



Legionella -projekti 2025

Majoitustilat, Turku

Loppuyhteenveto



1 PROJEKTIN TAUSTAA

Turun kaupungin ympäristöterveydessä on käynnissä kolmivuotinen projekti, jossa on tarkoitus selvittää legionellan esiintymistä ensisijaisten kiinteistöjen vesijärjestelmissä.

Kesän 2024 aikana projekti tehtiin ikääntyneiden ympärivuorokautisen palveluasumisen yksiköihin ja tänä vuonna on samanlainen projekti toteutettu majoitustiloihin.

Turun ympäristöterveyden valvontaprojekti liittyy vuonna 2023 voimaan tulleeseen terveydensuojelulain muutokseen (763/1994), jossa lakiin lisättiin uusina kohteina niin sanotut ensisijaiset tilat, joissa täytyy tehdä vesijärjestelmien riskienhallintaa. Ensisijaisia tiloja ovat majoitustoimintaan tarkoitettut tilat, yleisölle avoimet kylpylät, uimahallit, maauimalat ja saunat, ympärivuorokautisen palveluasumisen tai laitoshoidon antavat sosiaalihuollon yksiköt sekä sairaaloiden ja terveyskeskusten vuodeosastot. Ensisijaisten tilojen vesilaitteistojen riskienhallintaa koskevat toimenpiteet on tehtävä 12.1.2029 mennessä. Riskinarvioinnissa rakennuksen vesilaitteistoja koskevien tietojen perusteella arvioidaan, onko riski legionellabakteerin esiintymiseen kasvanut. Riskinarvioinnilla, veden laadun seurannalla ja valvonnalla pyritään ennaltaehkäisemään terveyshaittoja.

Vesijärjestelmän riskiarvioinnilla, rakennuksen vesijärjestelmän suunnitelmallisella huolto-ohjelmalla ja käytettävän veden laadun seurannalla sekä tarvittavalla valvonnalla pyritään ennaltaehkäisemään rakennusten vesijärjestelmien aiheuttamat terveyshaitat. Rakennusten vesijärjestelmien riskinarviointi ja -hallinta koskee legionellabakteeria ja lyijyä. (TsL763/1994, § 19 b)

Mitä legionellabakteerit ovat?

Legionellat ovat bakteereja, joita esiintyy pieniä määriä luonnon vesissä ja maaperässä. Ne ovat tunnetuimpia taudinaiheuttajia rakennusten vesijärjestelmissä. Yleisin tautia aiheuttava laji on Legionella pneumophila. Jos legionella pääsee lisääntymään esimerkiksi putkistoissa tai vesisäiliössä, sitä voi kulkeutua vesihöyryn mukana ilmaan. Kun ihminen hengittää tätä ilmaa, hän voi saada infektioaudin, jota kutsutaan legionelloosiksi. Taudinkuva voi vaihdella oireettomasta infektiosta vaikeaan keuhkokuumeeseen. Legionella tarttuu aerosolivälitteisesti ilmasta ja sen voi saada myös hengittämällä legionellabakteereja sisältäviä pölyhiukkasia, jotka ovat muodostuneen esim mullan käsittelystä. Legionellaa ei voi saada esimerkiksi juomalla vettä, jossa on legionellabakteereita. Tauti ei myöskään tartu ihmisestä toiseen.

2025 projektiin valitut kohteet

Projektiin valittiin kahdeksan majoituskohdetta Turun kaupungin alueelta. Valitut kohteet olivat eri kokoisia majoitustiloja, sijaitsivat eri puolilla kaupunkia ja rakennukset olivat eri ikäisiä.

Kohteille lähetettiin sähköpostitse projektikirje, jossa kerrottiin legionellaan liittyvästä lakimuutoksesta ja toteutettavasta projektista. Lisäksi kerrottiin rakennusten vesilaitteistojen riskienhallinnasta, legionellabakteerista ja sen mahdollisista terveyshaitoista sekä legionellanäytteenottoon liittyvistä asioista. Jokaisen kohteen kanssa pidettiin palaveri, jossa mietittiin yhdessä mahdollisia riskipaikkoja ja sovittiin näytteenottopisteet ja näytteenottopäivät.

2 NÄYTTEENOTTO

Näytteitä otettiin riskiperusteisesti ja kohteen koosta riippuen 4-6 kpl/kohde, yhteensä 40 kpl. Näytteet otti terveystarkastaja elokuun 2025 aikana. Kohteiden toiminnan vuoksi (majoitustiloissa on kesällä korkea käyttöaste) näytteenotto suoritettiin pääosin huoneiden luovuttamisen aikaan.

