

Väitöstiedote

20.08.2020

## Koulujen ilmanvaihto kuntoon ja uusia lähestymistapoja sisäilmaoireilutilanteissa

<b>Väitöskirjan nimi</b>	Indoor air contaminants, symptoms and effects of mechanical ventilation in school buildings. Sisäilman epäpuhtaudet, koetut oireet ja koneellisen ilmanvaihdon vaikutukset koulurakennuksissa
<b>Väitöskirjan sisältö</b>	<p>Monet koulut kamppailevat tilanteessa, jossa rakennuksen käyttäjät kokevat sisäilmaan liittyviä oireita ja epämukavuutta, eikä oireilu pääty, vaikka havaitut ongelmat korjataan. Väitöstutkimuksessa selvitettiin koettua ja mitattua sisäilman laatua kouluissa, joissa koettiin sisäilmaongelmia sekä kouluissa, joissa käyttäjävalituksia ei ollut. Lisäksi tutkittiin ilmanvaihdon ylipaineistuksen vaikutusta sisäilmaan, oireiluun ja rakennuksen kosteusrasitukseen.</p> <p>Tavanomaisilla tutkimuksilla ei löydetty mitattavia eroja eri koulujen välillä. Vähemmän käytettynä lähestymistapana tutkittiin mikrobistoa ilmanvaihtokoneen poistosuodattimesta keskittyen yksittäisiin indikaattorilajeihin. Tällöin eroja löytyikin. Yksittäisten lajien löytyminen ei tarkoita suoria yhteyksiä sisäilman haitallisuuteen tai oireiluun, mutta tutkimustapaa kannattaisi kehittää. Lisäksi tutkimuksessa kehitettiin opettajille ja oppilaille online-käyttäjäkysely, jonka käyttöä suositellaan silloin, kun halutaan kerätä tietoa tiettyyn tilaan tai aikaan liittyvästä koetusta sisäympäristöstä. Tutkimuskohteiden ilmanvaihdon toiminnassa havaittiin merkittäviä ongelmia. Ilmanvaihdon ylipaineistuksella ei saavutettu merkittävää parannusta oireilussa, mutta tilanne ei näyttänyt huonontuvankaan. Toisaalta koulurakennuksessa sisäilman kosteuslisä on niin pieni, että ylipaine ei aiheuta riskiä kosteuden tiivistymiselle rakenteisiin. Siksi se voi olla potentiaalinen keino tilanteen helpottamiseksi esimerkiksi korjausta odottavissa rakennuksissa.</p>
<b>Väitöskirjan ala</b>	Sisäympäristötekniikka
<b>Väittelijä</b>	Camilla Vornanen-Winqvist, DI (s.1980)
<b>Väitöksen ajankohta</b>	4.9.2020 klo 12.00
<b>Paikka</b>	Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, online-tilaisuus <a href="https://aalto.zoom.us/j/61801002035">https://aalto.zoom.us/j/61801002035</a>
<b>Vastaväittäjä</b>	PhD, Senior staff researcher Mar Viana, Spanish National Research Council, Spain
<b>Valvoja</b>	Professori Heidi Salonen, Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulu, rakennustekniikan laitos
<b>Väitöskirjan verkko-osoite</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-3994-7">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-3994-7</a>
<b>Väittelijän yhteystiedot</b>	Camilla Vornanen-Winqvist, puh. 050 347 2755, <a href="mailto:camilla.vornanen@aalto.fi">camilla.vornanen@aalto.fi</a>

Väitöskirja on julkisesti nähtävillä Aalto-yliopiston insinööritieteiden korkeakoulun virastomestarin ilmoitustaululla (Otakaari 4).10 päivää ennen väitöstilaisuutta Riiputusosoite poikkeustilanteessa:  
[https://aaltodoc.aalto.fi/doc\\_public/only/riiputus/](https://aaltodoc.aalto.fi/doc_public/only/riiputus/)