AJANKOHTAISTA TIETOA JULKISTEN KIINTEISTÖJEN TALOUSVEDEN LEGIONELLAN HALLINNASTA JA VESIDIREKTIIVIN MUUTOKSESTA

6.4.2022 klo 13-15, Teams

Päijät-Sote

Ympäristöterveyskeskus

päijät sote

Ohjelma

- **Vesidirektiivin esittely, toimijoiden velvoitteet ja aikataulu**

  Niina Varjo, terveydensuojeluinsinööri

- **Legionella talousvedessä ja opinnäytetyö: Legionellan esiintyminen kiinteistöjen vesijärjestelmissä Päijät-Hämeen alueella**

  Outi Tervo, terveydensuojeluinsinööri

- **Riskinarviointilomake ja toimenpiteet kiinteistöllä riskien vähentämiseksi ja torjumiseksi**

  Mika Nyman, terveydensuojeluinsinööri

- **Keskustelua**

päijätsote

Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184

- Eu antanut juomavesidirektiivin (EU) 2020/2184 ja se tuli voimaan 12.1.2021
- Lähtökohdat
  - Direktiivin keskeisenä tavoitteena on talousveden (juomaveden) terveydellisen laadun turvaaminen riskienhallinnan ja laatuvaatimusten keinoin.
  - **Riskinarvioinnissa on otettava huomioon koko vedentuotanto- ja –jakelujärjestelmä** raakavedestä kuluttajan hanaan asti. Vedentuotantoketjuun kuuluvat talousvedeksi valmistettavan raakaveden laatu ja siihen vaikuttavat tekijät, veden otto, veden käsittely sekä sen varastointi ja jakelu vesijohtoverkostossa.
  - Juomavesidirektiivi tulee sisällyttää kansalliseen lainsäädäntöön **kahden vuoden** kuluessa direktiivin voimaan tulosta. Tämän jälkeen jäsenvaltioilla on **kuusi vuotta** aikaa täyttää direktiivin vaatimukset.

Juomavesidirektiivin perusteella talousveden laatu tulee turvata riskiperusteisesti koko vedentuotantoketjussa valuma-alueelta kuluttajan hanaan.

Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184

Direktiivin neljä keskeisintä tavoitetta/muutosta:

- Riskinarviointi
- Legionella – bakteerival-vonta
- Rakennusma-teriaaleista liukenevien haitallisten aineiden sääntely
- Velvoitteet vesihuollolle

Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184

1. Riskinarviointi
   - Direktiivi edellyttää kiinteistöjen vesijärjestelmien riskinarviointia, jolla selvitetään aiheuttaako **kiinteistön tekninen toteutus tai materiaalit** terveyshaittaa.
   - Arvioinnin tulee kattaa koko vedentuotantoketju talousveden otosta, käsittelyyn ja toimittamiseen.
   - Muun muassa rakennuslupaa vaativissa korjaushankkeissa on tehtävä suunnitteluvaiheessa arvio niistä riskeistä, joita kiinteistön vesijärjestelmä voi aiheuttaa talousveden laadulle.
   - Jäsenvaltioiden tulee tunnistaa Legionellan osalta niin sanotut **prioriteettikiinteistöt**.
     - Vesijärjestelmien riskinarvioinnissa olisi keskityttävä esim. **sairaaloiden, terveydenhuollon toimintayksiköiden, vanhainkotien, päiväkotien, koulujen, oppilaitosten, rakennuksien, joissa on majoitustila, ravintoloiden, baarien, urheilu- ja ostoskeskusten, vapaa-ajanviettotilojen, virkistysalueiden, näyttelytilojen, rangaistuslaitosten ja leirintäalueiden seurantaan sekä kiinteistön vesijärjestelmistä ja niihin liittyvistä tuotteista ja materiaaleista peräisin olevien riskien arviointiin.**
   - Vesijärjestelmien riskinarviointi tulee olla tehtynä viimeistään 1/2029 ja se tulee päivittää vähintään kuuden vuoden välein

Kenen tulee riskinarviointi tehdä?

päijätsote

Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184

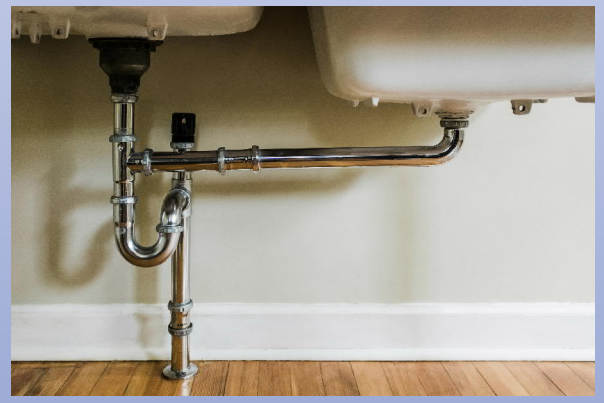
2. Legionella -bakteerin valvonta

- Legionella otettu mukaan direktiiviin, koska ne aiheuttavat runsaasti sairastumisia veden välityksellä.
- Jatkossa jäsenvaltioiden seurattava mm. riskinarvioinnin perusteella Legionella –bakteeria kiinteistössä, joita käyttävät keskimääräistä heikommassa kunnossa olevat ihmiset tai joissa suuri määrä ihmisiä voi altistua sille.
- Terveydensuojeluviranomaisen tehtävänä on valvoa kiinteistönomistajien toimenpiteitä, jos Legionellaa esiintyy vesijärjestelmissä.
- Legionellaa tulee seurata talousvedestä ja lämpimästä käyttövedestä.
- Juomavesidirektiivissä määritellään Legionella -mikrobille raja-arvo, joka on alle **1000 pmy/l.** Tartuntatapauksissa toimenpiteitä tulisi harkita, vaikka tulos olisi alle toimenpiderajan. Kyseisissä tapauksissa tulisi selvittää tartunnan lähde ja Legionella-laji.

Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184

3. Rakennusmateriaaleista liukenevien haitallisten aineiden sääntely

- Materiaalien osalta direktiivissä säädetään menettelytavasta, jolla asetetaan veden kanssa kosketuksissa oleville rakennusmateriaaleille EU:ssa yhteiset terveysperusteiset vähimmäisvaatimukset.
- Veteen ei saa tulla hajua, makua, väriä eikä kemiallisia tai mikrobien kasvua lisääviä aineita, jotka ovat terveydelle haitallisia.
- Rakennustuotteille on jo olemassa vapaaehtoinen hyväksyntä → tulevaisuudessa kaikille materiaaleille, joista valmistetaan veden kanssa kosketuksissa olevia tuotteita, on tulossa yhteiseurooppalaiset hygieniavaatimukset. Tarkoitus on luoda lista rakennustuotteiden valmistuksessa sallituille aineille ja materiaaleille.



Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184

4. Velvoitteet vesihuollolle

- Talousveden kemikaaliepäpuhtauksien määrittäminen lisääntyy, esimerkiksi lyijyn raja-arvoa tiukennetaan puoleen entisestään.
- Desinfioinnin sivutuotteet seurattavaksi, kuten kloriitti, kloraatti, ja haloetikkahapot
- Velvollisuus lisätä toiminnan läpinäkyvyyttä, edistää kiertotaloutta ja ekotehokkuutta, kuten arvioida talousveden vuotomääriä putkistoista maahan
- Velvollisuus tiedottaa kuluttajille veden laadusta, hinnasta ja vedenkulutuksesta keskimääräiseen kulutukseen verrattuna sekä antaa ohjeita vedenkulutuksen vähentämiseen

Juomavesidirektiivin kansallinen täytäntöönpano

- Juomavesidirektiivin kansallinen täytäntöönpano. Esitys liittyy valtion vuoden 2023 talousarvioesitykseen ja on tarkoitettu käsiteltäväksi sen yhteydessä.
  Lait on tarkoitettu tulemaan voimaan 1.1.2023.
- Kansallisessa esityksessä ehdotetaan muutettavaksi terveydensuojelulakia, vesihuoltolakia, ympäristösuojelulakia, eräiden tuotteiden markkinavalvonnasta annettua lakia, asunto-osakeyhtiölakia, asuinhuoneiston vuokrauksesta annettua lakia sekä asumisoikeusasunnoista annettua lakia. Sääntelyn muutostarpeet liittyvät mm. **talousveden ja kiinteistöjen vesijärjestelmien riskinhallinnan parantamiseen, veden kanssa kosketuksissa olevien materiaalien hygieniavaatimuksiin sekä tiedon saatavuuden parantamiseen kansalaisille talousveden laatuvaatimuksista**.
- Lausuntoaika 28.2.-8.4.2022

Lainsäädännön täytäntöönpano aikataulu

1/2021

Juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184 voimaan

2021- 2023

Kansallisen lainsäädännön valmistelu

1/2023

Kansallinen lainsäädäntö voimaan

1/2026

Talousveden täytettävä uudet laatuvaatimukset

- Kloraatti, bisfenoli, happoetikat jne
- Viiden laatuvaatimuksen raja-arvojen päivitys

7/2027

Talousvettä toimittavan laitoksen raakaveden riskinarviointi laadittuna

1/2029

Juomavesidirektiiviin vaatimukset täytettävä

- Riskinarviointi
- Legionella
- Rak.materiaalit/haitta-aineet
- Vesilaitosten velvoitteet

päijätsote

KIITOS!

Niina Varjo
Terveydensuojeluinsinööri, RTA
Päijät-Sote
Ympäristöterveydenhuolto
Puh. 044-729 7785
niina.varjo@phhyky.fi

