

The background features a close-up of several hands in a light blue color, with a large, stylized fingerprint graphic composed of white dots and lines. The fingerprint graphic is positioned diagonally across the lower half of the image. The overall color palette is light blue and green.

LILLA HANDBOKEN OM LEGIONELLA

Innehåll:

INTRODUKTION.....	1
VAD ÄR LEGIONELLA?.....	2
<ul style="list-style-type: none">• Hur och var kan Legionella bakterier växa?• Legionärssjukan• Anmälningsskyldig sjukdom• Statistik om Legionella i Sverige	
REGELVERK OCH KRAV.....	4
<ul style="list-style-type: none">• Nationella och internationella riktlinjer och lagar• Folkhälsomyndighetens roll• Boverkets roll• Miljö- och hälsoskyddsmyndighetens roll• Ett samarbete mellan flera myndigheter• Ansvaret för fastighetsägare	
RISKBEDÖMNING.....	7
<ul style="list-style-type: none">• Identifiering av riskområden• Bedömning av risk för Legionella tillväxt och spridning• Dokumentation och upprätthållande av riskbedömningar• Exempel på kontrollprogram från Folkhälsomyndigheten	
TESTNINGSMETODER FÖR LEGIONELLA.....	9
<ul style="list-style-type: none">• Provtagning av olika vattentyper• Några typer av testmetoder• Hur och när provtagning ska utföras• Åtgärder vid positivt testresultat• Sanering och förebyggande åtgärder	
KUNDCASE: LINDBÄCKS FASTIGHETER.....	13
AVSLUTNING.....	14

Introduktion

Välkommen till den lilla handboken om Legionella, en omfattande guide som syftar till att öka medvetenheten, kunskapen och förståelsen för Legionella och dess hälsorisker. Legionella-bakterier utgör en betydande hälsorisk i moderna vattensystem och kräver därför noggrann uppmärksamhet och hantering för att skydda allmänhetens hälsa.

Legionella är en miljöburen bakterie som naturligt förekommer i färskvattenmiljöer och jord men blir en hälsorisk när den frodas i konstruerade vattensystem inomhus. Om inte dessa system underhålls korrekt kan Legionella-bakterier föröka sig till farliga nivåer och orsaka sjukdomar som Legionärssjukan och Pontiacfeber.

Syftet med denna handbok är att tillhandahålla en översikt av de metoder som används för att testa, identifiera och hantera Legionella. Handboken syftar också till att klargöra lagar och regler som påverkar hantering av Legionella, och den roll som olika myndigheter och fastighetsägare spelar i att förebygga utbrott.

Genom att skapa sig förståelse för hur Legionella sprids, hur man kan jobba med riskbedömning och regelbunden testning så skapar man rätt förutsättningar för att kunna jobba för att motverka Legionella. Vi hoppas ni kommer ha nytta av denna handbok i det syftet.



Vad är Legionella?

Legionella är en typ av bakterier som finns naturligt i sötvattensmiljöer, såsom sjöar och floder. Dessa bakterier kan dock bli hälsofarliga när de växer i våra vattensystem, som till exempel i duschinstallationer, luftkonditioneringsanläggningar, kyltorn och varmvattenberedare. Legionella är framför allt känd för att orsaka Legionärssjukan, en form av lunginflammation, och Pontiacfeber, en mildare influensaliknande sjukdom.

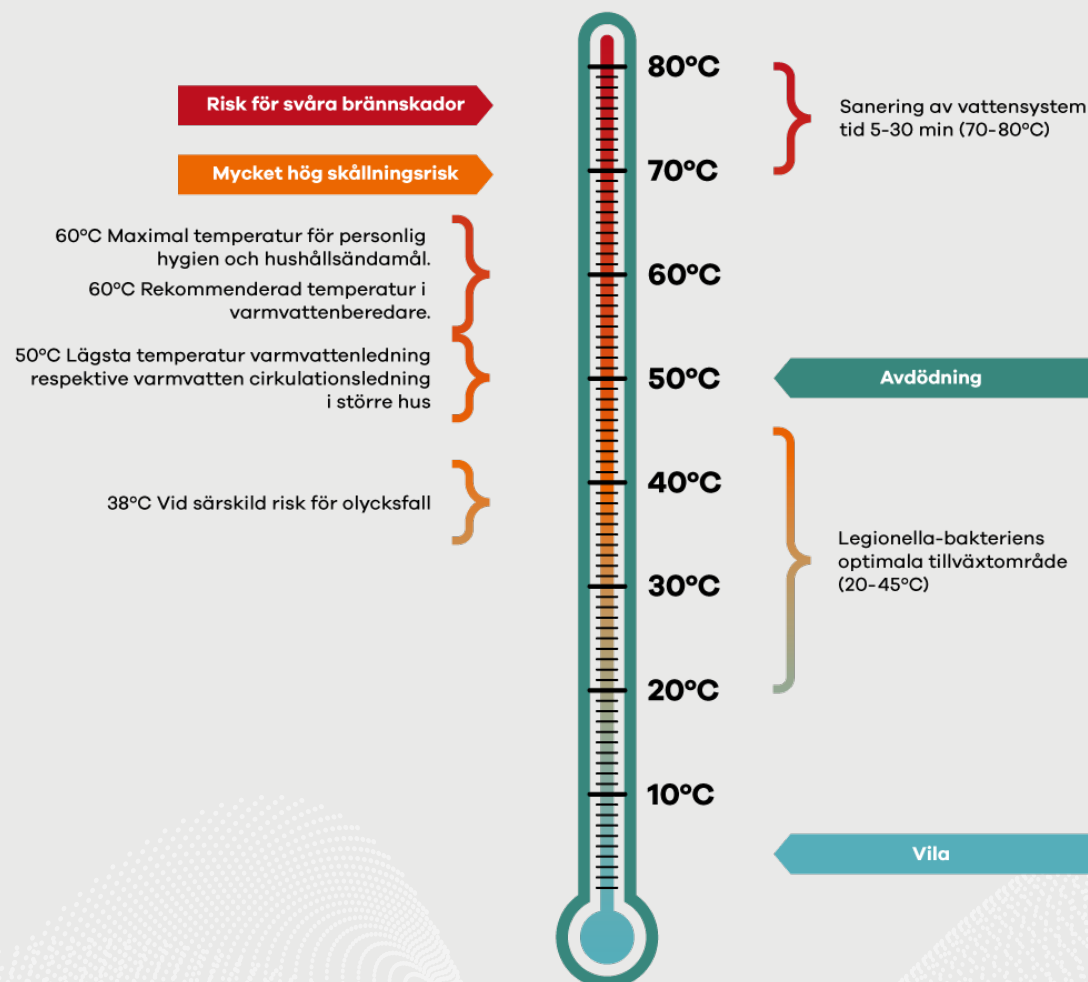
Familjen Legionellaceae består av mer än 50 olika arter varav knappt hälften har associerats med sjukdom. Det är inte ovanligt att man hittar flera arter av Legionella i ett vattensystem samtidigt.

