



Ytnk 16.11.2017 §79
Kara 12.12.2017 §98
Kh 15.1.2018
Kv 29.1.2018

**SISÄILMAONGELMIIN TARTTUMISEN TOIMINTAMALLI KOTKAN KAUPUNGIN OMISTAMISSA JA
HALLINNOIMISSA TILOISSA 2018**

29.01.2018

Sisällys

TYÖRYHMÄ:	3
1. YLEISTÄ	4
2. SISÄILMAONGELMAN TUNNISTAMINEN	4
2.1. Aistinvaraiset havainnot tiloissa [kiinteistönhoitaja, isännöitsijä, tilojen käyttäjä, työsuojelu, puhtauspalvelu]	4
2.2. Sisäilmaoireet	5
2.3. Toimenpiteet	5
3. KOHDEKOHTAISEN SISÄILMARYHMÄN KOKOAMINEN	6
3.1. Kohdekohtaisen sisäilmaryhmän perustaminen	6
3.2. Kohdekohtaisen sisäilmaryhmän toiminta	6
3.3. Sisäilma-asioiden vastuualue työterveyshuollossa	6
3.4. Sisäilma-asioiden vastuu hoivalaitoksissa	7
3.5. Kouluterveydenhuollon vastuu sisäilma-asioissa	7
3.6. Toimenpiteet	7
4. HAASTAVIEN SISÄILMAONGELMIEN SYIDEN JA LAAJUUDEN SELVITTÄMINEN	8
4.1. Rakennus- ja talotekniset tutkimukset	8
4.2. Väistötilojen tarpeen selvittäminen	8
4.3. Tiedottaminen	8
5. ONGELMAN POISTAMISEKSI TEHTÄVIEN TOIMENPITEIDEN SUUNNITTELU	8
5.1. Rahoitus	8
5.2. Väistötilojen hankkiminen	9
5.3. Irtaimisto	9
5.4. Aikataulu	9
5.5. Suunnitelmien laatiminen	9
5.6. Tiedottaminen	9
6. ONGELMAN POISTAMINEN	9
6.1. Korjaustyön aikataulu	9
6.2. Korjaustyön suoritus	10
6.3. Korjaustyön valvonta	10
6.4. Suojaukset	10
6.5. Loppusiivous [puhtauspalvelut]	10
6.6. Tiedottaminen [sisäilmaryhmä, tiedotuspäällikkö]	10
7. JÄLKISEURANTA	11
7.1. Tehostettu siivous [puhtauspalvelu]	11
7.2. Käyttäjien terveydentilan seuranta	11
8. KIINTEISTÖJEN YLLÄPITO JA HALLINTA	11
8.1. Huoltokirja	11
8.2. Pitkän tähtäimen suunnittelu (PTS)	11
9. VIESTINTÄ	11
9.1. Viestinnän rooli sisäilmaongelmissa	11
9.2. Viestinnän suunnittelu ja toteutus	12
10. LIITELUETTELO	12

TYÖRYHMÄ:

Leila Hietala	kaupunginarkkitehti, tekniset palvelut
Markku Auervuolle	isännöintipäällikkö, tekniset palvelut
Sirpa Aalto	isännöitsijä, tekniset palvelut
Ville Suni	rakennuttajapäällikkö, tekniset palvelut
Jori Pihl	LVI -valvoja, tekniset palvelut
Leena Järvinen	puhtauspalvelupäällikkö, tekniset palvelut
Tero Huusko	toimitilapäällikkö, kaupunkisuunnittelu
Arja Tervola	työterveyslääkäri, Kymijoen Työterveys
Hannele Pajanen	hyvinvointineuvolan johtaja
Tommy Larvi	työsuojelupäällikkö, työsuojelu
Risto Karnaattu	terveystarkastaja, ympäristökeskus
Harri Holopainen	työsuojeluvaltuutettu, työsuojelu
Kirsi Soidinsalo	työsuojeluvaltuutettu, työsuojelu
Jarno Hagrén	työsuojeluvaltuutettu, työsuojelu

1. YLEISTÄ

Kiinteistöjen sisäilmastoa ja kuntoa seurataan jatkuvasti. Varhainen ja ennakoiva puuttuminen sisäilmastoa heikentäviin tekijöihin on tärkeää. Mikäli sisäilmastossa koetaan häiriötilanteita tai tilojen käyttäjillä on oireita, joita epäillään työpaikalta johtuviksi, tulee niistä raportoida eteenpäin. Ilmoituksiin suhtaudutaan asiallisesti. Nopealla toiminnalla pystytään ehkäisemään mahdollisen sisäilmaongelman tai terveyshaitan syntymistä.

Kotkassa on kaupunkitason sisäilmaryhmä, joka koordinoi ja seuraa kaupungin työpaikkojen sisäympäristöongelmien tilannetta. Ryhmä on aloittanut virallisesti toimintansa 2002. Sisäilmaryhmässä ovat edustettuina työsuojelu, toimitilahallinto, ympäristöterveysvalvonta, työterveys ja kouluterveydenhuolto sekä teknisistä palveluista isännöinti, suunnittelu, rakennuttaminen, talokunnossapito ja puhtauspalvelu.

Varsinaiseen sisäilmaongelmakohteeseen perustetaan moniammatillinen kohdekohtainen sisäilmaryhmä seuraamaan ja koordinoimaan kohteen terveysolosuhteita, sekä sisäilmastaselvitysten ja korjausten etenemistä. Toimintamallia käytetään soveltuvien osien kohteissa, joissa kaupunki on tilan haltija.

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

<i>kaupungin sisäilmaryhmä</i>	<i>eri alojen asiantuntijoista koostuva työryhmä, joka kokoontuu säännöllisesti ja koordinoi kaupunkitasolla sisäilma- ton tilannetta</i>
<i>kohdekohtainen sisäilmaryhmä</i>	<i>yksittäiseen kohteeseen perustettava, eri alojen asiantun- tijoista koostuva työryhmä, joka koordinoi ongelmakohteen sisäilmatilannetta</i>

vastuutaho on tekstissä esitetty hakasuluissa []

liite 1. prosessikaavio

2. SISÄILMAONGELMAN TUNNISTAMINEN

2.1. Aistinvaraiset havainnot tiloissa [kiinteistöhoitaja, isännöitsijä, tilojen käyttäjä, työsuojelu, puhtauspalvelu]

Rakennuksen kunnon seurantaan kuuluvat kiinteistönhoidon määrävälein tekemät tarkistukset ja huollot sekä koko rakennuksen jatkuva tarkkailu kosteusvaurioiden varalta. Aistinvarainen havainnointi on pääasiassa silmämääräistä rakenteiden kunnon ja talotekniikan, etenkin ilmanvaihdon, toimivuuden arviointia sekä mahdollisten poikkeavien hajujen toteamista. Havainnoimalla pyritään arvioimaan rakennuksen tai rakennusosan kosteusteknistä toimivuutta. Rakenteiden kosteusolosuhteiden havainnointi kohdistetaan paitsi näkyvien vuoto- ja vauriojälkien tarkkailuun myös mahdollisuuksien mukaan sellaisten rakenteiden vikojen, puutteiden ja epäkohtien selvittämiseen, jotka voivat aiheuttaa kosteuden pääsyä rakenteisiin. Tarkkailussa huomioidaan tilojen käyttäjien oireilu ja heidän tekemänsä havainnot. Tarkkailutiedot, havaitut epäkohdat ja tehdyt korjaukset kirjataan huoltokirjaan (Granlund management).

Myös tilojen käyttäjät osallistuvat tilojen olosuhteiden, näkyvien rakenteiden kunnon ja talotekniikan toiminnan tarkkailuun ja ilmoittavat havainnoistaan ensisijaisesti esimiehelle. Mikäli tilojen olosuhteista aiheutuu oireita, on niistä kerrottava esimiehelle ja otettava yhteyttä työterveyteen ja työsuojeluun.

2.2. Sisäilmaoireet

Ärsytysoireet: Nenä-, silmä-, iho- ja hengitystieoireet

Yleisoireet: Väsymys, päänsärky, pahoinvointi ja lämpöily

Pitkäaikaissairaudet: Astma, ODTS, allerginen alveoliitti, homepölykeuhko, kemikaaliylikherkkyys

Tulehdukset: Toistuvat infektiot

Sisäilmaoireita voivat aiheuttaa

Fysikaaliset tekijät:

ilmanvaihto ja ilman liike

ilmankosteus

lämpötila

säteily

melu

valaistus

Orgaaniset tekijät

haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC, formaldehydi, styreeni, ftalaatti jne)

polysykliset aromaattiset hiilivedyt (PAH)

Epäorgaaniset kaasut

hiilimonoksidi ja -dioksidi, rikkidioksidi (mm. viemärin haju), typpioksidi, otsoni, radon

Hiukkaset

huonepöly, liikenteen hiukkaspäästöt, tupakansavu, rakennuspöly, kuidut (asbesti, mineraalikuidut ym)

Mikrobit ja niiden aineenvaihduntatuotteet

Jos rakennuksessa on todettu sisäilma-ongelma ja henkilöllä on sisäilmaongelman aiheuttamaksi sopiva oireilu sekä todetaan oireilun yhteys oleskeluun rakennuksessa, niin otetaan yhteys työsuojeluun ja annetaan asiasta tieto työpaikasta vastaavalle lääkärille ja hoitajalle sekä kohdekohtaiseen sisäilmatyöryhmään.

Oireilevista henkilöistä tehdään ilmoitus työsuojeluun ja työterveyshuoltoon.

Oireita ja oireilevien henkilöiden määrää kartoitetaan sisäilmastokyselyllä.

2.3. Toimenpiteet

- käyttäjä tekee ilmoituksen esimiehelle, kiinteistönhoitajalle ja tarvittaessa työsuojeluvaltuutetulle
- esimies tekee hättailmoituksen ensisijaisesti sähköiseen [huoltokirjaan](#) (intrassa) sekä tarvittaessa kiinteistönhoitajalle ja isännöitsijälle puhelimitse
- kiinteistönhoitaja ilmoittaa havainnot ja korjaustarpeet isännöitsijälle
- käyttäjien kokemukset ja tuntemukset selvitetään

Mikäli kiinteistönhoidolliset korjaavat toimenpiteet eivät riitä, suoritetaan tekninen katselmus, jossa tarkistetaan kiinteistön oikea käyttö, hoito ja sisäilmaan vaikuttavat tekijät. Tällaisia tekijöitä ovat mm. sisustus, siivous, lämmitys, ilmanvaihto sekä vesijohdot ja viemäri.

Katselmuksen kutsuu koolle isännöitsijä, missä ovat mukana tapauskohtaisesti esimies, työsuojelu, työterveys, terveystarkastaja, koulu- tai opiskeluterveydenhoitaja, kiinteistönhoitaja ja puhtauspalvelut. Katselmuksesta muistion laatii esimies, kiinteistönhoitaja kirjaa toimenpiteet huoltokirjaan ja muistion jakelu isännöinnin ohjeen mukaisesti.

- tarvittaessa käytetään asiantuntija-apua haitan selvittämiseen esim. LVISA-, rakennus- tai puhtaustekninen, työterveys (oireilu)
- tarvittaessa voidaan tehdä kevyempiä olosuhdemittauksia (lämpötilat, kosteudet, hiilidioksidit, vuotoilmavirtaukset jne.)
- tiedottaminen tilojen käyttäjille [esimies, työsuojelu ja isännöitsijä]
- **tehdään tarvittavat korjaukset tai muita nopeasti toteutettavia korjaavia toimenpiteitä.**

3. KOHDEKOHTAISEN SISÄILMARYHMÄN KOKOAMINEN

3.1. Kohdekohtaisen sisäilmaryhmän perustaminen

Mikäli koettua sisäilmasto-olosuhdetta ei ole saatu aikaisemmilla toimenpiteillä parannettua tai oireilu jatkuu, perustetaan kohdekohtainen sisäilmaryhmä. Ryhmässä on edustettuina tapauskohtaisesti tilojen käyttäjän edustajat [esimies ja henkilöstön sekä vastuualueen edustaja. Tarvittaessa kohdekohtaiseen sisäilmaryhmään voidaan kutsua myös oppilaiden, tai näiden huoltajien edustaja], työsuojelu, tekniset palvelut, kaupunkisuunnittelu, työterveys, ympäristöterveysvalvonta sekä kouluissa/oppilaitoksissa koulu-/ opiskeluterveydenhuollon edustus. Sisäilmaryhmän kutsuu koolle työsuojelupäällikkö, joka toimii ryhmän puheenjohtajana. Hankkeen vetäjänä toimii toimitilapäällikkö tai hänen valtuutuksella kohteen isännöitsijä, joka johtaa tällöin hanketta alusta loppuun saakka.

3.2. Kohdekohtaisen sisäilmaryhmän toiminta

Kohdekohtainen sisäilmaryhmä suorittaa paikalla katselmuksen ja kerää lähtö-tiedot kohdeesta. Katselmuksessa tarkastellaan esiintykö rakennuksessa tiedossa olevia ilmanvaihtojärjestelmän toiminnan tai puhtauden puutteita, kosteusvaurioita, riskirakenteita tai muita mahdollisia epäpuhtauslähteitä, poikkeavaa hajua ja onko vaurioalueelta mahdollista kulkeutua altisteita ihmisten oleskelu-alueille ja voisiko vaurio selittää oireilua. Haittaa voivat aiheuttaa myös muut sisäilmaa heikentävät tekijät kuten erilaiset hiukkaset (pölyt, kuidut, mikrobit), ongelmat ilmanvaihdossa ja kemialliset yhdisteet (VOC:it).