päijät sote

Tietoa Legionellasta ja sen esiintymisestä vesijärjestelmissä

Outi Tervo, terveydensuojeluinsinööri

6.4.2022

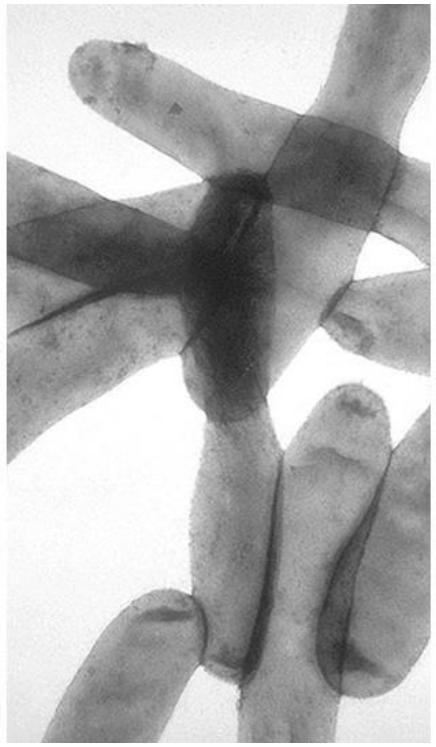
päijät sote

LEGIONELLA

- Legionellabakteereja esiintyy pieniä määriä makeissa luonnon vesissä sekä maaperässä.
- 61 tunnettua lajia, joista patogeenisia 30 (yleisin *Legionella pneumophila*)
- Voi lisääntyä vesijärjestelmissä ja aiheuttaa ihmisillä **legionelloosiksi** kutsutun infektiotaudin.
  - influenssaa muistuttava Pontiac-kuume
  - keuhkokuumeen.
- Tauti on erityisen vaarallinen riskiryhmiin kuuluvilla ihmisillä, kuten iäkkäillä, tupakoitsijoilla ja perussairauksia sairastavilla.
- Tartunnan voi saada hengitettäessä legionellabakteereja sisältäviä aerosoleja esimerkiksi suihkussa.
- Tauti ei tartu juomalla vettä, eikä se tartu ihmisestä toiseen.
- Legionelloille voi altistua periaatteessa missä vaan: kotona, työpaikalla, sairaalassa, harrastuksissa tai ulkoillessa.

