



baumedi
AIR | QUALITY | SOLUTIONS

**oneBaumedi IoB
kiinteistöratkaisu
KYK A-talo
15.8.2018**

Olosuhdeseurannan havainnot 7. – 14.8. ja 27. – 28.6.2018, KYK A-talo

Sisäilmaston olosuhdeseurannan perusteina ovat sisäilman koettu laatu sekä teknisten järjestelmien toiminnan varmentaminen ja käyttö. Olosuhdeseurannan keston on oltava riittävän pitkä. Olosuhdemittaukset ovat tutkimuksen perusmittauksia.

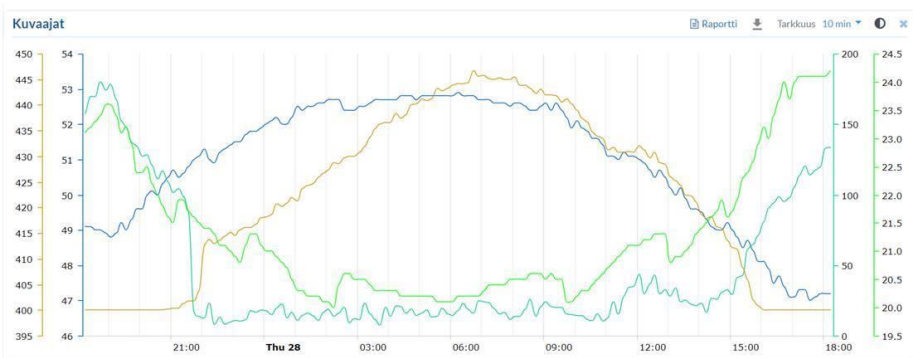
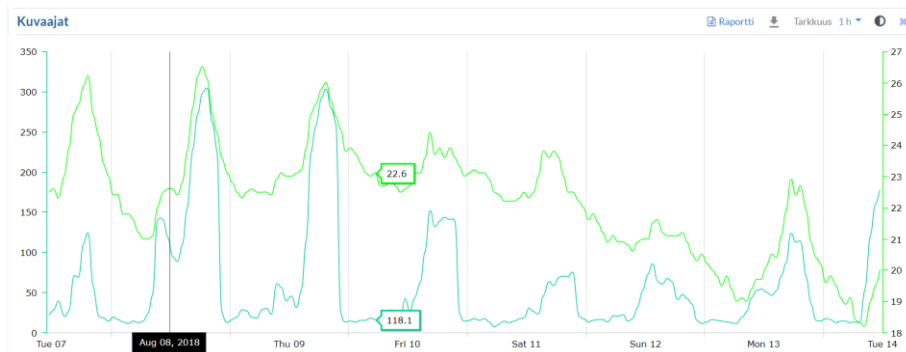
Rakennuksen sisälämpötiloihin vaikuttavat kiinteistön lämpötekniinen toimivuus, ilmanvaihto, lämmitysjärjestelmä, huonetilojen kuormitus ja sääolosuhteet. Paine-eromittauksissa tulee ottaa huomioon rakennuksen sijainti ja mittasuhteet sekä ulko-olosuhteet. Rakennuksen painesuhteet voivat vaihdella paljon esimerkiksi rakennuksen korkeuden funktiona.

VOC-yhdisteitä saattaa tulla mm. rakennusmateriaaleista, tilan toiminnasta ja ihmisistä. VOC-pitoisuuksiin vaikuttavat tekijät ovat ilmanvaihtojärjestelmä, lattia-, katto- ja seinäpinnoitteet, vuodenaika, sisäilman lämpötila ja kosteus sekä ihmisten toiminta.

Materiaalista tapahtuvaan emissioon vaikuttaa monta tekijää, kuten materiaalin pinnan ilmanvaihto, yhdisteiden höyrynpaine ja diffuusiokerroin materiaalissa sekä materiaalin tai rakenteen lämpötila ja kosteuspitoisuus.

Yhdisteiden emittoituminen sisäilmaan korostuu etenkin silloin, kun rakennuksessa on paljon adsorboivia materiaaleja. Sopivissa olosuhteissa adsorboituneet VOC:t voivat emittoitua takaisin sisäilmaan aiheuttaen nopean yhdisteiden pitoisuuksien kasvun sisäilmassa. VOC-yhdisteiden haihtuminen ilmaan lisääntyy lämpötilan kasvaessa. Altistuminen VOC-yhdisteille tapahtuu pääsääntöisesti hengityksen kautta.

