

Liite II

Rakennuksen vesilaitteiston riskinarviointi

Rakennuksen vesilaitteistojen riskinarvioinnissa kartoitetaan sellaiset tekijät, jotka voivat edistää legionellabakteerin kasvua ja lisätä talousveteen liukenevan lyijyn pitoisuutta.

Rakennuksen perustiedot

Rakennuksen omistaja

Rakennuksen osoite

Rakennusvuosi

Jos vesilaitteisto on saneerattu, saneerausvuosi

Onko riskinarviointi toimitettu kunnan terveyden-
suojeluviranomaiselle? Jos kyllä, pvm.

Riskinarvioinnin laatija täyttää:

Allekirjoitus ja nimenselvennys

Ammatti / Asema



Paikka ja päivämäärä






Jos vesilaitteisto on saneerattu, saneerausvuosi



Tarkistuslista legionella- ja lyijyriskin arvioimiseksi

Rakennuksen omistajan on arvioitava ensisijaisten tilojen legionellabakteerin ja lyijyn aiheuttama riski terveydensuojelulain (763/1994) 19 b §:n mukaan. Riskinarviointiin voi käyttää seuraavaa kysymyksiin perustuvaa Vesilaitteiston riskinarvioinnin tarkistuslistaa (Streng, 2021; WHO 2011; täydennetty ja muokattu tätä ohjetta varten). Ennen vesilaitteiston riskinarviointia kannattaa mitata kaikkien vesipisteiden kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden lämpötilat 20 sekunnin, 1 ja 3 minuutin kuluttua hanan avaamisesta.

Taulukko 1. Tarkistuslista vesilaitteiston riskinarviointiin. Riskiä selvittävään kysymykseen ei tarvitse vastata, jos arvioitava kohta ei koske arvioitavana olevaa rakennusta tai vesilaitteistoa.






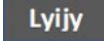
	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä li-säävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
1. Rakennuksen vesilaitteistossa riskinarvioinnin tilanne ja havainnot						
1.1	Onko rakennuksen kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden vesilaitteistoille tehty jo aiemmin riskinarviointi?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
1.2	Onko rakennuksen kylmän talousveden ja lämpimän käyttöveden lämpötilat mitattu?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		







	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä liittävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
1.3	Onko rakennuksen vesilaitteistosta tutkittu legionellabakteereja?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
1.4	Jos vastaus edelliseen kohtaan 1.3 on kyllä, tutkittiinko legionellabakteereja sairastumisen takia? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
1.5	Onko rakennuksen vesilaitteistosta to-dettu aiemmin legionelloja? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
1.6	Onko rakennuksen talousvedestä tutkittu lyijypitoisuutta? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2. Rakennuksen vesilaitteiston käyttöönotto, rakenteet ja tuotteet						
2.1	Tunnetaanko rakennuksen vesilaitteiston rakenne, mahdolliset riskitekijät, toimintaperiaatteet ja tuotteet?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		




	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
2.2	Onko YM:n asetuksen 1047/2017 mukainen vesilaitteiston käyttöönottovaiheen painekoe ja huuhtelu suoritettu ja dokumentoitu asianmukaisesti?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2.3	Onko vedenpaine riittävä kaikkialla vesilaitteistoissa?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2.4	Sisältääkö vesilaitteisto nykyisten säädösten vastaisia (vanhempien rakentamismääräysten mukaisia) ratkaisuja kuten esimerkiksi lämpimän käyttöveden käyttämisen lattialämmityksessä tai lämmönluovuttimissa? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2.5	Onko takaisinvirtaus ja erilaisten vesien sekoittuminen eri vesilaitteistojen välillä estetty? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		