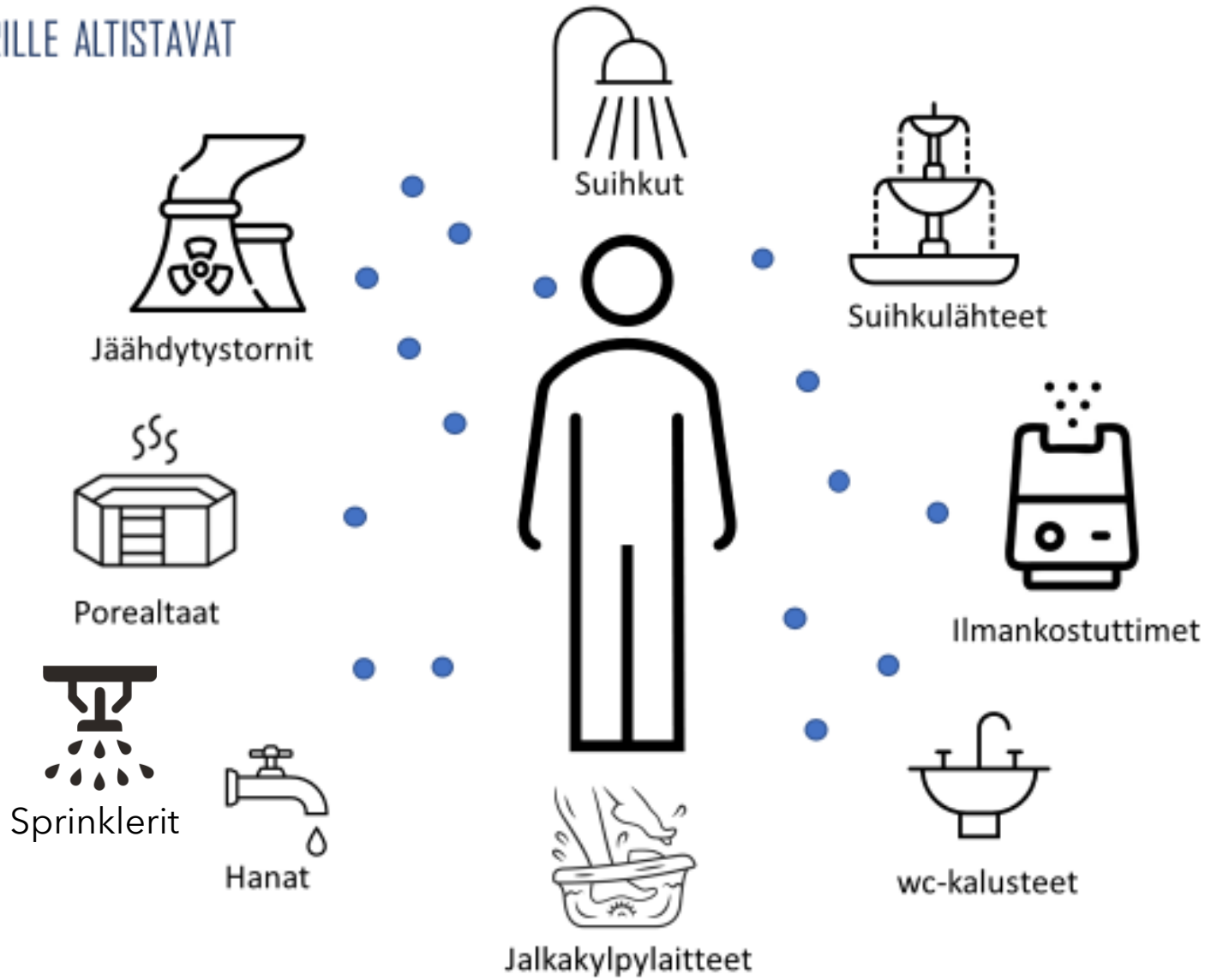
Legionellan historia

- Legioonalaistauti on 1970-luvulla löydetty tartuntatauti. Tautia aiheuttava bakteeri lisääntyy ja leviää ihmiskunnan itsensä keksimän ja kehittämän teknisen laitteiston välityksellä (VESIJÄRJESTELMÄT).
- Bakteeri löydettiin vuonna 1976, kun se aiheutti Yhdysvalloissa keuhkokuume-epidemian isossa hotellissa sotaveteraanien kokouksessa. Bakteeri levisi hotellin ilmastointilaitteiden jäähdytystornien välityksellä.
- Tauti on saanut nimensä ensimmäisen esiintymispaikkansa mukaan. American Legion -järjestön sotaveteraanien kokous, jossa 221 veteraania sairastui ja 34 kuoli tähän silloin tuntemattomaan tautiin. Tästä on peräisin nimi legioonalaistauti tai legionelloosi.



päijät sote

LEGIONELLABAKTEERILLE ALTISTAVAT VESIJÄRJESTELMÄT

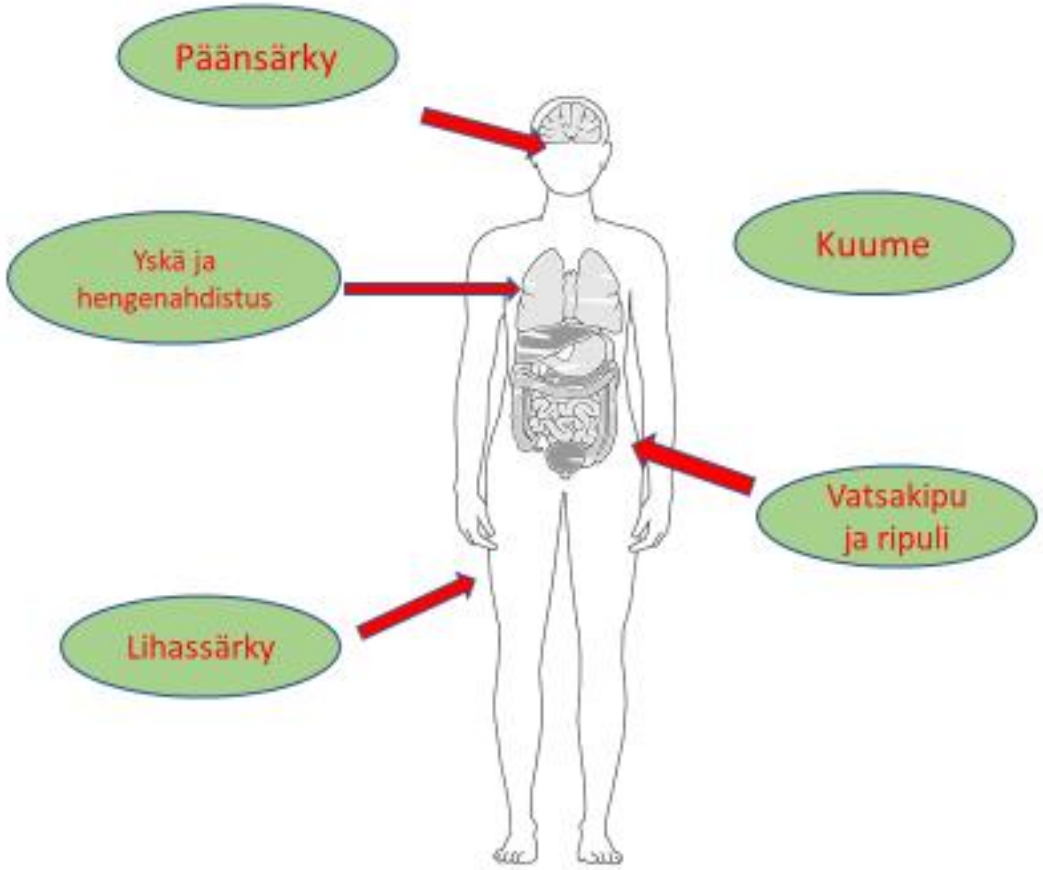


päijät sote

Legionellatartunta

- Legionellan infektoivaa annosta ei vielä tarkasti tiedetä.
- Sairastumisia on yleensä ilmennyt, kun veden legionellapitoisuus on ollut 10 000–10 miljoonaa pesäkettä muodostavaa yksikköä litrassa (pmy/l)
- Suomessa pienin todettu infektoiva pitoisuus on ollut 180 pmy/l
- Eräässä sairaalainfektiossa suihkuvedestä löydettiin 510–1000 pmy/l

