



24.1.2024

## **KIINTEISTÖJEN VESILAITTEISTOT - KYLMÄN TALOUSVEDEN JA LÄMPIMÄN KÄYTTÖVEDEN LÄMPÖTILAT -VALVONTAPROJEKTI**

Haminan terveysturvallisuuden ja Kotkan ympäristöterveydenhuollon yhteisenä valvontaprojektina mitattiin terveydensuojelun valvontakohteiden kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden lämpötiloja vuoden 2023 aikana. Mitatuista rakennuksista yli kolmanneksessa havaittiin vaatimukset alittavia ja/tai ylittäviä lämpötiloja. Liian korkeat kylmän talousveden ja liian alhaiset lämpimän käyttöveden lämpötilat aiheuttavat riskin legionellabakteerien kasvulle vesijohdoissa ja edelleen riskin käyttäjien sairastumiselle.

### **Projektin tarkoitus ja legionellabakteerit**

Projektin tarkoituksena oli muodostaa yleiskäsitys, liittykö Etelä-Kymenlaakson rakennusten vesilaitteistoihin kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden osalta riskiä legionellabakteerien kasvuun ja käyttäjien mahdolliseen sairastumiseen.

Rakennusten vesilaitteistoihin pääsee talousvettä toimittavien laitojen käsittelyprosesseista huolimatta veden mukana pieniä määriä mikrobeja. Vesilaitteistoissa mikrobit lisääntyvät, jos kasvuolosuhteet ovat niille suotuisat. *Legionella*-suvun bakteerit, voivat aiheuttaa ihmiselle vesiaerosolien mukana sisäänhengitettynä vaikean keuhkokuumeen eli legioonalaistaudin, tai lievempioireisen flunssan kaltaisen Pontiac-kuumeen. Legionellabakteerit lisääntyvät, jos veden lämpötila on niille suotuisa eli 20–45 °C. Pienessäkin osassa vesilaitteistoa oleva suotuisa lämpötila voi edistää legionellojen kasvua ja bakteeri voi levitä vaikeuttaen niiden torjuntaa koko järjestelmässä. Legionellojen kasvua voidaankin yleensä torjua huolehtimalla siitä, että talousvesi on riittävän kylmää, enintään 20 °C, ja että lämmin käyttövesi on riittävän kuumaa, vähintään 55 °C (ennen 2007 rakennetuissa rakennuksissa 50 °C) vesikalusteeseen kuten hanaan tai suihkuun saakka.

### **Projektin toteutus ja tuloksia**

Kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden lämpötilat mitattiin yhteensä 60 rakennuksessa. Mittauksia tehtiin yhteensä 76 kappaletta vesikalusteista päiväkodeissa, kouluissa, majoitushuoneistoissa, asumisyksiköissä, liikuntatiloissa, uima-allastiloissa, kauneushoitoloissa, yhdessä leirikeskuksessa ja yhdessä nuorisotilassa. Rakennukset ja vesikalusteet, joista mittauksia suoritettiin, olivat hyvin erilaisia tyypiltään, kooltaan ja iältään.

Yhteensä 35 %:ssa rakennuksia havaittiin vaatimukset alittavia ja/tai ylittäviä lämpötiloja.

Lämpötilapoikkeamia havaittiin 21 %:ssa Haminan alueella ja 39 %:ssa Kotkan alueella tarkastetuista rakennuksista. Liian korkeita kylmän talousveden lämpötiloja havaittiin kymmenessä valvontakohteessa lämpötilojen vaihdellissa välillä 20,2 - 31,4 °C. Lämpimän käyttöveden lämpötiloissa mitattiin poikkeamia puolestaan 16 valvontakohteessa. Mitatut poikkeavat lämpötilat vaihtelivat välillä 21,7-49,5 °C. Mittauskohteista viidessä todettiin poikkeamia sekä kylmän että lämpimän veden lämpötiloissa.



## **Havainnot ja pohdintaa vaatimuksista poikkeavista tuloksista**

Yksi legionellabakteerien torjunnan merkittävä toimenpide kiinteistön vesijärjestelmissä on mahdollisimman kuuman (50-55 °C) veden valuttaminen yhden-kahden minuutin ajan kaikista vesikalusteista tasaisin väliajoin. 18 %:ssa vesikalusteita kylmän tai lämpimän veden tavoitelämpötilaa ei saavutettu kolmen minuutin vedenjuoksuksen aikana. Noin 15 %:ssa vesikalusteita kylmän tai lämpimän veden saamisessa esiintyi viivettä, mutta tavoitelämpötila saavutettiin kolmen minuutin aikana. Ongelmat voivat johtua pitkistä putkilinjoista ja putkien riittämättömästä eristyksestä, jolloin korjaustoimenpiteet voivat olla haastavia ja kalliita. Tarvittavat korjaustoimenpiteet voivat olla myös helppoja ja edullisia. Kahdessa rakennuksessa todettu poikkeama poistui melko yksinkertaisilla toimenpiteillä; nostamalla lämminvesivaraajan lämpötilaa ja vaihtamalla järjestelmän vioittunut tekninen osa.

Mikäli riittävän lämmintä vettä ei tule vesikalusteesta yhden-kahden minuutin kuluessa, ei juoksuustoimenpide ole riittävä legionellariskin pienentämiseksi. Valmiiksi sekoitettua vettä jakavat vesikalusteet voivat aiheuttaa legionellariskin, jos vesikalusteesta ei voida suorittaa kuuman veden juoksuusta lainkaan. Myös yksittäisillä vesikalusteilla, kuten vioittuneilla hanoilla, havaittiin olevan merkitystä mittaustulokseen. Mikäli mittaus suoritetaan vain rakennuksen yhdestä vesikalusteesta, voi osa legionellariskiä aiheuttavista vioittuneista vesikalusteista jäädä huomaamatta.

Viranomaisen valvomilla toimijoilla on omavalvontavelvollisuus. Omavalvonta tarkoittaa sitä, että toiminnanharjoittaja tunnistaa toimintansa terveyshaittaa aiheuttavat riskit ja seuraa niihin vaikuttavia tekijöitä. Vesikalusteista saatavan veden lämpötilojen seuranta tulee sisällyttää omavalvontaan. Säädökset velvoittavat tekemään riskinarvioinnin rakennuksille, joissa suuri määrä ihmisiä voi altistua veden aiheuttamille riskeille. Tällaisia rakennuksia ovat esimerkiksi majoitustoimintaan tarkoitettut tilat, yleisölle avoimet kylpylät, uimahallit, maa- ja puimälät ja saunat, tehostetun palveluasumisen tai laitoshoidon antavat sosiaalihuollon yksiköt sekä sairaaloiden ja terveyskeskusten vuodeosastot.

## **Viranomaisen toiminta jatkossa**

Ensisijaisesti viranomaisen tulee tarkastaa, että toimija on sisällyttänyt omavalvontaan säännölliset kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden lämpötilamittaukset ja dokumentoi mittaustuloksia. Tämän lisäksi myös viranomaisen on tarpeen tehdä jatkossakin tarkastuskäyntien yhteydessä veden lämpötilamittauksia.

Legionellanäytteiden ottaminen säännöllisesti voi olla tarpeen, mikäli lämpötiloja ei saada lyhyellä aikavälillä kuntoon ilman esimerkiksi vesijohtojärjestelmän saneerausta.