

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistalenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Kakko, L. 2017. Siivouksen laatu ja siivottavuus SEEK-hankkeessa. SIY Raportti 35, 193-196.

URL: <http://www.sisailmayhdistys.fi/Tapahtumat/Sisailmastoseminaarit/Sisailmastoseminaaari-2017>

SIIVOUKSEN LAATU JA SIIVOTTAVUUS SEEK-HANKKEESSA

Leila Kakko¹

¹ Tampereen Ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

SEEK-hankkeessa paneuduttiin pääkaupunkiseudulla ja Itä-Suomessa sijaitsevien elinkaarikoulujen rakentamiseen, ylläpidon ja sisäympäristön laatuun sekä energian kulutukseen. Tutkimuksessa oli mukana 12 koulua, joista kuusi elinkaarikoulua ja verrokkikouluina myös kuusi koulua. Koulujen siivouksen laatua tutkittiin soveltaen INSTA 800 laatujärjestelmää pintapölymittausten osalta ja saatuja tuloksia verrattiin hyvän sisäilman raja-arvoihin pintapölyn osalta. Tilojen siivottavuus havainnoitiin ja se todennettiin valokuvaamalla. Pintapölymittausten tuloksissa ei ollut suuria eroja elinkaari- ja verrokkikoulujen välillä. Pintojen siivottavuuden suhteen koulut ja jopa luokat olivat erilaisia. Tilojen suunnittelussa pitäisi ottaa paremmin huomioon säilytystilojen tarve, tilojen muunneltavuus ja opetuksen tuomat haasteet.

TAUSTAA

Sisäilmasto-ongelmat havaitaan yleensä siitä, että rakennuksen käyttäjät alkavat oireilla ja kertoa vaivoistaan. Kouluissa esiintyviin oireisiin tulee suhtautua vakavasti, jos ne poistuvat tai lieventyvät silloin, kun työntekijät ovat poissa rakennuksesta, esimerkiksi viikonloppuisin ja loma-aikana. /1/

Siivousta käsitellään useammassa standardissa, kuten SFS 5967 /2/, jossa siivous määritellään sisätiloissa tehtäväksi pintojen puhdistukseksi, suojaukseksi ja hoidoksi sekä erilaisiksi järjestelytöiksi, joissa puhtauden tuottaminen tapahtuu ammattimaisesti. Käytössä on myös erilaisia siivouksen laatuun liittyviä ohjeistuksia ja standardeja, joista tärkeimpänä INSTA 800 standardi, jossa määritellään myös siivouksen ja hyvän sisäilman suhde niin, että hyvä sisäilman laatu saavutetaan pintapölyn osalta, mikäli käytetään pölyisyystasoa 4. Tämä tarkoittaa yläpölyissä sitä, että pölyn määrä ei saa olla yli 5 pölyisyysprosenttia. /3/

Koulusiivouksessa haasteita tuo olosuhteet, mikäli siivous halutaan suorittaa työpäivän aikana, joka on tavallisin ajankohta varsinkin kuntien omassa puhtaanapidossa. Haasteen muodostaa harvemmin puhdistettavia kohteet, joita ovat mm. av-välineet, ylätasot ja pystypinnat. Tasopintojen puhdistusta hankaloittaa niille sijoitettu tavaramäärä, jolloin siivoajan työnkuvaan ei pintojen puhdistaminen kuulu. Tämä pintojen puhdistamattomuus osaltaan aiheuttaa vaikeita sisäilmaongelmia. /4/ Harvoin siivottavat kohteet kuten ylätasopinnat pitäisi puhdistaa nykyistä useammin, jopa joka toinen kuukausi. /5/ /6/

Talotekniikkaan kuuluvien valaisimien ja päätelaiteiden puhdistusta ei ole otettu huomioon tilojen puhtaanapitoa suunniteltaessa. Jo suunnitteluvaiheessa tulisi huomioida, esim. ilmanvaihtokanavien pintojen profiilit. /7/

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia puhtaanapidon eroavaisuuksia elinkaarikoulujen ja verrokkikoulujen välillä osana SEEK-hanketta

AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimuksessa oli kaikkiaan 12 koulua, joista puolet oli rakennettu tai peruskorjattu elinkaarimallin mukaisesti ja verrokkit olivat kaikki omarahoitteisia. Elinkaarikohteissa palveluntuottaja on vastuussa kiinteistönhoidosta ja ylläpidosta 25 vuoden ajan.