HUR OCH VAR KAN LEGIONELLA BAKTERIER VÄXA?

Legionella-bakterier trivs bäst i temperaturer mellan 20 och 45 grader Celsius, vilket gör till exempel vattensystem med stagnerande vatten till en idealisk grogrund. Under 20 grader så är bakterierna vilande och över 50 grader så börjar de dö.

Stora riskområden inkluderar ofta större vattensystem som de i hotell, sjukhus och äldreboenden. Men det finns även en risk för bakterietillväxt i ändpunkter så som duschhuvuden, duschslangar och blandare där man många gånger har rätt temperatur och stillastående vatten, det vill säga optimala förhållande för Legionella är frodas.

Temperaturer



LEGIONÄRSSJUKAN

Legionärssjukan orsakas främst av bakterien Legionella pneumophila. Legionärssjukan är den **allvarligaste formen av sjukdom som man kan få av Legionella-bakterierna**. Det är en kraftig lunginflammation som kan utvecklas efter att en person **andats in aerosoler** (vattendroppar i luften) som innehåller Legionella. Det är viktigt att notera att sjukdomen **inte smittar genom att man dricker vatten** som innehåller Legionella-bakterier; det är en objektburen smitta. Objektburen smitta är alla sjukdomar som kan spridas mellan objekt och människa.

Symtom på sjukdomen inkluderar hög feber, frossa, hosta, muskelvärk, och huvudvärk. Sjukdomen kan vara livshotande, särskilt för äldre, rökare, och personer med nedsatt immunförsvaret eller kroniska lungsjukdomar.

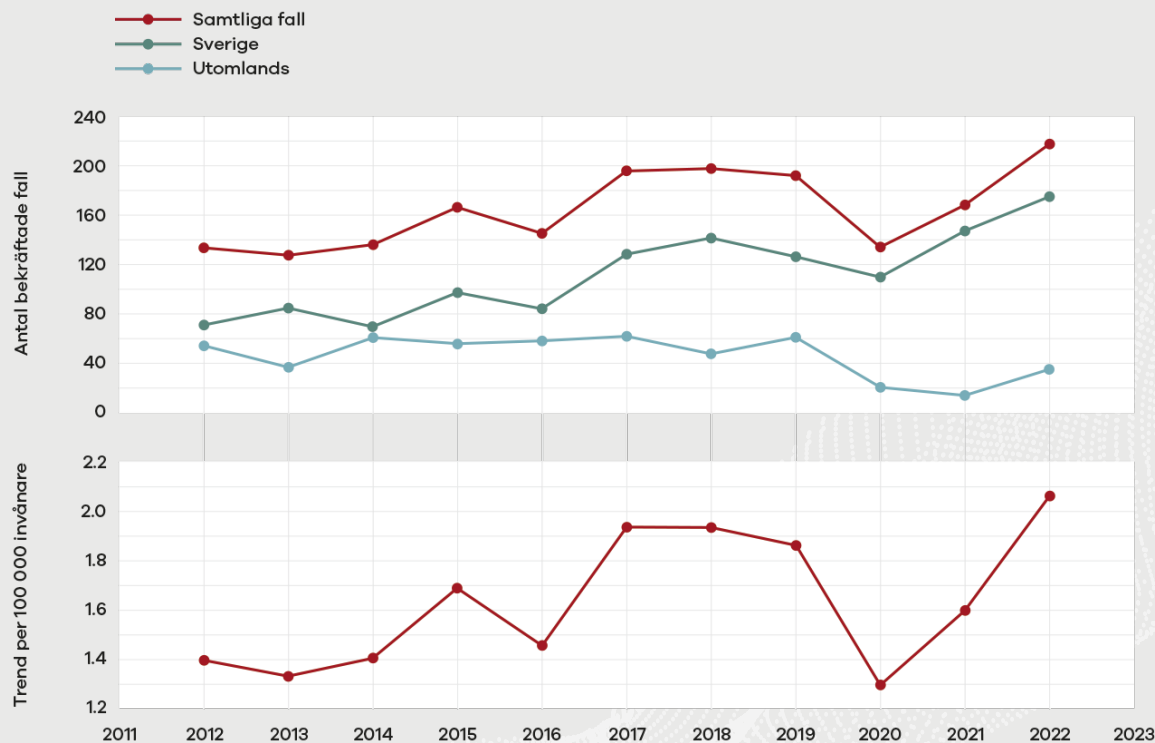
Pontiacfeber, å andra sidan, är en mildare sjukdom som oftast löser sig utan behandling och ger symptom som liknar influensa.

