

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Rakennusmestari (AMK)

2015

Joni Vilén

SISÄILMAKORJAUSTEN TOTEUTUS JA PROSESSIN KEHITTÄMINEN



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma | Rakennusmestari (AMK)

2015 | 32 + 43

Ohjaajat:

Risto Grusander, lehtori, Turun ammattikorkeakoulu

Mauri Karoma, rakennusmestari, Espoon kaupunki

Joni Vilén

SISÄILMAKORJAUSTEN TOTEUTUS JA PROSESSIN KEHITTÄMINEN

Sisäilmaongelmat ovat nousemassa esille jatkuvasti enemmän. Varsinkin julkisten rakennusten sisäilmaongelmat puhututtavat. Espoon kaupungilla on omistuksessa paljon kouluja, päiväkoteja ja muita julkisia rakennuksia. Sisäilmakorjauksia on toteutettu jo kymmeniä vuosia Espoon kaupungilla.

Työ on kirjoitettu kahden kesän aikana saatujen omien kokemusten pohjalta. Erityisesti vuoden 2015 kesän aikana sisäilmakorjauksiin erikoistuneiden mestareiden ja työnjohtajien kanssa työskentely opetti paljon aiheesta.

Tavoitteena oli kerätä yhden otsikon alle kokonaisuittainen sisäilmakorjaus toteutettuna Espoon kaupungin tavoin. Työn tarkoituksena on antaa tietoa sisäilmakorjauksista tuleville mestareille ja työnjohtajille. Se sopii myös luettavaksi esimerkiksi käyttäjälle, joka on kiinnostunut sisäilmakorjauksista.

Espoon kaupungin sisäilmakorjauksia toteutetaan ammattitaitoisesti ja prosessi kehittyy koko ajan. Eniten kehitettävää tällä hetkellä olisi rakennusteknisten ja LVIA-töiden yhteensovittamisessa. Koska jokaisella osa-alueella on oma mestari, tiedotettavia suuntia on liikaa. Jatkossa voitaisiin esimerkiksi selvittää, miten yksi henkilö pystyisi vetämään koko projektin.

ASIASANAT:

Sisäilma, sisäympäristö, korjausrakentaminen.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Construction Management | Bachelor of Construction Management

2015 | 32 + 43

Instructors:

Risto Grusander, Senior Lecturer, Turku University of Applied Sciences

Mauri Karoma, Bachelor of Construction Management, City of Espoo

Joni Vilén

EXECUTION OF INDOOR AIR PROBLEM RENOVATION AND DEVELOPMENT OF THE PROCESS

Indoor air problems are increasingly current and common. Especially indoor air problems in public buildings are being discussed. The city of Espoo owns many schools, kindergartens and other public buildings. Indoor air problem renovating has been executed for decades in the city of Espoo.

This thesis was written based on personal experience gained during the last two summers, especially in the summer 2015 working with masters and foremen who are specialists in indoor air problem renovating.

The priority was to report about the whole process of executing indoor air problem renovation as conducted by the city of Espoo. The purpose was to provide assistance to novice foremen. It can also be used by anyone who has an interest in the indoor air problem renovation process.

In the city of Espoo indoor air problem renovating is executed by expertise and the process is being developed continuously. The coordination between structural and HVAC work needs most development at the moment. There are too many individuals to be kept informed as every sector has its own master. In the future it should be discussed how one person could lead the entire project.

KEYWORDS:

Indoor air, indoor environment, reconstruction.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 LÄHTÖTILANNE	8
3 SELVITYKSET	10
3.1 Kartoitus	10
3.2 Tutkimukset	11
4 KORJAUSPROSESSI	14
4.1 Suunnitelmat	14
4.2 Tiedotus	15
4.3 Aikataulu	15
4.4 Valvonta	17
4.5 Työvaiheet	18
4.5.1 Rakennustekniset työt	18
4.5.2 LV-työt	23
4.5.3 IV-työt	23
4.6 Laadunvarmistus	25
4.7 Työ- ja ympäristöturvallisuus	26
4.8 Työmaalla pidettävät kokoukset ja palaverit	27
4.9 Luovutus	27
5 KEHITTÄMINEN	29
6 YHTEENVETO	30
LÄHTEET	32

LIITTEET

- Liite 1. Menettelytapaohjeet ja yleiset periaatteet sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi
Espoon kaupungin kiinteistöissä
- Liite 2. Sisäilmasto-olosuhteetkysely
- Liite 3. Yleistiedote Tähtiniityn koulun henkilöstölle ja oppilaiden huoltajille
- Liite 4. Työmaan viikkotarkastuslomake
- Liite 5. Aloituskokouspöytäkirjapohja
- Liite 6. Työvaihepöytäkirja
- Liite 7. Pölynhallintasuunnitelma
- Liite 8. Valvontasuunnitelma
- Liite 9. SharePoint-ohje

KUVAT

- | | |
|---|----|
| Kuva 1. Yläkerran toisen vaiheen aikataulu. | 16 |
| Kuva 2. Lattian ja seinärajpinnan rako. | 19 |
| Kuva 3. TKR-pinnoite levitettynä. | 21 |
| Kuva 4. Lattiahalkeaman korjaus pintavalua vaille valmis. | 22 |

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä on käytetty havainnollistavana esimerkkinä Tähtiniityn koulua. Se on kuitenkin pyritty kirjoittamaan yleistävästi, ja toimintamalli on pääpiirteittäin sama kaikissa Espoon kaupungin sisäilmakorjauskohteissa. Tähtiniityn koulun sisäilmakorjaukset alkoivat kesäkuussa 2015. Kohteen arvioitiin valmistuvan viikolla 51. Esimerkkikohde on hyvin moniosainen kaksikerroksinen koulurakennus.

Käsitellyt työvaiheet ovat kohteen luokkahuoneiden osalta. Työssä ei käydä läpi erikseen kaikkia poikkeamia. Poikkeamat on kuitenkin huomioitu suunnittelussa ja tilojen korjausmenetelmissä.

Rakennusten vastuu kuuluu omistajalle eli tässä tapauksessa Tilakeskusliiketoimintayhtiölle. Espoon kaupungin kiinteistöistä suurin osa on Tilakeskuksen omistuksessa ja huoneistoneliömetreissä pinta-alaa on jopa yli 1,1 miljoonaa. (Espoon kaupunki 2015.)

Kohteessa toimi pääurakoitsijana ATL Rakennushuolto Oy, joka on Espoon kaupungin sopimusurakoitsija. LVI-työt tekivät myös sopimusurakoitsijat, jotka ovat tulleet hyvin tutuiksi kesän aikana. Sähköpätevyyksillä varustettu sopimus-kumppani hoiti tarvittavat sähköjen irrotus- ja kytkentätyöt.

Työn laatua tarkkaillaan työn alusta loppuun ja työt tarkastetaan vaiheittain laadun takaamiseksi. Työturvallisuutta valvotaan päivittäin ja epäkohdista ilmoitetaan urakoitsijalle välittömästi. Työn etenemistä seurataan sovitun aikataulun puitteissa ja suhteessa työmaan resursseihin.

Eri osa-alueilla suoritettua valvonnan lisäksi työtehtäviin kuului työmaakokouksiin osallistuminen yleensä sihteerin roolissa. Myös urakoitsijan laatimien dokumenttien oikeellisuuden tarkastaminen tuli tutuksi.

Työn tarkoituksena on kerätä koko sisäilman parannusprosessi yhden otsikon alle selkeytettyinä. Tavoitteena oli myös kehittää prosessia mahdollisimman paljon kesän aikana. Suurimpana kehitysideana ehdotin, että nykyisestä kaupun-

gin sisäisestä verkkokovalevystä siirryttäisiin pilvipalveluun, johon myös urakoitsija pääsisi käsiksi. Tilaajan mielestä idea oli hyvä ja perusteltu, joten selvitin, miten se olisi helpoiten mahdollista ja lähdin toteuttamaan ideaa.

2 LÄHTÖTILANNE

Tähtiniityn koulu on valmistunut vuonna 1986, ja se on kaksikerroksinen koulurakennus. Koulun henkilökunta ja oppilaat ovat oireilleet 2000-luvun aikana ja sairauspoissaolot ovat lisääntyneet. Sen epäillään johtuvan rakennuksen sisäilman laadusta.

Rakennuksen ilmanvaihto on toteutettu koneellisesti, ja tiloissa on poisto- ja tuloventtiilit. Ilmanvaihtojärjestelmissä on paikoittain lämmöntalteenotto. Rakennusautomaatiojärjestelmä on toteutettu konekohtaisilla yksikkösäätimillä. Laitteet ovat enimmäisessä määrin uusittuja. (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy, henkilökohtainen tiedonanto 29.3.2015.)

Alapohjarakenne on suurimmilta osin paalutuksen, paaluanturoiden ja kantavan palkiston varaan perustettu paikalla valettu kantava alapohjalaatta. Yläpohjan kantavana rakenteena toimii ontelolaatat ja vesikatteeksi on valittu kumibitumikermi. Ulkoseinissä on käytetty monia erilaisia rakennetyyppejä, kuten tiili-villa-tiili, betoni-villa-tiili, tiili-villa-betoni ja sandwich-elementtejä sekä peltistä julkisivua. (Wise Group Finland Oy, henkilökohtainen tiedonanto 14.4.2015.)

Sisäilmatutkimuksia on tehty kohteessa vuosina 2005 ja 2008, joissa ei löytynyt mitään mikrobien ja pölyjen osalta. Tutkimusten mukaiset korjaustoimenpiteet on tehty ajallaan. Vuonna 2012 tehtiin sisäilmakatselmus EKIn kunnossapidon toimesta, jossa muutaman luokan ilmanvaihtoa epäiltiin puutteelliseksi kasvien oppilasmäärien takia. Näiden havaintojen perusteella luokkahuoneiden ilmanjakoa muutettiin ja tuloilmaelimiä uusittiin. (Wise Group Finland Oy, henkilökohtainen tiedonanto 14.4.2015.)

Vuonna 2012 IV-kanavat puhdistettiin ja mineraalivillojen pinnat käsiteltiin pölyä sitovilla aineilla. Rehtorille oli kuitenkin jäänyt tästä nuohouksesta sellainen kuva, että nuohous olisi tehty huolimattomasti ja kiireellä. Vuonna 2013 on asennettu uusi vedeneristys vesikatolle. (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy, henkilökohtainen tiedonanto 29.3.2015.)

Vuoden 2015 alussa kohteeseen tehtiin Tilakeskuksen sisäilma-asiantuntijan tilauksesta laajempi rakenne- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus ja erilliset ilmanvaihto- ja automaatiojärjestelmätutkimukset. Rakenne- ja sisäilmatekniset tutkimukset toteutti Wise Group Finland Oy, ja ilmanvaihdon ja rakennusautomaatiojärjestelmän kävi tutkimassa Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy.

Rakennuksen salaoja- ja kuivatusjärjestelmä on uusittu vuonna 2000. Sitten vuonna 2014 järjestelmälle suoritettiin kuvaus ja putkien korkomittauksia Delete Oy:n toimesta. Wise Group Oy tutki myös salaojan putkien korkoa vaaitsemalla. Salaojajärjestelmä uusittiin vuonna 2015 tarvittavilta osin. Se tehtiin urakkatyönä, ja näin ollen se ei ollut kunnossapidon työ, jossa itse olin töissä.

3 SELVITYKSET

Espoon kaupungilla on selkeät ja järjestelmälliset ohjeet sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi. Ohjeet ja periaatteet on laadittu kesällä 2015, ja niiden tarkoituksena on yhdenmukaistaa käytäntöjä ja parantaa sisäilmaongelmien selvitysten prosessia. Ohjeiden laatimisesta ja päivittämisestä vastaa Tilakeskus-liikelaitos, muutoksista neuvotellaan kuitenkin aina yhteistyössä moniammatillisessa sisäilmaryhmässä. (Espoon kaupunki 2015.)

Kun käyttäjä havaitsee ongelman, kohteen esimies (rehtori) täyttää sisäilmaolosuhteet kyselylomakkeen yhdessä käyttäjän kanssa ja liittää sen palvelupyyntöön. Kiinteistöhoitaja tekee yhdessä kiinteistönhoidon työnjohdon kanssa tarkastuksen kohteessa. Tarkastuksessa käydään läpi kohteen laitteet ja niiden oikein toimivuus. Käynnistä tehdään lomake, joka toimitetaan täytettynä EKin kunnossapidon työpäällikölle ja sisäilma-asiantuntijoille. Kiinteistöhoitaja korjaa mahdolliset havaitut puutteet siltä osilta, kun ne hänelle kuuluvat. (Espoon kaupunki 2015.)

Jos ongelmat jatkuvat, seuraavan tarkastuskäynnin suorittaa Tilakeskuksen tarkastusryhmä, johon kuuluu sisäilma-asiantuntija, rakenneinsinööri ja LVI-insinööri. Käynnin yhteydessä täytetään samaa lomaketta, jota Kiinteistöhoito on jo täyttänyt. Lomakkeen ja muiden saatujen tietojen perusteella laaditaan jatkotoimenpidesuunnitelma, jossa ilmoitetaan lisätutkimuksista tai korjauksista kohteeseen. (Espoon kaupunki 2015.)

3.1 Kartoitus

Kartoituksen lähtötiedot saadaan käyttäjän ja kohteen esimiehen täyttämästä kyselylomakkeesta. Lomakkeesta käy ilmi mahdolliset

- tuntemukset sisäilmasta
- siivouksen tason puutteellisuus
- näkyvät hulevesiongelmat

- oireilut
- vesivuotojäljet
- pintojen poikkeamat
- halkeamat
- epäkohdat rakenteiden pinnoilla.

Seuraavasta lomakkeesta, jonka täyttävät kiinteistöhoitaja ja hänen työnjohtajansa, käy selville lisäksi

- IV-koneiden toiminta ja käyntiajat
- IV-koneiden suodattimien viimeisin vaihto
- palopeltien toimivuus ja tiiveys
- vesi- ja viemäriputkien kunto silmämääräisesti
- lattiakaivojen ja niiden tiivisteiden kunto (hajuongelmat).

Kiinteistöhoitaja ja hänen työnjohtajansa tarkistavat ilmoitetut vuotojäljet ja halkeamat. Myös ikkunoiden tiiveys ja yleinen siisteys kirjataan lomakkeeseen. Loppuun merkitään, saatiinko ongelma poistumaan. Näin sisäilma-asiantuntijoiden ei tarvitse arvailla tarvetta käynnille tai kysellä sitä erikseen.

Mahdollisella seuraavalla käynnillä sisäilma-asiantuntija, rakenneinsinööri ja LVI-insinööri tarkastavat saman listan. Ryhmä kantaa nimeä ”Nopean toiminnan ryhmä”. Ryhmä käy tilat tarkemmin läpi, ja heillä on enemmän kokemusta juuri-kin tämän laatuista ongelmista. EKIn Kunnossapidolta voidaan tarvittaessa tässä kohtaa tilata rakenneavauksia. Käynnin perusteella voidaan myös tehdä suoraan korjaussuunnitelma. Jos ongelma osoittautuu suureksi, kohteeseen saatetaan tilata ulkopuolinen laajempi sisäilmatutkimus.

3.2 Tutkimukset

Sisäilmatutkimuksiin erikoistuneen konsulttiyrityksen tutkija kerää kohteesta kaikki mahdolliset tiedot ennen varsinaisten tutkimusten aloittamista, kuten aiempien käyntien raportit ja rakennuksen piirustukset. Seuraavaksi tulee tarkistaa kuvien oikeellisuus paikan päällä. Tämän jälkeen pystytään määrittelemään

riskikohtia, joihin tulee kiinnittää erityistä huomiota tutkimuksissa. (Asikainen 2008, 11.)

Esimerkkikohteeseen tehdyissä tutkimuksissa lattia- ja ulkoseinärakenteita tutkittiin rakenneavauksin. Lattioille ja ulkoseinille tehtiin myös merkkiainekokeet, joilla kartoitettiin niiden tiiveyttä. Rakennuksen sisäpuolella tarkasteltiin alakattojen sekä muiden pintarakenteiden kuntoa. Myös salaojajärjestelmän putkien korot tarkistettiin. Putket ovat vähintään 20 cm kantavan alapohjalaatan alapuolella. Tästä voimme kuitenkin tulla siihen tulokseen, että ne eivät ole esim. anturoiden alapuolella, jossa niiden tulisi olla. (Wise Group Finland Oy, henkilökohtainen tiedonanto 14.04.2015.)

Rakenneavauksia tehtäessä ulkoseinärakenteista todettiin puuttuvan kokonaan tuuletusraot. Tuuletusraon puuttuminen hidastaa rakenteen ja varsinkin eristeen kuivumista rakenteen sisässä, ja näin ollen se mahdollistaa epäpuhtauksien muodostumisen eristetilaan. Ulkoseinärakenteiden eristetiloista löydettiin paikoitellen mikrobivaurioita ja myös muita epäpuhtauksia. Oikein suunniteltu tuuletusrako on myös aina yhteydessä ympäristöön, jolloin se pystyy kuljettamaan kosteuden pois, eikä ainoastaan siirtämään sitä raossa (Björkholtz 1987, 84).

Rakenneavauksissa ulkoseinärakenteista löydettiin myös muita puutteellisia rakenneratkaisuja. Rakenneliittymissä esiintyi halkeamia ja epätiiveyksiä lähes kauttaaltaan. Kaikissa tiloissa merkkiainekokeet todensivat epäpuhtauksien mahdollisen kulkeutumisen sisätiloihin ilmavirtauksen mukana. (Wise Group Finland Oy, henkilökohtainen tiedonanto 14.4.2015.)

Ensimmäisen kerroksen lattian alapuolelle tehtäessä rakenneavauksia paljastui, että maanpinta on painunut kantavan alapohjalaatan alta noin 5–20 cm. Kantavaa alapohjalaattaa suunniteltaessa sen parhaita puolia on, että laatan alle ei jää ryömintätilaa. Ryömintätila on hyvin altis mikrobikasvustoille, mutta toisaalta se taas katkaisee maaperästä nousevan kosteuden pääsyn rakenteisiin (Ojala 2013, 171). Tässä kohteessa on molempien huonot puolet yhdistettynä painuman jälkeen. Maaperän painuminen yhdessä kantavien rakenteiden liikkumisten

kanssa on aiheuttanut liitoskohtien halkeilua kohteessa. Myös ensimmäisen kerroksen lattiarakenteet mahdollistavat epäpuhtauksien kulkeutumisen ilmavirtausten mukana sisäilmaan.

Ilmanvaihtojärjestelmän tutkimuksissa todettiin, että mitoitustaso vastaa rakennusvuoden ajankohdan mitoitusta, mutta ei nykyistä. Ilmanvaihtokoneiden tekninen kunto on tulossa tiensä päähän, ja niiden uusimista tulisi suunnitella. Ilmamäärät olivat paikoitellen hyvin alhaiset ja vaihtelivat paljon. Vaihtelevat ilmamäärät aiheuttavat paine-eroja. Huoneet eivät myöskään huuhtoutuneet kunnolla osittain johtuen vähäisistä ilmamääristä, mutta myös joidenkin tilojen tuloilmaelimet osoittautuivat puutteellisiksi. (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy, henkilökohtainen tiedonanto 29.3.2015.)

