapahtuu normaalisti remonttimuutoksen yhteydessä. Osa muuttoon liittyvistä tehtävistä on mahdollista tehdä myös oppilaiden kanssa yhteisöllisyyttä ja kasvatuksellisuutta tukien."
- opettajien ja muun henkilökunnan on itse huolehdittava omien henkilökohtaisten tavaroidensa siirtämisestä tai hävittämisestä kaikkien koulun tilojen osalta
- koulu sopii irtaimiston mahdollisesta puhdistamisesta puhtauspalveluiden, kiinteistöyönjohtajan ja tarvittaessa terveystarkastajan kanssa

26.4.2023

Tavaroiden pakkaaminen

- muuttolaatikot. Määritellään tarve ja aikataulu yhdessä kiinteistöyönjohtajan kanssa. kiinteistöyönjohtaja tilaa ja toimittaa muuttolaatikot koululle ja varautuu lisätarpeeseen.
- irtotavara, joka ei sovellu pakattavaksi muuttolaatikkoihin, pakataan oransseihin jättesäkkeihin (mustat säkit jätteille)
- Rehtori ohjeistaa yhtenäisen tavan merkitä muuttolaatikot, jotta laatikot ohjautuvat oikeaan paikkaan. Kaikki muuttolaatikot, säkit ja muut pakkaukset sekä opetusvälineirtaimisto merkitään selkeästi muuttajia varten (teippaus ja tussimerkintä, mihin tilaan kuuluvat kohteessa)
- rehtori ohjeistaa työnjaon
- koulunkäynnin ohjaajat huolehtivat iltapäivätoiminnan tilojen irtaimiston ja välittömästi omaan työkäyttöön osoitetun välineistön pakkaamisesta. Muusta pakkaustyöstä oltava yhteydessä jo suunnitteluvaiheessa opetustoimeen (Anu Neuvonen, Anne Suolanen)
- koulu huolehtii yhdessä kiinteistöyönjohtajan kanssa sovittavalla tavalla tietokonelaitteiden irrottamisen sähkö- ja tietoverkosta sekä laitteiden pakkaamisen
- etukäteen on harkittava tarkoin erikoisvälineistön pakkaaminen ja kuljetus (kemian ja fysiikan välineistö, terveydenhoitajan tilat, teknisen työn koneet ja laitteet, hitsauskaasut ja vastaavat)

Tavaran kuljettaminen kohteeseen

- rehtori toimittaa kohteen tilakartan muuttajille kiinteistöyönjohtajan kautta
- kohteessa tilat merkitään selvästi etukäteen, jos tilanumerointi ei ole riittävä
- kiinteistöyönjohtajan kanssa sovittava etukäteen, miten toimitaan, jos kuljetuksissa tai siirroissa rikkoutuu tai katoaa irtaimistoa

Erityistä

- videotykkien, älytaulujen, kiinteiden äänentoistolaitteiden ja esitysvalaistusten irrottamisesta, pakkaamisesta, kuljetuksesta ja uudelleen asentamisesta sovittava selkeästi kiinteistöyönjohtajan kanssa.
- tietokonelaitteistojen kytkeminen uudelleen: Koulu on yhteydessä KSTietoon
- kopiokoneet ja monitoimilaitteet (jos leasing-laitteita): Koulu sopii siirtämisen ajankohdan ja yksityiskohdat laitevuokraajan kanssa. Siirron saa tehdä vain laitevuokraaja tai sen valtuuttama toimija. Laitevuokraaja voi laskuttaa siirrosta oman hinnastonsa mukaan. Yhteyshenkilö LANUssa Pirjo Tjeder.

AIKATAULUTUS

Muuton aikataulutus eri vaiheineen: kiinteistöyönjohtaja, puhtauspalvelut. Oppilaiden ja/tai henkilökunnan terveydellisiin työolosuhteisiin liittyvissä tilanteissa terveystarkastaja ja työsuojelupäällikkö.