Kohdekohtaisen sisäilmaryhmän suorittamassa tilannearvioinnissa päätetään tarvittavista jatkotoimenpiteistä ja lisäselvityksistä. Ratkaisu jatkotoimenpiteistä tehdään käyttämällä apuna kaikkia rakennuksesta ja käyttäjiltä kerättyjä tietoja. Jatkotoimenpiteitä voivat olla kaupungin itse tekemät tai ulkopuolisella asiantuntijalla teetetävät mittaukset ja selvitykset. Työterveys tekee samalla erityistyöpaikkaselvityksen, johon voi sisältyä sisäilmastokysely henkilöstölle. Työpaikkaselvityksestä ja sisäilmakyselystä annetaan palaute henkilöstölle. Koulu teettää sisäilmastokyselyn oppilaille harkinnan mukaan.

Kohdekohtainen sisäilmaryhmä huolehtii ajantasaisesta tiedottamisesta (katso myös viestintä).

3.3. Sisäilma-asioiden vastuualue työterveyshuollossa

Työterveyshuolto toimii asiantuntijana terveydellisten vaikutusten arvioinnissa ja pyydetessä osallistuu työntekijöille järjestettyihin tiedotustilaisuuksiin sekä sisäilmatyöryhmiin. Työterveyshuollon tehtävänä on arvioida sisäilmatutkijoiden suorittamien tutkimusten tulosten vaikutusta terveydelle.

Työterveyshuolto kartoittaa sisäilma-asioihin liittyvät oireet, selvittää mahdollisuuksien mukaan oireiden syy-yhteyden sisäilma-asioihin, tarvittavat jatkotutkimukset ja erotusdiagnostiikan, tarvittavat jatkoselvitykset, ammattitautitutkimukset ja työperäisyyden, työkykyasiat ja riskinarvioinnin sekä toimii yhteistyössä muiden toimijatahojen kanssa. Työterveyshuolto osallistuu riskinarviointiin sisäilmatyöryhmässä sisäilmastokyselyn ja rakennetutkimusten jälkeen sekä toimii yhteistyössä muiden toimijatahojen kanssa.

Sisäilma-asiat tulevat työterveyshuoltoon esimiehen tai työntekijän yhteydenottojen, terveystarkastusten tai normaalien vastaanottokäyntien tai työpaikkaselvitysten yhteydessä. Sisäilmaoireille on tyypillistä, että niitä esiintyy ongelmatilassa oleskeltaessa ja oireet helpottavat muualla tai vapaa-ajalla. Takaisin ongelmatilaan tullessa oireet ilmaantuvat uudelleen.

Terveydellisen riskin arviointi [kohdekohtainen sisäilmaryhmä]

Työterveys tekee terveydellisen riskin arvioinnin henkilöstölle yksilö- ja ryhmätasolla. Ongelman määrittely, tavoitteiden tarkennus ja kokonaisriskin arviointi tehdään kohdekohtaisessa sisäilmaryhmässä teknisten tutkimusten valmistuttua. Tähän työhön

Liite 2. Terveysriskin arviointitaulukko

Liite 3. Terveydellisen riskin arviointi

3.4. Sisäilma-asioiden vastuu hoivalaitoksissa

Hoivalaitoksissa (mm. sairaalat, asumisyksiköt, päiväkodit ym) tilojen käyttäjien edustajana sisäilmaryhmissä terveydellisissä kysymyksissä toimii yksikön esimies ja tukena terveystarkastaja.

3.5. Kouluterveydenhuollon vastuu sisäilma-asioissa

Kouluterveydenhuolto osallistuu oman koulun sisäilmaryhmään ja kerää tietoa oppilaiden oireista ja sairastavuudesta sekä ottaa sisäilmaryhmän jäsenenä kantaa oppilaille kohdenetun laajemman oirekyselyn tarpeellisuuteen. Oppilaiden oireilut ilmoitetaan kouluterveydenhoitajalle rehtorin, opettajan tai vanhempien toimesta tai normaalien vastaanottokäyntien ja terveystarkastusten yhteydessä. Kouluterveydenhuolto ohjaa oppilaat jatkotutkimuksiin terveysasemille tarvittaessa. Vanhempia pyydetään toimittamaan kouluterveydenhuoltoon yhteenveto yksityisellä sektorilla tehdyistä tutkimuksista ja lääkärikäynneistä. Sisäilmaongelman aiheuttamaksi sopivat oireilut annetaan tiedoksi koulun sisäilmaryhmälle yleisellä tasolla.

3.6. Toimenpiteet

Tehdään ongelman määrittely ja tavoitteiden tarkennus.

- kootaan rakennukseen ja sen käyttäjiin kohdistuvat aikaisemmat selvitykset ja rakennuksen rakennus- ja talotekninen tutkimus- ja korjaushistoria yhteen [tekniset palvelut, työterveys ja työsuojelu]
- tarvittaessa oiretietojen tarkentaminen sisäilmastokyselyn avulla
- tarvittaessa voidaan tehdä omana työnä kevyempiä olosuhdemittauksia (lämpötilat, kosteudet, pintakosteudet, vuotoilmavirtaukset) ja ottaa alustavia näytteitä (kuidut, pölyn koostumus, mikrobi, VOC:t). Mittaukset voidaan myös tilata ulkopuoliselta asiantuntijalta.
- tehdään tai tilataan tarvittavat ulkopuolisen asiantuntijan tekemät lisätutkimukset.
- tehdään riskiarviointi, jossa arvioidaan muun muassa henkilösiirtojen tarve ja väistötilojen tarve
- tiedottaminen käyttäjille [kohdekohtainen sisäilmaryhmä]
- **tehdään tarvittavat korjaukset**

liite 4. tilaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen

4. HAASTAVIEN SISÄILMAONGELMIEN SYIDEN JA LAAJUUDEN SELVITTÄMINEN

Jos omien alustavien selvitysten ja toimenpiteiden avulla ei oireilu ole loppunut, sisäilmaongelman syy on jäänyt epäselväksi tai tilanne on pitkittynyt, niin tarvitaan perusteellisempia rakennusteknisiä selvityksiä [tekniset palvelut].

4.1. Rakennus- ja talotekniset tutkimukset

Tarvittavat tutkimukset tilataan asiantuntijoilta (rakennustekniset, LVISA) [rakennuttajat, arkkitehtisuunnittelu]. Kohdekohtaisesti ja tarpeen mukaan tilataan tai kilpailutetaan ensin sisäilma- ja kosteustekninen tutkimussuunnitelma. Vanhat suunnitelmat ja muut tarvittavat lähtötiedot kerätään ja toimitetaan asiantuntijoille

- piirustukset, työmaapäiväkirjat, huoltokirjat ym.
- tiedot on tallennettu mm. sähköiseen huoltokirjaan, projektipankkiin, arkkitehtisuunnittelun P-asemalle, rakennusvalvontaan ja kaupunginarkistoon
- paperikopioita on arkistoitu myös arkkitehtisuunnittelun piirustusarkistoon ja talotekniikan arkistoon Kotkantie 2:een

Tutkimussuunnitelman perusteella tilataan riittävän tarkka sisäilma- ja kosteustekninen kuntotutkimus. Kuntoarvioiden ja tutkimusten laatimisessa käytetään erikoisasiantuntijoita, joilla on tehtävään riittävä pätevyys. Tekniset palvelut ja kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä arvioi saadun tutkimuksen ja päättää jatkotoimista sekä laatii muistion. Suunnitelmat, valokuvat, korjaustyöt ja muistiot dokumentoidaan kohteen alle P-asemalle (vuosiluku), sähköiseen huoltokirjaan ja mahdollisesti projektipankkiin.

4.2. Väistötilojen tarpeen selvittäminen

Kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä arvioi väistötilojen tarpeen ja tekee esityksen väistötiloihin siirtymisestä, mikäli tilojen terveydelliset olosuhteet tai korjausten laajuus sitä edellyttävät tehdyn riskinarvion perusteella. Päätöksen väistötiloihin siirtymisestä tekee vastuualueen johtaja sisäilmaryhmän esityksen pohjalta. Vanhustenhuollossa palvelualueen johtajat päättävät omalta osaltaan.

4.3. Tiedottaminen

Saaduista tutkimustuloksista ja tehtävistä toimenpiteistä tiedotetaan käyttäjille ja tarvittaessa huoltajille ja tiedotusvälineille [esimies, työsuojelupäällikkö, tiedotuspäällikkö ja toimitilahallinto].

5. ONGELMAN POISTAMISEKSI TEHTÄVIEN TOIMENPITEIDEN SUUNNITTELU

5.1. Rahoitus

Selvitetään korjaushankkeen rahoitus [toimitilahallinto, rakennuttajat, kunnossapito] sekä mahdollisuus hakea avustuksia korjaustoimenpiteisiin. Avustukset hakee käyttäjähallintokunta yhteistyössä toimitilahallinnon ja tekniset palveluiden kanssa.

- työohjelmat hyväksytetään kaupunkirakennelautakunnalla 2 kertaa vuodessa
- tarvittaessa haetaan lisämäärärahaa

5.2. Väistötilojen hankkiminen

Mikäli päätös väistötiloihin siirtymisestä on tehty, alkavat käyttäjän edustaja ja toimitilalahallinto etsiä ratkaisua väistötilojen hankkimisesta.

- selvitetään, löytyykö käyttökelpoisia vapaita tiloja
- selvitetään mahdollisten väistötilojen tekninen kunto
- selvitetään mahdollisten siirtokelpoisten väistötilojen sijoitus, vuokrausmahdollisuus, kustannukset ja aikataulu
- laaditaan sopimus väistötiloista
- laaditaan väistötiloille tarvittavat talotekniset ja perustussuunnitelmat
- haetaan rakennuslupa väistötiloille
- toteutetaan väistötilojen rakentaminen
- toteutetaan väistötiloihin siirtyminen

5.3. Irtaimisto

Suunnitellaan irtaimiston käsittely, siirto ja tarpeettoman tavaran hävittäminen.

- omat henkilökohtaiset tavarat henkilöstö huolehtii ohjeiden mukaan itse
- irtaimiston käsittelyssä noudatetaan erityisohjeita

liite 5, homeettomaksi siivous ja irtaimiston puhdistus

liite 6. muutto-ohje Kotkan opetustoimi 29.12.2016

liite 7, Yleinen muutto-ohje

5.4. Aikataulu

Laaditaan aikataulu korjaussuunnittelulle [toimitilalahallinto ja tekniset palvelut].

5.5. Suunnitelmien laatiminen

Laaditaan korjaussuunnitelmat [arkkitehtisuunnittelu, rakennuttajat]

Suunnitelmat tilataan tai kilpailutetaan ja ne laaditaan tutkimusten pohjalta. Suunnitelmien laatimisessa käytetään suunnittelijoita, joilla on tehtävään riittävä pätevyys. Tavoitteena on todetun terveyshaitan poistaminen, uusien vaurioiden ja ongelmien ennaltaehkäisy ja keskeisten korjausten varmistaminen

5.6. Tiedottaminen

Tiedottaminen [kohdekohtainen sisäilmaryhmä ja tiedotuspäällikkö]. Järjestetään tiedotustilaisuus tutkimuksen tuloksista käyttäjille ja tiedotusvälineille sekä tarvittaessa huoltajille. Tiedotteeseen voidaan liittää asiantuntijan tekemä tiivistelmä tutkimustuloksista

6. ONGELMAN POISTAMINEN

6.1. Korjaustyön aikataulu

Korjaustyön suorittava urakoitsija laatii yhteistyössä teknisten palvelujen kanssa aikataulun ennen töihin ryhtymistä [tekniset palvelut, mm. rakennuttajat, kunnossapito]. Aikataulussa tulee ottaa huomioon työn erikoisluonne ja aikataulu tulee laatia niin, että työ voidaan teknisesti toteuttaa mm. kuivumisajat, ilmanvaihdon säätötyö ja loppusiivous huomioon ottaen.

6.2. Korjaustyön suoritus

Korjaustyön suorittava urakoitsija tai teknisten palvelujen kunnossapito tekee urakkaan kuuluvat työt suunnittelijoiden laatimien korjaustyösuunnitelmien mukaisesti [kunnossapito, rakennuttajat]. Mahdollisista muutoksista laaditaan lisä- ja muutostyösuunnitelmat. Pienetkin muutokset dokumentoidaan loppupiiirustuksiin. Rakennustyön aikana järjestetään tarvittaessa työmaakierroksia käyttäjän edustajille sekä kohdekohtaiselle sisäilmaryhmälle.

- käyttäjien ja kiinteistönhoitajien koulutus uusiin teknisiin järjestelmiin [urakoitsija, kunnossapito]

6.3. Korjaustyön valvonta

Korjaustyön valvojien tehtävä on varmistaa, että korjaushanke toteutetaan urakkasopimukseen kuuluvien kaupallisten ja teknisten asiakirjojen mukaisesti. Valvontatyö jakautuu yleisvalvontaan ja tekniseen valvontaan. Yleisvalvontaan kuuluu mm. työmaan maksuliikenteen, aikataulun ja dokumentointiin liittyvät valvontatyöt. Tekniseen valvontaan kuuluu korjaustyön tekninen valvonta. Urakoitsija vastaa ensisijaisesti korjaustyön laadusta käyttämällä sisäistä laadunvalvontajärjestelmää.

Korjausten valvonta [kunnossapito, rakennuttajat]

- suunnittelijoilla on suunnittelijavalvonta (TATE12)
- korjaukset ja loppupiiirustukset dokumentoidaan ja tallennetaan sähköiseen huoltokirjaan sekä arkkitehtisuunnittelun P-asemalle [kunnossapito, rakennuttajat]

6.4. Suojaukset

Suojaukset on tehtävä huolellisesti [kunnossapito, rakennuttajat].

Urakka-asiakirjoissa edellytetään noudattamaan P1 mukaisia toimenpiteitä. Ennen korjaustoimenpiteisiin ryhtymistä mm. ilmanvaihtokanavat tulpataan huolellisesti niin, etteivät korjaustoimenpiteissä vapautuvat haitalliset epäpuhtaudet pääse ilmanvaihtokanaviin. Home- ja kosteusvauriokorjauksissa korjausten jälkeen ilmanvaihtokanavat tulee puhdistaa.