Olosuhdeseurannan havainnot 7. – 14.8. ja 27. – 28.6.2018, KYK A-talo



Olosuhdeseuranta: havainnot (huone 134)

- ✓ havainnon ajankohta on 7. – 14.8.2018.
- ✓ yleisilmanvaihto sekä erillispoistot ovat normaalissa toiminnassa
- ✓ koulutyö on alkanut
- ✓ kuvaajassa lämpötila ja TVOC kulkevat pareina

Johtopäätös

- ✓ Johtopäätös on, että auringon vaikutuksesta tilassa lämpötila nousee ja vahvana oletuksena on, että TVOC:in lähde on tilan ikkunapuitteiden VOC-päästöt. Havainnot eivät ole poikkeavia tavanomaisiin olosuhteisiin verrattuna

Olosuhdeseuranta: havainnot

- ✓ havainnon ajankohta on 27. – 28.6.2018.
- ✓ yleisilmanvaihto sekä erillispoistot olivat pois päältä eikä tiloissa ollut toimintaa
- ✓ kuvaajassa ilman suhteellinen kosteus (ylemmät käyrät) ja hiilidioksidipitoisuus kulkevat pareina
- ✓ alemmassa käyrissä lämpötila ja TVOC kulkevat pareina

B-talon tiivistystyömenetelmän laadunvarmennus

Kohteessa on suoritettiin kesän 2018 aikana rakenteiden liittymien tiivistystyö ulkovaippaan. Ikkunakarmien reuna-alueiden sekä seinän ja lattian rajakohtien ja muiden seinäliitosten ilmavuotokorjaukset toteutettiin tiivistämällä. Ikkunakarmin liitoskohdasta poistettiin vaurioituneet maalit puhtaaseen ja lujaan puuhun asti. Hiontapöly poistettiin imuroimalla ja pyyhkimällä kostealla kankaalla. Tämän jälkeen pinnan annettiin kuivua pintakuivaksi. Ikkuna-aukkojen reunojen ja rajakohtien kiinnitysalustojen pitää olla lujia, kiinteitä, kantavia ja puhtaita tartuntaa heikentävistä aineista.

Tiivistystyömenetelmän laadunvarmennus suoritettiin merkkiainetutkimuksella. Merkkiainekokeen tarkoituksena on havaita rakenteissa olevat ja rakenteiden läpi kulkevat mahdolliset ilmavuodot sisäilmaan. Merkkiainekoe on toteutettu merkkiaine kaasulla, jota on johdettu eristetiloihin. Kaasuseos aiheuttaa ylipainetta, joka luonnollisesti virtaa pieninä määrinä erittäin pienistä raoista. Merkkiaine kaasun hyvin pienet pitoisuudet voidaan havaita. Merkkiainekoe on alun alkaen kehitetty kaasuputkistojen liitosten vuotojen tutkimiseen. Merkkiainekokeen perusteella ei voida suoraan päätellä ilmavuotojen määrää luotettavasti. On otettava huomioon myös, että rakenteiden tiiviiden ei tarvitse olla täydellinen. Yleisesti voidaan todeta, että merkkiainekoetta pitäisi pohtia kriittisesti, koska tutkimuksessa mitataan molekyyli-tason asioita, kun pitäisi tutkia reaali maailman ilmiöitä.

Nyt tehdyn tutkimuksen tavoitteena oli selvittää korjausten onnistuminen sekä aistinvaraisesti että merkkiainemenetelmällä. Kohteen merkkiainekokeessa havaittiin vähäisiä määriä ilmavuotoja. Pitoisuudet olivat pienet suhteutettuna käytettyyn yksikköön. Pitoisuuksien yksikkö on ppm eli ppm tarkoittaa yhtä miljoonasosaa (parts per million). Jos ilmavuotoja olisi tutkittu merkisavulla tai tarkalla lämpökameralla, ei ilmavuotoja olisi havaittu aistinvaraisesti. Tämä tutkimus ei anna viitettä lisätoimenpiteille.