UUSIEN TILOJEN TAI VÄISTÖTILOJEN VAIKUTUS KOULUN TOIMINTAAN

- opettajarekisterin päivitykset, jos työskentely useassa toimipisteessä (OVTES)
- työjärjestysmuutokset, oppilaskuljetukset
- eri oppiaineiden toteuttamismahdollisuudet
-

26.4.2023

TIEDOTTAMINEN

Kuten muussakin koulun tiedottamisessa, vastuu on rehtorilla

- rehtori huolehtii, että oppilaiden huoltajat saavat riittävän usein ajankohtaista tietoa muuton vaikutuksista opetukseen ja muuhun koulun toimintaan

PALKKAUS

- rehtori tekee esityksen opetustoimenjohtajalle välttämättömästä muuttotyöstä, minkä vain ao. opettaja pystyy hoitamaan.
- Palkkioperusteena käytetään kertatuntipalkkiota. Yksi ylitunti = 1,5 h. Rehtori laatii tehdystä muuttotyöstä (koulun irtaimisto, ei henkilökohtaiset tavarat) yhteenvedon, josta käy ilmi opettajan nimi, tehty työ ja työn todellinen kesto. Taulukko toimitetaan yleisopetuksen suunnittelijalle tai kehittämiskoordinaattorille (Anu Vihavainen). Opetustoimenjohtaja päättää korvausten maksamisesta.
- koulunkäynninohjaajien työskentelyn ohjeistuksesta muuton yhteydessä oltava yhteydessä etukäteen opetustoimeen (Anu Neuvonen, Anne Suolanen). Mahdollisesti tehdyt lisätyöt korvataan KVTES:n mukaan.

MUUTTO-OHJE - Kotkan kaupunki

TAVAROIDEN JA IRTAIMISTON SIIRTÄMINEN

Muutot sovitaan toimitilahallinnon kanssa, pois lukien yksiköiden sisäiset muutot.

Muutettavat tavarat

- muuttavan yksikön esimies harkitsee kiinteistöhuollon ja puhtauspalveluiden kanssa, mitä siirretään ja mitä jätetään ja ohjeistaa henkilökunnan.
- terveydelliset ja muut työsuojelulliset seikat otetaan tarkkaan huomioon.
- esimies konsultoi tarvittaessa terveystarkastajaa ja puhtauspalvelua esimerkiksi tapauksessa, jos sisäilmaongelmien siirtymisestä vaaraa on. Mm. mitkä tavarat ja materiaalit kannattaa jättää ja mitkä voi puhdistaa?
- tarpeetonta tavaraa ei kannata muuttaa (hävittäminen, varastointi johonkin muuhun tilaan). Vain oikeasti tarpeellinen tavara muutetaan uusiin tiloihin.
- tarpeettoman tavaran hävittämisestä tulee olla yhteydessä varastopalveluihin, joissa sovitaan materiaalin jatkokäytöstä. Kiinteistötyönjohtaja tilaa tarvittaessa jätelavan helpottamaan hävitystä.

Tilojen tyhjentäminen

- siirrettävien kalusteiden sisään ei saa jättää mitään (esim. kaapit, työpöydät)
- työntekijöiden työpanosta voi hyödyntää muutossa. Jos pakkaaminen ja muuttaminen eivät kuulu työntekijän tavanomaisiin tehtäviin, voidaan hänen työpanostaan käyttää em. asioihin lisäkorvauksella, työaikasunnittelulla tai muilla järjestelyillä ja omalla suostumuksellaan normaalien työtehtävien ja palvelutuotannon siirtämisestä.
- henkilökunta huolehtii itse omien henkilökohtaisten tavaroidensa siirtämisestä tai hävittämisestä kiinteistöstä
- esimies sopii irtaimiston mahdollisesta puhdistamisesta puhtauspalveluiden, kiinteistöhuollon ja tarvittaessa terveystarkastajan kanssa

Tavaroiden pakkaaminen

- muuttolaatikoiden tarve ja aikataulu määritellään yhdessä kiinteistöhuollon kanssa. Kiinteistötyönjohtaja tilaa ja toimittaa muuttolaatikat muutettavaan kiinteistöön ja varautuu lisätarpeeseen.
- irtotavara, joka ei sovellu pakattavaksi muuttolaatikoihin, pakataan oransseihin jätessäkkeihin (mustat säkit jätteille)
- Esimies ohjeistaa yhtenäisen tavan merkitä muuttolaatikat, jotta laatikat ohjautuvat oikeaan paikkaan uudessa

kiinteistössä. Kaikki muuttolaatikat, säkit, huonekalut, laitteet ja muut pakkaukset merkitään selkeästi muuttajia varten (teippaus ja tussimerkintä, mihin tilaan kuuluvat kohteessa)