ANMÄLNINGSPLIKTIG SJUKDOM

Legionella-infektion är enligt **smittskyddslagen anmälningspliktig**, vilket innebär att bekräftade fall rapporteras till smittskyddsläkaren i regionen samt till Folkhälsomyndigheten. Vid misstänkta lokala fall eller utbrott bör miljökontoret, eller motsvarande instans i kommunen, omedelbart underrättas för att initiera en smittspårning. Denna process hanteras främst på kommunal nivå, men Folkhälsomyndigheten bidrar aktivt genom att tillhandahålla expertis i epidemiologiska och mikrobiologiska utredningar.

STATISTIK OM LEGIONELLA I SVERIGE

2022 rapporterades 216 fall av Legionella-infektioner till Folkhälsomyndigheten i Sverige och man ser en ökande trend sedan 2012. **Dödligheten ligger mellan 10–15%** för de som drabbas i Legionärssjukan. Man vet inte varför men män blir i större utsträckning sjuka i Legionella.



Regelverk och krav

NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA RIKTLINJER OCH LAGAR

EU:s dricksvattendirektiv genomgick en omfattande revidering för att bland annat förbättra skyddet mot Legionella och andra vattenburna patogener. Denna uppdatering, som trädde i kraft i form av ett nytt direktiv 2020, syftar till att stärka kraven på riskbedömning och kontrollåtgärder inom fastighetsinstallationer. Det uppdaterade direktivet betonar vikten av att genomföra detaljerade riskbedömningar och implementera särskilda åtgärder för att minska risken för Legionella-utbrott, särskilt i byggnader med hög risk såsom sjukhus, äldreboende och skolor.

För Sverige innebär detta att ett nytt lagkrav infördes i mars 2024, med syfte att anpassa den svenska lagstiftningen till EU:s nya direktiv. Svenska myndigheter kommer nu att fortsätta arbetet med att fastställa kraven enligt lagen. Detta innebär att fastighetsägare och förvaltare behöver genomföra och upprätthålla systematiska riskbedömningar av sina vattensystem för att förhindra Legionella-utbrott. Den svenska lagstiftningen understryker vikten av att vidta förebyggande åtgärder och säkerställer att fastighetsägare aktivt arbetar med att upprätthålla vattensystem som inte gynnar tillväxt och spridning av Legionella.

Specifikt inkluderar dessa krav prioriterade fastighetstyper som har identifierats av medlemsstaterna. Dessa prioriterade fastigheter omfattar sjukhus, vårdinrättningar, äldreboenden, barnomsorgsinrättningar, skolor, utbildningsanstalter, byggnader med inkvarteringsmöjligheter såsom hotell, restauranger, barer, idrottsanläggningar, fritids- och rekreationsanläggningar, köpcentrum, utställningslokaler, kriminalvårdsanstalter och campingplatser. För dessa fastigheter är det extra viktigt att noggrant övervaka och hantera risken för Legionella för att skydda både brukare och besökare. Vilka de prioriterade fastigheterna kommer bli i Sverige är ännu inte fastställt.





Folkhälsomyndigheten

FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN

Folkhälsomyndigheten spelar en central roll i Sveriges ansträngningar att övervaka och hantera Legionella-risker, särskilt i ljuset av de nya kraven som införts genom EU:s reviderade dricksvattendirektiv.

Myndigheten har fått det ökade ansvaret att leda och koordinera nationella insatser för att säkerställa att de uppdaterade reglerna efterlevs.

Detta ansvar inkluderar bland annat:

- Riskbedömning och övervakning
- Utbildning och information
- Samordning med andra myndigheter
- Rapportering och uppföljning



BOVERKET

Boverket spelar en viktig roll i att säkerställa att byggnadsstandarder och byggregler stödjer förebyggande av Legionella-tillväxt. Detta inkluderar regleringar och riktlinjer för hur vattensystem i byggnader ska utformas och övervakas.

Boverket bidrar till att minimera riskerna för Legionella genom att säkerställa att byggnader har lämpliga vatten- och värmeinstallationer med fokus på varmvattentemperatur.

Enligt Boverkets byggregler (BBR) så får varmvattentemperaturen inte understiga 50 grader i VVC eller tappställe. Fastigheter byggda eller ombyggda efter 1994 omfattas av BBR.

MILJÖ- OCH HÄLSO- SKYDDSMYNDIGHETENS

MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDS- MYNDIGHETEN

Miljö- och hälsoskyddsmyndigheter på kommunal nivå har en avgörande roll i att implementera och övervaka Legionella-preventiva åtgärder.

Dessa myndigheter ansvarar för att säkerställa att lokala företag, såsom hotell och badanläggningar, följer lagstiftning och regler relaterade till vattenkvalitet och sanitära förhållanden.

De genomför inspektioner och kan vid behov förelägga part att vidta åtgärder för att korrigera eller förbättra vattenhanteringssystem för att minska risken för Legionella.