Pölyn ja mikrobien leviäminen korjattavista tiloista muihin tiloihin tulee estää erottamalla korjausten alaiset tilat esim. muoviseinin muista tiloista. Muoviseinin erotettu tila tulee tehdä alipaineiseksi käyttämällä alipainetuuletinta. Alipainetuulettimen poistoilma johdetaan rakennuksen ulkopuolelle vähintään 3 m päähän ulkoseinistä ja ilmanvaihdon ottoaukoista. Putken kautta purkautuva ilma ei saa aiheuttaa homepölyn leviämistä esim. ilmanvaihdon raitisilmakanaviin, ikkuna tai oviaukkoihin, joista ilma tulee sisälle rakennukseen.

Irtaimiston omistaja suojaa ennen korjaustyön aloittamista irtaimiston remontin ja loppusiivouksen ajaksi.

Kulkureitit ja jätteiden kuljetus on järjestettävä siten, että kulku ei tapahdu puhtaiden tai käytössä olevien tilojen kautta.

liite 8, kosteudenhallintasuunnitelman laadintaohje

6.5. Loppusiivous [puhtauspalvelut]

liite 9, rakennushankkeen loppusiivous

6.6. Tiedottaminen [sisäilmaryhmä, tiedotuspäällikkö]

Ennen tilojen käyttöönottoa järjestetään tiedotus käyttäjille ja tarvittaessa tiedotusvälineille.

7. JÄLKISEURANTA

7.1. Tehostettu siivous [puhtauspalvelu]

Tehostettua siivousta tehdään tiloissa käyttöönoton jälkeen enintään 3 kuukautta. Pinnat puhdistetaan säännöllisesti (päivittäin). Puhdistusmenetelmät valitaan puhdistettavan materiaalin mukaan:

- nihkeä pyyhkiminen
- imurointi hepa-suodattimella varustetulla imurilla

7.2. Käyttäjien terveydentilan seuranta

Henkilöstön terveydentilaa seurataan sisäilmastokyselyllä tai käyttäjähaastattelulla [työterveys] noin puolen vuoden jälkeen korjaustoimenpiteistä. Oppilaiden terveydentilaa seurataan kouluterveydenhuollossa vuosittaisissa terveystarkastuksissa.

8. KIINTEISTÖJEN YLLÄPITO JA HALLINTA

8.1. Huoltokirja

Huoltokirja laaditaan tai päivitetään tilojen käyttöönoton yhteydessä [arkkitehtisuunnittelu, rakennuttajat, kiinteistönhoito]. Suunnittelijat ja urakoitsijat antavat tiedot huoltokirjaan, jonka laatimisesta vastaa huoltokirjakoordinaattorit.

8.2. Pitkän tähtäimen suunnittelu (PTS)

Pitkän tähtäimen suunnittelu ja dokumentointi tehdään sähköiseen huoltokirjaan. Tavoitteena on, että sisäilmaongelmia ennakoidaan pitkän tähtäimen suunnittelulla. Kiinteistökan-
nan kokonaiskunto ja korjaustarve päivitetään kahdesti vuodessa [toimitilahallinto]. Huolto-
kirjan mukaiset tehtävät ja tarkistukset toteutetaan oikea-aikaisesti [kiinteistönhoitajat].

9. VIESTINTÄ

9.1. Viestinnän rooli sisäilmaongelmissa

Onnistuneella viestinnällä tuetaan sisäilmaongelmien selvittelyä. Erityisen tärkeitä viestittäviä ajankohtia prosessissa ovat sisäilmaongelman toteaminen, tutkimukset, tehtävät ratkaisut sekä ja toimenpiteiden jälkeiset vaikutukset. Hyvällä viestinnällä pyrimme tiedon välittämisen lisäksi varmistamaan myös tilojen käyttäjätiedon (mm. oireet) sekä sisäisen, eri toimialojen välisen, tiedonkulun riittävyyden. Onnistuneessa viestintäprosessissa kaikki osapuolet saavat riittävästi tietoa ja äänensä kuuluviin.

Viestinnän tavoitteina on varmistaa mm:

- Miten saadaan tarvittavaa tietoa tilan käyttäjiltä sisäilmatyöryhmälle?
- Mistä asioista, missä vaiheessa ja millä tavalla sisäilmatyöryhmän tieto tulisi välittää tilan käyttäjille?
- Miten vahvistetaan sisäilmatyöryhmän sisäistä tiedonkulkua ja viestintää?
- Miten otetaan huomioon ulkoinen viestintä, tiedotusvälineet?

9.2. Viestinnän suunnittelu ja toteutus

Kohdekohtainen sisäilmatyöryhmä suunnittelee sisäilmaongelman käsittelyprosessin sekä prosessin aikaisen viestinnän. Viestintää ja koko sisäilmaprosessia koskevat päätökset tehdään yhdessä neuvotellen ja kaikkien ammattiryhmien osaamista hyödyntäen. Selkeä ja yhtenäinen viestintä synnyttää luottamusta.

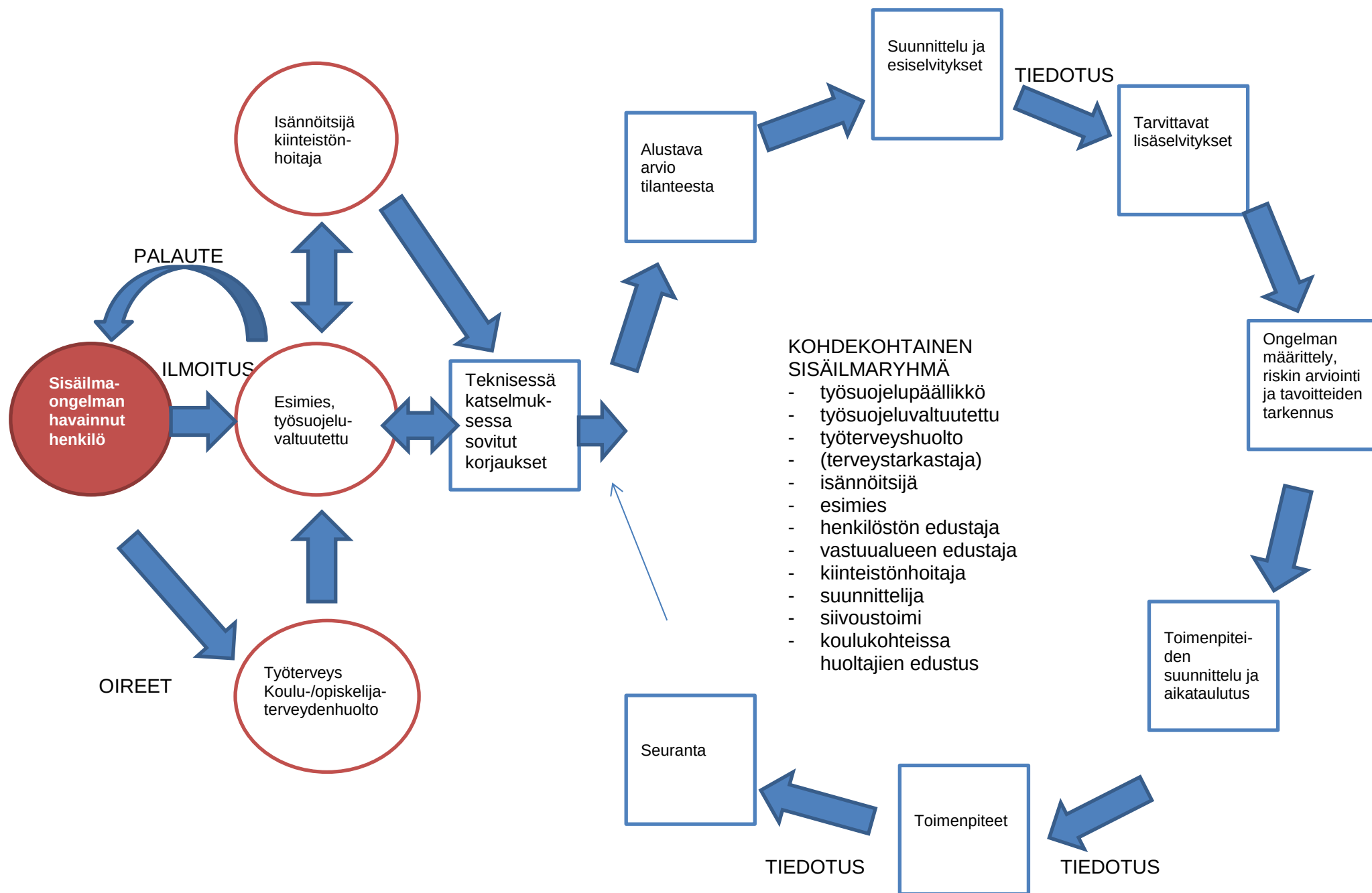
Sisäilmaongelman tiedottamisesta pitää huolehtia myös niissä tilanteissa, joissa ongelman ratkaisemiseen ei perustettaisi kohdekohtaista sisäilmatyöryhmää. Prosessin aikana huolehditaan siitä, että ongelman ilmoittanut työntekijä ja työyhteisö saavat tietoa ongelmanratkaisuprosessista ja sen vaiheista. Säännöllistä tiedottamista jatketaan tilannekatsauksin, vaikka mitään akuuttia ongelmaa tai tapahtumaa ei juuri olisi.

liite 10. sisäilmamuistion mallipohja

liite 11. viestintäsuunnitelma

10. LIITELUETTELO

- liite 1. prosessikaavio
- liite 2. terveysriskin arviointitaulukko
- liite 3. terveydellisen riskin arviointi
- liite 4. tilaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen
- liite 5. homeettomaksi siivous ja irtaimiston puhdistus
- liite 6. muutto-ohje Kotkan opetustoimi 29.12.2016
- liite 7. yleinen muutto-ohje
- liite 8. kosteudenhallintasuunnitelman laadintaohje
- liite 9. rakennushankkeen loppusiivous
- liite 10. sisäilmamuistion mallipohja
- liite 11. viestintäsuunnitelma



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

TERVEYDELLISEN RISKIN ARVIOINTI

Työterveyslaitoksen asiantuntijat ovat kirjanneet kriteereitä, joita voi hyödyntää arvioitaessa todennäköisyyttä altistua sisäilman epäpuhtauksille. Kriteerit auttavat sisäilmatyöryhmää muodostamaan tehtyjen selvitysten pohjalta yhteisen näkemyksen terveydellisestä riskistä ja tarvittavien toimenpiteiden kiireellisyydestä. Tehty arviointi helpottaa myös terveydellisen riskin viestimistä esimerkiksi käyttäjille suunnatuissa tiedotustilaisuuksissa.

Altistumisen todennäköisyys sisäilman epäpuhtauksille toimintaympäristössä:

HAITALLINEN ALTISTUMINEN EPÄTODENNÄKÖISTÄ — *Jatkotoimenpiteitä ei yleensä tarvita*

- Ei sisäilman laatua huonontavia kosteus- ja/tai lämpötekniisiä riskirakenteita
- Työtilojen paine-erot ovat hallinnassa ympäröiviin tiloihin nähden.
- Ei merkittäviä vuotoilmareittejä epäpuhtauslähteistä työtiloihin
- Yksittäisiä ja paikallisia sisäilman epäpuhtauslähteitä tai kosteusvaurioita, jotka voidaan korjata kevyillä korjaustoimenpiteillä, ei vaadi rakenteen uudelleen suunnittelua
- Ilmanvaihtojärjestelmä soveltuu tilojen käyttötarkoitukseen, ja sen toimintakunto on hyvä
- Sisäilmassa ei ole epäpuhtauksia, jotka ylittäisivät toimistoilmalle annetut viitearvot

HAITALLINEN ALTISTUMINEN MAHDOLLISTA — *Lisäselvityksiä ja toimenpiteitä kohtuullisella aikataululla*

- Yksittäisiä riskirakenteita, ei merkittävää ilmayhteyttä riskirakenteesta työtiloihin.
- Sisäilmassa on epäpuhtauksia, jotka ylittävät sisäilmalle annetut viitearvot
- Paikallisia/yksittäisiä kosteus- tai mikrobivaurioita, joiden korjaaminen voi vaatia rakennetyypin lämpö- ja kosteusteknisen toimivuuden uudelleensuunnittelua.
- Yksittäisiä/vähäisiä vuotoilmareittejä rakenteiden tai ympäröivien tilojen epäpuhtauslähteisiin.
- Ilmanvaihtojärjestelmällä pystytään hallitsemaan työtilojen paine-eroja ympäröiviin tiloihin nähden.
- Ilmanvaihtojärjestelmässä on mineraalikuitujen lähteitä, jotka voidaan poistaa tai pinnoittaa kevyillä korjaustoimenpiteillä. Kuituja ei ole merkittävästi työtilojen pinnoilla.
- Taloteknisten järjestelmien toimintahäiriöistä aiheutuneita paikallisia kosteusvaurioita.

HAITALLINEN ALTISTUMINEN TODENNÄKÖISTÄ — *Toimenpiteisiin ryhdyttävä nopealla aikataululla*

- Yksittäisissä rakennusosissa todettu laaja-alaisia mikrobivaurioita, joiden korjaus vaatii yleensä rakennusosan lämpö- ja kosteusteknisen toimivuuden uudelleensuunnittelua.
- Vaurioituneesta rakennusosasta on ilmayhteys työtiloihin esimerkiksi läpivientien ja rakenneliitosten kautta.
- Ympäröivän tilan epäpuhtauslähteestä on ilmayhteys työtiloihin
- Taloteknisten järjestelmien toimintahäiriöistä on aiheutunut laaja-alaisia kosteusvaurioita rakenteisiin.
- Ilmanvaihto on riittämätön ja/tai rakennuksen paine-erot eivät ole hallinnassa.
- Ilmanvaihtojärjestelmässä on todettu merkittäviä epäpuhtauslähteitä ja/tai havaittu merkittävästi villakuituja työtilojen pinnoilta. Järjestelmän elinkaari on ylittymässä
- Sisäilmassa on toimistoilmalle annettuja viitearvoja selvästi suurempia epäpuhtauspitoisuuksia.
- Sisäilman laatu ei täytä rakentamismääräyksien vähimmäisvaatimuksia

HAITALLINEN ALTISTUMINEN ERITTÄIN TODENNÄKÖISTÄ — *Toimenpiteisiin ryhdyttävä nopealla aikataululla.*

Arvioitava voidaanko tilaa käyttää korjausten valmistumiseen asti.

