

Ilmanvaihdon jaksottaisen käytön riskikohtien tunnistaminen

Laura Pyykkö

Tampereen Tilapalvelut Oy

RTA 5

Saako julkisen palvelurakennuksen ilmanvaihdon sammuttaa yöksi?

- Tarkastelu kirjallisuudesta
 - Lainsäädäntö
 - Mitä on jo tutkittu
- Riskien arviointi asiantuntijoiden toimesta ja käyttäjien mielestä
- Ei koske jatkuvasti käytössä olevia tai kosteuslähteen omaavia rakennuksia eikä erityistilanteita

Taustaa

- Tampereen kaupungin palvelurakennuksissa ilmanvaihtoa on ”aina” käytetty niin, että käynnistys 2 h ennen käytön aloittamista ja sammutus 2 h käytön lopettamisen jälkeen
- Kuntien sisäilmaverkosto laati ohjeen maaliskuussa 2019, jossa ohjeistetaan vastaavasti, mutta lisäksi myös huuhtelujakso viikonloppuisin
- Asia on aina herättänyt käyttäjissä huolta ja myös asiantuntijoilla on ollut erilaisia näkemyksiä

Mitä laki sanoo?

- Kumotut rakentamismääräyskokoelmat D2 ja D3
 - Hygieniatilojen ilmanvaihto päällä tai ilmanvaihdon jaksottainen käyttö
 - Käynnistetään tunti ennen käytön aloittamista ja kytketään käytönajan ulkopuoliseen tilaan tunti käytön loppumisen jälkeen
- Maankäyttö ja rakennuslaki 12/1999
 - Rakennuksen laitteistojen on sovelluttava tarkoitukseensa ja ylläpidettävä terveellisiä olosuhteita
- YM asetus uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta 1009/2017
 - Käytön ulkopuolella ilman on vaihduttava kaikissa huonetiloissa (saavutettavissa tuuletusjaksoilla)
- Asumisterveysasetus 545/2015
 - Ilmanvaihdon tulee olla rakennuksen käytön mukaisesti riittävä

Riskien tunnistaminen - menetelmät

- Asiantuntijoiden haastattelu
 - Marianna Tuomainen, johtava asiantuntija, Helsingin kaupunki
 - Juha Vinha, rakennusfysiikan professori, Tampereen Yliopisto
 - Pekka Väisälä, korjausrakentamisen ja talonrakennustekniikan lehtori, TAMK
 - Toni Lammi, RI, RTA, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Käyttäjien näkökulma
 - Opinnäytetyön tekijän kokemukseen pohjautuvaa tietoa

Tunnistettut riskit – asiantuntijat

- Miten ilmoitetaan tilojen poikkeavasta käytöstä
- Sisäilma on liian kuivaa
- Ilmanvaihdon epätasapaino
- Onko kunnilla riittävästi tietoa ja taitoa päätöksenteon tueksi

Tunnistetut riskit - käyttäjät

- Kosteuden tiivistyminen rakenteisiin tai ilmanvaihtokanavaan
- Epäpuhtaudet pöllähtävät ilmaan tilassa tai kanavassa käynnistyksen yhteydessä
- Ilma ei ehdi vaihtua ennen käyttäjien tulemistä tiloihin

Johtopäätökset

1/2

- Laki ei estä ilmanvaihdon käyttöä jaksottaisesti julkisissa palvelurakennuksissa, jotka eivät ole jatkuvasti käytössä
- Kosteuslisän määrä on pieni julkisissa palvelurakennuksissa – ei tiivistymisriskiä
- Epäsuotuisat paine-erot voivat lisääntyä pääilmanvaihdon sammutuksen yhteydessä
- Kahden tunnin huuhtelun aikana ilma ehtii vaihtua ja epäpuhtaudet ehtivät huuhtoutua

Johtopäätökset

2/2

- Asumisterveysasetus antaa hyvät työkalut asiantuntemuksen määrittelyyn sekä rakennuksen kunnon että ilmanvaihdon käytön osalta
- Epäpuhtauksien pöllähtäminen ei ole välttämättä riski – ilmanvaihto huuhtoo epäpuhtaudet pois ennen käyttäjien tuloa
 - Lisätutkimustarve tunnistettu
- Jaksottainen käyttö auttaa energiansäästö- ja hiilineutraaliustavoitteisiin pääsemisessä

Katsastusmalli ilmanvaihtoon

- Tarkoituksena luoda Tampereen Tilapalvelut Oy:lle malliselvitys siitä, mitä ilmanvaihdosta tulisi tietää ennen päätöksen tekemistä
- CASE-selvitys yhdestä päiväkodista
 - Ilmataseet
 - Paine-erot
 - Olosuhteet
 - Savukokeet

Katsastusmalli

1. Ilmanvaihtojärjestelmän ja –vaikutusalueiden selvitys
2. Ilmanvaihdon aistinvarainen kuntotutkimus
3. Kohteen käyttöaikojen tarkastus
4. Ilmataseiden laskeminen eri tehoilla
5. Tilakohtaisten ilmamäärien tarkastelu
6. Tallentavat jatkuvatoimiset paine-eromittaukset ulkovaipan yli
7. Tallentavat jatkuvatoimiset olosuhdemittaukset

Yhteenveto

- Ilmanvaihdon jaksottaiseen käyttöön voi liittyä riskejä mikäli ilmanvaihdon toiminnasta ei ole riittäviä tietoja
- Luodulla katsastusmallilla saadaan ilmanvaihdosta riittävät tiedot
- Tarkasteltavaksi jäi vielä pölyhdysilmiön toteutuminen

Kiitos!