ETT SAMARBETE

Dessa myndigheters koordinerade ansträngningar är avgörande för att upprätthålla en hög nivå av skydd mot Legionella-risker och säkerställa att såväl nationella som EU-mässiga krav efterlevs.

Folkhälsomyndigheten har det samordnande ansvaret i dessa frågor, vilket innebär att de leder och koordinerar insatserna för att förhindra och hantera Legionella.

Samarbete mellan fastighetsägare, myndigheter och andra berörda parter är nödvändigt för att effektivt hantera och förebygga Legionella i samhället.

ANSVARET FÖR FASTIGHETSÄGARE

En stor del av ansvaret för att hantera Legionella-risker ligger på fastighetsägaren. I Sverige är man bunden av flera lagstiftningar som kräver att man förebygger risker och vidtar åtgärder vid konstaterade brister. Detta kan innebära riskanalys, provtagning av vatten och andra relevanta åtgärder för att säkerställa vattenkvaliteten.

Enligt miljöbalken är både fastighetsägare och verksamhetsutövare ansvariga för att fortlöpande planera och kontrollera sin verksamhet. De ska bedriva egenkontroll för att motverka eller förebygga olägenhet för människors hälsa.

Den nya lagstiftningen, som reflekterar EU-direktivet, förstärker dessa krav genom att specifikt kräva att fastighetsägare utför riskbedömningar samt att relevanta myndigheter vidtar åtgärder baserade på dessa bedömningar.

Regelbundet underhåll och kontroll av vattensystemen kan innebära:

1. Regelbundna riskbedömningar för att identifiera potentiella risker för Legionella-tillväxt och spridning.
2. Utforma och implementera kontrollåtgärder baserade på riskbedömningarna, såsom temperaturkontroller, rengöring av systemen, regelbunden testning och användning av lämpliga desinfektionsmetoder.
3. Säkerställa att underhåll och kontroll av vattensystemen dokumenteras noggrant och att dokumentationen är tillgänglig för granskning vid behov.

Eftersom Folkhälsomyndigheten i Sverige har angetts som den ansvariga myndigheten för att genomföra den allmänna analysen enligt direktivet, är samarbete mellan fastighetsägare och myndigheter avgörande. Fastighetsägare måste vara beredda att rapportera in användbara data för att underlätta effektiva riskbedömningar.

Den reviderade lagstiftningen innehåller också bestämmelser som säkerställer att dricksvatten inte bara är rent utan också hälsosamt, med specificerade gränsvärden för Legionella som inte får överskrida 1 000 CFU/L. Men trots gränsvärdet bör man sträva efter 0 CFU/L. Skulle till exempel någon insjukna och man har 100 CFU/L så är man fortfarande ansvarig då man som fastighetsägare ska kunna tillhandahålla ett säkert dricksvatten. En del kommuner har även satt egna gränsvärden som är lägre än 1000 CFU/L.

Sammanfattningsvis stärker det uppdaterade dricks-vattendirektivet kraven på fastighetsägare att aktivt hantera Legionella-risker, samtidigt som det ger myndigheter större befogenheter att övervaka och säkerställa att dessa krav efterlevs.

Riskbedömning

IDENTIFIERING AV RISKOMRÅDEN

En effektiv riskbedömning inleds med en noggrann identifiering av de områden där Legionella potentiellt kan växa och spridas. Typiska riskområden i byggnaders vattensystem inkluderar luftkonditioneringssystem, varmvattenberedare, fontäner och spa-anläggningar. Andra potentiella riskzoner är platser med låg vattencirkulation och ackumulerat stillastående vatten, särskilt där temperaturer ligger mellan 20–45 grader Celsius – ett intervall där Legionella trivs bäst. Enbart temperaturövervakning i varmvattencirkulationssystem (VVC) är ofta otillräckligt. Särskild uppmärksamhet bör ges till blindledning där förhållandena kan bli särskilt gynnsamma för bakterietillväxt, eftersom det är svårt att upprätthålla 50 grader i dessa ledningar. Det är viktigt att fastighetsförvaltare regelbundet inspekterar dessa områden.

BEDÖMNING AV RISK FÖR TILLVÄXT OCH SPRIDNING

När riskområden har identifierats är nästa steg att bedöma risken för tillväxt och spridning av Legionella. Denna bedömning bör omfatta en analys av hur väl vattensystemen underhålls, vilka temperaturer vatten håller i olika delar av systemet, och hur ofta vatten används. Sällan använda vattenkranar, till exempel, kan bli bräckpunkter för bakterieelltillväxt

om de inte regelbundet spolats igenom. Riskbedömningen bör också överväga huruvida befintliga vattenbehandlingsstrategier, så som temperaturkontroll, är tillräckliga för att kontrollera bakterietillväxten. Det är även nödvändigt att inkludera patogenkontroll.

DOKUMENTATION OCH UPPRÄTTHÅLLANDE AV RISKBEDÖMNINGAR

Det är avgörande att dokumentera alla faser av riskbedömningsprocessen. Detta inkluderar insamlad data, bedömningsresultat, beslutade åtgärder och information om genomförandet av dessa åtgärder. Regelbunden uppdatering och översyn av riskbedömningarna nödvändig för att säkerställa att de fortsatt är relevanta och effektiva. Detta innebär att varje gång en ändring görs i vattensystemet, eller nya information om risker framkommer, ska riskbedömningarna revideras och vid behov uppdateras.