Legionelloosin oireet

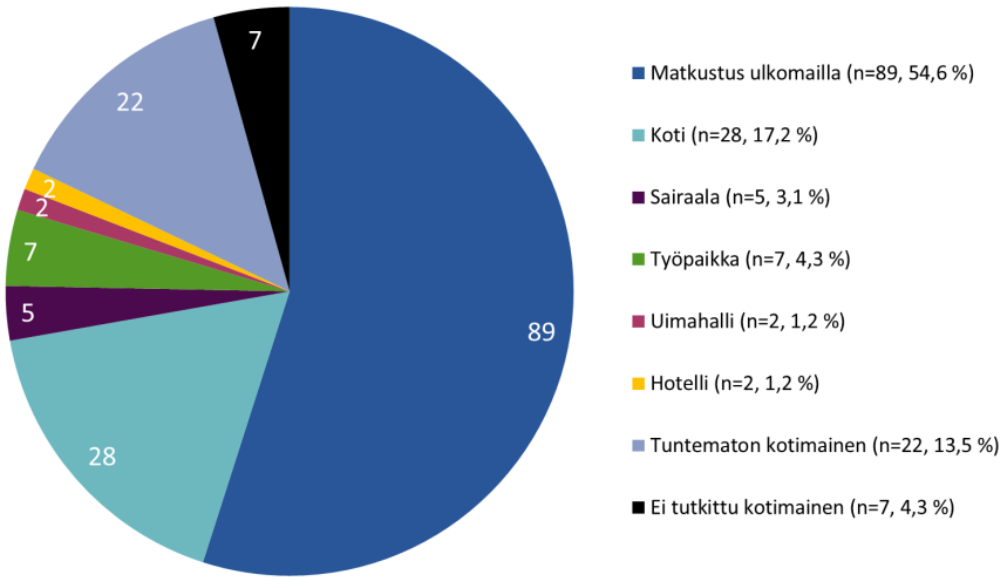


Legionellatartunnat

- Legionelloja on tutkittu Suomessa melko vähän verrattuna muihin Euroopan maihin.
- Myös sairastuvuus legionellan vuoksi on todennäköisesti suurempaa, kuin mitä on tiedossa, koska Suomessa oireileville ei automaattisesti tehdä legionellan laboratoriotutkimuksia.
- Suurin osa Suomen legionellatartunnoista saadaan ulkomaanmatkailun yhteydessä esimerkiksi hotelleista.
- Euroopan unionin alueella vuonna 2019 **7 % legionelloositapauksista johti kuolemaan**.
- Sairastuneista 69 % oli miehiä ja sairastuneiden mediaani-ikä oli 63 vuotta

Legionellan tartunnanlähteet

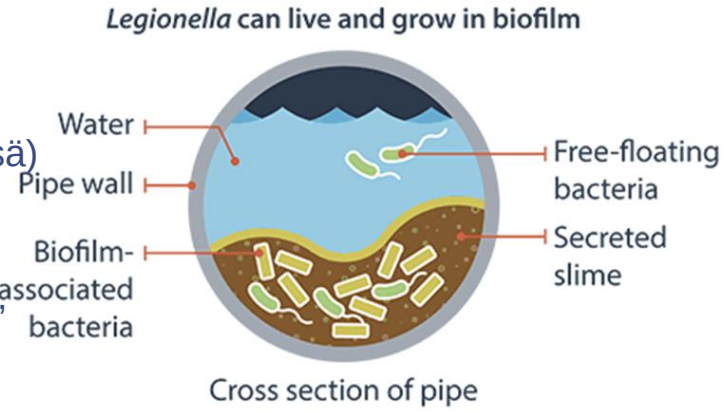
Kaikki legionellakeuhkokuumeet Suomessa 2014-2020 tartuntaympäristön mukaan (yht. 163 tapausta)



Viite: Tartuntatautirekisteri, Tartuntataudit Suomessa –julkaisusarja (THL)

Legionellan esiintymiseen vaikuttavat tekijät vesijärjestelmässä

- Legionellabakteeria pääsee kiinteistöjen vesijärjestelmiin vesilaitosten toimittaman veden tai oman kaivoveden mukana
- Myös asennusvaiheessa putkiin voi päästä legionellabakteeria sisältävää likaa. Määrät ovat kuitenkin pieniä eivätkä yleensä aiheuta ongelmia.
- veden lämpötila 20 ... 50 °C
- kuuma- ja kylmävesisäiliöissä
- putkissa, joissa vesi virtaa vähän tai ei ollenkaan (myös huoneissa, jotka eivät ole käytössä)
- putkissa, joissa on puutteellinen takaisinvirtauksen esto
- järjestelmässä, jossa on legionellan ravinnoksi soveltuvaa materiaalia, esimerkiksi lietettä, kattilakiveä, ruostetta, levää tai muuta orgaanista materiaalia
- putkien ja säiliöiden liejuisilla ja likaisilla sisäpinnoilla (biokalvo)
- aluslevyjen ja tiivisteiden kumissa ja luonnonkuiduissa
- putkien, suihkujen ja hanojen kalkissa ja ruosteessa
- kiinteistöissä, joissa kylmän käyttöveden laatu on heikko (oma kaivo)