- esimies ohjeistaa tarvittaessa työntekijöitä ja heidän työnjakoa
- Esimies huolehtii yhdessä kiinteistönhuollon ja KSTieto kanssa tietokonelaitteiden irrottamisen sähkö- ja tietoverkosta, laitteiden pakkaamisen sekä tarvittaessa puhdistamisesta
- etukäteen on sovittava tarkoin erikoisvälineistön pakkaaminen ja kuljetus. Tällaisia ovat erilaiset kemikaalit, erikoislaitteet ja koneet, kaasupullot tms.)

Tavaran kuljettaminen kohteeseen

- Esimies toimittaa kohteen tilakartan muuttajille kiinteistötyönjohtajan kautta
- kohteessa tilat merkitään selvästi etukäteen, jos tilanumerointi ei ole riittävä
- kiinteistötyönjohtajan kanssa sovitaan etukäteen, miten toimitaan, jos kuljetuksissa tai siirroissa rikkoutuu tai katoaa irtaimistoa

TIETOTURVA

Tuhottava aineisto

- esimies ohjeistaa henkilöstöä riittävästi tuhottavasta tietoaineistosta (Kuka, mitä, milloin ja missä, mihin kerätään)
- salassa pidettävää tietoa sisältävät paperit ja tallennuslaitteet hävitetään asianmukaisesti
- luottamuksellista ja/tai salassa pidettävää tietoa sisältävää materiaalia ei lähtökohtaisesti saa antaa säilytettäväksi tai kuljetettaviksi henkilöille, joilla ei ole oikeutta kyseisiin tietoihin

Erityistä

- videotykkien, älytaulujen, kiinteiden äänentoistolaitteiden ja esitysvalaistusten irrottamisesta, pakkaamisesta, kuljetuksesta ja uudelleen asentamisesta sovittava selkeästi kiinteistöhuollon kanssa.
- tietokonelaitteistojen kytkeminen uudelleen tapahtuu KSTieto toimesta.
- kopiokoneet ja monitoimilaitteet (jos leasing-laitteita): Esimies sopii siirtämisen ajankohdan ja yksityiskohdat laitevuokraajan kanssa. Siirron saa tehdä vain laitevuokraaja tai sen valtuuttama toimija. Laitevuokraaja voi laskuttaa siirrosta oman hinnastonsa mukaan.

AIKATAULUTUS

Muuton aikataulutus eri vaiheineen suunnitellaan moniammatillisena yhteistyönä. Avainasemassa ovat yksikön esimies, kiinteistöhuolto, puhtauspalvelut ja terveydellisiin työolosuhteisiin liittyvissä tilanteissa työterveyshuolto, terveystarkastaja ja työsuojelupäällikkö.

TIEDOTTAMINEN

Muuton tiedottamisesta vastaa yksikön esimies

- tiedotetaan henkilökuntaa
- tiedotetaan asiakkaita, oppilaita, potilaita ym. sidosryhmiä
- tiedottamisessa on syytä huomioida muuton vaikutus yksikön toimintaan myös sidosryhmien osalta.

KUSTANNUKSET

Ennen muuttoa on syytä selvittää muutosta aiheutuneiden kustannusten maksaja. Tässä asiassa voi kääntyä toimitilahallinnon puoleen.

Kosteudenhallintasuunnitelman laadintaohje

Yleistä

Kosteudenhallintasuunnitelma on pääurakoitsijan laatima kohdekohtainen suunnitelma, jonka laatimiseen myös sivu-urakoitsijat ovat velvollisia osallistumaan. Kosteudenhallintasuunnitelmassa määritetään toimenpiteet ja seurantatavat, joiden avulla hallitaan hankkeen kosteusasioihin liittyviä riskejä. Kosteudenhallinnan toteutumista seurataan työmaakokouksissa.

Kosteudenhallintasuunnitelman laatiminen

Kosteudenhallintasuunnitelman tulee käytettävästä mallista riippumatta sisältää alla esitetyn RT 07-1032 terveen talon toteutuksen kriteerit asiakirjan otsikkorakenteen vaatimukset.