Ilmanvaihtokanavat todettiin olevan teknisesti kunnossa, mutta niissä havaittiin epäpuhtauksia. Kanavien nuohous on välttämätön toimenpide lyhyellä tähtämellä. Ilmanvaihtokoneita uusittaessa suositeltiin tehtäväksi kanavan kokonaisvaltainen tarkastus. (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy, henkilökohtainen tiedonanto 29.3.2015.)

4 KORJAUSPROSESSI

Espoon Kiinteistöpalveluiden Kunnossapito toteuttaa Tilakeskuksen tilaamat sisäilmakorjaukset, jotka eivät ylitä hankerajaa (600 000 €). Nopeasti korjausta vaativat kohteet toteuttaa korjauspalvelut-yksikkö. Korjauspalveluissa rahoitusta hakee työpäällikkö Tilakeskukselta kohdekohtaisesti, ja se kirjataan sidottuihin kustannuksiin. Vähemmän kiireelliset ja enemmän suunnittelua vaativat korjaukset pyritään budjetoimaan seuraavan vuoden vuosiohjelmaan, jolloin korjaukset toteuttaa vuosisopimustyöt-yksikkö.

Prosessin käynnistyminen on käyttäjäperäinen, mutta muitakin mahdollisia reittejä on. Terveystarkastuksen yhteydessä saatetaan rakennuksesta löytää epäkohtia tai aktiivinen kiinteistöhoitaja voi havaita puutteita kulkiessaan rakennuksessa.

Korjausprosessi on monivaiheinen, ja siihen kuuluu paljon muutakin kuin korjaukset itsessään. Seuraavissa kappaleissa käsitellään prosessin alkamista, sen aikaisia vaiheita ja loppuun saattamista.

4.1 Suunnitelmat

Tilakeskus-liikelaitoksella on oma suunnitteluosasto, josta löytyy rakenne-, lämmönvaihto-, ilmanvaihto-, automaatio- ja sähkösuunnittelija. Korjaussuunnitelmat voidaan myös tilata suunnitteluun erikoistuneilta sopimuskumppaneilta. Suunnitelmien tarve saattaa välillä tulla hyvin yllättäen ja lyhyellä varoitusaikalla. Sopimuskumppanit ovat onneksi varautuneet tähän ja suunnitelmat saadaan tarvittaessa myös todella nopeasti.

Kohteiden korjaussuunnittelun tarve mietitään aina tapauskohtaisesti. Kohteiden vaatavuudet ja ongelmien laadut vaihtelevat huomattavasti. Joissakin kohteissa voidaan pystyä soveltamaan toisen kohteen suunnitelmia. Tällä säästetään aikaa ja rahaa.

Vuosisopimustöitä suunnitellaan mahdollisimman paljon ja yksityiskohtaisilla suunnitelmilla pyritään parhaimpaan lopputulokseen. Korjauspalvelut toteuttaa korjaukset kohdekohtaisilla suunnitelmilla. Kohteissa käytetään lisäksi käytettävien tuotteiden valmistajien antamia ohjeita.

Yleisimpiä korjaussuunnittelua vaativia kohteita ovat kantavat rakenteet ja niissä esiintyvät halkeamat, sade- ja salaojajärjestelmät, vesikatot ja LVIA-työt.

4.2 Tiedotus

Tiedotus on tärkeä osa sisäilman parannusprosessia. Ennen töiden aloitusta pidetään aloituskokous, jossa käyttäjä saa tietoja tehtävistä korjauksista ja mahdollisuuden myös tietysti kysellä korjauksista. Kokouspöytäkirja toimitetaan sähköisesti kaikille osallistuneille ja asianomaisille henkilöille.

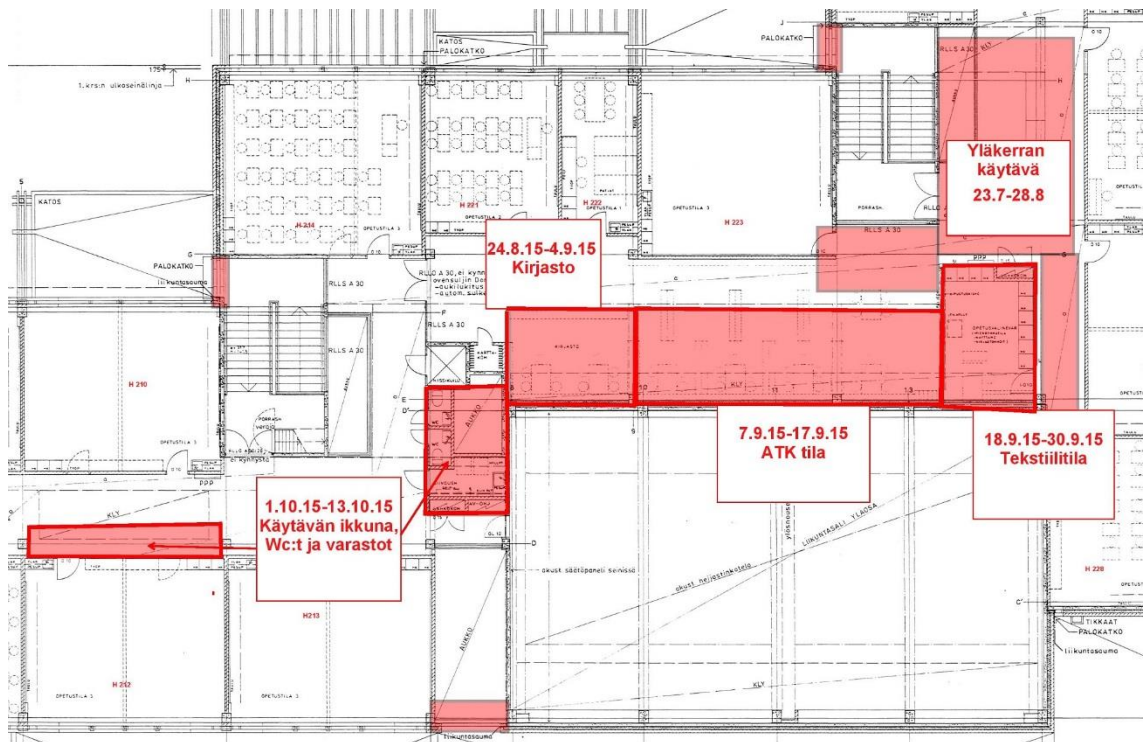
Tiedottamiseen on muodostunut selkeä järjestys, jota noudatetaan kaikissa kohteissa. Kohteessa toimivan urakoitsijan mestari ja tilaajan puolelta toimiva valvoja ovat ainoastaan rehtoriin yhteydessä kaikissa esiin tulevissa asioissa. Rehtori taas tiedottaa alaisiaan ja muita mahdollisia tilojen käyttäjiä. Haluttaessa Tilakeskuksen edustaja laatii yleistiedotteen, joka voidaan toimittaa esimerkiksi vanhemmille tai koulun verkkosivuille.

Tiedottamisessa on tärkeää tuoda asiat ilmi selkeästi ja ymmärrettävästi. Asioita ei tule vähätellä eikä pimittää, mutta ei pidä myöskään suurennella. Hyvän tiedottamisen merkkejä on myös perustelut. Oikeaoppisella tiedottamisella välitetään käyttäjien epätietoisuutta ja näin ollen heidän itsensä muodostamia mielikuvia, jotka saattavat olla virheellisiä.

4.3 Aikataulu

Työmaan aloituskokouksessa arvioidaan hyvin karkeasti koko työmaan kesto. Toiseen kokoukseen urakoitsija laatii yleensä huonekohtaisen aikataulun, josta nähdään, milloin mikäkin tila on poissa käytöstä. Rehtori voi tarvittaessa pyytää

muutoksia aikatauluun tai esimerkiksi varattavien tilojen järjestykseen. Kaikki korjaustyöt tehdään käyttäjien ehdoilla. Esimerkkikohteen aikataulutus jaettiin kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa pyrittiin tekemään mahdollisimman paljon opetustiloja valmiiksi koulun ollessa kesälomalla. Toisessa vaiheessa oli muiden tilojen vuoro. Seuraavassa kuvassa on esitetty kohteen toisen vaiheen yläkerran aikataulu.



Kuva 1. Yläkerran toisen vaiheen aikataulu (J. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 1.8.2015).

Aikatauluun vaikuttaa eniten käytettävien aineiden kuivumisajat, eikä niistä poiketa missään tapauksessa. Valmistajien ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa ominaisuuksien heikkenemistä, mikä tarkoittaa sitä, että korjaukset voivat mennä täysin hukkaan. Myös esimerkiksi tilojen monimuotoisuudet ja korkealla olevat ikkunat vaikuttavat merkittävästi aikatauluun. Telineiden

rakentaminen sisätiloissa on yleensä aikaa vievää, kun tilaa on vähän ja viereisiä pintoja ei ole tarkoitus uusia.

4.4 Valvonta

Valvontaan lukeutuu teknillisen laadunvalvonnan lisäksi muita työmaahan liittyviä asioita, kuten työturvallisuus, kustannusten tarkkailu, etenemän seuranta ja käyttäjien huomiointi. LVIA- ja sähkötöitä valvovat omiin aloihinsa erikoistuneet asiantuntijat.

Työmaan käynnistyessä työmaa-asiakirjat tulee löytyä kohteesta. Lisäksi ne on myös toimitettu sähköisesti työpäällikölle ja rakennustöiden valvojalle. Näihin kuuluu urakoitsijan laatimat turvallisuus-, työmaa-, pölynhallinta- ja tiivistyssuunnitelmat, kulkulupaluettelo, viikkotarkastuslomakepohja, kemikaaliluettelo käytettävistä aineista ja niiden käyttöturvallisuustiedotteet.

Työmaalla käydään päivittäin. Työmaalla käytäessä tarkistetaan aina henkilökortit, työturvallisuuteen liittyvät asiat, kuten henkilökohtaiset suojaimet, alipaineistuksen toimivuus ja suojausten tiiveys. Työvaiheet tulee tarkistaa vaiheittain. Erityistä tarkkuutta kiinnitetään tartuntapohjusteen levittämiseen, kittauksiin ja tiivistyksiin.

Pääurakoitsija pitää työmaalla kirjaa kaikista työmaalla työskentelevistä henkilöistä. Ainoastaan tavaraa työmaalle tuovaa henkilöä tai rakennusviranomaista ei tarvitse kirjata. Kulkulupaluettelosta tulee selvittää vähintään työntekijän etu- ja sukunimi, syntymäaika, veronumero ja työnantajan nimi. Tämän listan ylläpitäminen helpottaa myös pääurakoitsijan tietojen keräämistä ilmoitukseen, joka lähetetään verottajalle kuukausittain työmaasta. Kaikilla työmaalla asioivilla henkilöillä tulee olla näkyvissä kuvallinen henkilökortti, joka on varustettu veronumerolla. Henkilökortin puuttuminen johtaa välittömään poistamiseen työkohteesta. Myös käyttäjän velvollisuus on puuttua tilanteeseen, jos huomaa henkilökortin puuttuvan.

Urakoitsijan mestari täyttää yhdessä työntekijänsä kanssa kerran viikossa viikkotarkastuslomakkeen. Lomakkeeseen merkitään havaitut puutteet ja kirjataan lyhyt selvitys puutteesta. Kohtaan nimetään vastuuhenkilö, joka korjaa puutteet ja kirjaa sitten korjausajankohdan. Valvoja kuittaa viikkotarkastuslomakkeen saman viikon aikana ja tarkastaa, että mahdolliset puutteet ovat korjattu.

4.5 Työvaiheet

Espoon kaupungilla kaikki työt tehdään pölyttömästi. Tämä tarkoittaa asian mukaisia suojauksia ja alipaineistusta. Suojauksiin käytetään yleensä kevyttä rima-rakennetta ja rakennusmuovia. Käytävillä tai muissa tiloissa, joita ei voida sulkea kokonaan pois käytöstä, saatetaan joutua tekemään kestävämpiä suojauksia käyttäjän turvallisuuden varmistamiseksi. Kulku järjestetään vetoketjullisin muovioivin erillisen suojateltan läpi. Tämä varmistaa, että pöly ei missään tapauksessa pääse leviämään muihin tiloihin siirryttäessä työkohteeseen.

Osastoidusta tilasta lasketaan kuutiot ja valitaan sille sopiva alipaineistaja tai alipaineistajat. Aivan rajoille alipaineistajan tehoja ei kannata kuitenkaan laskea. Jos kohteessa on suuria ilmapuotoja, alipaineistus voi jäädä riittämättömäksi. Alipaineistus on päällä ympäri vuorokauden. Kaikki ilmanvaihdon tulo- ja poistoventtiilit tulee tukkia käyttäen metallisia suojatulppia. Jos kuitenkaan oikeaa koosta ei ole saatavilla, käytetään teippiä. Käyttäjä ottaa tiloista mukaansa välttämättömät tavarat ja loppuirtaimisto suojataan. Korjaukset keskittyvät yleensä seinien ja lattian rajapintoihin, joten tavarat voidaan siirtää keskelle tilaa, pois korjaustöiden edestä.

4.5.1 Rakennustekniset työt

Rakennustekniset työt muodostuvat yleensä pääosin rakenteiden tiivistyksistä. Tässä kohteessa tiivistykset tehtiin ensimmäisessä kerroksessa

- lattian ja ulkoseinien rajapintoihin
- alapohjarakenteiden läpimenevien seinien ja lattian rajapintoihin

- kaikkien läpivientien ympärille
- ikkunankarmien ja rungon väliin
- ulko-ovenkarmien ja rungon väliin
- alapohjarakenteiden läpi menevien pilareiden ympärille
- alapohjarakenteista löytyviin halkeamiin.

Kaikki käytettävät tuotteet paitsi Sika primer-3N-tartuntapohjuste ovat päästöluokitukseltaan M1. Tuotteiden käytössä noudatetaan valmistajan antamia kuivumisaikoja ja työtapaohjeita. Urakoitsijalla on tarvittava osaaminen ja ammattitaitoinen työjohto.

Suojausten jälkeen päästään poistamaan jalka- ja ikkunalistat. Tiivistettäviltä osin lattiasta poistetaan yksi rivi mattolaattaa. Lattian ja seinän rajapinnat olivat paikoitellen halkeilleet, ja kaikki irtonainen ja heikosti kiinni oleva aines tulee poistaa. Tämän jälkeen rako imuroidaan huolellisesti ja samalla harjaten. Raon ollessa puhdas voidaan levittää tartuntapohjuste. Se levitetään telalla tai pensselillä, ja sitä tulee olla kauttaaltaan koko raon matkalla. Pohjustetta tulee olla 10 mm yli tiivistettävän pinnan. Kuvassa 2 on esitetty tyypillinen halkeama.



Kuva 2. Lattian ja seinän rajapinnan rako.

Raon suuruus ratkaisee seuraavan työvaiheen. Raon ollessa kohtuullinen (noin 15 × 15 mm) se voidaan kitata käyttäen Sikaflex Facade 250-saumamassaa. Yli 25 × 25 mm suuruisiin rakoihin asennetaan pyöreä saumanauha niin, että siihen jää 10 × 10 mm:n kittausera. Saumanauhan tilalla voidaan käyttää myös uretaanivaahtoa. Sauman muodon täytyy olla keskeltä ohuempi. Se kestää enemmän liikkumista ollessaan oikean muotoinen, eikä irtoa kiinnityspinnoista niin helposti.

Ikkunankarmin ja rungon välisistä raoista tarkastettiin mineraalivillaeristeet ja tarvittavilta osin tilalle vaihdettiin polyuretaanivaahtoa. Vaahdon vaihdon jälkeen raot kitattiin samaan tyyliin kuin lattian ja seinän rajapinnat kiinnittäen taas huomiota sauman oikeaan muotoon.

Varsinaiset tiivistykset tässä kohteessa tehtiin pääosin TKR-pinnoitteella. Teknisen työn luokassa käytettiin Ardex 8+9-menetelmää lattian ja seinän rajapinnassa.

TKR-peruspinnote on kaksikomponenttipinnote, joka ei sisällä liuottimia. Sitä myydään valmiiksi punnituissa pakkauksissa, joista se on helppo sekoittaa ennen käyttöä. Kohteeseen levitettiin TKR-peruspinnotetta kolmessa kerroksessa. Ensimmäinen kerros oli kiiltävä, toinen harmaa ja kolmas valkokuulto. Kuvassa 3 viimeinen kerros on levitettyä. Kerrosten ollessa eri värisiä, on helppo tarkastaa, että ainetta on kauttaaltaan vaadittava määrä. Lattian ja seinän rajapintoihin tiivistettävä osuus on 30 mm seinälle ja 30 mm lattialle. Ikkunankarmin ja rungon tiivistyksissä pinnoitteen tulee olla karmin päällä vähintään 10 mm ja rungossa 30 mm. (TKR-Marketing Oy 2015.)



Kuva 3. TKR-pinnoite levitettynä.

Ardex 8+9-menetelmä on myös kaksikomponenttinen. Se sekoitetaan akryyli-seoksesta ja reaktiopulverista. Tartuntapohjusteen päälle levitetään runsaasti 8+9-vedeneristettä, jonka päälle painetaan tiiviisti Ardex SK 12-vahvistusnauha. Nauhan ollessa kuiva sen päälle levitetään 8+9-vedeneristettä kauttaaltaan ja 10 mm yli nauhan reunojen. (Ardex Oy 2014.)

Toisessa kerroksessa oli paikoitellen pahoja halkeamia lattiarakenteissa. Niiden korjaukseen pystyttiin hyödyntämään erään toisen koulun korjaussuunnitelmaa. Halkeamien kohdalta pintavalua jyrsitään noin 40 cm:n leveydeltä. Tämän jälkeen kaikki irtoaines poistetaan ja alusta puhdistetaan huolellisesti. Alustan ollessa puhtas voidaan levittää tartuntapohjuste. Halkeama täytetään juotosbetonilla, jonka kuivumisen jälkeen asennetaan tiheäsilmainen teräsverkko. Te-

räsverkko ankkuroidaan betoniruuvein, jotta se ei pääse nousemaan pintavalua tehdessä. Kuvassa 4 halkeama on täytetty juotosbetonilla ja teräsverkko ankkuroitu betoniruuvein. Pintavaluun oli määritelty Weber Vetonit 5000-lattiatasoite.



Kuva 4. Lattiahalkeaman korjaus pintavalua vaille valmis.

Tiivistystöiden ja mahdollisten muiden samalla tehtävien töiden jälkeen kohteeseen tilataan tiiveyskokeet. Kun rakenteet on todettu tiiviiksi, päästään liimaamaan uudet mattolaatat ja asentamaan jalka- ja ikkunalistat takaisin. Mattolaattoja ei pystytä käyttämään uudestaan, mutta jalka- ja ikkunalistat uusitaan ainoastaan tarvittavilta osin.