- Useassa rakennusosassa on todettu laaja-alaisia mikrobivaurioita, jotka yleensä vaativat rakennusosien lämpö- ja kosteusteknistä uudelleensuunnittelua.
- Vaurioituneista rakennusosista on ilmayhteys työtiloihin esim. läpivientien ja rakenneliitosten kautta.
- Ilmanvaihto on riittämätön ja/tai rakennusten paine-erot eivät ole hallinnassa.
- Ilmanvaihtojärjestelmässä on todella merkittäviä epäpuhtauslähteitä ja/tai työtilojen pinnoilla on havaittu merkittävästi mineraalikuituja. Järjestelmän elinkaari on ylittymässä tai ylittynyt.
- Sisäilmassa on epäpuhtauksia, jotka ylittävät sisäilmalle annetut viitearvot
- Sisäilman laatu ei täytä rakentamismääräyksien vähimmäisvaatimuksia.

Tilaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen

TYÖTERVEYSLAITOS: KATJA TÄHTINEN & SANNA LAPPALAINEN



ISTOCK

RAKENNUKSEN SISÄILMASTO-ONGELMA voi aiheuttaa tilojen käyttäjille vaaraa tai haittaa. Tilojen käyttäjien oireilu tai koettu epäviihtyvyys voi johtua monenlaisista sisäilmasto-ongelmista tai näiden yhteisvaikutuksesta. Syynä voi olla esimerkiksi kosteus- tai homevaurio, rakennusmateriaaleista aiheutuva kemiallinen päästö, erilaiset pölyt, ilmanvaihtolaitteiden tekninen vika tai virheellinen ylläpito.

1. Kenelle ohje on tarkoitettu?

Tämän ohjeen pohjana on ollut Työterveyslaitoksen ohje: "Tilaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen", joka tehtiin yhteistyössä Kosteus- ja hometalkoiden, Helsingin kaupungin, Senaatti-kiinteistöjen, Sipoon kunnan, Suomen Sisäilmakeskus Oy:n ja Vahanen Oy:n kanssa. Ohje on päivitetty Työterveyslaitoksen toimesta.

Tilaajan ohje on tarkoitettu kiinteistöjen omistajille, isännöitsijöille ja muille kiinteistöjen hallinnasta vastaaville tahoille sekä työnantajille.

Tilaajan ohjeessa esitetään

- kokonaisvaltainen lähestymistapa sisäilmasto-ongelman selvittämiseen,
- tilaajan vastuut,
- sisäilmasto-ongelman selvittämisen vaiheet,
- selvitystyötä johtavan asiantuntijan ja konsulttiryhmän asiantuntijoiden pätevyudet sekä tehtävät,
- selvitystyön raportoinnin vähimmäisvaatimukset ja
- malli tarjouspyynnöstä.

2. Miten sisäilmasto-ongelmaa kannattaa lähteä selvittämään?

Sisäilmasto-ongelman selvittämiseksi tarvitaan

- rakennuksen ja ilmanvaihtojärjestelmän kunnon kokonaisvaltaista selvittämistä,
- tietoa tilojen käyttäjien kokemuksista ja koetuista oireista,
- muiden ongelmaan vaikuttavien tekijöiden arvioimista kuten huolto ja siivous sekä toimintatavat sisäilmasto-ongelman hoitamisessa,
- selvitykseen osallistuvien asiantuntijoiden johdonmukaista ohjaamista,
- moniammatillista yhteistyötä,
- aktiivista ja suunnitelmallista viestintää.

Oikean kokonaiskuvan muodostaminen rakennuksen sisäilmasto-ongelmasta vaatii useiden tekijöiden huomioon ottamista ja eri ammattilaisten asiantuntemusta sekä kokemusta. Kokonaiskuvan muodostamiseen on useita työkaluja ja lähteitä, kuten erilaiset rakennuksen ja sen järjestelmien kunto- ja tutkimukset ja sisäilman sekä rakenteiden epäpuhtauden mittaukset, terveydelliset selvitykset ja kyselyt sekä kiinteistön ylläpitotiedot ja sisäympäristöön liittyvät toimintatavat. Yleensä näitä kaikkia on tarkasteltava samanaikaisesti. Selvitysten perusteella laaditaan arvio altistumisolosuhteesta ja tarvittaessa olosuhteiden terveydellisestä merkityksestä sekä esitykset tilojen käytettävyydestä sekä tarvittavista toimenpiteistä tai korjauksista.



Kuva 1

Sisäilmasto-ongelman arvioiminen eri näkökulmista muodostaa kokonaiskuvan tilanteesta.

2.1 Selvitystyön tilaajan vastuut

Sisäilmastoselvitykseen liittyvien asiantuntijapalveluiden tilaaja on yleensä rakennuksen omistajan edustaja tai työnantaja.

Tilaajan vastuulla on valita heti alkuvaiheessa pätevä asiantuntija arvioimaan ongelman laajuutta ja tarvittavia selvityksiä.

Sen jälkeen on tilaajan vastuulla yhdessä selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan kanssa toimittaa tiedot eri selvitysten, mittauksen ja tutkimusten tekijöille, siirtää selvitysvaiheessa kertynyt tieto korjaussuunnittelijoille sekä varmistaa viestinnän kulkeminen lähtötilanteesta aina jatkoseurantaan asti (selvitysvaihetta johtavasta asiantuntijasta lisätietoa kohdassa 4).

Sisäilmaryhmä

Työpaikalla työnantaja osallistuu selvitystyöhön mm. toimittamalla tarvittavia tietoja selvitysten tekijöille, osallistumalla viestintään ja huolehtimalla työturvallisuudesta. Työpaikalle voidaan perustaa myös sisäilmaryhmä. Ryhmän tehtävänä on tuoda moniammatillista osaamista sisäilmasto-ongelman selvittämiseen ja parantaa vuorovaikutusta eri toimijoiden välillä ja lisätä tilan käyttäjien luottamusta ongelman ratkaisemiseen. Johdon mukanaolo sisäilmaryhmässä on tärkeää resurssien ja toimintaedellytysten turvaamiseksi.

Sisäilmaryhmän perustaminen työpaikalle on tarpeen, jos

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

Sisäilmaryhmään kutsutaan

- henkilöstön edustaja
- johdon edustaja
- työsuojelun edustaja
- kiinteistöhallinnan ja -huollon edustajat
- työterveyshuollon edustaja
- selvitysten tilaaja
- selvitystyötä johtava asiantuntija ja tarvittavat asiantuntijat

Pienemmillä työpaikoilla voi sisäilmaryhmänä toimia esimerkiksi projektiryhmä tai työsuojelutoimikunta, joka koordinoi ongelman ratkaisua.



LISÄÄ SISÄILMARYHMÄTOIMINNASTA ON TYÖ-TERVEYSLAITOKSEN VERKKOJULKAISUSSA:

Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen (2016) ja Sisäilman hyväksi – Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisuun (2006).

3. Sisäilmasto-ongelman selvityksen vaiheet

Epäily sisäilmasto-ongelmasta lähtee yleensä tilojen käyttäjän tekemästä haittailmoituksesta. Jos ongelma johtuu helposti tunnistettavasta teknisestä puutteesta, voi rakennuksen huoltohenkilöstö korjata asian. Muussa tapauksessa sisäilmasto-ongelma selvitetään vaiheittain.

Eri vaiheiden välillä tehdään tilannearvio yhdessä tilaajan, asiantuntijoiden, terveydenhuollon ammattilaisten ja mahdollisen työpaikan sisäilmaryhmän kanssa. Aikaa sisäilmasto-ongelman selvitystyöhön kuluu tyypillisesti 1–6 kuukautta ongelman laajuudesta riippuen. (Kuva 2 sivulla 5)

3.1 Esiselvitykset, vaihe 1

Ensimmäisessä vaiheessa tilaaja palkkaa selvitystyötä johtavan asiantuntijan. Johtavan asiantuntijan tehtävänä on muodostaa riittävän laaja-alainen arvio sisäilmasto-ongelmasta. Esiselvityksissä työhön otetaan mukaan tilaajan ja kiinteistön omistajan asiantuntijat, huoltohenkilöt, tilojen käyttäjät ja työterveyshuollon edustaja. Esiselvityksissä rakennukseen ja sen käyttäjiin kohdistuvat aikaisemmat selvitykset ja rakennuksen korjaushistoria käydään läpi ja kootaan yhteen ennen kohteessa tehtävää arviointikäyntiä ja mahdollisten selvitysten tilaamista.

Lähtötietoja saadaan

- kiinteistön omistajalta
- kiinteistön huolto- ja kunnossapitohenkilöiltä sekä käyttäjältä
- työpaikalta ja työterveyshuollosta
- rakennusvalvonnasta (rakennuksen rakenne- ja LVI-kuvat)
- kuntien ja kaupunkien sekä suunnittelutoimistojen arkistoista

Johtavan asiantuntijan johdolla kohteeseen tehdään arviointikäynti. Siinä arvioidaan ja kartoitetaan rakennuksen ja järjestelmien kuntoa ja sisäilmaston laatua, keskustellaan työnantajan ja käyttäjän edustajan, työsuojelupäällikön, kiinteistön omistajan edustajan, huolto- ja siivoushenkilökunnan ja muiden käyntiin osallistuvien tahojen kanssa.

Terveys- ja huollon ammattilainen selvittää yleensä sisäilmastokyselyllä koettujen oireiden ja haittojen laajuutta ja merkittävyyttä. Arvio tarkentuu mahdollisen selvitysvaiheen jälkeen terveydellisten tietojen, sisäilmastaselvitys- ja altistumisolosuhtetietojen sekä käyttäjien kokemusten pohjalta työterveyshuollon johdolla. Työterveyshuolto voi koota terveydellisiä tietoja ja esittää niitä ryhmätasolla sekä tehdä päätökset mahdollisista terveydellisistä lisäselvityksistä.

Terveydellisistä selvityksistä vastaavat aina terveydenhuollon ammattilaiset.

Joskus ongelman syy voi selvitä jo ensimmäisessä vaiheessa, jolloin johtava asiantuntija laatii arviointikäyntiraportin korjaus- ja toimenpide- sekä seurantaehdotuksineen. Toimenpide voi olla myös työympäristöön liittyvä muu toimenpide kuin korjaus, esim. siivouksen tehostaminen, siivottavuuden parantaminen, toiminnan muuttaminen tai ilmanvaihdon säätäminen. Mikäli ongelman syy ei selviä, johtava asiantuntija laatii tutkimussuunnitelman tarkempien selvitysten tilaamiseksi ja tekemiseksi. Rakennuksen taustatietojen ja koettujen oireiden perusteella tutkimussuunnitelmaan sisällytetään ne rakennuksen, ilmastovaihtojärjestelmän ja sisäilmaston selvitykset, joiden avulla ongelman syy (tai syyt) selviää.

3.2 Selvitykset, vaihe 2

Johtava asiantuntija valitsee yhdessä tilaajan kanssa tutkimuksille ja mittauksille pätevät tekijät. Tästä tekijäjoukosta muodostuu konsulttiryhmä.

Sisäilmasto-ongelmaan liittyvät selvitykset on tehtävä riittävän laaja-alaisesti, jotta ongelma ja sen aiheuttajat saadaan kokonaisuudessaan selville. Selvitykset kohdistetaan rakenteisiin, LVI-järjestelmiin, sisäilmastoon ja epäpuhtauksiin (mikrobit, kuidut, kemialliset epäpuhtaudet tms.). Selvitysten ja mittauksen pohjalta johtava asiantuntija tekee altistumisolosuhteiden arvioinnin yhteistyössä konsulttiryhmän kanssa.

Altistumisolosuhteen arvioinnissa arvioidaan rakennuksen ongelmien vaikutusta sisäilmasto-olosuhteeseen.



ALTISTUMISOLOSUHTEIDEN JA TERVEYDELLISEN MERKITYKSEN ARVIOINNISTA KERROTAAN TARKEMMIN TYÖTERVEYSLAITOKSEN OPPAASSA:

Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen.

Terveys- ja huollon ammattilaisen johdolla arvioidaan ongelmien ja sisäilmasto-olosuhteiden merkitystä koettuihin haittoihin nähden ja tehdään terveydellisen merkityksen arviointi. Sisäilmastoon liittyvien selvitysten ja altistumisolosuhteiden arvioinnin sekä terveydellisen merkityksen arvioinnin lopputuloksena syntyy yhteenveto tarvittavista korjauksista, jossa korjaukset on asetettu kiireellisyysjärjestykseen.

Johtava asiantuntija tekee yhteenvedon yhteistyössä konsulttiryhmän ja terveydenhuollon ammattilaisen kanssa.

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

Raportissa kerrotaan mm.

- sisäilmasto-ongelman aiheuttaja/aiheuttajat,
- vaurioiden ja ongelmien laajuus ja korjattavat asiat yksilöidysti,
- altistumisolosuhteiden arvio,
- tarvittaessa terveydellisen merkityksen arvio (lääkärin johdolla tehty arvio) ja
- korjausten laajuuden ja kiireellisuuden arvio.

Raportissa esitetään selvityksen taustatiedot, käytetyt menetelmät ja mihin viite- tai vertailuarvoihin tuloksia verrataan.