1) Kosteusriskien kartoitus

Kosteusriskien kartoituksessa kootaan luettelo kosteusteknisesti kriittisistä ja riskialttiista rakenteista, joiden suunnitteluun ja toteutukseen työmaalla voi liittyä kosteusteknisiä ongelmia tai joissa myöhemmin on riski kosteusvaurioiden synnylle. Tämän luettelon perusteella työnjohto voi valvonnassaan kiinnittää huomiota näiden rakenneyksityiskohtien toteutukseen.

2) Rakenteiden kuivumisaika-arviot ja päällystettävyyys

Laaditaan kuivumisaika-arviot niille betonirakenteille, jotka päällystetään kosteusherkällä materiaaalilla tai joissa kuivumisesta aiheutuvat muodonmuutokset voivat aiheuttaa vaurioita. Rakenneosittain kirjataan päällystettävyyss päätöksen perustana olevat kosteusmittaukset ja päällystämisperuste. Jos rakenteiden arvioitu kuivumisaika muodostuu aikataulussa varattua kuivumisaikaa pidemmäksi, valitaan menettelytavat aikataulussa pysymiseksi. Kuivumisaika-arvioiden perusteella voidaan myös määrittää, millaiset olosuhteet kohteeseen tulee luoda, jotta kuivuminen tapahtuisi tavoiteaikataulun mukaan.

Mattolattiat betonipinnoilla; rakennuttajan vaatimat raja-arvot suhteelliselle kosteudelle ovat seuraavat:

- betonin RH(%) arviointisyvyydellä A on 80% (mitta A riippuu rakenteen paksuudesta)
- betonin ja/tai tasoitteen RH(%) pinnassa ja 1-3cm:n syvyydellä ($0,4 \times A$) on 75%

Muilta osin voimassa olevien BY45 ohjeiden mukaisesti.

3) Työmaaolosuhteiden hallinnan suunnittelu

Määritellään toimenpiteet, joilla hallitaan rakenteiden ja rakennusmateriaalien työmaa-aikainen kastuminen sekä luodaan kohteeseen optimaaliset olosuhteet rakenteiden kuivattamiseksi. Suunnitellaan rakenteiden ja materiaalien sääsuojaukset ja rakennuksen kuivatuksen toteutus.

4) Kosteusmittaussuunnitelma

Suunnitelmassa ilmenee, että mitä mittauksia ja millä menetelmillä kohteessa tehdään, mittausaikataulu ja mittauspisteiden sijainti.

5) Kosteuden hallinnan organisointi, seuranta ja valvonta

Sopimusasiakirjoissa sovitaan eri osapuolten tehtävät ja vastuut kosteudenhallinnan osalta. Kosteudenhallinnan suorittaminen, poikkeusolosuhteet, vesivahingot, mittauksien tulokset ja rakenteiden päällystämispäätökset dokumentoidaan tarkoituksenmukaisissa asiakirjoissa.



9.1.2023

Rakennussiivouksen yleisohje

Kotkan kaupunki / Tekniset palvelut

Kotkan kaupungin Rakennussiivouksen yleisohje perustuu Rakennustiedon Terveen talon toteutuksen kriteerit -ohjeeseen (RT 07-10805) ja sitä noudatetaan kaikissa uudis- ja korjausrakentamishankkeissa.

Rakennustöiden puhtausluokka on P1. Rakennusurakoitsija laatii työmaalle puhtausluokan asettamat vaatimukset täyttävän rakennus- ja ilmanvaihtotöiden puhtaus suunnitelman, ja sen toteutumista seurataan ja varmennetaan rakentamisen kaikissa vaiheissa. Rakennusurakoitsija sisällyttää puhtauden hallintaan liittyvät asiat edelleen aliurakoitsijoiden omiin työkokonaisuuksiin.

Rakentamisen aikainen siivous

Rakentamisen aikainen siivous aloitetaan muutos- ja peruskorjaushankkeissa heti purkutöiden käynnistyttyä ja uudisrakennushankkeissa runkotyövaiheen loppupuolella ennen sisä rakennustöiden alkua. Rakennustyön aikana urakka-alue pidetään siistinä ja se siivotaan päivittäin. Säännöllisellä siivouksella estetään säilytettävien ja uusien pintojen vaurioituminen sekä vähennetään pölyhaittoja mahdollisesti käytössä olevissa tiloissa.