Kouluissa tehtiin sisäilma- ja siivousmittauksia, rakennus- ja taloteknisiä katselmoitteja ja sisäilmastokyselyitä lukuvuoden 2014–2015 aikana. Mittaukset toteutettiin osana hanketta ”Sisäilmaongelmien ennaltaehkäisy elinkaarimallia käytettäessä ja energiatehokkuutta tavoiteltaessa”.

Pintapölymittaukset kouluissa

Koulujen siivousta tutkittiin soveltaen INSTA 800 laatujärjestelmää. Pintapölykertymää mitattiin noudattaen siivousjärjestelmän tarkistuksen ohjeistusta, joskin tutkittavia tiloja oli vähemmän kuin standardi olisi edellyttänyt. /2/

Jokaisesta koulusta tutkittiin kaksi luokkaa ja opettajien huone.

Pintapölyjen mittaukseen käytettiin BM Dustdetectoria /2/ ja jokaisesta pintaluokasta (kehoa lähellä olevat pinnat, huonekalut ja kiintokalusteet ja kovat lattiat, joista kahdesta viimeisestä myös vaikeasti saavutettavat pinnat) kerättiin kolme geeliteippinäytettä, jolloin huoneen näytteiden kokonaismääräksi muodostui 15 näytettä. Näytekohdat valittiin niin, että ne olisivat mahdollisimman samankaltaiset kaikissa kohteissa. Pintaluokan pölykertymän keskiarvon tulosta verrattiin sisäilmastotason vaatimuksiin.

Siivottavuuden havainnointi

Siivottavuutta havainnointiin sekä visuaalisesti, että valokuvaamalla. Kaikki näytteenottopisteet valokuvattiin, samoin kuvattiin pinnoilla näkyvää pölyä, mikäli sitä oli niin runsaasti, että se saatiin kuvassa näkymään.

TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Pintapölymittaukset

Pintapölymittauksien tuloksissa ei ollut suuria eroja elinkaari- ja verrokkikoulujen välillä. Mutta saman koulun sisällä saattoi eri tilojen välillä olla suuriakin eroja. Eron syynä saattoi olla tilojen erilainen siivottavuus tai suoritettujen siivousten ajankohta. Siivouksen ajankohta vaihteli eri kouluissa ja koska mittausajankohtaa ei onnistuttu vakioimaan suhteessa siivousajankohtaan, niin sen perusteella ei voi tehdä kovinkaan syvällisiä päätelmiä.

Yläpölyjen pintapölykertymät olivat suurimmat ja tämä näkyi lähes kaikissa kohteissa. Lattioiden pintapölykertymät olivat todella vähäisiä verrattaessa INSTA 800 standardissa määriteltyyn sisäilmatasoon, kuitenkin sisäilman kannalta tasopinnat ovat kriittisempiä pintoja verrattuna lattioihin.

Siivottavuuden havainnointi

Siivottavuudella tarkoitetaan tilojen ja pintojen saavutettavuutta niin, että pinnat pystytään puhdistamaan.



Kuva 1. Yläpölyjen siivottavuus?

Tilojen siivottavuus vaihteli paljon. Oli tiloja, joissa ei ollut mitään ylimääräistä ja vastaavasti luokkia, joissa oli ylimääräisiä mattoja, huonekaluja ja vaikka halkoja tms. Merkittävää oli, että kyseiset erot näkyivät jopa saman koulun sisällä. Toinen havaittu ongelma liittyi kunnollisten säilytystilojen puutteeseen, eli kaikki mahdolliset pinnat olivat täynnä askartelutarvikkeita tms., sillä luokassa ei ollut kaappitilaa. Yläpölyn suhteen ongelma oli kaappien päällä olevat tavarakasat.