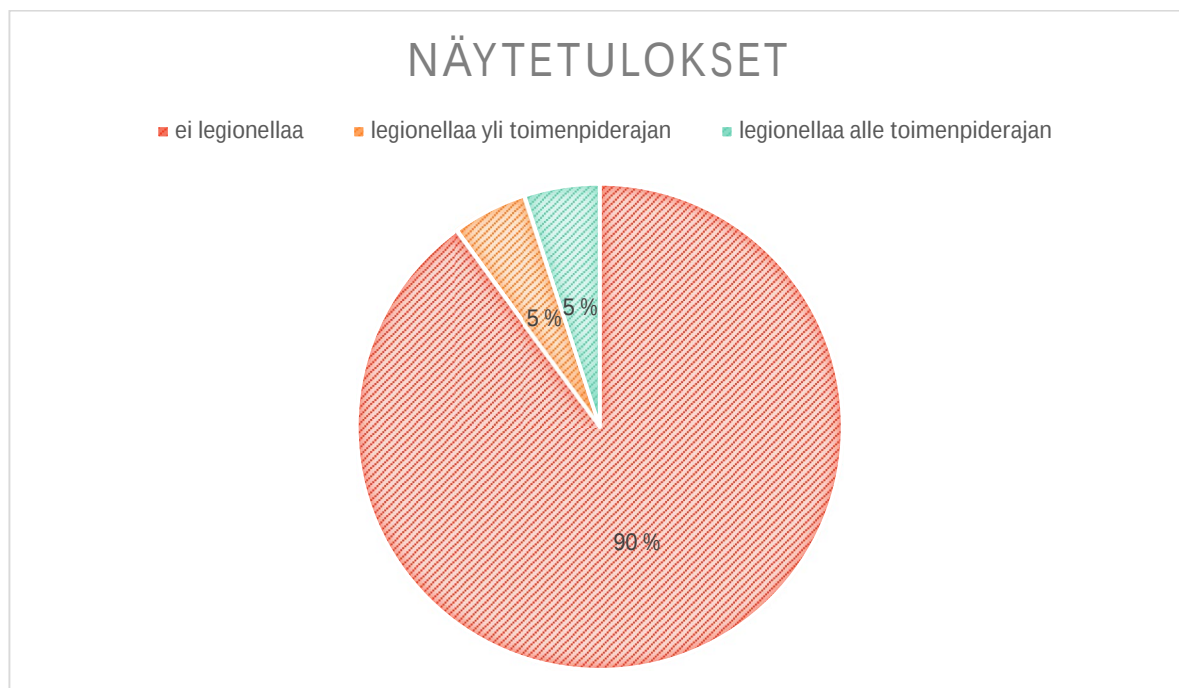
Projektin näytteenottokohteiksi valikoituivat Ruissalon kylpylä-hotelli, Scandic Hotel Julia, Harjattulan Kartano, Linnasmäki hotelli, Omenahotelli Kauppiaskatu, B&B Tuure, Sokos Hotel Kupittaa ja Hiisi Seaport.

Sovitut näytteenottopisteet oli valittu verkostojen ääripäistä tai paikoista, joissa tiedettiin olevan vähäistä käyttöä. Näytteitä otettiin sekä kylmästä talousvedestä, että lämpimästä käyttövedestä ja näytteenoton yhteydessä mitattiin veden lämpötila legionellanäytteenotto-ohjeen mukaisesti. Lämpimän käyttöveden näytteet otettiin pääosin suihkuista käyttäen apuna steriiliä suppiloa ja kylmän talousveden näytteet otettiin pääosin käsienpesupisteen hanasta.

Näytteet vietiin Lounais-Suomen Vesi- ja Ympäristötutkimuksen laboratorioon, josta ne lähetettiin edelleen tutkittavaksi Metropolilab Oy:lle Helsinkiin (FINAS TO58). Legionella tutkittiin SFS-EN ISO 11731:2017 standardin mukaisesti.

3 TULOKSET

Legionellaa todettiin kahdessa kohteessa, joista toisessa legionellaa oli yhdessä näytteessä selvästi alle toimenpiderajan (20 pmy/l). Yhdessä kohteessa legionellaa löytyi yli toimenpiderajan kahdessa ja alle toimenpiderajan (20 pmy/l) yhdessä näytteessä kuudesta. Toinen ylittävistä näytteistä oli lämpimästä käyttövedestä, suihkupäästä otetussa näytteessä (2300 pmy/l) ja toinen kylmästä talousvedestä, käsienpesuhanasta otetussa näytteessä (10000 pmy/l).



Löydetyistä legionelloista Legionella sp, muuta kuin pneumophila oli kahdessa näytteessä ja Legionella pneumophila seroryhmä 1:tä kahdessa näytteessä.