Jos työpaikalle on perustettu sisäilmaryhmä, niin selvitysten jälkeinen tilannearvio selvitetystä sisäilmasto-ongelmasta ja sen korjaus- ja muista toimenpidetarpeista tehdään ryhmässä.

Mikäli työpaikalle ei ole perustettu sisäilmaryhmää, tilannearvio tehdään johtavan asiantuntijan johdolla työterveyshuollon, työnantajan, kiinteistön omistajan ja työsuojelupäällikön kanssa moniammatillisesti yhteistyössä.

Tavoitteena voi olla tilojen käyttäjien sisäilmaan liitettyjen oireiden väheneminen tiettyyn vertailutasoon ja aikaisempaan sisäilmastokyselyyn verrattuna sekä luotettavien korjausmenetelmien käyttäminen.

Tässä yhteydessä päätetään myös korjausten jälkeisen seurannan toteuttamisesta. Rakennuksen korjauksista vastaa ensisijaisesti kiinteistön omistaja ja työympäristöön liittyvistä muista toimenpiteistä työnantaja (lisätietoja mm. työturvallisuuslaissa). Tilannearviossa arvioidaan kokonaisuus, johon kuluvat sisäympäristötekijät, koettu sisäympäristö ja sisäympäristöön liittyvät toimintatavat (Kuva 1).

3.3 Suunnittelu ja toteutus, vaihe 3

Korjaustoimien onnistuminen edellyttää, että selvitystyössä kertynyt tieto välittyy eteenpäin. Johtava asiantuntija välittää tiedot sisäilmasto-ongelmien korjauksiin perehtyneelle korjaussuunnittelijoille. Yhteisessä kokouksessa käydään läpi selvitystyön tulokset ja raportti luovutetaan henkilökohtaisesti. Johtava asiantuntija perehtyy korjaussuunnitelmiin ja tarkastaa, että sisäilmasto-ongelmien korjaukset suunnitellaan sekä toteutetaan terveystieteelliset huomioiden.

3.4 Seuranta, vaihe 4

Johtava asiantuntija organisoii korjausten onnistumisen seurannan. Seuranta mitoitetaan ongelman laajuuden ja vaikeusasteen mukaan. Korjaustoimenpiteille ja korjausten vaikutusten seuraamiselle sovitaan konkreettisesti mitattavat tavoitteet sisäilmaryhmässä tai yhdessä johtavan asiantuntijan, kiinteistön omistajan, työnantajan, käyttäjän, terveydenhuollon ammattilaisen ja työsuojelupäällikön kanssa. Seuranta tehdään aina kolmesta eri näkökohdasta: arvioimalla tehdyt korjaukset, seuraamalla käyttäjien terveydentilaa ja kokemuksia tiloista, arvioimalla kiinteistön huollon ja ylläpidon laatua sekä työpaikan toimintamallia ongelmanratkaisussa ja viestinnässä (Kuva 1).

Toimenpiteiden onnistumista arvioidaan esimerkiksi

- pyytämällä arvio tilojen käyttäjiltä ennen ja jälkeen korjausten (sisäilmastokysely),
- dokumentoimalla ja arvioimalla korjausten suunnittelu- ja toteutusvaiheet,
- dokumentoimalla ja arvioimalla suojausmenetelmät ja korjausten jälkeinen tilojen siivous,
- arvioimalla kiinteistön huollon ja ylläpidon laatua sekä työpaikan toimintamalleja ongelmanratkaisussa ja viestinnässä.

3.5 Viestintä

Viestintä ja tiedonkulun varmistaminen eri ryhmien sisällä ja ryhmien välillä sekä tilojen käyttäjien kanssa ovat osa selvitysvaiheiden suunnitelmallista toteutusta. Suunnitelmallinen viestintä tukee ongelman ratkaisua. Tilojen käyttäjille suunnatun viestinnän vaiheet esitetään kuvassa 2.



OHJEITA JA KÄYTÄNNÖN ESIMERKKEJÄ VIESTINNÄN HOITAMISESTA LÖYTYY TYÖTERVEYSLAITOKSEN OPAASTA:

Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti (2010).



Kuva 2. Sisäilmasto-ongelman selvittämisen eteneminen vaiheittain.

4. Selvitystyötä johtavan asiantuntijan pätevyys ja tehtävät

Sisäilmasto-ongelman selvitystyötä johtaa vähintään kolme vuotta työkokemusta omaava rakennustekniikan tai sisäilmastoalan asiantuntija, jolla on rakennusterveysasiantuntijan pätevyys. Työtä voi johtaa myös vastaavan osaamisen omaava työpari.

Työkokemus voi muodostua esimerkiksi tehdyistä sisäilmasto-selvityksistä (RAK, LVI, rakennusfysiikka ja sisäilma), sisäilmastokorjausten suunnittelutehtävistä sekä sisäilmastokorjausten ja -selvitysten johtotehtävistä. Johtavan asiantuntijan työ edellyttää sisäilmasto-ongelmien monimuotoisuuden ja monimutkaisuuden ymmärtämistä, ongelmanratkaisuja ja riskinarviointikykyä sekä johdonmukaista johtamista.

Johtava asiantuntija toimii tilaajan tukena päätöksenteossa ja on avainasemassa selvitystyön ja korjausten onnistumisessa.

Johtavan asiantuntijan tehtävät määritellään tarjouspyynnössä ja ne tarkennetaan arviointikäynnin yhteydessä.

Johtavan asiantuntijan tehtäviä ovat mm.:

Vaiheessa 1

- lähtötietojen yhdistäminen ja arviointikäyntiin osallistuminen,
- arviointikäyntiraportin laatiminen toimenpide- ja seurantaehdotuksineen ja
- tutkimussuunnitelman laatiminen.

Vaiheessa 2

- konsulttiryhmän kokoaminen ja ohjaaminen,
- mittaus- ja tutkimussuunnitelmien tarkastelu,
- muutoksiin reagoiminen (esim. selvitysten laajentaminen tarvittaessa),
- selvitystyön seuranta ja laadunvarmistaminen,
- sisäilmasto-ongelman kokonaiskuvan muodostaminen yhdessä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa ja kokonaiskuvan välittäminen tilaajalle sekä
- korjaussuunnitelmien ja korjaustarpeen laajuuden arviointi sisäympäristön terveellisyyden kannalta.

Vaiheessa 3

- tiedonsiirto korjaussuunnittelijoille,
- tiedonsiirto korjaustyön toteuttajalle ja työmaan johdolle yhdessä rakennuttajan, suunnittelijan ja valvojan kanssa sekä
- korjausten aikaiseen valvontaan ja työmaakokouksiin osallistuminen yhdessä rakennuttajan ja valvojan kanssa.

Vaiheessa 4

- korjausten ja/tai toimenpiteiden jälkeisen seurannan toteutus ja organisointi.

Vaiheissa 1-4

- viestintä eri ryhmien välillä (käyttäjä, sisäilmaryhmä, konsulttiryhmä, tilaaja, asiantuntijat)
- tilojen käyttöturvallisuuden huomioiminen.

5. Konsulttiryhmä

Selvitystyössä tarvitaan useita eri alan asiantuntijoita. Tätä varten asiantuntijoista muodostetaan konsulttiryhmä. Kokoonpanosta päättää tilaaja johtavan asiantuntijan esityksestä.

Konsulttiryhmä muodostuu asiantuntijoista (esim. rakennus-, LVI- ja sisäilmastoasiantuntijat) ja ryhmää johtaa johtava asiantuntija. Konsulttiryhmän asiantuntijoiksi valittavien on osoitettava pätevyytensä ko. tehtävään. Asiantuntijat voidaan valita esimerkiksi tarjouspyyntömenettelyllä tai puitesopimusten kautta. Tarjouspyynnöt laaditaan arviointikäyntiin ja tutkimussuunnitelmaan perustuen.

6. Asiantuntijoiden tilaaminen

Sisäilmasto-ongelman selvittämiseen tarvittavien asiantuntijapalveluiden tilaamiseksi tarjouspyynnössä kuvataan kyseinen tehtävä ja tavoitteet, kelpoisuusehdot, yleiset tiedot ja sopimusehdot (Kuva 3). Kuvauksen perusteella palvelun tarjoaja saa kokonaiskuvan tehtävän vaativuudesta, tarvittavista tutkimusmenetelmistä ja tehtävän kelpoisuusehdoista. Liitteessä 2 on esitetty tarjouspyyntömalli selvitystyötä johtavan asiantuntijan valitsemiseksi.

TARJOUSPYYNTÖ



Kuva 3.

Tarjouspyynnön sisältö koostuu monesta eri tekijästä hintatekijän lisäksi.

TÄSSÄ OHJEESSA TTL:N ESITTÄMÄT OHJEET JA OPPAAT:

- Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen (2016).
- Sisäilman hyväksi – Toimintamalli vaikeiden sisäilmaongelmien ratkaisuun (2006).
- Ohje työpaikkojen sisäilmasto-ongelmien selvittämiseen.
- Selätä sisäilmastokiista – viesti viisaasti (2010).

LISÄTIETOA

Ohjeen pohjana on vuonna 2012 julkaistu Tilaaajan ohje sisäilmasto-ongelman selvittämiseen.

Työterveyslaitos, Helsingin kaupunki, Senaatti-kiinteistöt, Sipoon kunta, Suomen Sisäilmakeskus Oy, Vahnen Oy

Liitteet:

Liite 1. Tarjouspyyntö selvitysvaihetta johtavan asiantuntijan tehtävästä (Malliasiakirja: Tarjouspyyntö)



Malliasiakirja: Tarjouspyyntö

Tarjouspyyntö sisäilmasto-ongelman selvitystyötä johtavan asiantuntijan tehtävästä

Selvitystyötä johtavalla asiantuntijalla tulee olla rakennusterveysasiantuntijan pätevyys (Asumisterveysasetuksen 545/2015 mukainen pätevyysvaatimus).

Johtavan asiantuntijan tehtäviä voi hoitaa myös moniammatillinen työpari, joilla on yhdessä vastaava osaaminen kuin rakennusterveysasiantuntijalla.

Tehtävien laadukas hoitaminen vaatii usein usean eri alan ammattitaitoa ja koko sisäilmasto-ongelmaprosessin hallintaa työpaikoilla.

Tarjoajan tulee esittää tarjouksessaan johtavan asiantuntijan pätevyys kyseiseen tehtävään.

Johtavan asiantuntijan työkokemuksen tulee olla vähintään kolme vuotta ja sen tulee muodostua sisäilmastoselvitysten tai sisäilmastokorjausten suunnittelusta, toteuttamisesta, valvonnasta, johtamisesta tai useista edellä mainituista tehtävistä. Myös merkittävät sisäilmastoon liittyvät asiantuntijatehtävät sisäilmaryhmässä voidaan tapauskohtaisesti (huomioiden sisäilmasto-ongelmatilanne työpaikalla) ottaa huomioon työkokemuksessa.

Johtavalla asiantuntijalla tulee olla työkokemusta joistakin seuraavista sisäilmasto-ongelmiin liittyvistä tehtävistä:

- rakennus- ja kosteustekniset selvitykset ja/tai LVI-selvitykset
- sisäilmastoselvitysten johtaminen, suunnittelu, toteutus, valvonta
- sisäilmastokorjausten suunnittelu tai kosteustekninen korjaussuunnittelu
- sisäilmastokorjausten tai kosteusteknisten korjausten valvonta tai johtaminen.

Tarjoajan tulee ilmoittaa tarjouksessaan johtavan asiantuntijan työkokemus eriteltynä. Valinnassa katsotaan eduksi tarjouksen jättävän organisaation pitkä työkokemus (vähintään 10 vuotta) sisäilmasto-ongelmien ratkaisemisessa ja työturvalisuuteen ja -terveellisyyteen liittyvien työpaikkatoimintaprosessien läpikäynnissä.

Tarjouspyynnön mukana tulee lähettää johtavan asiantuntijan henkilökohtaiset referenssit:

- referenssiluettelo (sisäilmastoselvitys) viimeiseltä kolmelta vuodelta (5 tarjouspyynnön kohdetta vastaavaa referenssikohdetta) **sekä**
- referenssiluettelo merkittävistä asiantuntijatehtävistä sisäilmaryhmässä viimeiseltä kolmelta vuodelta (vähintään 3 ajallisesti ja laadullisesti merkittävää tai 7 suppeampaa kohdetta) **tai**
- referenssiluettelo sisäilmastokorjausten tai -selvitysten johtotehtävistä viimeiseltä kolmelta vuodelta (5 tarjouspyynnön kohdetta vastaavaa referenssikohdetta) **tai**
- 2 sisäilmakorjauksista laadittua korjaussuunnitelmaa viimeisen 24 kk:n ajalta.

Eduksi katsotaan

- 2 malliraporttia viimeiseltä kahdelta vuodelta.



Tarjouspyyntö sisältää seuraavat johtavan asiantuntijan tehtävät alustavissa selvityksissä, vaihe 1:

- Perehtyminen tilaajan toimittamiin aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin ja tietoihin rakennuksen korjaushistoriasta.
- Perehtyminen työterveyshuollon tai lääkärin toimittamiin ryhmätason tietoihin tai terveydellisiin tilastoihin.
- Rakennuksen rakennustapaan ja rakenteiden riskikohtiin sekä materiaaleihin tutustuminen sekä niiden määrittämisen alkuperäisistä piirustuksista.
- Mahdollisten käyttäjäkyselyiden organisoiminen.
- Tilanteen arviointi aistinvaraisesti ja pistokoemaisesti ainetta rikkomattomin mittausmenetelmin kohteessa.
- Arviointikäynnin järjestäminen tilaajan kanssa. Arviointikäynnillä keskustellaan kiinteistön omistajan, käyttäjien, työsuojeluhenkilöstön, huoltohenkilöstön edustajien sekä työterveyshuollon edustajien kanssa ongelmasta ja päätetään jatkotoimenpiteistä.
- Arviointikäyntiraportin laatiminen toimenpide- ja seurantaehdotuksineen, mikäli se on vaiheessa 1 tehtyjen selvitysten perustella mahdollista, **tai**
- Arviointikäyntiraportin laatiminen ja kokonaisvaltaisen tilannearvion tekeminen sekä yksityiskohtaisen tutkimussuunnitelman laatiminen (tai suunnitelman ohjaaminen ja tarkistaminen, jos muita konsultteja käytetään).