Siivous tulee tehdä pölyä sitovin menetelmin. Jätteet ja irtolika poistetaan päivittäin käyttämällä lapiota, lastaa ja imuria. Harjasiivous on kielletty rakentamisen kaikissa vaiheissa. Tarvittaessa rakennus osastoidaan pölyn leviämisen estämiseksi. Rakentamisen aikainen siivous jatkuu loppusiivouksen ensimmäiseen vaiheeseen saakka.

Toimintakoesiivous

Toimintakoesiivous on loppusiivouksen 1. vaihe. Toimintakoesiivouksen tarkoituksena on varmistaa ilmanvaihdon toimintakokeiden, mittauksen ja säätöjen edellyttämä puhtaustaso. Rakennus osastoidaan, mikäli kaikki alueet eivät ole samassa puhtaustasossa. Toimintakoesiivous aloitetaan vasta, kun pinnat ja kiintokalusteet on asennettu ja mahdolliset tarvittavat osastoinnit tai alipaineistukset on tehty.

Toimintakoe puhtaus säilytetään tiloissa loppusiivouksen 2. vaiheeseen saakka. Toimintakoealueella käytetään vain pölyämättömiä työmenetelmiä, ovet ja ikkunat pidetään kiinni, siivotut tilat tai alueet merkitään selkeästi ja läpikulku niiden kautta estetään. Urakoitsijoiden tulee huolehtia jätteiden ja ylimääräisten materiaalien poistosta päivittäin. Lisäksi puhtaustasoa ylläpidetään tarkistussiivouksin. Mahdollisten tekstiililattioiden suojaukset jätetään paikoilleen toimintakokeiden ajaksi, muut suojaukset poistetaan toimintakoesiivouksen yhteydessä.

Toimintakoesiivoukseen kuuluvat työt

1. Ikkunoiden pesu
2. Suojausten poisto (pl. tekstiilimattojen suojaukset)
3. Alakaton yläpuolisten pintojen puhdistus
4. Pölyn ja irtolian poisto pinnoilta



9.1.2023

Toimintakoesiivouksen jälkeen pintapölyn määrä saa olla enintään 5 % alakaton yläpuolella olevilla pinnoilla, näkyvillä pinnoilla (pl. lattiapinnat) sekä kalusteiden sisäpinnoilla. Siivouksen laatu arvioidaan ennen toimintakokeiden aloitusta silmämääräisesti. Urakoitsija vastaa tarvittaessa toimintakoepuhtauden todentamisesta pintapölymittauksilla urakkasopimuksen mukaisesti.