Folkhälsomyndigheten har utarbetat en metodguide som baseras på bland annat ECDC:s och WHO:s modeller. Den riktar sig framför allt mot bedömning av risker i samband med utbrott av smittsamma sjukdomar och kan troligen användas för bedömning av utbrott av Legionella. Riskmatrisen (figur 1) och förslag på åtgärder i förhållande till bedömd risk (figur 2) är hämtade ur metodguiden.

Sannolikhet / Konsekvens / påverkan	Mycket låg	Låg	Måttlig	Hög	Mycket hög
Mycket låg	Mycket låg risk	Låg risk	Låg risk	Måttlig risk	Måttlig risk
Låg	Låg risk	Låg risk	Måttlig risk	Måttlig risk	Hög risk
Måttlig	Låg risk	Måttlig risk	Måttlig risk	Hög risk	Hög risk
Hög	Måttlig risk	Måttlig risk	Hög risk	Hög risk	Mycket hög risk
Mycket hög	Måttlig risk	Hög risk	Hög risk	Mycket hög risk	Extremt hög risk

Figur 1. Exempel på riskamatrix med gradering av risken. Riskens karaktär uppskattas genom att det genererade måttet på sannolikhet vägs samman med måttet på konsekvens i matrisen (hämtad ur Folkhälsomyndighetens metodguide17 och anpassad från ECDC:s Operational guidance on rapid risk assessment methodology (10)).

Risken estimeras som:	Exempel på åtgärdens omfattning:
Mycket låg	Ingen åtgärd krävs.
Låg	Åtgärd och fortsatt övervakning enligt normala rutiner.
Måttlig	Ansvar och roller behöver definieras. Särskilda övervaknings- och kontrollrutiner tillämpas (exv. vaccinationskampanj).
Hög	Behöver uppmärksammas av ledningen. Det kan finnas behov av särskilda lednings- och kontrollstrukturer. En rad kontrollåtgärder krävs, varav vissa kan få betydande konsekvenser.
Mycket hög	Omedelbara åtgärder krävs, oavsett tid på dygnet. Behöver omedelbart uppmärksammas av ledningen. Det kan föreligga ett omedelbart behov av särskilda kontrollåtgärder, vilka troligen kan få allvarliga konsekvenser.
Extremt hög risk	Omedelbara åtgärder krävs, oavsett tid på dygnet. Behöver omedelbart uppmärksammas av ledningen. Det kan föreligga ett omedelbart behov av särskilda kontrollåtgärder, vilka troligen kan få allvarliga konsekvenser.

Figur 2. Förslag på åtgärdernas omfattning i förhållande till den bedömda risken (hämtad ur Folkhälsomyndighetens metodguide18 och anpassad från WHO:s Rapid Risk Assessment of Acute Public Health Events (15)).



EXEMPEL PÅ KONTROLLPROGRAM FRÅN FOLKHÄLSOMYNDIGHETEN

Ett exempel på kontrollprogram från Folkhälsomyndigheten kan se ut på detta vis, där riskbedömning är en del av kontrollprogrammet. Detta kan om de används i sin helhet ses som ett optimalt tillvägångssätt men bedöms inte i alla delar vara direkt tillämpligt för alla system.

Riskbedömningen är en del av kontrollprogrammet. Riskbedömning var tidigare en rekommendation men kommer nu vara ett krav på prioriterade fastigheter. Vilka som kommer bli prioriterade fastigheter i Sverige är ännu inte fastställt.

Anledning till att det endast blir ett krav för prioriterade fastigheter är främst på grund av att det skulle kunna leda till orimligt höga kostnader att införa det för alla typer av fastigheter.

Rekommendation	Syfte
Riskanalys	<ul style="list-style-type: none"> • Identifiera faror, utvärdera eller karaktärisera risker som kan skada människor • Identifiera förbättringsåtgärder • Fastställa ledningsansvar för kommunikation och utbildning • Fastställa ledningsansvar för implementering av en plan för att förhindra legionellainfektioner
Implementera ett kontrollprogram	<ul style="list-style-type: none"> • Fastställa kontrollåtgärder så som tekniska och mikrobiologiska aktionsvärden • Övervakning av parametrar och specificera korrigerande åtgärder så som akut desinfektion
Miljöprovtagning för patogenanalys	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentera att faran har reducerats till acceptabla nivåer, är eliminerad eller förhindrad att skada människor under normal drift (validering)
Regelbunden revision och utvärdering	<ul style="list-style-type: none"> • Oberoende revision och regelbunden dokumentation av att planen är implementerad så som avses (verifiering)

Tabell 1. Olika delar i rekommendationer för att förebygga spridning av legionella som anges i boken Preventing legionellos av McCoy (3).

Testningsmetoder för Legionella

Effektiv övervakning och hantering av Legionella kräver **noggrann provtagning och analys**. Folkhälsomyndighetens tidigare kartläggningar har visat att **Legionella är relativt vanligt** förekommande i svenska duschvatten. Detta understryker behovet av systematisk och regelbunden provtagning, särskilt i riskutsatta miljöer. Anledningar till provtagning kan vara:

- Smittspårning vid misstänkta sjukdomsfall
- Kontroll av vidtagna åtgärder
- Egenkontroll enligt miljöbalken
- Regelbunden kontroll inom sjukvården
- Kartläggning av olika fastighetstyper
- Klagomål på vattnets temperatur
- Kontroller vid ny- och ombyggnation
- Kontroll av förändrade beredningar och installationer för vatten

Provtagning bör anpassas efter specifika frågeställningar och förväntade resultat, och utförs bäst av personer med kunskap om det aktuella vattensystemet.