Suojausten purkaminen voidaan aloittaa, kun työpisteessä on saatu kaikki työt tehtyä ja tila on siivottu. Osastointiseinien materiaaleja käytetään uudestaan seuraavien tilojen suojaamiseen siltä osin, kun se on mahdollista ja ne säilyvät ehjinä. Ennen kuin tila otetaan käyttöön, siivoustöiden valvoja käy tarkastamassa tilan.

4.5.2 LV-työt

LV-työt ovat merkittävä osa sisäilman parannusprosessia. Tällä osa-alueella ei kohteessa oltu tehty tutkimuksia ennen töiden aloitusta. Työmaan aloituskokouksessa sovittiin kohteeseen tehtävät selvitykset ja työt. Päätettiin myös, että lopuksi tehdään viemäreille savukokeet. Savukokeet ovat varmin tapa todeta viemäreiden tiiveys.

Kohteessa tarkastettiin kaikki lattiakaivot, lattiaputket, hajulukot ja tulpat, ja ne myös vaihdettiin tarvittavilta osin. Kaikki kalustekumit uusittiin. Viemäreiden tuuletusputkien kunto selvitettiin kuvaamalla ja ne puhdistettiin. Teknisiin tiloihin sekä suihku- ja sosiaalitiloihin päätettiin vaihtaa kaasuläpälliset kaivojen sisäosat. Teknisiin tiloihin niitä ei kuitenkaan pystytty vaihtamaan johtuen vanhoista valurautakaivoista. Putkiurakoitsija hoitaa myös pattereiden irrotukset ja takaisin kiinnitykset rakennusteknisten töiden niin vaatiessa.

Edellä mainittuja tarkastuksia voidaan soveltaa lähes kaikkiin kohteisiin. Näiden kohtien lisäksi yksi yleinen ongelma on hiekanerotuskaivojen siivous. Sakkaastia saatetaan tyhjentää, mutta sen alle kertynyttä hiekkaa ja muuta mujua ei poisteta. Kyseisen toimenpiteen laiminlyönti aiheuttaa helposti hajuhaittoja. Ongelmaa esiintyy helposti päiväkotien tuulikaapeissa. Samoissa tiloissa kuivatettavat vaatteet saattavat helposti aiheuttaa hajuhaittoja. Märistä vaatteista johtuvien hajuhaittojen hallitsemiseksi tuulikaappien ovet tulisikin aina muistaa pitää kiinni. (P. Kuosmanen, henkilökohtainen tiedonanto 1.9.2015.)

4.5.3 IV-työt

Vaikka IV-järjestelmälle olikin tehty tutkimuksia, työt alkoivat kuitenkin IV-urakoitsijalla mineraalikululähteiden kartoituksella. Tämä on ensimmäinen vaihe lähes kaikissa kohteissa IV-töiden osalta, koska mineraalikulujen leviäminen ilmanvaihtokanavia pitkin saattaa aiheuttaa oireilua. Kartoituksesta urakoitsija laatii kuvallisen raportin. Varsinaisia IV-töitä ei oltu aloitettu vielä minun lopetta-

essani työt. Kartoitus oli kuitenkin tehty ja raportti laadittu. Tehtävät työt ovat pääpiirteittäin tälläkin osa-alueella samat kaikissa kohteissa.

Kuten tiedettiin, mahdollisia kuitulähteitä oli jonkun verran. Niitä on kyllä käsitelty pölynsidonta-aineilla paikoittain, mutta se ei ole kovin pitkäikäinen eikä myöskään varma ratkaisu. Esimerkiksi nuohousten yhteydessä helposti vahingoitetaan suojattuja pintoja. Tämän korjauksen yhteydessä, kuten nykyään aina sisäilmakorjauksissa, kaikki mahdolliset mineraalikululähteet pinnoitetaan umpipellytyksin pystyttäviltä osin. Kanavat sovittiin myös nuohottavaksi korjausten yhteydessä. Vaikka edellinen nuohous olikin tehty 2012, kanavissa havaittiin epäpuhtauksia. Nuohouksen jälkeen ilmamäärät mitataan ja ne säädetään. Tilojen huuhtoutuminen tarkastetaan savun avulla.

Hyvän ilmanvaihdon kriteereitä ovat oikeat käyntiajat, suunniteltujen ilmamäärien toteutuminen ja tilan huuhtoutuminen kauttaaltaan. Kouluissa ja päiväkodeissa normaalisti IV-koneet ovat pysähdyksissä öisin energian säästämiseksi. Niiden tulee kuitenkin lähteä päälle 2–3 tuntia ennen ensimmäisen työntekijän saapumista. Myös viimeisen rakennuksesta poistuneen työntekijän tai muun henkilön jälkeen koneiden tulee käydä 1–2 tuntia. (Sisäilmayhdistys ry 2015.)

Ilmamäärät pystytään mittaamaan, ja niitä saadaan säädettyä koneiden tehojen ja kanavien kokojen puitteissa. Kohteen tutkimuksissahan selvisi paljon puutteita toteutuneissa ilmamäärissä, joten kaikkien tilojen ilmamäärät säädetään suunnitelmien mukaisiksi. Suunnitellut ilmamäärät eivät vastaa nykyisiä määryksiä pinta-alaan nähden. Tämä on hyvin yleistä vanhemmissa rakennuksissa, koska määräykset muuttuvat koko ajan. Rajaamalla luokkien henkilömääriä voidaan kuitenkin päästä henkilöperusteiseen mitoitukseen, joka on 6,0 dm³/s henkilöä kohti. (RT 07-10946, 14.)

Tilojen painesuhteet tulee myös mitoittaa oikeiksi muihin tiloihin ja ulkoilmaan nähden. Liian suuret paine-erot aiheuttavat riskin ilman kulkeutumiselle väärää reittiä. Rakenteiden läpi se ei tiivistysten jälkeen kuitenkaan enää kulje ja epäpuhtauksien kulkeutuminen sieltä on estetty. Mahdollisia reittejä ovat kuitenkin esimerkiksi ikkunantiivisteiden raot, mutta sieltä tuleva ilma on kuitenkin puh-

dasta ulkoilmaa. Toisena mahdollisena reittinä ovat viereiset tilat, tämä sekoittaa molempien tilojen ilmanvaihdon ja voi aiheuttaa tuntemuksia huonosta ilmasta.

Ilmamäärien säädön jälkeen tarkastetaan tilojen huuhtoutuminen merkkisavun avulla. Heittokuviota pystytään jossain määrin säätämään nykyisistä pääte-elimistä ja kanavissa olevilla säätöpelleillä. Tarvittaessa uusitaan pääte-elimä, joilla kuvio saadaan oikeanlaiseksi huuhtoutumisen parantamiseksi. (Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy, henkilökohtainen tiedonanto 29.3.2015.)

4.6 Laadunvarmistus

Työn aikainen laadunvarmistus koostuu vaiheittaisesta valvonnasta työmaalla. Työvaiheet myös valokuvataan mahdollisimman tarkasti. Se on helppo ja nopea tapa todistaa työn laatu myös myöhemmissä vaiheissa. Kaikille työkohteille tehdään myös tiiveyskokeet niiden valmistuttua, ja tilaaja maksaa ensimmäisen tarkistuksen. Tiiveyskokeet tilataan ulkopuoliselta siihen erikoistuneelta yritykseltä. Tässä kohteessa tiiveyskokeissa käytettiin rikkiheksafluoridia.

Paineilmalla tuleva kaasusyötetään rakenteiden ulkopinnan riskipaikkoihin, kuten rakenteiden liitoskohtiin, mahdollisten pellitysten alle ja saumoihin. Tarvittaessa voidaan tehdä myös reikiä, joista kaasusyötetään rakenteiden sisään. Sisäpuolella oleva mitattava tila tulee olla alipaineistettu vähintään 10 Pa. Alipaineisuudella varmistetaan ilmavirtausten suunta ulkoa sisälle päin. Kaasun annetaan hetken liikkua rakenteissa, minkä jälkeen sisäpuolen pinnat käydään läpi ilmaisimen kanssa, joka reagoi kaasun kanssa. (V. Tarkkanen, henkilökohtainen tiedonanto 21.10.2015.)

Urakoitsijalle on annettu mahdollisuus tehdä lisäyksiä tiivistyksiin tarvittaessa. Lähes poikkeuksetta tiivistykset saadaan pitämään ensimmäisen mittauksen yhteydessä. Tiiveyskokeen suorittaja laatii mittauksista raportin ja toimittaa sen rakennustöiden valvojalle.

4.7 Työ- ja ympäristöturvallisuus

Valvonta liittyy työturvallisuuteen hyvin olennaisesti, koska työturvallisuutta valvotaan päivittäin. Työmaan riskit on käyty aloituskokouksessa läpi ja kirjattu ylös. Rakennustöiden valvoja asentaa kaikkiin ulko-oviin ja työkohteisiin työmaakyltit. Työmaakylteistä käy ilmi töiden ajankohta, rakennuttajan, urakoitsijan ja kiinteistön yhteyshenkilöt. Urakoitsija hoitaa työpisteiden ”pääsy kielletty”-kyltit. Työkohteisiin ei saa mennä ilman valvojan tai urakoitsijan mestarin lupaa.

Pöly on riski lähes kaikissa töissä. Pölyä varten on suojaukset ja alipaineistus. Tarvittaessa käytetään myös P2- tai P3-hengityssuojainta ja TYVEK-haalareita. Nämä tulee muistaa riisua työkohteessa, eikä niillä saa missään tapauksessa kulkea sisätiloissa. Jos mahdollista, valitaan myös pölytön työtapa.

Töistä aiheutuva melu tulee ottaa huomioon oltaessa avoinna olevassa kohteessa. Meluavista töistä tulee aina keskustella käyttäjän kanssa ennen aloitusta. Henkilökohtaisia suojaimia käytetään meluavia töitä tehtäessä.

Telinetöissä käytetään ainoastaan hyväksytyjä telineitä. Telineistä tehdään pystytyspöytäkirja ja telineisiin kiinnitetään telinekortti, josta tulee löytyä tarvittavat tarkastukset. Tarvittaessa telineiden ympärille rajataan vaara-alue.

Käynnissä olevissa kohteissa tulee huomioida käytävillä ja muilla ahtailla alueilla työskenneltäessä hätäpoistumistien mahdollisuus. Tilaa on jätävä vähintään yksi metri. Välituntien aikana koneiden ja autojen siirtäminen on kiellettyä. Ras-kaiden ajoneuvojen peruuttaessa on aina käytettävä näyttäjää ja muutenkin ol-tava erittäin tarkkana, koska lapset voivat liikkua nopeasti ja huomaamattomas-ti.

Asbesti-, PAH-yhdiste- tai muusta haitta-aine-epäilystä ilmoitetaan välittömästi rakennustöiden valvojalle ja työt keskeytetään. Valvoja selvittää, onko epäily aiheellinen ja tilaa näytteenoton tarvittaessa.

Urakoitsija vastaa työmaalta tulevasta jätteestä. Yleensä töistä tulee melko vä-hän jätettä ja näin ollen jätelavoja ei tarvita. Jos kuitenkin tarvitaan, niin urakoit-

sija, valvoja ja rehtori sopivat niiden sijoituksesta ja urakoitsija merkitsee ne työmaasuunnitelmaan. Normaalisti selvittää jätesäkeillä, joihin urakoitsija pakkaa jätteet ja kuljettaa itse pois.

4.8 Työmaalla pidettävät kokoukset ja palaverit

Sisäilmakorjaustöistä pidetään kohteessa noin kolmen viikon välein työmaakokouksia, joissa käydään läpi kaikki työmaahan liittyvät asiat. Puheenjohtajan avuksi on laadittu asialista, joka muodostaa johdonmukaisen rungon kokoukselle. Kokouskutsut lähetetään sähköisesti yhteystietoluettelon mukaan, jonka rakennustöiden valvoja on koontanut kohteen tietojen perusteella. Osallistujiin kuuluu

- kohteen johtaja ja kiinteistönhoitaja
- siivouksesta vastaava esimies
- rakennus-, putki-, ilmanvaihto- ja sähköurakoitsijoiden mestarit
- LVIA- ja sähkötöiden valvojat
- työpäällikkö.

Kutsu lähetetään myös tutkijalle, suunnittelijalle ja sisäilma-asiantuntijalle. Heidän tarve osallistumiseen mietitään yleensä tapauskohtaisesti.

Kokousten tarkoituksena on tuoda esille työmaan tapahtumat, mahdolliset ongelmat ja poikkeamat kaikkien tietoon. Myös tulevien töiden yhteensovittamista ja ajankohtia on helpompi suunnitella, kun kaikki osapuolet ovat yhdessä tilassa. Samalla vältytään tiedottamiselta moneen eri suuntaan. (Rakentaja.fi 2015.)

4.9 Luovutus

Kohteen kaikkien töiden ollessa valmiit jokaisen osa-alueen valvoja tarkastaa oman alansa työt. Urakoitsijalle ilmoitetaan mahdolliset puutteet, ja ne tulee korjata välittömästi. Kaikki tilat tulee myös olla tarkastettu siivoustöiden valvojan toimesta, ennen kuin ne voidaan ottaa käyttöön.

Kun työt on tarkastettu hyväksytysti ja mahdolliset puutteet korjattu, rakennustöiden valvoja laatii lopetusinfon. Infossa ohjeistetaan antamaan palautetta korjauksista. Info lähetetään sähköisesti asianomaisille henkilöille ja liitteeksi laitetaan työvaihepöytäkirja, josta selviää kaikki tehdyt työt.

Sisäilmaongelmien jatkuessa käyttäjän tulee olla yhteydessä rakennustöiden valvojaan. Valvoja käy kohteessa tekemässä kierroksen ja on yhteydessä työpäällikköön. He yhdessä vievät asian eteenpäin ja prosessi palaa alkuun. On kuitenkin erittäin harvinaista, että korjaukset eivät poistaisi ongelmaa.

5 KEHITTÄMINEN

Espoon kaupungin sisäisestä verkkokovalevystä päätettiin siirtyä pilvipalveluun. Vanhassa toimintamallissa on muutamia ongelmakohtia, kuten esimerkiksi se, että urakoitsija ei pääse näkemään tallennettuja tiedostoja kaupungin sisäiseltä verkkokovalevyltä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että urakoitsija ei pysty tallentamaan niitä sinne, vaan valvoja joutuu tallentamaan ne yksitellen sähköposteista. Sähköposteissa taas on se ongelma, että äkillisen sairastumisen tai muun poissaolon takia jokin oleellinen tiedosto voi olla yhden henkilön sähköpostissa tavoittamattomissa.

Pienen tutkinnan jälkeen selvisi, että Espoon kaupungilla on käytössään Sharepoint-työtiloja, joita pystytään muokkaamaan oman näköisiksi. Niin sanottuihin kumppanityötiloihin pystytään hakemaan ulkopuolisille käyttäjille tunnuksia, joilla he pääsevät kirjautumaan työtilaan. Kansiorakenne verkkokovalevyllä oli todettu selkeäksi ja käytännölliseksi sisäilmakorjausten osalta, joten työtilaan päätettiin luoda vastaavanlainen rakenne.

Työtilaa voi muokata hyvin vapaasti, ja tästä johtuen siihen tutustuminen vei jonkin verran aikaa. Espoon kaupungin tuotannon tuen avustuksella alkuun pääseminen sujui kuitenkin hyvin. Kansiorakenteiden luonnin jälkeen täytyi selvittää, kuinka kansioden käyttöoikeuksia pystyttäisiin rajaamaan ja olisiko se edes mahdollista. Tuotannon tuen avustuksella selvisi, että käyttöoikeuksia pystytään kyllä muokkaamaan kansiokohtaisesti, mutta se täytyy tällöin tehdä myös yksitellen jokaiselle kansiolle.

Työtilaan luotiin muutamia käynnissä olevia kohteita ja harjoiteltiin Sharepointin käyttöä. Tämän jälkeen laadittiin ohjeet, miten luodaan helposti uuden kohteen kansiorakenne ja määritetään siihen käyttöoikeudet. Työtila on nyt testikäytössä.

6 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli käsitellä koko sisäilman parannusprosessi ongelman tiedostamisesta aina valmiiksi saatettuun korjaukseen. Aihe on erittäin laaja ja aihetta tuli rajata jokaisen osa-alueen kohdalta. Opinnäytetyössä haluttiin käsitellä prosessin kaikkia vaiheita, missä onnistuttiin hyvin. Uskoisin myös, että henkilö, joka ei ole rakennusalan kanssa tekemissä saa, työstä irti lähes yhtä paljon kuin rakennusalla toimiva henkilö. Selkeään toteutukseen on kiinnitetty huomiota läpi työn.

Toimintamalli on lähes jokaisella rakennuttajalla erilainen ja työssä haluttiin käsitellä se Espoon kaupungin osalta, joten kirjallisuutta oli ajoittain mahdotonta hyödyntää. Yleistävää kirjallisuutta ei aiheesta myöskään paljoa löytynyt, mutta esimerkiksi korjausoppaita ja tiettyihin aihealueisiin paneutuvia teoksia kylläkin. Työn aikana tuli selattua noin kymmentä muuta kirjaa, jotka eivät lähteiksi tähän työhön sopineet, mutta saattavat olla tulevaisuudessa hyödyksi.

Kaksi kesää sisäilmakorjauksissa mukana olleena toimintamalli on tullut itselle jo hyvin tutuksi. Toimintamallin kirjoittaminen kuitenkin niin, että ulkopuolinen henkilö käsittää sen kokonaisuudessaan oli hieman haastavaa. Opinnäytetyön suunnittelu alkoi jo kesän alussa, samaan aikaan aloitettuani työt Espoon kaupungilla. Opinnäytetyön kirjoittaminen osoittautui kuitenkin mahdottomaksi kesällä, töiden määrästä johtuen. Syksyn tullessa työmäärä alkoi helpottaa ja opinnäytetyö otettiin uudestaan esille, sisällysluettelo oli laadittu ja kirjallisuuttakin oltiin ehditty listamaan valmiiksi. Lopetettuani työt syyskuun lopussa, pääsin keskittymään pelkästään opinnäytetyön kirjoittamiseen.

Vaikka sisäilman parannusprosessi olikin hyvin tuttu, sen kirjoittaminen kokonaisuudessaan lisäsi valmiuksia toimia jatkossakin kyseisten korjausten parissa. Prosessin toimintaa tuli mietittyä eri näkökulmista, eikä vain toimittua sen mukaan.

Prosessi on kehittynyt viimeisen kahden vuoden aikana paljon ja oikeaan suuntaan. Vuodenvaihteen jälkeen Espoon kaupungin organisaatio muuttuu, ja uu-

distuksen aiheuttamia muutoksia on tässä vaiheessa mahdoton tietää. En kuitenkaan usko, että se ainakaan huonompaan suuntaan kehittyy. Espoon kaupungin toimintamallissa tärkein kehittämispaikka olisi mielestäni tällä hetkellä miettiä, miten rakennustekniset ja LVIA-työt saataisiin vielä paremmin sovitettua yhteen. Yksi ratkaisu voisi olla yhden henkilön nimittäminen projektin vetäjäksi.