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

Tarjouspyyntö sisältää sisäilmast selvitystyön edetessä selvitykset, vaihe 2:

- Konsulttiryhmän kokoaminen ja ohjaaminen (selvitystyön tekijät).
- Mittaus- ja tutkimussuunnitelmien tarkastelu.
- Selvitystyön 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.

Suunnittelu ja korjausten toteutus, vaihe 3:

- Tiedonsiirto korjaussuunnittelijoille.
- Korjaussuunnitelmien ja korjauslaajuuden arviointi sisäympäristön terveellisyyden kannalta.
- Tiedonsiirto työn toteuttajalle ja työmaan johdolle yhdessä rakennuttajan, suunnittelijan ja valvojan kanssa.
- Osallistuminen työmaakokouksiin ja valvontaan yhdessä rakennuttajan ja valvojan kanssa.

Seuranta, vaihe 4:

- Korjausten jälkeisten seurantatapojen määrittäminen yhdessä tilaajan ja moniammatillisen ryhmän kanssa.

Viestintä ja käyttöturvallisuus:

- Viestintä eri ryhmien välillä (käyttäjät, sisäilmaryhmä, konsulttiryhmä, tilaaja, asiantuntijat).
- Tilojen käyttöturvallisuuden huomioiminen.

Aikataulu:

Vaiheen 1 lähtötietojen ja arviointikäynnin järjestämisen tavoiteaika on yksi kuukausi sopimuksen kirjoittamisesta.

Vaiheiden 2-4 tehtävien aikataulu määritellään erikseen selvitysten edetessä.

Tarjoaja voi esittää oman aikatauluehdotuksensa.

Ohje siivoukseen ja irtaimiston puhdistukseen kosteus- ja homevauriokorjausten jälkeen



Sisällys/Sivu

1. Yleistä tietoa homepölystä ja homeen hajusta	3
2. Pölyn leviämisen estäminen kosteus- ja homevaurioiden purku- ja korjaustöissä.....	4
3. Homeettomaksi siivouksen ajoitus	5
4. Työntekijän henkilökohtaiset suojaimet ja altistumisen vähentäminen siivouksen aikana	5
5. Homeettomaksi siivouksen menetelmät	6
5.1 Siivousjärjestys.....	6
5.2 Irtaimiston ja pintojen puhdistus.....	7
5.3 Tekstiilien ja muiden pehmeiden pintojen puhdistus	9
6. Yhteenveto	9

Etusivun kuva: YHA Kuvapankki / Pentti Hokkanen

1. Yleistä tietoa homepölystä ja homeen hajusta

Tämän ohjeen pohjana on ollut Työterveyslaitoksen ohje "Homeettomaksi siivous ja irtaimiston puhdistus kosteus- ja homevaurioiden korjausten jälkeen". Puhdistusmenetelmien kehittyminen ja niihin liittyvä uusi tieto on päivitetty tähän ohjeeseen Työterveyslaitoksen ja Suomen JVT- ja Kuivausliikkeiden Liitto ry:n toimesta. Ohje on tarkoitettu kohteisiin, joissa on ollut merkittäviä ja laajoja kosteus- ja homevaurioita. Ohjeessa käytetään sana home, jolla viitataan kuitenkin rakennuksessa esiintyvään kosteusvauriomikrobistoon kokonaisuutena.

Homeettomaksi siivous ja irtaimiston puhdistus ovat kosteus- ja homeremontin viimeinen vaihe. Homeettomaksi siivous suoritetaan varsinaisen rakennussiivouksen jälkeen. Hyvin ja oikein toteutettu homeettomaksi siivous varmistaa tilojen käyttäjien onnistuneen paluun korjattuihin tiloihin.

Homevaurioituneissa rakennuksissa sisäilmaan kulkeutuu homepölyä ja homeiden aineenvaihduntatuotteita, joista osa koetaan hajuina. Homeen haju koostuu kymmenistä erilaisista kaasumaisista kemiallisista yhdisteistä. Homepöly koostuu itiöistä ja rihmaston kappaleista. Pölyhiukkasten koko on alle 0,01 mm (10 µm), joten yksittäisiä hiukkasia ei voi nähdä paljain silmin.

Homeenhajun ja homepölyn määrä sisäilmassa riippuu monista tekijöistä, kuten homevaurioiden laajuudesta ja sijainnista, vuotoilmareiteistä, ilmanvaihdesta ja rakennuksen painesuhteista. Homevaurioituneitten rakenteiden purkamisen ja korjaamisen aikana homepölyn määrä sisäilmassa kasvaa merkittävästi. Homepölyn määrä voi kasvaa jopa miljoonakertaiseksi alkuperäiseen tilanteeseen verrattuna.

Homeenhaju ja homepöly kulkeutuvat ilmavirtausten mukana rakenteista ja tiloista toiseen sieltä, mistä ilmakein kulkee. Homepöly ja homeenhaju siirtyvät tiloista toiseen myös ihmisten, huonekalujen, tekstiilien, paperien ja muun irtaimiston sekä siivousvälineiden mukana. Homeen hajua vapautuu huoneilmaan myös rakenteiden ja materiaalien huokosista diffuusion vaikutuksesta. Diffuusio on ilmiö, jossa kemialliset molekyylit pyrkivät siirtymään väkevämmästä pitoisuudesta laimeampaan tasoittain mahdolliset pitoisuuserot ajan mittaan. Homepöly ja homeenhaju tarttuvat kaikille mahdollisille pinnoille. Homepölyn hiukkaset ovat niin pieniä, että ne pysyvät kiinni myös pystypinnoilla. Kaasumaiset yhdisteet imeytyvät huokosiin materiaaleihin.

Homeet eivät yleensä varsinaisesti kasva rakennuksessa olevien kalusteiden tai paperimateriaalien pinnoilla, koska kasvuun tarvittava kosteus puuttuu. Pinnoilla havaittavat tummat pilkut ovat kuitenkin usein merkki homekasvusta.

Sekä homepöly että homeiden aineenvaihduntatuotteet voivat aiheuttaa tilojen käyttäjille terveyshaittoja. Yksittäisten ihmisten herkkyys reagoida homeenhajuun ja homepölyyn vaihtelee riippuen monista tekijöistä, kuten aikuisiän homealtistumistaustasta, varhaislapsuuden altistumistaustasta, ja geeniperimästä. Jokaisessa homevauriorakennuksessa on todennäköisesti joitakin erityisen herkkiä yksilöitä, joista osalla on voitu todeta jopa homeperäinen ammattitauti. Näiden erityisen herkkien tai ammattitautiin sairastuneiden ihmisten huoneisiin ei pidä viedä mitään homevauriokohteessa ollutta irtaimistoa. On vaarana, että heidän oireensa palaavat uudessa sijoituskohteessakin irtaimiston mukana kulkeutuvien vähäisten altisteiden vuoksi. Käytäntö on myös osoittanut, että perusteellisinkaan homeremontti ja homeettomaksi siivous eivät välttämättä puhdistaa tiloja riittävän puhtaaksi herkimmille yksilöille, vaan oireet palaavat tiloihin palattaessa.

2. Pölyn leviämisen estäminen kosteus- ja homevaurioiden purku- ja korjaustöissä

Purku- ja korjaustöiden aikana tulee estää pölyn leviäminen korjauskohteesta ympäröiviin tiloihin. Näin suojellaan puhtaiden alueiden käyttäjien terveyttä. Suojaukset myös vähentävät ja helpottavat korjausten jälkeen tarvittavaa homeettomaksi siivousta.

Rahallisesti mitattuna epäonnistunut pölynhallinta korjaustöiden aikana voi maksaa toteuttajalle siivouskuluina moninkertaisesti verrattuna kunnolla toteutettuun pölynhallintaan. Rakenteisiin ja pinnoille jäävä rakennusaikainen pöly aiheuttaa kustannuksia vielä kohteen valmistumisen jälkeenkin.

Työkohteessa tehtävät korjaustoimenpiteet määräävät pölyntorjunnan tason. Korjaussuunnitelmien tulee olla tehty ennen rakennustöiden aloittamista. Suunnitelmien pohjalta valitaan menetelmät miten työt toteutetaan.

Suunnitteluvaiheessa määritellään terveydelle haitalliset ja vaaralliset aineet sekä selvennetään missä ja minkälaisia työmenetelmiä käytetään. Sama toimintamenetelmä soveltuu kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden sekä tavallisten rakenteiden purkutöihin.

Suunnitteluvaiheessa selventyy työssä käytettävien suojainten, suojarakenteiden, koneiden ja varusteiden tekninen taso ja määrä.

- Korjattavasta tilasta tulee mahdollisuuksien mukaan siirtää kaikki irtonaiset kalusteet, materiaalit ja helposti irrotettava sisustus sellaisiin tiloihin, joissa ei ole kosteus- ja homevaurioita. Siellä tavarat puhdistetaan kohtien 5.2 ja 5.3 mukaisesti. Puhdistetut tavarat tuodaan takaisin tilaan vasta korjausten ja loppusiivouksen jälkeen. Tavaroiden puhdistustila tulee myös säännöllisesti puhdistaa
- Vaihtomattojen tai tarramattojen avulla voidaan estää lilan kulkeutuminen jalkineissa puhtaille alueille
- Niissä tiloissa, joissa mikrobialtistumisella voi olla erittäin vakavia seurauksia, kuten esim. sairaaloissa, tulee noudattaa erityistä huolellisuutta. Työvaatteet ja varusteet tulee vaihtaa erillisissä sulkuhuoneissa
- Ennen purku- ja korjaustöiden aloittamista koneellinen ilmanvaihtojärjestelmä suljetaan korjausalueelta. Ilmanvaihtokanavien venttiilit ja päätelaitteet peitetään muovikalvolla ja teipataan niin, ettei homepölyä pääse ilmanvaihtokanaviin
- Purkualue osastoidaan erilleen muista tiloista esimerkiksi muoviseinillä ja alipaineistetaan siihen tarkoitetuilla laitteilla. Tällä estetään homepölyn ja homeen hajun kulkeutuminen ilmapirran mukana viereisiin huonetiloihin.
- Osastointi pidetään voimassa purkutöiden aloittamisesta homesiivouksen lopettamiseen asti. Näin toimien kallista homesiivousta ei jouduta ulottamaan koko rakennukseen
- Osastoidulta alueelta poistuttaessa (esim. tauot) huolehditaan, ettei vaatteiden ja jalkineiden mukana kulkeudu likaa/epäpuhtauksia puhtaisiin tiloihin

Yksityiskohtaiset ohjeet purkutöistä ja tarvittavista suojauksista on esitetty Rakennustieto Oy:n ohjeissa

- Ratu 82-0383 "Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku"
- Ratu 82-0347 "Asbestia sisältävien rakenteiden purku"
- Ratu 82-0381 "Kivihiihliipikeä sisältävien rakenteiden purku"
- Ratu 82-0382 "PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumaussmassojen purku"
- Ratu 82-0384 "Tavanomaiset purkutyöt. Vaaralliset aineet - käsittely ja suojaus."

3. Homeettomaksi siivouksen ajoitus

Rakennussiivouksen, homeettomaksi siivouksen ja ilmanvaihtojärjestelmän puhdistusten ajoitus on sovitettava keskenään ylimääräisen työn välttämiseksi.

- Korjausten lopettamisen jälkeen tiloissa tehdään ensimmäiseksi normaali rakennussiivous. Tutkimusten mukaan tavanomaisella rakennussiivouksella ei saada homepölyä ja homeenhajua poistettua riittävän hyvin.
- Tämän jälkeen tehdään ilmanvaihtolaitteiden ja kanavien puhdistus tarvittaessa.
- Ilmanvaihtolaitteet ja -kanavat puhdistetaan jos
 - a) niissä on ollut mikrobikasvua,
 - b) niihin on päässyt homepölyä,
 - c) tai edellisestä puhdistuksesta on kulunut yli viisi vuotta
- Ilmanvaihtojärjestelmän suodattimet vaihdetaan ja päätelaitteet puhdistetaan joka tapauksessa.
- Ilmanvaihtojärjestelmän puhdistusten jälkeen tehdään tilojen homeettomaksi siivous.
- Tilojen ilmanvaihto käynnistetään vasta ilmanvaihtojärjestelmän puhdistusten, suodattimien vaihdon ja homeettomaksi siivouksen jälkeen.
- Homepölystä on vaikea päästä eroon. Siivouksen yhteydessä homepöly siirtyy helposti ilmaan ja leijuu siellä pitkiä aikoja, ennen kuin laskeutuu takaisin pinnoille. Ilmassa leijuva pöly poistuu tiloista normaalin ilmanvaihdon mukana. Lisäksi voidaan käyttää H13 HEPA-suodattimella varustettua tai vastaavan erotusasteen omaavaa ilmanpuhdistajaa epäpuhtauksien poistamiseksi huoneilmasta. Haisevien yhdisteiden laimentamiseksi ilmanpuhdistaja voidaan tarvittaessa varustaa aktiivihilisuodattimella.

Varsinaisen homeettomaksi siivouksen jälkeen tulee ylläpitää korotettua siivoustasoa 1-2 kuukauden ajan. Näin saadaan korjattujen tilojen puhtaus palautettua normaalien tilojen tasoiseksi. Jokainen siivouskerta poistaa rakennusaikaista homepölyä vähän kerrallaan.