Metropolilabin mukaan menetelmän tekninen mittausepävarmuus on noin 6%. Näin mittausepävarmuus huomioiden näytteen 25-022441-001 pitoisuuden 10 000 pmy/l vaihteluväli olisi noin 9400 – 10 600 pmy/l ja näytteen 25-022442-001 tuloksen 2300 pmy/l vaihteluväli olisi noin 2200 -2400 pmy/l.

Lämpötilat vesijärjestelmissä

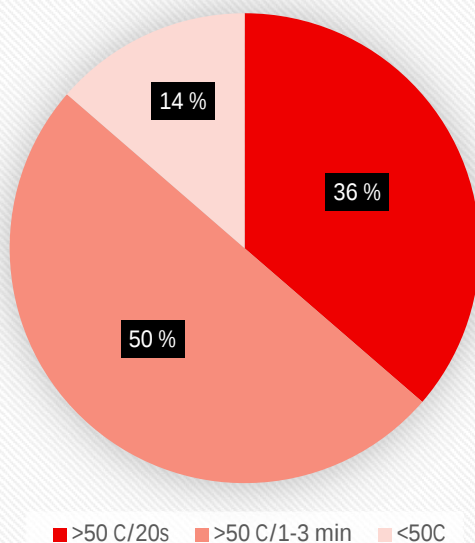
Näytteenoton yhteydessä mitattiin veden lämpötilat heti näytteenoton jälkeen, 1 minuutin juoksutuksen jälkeen ja maksimi/minimilämpötilat (2-3min).

Asumisterveysasetuksen (545/2015) mukaan lämminvesilaitteistosta saatavan lämpimän käyttöjohtoveden lämpötilan tulee olla vähintään +50 °C ja vesikalusteesta saatava vesi saa olla korkeintaan +65 °C. Talousvesiasetuksen mukaan lämpötila on saavutettava lämminvesilaitteistosta otettavasta vedestä 20 sekunnin kuluessa. Lämpimän käyttöveden lämpötila tulee pyrkiä pitämään vähintään +55 °C:ssa. Talousvesiasetuksen laatutavoitteiden mukaan kylmän talousveden lämpötila tulisi olla enintään +20 °C, kun veden lämpötila mitataan yhden minuutin juoksutuksen jälkeen. Lämpötilojen tulee saavuttaa nämä lukemat myös kierron loppupäässä.

Lämpimän veden lämpötilat vaihtelivat 20 sek juoksutuksen jälkeen 23,6 °C – 53,6 °C:een. Yhdestä pisteestä lämmin vesi oli heti 69 °C:sta. 50 °C:een lämpötila 20 sekunnin kuluessa saavutettiin yhdeksässä pisteessä. Kolmessa näytepisteessä lämmin vesi jäi alle 50 °C:een.

Kohde	lämpötila, C	lt, 1 min, C	lt 3 min, C (min/max)
1	39,6	48,6	51,6
	48,0	50,4	51,2
2	23,0	52,0	55,6
	69,0		
3	26,1	30,7	53,5
	50,4	50,8	50,8
	53,6	54,7	54,7
4	47,2	49,3	50,0
	44,4	46,2	47,6
	48,9	54,2	54,4
5	47,9	48,2	48,2
	50,8	52,,9	53,9
	51,8	52,9	54,1
6	23,6	33,0	50,8
	50,4	51,7	52,8
7	48,8	52,9	53,6
	45,8 L	48,2	48,4
	49,3	54,3	55,8
8	48,6	52,0	53,2
	48,4	49,2	50,0
	50,4	21,0	51,2
	53,0	53,8	54,7

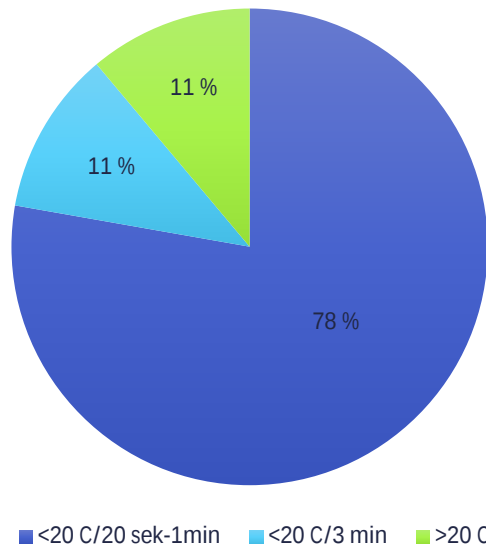
Lämpimän käyttöveden lämpötilat (yht 22)



Kylmän talousveden mittauksissa lämpötilavaihtelut olivat yhden minuutin juoksutuksen jälkeen 12,8 C - 22,3 °C välillä. Kahdessa näytepisteessä ei saavutettu < 20 °C lämpötilaa.