Mielestäni itselläni on nyt hyvät lähtökohdat toimia sisäilmakorjausten parissa, olivat ne sitten Espoon kaupungilla tai jossakin muualla. Sisäilmaongelmat ovat nousemassa koko ajan vain enemmän esille, ja niiden parissa riittää varmasti tekemistä seuraaviksi vuosiksi.

LÄHTEET

Ardex Oy 2014. ARDEX-sisäilmakorjausjärjestelmä. Viitattu 5.10.2015 <http://www.ardex.fi/wp-content/uploads/2014/09/ARDEX-Sis%C3%A4ilmakorjausj%C3%A4rjestelm%C3%A4.pdf>.

Asikainen, V. (toim.) 2008. Sisäilmaongelmaisten koulurakennusten korjaaminen. Osa 1. Kiinteistön omistajan opas sisäilmaongelmaisten koulurakennusten kunnon tutkimiseen ja korjaushankkeisiin. Helsinki: Opetushallitus ym.

Björkholtz, D. 1987. Lämpö ja kosteus. Rakennusfysiikka. Helsinki: Rakentajain Kustannus Oy.

Espoon kaupunki 2015. Kertomus Tilakeskus-liikelaitoksen toiminnasta vuonna 2014. Viitattu 1.10.2015 <http://espoo05.hosting.documenta.fi/kokous/2015332782-4-2.PDF>.

Espoon kaupunki 2015. Menettelytapaohjeet ja yleiset periaatteet sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi Espoon kaupungin kiinteistöissä. Viitattu 1.10.2015 <http://espoo04.hosting.documenta.fi/kokous/2015332785-9-3.PDF>.

Ojala, K. 2013. Talo liman hometta. Riika: Into Kustannus Oy.

Rakentaja.fi 2015. Työmaakokoukset. Viitattu 15.10.2015 http://www.rakentaja.fi/tuoteinfo/TM_187_tyomaakokoukset.htm.

RT 07-10946. 2012. Sisäilmasto 2008. Sisäympäristön tavoitearvot, suunnitteluohjeet ja tuotevaatimukset. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Sisäilmayhdistys ry 2015. Ilmanvaihdon perusteet. Viitattu 15.10.2015 <http://www.sisailmayhdistys.fi/paasivuista-toinen/ilmanvaihdon-perusteet/>.

TKR-marketing Oy 2015. TKR ammattilaisen opas. Viitattu 24.9.2015 <http://www.tkr.fi/tuotteet/ilmavuototiivistys> > Lataa TKR-tuoteopas.

Menettelytapaohjeet ja yleiset periaatteet sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi Espoon kaupungin kiinteistöissä



Versio 0.1

Menettelytapaohjeet ja yleiset periaatteet sisäilmaongelmien ratkaisemiseksi Espoon kaupungin kiinteistöissä

3.6.2015

© Espoon kaupunki 2015

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	2
2	YLEISET PERIAATTEET ONGELMIEN EHKÄISEMISESSÄ	2
3	KORJAUSTOIMENPITEIDEN PERIAATTEET	2
4	VÄISTÖTILAPERIAATTEET	3
5	VIESTINTÄ	3
5.1	Yleiset viestinnän periaatteet	3
5.2	Tilojen käyttäjille, huoltajille ja omaisille laadittavat tiedotteet	4
5.3	Tilojen käyttäjille, huoltajille ja omaisille järjestettävät tiedotustilaisuudet	4
5.4	Medialle vastaaminen	5
5.5	Palautejärjestelmään tulleet kuntalaispalautteet	5
5.6	Asiakirjojen julkisuus	5
6	TEHTÄVÄT JA VASTUUT PROSESSIN ERI VAIHEISSA	6
6.1	Sisäilmaongelman ratkaisuprosessi	6
6.2	Tilojen käyttäjät	8
6.2.1	Työntekijän (alaisen) tehtävät	8
6.2.2	Esimiehen tehtävät	8
6.2.3	Käyttäjätöimialan johdon tehtävät	8
6.3	Kiinteistöhoito/Espoo Kiinteistöpalvelut (EKI)	9
6.4	Sisäilma-asiantuntijat/TIKE	9
6.5	Tilakeskuksen tarkastusryhmä	10
6.6	Kunnossapito/Espoo Kiinteistöpalvelut (EKI)	10
6.7	Tilahallinta (TIKE)	11
6.8	Hankekehitys ja erityissuunnittelu (TIKE)	11
6.8.1	Vuosikorjausryhmä	11
6.8.2	Korjaussuunnittelu	11
6.8.3	Kuntotutkimusten tilaus	11
6.9	TIKE-EKI-ryhmä	12
6.10	Tutkimuspäällikkö	12
6.11	Työterveyspalvelut	12
6.12	Työsuojelu	13
6.13	Kouluterveydenhuolto	13
6.14	Ympäristöterveys (terveydensuojeluviranomainen)	13
6.15	Moniammatillinen sisäilmaryhmä (MASI)	14
6.16	Kohdekohtainen sisäilmaryhmä	15
6.17	Luottamuselimet	16
	LIITE Jakelulista	17

1 JOHDANTO

Kaupungin kiinteistöissä havaitut sisäilmaongelmat ovat monitahoisia ja tästä syystä ongelmien ratkaisu edellyttää aktiivisia toimenpiteitä eri toimialoilla.

Sisäilmaongelmien ratkaisussa on kysymys haastavasta moniammatillisesta yhteistyöstä. Ratkaisujen löytäminen edellyttää erilaisten näkökulmien ja työkäytäntöjen yhteensovittamista sekä pitkäjänteistä työskentelyä.

Nämä ohjeet ja periaatteet on laadittu yhdenmukaistamaan käytäntöjä ja parantamaan sisäilmaongelmien selvittämiseen liittyvää prosessia. Ohjeet on tarkoitettu kaikille niille, jotka ovat jollakin tapaa mukana ongelmien selvittelyprosessissa.

Ohjeiden laatiminen ja päivitys ovat Tilakeskus-liikelaitoksen päävastuulla (yhteyshenkilö sisäilma-asiantuntija Julia Debbah), mutta muutoksista sovitaan yhteistyössä moniammatillisessa sisäilmaryhmässä.

2 YLEISET PERIAATTEET ONGELMIEN EHKÄISEMISESSÄ

Sisäilmaongelmia on ehkäistävä jo ennen kuin ne syntyvät. Tavoitteeseen päästään:

- Kiinteistön hyvällä ylläpidolla
- Oikea-aikaisilla korjaustoimenpiteillä
- Peruskorjausohjelman nopeuttamisella
- Korjausinvestointiohjelman määrätietoisella noudattamisella
- Riittäväillä voimavaroilla
- Koulutuksella ja henkilöstön ohjeistuksella

Ennakoiva toiminta on erittäin tärkeää. Jokainen voi kiinnittää huomiota rakennuksen, laitteiden tai muiden asennusten puutteisiin ja niiden virheelliseen käyttöön tai puutteelliseen huoltoon. Havainnoista tehdään ilmoitukset esimiehelle tai sähköiseen Granlund Manager -huoltokirjaan. Mikäli ilmoituksen Granlund Manageriin on tehnyt muu kuin esimies, tulee lisäksi asiasta ilmoittaa sähköpostitse esimiehelle.

3 KORJAUSTOIMENPITEIDEN PERIAATTEET

Tutkimusten jälkeen on arvioitava, millaisilla korjauksilla sisäilmahaitat saadaan poistettua tai vähennettyä niin, että tilojen voidaan katsoa täyttävän lainsäädännön vaatimukset (mm. Terveysturvallisuuslaki).

Korjaustapoja valittaessa huomioidaan ympäristöministeriön opas "Kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen korjaus" (1997) sekä "Sisäilmaongelmaisten koulurakennusten korjaaminen, osa 2" (2008).

Esitetyt korjaustapavaihtoehdot ovat kompromissi korjaustyön laajuuden ja korjausten kustannusten välillä kuitenkin niin, että ohjeita noudattamalla voidaan taata käyttäjille terveelliset tilat. Mikäli esimerkiksi kaikki home ja homeinen

materiaali aina ehdottomasti poistettaisiin rakennuksista, johtaisi se monissa tapauksissa taloudellisesti erittäin raskaisiin korjauksiin.

4 VÄISTÖTILAPERIAATTEET

Kohteessa, jossa on todettu sisäilmaongelmia, voi pohdittavaksi tulla väistö-
loihin siirtyminen. Tällöin noudatetaan Tila- ja asuntojaoston hyväksymiä periaatteita väistöön siirtymisestä (*Espoon kaupungin päiväkotien sekä koulujen ja lukkioiden väistötilaperiaatteet 24.3.2014, linkki periaatteisiin*). Muiden tilojen kuin koulujen ja päiväkotien osalta edellä mainitut väistötilaperiaatteet ohjaavat harkintaa päätettäessä väistötilaratkaisusta.

5 VIESTINTÄ

5.1 Yleiset viestinnän periaatteet

Viestinnän tavoitteena on:

- Tiedon lisääminen: kerrotaan yhteyshenkilöt, välitetään oikea-aikaista tietoa sisäilmaongelman ratkaisuprosessin etenemisestä, ennakoidaan mahdollisuuksien mukaan tulevia aikatauluja ja toimia, oikaistaan väärinkäsityksiä.
- Viestinnän ymmärrettävyydestä huolehtiminen: käytetään arkikieltä ja keskitytään olennaiseen.
- Ratkaisukeskeisyyden korostuminen: ei vähätellä ongelmaa, mutta painotetaan myönteistä näkökulmaa – ongelmat ovat ratkaistavissa.
- Luottamuksen rakentaminen: kuunnellaan tilan käyttäjiä, korostetaan yhteistyötä, pyritään tekemään ongelman käsittelyprosessista läpinäkyvää tilan käyttäjien suuntaan, viestitään avoimesti ja rehellisesti.
- Henkilökohtaisuus: tarjotaan tarvittaessa mahdollisuus henkilökohtaisiin kontakteihin (esim. työterveyshuolto, työsuojelu, Tilakeskus, kiinteistöpalvelut).
- Hyvä viestintä tukee sisäilmaongelman ratkaisua. Rehellisyys ja avoimuus sekä näkyvä sitoutuminen edistävät osaltaan viestinnän uskottavuutta ja luottamusta. Sisäilmakohteissa luottamus saattaa olla koetuksella. Ajantasaisella, selkeällä ja rehellisellä viestinnällä voi pelastaa paljon.

Kerro ennen kuin ihmiset osaavat kysyä. Viestintää pitää suunnitella jo siinä vaiheessa, kun aletaan suunnitella sisäilmaongelman selvittämistä ja korjaamista. Viestintä on tärkeä osa ongelman ratkaisuprosessia, ja sen pitää olla suunniteltua ja ennakoivaa. Näin vältetään huhumylyttä, joka levittää väärää tietoa ja aiheuttaa levottomuutta.

Kuuntele ennen kuin teet mitään. Kuuntele, osoita välittämistä ja myötätuntoa. Pelkkä tiedon välittäminen ei ole viestintää, vaan siihen kuuluu myös vas-

tavuoroinen tietojen, näkemysten ja kokemusten vaihtaminen. Kunnioita ihmisten kokemusta ja huolta, vaikka se tuntuisikin suhteettoman suurelta.

Säilytä luottamus. Tilan käyttäjien ja korjaajien välinen luottamus on tärkeää säilyttää. Pahimmillaan luottamuksen menetys voi johtaa siihen, että vaikka sisäilmaongelma on ratkaistu, valitus jatkuu.

Tunnista kohderyhmät. Mieti, keille kaikille sisäilmaongelmasta, sen tutkimisesta ja korjauksista pitää ilmoittaa.

Käytä tiedotuksessa selkeää arkikieltä. Tutkijoiden raporteihin pitää pystyä tutustumaan, mutta on tärkeää laatia tiedote/yhteenveto, jossa asiat selitetään arkikielellä.

Älä salaile. Huonotkin uutiset pitää kertoa. Niiden salailu paljastuu kuitenkin, mistä seuraa luottamuksen menettäminen. Ole rehellinen ja kerro, mitä tiedetään ja mitä ei. Rakenna viesti kuitenkin ratkaisukeskeisesti ja korosta sitoutumista tilanteen korjaamiseen.

Pidä tilan käyttäjät ajan tasalla. Viesti aina, kun tapahtuu ja varsinkin silloin, kun mitään näkyvää ei tapahdu. Tutkimustulosten analysointi ja korjausten suunnittelu voi kestää kuukausia, ja käyttäjät voivat luulla, että asia on jätetty siihen.

Pidä onnistumista esillä. Tee onnistunut sisäilmaongelman ratkaisu seurannan ja arvioinnin avulla näkyväksi. Onnistunut ratkaisu muistetaan ja siitä on apua myöhemmissä ongelmissa.

On tärkeää, että Espoon kaupungissa on sisäilmaongelmista ja niiden ratkaisusta yhteinen selkeä näkemys, joka voidaan myös asiantuntevalla tavalla perustella. On muistettava aina viestiä myös prosessin etenemisestä. Jokainen huolehtii siitä, että ilmoittaa käyttäjälle mitä tehdään, milloin tehdään, millaisella aikataululla ja kuka tekee.

5.2 Tilojen käyttäjille, huoltajille ja omaisille laadittavat tiedotteet

Tilojen käyttäjiä tiedotetaan prosessin etenemisestä säännöllisesti kaikissa prosessin vaiheissa. Tiedotteet tehdään yhteistyössä Tilakeskuksen ja käyttäjätoimialan viestinnän kanssa.

5.3 Tilojen käyttäjille, huoltajille ja omaisille järjestettävät tiedotustilaisuudet

Tärkeää on se, että käyttäjät, huoltajat ja omaiset saavat asianmukaista ja oikeaa tietoa kohteen tilanteesta ja tuntevat tulleen kuulluksi. Tiedotustilaisuuksiin eivät useimmiten pääse osallistumaan kaikki asian hoitoon osallistuvat henkilöt, joten nämä tilaisuudet eivät ole ensisijainen tiedotus- ja kuulemis-kanava. Pääsääntö onkin, että tiedottaminen hoidetaan kirjallisilla tiedotteilla ja tilojen käyttäjät, huoltajat ja omaiset voivat esittää kysymyksiä asiantuntijoille sähköpostitse tai puhelimitse.

Tarvittaessa tilojen käyttäjille, huoltajille ja omaisille voidaan järjestää tiedotustilaisuuksia, joissa käsitellään kohteen sisäilmaongelmia, tehtyjä tutkimuksia,

korjaustoimenpiteitä tai mahdollista väistön siirtymistä. Tällöin pyritään siihen, että käyttäjille, huoltajille ja omaisille järjestetään yksi yhteinen tilaisuus. Arvion tilaisuuden järjestämisestä tekee Tilakeskus yhdessä käyttäjätoimialajohdon kanssa. Mikäli tilaisuus päätetään järjestää, kohteen esimies laatii kutsun ja välittää kutsun eri osapuolille viimeistään yhtä viikkoa ennen tilaisuutta.

Tilojen käyttäjille ja/tai huoltajille/omaisille järjestettävään tilaisuuteen osallistuvat:

- Käyttäjätoimialan johdon edustaja
- Tilakeskuksen johdon edustaja
- Sisäilma-asiantuntija
- Ympäristöterveyden edustaja
- Työterveyslääkäri
- Sisäilmatutkimukset tehnyt konsultti
- Espoo Kiinteistöpalvelut -liikelaitoksen edustaja (korjaukset)
- Kohteen esimies
- Työsuojelu

5.4 Medialle vastaaminen

Median kysymyksiin vastataan nopeasti, avoimesti ja rehellisesti. Oleellista on, että toimijoilla on yhteinen tilannekuva asiasta. On myös tärkeää pitää oman yksikön tiedottaja ja esimies tietoisena median yhteydenotoista ja annetuista vastauksista. Peruseriaate on, että tilojen kuntoon liittyviin kysymyksiin vastaa Tilakeskus ja toimintaan liittyviin kysymyksiin tilojen käyttäjä. Kuhunkin kysymykseen vastaa paras asiantuntija.

Mediatiedotteet tehdään Tilakeskuksen ja käyttäjätoimialan viestinnän yhteistyönä. Mediatiedotteissa yhteistietojen antajien pitää huomioida se, että pystyvät vastaamaan myös median soittoihin.

5.5 Palautejärjestelmään tulleet kuntalaispalautteet

Palautejärjestelmän kautta tulevaan palautteeseen vastaa teknisen ja ympäristötoimen asiakaspalvelu (ASPA), joka kerää vastauksen asiantuntijoilta.

Suoraan tekniseen ja ympäristötoimeen tulevan asiakaspalautteen vastauksen koordinoi toimialan viestintä ja kerää vastauksen asiantuntijoilta.

Hankaliin kuntalaispalautteisiin vastauksen laatii sovitusti teknisen ja ympäristötoimen tai konserniesikunnan lakimies.

5.6 Asiakirjojen julkisuus

Sisäilmatutkimuksiin liittyvien asiakirjojen osalta noudatetaan lakia viranomais-toiminnan julkisuudesta 21.5.1999/621. Lain mukaan asiakirjat ovat julkisia, jollei ko. laissa tai muussa laissa erikseen toisin säädetä.

Tutkimusraportin valmistumisesta lähetetään sähköpostitse tieto liitteenä olevan jakelulistan mukaan. Näiden henkilöiden tehtävänä on tarvittaessa välittää

tieto eteenpäin mm. työntekijöille ja huoltajille. Raportteja ei niiden suuren koon vuoksi voida lähettää sähköpostin liitteenä vaan ne tallennetaan ProjectWise-järjestelmään ja julkaistuna versiona myös työtiloihin, josta se on kaikkien kaupungin työntekijöiden luettavissa. Tutkimusraportin julkaisu voidaan toteuttaa esim. niin, että esimies tulostaan raportin kohteeseen, jossa siihen työntekijät ja huoltajat/omaiset voivat haluttaessa tutustua.

Ulkopuolelta (esim. medialta) tulevat tutkimustuloksia koskevat pyynnöt ohjataan sisäilma-asiantuntijoille.