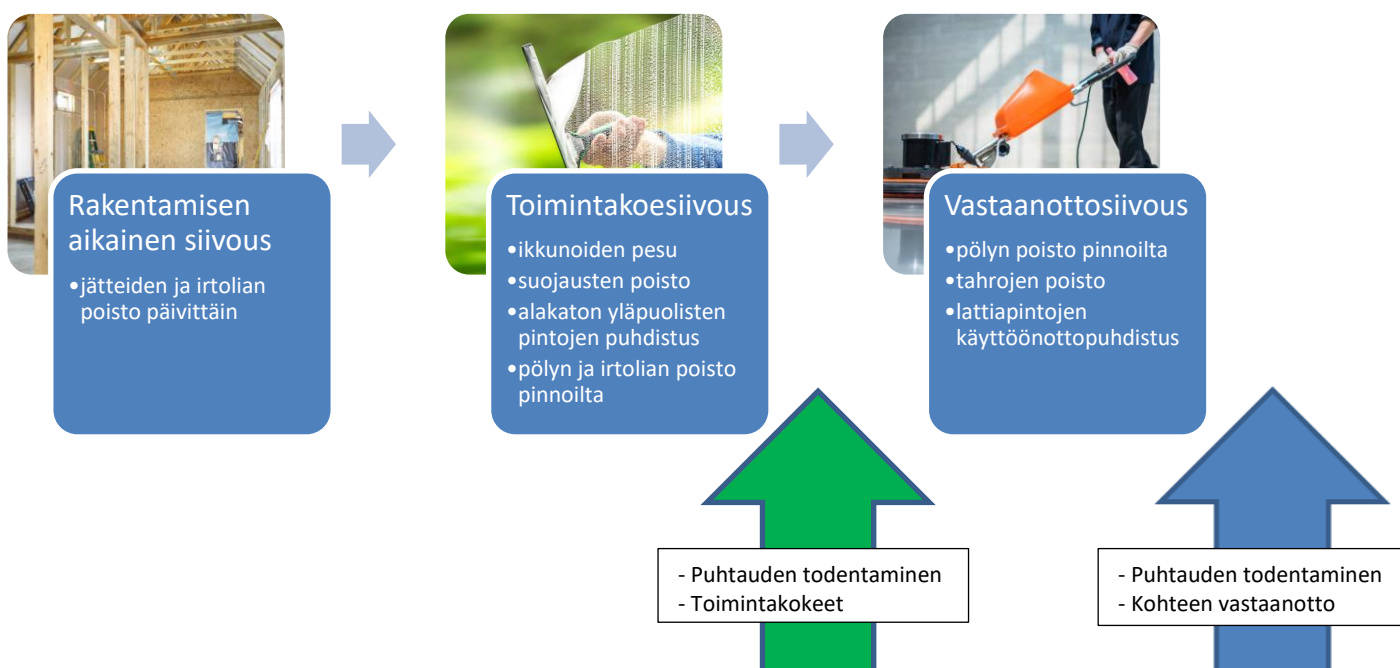
Vastaanottosiivous

Vastaanottosiivous on loppusiivouksen 2. vaihe, jonka tarkoituksena on varmistaa tilojen vastaanoton edellyttämä puhtaustaso. Pöly ja tahrat poistetaan kaikilta näkyviltä pinnoilta sekä kalusteiden sisäpinnoilta. Lattiapintojen käyttöönottopuhdistukset ja mahdolliset suojaukset tehdään materiaalin valmistajan ohjeiden mukaisesti. Käyttöönottopuhdistus tehdään lattianhoitokoneella materiaalin sen salliessa. Urakoitsija toimittaa tilaajalle tiedot vastaanottosiivouksessa käytetyistä siivous- ja suoja-aineista.

Vastaanottosiivoukseen kuuluvat työt

1. Laskeutuneen pölyn poisto
2. Tahrojen poisto
3. Lattiapintojen käyttöönottopuhdistus

Vastaanottosiivouksen jälkeen pintapölyn määrä saa olla enintään 1 % näkyvillä pinnoilla ja kalusteiden sisäpinnoilla, ja enintään 3 % lattiapinnoilla. Siivouksen laatu arvioidaan ennen luovutusta silmämääräisesti. Urakoitsija vastaa tarvittaessa puhtauden todentamisesta pintapölymittauksilla urakkasopimuksen mukaisesti.



Ympäristökeskus

21.09.2017

Aika XX.XX.2017**Paikka****Läsnä** työsuojelupäällikkö, pj
kohteen edustajat
muut läsnä olleet

NEUVOTTELUMUISTIO

Asia**Kohteen XXXX sisäilmatyöryhmän kokous XX.XX.2017****Neuvottelussa todettiin seuraavaa:**

1. Oireilu. Kirjataan, mitä oireilusta tiedetään. Erikseen henkilökunnan ja esimerkiksi oppilaiden, hoitolasten ym. tilojen käyttäjien oireilu yleistamalla. Mitä oireita esiintyy, kuinka paljon oireilevia on, kuinka pitkään oireilua on esiintynyt, sijoittuuko oireilu tiettyihin tiloihin, häviävätkö oireet poissa oltaessa, jne.

2. Tuntemukset. Kirjataan tilojen henkilökunnan ja tilojen käyttäjien kokemat tuntemukset. Onko koettu poikkeavia hajuja, ilmanvaihdon riittämättömyyttä, poikkeavaa sisäilman lämpötilan tai kosteuden vaihtelua, vetoa, pölyisyyttä jne.

3. Epäkohdat. Kirjataan havaitut sisäilmaolosuhteisiin vaikuttavat epäkohdat, kuten puutteellinen ilmanvaihto, vaurioon viittaavat jäljet ja merkit rakennuspinnoilla, poikkeavat hajut tilojen mukaan, huono siivoustaso jne. Myös epäilyt epäkohdista voi kirjata.