	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
2.6	Onko putkien sijoittelussa tai eristyksessä huolehdittu, että tilan lämpötila tai lämminvesiputket eivät nosta kylmän veden lämpötilaa ja toisin päin? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2.7	Onko vesilaitteistossa rakenteita, jotka lisäävät veden viipymää kuten esimerkiksi vesijohtoja, joissa vesi ei virtaa lainkaan tai virtaa hitaasti? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2.8	Ovatko mahdolliset vesilaitteiston osien käytöstä poistamiset (esimerkiksi kytkentäjohtojen poistot) tehty asianmukaisesti niin, ettei vesi seiso käyttämättömissä osissa ja sekoitu käytössä olevaan vesipisteelle johdettavaan veteen? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
2.9	Onko vesilaitteiston rakennustuotteiden kelpoisuuden arviointi suoritettu asianmukaisesti, esimerkiksi tyyppihyväksynnän mukaisesti? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2.10	Tunnettaanko vesilaitteistossa käytetyt rakennustuotteet ja mitä aineita tuotteista voi liueta veteen? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
2.11	Onko vesilaitteistossa lyijyä sisältäviä tuotteita? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
3. Rakennuksen vesien käyttö ja käsittely						
3.1	Onko käytössä erikoissuihkuja, kuten vedenkulutusta säästäviä suihkupäitä tai sadesuihkuja?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		



	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
3.2	Onko rakennuksen vedenkäyttö epä-säännöllistä tai kausiluonteista? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
3.3	Jos rakennuksen vedenkäyttö on epä-säännöllistä, juoksetaanko vettä säännöllisesti legionellariskin vähentämiseksi? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
3.4	Onko rakennuksessa vesipisteitä, joita käytetään vain harvoin? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
3.5	Onko rakennuksen vesilaitteistoissa käytössä veden käsittelymenetelmiä, esimerkiksi kloorikäsittely?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
3.6	Onko rakennuksen talousvesi tarkoitukseensa käyttökelpoista, eikä se ole haitallisessa määrin syövyttävää? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
4. Vesien lämpötilat ja lämpötilojen säätäminen						
4.1	Onko kylmän veden lämpötila alle 20 °C kaikissa mitatuissa vesipisteissä? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
4.2	Onko kuuman veden lämpötila vähintään 50 °C kaikissa mitatuissa vesipisteissä? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
4.3	Seurataanko kylmän talousveden lämpötiloja säännöllisesti? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
4.4	Seurataanko lämpimän käyttöveden lämpötiloja säännöllisesti? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
4.5	Jos termostaattia ei säädellä automaattisesti, onko termostaatin säätämisestä ohje?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		



	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
4.6	Onko toimintaohje ja yhteystiedot sen varalta, että lämpötiloja säättävä automatiikka menee rikki?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5. Kunnossapito, huolto ja dokumentointi						
5.1	Desinfioidaanko, huuhdellaanko tai huolletaanko likaantuvia vesilaitteistojen osia, kuten vesihanoja, suihkuja ja muita vesipisteitä tai niiden päitä sekä suodatinosia säännöllisesti?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5.2	Onko vesilaitteistossa havaittavissa aistinvaraisesti biofilmiä, likaa, korroosiota tai kerrostumia? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5.3	Onko vesilaitteiston rakennustuotteita kunnostettu tai vaihdettu rakentamisen tai saneerausten jälkeen?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		