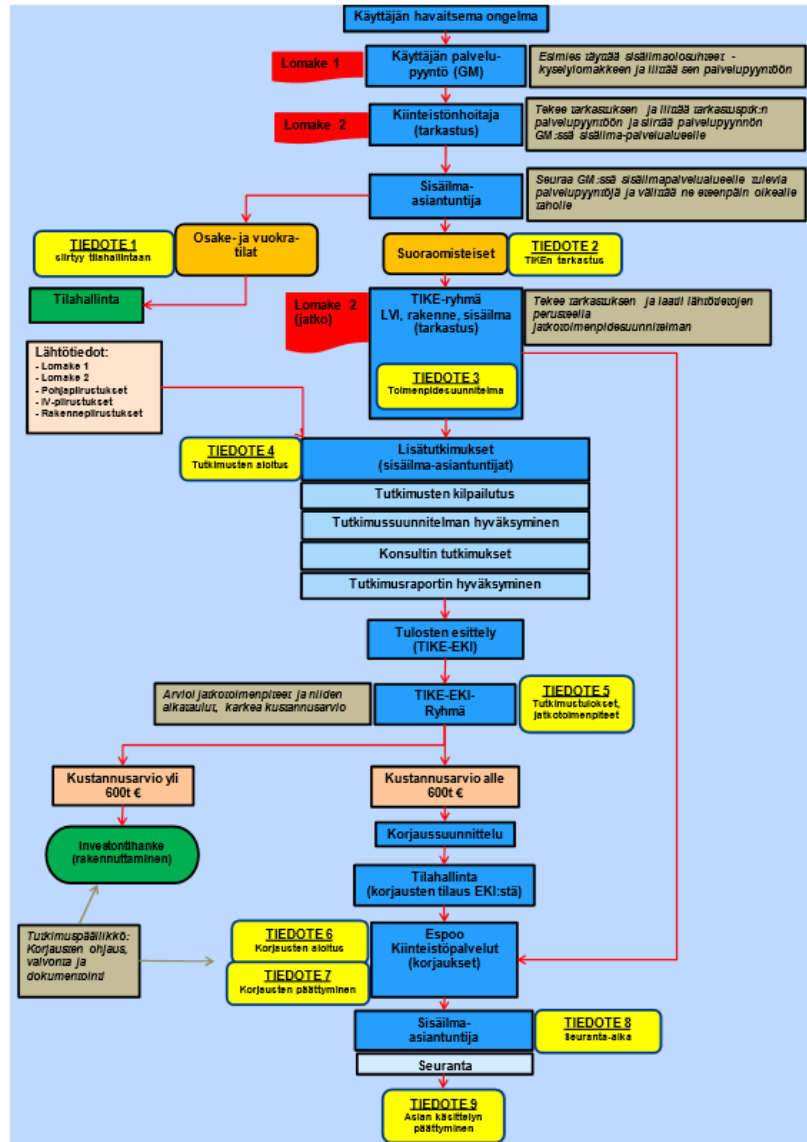
Rakennuksen terveellisyyden arviointi tehdään riskirakennekartoituksen, rakennuksesta tehtyjen havaintojen, näytetulosten ja muiden mahdollisten tietojen perusteella. Yksittäisten tutkimustulosten perusteella tehtävät arviot rakennuksen terveellisyydestä johtavat helposti virheellisiin tulkintoihin. Tästä syystä jokaisen kaupungin työntekijän on hyvä muistaa, että tutkimustulosten osittainen julkaiseminen esimerkiksi sosiaalisessa mediassa ei ole asianmukaista.

6 TEHTÄVÄT JA VASTUUT PROSESSIN ERI VAIHEISSA

6.1 Sisäilmaongelman ratkaisuprosessi

Prosessin eteneminen ja vastuut riippuvat siitä, onko kyseessä Espoon kaupungin omistama rakennus vai vuokra- tai osaketila. Peruseriaate on, että rakennuksen omistaja vastaa rakennuksen ylläpidosta ja tästä syystä vuokra- ja osaketeiloissa ensisijainen vastuu rakennuksen kunnan selvittämisessä on tilojen omistajalla eikä Tilakeskuksella. Tällaisissa tapauksissa asiaa hoitavat eteenpäin Tilakeskuksen tekniset isännöitsijät.

Jäljempänä esitetyssä prosessikaaviossa kuvataan ongelman selvittelyprosessi kaupungin omistamissa rakennuksissa.



6.2 Tilojen käyttäjät

6.2.1 Työntekijän (alaisen) tehtävät

- Työntekijä ilmoittaa ongelmaepäilystä esimiehelleen.
- Jos työntekijä kokee oireilevansa sisäilmasta johtuen, tulee hänen ottaa yhteyttä työterveyshuoltoon.
- Raportoi havaitsemistaan rakennuksessa olevista puutteista esimiehelle.

6.2.2 Esimiehen tehtävät

- Käy menettelytapaohjeet läpi työntekijöiden kanssa
- Saatuaan alaiselta ilmoituksen sisäilmaongelmaepäilystä, tekee esimies palvelupyynnön huoltokirjaan (Granlund Manager). Tarkemmat ohjeet palvelupyynnön tekemisestä löytyvät Essistä. Mikäli huoltokirja ei ole käytettävissä, voi ilmoituksen tehdä teknisen ja ympäristötoimen asiakaspalveluun puh. 8162 5000 (ASPA).
- Palvelupyynnön lisäksi esimiehen tulee täyttää kyselylomake (linkki lomakkeeseen, *lomake 1*), jolla selvitetään käyttäjien kokemuksia ja havaintoja sisäilmaongelmasta. Esimies liittää lomakkeen palvelupyyntöön palvelupyyntöohjeen mukaisesti.
- Tuottaa pyydettyä tietoa työpaikasta ja havaitusta ongelmasta sisäilma-asiantuntijoille ja kohdekohtaiselle sisäilmaryhmälle
- Kehottaa oireilevia työntekijöitä ottamaan yhteyttä työterveyshuoltoon ja kertoo tämän merkityksen ongelmien selvittelyprosessissa
- Jos lapsella on oireita, kehottaa koululaisten ja päivähoitossa olevien lasten vanhempia ottamaan yhteyttä omalle terveysasemalle ja ilmoittamaan asiasta myös kouluterveydenhoitajalle.
- Huolehtii siitä, että tilat ovat tarkoituksenmukaisessa käytössä (esim. käyttäjämäärät eivät säännönmukaisesti ylitä tilojen suunniteltuja henkilömääriä) ja että tilat ovat käyttötarkoituksen mukaisessa käytössä (esim. varastoja ei oteta opetuskäyttöön ilman kiinteistön omistajan ja rakennusvalvonnan lupaa eikä ilman tarvittavia muutostöitä, kuten ilmanvaihdon muutokset)
- Välittää Tilakeskuksesta ja Espoo Kiinteistöpalveluista (EKI) saamansa tiedotteet rakennuksen tutkimuksista, tutkimustuloksista ja korjaamisesta henkilöstölleen, huoltajille/omaisille.
- Vastaa toimintayksikköä koskevan tiedon kokoamisesta ammattitautiepäilyn selvittelyssä.
- Ohjaa työntekijät ja asiakkaat ottamaan yhteyttä sisäilma-asiantuntijoihin, mikäli heillä on kysymyksiä tutkimustuloksista.
- Vastaa pyydettyä korjausten jälkeen seurantakyselyyn

6.2.3 Käyttäjätöimialan johdon tehtävät

Tähän ryhmään kuuluvat sivistystoimessa mm. suomenkielisen opetuksen aluepäälliköt, suomenkielisen varhaiskasvatuksen aluepäälliköt, svenska bildningstjänster undervisningschef, kirjastopalveluiden aluejohtajat sekä alueelliset liikuntapaikkamestarit sekä muiden toimialojen johtohenkilöt (*lisättävä*).

Tulosyksikön johtaja tai johdon edustaja

- Ohjaa ja opastaa esimiestä toimimaan oikein

- Huolehtii, että toimialalla noudatetaan tätä toimintaohjetta

Käyttäjätöimialan esikunta ja tulosyksiköt

- osallistuvat väistötilojen vaihtoehtojen arviointiin ja valmistelevat omille lautakunnilleen mahdollisesti tarvittavat toimipisteitä koskevat päätökset.

6.3 Kiinteistöhoito/Espoo Kiinteistöpalvelut (EKI)

- Kiinteistöhoitaja/työnjohtaja tarkastaa päivittäin saapuneet ilmoitukset Granlund Managerista (GM) (sekä sähköpostista)
- Suoraomisteiset kohteet: lähettää ilmoituksen tehneelle esimiehelle tiedon jatkotoimenpiteistä viiden (5) työpäivän sisällä ilmoituksen saannista.
- Vuokra- ja osakehuoneistot: siirtää kohteen Granlund Managerissa sisäilma-palvelualueelle, jota sisäilma-asiantuntijat seuraavat
- Kiinteistöhoitaja tarkastaa kohteessa sisäilmaongelman alkuselvytyslomakkeessa (linkki lomakkeeseen, *lomake 2*) mainitut asiat. Tässä vaiheessa tarkastetaan, että kohteen laitteet (kuten IV) toimivat niin kuin niiden kuuluu toimia.
- Täytetty tarkastuslomake lähetetään EKI/ Kunnossapitoon työpäällikölle sekä kiinteistöhoitajan työnjohtajalle sekä sisäilma-asiantuntijoille sähköpostitse. Täytetyt tarkastuslomakkeet tallennetaan kiinteistöhoitajan työnjohtokansioon N-levylle (jatkossa ProjectWise).
- Kiinteistöhoito korjaa havaitut puutteet ja ilmoittaa korjausten valmistumisesta sisäilma-asiantuntijoille ja kohteen esimiehelle.

6.4 Sisäilma-asiantuntijat/TIKE

- Seuraavat sisäilma-palvelualueelle tulleita palvelupyynnöitä ja arvioivat tietojen pohjalta ongelman vakavuutta. Kirjaavat kohteet ohjelmointi- ja seuranta-taulukkoon.
- Välittävät osake- ja vuokratiloja koskevat palvelupyynnöt tilahallintaan isännöitsijöille ja tiedottaa käsittelyn siirtymisestä tilahallintaan liitteenä olevan jakelulistan mukaan (tiedote 1, malli pohja tulossa)
- Suoraomisteissa kohteissa sopivat TIKEn ryhmän tarkastuksen kohteeseen ja tiedottaa tarkastuksen tekemisestä liitteenä olevan jakelulistan mukaan (tiedote 2, mallipohja tulossa)
- Osallistuvat Tilakeskuksen tarkastusryhmän toimintaan
- Tilaavat puitesopimuskonsultilta tarvittavat sisäilmatutkimukset
- Lähettävät tiedon sisäilmatutkimusten käynnistymisestä liitteenä olevan jakelun mukaan (tiedote 4, mallipohja tulossa)
- Tarkastavat ja tarvittaessa tarkentavat tutkimussuunnitelmia sekä hyväksyvät suunnitelmat riittävän kattavien tutkimusten varmistamiseksi
- Huolehtivat siitä, että tutkimusraportit vastaavat puitesopimusta (raportin tallennus: ProjectWise)
- Järjestävät rakennuksen kokonaisvaltaisen tutkimuksen jälkeen tutkimustulosten esittelytilaisuuden Tilakeskuksen ja Espoo Kiinteistöpalvelujen työntekijöille. Yksittäistutkimusten tulosten perusteella esittelytilaisuutta ei järjestetä vaan tällöin tapauksen käsittely siirtyy suoraan joko TIKEn EKI-ryhmän käsittelyyn tai EKIn korjauksiin.
 - lista kutsuttavista henkilöistä

- Järjestävät tarvittaessa tutkimustulosten esittelytilaisuuden kohteen henkilökunnalle
- Arvioivat korjausten onnistumisen seurantamenetelmän ja sen tarpeellisuuden tapauskohtaisesti ja tiedottavat seuranta-ajan käynnistymisestä (tiedote 8, mallipohja tulossa).
- Ottavat vastaan sisäilmaongelmaepäilyt eri toimialoilta, työsuojelusta, ympäristöterveydestä, luottamuselimistä, kuntalaisilta. Mikäli kyseessä on jonkin kohteen ns. uusi sisäilmaongelmaepäily, ohjaavat kohteen esimiestä tekemään ilmoituksen Granlund Manager -huoltokirjaan, jolloin normaali prosessi alkaa.
- Hallinnoivat listaa sisäilmaongelmaepäilykohteista
- Seurannan päätyttyä tiedottavat asian käsittelyn päättymisestä (tiedote 9, mallipohja tulossa)

6.5 Tilakeskuksen tarkastusryhmä

- Ryhmään kuuluvat sisäilma-asiantuntija, rakenneinsinööri ja LVI-insinööri
- Ellei käyttäjän raportoima ongelma ole poistunut kiinteistönhoidollisin toimenpitein, tekee ryhmä kohteeseen tarkastuksen (linkki lomakkeeseen, *lomake 2, jatketaan kiinteistönhoitajan täyttämän lomakkeen käyttöä, lomake tulossa*)
- Tarkastuksen ja muiden saatujen tietojen pohjalta ryhmä laatii jatkotoimenpidesuunnitelman, jossa kerrotaan lyhyesti, millaisia lisätutkimuksia tai korjauksia tulisi seuraavaksi tehdä
- Huolehtii siitä, että toimenpidesuunnitelmaa ryhdytään toteuttamaan
- Huolehtii siitä, että jatkotoimenpiteistä ja prosessin etenemisestä tiedotetaan käyttäjiä ja mahdollisesti muita tahoja (tiedote 3, mallipohja tulossa). Tiedote lähetetään liitteenä olevan jakelulistan mukaan.

6.6 Kunnossapito/Espoo Kiinteistöpalvelut (EKI)

- Toteuttaa Tilakeskuksen tilaamat sisäilmakorjaukset, jotka eivät ylitä hankerajaa (0,6 M€), töiden laajuudesta riippuen seuraavasti:

- 1) Normaali kunnossapitotyö
- 2) Sisäilmakorjausprojekti

Normaali kunnossapitotyö

- Ennen töiden alkua EKI laatii aloitusinfon (tiedote 6, mallipohja tulossa)
- Korjaustöiden päätyttyä EKI laatii valmistumisinfon (tiedote 7, mallipohja tulossa)

Sisäilmakorjausprojekti

- Ennen töiden alkua EKI laatii aloitusinfon (tiedote 6, mallipohja tulossa)
- Korjausten aikana pidetään säännöllisin väliajoin työmaakokouksia
- Korjaustöiden päätyttyä EKI laatii valmistumisinfon (tiedote 7, mallipohja tulossa)

Asiakirjojen jakelu

Kaikki kunnossapidon lähettämät tiedotteet, infot ja työmaapöytäkirjat lähetetään liitteenä olevan jakelulistan mukaan.

6.7 Tilahallinta (TIKE)

- Tekniset isännöitsijät ottavat vastaan osake- ja vuokrahuoneistoja koskevat palvelupyynnöt ja ilmoittavat kohteen esimiehelle, miten asiassa edetään.
- Tekniset isännöitsijät ilmoittavat kohteen isännöitsijälle epäilyilmoituksen. Tarvittaessa pyytävät asiantuntija-apua sisäilma-asiantuntijoilta.

6.8 Hankekehitys ja erityissuunnittelu (TIKE)

6.8.1 Vuosikorjausryhmä

Ryhmän tehtävät

- Sisäilmakorjaustyöt, jotka eivät ylitä hankerajaa (yli 600 t€), siirtyvät vuosikorjausryhmälle (korjausten ohjelmointilistalle).
- Ryhmä priorisoi tilattavat työt ja sopii, mitkä työt siirretään suunnitteluun ja mitkä menevät suoraan EKIn toteutettavaksi.

Ryhmän jäsenet

Suunnitteluinsinööri Olli Suominen (pj)
Suunnittelija Sirkka Tepponen
Rakenningsinööri Heikki Kääriäinen / Jari Hyötyläinen
LVI-insinööri Jyrki Rinne
Sähköinsinööri Svante Lindholm

Kokoontuminen

Ryhmä kokoontuu 1 kk:n välein. Ryhmän koollekutsujana toimii Olli Suominen. Muistiot kokouksista tallennetaan työtiloihin. Lisäksi tieto muistiosta lähetetään sähköpostitse TIKE-EKI-ryhmän, vuosikorjausryhmän ja TIKEN johtoryhmän jäsenille.

6.8.2 Korjaussuunnittelu

Korjaussuunnittelu käynnistyy, kun suunnittelusta vastaavat henkilöt saavat suunniteltavat työt vuosikorjausryhmältä. He tilaavat vuosikorjausten ja pienten perusparannusten ohjelmoidut suunnitteluttamistehtävät ja valvovat suunnittelun toteutumista.

Suunnitteluttaminen toteutetaan toimitilakäsikirjan ohjeistuksen mukaisesti. Valmiit suunnitelmat toimitetaan tilahallinnan suunnitteluinsinöörille, joka tilaa työn EK:ltä kun hankkeella on rahoitus ja rakennuslupa ja toteutussuunnitelmat ovat valmiit.

6.8.3 Kuntotutkimusten tilaus

Hankekehitys ja erityissuunnittelu -yksikkö tilaavat yhteistyössä sisäilma-asiantuntijoiden kanssa korjaussuunnittelua varten tarvittavat kuntotutkimukset, jotka on arvioitu tarpeellisiksi.

6.9 TIKE-EKI-ryhmä

Kokoontuu sen jälkeen, kun tutkimustulosten esittelytilaisuus Tilakeskuksen ja Espoo Kiinteistöpalveluiden henkilökunnalle on pidetty.

Ryhmän kutsuu koolle sisäilma-asiantuntija ja kokous pyritään järjestämään kahden viikon kuluessa siitä, kun tutkimuksen suorittaja on esitellyt tutkimustulokset Tilakeskus ja Espoo Kiinteistöpalvelut –liikelaitoksen henkilökunnalle.

Ryhmän tehtävänä on arvioida jatkotoimenpiteet ja karkea kustannusarvio tehtävistä toimenpiteistä. Mikäli kustannusten arvioidaan ylittävän 600 t€, siirretään kohteen käsittely rakennuttaminen-yksikköön investointihankkeeksi.

Tiedottaa jatkotoimenpiteistä käyttäjiä ja muita tarvittavia tahoja (tiedote 5, mallipohja tulossa).