PROVTAGNING AV OLIKA VATTENTYPER

För att **optimera provtagningen** finns det specifika rekommendationer framtagna av Folkhälsomyndigheten för olika vattentyper:

Förslag på provtagning av olika provtyper för analys av legionella

Provtyp	Provtagning
Inkommande kallvatten	Ur närmaste tappkran efter intag, spolat prova ¹ 1000 ml. Upp till 10 liter föreslås i andra dokument.
Tappkallvatten	Tappkran helst utan blandare, spolat prova ¹ 500 ml. Nära UC ² och längst ut på fastighetens ledningssystem.
Tappvarmvatten	Tappkran helst utan blandare, spolat prova ¹ 500ml. Flera provställen, nära UC ² och längst ut på VVC ⁴
Duschvatten	Ta prov i den sjukas bostad. Ospolat nattståndet vatten med termostaten inställd på medelvärme 37°C enligt brukaren, plus spolat vattena. Provmängd 500 ml.
Varmvattencirkulationen, VVC	Prov på den samlade VVC-returen kan kompletteras med prov vid slingor på VVC. Ta 500 ml helst från injusteringsventil (STAD-ventil) med tappställe. Provtagning bör göras av personer med VVS-kunskap och kännedom om systemet.
Kyltorn	Ta 500 ml prov från utloppet till den kalla bassängen efter urspolning av provkranen. Flera delar i systemet bör provtas vid utbrrott och efter åtgärder.
Bioreningar	Ta 500 ml prov från luftningsbassängen nära utloppet. Provet kan skopas upp med rengjort kärl. Andra provpunkter som följer vattnets flöde kan tas vid utredningar. Bioslam provtas om risk för exponering finns (se jord och kompost nedan).
Bassänger	Ta 500 ml prov vid utloppet. Vid utredningar komplettera t.ex. med prov från balanstank, skvalpränna eller backspolat filter.
Bubbelpool, SPA-bad	Ta 500 ml prov ur bassängen eller poolen. Komplettera med svabbprov på insidan av luftslangarna och på balanstankens väggar.
Bubbelbadkar	Fyll på med tappkallvatten till de lägre dysorna och sätt på cirkulationen. Låt gå 5 min och ta 500 ml prov på vattnet. Komplettera med svabbprov på insidan av luftslangarna och i dysorna.
Jord och kompost	Ta ut delprov i ett större kärl eller på en presenning. Blanda provet och lägg i en fabriksren burk eller dubbla plastpåsar.
Befuktning, dimanläggningar, kondensvatten, sprinklers	Tejpa fast en plastpåse över största delen av utloppet. Ta även ett prov på vattnet i eventuell behållare.
Fontäner	Ta 500 ml prov ur fontänens bottenkar.
Tandläkarvatten	Ta 100 ml prov på blästerstycket eller annat vattenförande instrument.

1 Spolat prov – efter 1–2 minuter eller till jämn vattentemperatur.

2 Provtagning i tappvattensystem beskrivs i mer detalj i texten.

3 UC=undercentral.

4 VVC=varmvattencirkulation.

Några typer av testmetoder

ODLING

Odling av Legionella är standardmetoden och ofta förstahandsvalet för analysering av vattenprover. Denna metod möjliggör kvantifiering av levande Legionella-bakterier. ISO 11731:2017 är den aktuella standardmetoden. Vid smittspårning krävs odlingsprover.

PCR (POLYMERASE CHAIN REACTION)

Används för att detektera Legionella-DNA. PCR är mycket känslig men kan det inte skilja mellan levande och döda bakterier, vilket kan vara en begränsning i vissa sammanhang. Samt gör det olämpligt att jämföra ett odlingstest och ett PCR-test. Realtids-PCR är särskilt användbart för klinisk mikrobiologi.

SNABBTEST

Snabbtester för Legionella är utvecklade för att ge snabbare resultat än traditionell odling och är användbara för fälttester och inledande bedömningar. Dessa inkluderar lateral flow-tester (liksom de som används för hemmagraviditetstester) som kan ge ett snabbt ja-eller-nej-svar på närvaron av Legionella.

HUR OCH NÄR PROVTAGNING SKA UTFÖRAS

Provtagning för Legionella är avgörande för att säkerställa vattensäkerhet och bör utföras enligt etablerade protokoll:

Frekvens: Regelbunden provtagning rekommenderas, särskilt i system där risken för Legionella är hög, såsom sjukhus, hotell och äldreboenden. Frekvensen kan variera beroende på tidigare testresultat och ändringar i vattensystemet.

Plats: Prover bör tas från flera punkter i systemet, inklusive in- och utflöden samt platser med känd eller misstänkt stagnation. Se detaljerad lista över provtagning för olika vattentyper på föregående sida. Det är avgörande att inkludera provtagning av både kall- och varmvatten för att omfattande identifiera potentiella källor till Legionella. Kallvatten kan kontinuerligt introducera nya bakterier till blandare och duschslangar, vilket ökar risken för spridning av Legionella och understryker behovet av regelbunden och noggrann testning av både varm- och kallvattensystem.

Metod: Provtagningen ska utföras med sterila behållare enligt noggranna instruktioner från leverantören för att förhindra kontaminering och garantera att proverna är representativa. Det är avgörande att välja leverantörer som är opartiska. Vid både odlingstester och snabbtester samlas vattenprover in som därefter analyseras.