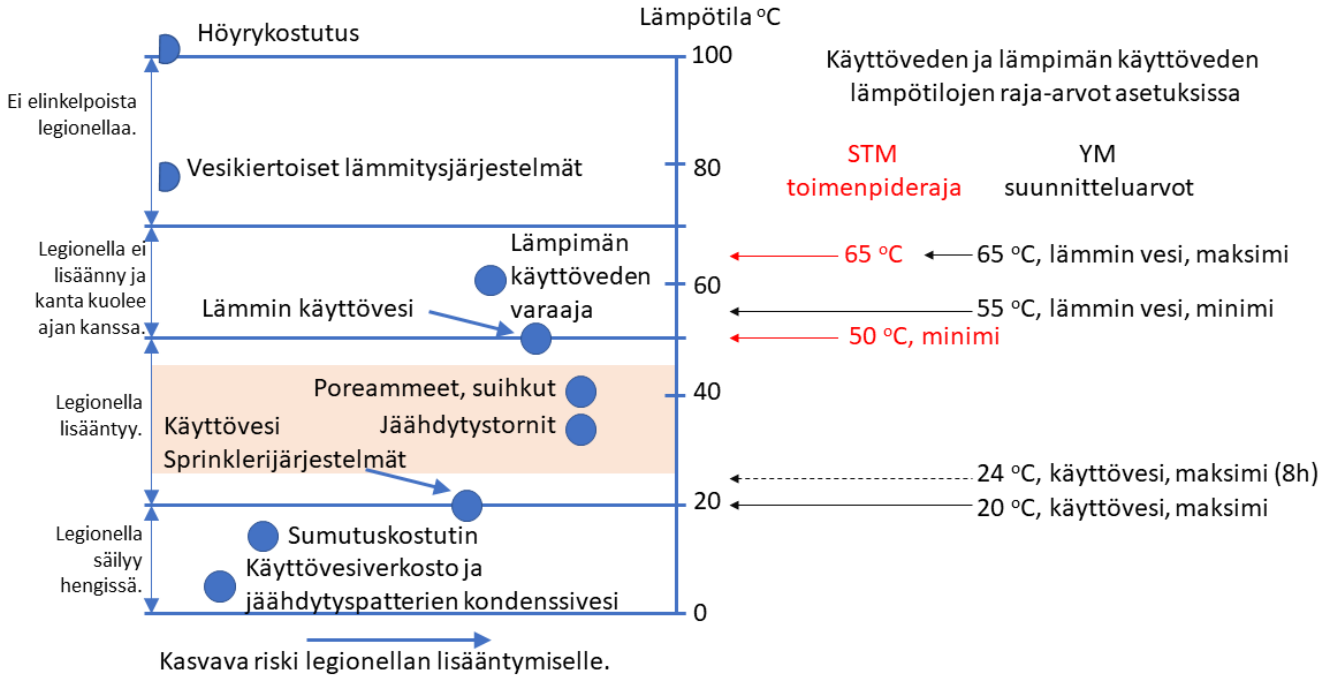


päijät sote

Lämpötilan vaikutus

Veden lämpötilalla on merkittävä vaikutus legionellabakteerien kasvu- ja selviytymismahdollisuuksiin:

- 50 °C vesi tappaa legionelloista 90 % muutamassa tunnissa
- 55 °C vesi muutamassa kymmenessä minuutissa
- 60 °C vesi muutamassa minuutissa.
- Legionellat säilyvät viileissä veden lämpötiloissa pidempiäkin aikoja, vaikka alle 20°C vesi ei mahdollista legionellapitoisuuden kasvua.



Kuvan lähde: CIBSE TM 13 *Minimizing the risk of Legionnaires' disease, CIBSE, 2013*

PÄIJÄT-SOTEN LEGIONELLAPROJEKTI

- Juomavesidirektiivin mukanaan tuoman muutoksen myötä Päijät-Soten ympäristökeskus halusi selvittää ennakoivasti alueella sijaitsevien riskikiinteistöjen legionellatilannetta.
- Projektiin haluttiin mukaan erilaisia juomavesidirektiivin määrittelemiä riskikiinteistöjä ympäri Päijät-Hämettä ja sen lähikunnista.
- Riskikiinteistöt valittiin useamman riskikriteerin perusteella, kuten **kiinteistön koko, ongelmat veden lämpötiloissa, riskiryhmään kuuluvat käyttäjät tai suuri määrä käyttäjiä**.
- Tietoja kerättiin haastattelemalla kiinteistöjä valvovia terveydensuojeluinsinöörejä ja kiinteistöistä vastaavia henkilöitä.
- Tutkimukseen osallistui 57 erilaista kiinteistöä, jotka jaoteltiin seitsemään ryhmään: **majoitustilat, koulut, palvelutalot, päiväkodit, terveysasemat, liikuntatilat ja toimistotilat**.
- Jokaisesta kiinteistöstä otettiin vähintään yksi legionellanäyte
- **Riskinarvionti** tehtiin kiinteistöille, joista löytyi legionellan toimenpiderajan ylittäviä bakteeripitoisuuksia (≥ 1000 pmy/l).

päijät sote

Tulokset

- Legionellanäytteitä otettiin 57 eri kiinteistöstä.
- Legionellaa löytyi 13 eri kiinteistöstä. Näin ollen legionellaa esiintyi **23 %** tutkituista kiinteistöistä.
- Tutkituista 57 kiinteistöstä 27:llä oli ongelmia veden lämpötilan kanssa eli lähes puolella (47 %).
- Legionellan toimenpideraja ylittyi **viidessä** kiinteistössä, joiden vesijärjestelmille tehtiin tarkempi kvalitatiivinen riskinarviointi
- Riskinarvioinnin perusteella riskejä aiheuttivat eniten veden **puutteelliset lämpötilat**, **veden epäsäännöllinen käyttö** sekä rakenteista ja käytöstä johtuvat **veden viipymät**. Myös lämpimän veden lämmönluovutin eli lattialämmitys oli yhdessä kohteessa käytössä, aiheuttaen lämpimän käyttöveden lämmönlaskua.