4. Tehdyt toimenpiteet. Kirjataan mahdolliset jo tehdyt selvitykset, mitaukset ja korjaavat toimenpiteet. Onko käytössä ilmanpuhdistimia, tehostettua siivousta, tehostettua ilmanvaihtoa jne.

Toimenpiteet:

5. Sovitut toimenpiteet. Kirjataan tehtävät toimenpiteet, joita voivat olla esimerkiksi nopeasti toteutettavat olosuhteita korjaavat toimenpiteet, sisäilmastokyselyn tekeminen, sisäilmaolosuhteisiin vaikuttavien tekijöiden selvittäminen, kuntotutkimusten käynnistäminen jne. Kirjataan toimenpiteiden vastuutahot ja aikataulut mahdollisuuksien mukaan.

6. Ohjeistus. Kirjataan henkilöstölle annetut ohjeet, kuten esimerkiksi turhan tavaran poistaminen, tuuletuksen lisääminen, oireilun ilmoittaminen työterveyteen jne.



Ympäristökeskus

21.09.2017

7. Oireilun seuranta. Kirjataan kuinka oireilun muutosta seurataan esimerkiksi seuraavasti; ”Henkilökunnan oireilutilannetta seurataan työterveyshuollon ja esimiehen toimesta. Oppilaiden oireilutilannetta seurataan kouluterveydenhoidon ja koulun toimesta.”

8. Tiedotus. Kirjataan tarvittaessa, kuinka ja milloin tiedotetaan henkilöstöä ja esimerkiksi huoltajia.

9. Jatkuvuus. Kirjataan seuraava kokousaika ja -paikka.

muistion laatija

Jakelu

läsnä olleet
muut

Viestinnän roolit ja tiedotettavat asiat

Kohdetiedot

Kohteen nimi	
Osoite	

Mitä asioita viestinnässä tulisi huomioida erityisesti tämän kohteen osalta? Huomioitavia asioita voisivat olla mm. käyttäjien huolestuneisuus, tilanteen pitkittyminen, rakennuksen käytön päätyminen lähivuosina, keskustelu sosiaalisessa mediassa, median kiinnostuneisuus jne.)

--

Sisäilmaryhmän jäsen, joka vastaa viestintäsuunnitelman päivittämisestä ja jakamisesta kaikkien osapuolten käyttöön. Tämä päätetään ensimmäisessä sisäilmaryhmän kokoontumisessa tai jos kohteelle ei perusteta sisäilmaryhmää, ensimmäisessä katselmuksessa:

Nimi	Asema/nimike	Sähköposti	Puhelin

Mihin viestintäsuunnitelma tallennetaan, jotta se on kaikkien osapuolten saatavilla?

--

Viestinnän kohderyhmät (Kenelle kaikille tietoa tulisi välittää?)

Ongelmakohteen tiloja käyttävät ryhmät (henkilökunta, tiloissa asioivat, harrasteryhmät jne.)	Ongelman ratkaisuun osallistuvat osapuolet (sisäilmatyöryhmä ja muut asiantuntijat)	Muut osalliset (huoltajat päiväkodeissa ja kouluissa jne)

Mitä tietoa ongelmatilanteesta tulisi saada tilan käyttäjiltä ja miten se kerätään? (mm. lasten oireilu, henkilökunnan oireilu, tilakohtaiset havainnot, teknisten järjestelmien kunto, siivoustyön laadun/siivottavuuden arviointi)

Lähteenä käytetty Työterveyslaitoksen ”Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti” -kirjaa (Lahtinen Marjaana, Ginström Anu, Harinen Seija, Lappalainen Sanna, Tarkka Outi, Unhola Terhi:2010).

Tarvittava tieto	Menetelmät (Kyselyt, haastattelut, keskustelut, sisäilmastokysely)	Vastuuhenkilö	Ajankohta

**Kuka/ketkä hoitavat mediasuhteita (Tiedotteen ulkopuolelle menevät aina kaupungin viestinnän kautta)?
Ketkä antavat lausuntoja mistäkin aihepiiristä?**

Henkilö	Aihepiiri

Lähteenä käytetty Työterveyslaitoksen ”Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti” -kirjaa (Lahtinen Marjaana, Ginström Anu, Harinen Seija, Lappalainen Sanna, Tarkka Outi, Unhola Terhi:2010).

