

## Projektiyhteenveto

# Legionellabakteerit pore- ja lämminvesialtaissa Helsingissä, Espoossa, Vantaalla ja Keski-Uudellamaalla

### Projektin tavoitteet ja tausta

Projektin tavoitteena oli kartoittaa legionellabakteerien esiintyvyyttä porealtaissa ja lämminvesialtaissa. Tällä hetkellä legionellabakteereja ei tutkita säännöllisesti allasvesistä eikä niiden esiintyvyydestä uima-altaissa ole kattavaa tietoa.

Projekti oli ajankohtainen liittyen vuonna 2021 voimaan tulleeseen EU:n juomavesidirektiiviin (2020/2184), jonka toimeenpano Suomessa on käynnissä. Direktiivissä säädellään kaikkea ihmisten käyttöön tarkoitettua vettä ja asetetaan uusia vaatimuksia muun muassa legionellabakteerien valvontaan.

Legionellabakteerit voivat lisääntyä vesi- ja ilmastointijärjestelmissä ja levitä ilmaan aerosolien avulla. Legionella aiheuttaa yleisimmin infektion, kun henkilö hengittää legionellabakteereja sisältävää aerosolia. Legionellan aiheuttama taudinkuva vaihtelee lievistä tai oireettomasta hengitystysinfektioista hengenvaaralliseen keuhkokuumeeseen. Legionellaan sairastuvat erityisesti riskiryhmiin kuuluvat henkilöt. Riskiä lisäävät esimerkiksi tupakointi ja elimistön puolustuskykyä heikentävät perussairaudet. Legionellan aiheuttama sairaus ei tartu henkilöstä toiseen.

Porealtaat ja vesisuihkuja sisältävät altaat ovat legionellan suhteen riskikohteita runsaan aerosolien muodostumisen takia, joten projekti suunnattiin ensisijaisesti niihin.

### Projektin näytteenotto ja tulosten arviointi

Näytteet ottivat pääosin Metropolilab Oy:n näytteenottajat allasveden suunnitelmallisen valvontanäytteenoton yhteydessä. Muutamana näytteen ottivat valvontayksikön tarkastajat. Projektin näytteenotto tapahtui välillä 15.2. – 25.5.2022. Näytteitä otettiin 1 näyte/allas.

Allasveden legionellalle ei ole tällä hetkellä olemassa lainsäädännössä asetettuja raja-arvoja. Valviran uima-allasvesiasetuksen soveltamisohjeen mukaan hyvälaatuisessa allasvedessä ei saa esiintyä legionelloja ja ohjeena mainitaan alle 10 pmy/litra.

Metropolilab Oy tutki näytteet käyttäen sisäistä menetelmää, joka perustuu standardiin SFS-EN ISO 11731:2017. Menetelmän määrittäjäraja on <1/100 ml. Metropolilab Oy esitti tulokset 100 ml kohti ja määrittäjäraja oli 1 pmy/100 ml. Jos näytteestä ei todettu legionellaa, laboratorio ilmoitti tuloksen muodossa <1 pmy/100 ml, joka vastaa Valviran ohjeen arvoa <10 pmy/l. Jos näytteestä todettiin legionelloja, laboratorio arvioi allasveden laadun huonoksi.

## Projektin näytteenottokohteet

Näytteitä projektissa otettiin 32. Näytteitä otettiin 23 eri kohteesta. Altaista 13 oli Helsingistä, 10 Espoosta, 7 Vantaalta ja 2 Keski-Uudeltamaalta. Näytteenottopisteinä olivat erityisesti uimahallien ja muiden yleisten allastilojen porealtaat ja monitoimialtaat, joissa on poreilevia alueita tai vesisuihkuja. Porealtaita oli mukana 21, monitoimialtaita ja vastaavia (joissa oli poreilevia alueita tai vesisuihkuja) 9 ja muita lämminvesialtaita 2.

## Näytteiden tulokset ja johtopäätökset

Otetuista 32 näytteestä vain yhdessä todettiin legionellabakteereita. Legionellaa todettiin kylpylän lämminvesialtaassa. Näytteessä todettiin legionellaa 10 pmy/100 ml ja sen todettiin olevan *Legionella pneumophila*, seroryhmä 2-15. Uusintänäytteessä ei enää todettu legionellabakteereja. Tyypillisimmin sairastumisia on todettu vasta, kun legionellaa on yli 1000 pmy/100 ml, mutta legionellan taudinaiheuttamiskykyyn vaikuttavat myös legionellakanta ja monet muut tekijät.

Toimijat voivat torjua legionellan aiheuttamia haittoja vesijärjestelmissä käyttämällä, huoltamalla ja puhdistamalla järjestelmiä säännöllisesti. Veden seisominen putkistoissa tulee olla mahdollisimman vähäistä ja käyttämättömät vesijärjestelmien osat tulisi poistaa käytöstä. Veden oikeat lämpötilat ovat myös tärkeässä asemassa. Lämpimän veden lämpötilan olisi hyvä olla 55 - 65 °C ja kylmän veden lämpötilan korkeintaan 20 °C. Allasveden riittävä klooripitoisuus hillitsee legionellojen kasvua ja allasveden vapaan kloorin pitoisuuden tulee olla jatkuvasti yli 0,3 mg/l.

Projektin perusteella legionellabakteereja ei esiinny yleisesti porealtaiden tai muiden lämminvesialtaiden vesissä pääkaupunkiseudulla. Legionellaa todettiin yhdestä altaasta eli esiintyminen on mahdollista. Legionellan aiheuttama taudinkuva ei poikkea merkittävästi muista hengitysinfektioista ja sen määrittämiseen potilaasta tarvitaan laboratoriotutkimus. Tästä syystä tilastoissa näkyvät lähes yksinomaan vain vakavat sairastumiset ja taudin arvellaan olevan Suomessa alidiagnosoitu. Edellä mainittujen syiden takia legionellabakteerien tutkimista porealtaista ja vastaavista on syytä edistää tulevaisuudessa.

## Yhteyshenkilöt

Helsinki: Lotta Kivikoski, [lotta.kivikoski@hel.fi](mailto:lotta.kivikoski@hel.fi), p. 09 31031595

Espoo: Tarja Piirainen, [tarja.piirainen@espoo.fi](mailto:tarja.piirainen@espoo.fi), p. 050 4134688

Vantaa: Tuija Tättäläinen, [tuija.tattalainen@vantaa.fi](mailto:tuija.tattalainen@vantaa.fi), 040 8473902

Keski-Uusimaa: Tarja Pilvilä, [tarja.pilvila@tuusula.fi](mailto:tarja.pilvila@tuusula.fi), p. 040 3142255

## Lähteet

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL (2022). Legionellabakteerit vesijärjestelmissä.

<https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/vesi/legionellabakteerit-vesijarjestelmissa>

Lyytikäinen, O., Jaakola, S., Kusnetsov, J., Räsänen, P., Airaksinen, P., Ruotsalainen, E., Hirvonen, J., Vuento, R. & Mentula, S. (2018). Muistetaanko legionelloja epäillä keuhkokuumeen aiheuttajana? Duodecim 2018;134:800–8. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14295>