Päijät-Soten legionellaprojekti

päijät sote

Tulokset

Kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden lämpötilat juoksutuksen jälkeen sekä legionellapitoisuudet tutkituissa kiinteistöissä

Kiinteistö	Legionella pmy/l	Kylmän veden lämpötila °C	Lämpimän veden lämpötila °C	
majoitustila 1	4000	22,4	53,3	
majoitustila 2	1000	21,0	60,0	
majoitustila 3	2000	16,4	57,0	
majoitustila 4	10	12,1	56,8	
koulu 1	880	13,0	53,8	
koulu 2	140	13,0	55,1	
koulu 3	80	11,1	50,9	
päiväkoti 1	10	11,0	54,3	
terveysasema 1	1600	21,4	42,3	
toimistotila 1	20	13,0	54,9	
toimistotila 2	20	10,1	58,2	
liikuntapaikka 1	520	12,3	45,6	lämmönsäädin
liikuntapaikka 2	1100	18,8	51,2	

päijät sote

Projektin johtopäätökset

- Legionellabakteerin kasvua esiintyy kiinteistöissä Päijät-Hämeen alueella.
- Legionellaa esiintyy eri ikäisissä ja kokoisissa kiinteistöissä.
- Kiinteistöjen vesijärjestelmiä ei ollut osattu tarkastella mikrobikasvuston kannalta.
- Riskinarvioinnin tekeminen vaatii vesijärjestelmän hyvää tuntemusta ja ymmärrystä legionellan kasvutekijöistä.
- Juomavesidirektiivin mukanaan tuoma muutos tulee edellyttämään yleistä legionellaan liittyvää tiedotusta ja koulutusta.
- Ensimmäiseksi huomio tulee kiinnittää kiinteistön veden lämpötiloihin.

KYLMÄ ALLE 20 °C LÄMMIN VÄHINTÄÄN 55 °C

Päijät-Soten legionellaprojekti

https://www.theseus.fi/handle/10024/703606

päijät sote

Legionellan kasvun torjunta, Kiinteistöjen vesijärjestelmien riskinarviointi, Näytteenotto

päijät sote

Mika Nyman
06.04.2022

Legionellan kasvun torjunta

- KAIKKIEN vesipisteiden säännöllinen käyttö.
- Jos kiinteistö on käyttämättä, tulee vettä juoksuttaa viikoittain välttäen aerosolin muodostumista kaikista lämpimän ja kylmän veden pisteistä, kunnes tavoitelämpötilat saavutetaan. Juoksutuksessa tulisi huomioida kaikki suihkuletkut, WC-kalusteet, pisoaarit, sivukierrot ja muut verkoston kohdat, mukaan lukien vähän käytetyt vesipisteet.
- Lämmin käyttövesi tulisi olla kaikkialla vesijärjestelmässä mieluummin 55–65 °C:n lämpöisenä ja kylmän veden lämpötila korkeintaan 20 °C.
- Tavoitteena olisi, että jokaisessa vesipisteessä saavutetaan vähintään 55 °C lämpötila 1 minuutin kuluessa juoksutuksen aloittamisesta. Tällöin varaajan tai siirtimeltä lähtevän veden pitää olla kuumempaa, mahdollisesti 60–65 °C.
- Hanojen, suihkujen, säiliöiden ym. vesilaitteiden säännöllinen puhdistaminen.

Legionellan kasvuntorjunta

- Klooria voidaan käyttää legionellan torjuntaan esimerkiksi laajemmissa vesijärjestelmissä kuten sairaaloissa, jatkuvasti syötettynä tai shokkikäsittelynä.
- Tärkeää on tuntea vesijärjestelmä ja sen riskikohdat.
- Kaikki toimenpiteet tulisi kirjata ylös (kirjaukset läpikäydyistä ja täydennetyistä riskinarvioinneista, mittaustuloksista, parannustoimista, työn tehneistä, kellonajasta, päivistä ja kuittaamisista).
- THL:n nettisivuilla torjuntaohjeita erilaisille kiinteistöille (https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/vesi/koronavirus-ja-vesiturvallisuus/legionellariskin-torjuminen)

VESIJÄRJESTELMIEN RISKINARVIOINTI

- Riskinarviointi tulee tehdä juomavesidirektiivin mukaisista riskikiinteistöistä
- (mm. terveysasemat, urheiluhallit, palvelutalot, koulut, päiväkodit jne.)
- Siirtymä aika on voimaantulosta 6 vuotta eli 2029 mennessä.
- Riskiarvioinnin laatiminen on kiinteistön omistajan vastuulla.
- Riskinarviointi on tarkistettava 6 vuoden välein.