Hankkeen vaihe	Viestinnän kohderyhmät *	Viestinnän sisältö (rääätöidään kohderyhmän mukaan)	Viestintämenetelmät (esim. tiedotteet, tiedotus- ja keskustelutilaisuudet, tutustumiskäynnit)	Vastuuhenkilöt	Suunniteltu ajankohta	Tehty/ ajankohta
Hankkeen käynnistäminen ja sisäilmatyöryhmän perustaminen (mm. Tieto prosessin etenemisestä, sisäilmatyöryhmän toiminnasta, mahdollisista selvityksistä, tutkimuksista ja tehtävistä toimenpiteistä jne.)		tietoa mm. - miten ongelmaan on tartuttu ja tilanteen vaatimiin toimiin ryhdytään - sisäilmatyöryhmän jäsenet ja tehtävät - oireilevia työntekijöitä pyydetään olemaan yhteydessä työterveyshuoltoon - Alustava aikataulu jatkotoimille				
Alustavat selvitykset saatu päätökseen (lyhyt yhteenveto tuloksista ja tietoa jatkoetenemisestä, esim. kutsu tiedotustilaisuuteen)		tietoa mm. - alustava arvio ongelmasta - suunnitelma tarvittavista lisäselvityksistä aikatauluineen ja toteuttajatahoineen - ajantasaista tietoa selvitysten aikana (mitä ja missä tutkitaan, milloin, mitä vaikuttaa käyttäjiin) - info sisäilmastokyselyn järjestelyistä - yhdyshenkilö selvitysten aikana				
Ongelmasta, sen syistä ja terveydellisestä merkityksestä on muodostunut kokonaiskuva ja alustava arvio toimenpiteistä tehty (selkokielinen esitys tuloksista ja niiden terveydellisistä riskeistä sekä jatkotoimenpiteiden esittely)		tietoa mm. - tehtyjen tutkimusten tulokset, terveydellisen merkityksen arviointi ja johtopäätökset - korjaustoimien tavoitteet (mm. sisäilmahaittaa aiheuttavat tekijät on korjattu, koetut työympäristöhaitat ja työhön liittyvät oireet seurannassa alle vertailuaineiston tason) - miten onnistumista tullaan seuraamaan ja arvioimaan - ennakoitu korjausten toteuttamisaikataulu - väistötilaratkaisut ja niihin liittyvät järjestelyt				

Lähteenä käytetty Työterveyslaitoksen ”Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti” -kirjaa (Lahtinen Marjaana, Ginström Anu, Harinen Seija, Lappalainen Sanna, Tarkka Outi, Unhola Terhi:2010).

Korjaussuunnittelu <i>(Tieto korjaussuunnittelun etenemisestä)</i>		tietoa mm. - korjaussuunnittelun käynnistyminen, arvioitu aikataulu ja toteuttajatahot - korjaussuunnitelmat pääpiirteissään				
Toteutettavien toimenpiteiden ja korjausten aikana <i>(Tieto työn etenemisestä</i> - työmaaviestintä - sisäilmaryhmän viestintä)		tietoa mm. - ydinviesti toiminnan mukaan: "korjaukset tehdään perusteellisesti" - ajankohtaistiedotus korjausten etenemisestä - paluumuuton suunnittelun käynnistäminen - tarkennettu seuranta- ja jälkihoitosuunnitelma				
Seurantatutkimusten valmistuttua <i>(Seurantatulosten läpikäynti käyttäjien kanssa; saavutetut tulokset näkyviksi, jotta voidaan saavuttaa yhteinen näkemys saavutetusta lopputuloksesta)</i>		tietoa mm. - seurantatutkimusten tulokset ja johtopäätökset: Saavutettiin asetetut tavoitteet? - mahdollisen jälkihoidon ja pitkänajan seurannan tarpeen arviointi				

* kohderyhminä mm. henkilökunta (huomioi eri vastuualueet), tiloissa asioivat, harrasteryhmät, huoltajat, tiedotusvälineet jne.

Lähteenä käytetty Työterveyslaitoksen ”Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti” -kirjaa (Lahtinen Marjaana, Ginström Anu, Harinen Seija, Lappalainen Sanna, Tarkka Outi, Unhola Terhi:2010).