	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
5.4	Tarkkaillaanko lämpimän käyttöveden lämmittämiseen tarkoitetun lämmönvaihtimen tai varaajan kuntoa säännöllisesti? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5.5	Onko lämmönvaihtimen tai varaajan toiminnassa ilmennyt ongelmia? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5.6	Onko viimevuosina ollut veden toimittamiseen liittyviä ongelmia kuten putkiriikkoja tai paineenvaihteluja? 	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5.7	Onko rakennuksen vesilaitteistolle olemassa käyttö- ja huolto-ohjeita?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
5.8	Ovatko esim. tarkastusasiakirjat sekä vesilaitteistoon liittyvät dokumentit (esim. materiaalitiedot, käyttöohjeet ja LVI-piirrokset) tallessa ja tarvittaessa käytettävissä?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5.9	Dokumentoidaanko vesilaitteistoihin tehtävät muutokset tai korjaustoimenpiteet esimerkiksi rakennuskohtaiseen huoltopäiväkirjaan?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
5.10	Onko rakennuksen vesilaitteistoille olemassa häiriötilannesuunnitelma?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
6. Vesilaitteiston tekninen rakenne ja siihen asennetut tuotteet						
6.1	Onko rakennuksen vesilaitteistoon kytketty erityisiä vesilaitteistoja, kuten sammutusvesilaitteistoa, poreallasta tai ilmankostutinta?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
6.2	Jos kyllä, niin tehdäänkö vedenlaadun turvaamiseksi säännöllisiä huoltotoimenpiteitä esim. vedenkäsittelyyn liittyville suodattimille tai muille osille?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
6.3	Onko vesilaitteistossa vesisäiliöitä ennen tai jälkeen talousveden lämmittämistä?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
6.4	Onko säiliöiden tilavuus mitoitettu niin, että vesi ei pääse seisomaan pitkään?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
6.5	Onko lämpimän käyttöveden kiertojohdon mitoitus riittävä rakennuksen kokoon nähden?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
6.6	Onko vesilaitteistossa lämpömittari YM:n asetuksen 1047/2017 mukaisesti lähtevälle ja palaavalle vedelle?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
6.7	Onko kiertopumpun teho riittävä, jotta käyttöveden lämpötila pysyy riittävän korkealla / suunnitteluarvossa rakennuksen kaikissa osissa käyttöveden johtamisen ja kierron aikana?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
6.8	Onko mahdolliset vedensekoittajat (ml. sekoitusventtiilit) sijoitettu lähelle vesipisteitä?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
6.9	Jos sammutusvesilaitteisto on kytketty käytössä olevaan vesilaitteistoon, onko sen mahdollisesta huuhtelusta ja testauksesta sovittu vesilaitoksen kanssa?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
7. Tiedottaminen						
7.1	Ovatko yhteystiedot ajan tasalla esimerkiksi häiriötilanteissa toimimista varten?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
7.2	Tiedotetaanko rakennuksen käyttäjiä mahdollisista veden laadun poikkeamista?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
7.3	Onko rakennuksen käyttäjiä ohjeistettu ilmoittamaan havaitsemistaan epäkohdista?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
8. Riskinarviointi						
8.1	Havaittiinko riskinarvioinnissa mahdollisesti terveystaivaitta aiheuttavia riskitekijöitä?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
8.2	Onko rakennuksella vesilaitteiston riskinarvioinnista vastaava henkilö tai henkilöt?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		
8.3	Onko riskinarvioinnista vastaavalla tai vastaavilla henkilöillä vesilaitteiston riskinarviointiin soveltuva koulutus tai pätevyys?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

	Riskiä selvittävä kysymys Erityisen merkittävä arviointikohta legionellariskin kannalta on merkitty symbolilla:  Lyijyriskin kannalta: 	Merkitse ruutuun, onko vastaus kyllä, ei tai ei tiedossa			Merkitse ruutuun, onko riskiä lisäävä tulos	Kunnan terveydensuojeluviranomaisen merkinnät
8.4	Onko rakennuksesta vastaava taho tarjonnut riskinarvioinnin tekijälle mahdollisuuden riittävään koulutukseen?	Kyllä	Ei	Ei tiedossa		

Tarkistuslistan tulokset

Tarkistuslistassa on yhteensä 55 arvioitavaa kohtaa. Taulukkoon 2 merkitään niiden kysymysten lukumäärä, jotka saivat riskiä lisäävän tuloksen.

Taulukko 2. Riskinarvioinnin tulokset.

	Arvioitavia kohtia yhteensä	Riskiä lisäävä tulos, kpl	Riskiä lisäävien tulosten osuus, %
Kaikki	55		
Symbolilla merkityt 	18		
Symbolilla merkityt 	5		

1. Rakennuksen vesilaitteiston riskinarvioinnissa esille nousseet ja kehittämistä vaativat asiat.

2. Rakennuksen vesilaitteistoon tehtävät korjaavat toimenpiteet, korjaaja ja aikataulu korjauksille.

3. Vesilaitteiston riskinarvioinnin perusteella päätetty veden laadun ja lämpötilojen seuranta ja seurannan tiheys.