Riskinarviointi

- Toistaiseksi ei ole säädetty mitä kaikkea kiinteistöiltä vaadittavan riskinarvioinnin pitää sisältää. Varmaa tietoa ei ole myöskään siitä minkälaisia vaatimuksia riskinarvioinnin laatijalle asetetaan. Laatijalta edellyttäneen ainakin hyvää vesijärjestelmien tuntemusta ja mikrobiologista osaamista.
- Riskinarviointeja on tehty Strengin (2021) laatiman tarkastuslista avulla. Tarkastuslista on laadittu STM:n käyttöön ja arviointi pohjautuu WHO:n Water safety in Building-julkaisuun (2011) sekä EGSLI:n (2017) ohjeistukseen legionella ehkäisemiseksi.

Riskinarviointi

- Tarkastuslista(Streng) sisältää 50 kysymystä 8 eri riskiluokasta

1) Vesijärjestelmien riskinarviointi
2) Kiinteistöjen vesijärjestelmän tunteminen
3) Käsittelymenetelmä ja lämpötila kontrolli
4) Legionellan ja muiden patogeenien kasvua kiihdyttävien tekijöiden arviointi
5) Huolto ja kunnossapito
6) Valvonta ja dokumentointi
7) Vesijärjestelmien tekninen rakenne ja siihen kytketyt erityiset laitteistot
8) Tiedottaminen ja raportointi

3. Käsittelymenetelmät ja lämpötilakontrolli

	Riskitekijä			Riski (1-3)	Kommentit & todennäköisyys (1-4)
3.1	Onko kylmän veden lämpötila alle 20 °C koko järjestelmän osalta (vesipisteeltä mitattaessa)?	Kyllä	Ei		
3.2	Onko kuuman veden lämpötila yli 55 °C koko järjestelmän osalta kaikissa vesijärjestelmän osissa?	Kyllä	Ei		
3.3	Seurataanko kylmän talousveden sekä lämpimän käyttöveden lämpötiloja?	Kyllä	Ei		
3.4	Mikäli termostaatti ei ole automatiikan alla, onko termostaatin säätö selvästi ohjeistettu?	Kyllä	Ei		

Taulukko 4. Riskinarviointiin käytetty riskinarviointitaulukko (Streng 2021)

Todennäköisyys	**Seuraus**			
	Vähäinen	Kohtalainen	Merkittävä	Erittäin merkittävä
Todennäköinen				
Mahdollinen				
Epätodennäköinen				
Harvinainen				

Merkittävä riski (3)

Kohtalainen riski (2)

Matala riski (1)

Näytteenotto

TARVE NÄYTTEENOTTAMISELLE

- Tehdyn riskin arvioinnin perusteella on tullut tarve näytteenotolle.
- Käyttövedenlämpötilat eivät ole vastanneet vaatimuksia.
- Vesijärjestelmässä havaittu legionella-bakteeria ja halutaan selvittää missä sitä esiintyy ja minkälaisia määriä
- Vesijärjestelmässä on aiemmin havaittu legionella-bakteeria ja halutaan seurata tilannetta
- Sairastumisepäilyt

Suunnittelu

- Pohditaan mistä otetaan näyte/näytteet
- Sovitaan näytteenoton ajankohdasta ja näytteiden toimitustavasta tutkimuslaboratorion kanssa
- Hankitaan riittävästi näyteastioita ja näytteenottovälineitä
- Huolehditaan suojautumisesta FFP3

Näytteenotto

- Perusnäyte otetaan ilman vedenjuoksutusta sekoitetusta(kylmä/lämmin) vedestä. Ei irroteta hanan osia, ei liekittämistä tai etanolikäsittelyä. Näyte voidaan ottaa näytepulloon myös steriilillä letkulla ja/tai suppilolla esim. suihkupäästä.
- Veden lämpötila mitataan näytteenoton jälkeen. Vettä voidaan näytteenoton jälkeen laskea astiaan, josta lämpötila on helppo mitata. Lämpötilaa ei saa kuitenkaan mitata näyteastiasta.
- Jos perusnäytteessä on havaittu legionellaa ja sen esiintymistä kartoitetaan otetaan näyte kylmästä ja lämpimästä vedestä erikseen.
- Noudatetaan laboratoriosta saatuja näytteenotto ohjeita.
- Näytteenoton jälkeen näytteet pakataan kylmälaukkuun.

Näytteiden toimitus

- Näytteet voi itse kuljettaa tai toimittaa laboratorioon saatujen ohjeiden mukaisesti.
- Näytteitä voi myös toimittaa terveydensuojelun toimipisteiden kautta laboratorioon (Metropolilab)
- Heinolan toimipisteestä(Rauhankatu 3a,Heinola) näytteet lähtee tiistaisin ja Hollolan toimipisteestä (Virastotie 3c,Hollola) keskiviikkoisin. Näytteiden toimittamisesta sovittava etukäteen ja näytteet toimitettava toimipisteisiin klo 12 mennessä.