4. Työntekijän henkilökohtaiset suojaimet ja altistumisen vähentäminen siivouksen aikana

Homeettomaksi siivouksen aikana on tärkeää käyttää henkilökohtaisia suojaimia, joilla estetään homepölyn ja homeiden aineenvaihduntatuotteiden pääsy työntekijöiden hengitysteihin ja iholle. Siivottavissa tiloissa on jäljellä runsaasti homepölyä ja homeenhajua, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittoja. Hengityssuojaimeksi suositellaan puhaltimella varustettua suodatinsuojainta esim. TH3PA2. Se suodattaa orgaaniset kaasumaiset yhdisteet, kuten homeenhajun ja hiukkaset, kuten homepölyn. Puhaltimella varustetussa hengityksensuojaimessa ei ole hengitysvastusta, joten sitä voidaan käyttää koko päivän ajan. Kasvot peittävä visiiriosa tai kokonaamari suojaa myös silmät ja kasvojen ihon.

- Alle 2 tuntia kestävässä siivouksissa, joissa pölyä ja homeenhajua on vähän, voidaan käyttää kokonaamaria, joka on varustettu P3- luokan suodattimella. P3-luokan suodatin poistaa homepölyn, mutta ei homeenhajua.
- Hengityksensuojaimen suodatin tulee vaihtaa hyvin pölyisissä kohteissa päivittäin ja muuten aina kun siirrytään työkohteesta seuraavaan.
- Hupullinen kertakäyttöhaalari, suojakäsineet ja kengänsuojukset estävät ihoaltistumisen. (Käsineiden tulee suojata ihoa myös käytettäviltä pesuaineilta).

- Suojavaatteet tulee vaihtaa puhtaisiin siirryttäessä tiloista toiseen, jotta homepöly ei leviä vaatteiden mukana muihin tiloihin.
- Suojainten tulee olla järjestelmähyväksytyjä ja CE- merkinnöin varustettuja.
- Henkilön, joka on herkistynyt homeelle, ei tule ryhtyä homepölyisen irtaimiston puhdistukseen.
- Töissä on huomioitava myös yleiset työ- ja käyttäjäturvallisuuden vaatimukset.

5. Homeettomaksi siivouksen menetelmät

Homeettomaksi siivouksen tavoitteena on päästä eroon homepölystä ja homeen hajusta.

Homeettomaksi siivouksessa noudatetaan samoja periaatteita kuin muissakin perusteellisissa siivouksissa. Erona normaaliin perusteelliseen siivoukseen on siivoojan suojaaminen hengityksensuojaimella ja HEPA- suodattimilla varustettujen pölynimureiden käyttö. Lyhenne HEPA tulee englanninkielisestä termistä High Efficiency Particulate Arrestance filter. HEPA -suodattimien läpäisyä kuvaavat suodatusluokat ovat H10... H14, jotka sinänsä ovat tehokkaita homepölyn erottamiseen. HEPA- suodatin poistaa tehokkaasti pölyn, siitepölyn ja bakteerit. Tavanomaista pölynimuria ei saa käyttää, koska homepöly pääsee sen läpi, leviten sisäilmaan. Tärkeä tekijä suodatinluokan lisäksi on koko imurin erotusaste, joka riippuu imurin rakenteesta. Rakennus- ja teollisuusimurit on luokiteltu L, M ja H- luokkiin, joista M- (Medium risk) ja H- (High risk) luokan imurit soveltuvat parhaiten vaativiin rakennus- ja homepölysiivouksiin. Imureiden vaatimuksenmukaisuus voidaan osoittaa SFS-EN 60335-2-69 standardin mukaisella M- tai H-merkinnällä.

Homeettomaksi siivouksen onnistumisen valvonta on tärkeää. Valvonnasta tulisi laatia kirjallinen raportti, joka liitetään homevauriokorjausta koskevaan dokumentointiin. Pohjoismainen siivouslaadun mittaamisen standardi INSTA800 antaa viitekehyksen puhtaustason visuaaliselle ja objektiivisille tarkastuksille.

5.1 Siivousjärjestys

Oikealla siivousjärjestyksellä estetään homepölyn ja lian siirtyminen tiloista toisiin.

- Siivous etenee huone kerrallaan ja käytävä siivotaan viimeiseksi
- Siivous tehdään aina puhtaammasta tilasta likaisempaan päin
- Siivoaminen tehdään ylhäältä alaspäin
- Jos alueella on alalaskettuja tiloja, puhdistetaan niiden yläpuoleiset tilat ensin: alaslaskettujen kattojen yläpinnat ja yläpuolinen tekniikka (sähköjohdot yms.), kotelorakenteiden taustat ja seinäpinnat imuroidaan
- Suositeltavin menetelmä on ns. vedetön siivous, joka suoritetaan valmiiksi sopivaan kosteus-/nihkeysasteeseen valmistetuilla mikrokuitupyyhkeillä. Mikäli käytetään puhdistusaineliuosta sangossa, se on vaihdettava riittävän usein
- Kun siirrytään huoneesta tai tilasta toiseen, vaihdetaan puhtaat siivousvälineet lian siirtymisen estämiseksi
- Kalusteiden ja sisusteiden pyyhkimisessä käytetään joko kertakäyttöisiä tai helposti huollettavia mikrokuituisia pyyhkeitä. (Siivousvälineiden on oltava puhtaita ja puhdistusliinat tulee vaihtaa tilojen välillä)
- Siivousjätteet suljetaan ilmatiiviisti pusseihin ja hävitetään
- Siivouksen aikana on vältettävä kaikenlaista läpikulkuliikennettä siivottujen ja siivoamattomien tilojen välillä, ettei pölyä siirry takaisin siivottuihin tiloihin
- Siivouksen tarkastus tehdään aistinvaraisesti kaikkien työvaiheiden aikana

- Siivotut tilat ”sinetöidään” (ovi teipataan, huone korttiin tehdään merkintä siivouksen valmistumisesta)

5.2 Irtaimiston ja pintojen puhdistus

Aina kun muutetaan eri kiinteistöön, on hyvä puhdistaa irtaimisto edellisen kiinteistön epäpuhtauksista. Erittäimen tärkeää tämä on kun siirrytään pois homevaurioituneesta rakennuksesta.

Irtaimisto siirretään pois homevaurioituneista tiloista jo ennen purku- ja korjaustöiden aloittamista ja lajitellaan tarpeellisuuden ja mahdollisen puhdistettavuuden mukaan.

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

Puhdistustilaan siirretään irtaimistoa siten, että työskentelylle jää riittävästi tilaa. Tilassa oleva irtaimisto puhdistetaan yhdellä kertaa (esim. yhden työpäivän kuluessa) ja siirretään sen jälkeen puhtaisiin, vauriottomiin varastotiloihin. Kun puhdistustila on tyhjennetty, se siivotaan uudelleen. Vasta tämän jälkeen siirretään tilaan uusi erä irtaimistoa puhdistettavaksi.

5.2.1 Yleistä

- Kaikki tarpeettomat tavarat hävitetään. Arkistomateriaalien (asiakirjat, mapit ym.), sekä ATK-laitteiden puhdistamisessa ja/tai hävittämisessä tulee huomioida aina ko. kohteen tietosuojan ja turvallisuuden vaatimukset
- Kaikki selvästi homehtunut tavara, joissa on homepilkkuja tai pintahometta, esimerkiksi verhot ja pehmustetut tuolit, viedään hävitettäväksi. Myös selvästi homeelle haisevat tavarat tuhoetaan. Asiakirjojen ja arvotavaran asianmukaisista jatkotoimenpiteistä tulee erikseen neuvotella
- Seinät, laipio, lattia sekä valaisimet ja kaikki kovat ja pehmeät kalusteet imuroidaan HEPA-suodattimella varustetulla imurilla. Suositeltava imuriluokka on M tai H. Imureiden vaatimuksenmukaisuus voidaan osoittaa SFS-EN 60335-2-69 standardin mukaisella M- tai H-merkinnällä.
- Myös hyllyjen taustat, sähköjohdot ym. pölyä keräävät tavarat ja pinnat imuroidaan
- Huonekasvit puhdistetaan huolellisesti ja vaihdetaan ainakin pintamulta
- Kaikki kovat vaaka- ja pystypinnat ja huonekalut nihkeäpyyhittää yleispesuainetta käyttäen esim. nihkeytetyillä mikrokuitupyyhkeillä tai kertakäyttöpyyhkeillä, jotta imuroinnin jälkeen pinnoille jäänyt hienopöly saadaan poistettua. Pyyhinnät on syytä suorittaa vasta aikaisintaan 1vrk:n kuluttua imuroinnista, jotta suuremmat pölyhiukkaset ehtivät riittävästi laskeutua
- Kovien pintojen puhdistusaineeksi riittää yleensä yleispuhdistusaine. Desinfioivia pesuaineita, kuten kloori- tai perhappoja sisältäviä tuotteita, voidaan käyttää jos epäillään, että pinnoilla on runsaasti hometta sisältävää likaa esimerkiksi pinnan epätasaisuuden takia. Käyttäessä erikoisaineita on ensin varmistettava puhdistusaineen soveltuvuus kyseiselle pinnalle ja noudatettava käyttöselosteiden ohjeita suojautumisesta ja varoajoista
- Syntyvät siivousjätteet suljetaan ilmatiiviisti ja kuljetetaan päivittäin pois alueelta
- Siivousjätettä ovat siivousroskat, imurin ja hengityksensuojaimen suodattimet, pölypussit, kertakäyttöpyyhkeet ja imuroitu pöly

5.2.2 ATK-laitteet

ATK- ja muut elektroniikkalaitteet keräävät itseensä pölyä, joka tulisi poistattaa. Suosittelemme irrottamaan laitteiden kannet ja osastoidussa /alipaineistetussa erillisessä tilassa tai ulkona puhaltamaan pölyt pois paineilmapistoolilla (suositellaan suodatettua, vedetöntä ionisoitua paineilmaa). Kannet ja kotelot pyyhitään kuten muutkin kovapintaiset kalusteet.

5.2.3 Arkistomateriaalit

- Arkistomateriaali on sisäilman laatua ajatellen aina ongelmallinen, sillä siinä on mukana mitä kirjavimman historian läpikäyneitä paperi- ja pahvimateriaaleja. Niitä ei pidä viedä kenenkään työhuoneeseen. Arkistot on usein sijoitettu homevaurioituneeseen osaan rakennusta, esimerkiksi kellaritilaan, josta niihin on tarttunut homepölyä ja homeen hajua. Arkistomateriaalit voidaan imuroida pölyttömäksi HEPA- imurilla, mutta kovin hyvää tulosta ei normaalimenetelmillä saavuteta. Uudempaa materiaalia voidaan kopioida, mutta arvokkaita alkuperäisiä ei voida. Tulevassa kohteessa tällainen arkisto tulee sijoittaa tilaan, jossa on erillisilmastointi, ja joka on alipaineinen muihin tiloihin nähden
- Mapeista ja kirjoista puhdistetaan kannet, sillä välilehtiin ei yleensä pääse merkittäviä määriä homepölyä. Pientä alipaineistajaa voidaan käyttää kohdepoistona puhdistettaessa mappien sisäosia
- Puhdistustyötä suoritetaan HEPA- suodattimella varustetulla imurilla ja nihkeäpyyhinnällä. Tarvittaessa voidaan lisäksi käyttää pesuaineita. Työssä voidaan käyttää myös tehokasta imuria, esim. imulaitteena korkeapainepuhallin, jonka poistoilma on johdettu ulos. Laitetta/ laitteita käytetään myös työskentelyalueiden päivittäiseen puhdistukseen. Paineilmalla ”huuhdellen” tehtävässä puhdistuksessa (esim. mapit ja kirjat) pöly ohjataan alipaineistajan kautta suoraan ulos (suodatettuna)

5.2.4 Hajunpoisto

- Homeen- ja muiden siivottavan tilan käyttöä haittaavien hajujen poistaminen on usein pölyjen poistamista hankalampaa. Tuulettaminen poistaa hajuja. Tuulettusta voidaan tehostaa erilaisilla ilmanpuhdistimilla ja tuuletuspuhaltimilla .
Vaikeissa tapauksissa voidaan käsitellä huonetilat hapettavilla aineilla kuten otsonilla. Otsonointi tulee jättää sertifioidun asiantuntijan tehtäväksi. Käsittelyn soveltuvuus materiaaleille, varoajat ja suojaustoimenpiteet tulee huolellisesti selvittää. Otsonoinnin aikana tilojen otsonipitoisuudet ovat hengenvaarallisia. Otsonointi vaikuttaa kaikkiin käsiteltävän huonetilan materiaaleihin ja kemiallisten reaktioiden seurauksena syntyy myös uusia kaasumaisia yhdisteitä, jotka voivat olla terveydelle haitallisia. Lisätietoa otsonista löytyy seuraavasta linkistä:
http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/sisailma_ja_sisaymparisto/sisaymparistotekijat/sisailman_epa_puhtaudet/otsoni/Sivut/default.aspx
- Homeen hajua on vaikea poistaa kirjoista ja muista paperimateriaaleista
- Huokoiset materiaalit imevät itseensä kaasuja (ja hajuja) joiden poistamiseen voidaan käyttää esimerkiksi seuraavia menetelmiä yhdessä:
 - karkean- ja hienopölyn poisto imuroimalla (HEPA- imuri)
 - pintojen nihkeäpyyhintä (alkoholipohjainen liuos)
 - lämmitys
 - riittävän pitkä tuuletus suodatetulla ilmalla (HEPA 13)

5.2.5 Työskentelytilat

- Mikrobivaurioituneen tilan irtaimisto tulisi puhdistaa mahdollisimman puhtaissa tiloissa, jotta ympäristön epäpuhtaudet eivät puhdistustyön yhteydessä, tai sen jälkeen pääsisi kontaminoimaan puhtaisiin tiloihin siirrettävää, jo puhdistettua, materiaalia
- Homevaurioituneesta rakennuksesta (tai muualta) tulisi pyrkiä löytämään tila, jossa mikrobivauriot olisivat mahdollisimman vähäisiä. Ennen irtaimiston siirtämistä puhdistamiseen varattu tila tulee siivota perusteellisesti
- Puhdistustila tulee eristää likaisemmista tiloista
- Mikäli irtaimisto on erittäin likaista ja silmin nähden pölyistä, voidaan irtaimistoa puhdistaa alustavasti jo vaurioituneissa tiloissa (imurointi HEPA-suodattimin, mattojen ja tekstiilipintaisten huonekalujen imurointi ja tampaus)

5.3 Tekstiilien ja muiden pehmeiden pintojen puhdistus

Pehmeistä materiaaleista homepölyn puhdistaminen on hankalampaa kuin kovista pinnoista. Homeen haju tarttuu yleensä vahvemmin pehmeisiin pintoihin.