Kuva 2. Luokan huono ja hyvä siivottavuus

Kouluja kierrettäessä voitiin myös havaita, että luokissa ei säilytystilaa välttämättä ollut tarpeeksi, vaikka digitalisointi onkin muuttanut opetusta ja oppimista mutta silti varsinkin pienempien lasten luokissa tarvitaan askarteluvälineitä yms., jolle olisi hyvä olla selkeä säilytyspaikka. Tavaraa oli myös korkeiden kaappien päällä, jolloin pinnan puhdistaminen on suhteellisen hankalaa ja vaatii lisävälineitä. Tänä päivänä myös työsuojelumääräykset sanelevat sen mitä siivooja saa tehdä. Osassa kouluja ulkokengät säilytetään esim. eteistiloissa olevissa lokerikoissa, jolloin jalkojen mukana ei likaa kulkeudu peremmälle tiloihin, jolloin pintojen likaantuminen on vähäisempää.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Pintapölynkertymisen suurin haaste ovat vaikeasti siivottavat pinnat, kuten ylhäällä olevat pinnat, joille pölyä pääsee kertymään ja lähipinnat, joita ei pysty pyyhkimään liiallisen tavaran vuoksi.

Tilojen suunnittelussa tulisi ottaa paremmin huomioon säilytystilojen tarve ja esivalmistellun siivouksen mahdollistaminen, panostamalla riittäviin siivouskeskuksiin ja niiden varusteisiin. Talotekniikkaan kuuluvien valaisimien ja päätelaiteiden puhdistus pitäisi myös suunnitella osaksi tilojen puhtaanapitoa. Jo suunnitteluvaiheessa tulisi huomioida, esim. ilmanvaihtokanavien pintojen profiilit.

Yhteistyö eri tahojen välillä tulisi toimia saumattomasti. Nyt samassa koulussa saattaa olla useita eri toimijoita ilman, että selkeä työnjako olisi selvillä.

Laatustandardin käytön soisi lisääntyvän, erityisesti huomioiden pintapölyn sisäilmatason laatuvaatimukset. Tässä tutkimuksessa tarkastettavia tiloja olisi voinut olla enemmänkin mutta välttämättä se ei olisi tuonut lisäarvoa. Edellisen siivouksen ajankohdan tietäminen olisi helpottanut tulosten tulkintaa.

Hankeen loppuraportti valmistuu vuoden 2016 lopussa.

KIITOKSET

Lämmin kiitos tutkimuksen rahoittajille Työsuojelurahastolle sekä Espoon ja Kuopion kaupungeille. Kiitokset myös koulujen rehtoreille, opettajille ja muulle henkilöstölle, jotka mahdollistivat mittauksen teon osana koulupäivänsä.

LÄHDELUETTELO

1. Meklin, T. Putus, T., Hyvärinen, A., Haverinen-Shaughnessy, U., Lignell, U. & Nevalainen, A. (2008). Koulurakennusten kosteus- ja homevauriot. Opas ongelmien selvittämiseen. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja. Helsinki
2. SFS 5967 (2010) Puhtausalan sanasto. Suomen Standardoimisliiton julkaisuja. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto.
3. SFS 5994 (2012) Siivouksen tekninen laatu. Mittaus ja arviointijärjestelmä (INSTA 800:2010). Suomen Standardoimisliiton julkaisuja. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto.
4. Reunanen, R. (2009) Koulut ja oppilaitokset. Teoksessa Valkosalo, T. (toim.) Siivoustyön käsikirja. 20. uudistettu painos. Suomen Siivousteknisen liiton julkaisuja 1:7. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 247
5. Korhonen, E. (2011) Puhtauspalvelut ja työympäristö. Ostettujen siivouspalveluiden laadun mittausmenetelmät ja laatu sekä siivouksen vaikutukset sisäilman laatuun, tilojen käyttäjien kokemaan terveyteen ja työn tehokkuuteen toimistorakennuksissa. Jyväskylän yliopisto. Bio- ja ympäristötieteiden laitos. Väitöskirja.
6. Pesonen-Leinonen, E. (2008) Paljonko pölyä sallitaan pinnoilla? Puhtaus & Palvelusektori 4/2008
7. Vänskä, S. (2016) Puhdistettava talotekniikka: Siivouksen ja talotekniikan yhteisvaikutus koulurakennusten sisäilmastoon.