Åtgärder vid positivt testresultat

Om ett vattenprov testat positivt för Legionella är det avgörande att snabbt vidta åtgärder för att begränsa spridningen och minska risken för hälsoproblem.

Bekräftelse av resultat:

Om till exempel ett snabbtest har utförts kan det vara lämpligt att även utföra ett odlingsprov för att säkerställa halten av Legionella-bakterier.

Identifiera källan:

Lokalisera den exakta källan eller platsen i vattensystemet där Legionella har påträffats. Detta kan innebära ytterligare provtagning och analys av specifika delar av vattensystemet.

Riskbedömning:

Genomför en riskbedömning för att bestämma den potentiella exponerings omfattning samt vilka grupper som är mest sårbara.

Tillfällig avstängning:

Om möjligt, stäng av delar av vattensystemet där Legionella har identifierats för att förhindra vidare exponering tills åtgärder har vidtagits.



SANERING OCH FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER

Vidta åtgärder

Om testresultaten visar på närvaro av Legionella måste hela vattensystemet behandlas för att eliminera bakterien. Det är viktigt att **vidta snabba åtgärder** för att minska omedelbara risker, vilket kan inkludera punktinsatser såsom termisk desinfektion, där vattnets temperatur höjs tillräckligt länge för att döda bakterierna, eller kemisk desinfektion, där biocider som klor tillsätts för att rena vattensystemet. Dessa metoder är effektiva för att snabbt minska bakteriehalterna men **bör följas upp med långsiktiga lösningar** för att säkerställa att Legionella inte återkommer.

Långsiktiga strategier inkluderar installation av **kontinuerliga desinfektionssystem**, regelbundet underhåll och revidering av vattensystemets utformning för att förhindra stillastående vatten och optimera flödet.

Efter saneringen bör en uppföljning genomföras för att säkerställa att behandlingen har varit framgångsrik och att vattensystemet är säkert att använda igen.

Sanering med punktinsatser kan göras för att snabbt få ner Legionella-halterna men sedan bör man titta på en mer permanent lösning som håller bakterienivån nere. **Jobbar man enbart med punktinsatser är det bara en tidsfråga innan bakterierna kommer tillbaka.**

Implementera förebyggande åtgärder

För att **förebygga framtida utbrott** av Legionella är det viktigt att implementera en permanent lösning som håller bakterienivån nere. En effektiv metod är kontinuerlig desinficering av vattensystemet. **Anolytech erbjuder en lösning för vattendesinficering** för att säkerställa att ditt vattensystem är fritt från bakterier. Anolytechs metod säkerställer inte bara att befintliga bakterier elimineras utan förhindra också framtida tillväxt.

Uppföljning och övervakning

Efter att vattensystemet har desinficerats och förebyggande åtgärder har implementerats så är det viktigt att regelbundet genomföra provtagningar och övervaka systemet. Detta säkerställer att åtgärderna har varit framgångsrika och att det inte sker någon ny tillväxt av Legionella.



Lindbäcks Fastigheter bekämpar Legionella med modern teknik

I Piteå upptäckte Lindbäcks Fastigheter, efter att ha inlett regelbunden testning av vattenkvaliteten, att en av deras fastigheter hade för höga halter av Legionella. Företaget sökte därför snabbt efter en effektiv lösning för att åtgärda problemet.

Lindbäcks Fastigheter AB, en del av Lindbäcks Group, är ett företag med en bred portfölj av både fastigheter och lokaler främst belägna i Piteå. Företaget stod inför utmaningar med att säkerställa vattenkvaliteten i en av sina fastigheter då de upptäckt för höga halter av Legionella-bakterier.

Efter att man börjat med regelbunden testning av vattenkvaliteten upptäckte man för höga halter av Legionella i en av sina fastigheter och man ville snabbt hitta en åtgärd. Man började med att se över varmvattentemperaturen i respektive byggnad.

FLERA ÅTGÄRDER TESTADES UTAN ÖNSKAT RESULTAT

Fastigheten som bestod av fyra byggnader hade problem med äldre undercentraler som gjorde det svårt att kontrollera varmvattentemperaturen och man misstänkte att detta kunde vara orsaken. Hans Lindbäck, VD på Lindbäcks Fastigheter berättar att efter de bytt undercentralen i en av byggnaderna med goda resultat så valde man att göra samma åtgärd i de andra byggnaderna med samma problematik.

– Till en början såg det bra ut, man fick upp varmvattentemperaturen och Legionella-värdena gick ner men efter ett tag började bakterierna komma tillbaka, berättar Hans.

ATT ENBART HÖJA TEMPERATUREN VISADE SIG VARA OTILLRÄCKLIGT

Hans fick tips om Anolytechs lösning från en fristående konsult och valde att ta kontakt.

– När vi insåg att det inte räckte med att byta undercentralerna tog vi kontakt med Anolytech. Vi valde att installera fyra maskiner, en i respektive byggnad och det har fungerat oerhört bra och vi har fått önskat resultat, berättar Hans.

Efter installationen av Anolytechs system fick man bort Legionella-bakterierna och på så sätt kunde Lindbäcks Fastigheter erbjuda sina hyresgäster en säkrare boendemiljö utan oro för Legionella.

Hans berättar att han ser positivt på den implementerade lösningen och skulle rekommendera Anolytech till andra fastighetsägare som står inför liknande utmaningar.