Kohde	lämpötila, C	lt, 1 min, C	lt 3 min, C (min/max)
1	17,5	13,9	12,9
	19,3	15,2	12,9
2	22,5	22,3	22,1
	16,4	14,5	14,3
3	16,2	15,5	15,3
	15,8	15,4	15,3
	15,4	14,8	14,8
4	15,5	13,2	12,8
	13,3	12,8	12,6
	14,7	13,2	12,9
5	17,3	16,6	15,4
6	23,0	22,2	13,8
	18,0	12,5	12,2
7	24,4 L	21,5	20,0
	20,6	20,0	19,9
	19,3	18,4	16,9
8	15,2	13,8	13,8
	16,4	15,1	14,9

Kylmän talousveden lämpötilat (yht 18)



Lämpömittarin tiedot: ETI Therma Plus + K-type Wire Probe, kalibroitu 13.5.2025.

Mittaripoikkeamia ei ole huomioitu näytteenottohetkellä. Poikkeama 20 °C:n lämpötilassa on -0,04 °C ja 60 °C:n lämpötilassa -1,26 °C.

4 TOIMENPITEET

Tulosten valmistuttua ne lähetettiin kohteille tiedoksi. Kohteeseen, joissa todettiin legionellaa yli toimenpiderajan, oltiin yhteydessä puhelimitse ja pidettiin palaveri ohjeiden antamiseksi. Kohteisiin, joissa legionellaa todettiin 20 pmy/l, lähetettiin ohjeistusta tulosten mukana sähköpostitse.

Viikolla 35 valmistui tulokset kohteesta, josta legionellaa löytyi yli toimenpiderajan. Tieto välitettiin kohteeseen ja yksikössä esihenkilöille. Tiedotuksen osalta käytiin keskustelua kaupungin tiedotuksen ja kohteen kanssa. Kaikissa keskusteluissa oli kohteesta mukana omistaja/omistajan edustaja ja huollon vastuhenkilö.

Toimenpiteet kohteessa aloitettiin välittömästi ja löydöksestä sekä toimenpiteistä tiedotettiin asiakkaita. Myös kaupunki laati oman tiedotteen asiasta vielä vko 35. Asiasta tiedotettiin myös tartuntatautiyksikköä, vesilaitosta ja kaupunkiympäristön johtoa sekä luottamusmiehiä.

Kohteen kanssa keskusteltiin ja ohjeistettiin toimintatavoista. Toimenpiteet olivat:

- huoneet, joissa todettiin legionellaa vedessä, otettiin pois myynnistä
- lähtevän veden lämpötila nostettiin (70 °C)
- vettä juoksutettiin kaikista hanoista (10 min)
- vesikalusteita uusittiin niissä paikoissa, joista legionellaa havaittiin
- muut vesikalusteet laitettiin 15 % klooridesinfiointiin
- hankittiin uusi lämpömittari
- tehtiin 30 pikatestiä (legionellan pikatesti) -tulokset negatiivisia

Verkoston kloorausta suositeltiin kohteelle ja laitettiin heille tiedoksi tietoja kloorauksia tekevistä yrityksistä. Kohdetta on ohjeistettu tekemään ensisijaisilta kohteilta vaadittava vesijärjestelmiä koskeva riskienhallinta mahdollisimman pikaisesti ja pyydetty toimittamaan se ympäristöterveyteen.

Uusintanäytteet

Uusintanäytteistä sovittiin kohteen kanssa vkolla 36. Yhteensä uusintanäytteitä otettiin kahdeksan kappaletta. Toiminnanharjoittaja otti näytteet itse. Uusintanäytteiden tulokset valmistuivat vkolla 38 ja kaikki olivat puhtaita/ei legionellaa.

Viikolla 38 pidettiin palaveri, jossa käytiin näytteet läpi ja ohjeistettiin kohdetta pitämään lämpimän käyttöveden lämpötila vielä korkeana (hanasta max 65 °C) sekä juoksuttamaan vettä säännöllisesti kaikista vesipisteistä ja mittaamaan veden lämpötiloja. Kylmän talousveden osalta ohjeistettiin selvittämään, miten veden lämpötila saadaan pidettyä alle 20 °C:ssa. Kohteelle suositeltiin lisänäytteiden ottamista niistä kerroksista ja ääripäistä, mitä ei vielä ole tutkittu. Varsinainen seurantanäytteiden ottaminen sovittiin tehtäväksi vuodenvaihteen jälkeen. Ja mikäli kohteessa päädytään tekemään verkoston klooraus, ohjeistettiin näytteet ottamaan vasta sen toimenpiteen jälkeen.