6.10 Tutkimuspäällikkö

- Korjaushankkeen ohjaus, valvonta ja dokumentointi sisäilmaongelman osalta

6.11 Työterveyspalvelut

- Silloin kun työntekijä ottaa yhteyttä Työterveyspalveluihin sisäilmaongelmita johtuvan oireilun takia, toimitaan Työterveyspalvelujen oman toimintamallin mukaisesti
- Työterveyspalvelut tekee tarvittaessa kohdekohtaisen arvion, josta käy ilmi yhteyttä ottaneiden kokonaisuus (niistä jotka epäilevät oireilun johtuvan sisäilmasta)
- Mikäli tulee ilmi muita terveyttä heikentäviä seikkoja, työterveys tekee tarvittavat jatkotutkimukset ja seurannat
- Seuraa henkilöstön terveyteen liittyviä asioita
- Tuottaa pyydettyä kohdekohtaisille sisäilmaryhmille ja työolojaokselle tietoa työpaikoista, työntekijöiden terveydentilasta tietosuojamääräykset huomioiden (ryhmätietoa, oireilevien kartoitus, todetut ammattitaudit).
- Tutkii, hoitaa ja tarvittaessa lähettää jatkotutkimuksiin, mikäli tutkimuksissa ilmenee ammattitautiin viittaavia löydöksiä työntekijällä, jonka työpaikalla on todettu sisäilmaongelma.
- Selvittää työpaikan terveydellisiä oloja yhteistyössä työsuojeluvaltuutetun kanssa.
- Osallistuu tarvittaessa sisäilmatyöryhmiin ja ongelmatilanteen seurantaan.
- Osallistuu asiantuntijana tarvittaessa henkilöstölle järjestettävään tiedotustilaisuuteen
- Ilmoittaa vastaanottamansa sisäilmaongelmaepäilyt sisäilma-asiantuntijoille
 - julia.debbbarh@espoo.fi
 - elisa.vene@espoo.fi

6.12 Työsuojelu

Työsuojelupäällikkö

- Vastaa työsuojelusta työnantajan edustajana ja työsuojelun asiantuntijana: työolojen terveellisuuden ja turvallisuuden edistäminen
- Ohjaa ja neuvoo sisäilmaongelmissa ja niiden ehkäisyssä.
- Käsittelee sisäilma-asioita työolojaostossa.
- Tekee yhteistyötä tilasuunnittelun ja johdon edustajan kanssa.
- Osallistuu ulkoisiin tarkastuksiin (mm. AVI) ja toimittaa tiedoksi sisäilmaa koskevat tarkastuskertomukset, lausunnot ym. muut työnantajalle osoitetut asiakirjat seuraaville henkilöille:
 - julia.debbbarh@espoo.fi
 - elisa.vene@espoo.fi
- Ilmoittaa vastaanottamansa sisäilmaongelmaepäilyt sisäilma-asiantuntijoille
 - julia.debbbarh@espoo.fi
 - elisa.vene@espoo.fi

Työsuojeluvaltuutettu

- Toimii henkilöstön edustajana ja työsuojelun asiantuntijana: työolojen terveellisuuden ja turvallisuuden edistäminen.
- Tuo tietoa kohdekohtaiseen sisäilmaryhmään.
- Osallistuu tarvittaessa henkilöstölle järjestettävään tiedotustilaisuuteen.
- Ohjaa ja neuvoo sisäilmaongelmissa ja niiden ehkäisyssä sekä tekee työpaikkakäyntejä.
- Ilmoittaa vastaanottamansa sisäilmaongelmaepäilyt sisäilma-asiantuntijoille
 - julia.debbbarh@espoo.fi
 - elisa.vene@espoo.fi

6.13 Kouluterveydenhuolto

- Pitää yllä ajantasaista tietoa sisäilmasta oireilevien oppilaiden lukumäärästä. Ilmoitus voi perustua vanhemman, opettajan tai terveydenhoitajan arviointiin.
- Pyydettyessä toimittaa oireilevien määrät sisäilma-asiantuntijalle
- Ilmoittaa vastaanottamansa sisäilmaongelmaepäilyt sisäilma-asiantuntijoille
 - julia.debbbarh@espoo.fi
 - elisa.vene@espoo.fi

6.14 Ympäristöterveys (terveydensuojeluviranomainen)

- Arvioi tilojen terveellisyttä tekemiensä säännöllisten tarkastuskäyntien perusteella. Antaa myös pyynnöstä lausunnon tilojen terveellisyydestä. Arvio tehdään terveydensuojelulain ja -asetuksen ja niiden nojalla annettujen ohjeiden perusteella.
- Viranomainen voi perustellusta syystä velvoittaa kiinteistön omistajaa ryhtymään toimenpiteisiin terveyshaitan poistamiseksi tai rajoittamiseksi. Terveystoimenpiteiden toteuttaminen voi myös kieltää tai rajoittaa käyttämästä tiloja.
- Ilmoittaa vastaanottamansa sisäilmaongelmaepäilyt sisäilma-asiantuntijoille

- julia.debbbarh@espoo.fi
- elisa.vene@espoo.fi

6.15 Moniammatillinen sisäilmaryhmä (MASI)

Tehtävät

- Kehittää yhteisiä toimintatapoja ja luo menettelytapoja sisäympäristö-ongelmien käsittelyyn
- Ylläpitää viestintäohjetta ja seuraa sen toteutumista
- Järjestää alaan liittyvää koulutusta toimijoille ja eri toimialojen edustajille
- Seuraa ja arvioi vuosittain sisäympäristöongelmakohteiden määrää ja niiden vakavuutta sekä tehtyjen toimenpiteiden vaikuttavuutta ja toimintaprosesseja
- Ottaa kantaa varattuihin resursseihin yleisellä tasolla

Jäsenet

Moniammatillisen sisäilmaryhmän jäsenet		
	varsinainen jäsen	varajäsen
Puheenjohtaja (Tike)	Tilakeskuksen toimitusjohtaja Carl Siätis	Talopäällikkö Pekka Eurasto
Sihteeri (Tike)	Sisäilma-asiantuntija Julia Deb- barh	Sisäilma-asiantuntija Elisa Vene
Tilahallinta (Tike)	Tilapäällikkö Harri Kivinen	
Ylläpito (Tike)	Ylläpitopäällikkö Pekka Puusti- nen	Suunnitteluinsinööri Olli Suominen
Hankekehitys ja eri- tyissuunnittelu (Tike)	Hankepäällikkö, Juha Iivanainen	
Rakennuttaminen (Tike)	Talopäällikkö Pekka Eurasto	
Sisäilma (Tike)	Tutkimuspäällikkö Jaakko Men- tunen	
Sisäilma (Tike)	Sisäilma-asiantuntija Elisa Vene	
Työsuojelu	Työhyvinvointipäällikkö Marjaa- na Waldén	Työsuojelupäällikkö Eija Ovaskainen
Työsuojelu	Työsuojeluvaltuutettu Jari Nummela	Työsuojeluvaltuutet- tu Reino Leimola
SITO	Suunnittelupäällikkö Juha Hovi- nen	Ylläpitosuunnittelija Ulla Raivio
SOTET	Erytyssuunnittelija Mia Kuokka- nen	Työsuojelupäällikkö Maija Rikanniemi
Kiinteistöhoito (EKI)	Palvelujohtaja Arja Hyppänen	Aluepäällikkö Atso Selkälä
Korjaukset (EKI)	Palvelujohtaja Reijo Yrjölä	Palvelujohtaja Mikko Melender
Tiedotus/Viestintä	Viestintäsuunnittelija Pirkko- Liisa Merikoski	Viestintäpäällikkö Ilkka Paalanen
Terveystyösuojeluvir- anomaisen	Ympäristöterveyden päällikkö Kaisa Hemminki	Yli terveystarkastaja Kalevi Kotilainen
Työterveyspalvelut	Työterveyslääkäri Johanna Wol- fram	Työterveyshoitaja Seija Tikkanen
Kouluterveydenhoito		

Siivous	Palvelujohtaja Aija Leino	Aluepäällikkö Katrina Bergman
---------	---------------------------	----------------------------------

Kokoontuminen

Ryhmä kokoontuu 2 - 4 kertaa vuodessa. Tilakeskuksen toimitusjohtaja Carl Slätis toimii puheenjohtajana ja sisäilma-asiantuntija Julia Debarh sihteerinä. Sihteeeri laatii asialistan ja lähettää kokouskutsun.

Muistio tallennetaan työtiloihin julkaistuna, joten se on kaikkien kaupungin työntekijöiden luettavissa. Muistio lähetetään tiedoksi myös Tila- ja asuntojaoston jäsenille kokoussihteerin kautta.

6.16 Kohdekohtainen sisäilmaryhmäRyhmän perustaminen

Ryhmä perustetaan ensisijaisesti niissä tapauksessa, joissa löydetty puutteet on korjattu, mutta käyttäjät kokevat tilat edelleen ongelmallisiksi.

Ryhmä voidaan tarvittaessa perustaa myös vaikeissa sisäilmaongelmakohteissa Tilakeskuksen toimitusjohtajan päätöksellä sisäilma-asiantuntijan esityksellä. Tavoitteena on kuitenkin, että tilanne kohteessa ei sujuvan prosessin ja asianmukaisen tiedottamisen johdosta pääse eskaloitumaan.

Tehtävät

- Ristiriitatilanteet

Ryhmän tehtävänä on sopia, miten toimitaan, jos esim.

- korjaukset on tehty, mutta käyttäjät raportoivat edelleen merkittävästä oireilusta

- Yksittäisten henkilöiden ongelmalliset tilanteet

Ryhmän tehtävänä on sopia, miten toimitaan, jos esim. korjauksia tehty, mutta muutama henkilö raportoi merkittävästä oireilusta. Miten toimitaan näiden henkilöiden kohdalla?

- Väistötarpeen arvioiminen

Tehtävänä arvioida, siirytäänkö väistöön vai ei, Tila- ja asuntojaoston hyväksymät väistötilaperiaatteet huomioiden.

Jäsenet

Vaihtuvat jäsenet riippuen käsiteltävistä asioista ja kohteesta. Lista henkilöistä, joiden tarvittaessa tulee kokouksiin osallistua:

- sisäilma-asiantuntija
- kohteen esimies
- siivouspalvelujen aluepäällikkö tai palveluohjaaja
- SITO/Tilat ja alueet-yksikön hankesuunnittelija
- jne. (täydennettävä)

Kokoontuminen

Ryhmä kokoontuu tarvittaessa. Puheenjohtajana toimii sisäilma-asiantuntija ja sihteeri valitaan ensimmäisessä kokouksessa. Puheenjohtaja kutsuu ryhmän

koolle ja laatii asialistan, joka toimitetaan jäsenille viikko ennen palaveria, mikäli se käsiteltävien asioiden kiireellisyydestä johtuen on mahdollista. Sihteeri laatii muistion kokouksesta ja se tallennetaan työtiloihin. Muistiot lähetetään liitteenä olevan jakelulistan mukaan.

6.17 Luottamuselimet

- Yleisistä periaatteista ja linjauksista päättäminen.
- Jäsenet ilmoittavat vastaanottamansa sisäilmaongelmaepäilyt sisäilma-asiantuntijoille
 - julia.debbbarh@espoo.fi
 - elisa.vene@espoo.fi

LIITE Jakelulista

Tieto tutkimusraportin valmistumisesta, tiedotteet ym. lähetetään alla olevan mukaisille henkilöille. Jakelulistaa käytetään sisäilmatutkimuksista, korjauksista ym. tiedottaessa. Jakelulistaan merkittyjen henkilöiden velvollisuus on välittää tietoa eteenpäin mm. henkilöstölleen. Näin nopeutetaan tiedottamista ja jakelulistan ylläpitämistä.

HUOM. Jakelulista on täydentyvä dokumentti.

Tilakeskus	Tilakeskuksen toimitusjohtaja Carl Siätis
Tilakeskus (talonrakennuttaminen)	Talopäällikkö Pekka Eurasto
Tilakeskus (sisäiset palvelut)	Sisäilma-asiantuntija Julia Debarh
Tilakeskus (sisäiset palvelut)	Sisäilma-asiantuntija Elisa Vene
Tilakeskus (tilahallinta)	Tilapäällikkö Harri Kivinen
Tilakeskus (ylläpito)	Ylläpitopäällikkö Pekka Puustinen
Tilakeskus (ylläpito)	Suunnitteluinsinööri Olli Suominen
Tilakeskus (ylläpito)	Suunnitteluinsinööri Elina Routto
Tilakeskus (ylläpito)	Isännöitsijä Leif Ilander
Tilakeskus (hankekehitys ja erityissuunnittelu)	Hankepäällikkö, Juha Iivanainen
Tilakeskus (hankekehitys ja erityissuunnittelu)	LVI-insinööri Jaana Saira
Tilakeskus (hankekehitys ja erityissuunnittelu)	rakenneinsinööri Vesa pyy
Tilakeskus (talonrakennuttaminen)	Tutkimuspäällikkö Jaakko Mentunen
Työsuojelu	Työsuojelupäällikkö Eija Ovaskainen
Työsuojelu	Työhyvinvointipäällikkö Marjaana Walldén
Työsuojelu	Työsuojeluvaltuutettu Jari Nummela
Työsuojelu	Työsuojeluvaltuutettu Reino Leimola
SITO	Suunnittelupäällikkö Juha Hovinen
SITO	Ylläpitosuunnittelija Ulla Raivio
SOTET	Erytyssuunnittelija Mia Kuokkanen
SOTET	Työsuojelupäällikkö Maija Rikanniemi
Kiinteistönhoito (EKI)	Palvelujohtaja Arja Hyppänen
Kiinteistönhoito (EKI)	Aluepäällikkö Atso Selkälä
Kiinteistönhoito (EKI)	Aluepäällikkö Ville Kaisla
Korjaukset (EKI)	Palvelujohtaja Reijo Yrjölä
Korjaukset (EKI)	Palvelujohtaja Mikko Melender
Tiedotus/Viestintä	Viestintäsuunnittelija Pirkko-Liisa Merikoski
Tiedotus/Viestintä	Viestintäpäällikkö Ilkka Paalanen
Muiden toimialojen tiedotus	
Terveysuojeluviranomainen	Ympäristöterveyden päällikkö Kaisa Hemminki
Terveysuojeluviranomainen	Yli terveystarkastaja Kalevi Kotilainen
Työterveyspalvelut	Työterveyslääkäri Johanna Wolfram
Työterveyspalvelut	Työterveyshoitaja Seija Tikkanen
Kouluterveydenhoito	
Siivous	siivous@espoo.fi
Catering	
SITO/asianomaisen tulosyksikön johtaja	
SITO/SUVA/SUKO aluepäälliköt	

SVEBI hallintopäällikkö	
liikunta- ja nuorisopalvelujen palvelualueen päällikkö	
Kohteen esimies	
ym.	

Sisäilmasto-olosuhteetkysely



1 (7)

SISÄILMASTO-OLOSUHTEET

Tällä lomakkeella kerätään esitietoja sisäilmatutkimuksia varten. Esimies täyttää lomakkeen yhdessä työntekijöiden kanssa, tallentaa sen omalle koneelle muodossa **kohteen nimi_SISÄILMASTOOLOSUHTEET_ppkkvvvv.docx** ja liittää sen palvelupyynnön yhteyteen.

Luekaa kukin kysymys huolellisesti. Huomioikaa vastausvaihtoehtoa valittaessa koko rakennus ja valitkaa vastausvaihtoehtoista omaa käsitystänne parhaiten vastaava vaihtoehto. Mikäli toimintaa on useammassa kuin yhdessä erillisessä rakennuksessa, kirjatkaa havaintojen osalta jokaisesta rakennuksesta oma lomake. Tarkistakaa lopuksi, että olette vastanneet kaikkiin kysymyksiin ja havainnot voidaan kohdentaa oikeaan tilaan ja rakennukseen.



Lisätietoja: Tilakeskus-liikelaitoksen sisäilma-asiantuntijat Julia Debarh ja Elisa Vene (etunimi.sukunimi@espoo.fi)


Kohteen nimi (+ rakennus, mikäli useampi rakennus):		Päivämäärä:
Kohteen käytösosoite:		
Yhteyshenkilön nimi ja tehtävänimike:		Yhteyshenkilön puhelinnumero ja sähköposti:
Työntekijöiden määrä:		Muiden käyttäjien määrä (mm. oppilaat):
Tilojen muut käyttäjäryhmät (mm. iltaikäyttäjät, muut toimialat):		Tilojen käyttöajat (viikonpäivät ja kellonajat):
Kiinteistönhoitajan nimi:		Kiinteistönhoitajan puhelinnumero ja sähköposti:
Ongelman tarkempi kuvaus (mihin perustuu epäily sisäilmaongelmasta):		

1	<p>Onko sisäilma tuntunut työskentelytiloissa raskaalta viimeisen 3 kk aikana? <i>(Älkää ottako arviossanne huomioon sellaisia lämpimiä päiviä, jolloin myös ulkona on poikkeuksellisen kuuma/raskas/tukala ilma)</i></p>	<input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa <input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa <input type="checkbox"/> Useissa tiloissa Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita) sekä ko. tilojen käyttäjämäärät:
2	<p>Onko rakennuksessa mielestänne tiloja, joissa käyttäjämäärä on kohtuuttoman suuri tilan kokoon nähden?</p>	<input type="checkbox"/> Ei ole <input type="checkbox"/> Vain max muutama tila <input type="checkbox"/> Useita tiloja Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):
3	<p>Onko työskentelytiloissa ollut liian kylmä viimeisen 3 kk aikana? <i>(Älkää ottako arviossanne huomioon poikkeuksellisen kovia pakkaspäiviä, jolloin oletusarvoisesti sisätiloissa voi olla poikkeuksellisen viileää)</i></p>	<input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa <input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa <input type="checkbox"/> Useissa tiloissa Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):
4	<p>Onko työskentelytiloissa ollut liian kuuma viimeisen 3 kk aikana? <i>(Älkää ottako arviossanne huomioon sellaisia hellepäiviä, jolloin myös ulkona on poikkeuksellisen kuuma ilma)</i></p>	<input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa <input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa <input type="checkbox"/> Useissa tiloissa Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):

5	Onko työskentelytiloissa esiintynyt vetoa viimeisen 3 kk:n aikana?	<input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa <input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa <input type="checkbox"/> Useissa tiloissa Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):
6	Onko työskentelytiloissa esiintynyt poikkeavaa hajua viimeisen 3 kk aikana? <i>(poissulkekaa ensin toiminnasta mahdollisesti aiheutuvat hajut)</i>	<input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa <input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa <input type="checkbox"/> Useissa tiloissa Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita): Kuvaillkaa hajua/hajuja:
7	Onko työskentelytiloissa esiintynyt runsaasti pölyä tasopinnoilla (esim. pöydät, hyllyt, lattiat) viimeisen 3 kk aikana?	<input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa <input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa <input type="checkbox"/> Useissa tiloissa Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):
8	Toteuttaako tilojen siivouksen ulkopuolinen siivousfirma vai kaupungin oma henkilökunta?	<input type="checkbox"/> Ulkopuolinen siivousfirma <input type="checkbox"/> Kaupungin oma henkilökunta
9	Onko työskentelytilojen siivottavuudessa mielestänne puutteita (mm. pöydillä, hyllyjen ja kaappien päällä tai lattioilla paljon tavaraa)?	<input type="checkbox"/> Ei puutteita, tilat on helppo siivota <input type="checkbox"/> Puutteita muutamissa tiloissa <input type="checkbox"/> Siivottavuus on heikkoa lähes joka tilassa Tilat, joissa puutteita on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):

10	Valitkaa seuraavista vaihtoehtoista ne havainnot, joita olette tehneet työskentelytiloissa lattia-, seinä- tai kattopinnoilla viimeisen 3 kk:n aikana
Vesivuotojälkiä <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):	
Pinnan kupruilua <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä	
Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):	

<p>Halkeamia</p> <p><input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä</p> <p>Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):</p>	 A photograph showing a vertical crack in a white wall. A blue patterned curtain is visible on the left side of the frame. The crack runs from the top of the wall down towards the middle. A small orange timestamp '2019/12/11' is visible in the bottom right corner of the photo.
<p>Homekasvustoa rakenteiden pinnalla</p> <p><input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä</p> <p>Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):</p>	 A photograph showing a close-up of a wall with brownish mold or mildew growth. The mold is concentrated in a horizontal band across the middle of the frame. Below the mold, a white tiled surface is visible.