Lindbäcks Fastigheter fortsätter med regelbunden testning av vattnet för att övervaka och säkerställa en hög vattenkvalitet i sina fastigheter.



”Att enbart höja temperaturen visade sig otillräckligt för att få bort Legionellan”

Hans Lindbäck, VD

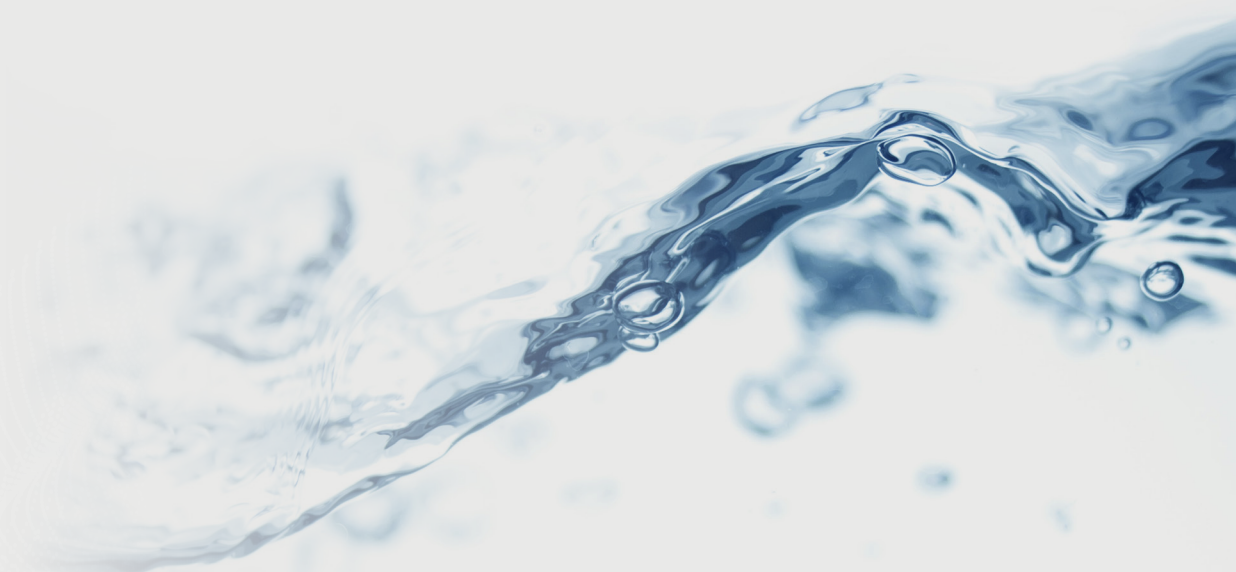
Lindbäcks Fastigheter AB

PLATS	Piteå
PROFIL	Lindbäcks Fastigheter AB, en del av Lindbäcks Group, är ett företag med en bred portfölj av fastigheter, inklusive cirka 600 lägenheter och diverse lokaler, främst belägna i Piteå.
BEHOV	Efter att ha upptäckt höga halter av Legionella i en av sina fastigheter behövde Lindbäcks Fastigheter en effektiv och hållbar lösning för att säkerställa vattenkvaliteten och skydda hyresgästernas hälsa.
LÖSNING	Anolytechs system installerades i de fyra byggnaderna som fastigheten bestod av, vilket ledde till att man fick ordning på Legionella-problematiken. Genom att effektivt bekämpa Legionella har Lindbäcks Fastigheter kunnat säkerställa en trygg boendemiljö.

Avslutning

Denna handbok har genomgått några viktiga aspekter av Legionella och hantering, från grundläggande förståelse för bakterien och dess hälsorisker, till specifika riktlinjer och åtgärder för att förebygga och hantera förekomsten av Legionella i vattensystem. Målet har varit att tillhandahålla en omfattande informationskälla för fastighetsägare, förvaltare och verksamhetsutövare, vilket möjliggör ett proaktivt arbete för att upprätthålla säkra och hälsosamma vattenmiljöer.

Vi hoppas att handboken tjänar som en värdefull resurs i strävan efter att förstå och hantera risker kopplade till Legionella. Att bibehålla regelbunden övervakning och noggrant underhåll av vattensystem är avgörande för att undvika utbrott. Det är essentiellt att vi alla fortsätter att vara uppmärksamma och välinformerade om effektiva metoder för att säkerställa en trygg och hälsosam omgivning för alla.





LITEN INSATS MED STOR EFFEKT

Ett dricksvatten som är fritt från legionella och andra bakterier är en grundförutsättning för en fungerande fastighet och de verksamheter som bedrivs i den. Att behöva genomföra desinfektionsinsatser om vattnet eller lokalerna skulle drabbas av bakterieangrepp, kräver mycket tid och arbete. Det slipper ni med Anolytechs miljövänliga desinfektionssystem.

Systemet producerar en pH-optimerad hypoklorsyra, AnoDes, som kontinuerligt doseras i vattnet och effektivt avdödar bakterier och förhindrar bildandet av biofilm.

Att få Anolytechs system installerat är enkelt. Anläggningen kopplas direkt till ert vattensystem och desinficeringen sköts automatiskt. Då och då behöver man fylla på med salt annars ingår all service och en "Performance Warrant".

Kontakta oss idag för ett förutsättningslöst möte där vi kan berätta mer om fördelarna med Anolytechs miljövänliga desinfektionssystem.

info@anolytech.com

0411-24 30 30

www.anolytech.se



Anolytech®

THE FUTURE OF DISINFECTION