- Pääperiaatteena on hävittää kaikki mahdolliset tarpeettomat irralliset tekstiilit, paperit, akustointilevyt ja vastaavat
- Kalusteet imuroidaan HEPA-suodattimella varustetulla imurilla (M- tai H-luokka)
- Homepölyn poistamiseksi irrotettavat tekstiilit pestään pyykinpesukoneessa kuumalla pesuohjelmalla (vähintään 60 °C)
- Toistetut vesipesut kuumalla pesuohjelmalla (vähintään 60 °C) parantavat hajumolekyylien poistumista materiaalin huokosista, koska diffuusio nopeutuu lämpötilan noustessa
- Homeen hajua voi poistaa toistettujen kuumavesipesujen lisäksi silittämällä kuumalla raudalla ja tuulettamalla ulkoilmassa.
- Parhaiten homeenhajun poistaa kemiallinen pesu.
- Verhot voidaan pestä tavalliseen tapaan pesukoneessa, mahdollisuuksien / pesuohjeitten mukaan 60- 90 °C:ssa.
- Matot ja muut sisustustekstiilit pestään tai pesetetään pesulassa pesuohjeiden mukaan

Sohvat, nojatuolit, pehmustetut työtuolit ym. pyritään mahdollisuuksien mukaan korvaamaan uusilla kalusteilla, sillä pehmusteissa mahdollisesti esiintyvän mikrobikasvuston poistaminen on erittäin vaikeaa. Esim. erilaiset desinfiointikäsittelyt tappavat mikrobit, mutta eivät poista kuollutta kasvustoa, joka voi edelleen aiheuttaa oireita homeelle herkistyneille henkilöille.

Mikäli vaurioituneissa tiloissa käytössä olleet kalusteet halutaan kuitenkin siirtää puhtaisiin tiloihin, tulee ne imuroida huolellisesti HEPA-suodinta käyttäen sekä tampa ja tuulettaa.

6. Yhteenveto

Kohta 1

Homeettomaksi siivous ja irtaimiston puhdistus ovat kosteus- ja homevaurioremontin viimeinen vaihe. Homeettomaksi siivous suoritetaan varsinaisen rakennussiivouksen jälkeen. Hyvin ja oikein toteutettu homeettomaksi siivous varmistaa tilojen käyttäjien onnistuneen paluun korjattuihin tiloihin.

Kohta 2

Ennen purku- ja korjaustöiden aloittamista tulee pyrkiä estämään pölyn leviäminen korjauskohteesta alipaineistamalla ja osastoimalla kohde. Näin suojellaan puhtaiden alueiden käyttäjien terveyttä sekä

tiloja irtaimistoiineen. Suojaukset myös vähentävät ja helpottavat korjausten jälkeen tarvittavaa homeettomaksi siivousta.

Kohta 3

Rakennussiivouksen, homeettomaksi siivouksen ja ilmanvaihtojärjestelmän puhdistusten ajoitus on sovitettava keskenään ylimääräisen työn välttämiseksi.

Kohta 4

Homeettomaksi siivouksen aikana on tärkeää käyttää henkilökohtaisia suojaimia, joilla estetään homepölyn ja homeen hajun pääsy keuhkoihin, limakalvoille ja iholle. Siivottavissa tiloissa on jäljellä runsaasti homepölyä ja homeenhajua, jotka voivat aiheuttaa terveyshaittoja.

Kohta 5

Homeettomaksi siivouksen tavoitteena on päästä eroon homepölystä ja homeen hajusta. Homeettomaksi siivouksessa noudatetaan samoja periaatteita kuin muissakin perusteellisissa pölyttömäksi siivouksissa. Merkittävimpänä erona normaaliin perusteelliseen siivoukseen on kohteen alipaineistus ja osastointi, siivoojan suojaaminen hengityksensuojaimella ja HEPA- suodattimilla varustettujen, luokiteltujen pölynimureiden käyttö.

Ohjetta ovat kommentoineet:

Helmi Kokotti - suunnittelija, Itä-Suomen yliopisto, koulutuskeskus Aducate

Marjut Reiman - vanhempi asiantuntija, Työterveyslaitos

Mikko Kallinen - projektipäällikkö, rakennusterveysasiantuntija, ISS Proko Oy

Sari Rautio-Laine – tutkimusinsinööri, Työterveyslaitos

Sirpa Rautiala – vanhempi asiantuntija, Työterveyslaitos

Suomen JVT- ja Kuivausliikkeiden Liitto ry:n työryhmä

Tarja Ala-Ilomäki - palveluyksikön johtaja, TPA Andersson Oy

Tuula Putus, Työterveyshuollon professori (ma.), ympäristölääkätieteen dosentti, LT

Tuula Syrjänen – korjausneuvonnan päällikkö, Hengitysliitto Heli ry

Vesa Asikainen – tutkija, FM, Itä-Suomen yliopisto

Lisätietoja:

- Kosteus- ja mikrobivaurioituneiden rakenteiden purku. Ratu 82-0383. Rakennustieto Oy. 2011
- Tavanomaiset purkutytöt. Vaaralliset aineet - käsittely ja suojaus. Ratu 82-0384. Rakennustieto Oy. Helsinki 2011.
- Asbestia sisältävien rakenteiden purku. Ratu 82-0347. Rakennustieto Oy. Helsinki 2009.
- Kivihiilipikeä sisältävien rakenteiden purku. Ratu 82-0381. Rakennustieto Oy. Helsinki 2009.
- PCB:tä ja lyijyä sisältävien saumausmassojen purku. Ratu 82-0382. Rakennustieto Oy. Helsinki 2011.
- Suojaus. Ratu 84-0386. Rakennustieto Oy. Helsinki 2011.
- Kallinen Mikko. Mikrobi- ja hajuvaurioituneen arkistomateriaalin puhdistamisen onnistumisen arviointi. Aducate Reports and Books, ISSN 1798-9116. 4/2010.
- Halonen R, Korhonen R, Reiman M, Keskikuru T, Kujanpää L, Kokotti H. Kosteusvaurioituneen kohteen jälkisiivouksen tehokkuus. Sisäilmastoseminaari, Espoo 2002. SIY Raportti 17:91-96. Sisäilmayhdistys ry.
- Sisäilmayhdistys ry. <http://www.sisailmayhdistys.fi>

MUUTTO-OHJE

päivitetty 29.12.2016

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 isännöinnin ja siivoustoimen 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 isännöitsijän kanssa. Isännöinti 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 remonttimuutonkin 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 siivoustoimen, kiinteistönhoidon ja tarvittaessa terveystarkastajan kanssa

Tavaroiden pakkaaminen

- muuttolaatikot. Määritellään tarve ja aikataulu yhdessä isännöitsijän kanssa. Isännöinti (kiinteistönhoitaja) tilaa ja toimittaa muuttolaatikot koululle ja varautuu lisätarpeeseen.
- irtotavara, joka ei sovellu pakattavaksi muuttolaatikkoihin, pakataan oransseihin jätessäkkeihin (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 kiinteistönhoidon 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 isännöitsijän kautta
- kohteessa tilat merkitään selvästi etukäteen, jos tilanumerointi ei ole riittävä
- isännöinnin 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 kiinteistönhoidon kanssa.
- tietokonelaitteistojen kytkeminen uudelleen: Koulu on yhteydessä ICT-Kymiin
- 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 suunnitellaan moniammatillisena yhteistyönä. Avainasemassa ovat koulun rehtori, isännöitsijä, siivoustoimi ja 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

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

Muutettavat tavarat

- muuttavan yksikön esimies harkitsee yhdessä isännöinnin ja siivoustoimen kanssa, mitä siirretään ja mitä jätetään ja ohjeistaa henkilökunnan.
- terveydelliset ja muut työsuojelulliset seikat otetaan tarkkaan huomioon.
- esimies konsultoi tarvittaessa terveystarkastajaa ja siivoustoimea 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 tavarahan hävittämisestä sovitaan isännöitsijän kanssa. Isännöinti 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 siitä kärsimättä.
- henkilökunta huolehtii itse omien henkilökohtaisten tavaroidensa siirtämisestä tai hävittämisestä kiinteistöstä
- esimies sopii irtaimiston mahdollisesta puhdistamisesta siivoustoimen, kiinteistönhoidon ja tarvittaessa terveystarkastajan kanssa

Tavaroiden pakkaaminen

- muuttolaatikoiden tarve ja aikataulu määritellään yhdessä isännöitsijän kanssa. Isännöinti (kiinteistönhoitaja) tilaa ja toimittaa muuttolaatikot muutettavaan kiinteistöön ja varautuu lisätarpeeseen.
- irtotavara, joka ei sovellu pakattavaksi muuttolaatikoihin, pakataan oransseihin jätessäkkeihin (mustat säkit jätteille)
- Esimies ohjeistaa yhtenäisen tavan merkitä muuttolaatikot, jotta laatikot ohjautuvat oikeaan paikkaan uudessa kiinteistössä. Kaikki muuttolaatikot, 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 kiinteistönhoidon ja ICTkymmin 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 isännöitsijän kautta
- kohteessa tilat merkitään selvästi etukäteen, jos tilanumerointi ei ole riittävä
- isännöinnin kanssa sovitaan etukäteen, miten toimitaan jos kuljetuksissa tai siirroissa rikkoutuu tai katoaa irtaimistoa

TIETOTURVA

Tuhottava aineisto

- esimies ohjeistaa henkilöstöä riittävästi tuhottavasta tietoaaineistosta (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 kiinteistönhoidon kanssa.
- tietokonelaitteistojen kytkeminen uudelleen tapahtuu ICT-Kymmin 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, isännöitsijä, siivoustoimi 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 isännöinnin 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. Rakennneosittain 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.

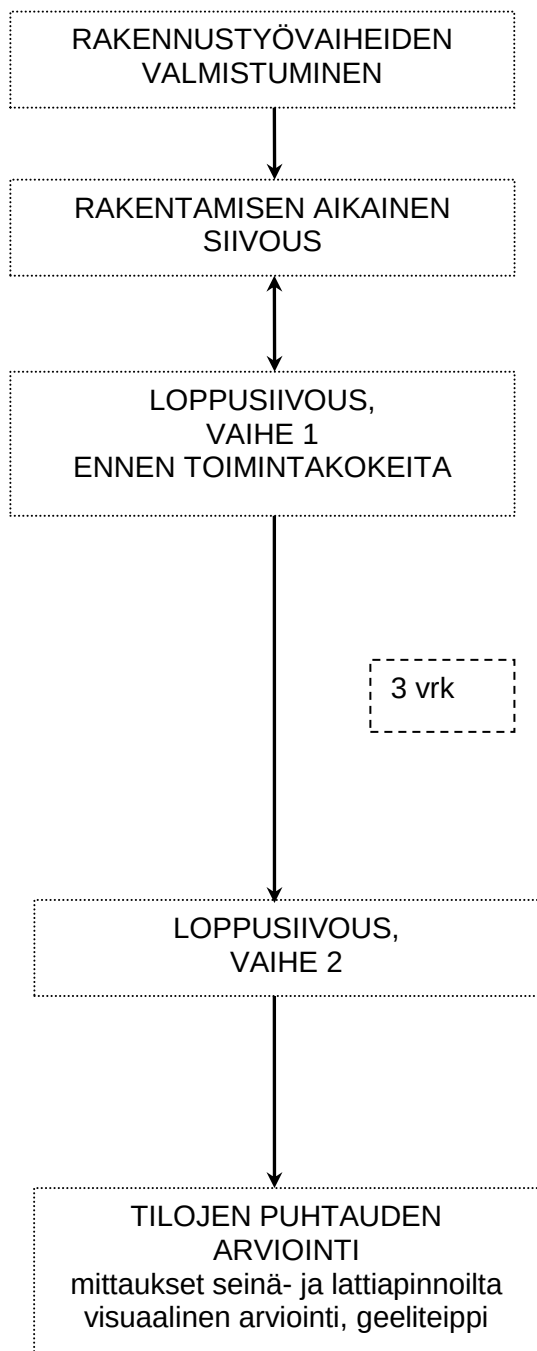
4) Kosteusmittaussuunnitelma

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.

RAKENNUSHANKKEEN LOPPUSIIVOUS



- Ikkunoiden pesu
- Alakaton ylärakenteiden imurointi
- Alaslaskettujen alakattojen ylätasojen puhdistus
- Irtolian poisto taso- ja pystypinnoilta
- Irtolian poisto kalusteiden ulko- ja sisäpinnoilta
- IV-konehuoneen ja IV-laitteiden ulkopintojen puhdistus
- Lattiapintamateriaalien käyttöönottopuhdistus mahdollisuuksien mukaan

- Tilojen tarkastussiiivoisuus
- Tahrojen poisto pinnoilta
- Pölyn poisto taso- ja pystypinnoilta
- irtaimiston puhdistus
- Lattiapintamateriaalien käyttöönottopuhdistus (jos ei ole vielä tehty)
- siivottujen tilojen merkintä

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 ko 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).