	<p>Tummia viuruja seinän ja katon rajapinnassa</p> <p><input type="checkbox"/> Ei</p> <p><input type="checkbox"/> Kyllä</p> <p>Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):</p>	
11	<p>Oletteko havainneet veden lammikoitumista rakennuksen ulkopuolella seinän vierustalle?</p>	<p><input type="checkbox"/> Ei missään kohdassa</p> <p><input type="checkbox"/> Vain tietyssä kohdassa</p> <p><input type="checkbox"/> Lähes koko rakennuksen ympärillä</p> <p>Kohdat, joissa havaintoja on tehty:</p>
12	<p>Onko työskentelytiloissa esiintynyt ilmanvaihtolaitteen aiheuttamaa melua viimeisen 3 kk aikana?</p>	<p><input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa</p> <p><input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa</p> <p><input type="checkbox"/> Useissa tiloissa</p> <p>Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):</p>

13	Onko työskentelytilojen akustiikassa esiintynyt ongelmia viimeisen 3 kk aikana?	<input type="checkbox"/> Ei missään tiloissa <input type="checkbox"/> Vain max muutamassa tilassa <input type="checkbox"/> Useissa tiloissa Tilat, joissa havaintoja on tehty (käytä ensisijaisesti tilojen numeroita):
14	Esiintyykö henkilökunnalla oireilua, jonka he epäilevät johtuvan rakennuksen sisäilmasta?	Oireilevien henkilöiden määrä:
15	Esiintyykö muilla käyttäjillä (esim. oppilaat) oireilua, jonka he epäilevät johtuvan rakennuksen sisäilmasta?	Oireilevien henkilöiden määrä:
16	Onko teillä tietoa rakennuksessa todetuista vesivahingoista?	Kertokaa tarkemmin millaisista vahingoista on ollut kyse ja milloin (kk/vuosi) ne ovat tapahtuneet:
17	Oletteko tehneet muita sisäilmaan vaikuttavia havaintoja/epäkohtia, jotka eivät tulleet esille edellisissä kysymyksissä?	Kertokaa tarkemmin millaisia havaintoja:

Yleistiedote Tähtiniityn koulun henkilöstölle ja oppilaiden huoltajille



info

26.5.2015

Tähtiniityn koulun henkilöstölle ja oppilaiden huoltajille

Tähtiniityn koulun sisäilmatutkimuksista on valmistunut Wise Group Finland Oy:n tekemä rakenne- ja sisäilmatekninen tutkimusraportti sekä Asiantuntijapalvelut Lukkari Oy:n tekemä ilmanvaihtojärjestelmän kuntotutkimusraportti.

Tutkimusten mukaan rakennuksessa on sisäilman laatuun vaikuttavia riskitekijöitä, joiden taustalla on kosteusvaurioita.

Tutkimuksissa todettiin:

- Rakennuksen alapohja- ja ulkoseinärakenteissa esiintyy mikrobivaurioita, jotka heikentävät sisäilman laatua rakenteiden ilmapuotojen vuoksi.
- Rakennuksen osittainen painuminen on aiheuttanut halkeamia ja epätiiveyskohtia rakenneliittymiin.
- Alakattojen päällä olevat suojaamattomat mineraalivillaeristeet voivat aiheuttaa mineraalikuitujen kulkeutumista sisäilmaan.
- Ensimmäisen kerroksen lattiarakenteet mahdollistavat ulkoseinien tapaan epäpuhtauksien kulkeutumisen ilmapuotokohdista sisäilmaan.
- Ilmavaihtojärjestelmä ei vastaa enää nykyisen mitoitustason vaatimuksia.

Havaitut puutteet saattavat aiheuttaa käyttäjille terveyshaittaa. Puutteet edellyttävät välittömiä korjaustoimia, joita suunnitellaan parhaillaan. Tämän hetken tutkimustiedon perusteella korjaukset tehdään huonetila kerrallaan niin, ettei koulutyö häiriinny. Korjauksista ja niiden aikataulusta tiedotetaan henkilökunnalle ja vanhemmille heti, kun aikataulut tarkentuvat.

Koulun pihalla aloitetaan korjaustyöt kesäkuun alussa, ne valmistuvat syyskuun loppuun mennessä. Pihaurakka tehdään vaiheittain. Koulun alkaessa työalueet aidataan. Oppilaiden ja henkilökunnan turvallisuuteen kiinnitetään paljon huomiota, ja niistä on vaatimuksia myös urakka-asiakirjoissa.

Pihakorjaukset sisältävät:

- Koulun pysäköintialue laajenee ja saattoliikenne tehdään nykyistä turvallisemmaksi.
- Pihasta muodostuu lähiliikuntapaikka, jossa on monipuolisia välineitä ja purupolku.



info

26.5.2015

- Koulurakennuksen länsipuolelle rakennetaan hulevesijärjestelmä uusine liittymineen.
- Alapohjan kuivatus rakennetaan uudelleen rakennuksen länsisivulla ja korjataan muualla, jos tarpeellista.
- Pihan kallistuksia parannetaan rakennuksen seinustoilla.

Kesäkuun aikana aloitetaan luokkien ulkoseinien sisäpuolelta tehtävät tiivistykset sekä ilmanvaihtokanavien puhdistus ja säätö. Tavoitteena on saada remontit valmiiksi koulun kesäloman aikana.

Mikäli henkilökunnalla ilmenee sisäilmaongelmaan viittaavaa oireilua, ottakaa yhteyttä työterveyshuoltoon.

Mikäli lapsellanne ilmenee sisäilmaongelmaan viittaavaa oireilua, ottakaa yhteyttä omalle terveysasemallenne. Oireista kannattaa myös ilmoittaa kouluterveydenhoitajalle, jotta tiedot saadaan koottua kouluittain.

Ystävällisin terveisin,

Tilakeskus-liikelaitoksen toimitusjohtaja

Lisätietoja:

Sisäilma-asiantuntija, Tilakeskus-liikelaitos, (sisäilma-asiat)

Työpäällikkö, Tilakeskus-liikelaitos, (pihatyöt)

Työpäällikkö, Espoo Kiinteistöpalvelut -liikelaitos, (ikkunaremontti)

Palvelujohtaja, Espoo Kiinteistöpalvelut -liikelaitos, (ilmanvaihtotyöt)

Sähköpostit: etunimi.sukunimi@espoo.fi

Työmaan viikkotarkastuslomake

TARKASTUSLOMAKE

Työmaan nimi/numero	Työvahe
TYÖMAAN VIIKOITTAINEN KUNNOSSAPITOTARKASTUS	

Tarkastuskohde	OK	Korjat- tavaa	Vastuu- henkilö	Korjattu pvm
Työmaan suunnittelu ja johtaminen				
1. Uudet työntekijät/aliurakoitsijat perehdytetty /kulkuluvat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2. Käynnissä olevista töistä tehty turvallisuussuunnitelmat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3. Tulevan viikon töiden turvallisuussuunnittelun tilanne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4. Vastaanottotarkastukset tehty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5. Käyttöönottotarkastukset tehty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
6. Edellisen kunnossapitotarkastuksen puutteet korjattu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
7. Muut tulevan viikon turvallisuuskysymykset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Työmaakerros				
8. Työmaan yleisjärjestys ja siisteys, työpisteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
9. Jätehuolto, roskalavat ja -astiat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
10. Varastot, varasto- ja purkupaikat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
11. Aukkojen suojaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
12. Suojakaiteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
13. Suojaukset putoavilta esineiltä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
14. Yleisvalaistus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
15. Työkohde- ja työpistevalaistus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
16. Työmaan sähköistys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
17. Kulkutiet, nousutiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
18. Työmaaliikenne	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
19. Työmaan ja yleisen liikenteen liittymäkohdat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
20. Telineet ja työtasot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
21. Tikkaat ja työpukit (käyttörajoitukset)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
22. Kaivannot, huiskat, kuilut (sortumavaara)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
23. Sortumisvaaralliset rakenteet /vakavuudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
24. Pölyn torjunta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
25. Melun torjunta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
26. Tännän torjunta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Tarkempi erittely korjattavista kohteista				
Tarkastus- kohteen nro	Selvitys			

Vain niihin tarkastuskohtiin merkintä, jotka on työmaalla tarkastettu.

KÄÄNNÄ

Tarkastuskohde	OK	Korjattavaa	Vastuuhenkilö	Korjattu pvm
Työmaakerros, jatkuu				
27. Nostokalusto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
28. Henkilönostimet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
29. Nostoapuvälineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
30. Muut nostolaitteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
31. Rakennussahat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
32. Sähkölaitteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
33. Työkoneet, ajoneuvokalusto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
34. Käsityökalut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
35. Muut työvälineet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Yleinen turvallisuus				
36. Paloturvallisuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
37. Ensiapuvalmius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
38. Henkilönsuojainten käyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
39. Kemikaalien käyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
40. Kulunvalvonta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Vaaralliset työt				
41. Nostot, henkilönostot, siirrot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
42. Purkutyöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
43. Kaivutyöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
44. Räjätystyöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
45. Työt liikenteen parissa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
46. Tulityöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
47. Elementtien asennus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
48. Muottityöt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
49. Putoamisvaaralliset työt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
50. Työt sähköjohtojen läheisyydessä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
51. Muut vaaralliset työt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
52. Muut,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Tarkempi erittely korjattavista kohteista				
Tarkastuskohteen nro	Selvitys			

Läsnäolijain nimet

Tarkastuksen tekijät

Vain niihin tarkastuskohtiin merkintä, jotka on työmaalla tarkastettu.

KÄÄNNÄ

Aloituskokouspöytäkirjapohja



Espoo Kiinteistöpalvelut
Rakennustekniset kunnossapitotyöt
Työmaakokouspöytäkirja

1 (5)



MALLI KOULUN SISÄILMAKORJAUKSET Työmaakokous 1 / Aloituskokous

Aika: pp.kk.2015 klo 00:00

Paikka: Kohde

Läsnä:	Työpäällikkö	EKI/ Rak
	Rakennustöiden valvoja	-"-
	Rakennustöiden valvoja	-"-
	Siivoustöiden valvoja	EKI/ Siivouspalvelut
	Kiinteistönhoitaja	EKI/ Kiinteistöhoito
	LVI-töiden valvoja	EKI/ TATE
	Sähkötöiden valvoja	EKI/ Sähkö
	N N	Käyttäjä

1. Kokouksen avaus

Työpäällikkö toivotti osanottajat tervetulleiksi. Sovittiin, että työpäällikkö toimii puheenjohtajana ja rakennustöiden valvoja sihteerinä.

2. Pöytäkirja ja kokouskäytännöt

Pidetään pöytäkirjaa työmaakokouksista.
Työmaakokouksia pidetään n. 3 viikon välein ja edellisen kokouksen pöytäkirja käydään läpi seuraavassa kokouksessa. Kokoukset sovitaan aina edellisessä kokouksessa. Rakennustöiden valvoja lähettää kutsun myös sähköisesti yhteystietoluettelon (N:asema) mukaisesti. Pakottavassa syystä puheenjohtaja voi siirtää jo sovittua kokousaikaa.

Työpäällikkö toivoo tiivistä yhteistyötä korjauksia tekevien urakoitsijoiden kanssa. Tämä työ tulee olemaan rakennuksen käytettävyyden kannalta erittäin tärkeä työ.

3. Taustaa, aikataulu ja projektinjohto

Työ tehdään työmääräyksen _____ mukaisesti, jossa on viitattu TUTKIJA pp.kk.2015 tekemään sisäilmaraporttiin.

Työpäällikkö kävi lyhyesti työmääräyksen/työvaiheilmoituksen läpi. Pääkohdat:

Työt alkaa vk NN ja kestää n. NN vk:a, tarkentuu seuraavaan työmaakokoukseen.

Rakennuttajana on Espoo Kiinteistöpalvelut -liikelaitos, jota edustaa työpäällikkö. Rakennuttajan turvallisuuskoordinaattorina toimii palvelujohtaja. Rakennustöiden valvojina toimivat _____ ja _____.

Työn suorittaja ja päätoteuttajana on _____ Oy.
LVIA-töiden valvojana toimii N N. Sähkövalvojana toimii N N. Jotta asiointi on sujuvaa, niin N N rehtori / johtaja on esiin tulevissa asioissa yhteydessä rakennustöiden valvojaan ja päivittäin. N N sopii varattavat alueet yhtä viikkoa ennen työkohteeseen siirtymistä johtajan / rehtorin kanssa.

4. Tiedotus

Työvaihe ilmoitus

Jokainen urakoitsija tekee viikkoraportin työvaiheesta perjantaisin. Jos työvaihe ilmoitus tehdään EKI:n excel taulukkoon, niin riittää 3 viikon välein. Työmaakokoukseen se on tehtävä. Työvaihe ilmoitus lähetetään työmaakokouspöytäkirjan liitteenä osallistujille. Rehtori / johtaja hoitaa tiedotuksen alaisilleen ja muille tilojen käyttäjille.
Tilakeskus hoitaa yleistiedotukset em. vanhemmat ja muut tarvittavat tahot.

Tulee ilmetä mm. käynnissä olevat ja päättyneet työt, sekä sujuvatko työt suunnitellusti, sekä kaikki havaitut poikkeamat.

Työmaan viikkotarkastuslomake

Tehdään kerran viikossa. Rakennustöiden valvoja kuittaa.

Työmaasuunnitelma ja turvallisuussuunnitelma

Urakoitsija tekee suunnitelmat töistään ja lähettää ne työpäällikölle. Suojauksessa vaatimus on pölytön työympäristö, eli HEPA suodattimilla alipaineistus 24/7. ja työpisteen osastointi.
Työaika on 7-15.30. Ylitöistä sovitaan valvojan kanssa erikseen. Lähtökohta on, ettei ylitöitä tehdä. Aliurakoitsijat hyväksytetään valvojalla ennen työn alkua.

Työmaakyltti

Valvoja asentaa työmaakyltin ulko-oviin ja työkohteisiin. Urakoitsija asentaa työpisteen "työmaa-alue-pääsy kielletty" -kyltin.

Työpisteisiin ei saa mennä ilman urakoitsijan tai valvojan lupaa.

Työt pidetään työmääräyksen mukaisina, jos lisätöitä tulee, töistä on sovittava valvojan kanssa.

5. Työturvallisuus

Desinfiointiaineita ei käytetä, lukuun ottamatta normaaleja, siivouksessa käytettäviä desinfiointiaineita sisältäviä pesuaineita.
Työpäällikkö painotti turvallisuuden ja käyttäjävälisyyden merkitystä sekä korosti, että tiedotus on oleellinen osa turvallisuutta ja töiden tavoitteiden saavuttamista.

Rakennustyömaan valvoja tarkastaa henkilökortit ja suojavarusteet aina käydessään työmaalla. Päätoeuttaja ylläpitää kulkulupaluetteloa omista ja aliurakoitsijoiden työntekijöistä, se on löydettävä työmaalta, sekä toimitetaan työpäällikölle.

Veronumerolla varustettu henkilökortti on oltava aina **näkyvissä**.

Työmaan riskit:

- Pöly, rakennuspöly ja mikropipitoinen pöly: suojaseinät ja suodattimin (HEPA) varustettu alipaineistus ulkoilmaan. **Alipaineistus päällä 24/7**. Henkilökohtaiset suodattimet, P2/P3 hengityssuojain ja TYVEK haalarit pölyisissä töissä, joka on riisuttava rakennuksen sisätiloissa liikuttaessa. Turvakengät. Pölytön työtapa.
- Asbesti, Pah yhdisteet ja muista haitta-aine epäilyistä ilmoitus välittömästi rakennustöiden valvojalle ja keskeytettävä työ.
- Melu. Henkilökohtaiset suojaimet, tiedotus henkilökunnalle ja viereisten tilojen varaukset.
- Telineityössä käytetään vain hyväksytyjä telineitä. Telinekortti on löydettävä telineestä tarkastus merkinnöin. Pystytyspöytäkirja tehtävä. Mahdollinen vaara-alueen rajausta tehdään muovisella aidalla tai metalli kaiteella. Katsotaan tapauskohtaisesti.
- Tupakointi ei ole sallittu rakennuksen tontilla. **2 varoitusta, jonka jälkeen seuraavat sanktiot.**
- Poistumistiet. Urakoitsijan on huolehdittava, että käytävillä on vähintään 1 m kulkutilaa kiireellisen poistumisen sallimiseksi.
- Raskaat ajoneuvot. Työmaalla voi kulkea liikuntarajoitteisia ihmisiä, joten suurta varovaisuutta on noudatettava, varsinkin peruutettaessa. Peruuttaessa on aina käytettävä näyttäjää.
- Kemikaalit: Työmaalla on oltava käytettävien aineiden käyttöturvallisuustiedotteet sekä kemikaalilista käytettävistä aineista.
- Ryömintätila: Tukehtumisvaara. Ryömintätilaan järjestettävä hyvä ilmanvaihto, silti pitää olla aina yksi työntekijä ryömintätilan ulkopuolella, joka **hälyttää** vaaratilanteessa apua numerosta 112, eikä suinkaan mene ryömintätilaan auttamaan. Tätä painotettiin urakoitsijalle kokouksessa.
- Hiljaisuus _____ välisenä aikana. Meluavia töitä ei saa tällöin tehdä.
- Primerit ja tiivistysmassat saattavat tuoksua kemikaalille muutaman tunnin laittamisen jälkeen. Myös uudet akustovillat saattavat tuoksua hetken aikaa.

Työmaavalvonta kohdistetaan erityisesti em. riskeihin.

Tulityöluvat antaa valvoja tai kiinteistöhoitaja.

6. Valvojien asiat

6.1 Rakennustöiden valvoja

Käytettävä tiivistys menetelmä? Tiivistyksissä on oltavana tarkkana. Suojauksiin ja henkilökohtaisten suojaimien käyttöön tulee kiinnittää huomiota.

6.2 LVIA-töiden ja automaatio valvoja

Asiaa?

Sovittiin että urakoitsijat antavat työntekijä tietoilmoitukset päätoteuttajalle.

6.3 Sähkö valvoja

Asentaja varaus.

Sovittiin että urakoitsijat antavat työntekijä tietoilmoitukset päätoteuttajalle.

7. Urakoitsijoiden asiat

7.1 Rakennusurakoitsija

EI VALITTU

Työvaihe:

Työnjohtaja:

Työturvallisuusvastaava:

Tiivistystarkastus rakennustöiden valvojan tilauksen mukaan.

7.2. IV-urakoitsija

EI VALITTU

Työvaihe:

Työnjohtaja:

Työturvallisuusvastaava:

Nuohous tehdään, kun rakennustekniset työt on tehty, alustavasti vk N N.
Kiinteistönhoidon hoidettava, että suodattimet asennetaan ja tilataan oikein.

7.3. LV-urakoitsija

EI VALITTU

Työvaihe:

Työnjohtaja:

Työturvallisuudesta vastaava henkilö:

7.4 Sähkö urakoitsija

EI VALITTU

Työvaihe:

Työnjohtaja:

Työturvallisuusvastaava:

7.5 Automaatio urakoitsija

EI VALITTU

Työvaihe:
Työnjohtaja:
Työturvallisuusvastaava:

8. Suunnittelijoiden ja tutkijoiden asiat**Suunnittelija**

Suunnittelijana toimii N N.

Tutkija

Tutkijana toimii N N.

9. Kiinteistöhoiton asiat

- Hälyttimet ja savuilmaisimien irrotuksen tilaaminen.

10. Siivouksen asiat

Urakoitsijoiden ja siivoojien tulee sopia siivouksen yhteensovittaminen ja siivouksen tulee tehdä valmistuneiden tilojen siivouksen lopputarkastus.
Sovittiin siivouksen valvojaksi _____.

11. Käyttäjän asiat

Asiaa?

12. Muut asiat

- Hälyttimet suojattava kirurgin hanskalla.
- Avaimet?

13. Seuraava työmaakokous

Seuraava työmaakokous on pp.kk.2015 klo 01:00.

Vakuudeksi

Espoossa pp.kk.2015

Rakennusmestari

Työvaihepöytäkirja

TYÖVAIHEPÖYTÄKIRJA		17.9.2015	HANKE		TYÖNUMERO	URAKOITSUJA	17.9.2015	
KOHDE			4078		L150002336	URAKOITSUJA	Tukija: Wise Group 14.4.2015	
Tähtitilijn koulu			Työaika			Vainius vk 51		
Aloituis 1.6. suunnitelmat kesäkuun lopussa								
1	Tehävä työ	Aloituis pvä	Tekijä	Vainius pvä	Asbestityö	Laajuus	Vainiusaste	
1.1	Ilmanvaihto		LVI	VK51				
1.1	Nuohous ja saato	19.10.2015	LVI	VK51			25 %	kartotuis tehty 17.9.2015 mennessä
1.2	Koneiden ja päätelaitteiden pinnoukstarve ja teko							
2	Vesi ja viemäri		LVI					
2.1	Kaikkien kalustekumien vaihto	1.6.2015	LVI				100 %	
2.2	Lattiaputken ja ja hajulukkojen tarkistus/ vaihto		LVI				100 %	
2.3	Saukkoa kun putkityöt tehty		LVI				0 %	systemalla 14-18.10
2.4	Viemären tuuletuspukien kuvaus ja puhdistus		LVI				90 %	1 tekemättä 90% oli lukossa
2.5	lattiakaivojen tarkistus		LVI				100 %	
2.6	tekn tilojen kaasulappalliset sisäosat		LVI				100 %	ei pysty toteuttamaan
2.7	iv hajulukkojen tarkistukset		LVI				60 %	työllianteen mukaan
2.7	pattereiden irrotus ja kiinnitys							
3	Kellarissa oleva rakentamaton tila:		RAK		ei			
4	SisäpuuII: Aloituis alakerrasta	1.6.2015	RAK				87 %	Kokonaisvaimuus
4.1	Alakerran luokkalojen tiivistykset ikkunat, naikaamat, lapinnot ja lattiat	1.6.2015	RAK	26.6.2015			100 %	
4.1.1	Tila: 009	2.6.2015	RAK	26.6.2015			100 %	
4.1.2	Tila: 011	2.6.2015	RAK	26.6.2015			100 %	
4.1.3	Tila: 012	2.6.2015	RAK	26.6.2015			100 %	
4.1.4	Tila: 013	2.6.2015	RAK	26.6.2015			100 %	
4.1.5	Tila: 014	2.6.2015	RAK	26.6.2015			100 %	
4.1.6	Tila: 018	2.6.2015	RAK	26.6.2015			100 %	
4.1.7	Tila: 024a ja 024b	22.6.2015	RAK	16.7.2015			100 %	
4.1.8	Tila: 029	22.6.2015	RAK	24.7.2015			100 %	
4.1.9	Tila: 031	25.6.2015	RAK	24.7.2015			100 %	
4.1.10	Tila: 032	25.6.2015	RAK	24.7.2015			100 %	
4.1.11	Tila: 051	20.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %	
4.1.12	Tila: 066	16.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %	
4.1.13	Tila: 067	16.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %	

4.1.14	Tila: 068	16.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %
4.1.15	Tila: 075	16.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %
4.1.16	Tila: 089	10.8.2015	RAK	28.8.2015			100 %
4.1.17	Tila: 090	10.8.2015	RAK	28.8.2015			100 %
4.1.18	Tila: 093	10.8.2015	RAK	28.8.2015			100 %
4.1.19	Tila: 095	10.8.2015	RAK	28.8.2015			100 %
4.1.20	Tila: 096	10.8.2015	RAK	28.8.2015			100 %
4.1.21	Tila: 099	9.7.2015	RAK	30.7.2015			100 %
4.1.22	Tila: 118	9.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %
4.1.23	Tila: 119	9.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %
4.1.24	Tila: 120	9.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %
4.1.25	Tila: 125	9.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %
4.1.26	Tila: 126	9.7.2015	RAK	24.7.2015			100 %
4.2.1	Yläkerran luokkalojen tiivistykset ikkunat, halkeamat, lapinnot ja lattiat	10.6.2015	RAK				100 %
4.2.2	Tila: 208	10.6.2015	RAK	24.6.2015			100 %
4.2.3	Tila: 209	10.6.2015	RAK	24.6.2015			100 %
4.2.4	Tila: 210	22.6.2015	RAK	7.7.2015			100 %
4.2.5	Tila: 211	10.6.2015	RAK	24.6.2015			100 %
4.2.6	Tila: 212	22.6.2015	RAK	3.8.2015			100 %
4.2.7	Tila: 213	22.6.2015	RAK	3.8.2015			100 %
4.2.8	Tila: 214	8.7.2015	RAK	17.7.2015			100 %
4.2.9	Tila: 221	8.7.2015	RAK	17.7.2015			100 %
4.2.10	Tila: 222	8.7.2015	RAK	17.7.2015			100 %
4.2.11	Tila: 223	10.7.2015	RAK	17.7.2015			100 %
4.2.12	Tila: 224	20.7.2015	RAK	29.7.2015			100 %
4.2.13	Tila: 225	20.7.2015	RAK	29.7.2015			100 %
4.2.14	Tila: 226	20.7.2015	RAK	12.8.2015			100 %
4.2.15	Tila: 227	27.7.15	RAK	11.8.2015			100 %
4.2.16	Tila: 228	27.7.15	RAK	11.8.2015			100 %
4.3	Muut ulkoseinän liittyvät tilat		RAK				60 %
4.3.1							
4.3.2	Tila: Auliat A, B, C, D tuulikaapit ja ikkunat	12.8.2015	RAK				40 %
4.3.3	Tila: Ruokasali	27.7.2015	RAK	14.8.2015			100 %
4.3.4	Tila: Keittötilat	27.7.2015	RAK	10.8.2015			100 %
4.3.5	Tila: Liikuntasali	12.8.2015	RAK	11.9.2015			100 %
4.3.7	Tila: Vaihimestian tila	31.8.2015	RAK	10.9.2015			100 %
4.3.8	Tila: Suojahuone/ näyttämövarasto		RAK				0 %
4.3.9	Tila: Asunto		RAK				0 %
4.3.10	Tila: Talovarasto		RAK				0 %
4.3.11	Tila: Opetusvälinevarasto	12.8.2015	RAK	28.8.2015			100 %

4.3.12	Tila: Yläkerran kirjasto	24.8.2015	RAK	4.9.2015			100 %
4.3.13	Tila: Yläkerran ATK-tila	7.9.2015	RAK				50 %
4.3.14	Tila: Yläkerran keuhkoyhtiö		RAK				0 %
4.3.15	Tila: Alakerran käytävän ikkuna		RAK				15 %
4.3.16	Tila: Yläkerran käytävän ikkuna		RAK				0 %
4.3.17	Tila: Lämmitinjakoalueen ja eteläisen halkkeamien tiivistys		RAK				0 %
4.3.18	Tila: Alakerran wc:den läpivientien ja ulkoseinien tiivistys	12.8.2015	RAK				20 %
4.3.19	Tila: Yläkerran wc:den läpivientien tiivistys		RAK				0 %
4.3.20			RAK				
5	Ulkopuoli:						
6	Säätöjärjestelmä ja sadevesijärjestelmä						
6.1			RAK				
7							
8							
9							
10							

LISÄTYÖT ylläolevasta poiketen:

1. Yläkerran käytävien halkkeamat 20.7.2015 RAK 100 %
2. Pilarien tiivistys alakerrossa 10.7.2015 RAK 70 %
3. Liikuntasaliohjelmien avaus ja tiivistys 10.7.2015 RAK 80 %
4. Alakerran kantavien sisäseinien tiivistys 10.7.2015 RAK 50 %
- 5.

Pölynhallintasuunnitelma



Pölynhallintasuunnitelma
Kohde: Tähtiniityn koulu
pvm 29.5.15
Sivu 1/2

TYÖMAAN PÖLYNHALLINTASUUNNITELMA

Kohde: **Tähtiniityn koulu** Työnumero: L150002336
Friisinkalliontie 4
02240 Espoo

Suunnitelman laatijan yhteystiedot: Jarkko Saarinen
0405771667, jarkko.saarinen@atloy.fi

Työmaan yhteyshenkilö: Jarkko Saarinen

1. PÖLYÄVIEN TÖIDEN JA KOHTEIDEN KARTOITUS		
Kohta	Työmaalla huomioitavat vaatimukset sekä sovitut ratkaisut ja toimenpiteet	Käyty läpi Päivämäärä ja kuittaus
1.1 Pölyä aiheuttavat työvaiheet, yleisesti	Kaikki purku Ikkunoiden hionta Lattioiden hionta Vanhojen akustolevyjen irrotus	
1.2 Haitallisten aineiden purku	Erillisen haitta-ainekartoituksen mukaisten kohteiden purku. Seurataan työmaalla muut, aiemmin tuntemattomia, mahdollisia haitta-aine-esiintymiskohteita.	
1.3 Purku	Sisätilojen purku on suoritettava alipaineistena mikäli työmaan on siinä vaiheessa että on pölyn leviäminen valmiisiin rakenteisiin on mahdollista. Kaikessa purussa on käytettävä asianmukaisia hengitys- ja silmäsuojaimia, sekä suojavaatteita.	
1.4 Jätehuoltosuunnitelma	Jätelavojen sijainti esitetään erillisessä työmaasuunnitelmassa (asemapiirros). Jokainen urakoitsija on velvollinen siirtämään omat purkujätteensä heille osoitettuun astioihin (astiat pääurakoitsija hankkii). Kaikki jätteet lajitellaan.	
1.5 Pölyntorjuntamenetelmät ja laitteet	Henkilökohtaiset hengitys- ja silmäsuojaimet, suojavaatteet. Alipaineistajat Koneisiin kytketyt imurit	
1.6 Työmaan siivous	Jokainen urakoitsija siivoaa päivittäin omat kohteensa työsuoritteensa osalta. Harjasiivoustaso Pääurakoitsija järjestää työmaan yleissiivouksen.	
1.7 Tiedottaminen ja vastuut	Vastaava työnjohtaja tiedottaa siivouksesta (päivittäin työkohteissa, urakoitsijaneuvotteluissa sekä työmaakokouksissa)	

ATL-Rakennushuolto Oy
Villa Linnais
Kilonrinne 1
02610 Espoo
Finland

tel. +358-9-5915 520
fax. +358-9-5915 5252
etunimi.sukunimi@atline.fi
www.atl-rakennushuolto.fi
Y 0915975-5

Valvontasuunnitelma

LAATIJAT:

Rakennustöiden valvoja, Joni Vilén

3.6.2015 (Päivitetty 17.9.2015)

VALVONTASUUNNITELMA

Tähtiniityn koulu 4078

Työkohteessa käydään pääsääntöisesti joka päivä.

Sopimusurakoitsijan valvonnassa kiinnitetään huomio ainakin seuraaviin seikkoihin:

1. Kustannusten seurannassa käytetään työmaapöytäkirjaa, josta selviää alla olevat asiat

- a. Vahvuus
- b. Työn etenemä
- c. Tunnit työntekijöiden nimineen ja veronumeroineen
- d. Tunnit kuitataan vähintään 2 viikon välein, erillisille tuntiapuilla. Tarpeen mukaan kerran viikossa tai useammin.
- e. Viikkotarkastuslomake.

2. Työturvallisuus

- a. Pöly Tarkistetaan käynneillä alipaineistukset, koneet käy 24/7.
- b. Telinetyöt Tarkistetaan käynneillä telinekortit ja telinetarkastuspöytäkirjat
- c. Työmaan siisteys Tarkistetaan ympäröivien alueiden ja työmaan siisteys
- d. Suojaukset Tarkistetaan suojausten tiiveys, kattavuus ja alipaineisuus. Eryteisesti pääte-elimien tiivys tarkistettava. Poistumisteissä tulee olla vähintään 1m tilaa.
- e. Henkilökohtaiset suojavarusteet
Tarkastetaan että työntekijät käyttävät työtilanteen mukaisia suojaimia. P2/ P3 hengityssuojaimet. TYVEK haalarit tarvittaessa. Puutteista ilmoitettava välittömästi urakoitsijalle.
- f. Kohteen riskit:
 - Pöly
 - Ulkoalueiden työkohteiden eristämiset metallikaiteilla ja työmaasuunnitelman tarkastus ja tarkkailu työn ajan.
 - Koneiden ja autojen siirrot koulualueella, kielletään liikkumista/ siirtämistä välituntien aikana.
 - Kattotyössä putoamisesteiden ja valjaiden käytön tarkkailu.
 - Telinetöissä tuennan ja alustan varmistus.
 - Varmistetaan että telinetyöstä ei pääse lentämään eristetyn alueen ulkopuolelle tavaraa.
 - Meluntorjuntaan:
 - Äänieristysseinät
 - Työajat / työmenetelmät
 - Kemikaalit

3. Harmaa talous

- a. Henkilökortit, veronumero on pakollinen 1.9.2012 alkaen (<http://www.vero.fi/vere/Tarkistus/VeronumeronTarkistus.aspx>)
- b. Mahdolliset aliurakoitsijat on hyväksyttävä EKI:llä: varmistus aina kun kuitataan tuntilaput
- c. Ilta- yö- ja viikonlopputyö on lähtökohtaisesti kielletty

4. Tekninen laatu

- a. Työ toteutetaan suunnitelmien mukaisesti tai siten kuin se on tilattu.
Erityistä: tiivistyksissä primerointi ja kittauksien valvonta tarkastetaan vaiheittain. TKR menetelmä.
Laadunvarmistus: Suoritetaan merkkiainekoe
Valvotaan: suojaukset, purkutyöt, asbesti, alakattojen taustat, kaappien sokkelit ja kotelot, seinien halkeamat.
- b. Työ toteutetaan noudattaen hyvää rakennustapaa ja rakennusmääräyksiä
- c. Loppusiivous

5. Käyttäjien huomiointi

- a. Käyttäjille tulevan häiriö pysyy kohtuullisena
- b. Tiedotus: - työvaiheilmoitus
- erityistä häiriötä aiheuttavat työvaiheet
- työmaakyltit
- työmaakokoukset

HUOM:

Valvojan tulee pitää valvottavasta työmaasta kirjaa siten, että voidaan esittää vääristä tunneista ja vahvuudesta verrattuna työn etenemään huomautuksia ja saada niihin korjauksia.

Tämä työmaan "valvontapäiväkirja" voi olla monen muotoinen: Kansio valokuvineen, word-tiedosto, musta muistikirja, puhelimen muistio tai sähköinen kalenteri, paperinen allakka ... mikä sopii yhdelle, ei sovi toiselle. Pääasia, että valvoja on ajan tasalla, mitä kohteissa tapahtuu.

Valvojan tulee huomauttaa kaikista puutteista välittömästi ja vaatia korjaus tilanteeseen.

Toisen tai toistuvien puutteiden jälkeen tulee EKI:n aloittaa reklamaatioprosessin.

SharePoint-ohje

Laatijat:

1.10.2015

Joni Vilén

Ryhmän luonti (Koskee ainoastaan uusia urakoitsijoita)

Sivuston toiminnot -> Sivuston asetukset -> Henkilöt ja ryhmät -> Vasemmasta reunasta Lisää... -> Uusi -> Uusi ryhmä

- Anna ryhmälle nimi
- Espoo lukija "oikeudet"

Kiinteistön luominen

Mene haluttuun numero kirjastoon (esim. 40000-49999) ja valitse sitten ylhäältä Tiedostot -> Uusi kansio

- Anna kansiolle nimeksi hankenumero ja kohteen nimi

Käyttöoikeuksien määrittäminen

Edellisessä kohdassa luotu kansio ilmestyy nyt näyttöösi, vie hiiri sen päälle ja näet nuolen kansion jälkeen samalla rivillä -> Avaa-valikko -> Hallitse käyttöoikeuksia -> Lopeta oikeuksien perintä -> Näet nyt ryhmät jotka pystyvät lukemaan kyseistä kiinteistöä.

Seuraavaksi poistetaan ylimääräiset ryhmät listalta (väärät urakoitsijat), joka tapahtuu seuraavasti.

Lisää ruksi ryhmiin jotka haluat poistaa ja valitse ylhäältä Poista käyttöoikeudet.

Alakansioiden luominen

Palaa alkuun, niin että näet kiinteistön kansion (esim. 4024 Karhusuon koulu) ja avaa se. Näyttöön avautuu tyhjä sivu. Valitse ylhäältä Tiedostot -> Uusi kansio

- Anna kansiolla nimi korjausten mukaisesti (esim. Sisäilmakorjaukset 2015)

Tämän jälkeen avaa kansio ja näyttöösi avautuu taas tyhjä sivu. Valitse ylhäältä Tiedostot -> Uusi kansio

- Anna kansiolle nimi

Näet nyt sivulla luomasi kansion, luo kaikki tarvittavat kansiot nyt valitsemalla ylhäältä Tiedostot -> Uusia kansio

Muokkaus oikeuksien antaminen

Vie hiiri kansion päälle, johon haluat antaa oikeudet ja näet nuolen kansion jälkeen samalla rivillä -> Avaa-valikko -> Hallitse käyttöoikeuksia -> Lopeta oikeuksien perintä

Tämän jälkeen yläreunaan ilmestyy kohta Myönnä käyttöoikeuksia, paina sitä. Aukeaa sivu josta voidaan lisätä käyttäjille/ryhmille oikeuksia. Nopein tapa hakea ryhmä on painaa Selaa ja kirjoittaa urakoitsijan nimi. Tämän jälkeen paina lisää.

- Valitaan siis ryhmä jolle oikeudet annetaan
- Annetaan "Osallistuja" oikeudet

Tämä toistetaan kaikille kansioille joihin halutaan antaa muokkaus oikeudet.