

## Forebygging av legionellasmitte



Det gis her litt informasjon om legionella og hvordan **Bauer vannbehandling** kan forebygge legionellaproblematikken.

Legionellabakterier er tilstede i små mengder så å si overalt i naturen, både i jordsmonn og i overflatevann. **Legionellabakterien vokser best i temperaturområdet 20 til 50 °C og en etablert biofilm er bortimot en forutsetning for å få en aktiv vekst av legionellabakterier.** Det finnes nesten 50 forskjellige legionellaarter med nesten 70 undergrupper og av disse er 19 mulig sykdomsfremkallende for mennesker.

Smitte av legionella skjer via aerosoler med innhold av legionellabakterien. Det vil si små dråper som svever i luften og som pustes ned i lungene. Disse dråpene kan komme fra dusjanlegg, boblebad og kjøletårn for å nevne de mest sannsynlige smitte-innretningene. Det har forekommet smitte ved at vann har kommet ned i lungene, men dette er svært sjelden og kun for personer med svekket immunforsvar.

For normalt friske mennesker med godt immunforsvar trengs en høy smittedose for å gi legionærsykdom, mens det er betydelig høyere risikofaktor for eldre, røykere og de med nedsatt immunforsvar. Legionærsykdom er en meget alvorlig lungebetennelse som heldigvis er svært sjelden, men med alvorlige konsekvenser for de som blir rammet.

Hvordan kan man beskytte seg mot legionellasmitte?

*Det finnes dessverre ingen innretning eller behandling som sikrer 100% legionellabeskyttelse.*

*Det er da viktig å finne den best mulige beskyttelse, uten å få store kostnader som reduserer annen nødvendig aktivitet i berørte bygg. En sammensatt beskyttelse med regelmessig prøvetaking, gjennomgang av tekniske installasjoner, samt fjerning av biofilm og avleiringer er en svært god metode.*

---

## Prøver:

Vi anbefaler at eier av bygg der det er krav/ønske om legionellakontroll oppretter et samarbeid med laboratorier for jevnlig innsendelse av vannprøver. (Unilabs og Mjøslab er eksempler på dyktige laboratorier). Det er viktig å vite at først etter regelmessig prøvetaking vil man kunne benytte svarfrekvensen som rettesnor. Prøvetaking alene er ikke godt nok for å kunne friskmelde anlegg. Dersom man etter et år med prøver ser at de mikrobielle forholdene er under kontroll, kan man redusere til kvartalsvis eller halvårs prøvetaking. Det er anbefalt å ta kimtallsanalyser i tillegg til legionellaprøver. Kimtallsanalysene gir en indikasjon på etablert eller begynnende biofilm og er et godt parameter også for å bekrefte virkningen av Bauer som beskrives senere.

## Teknisk anlegg:

Anbefalt temperatur i varmtvannsberederen er 70 °C. Selv om dette opprettholdes, vil det kunne oppstå lengre stillstand i vannet som gir vekstfremmende temperaturer. Et viktig tiltak i bekjempelsen av legionella er derfor hyppig bruk av hele ledningsnett. For rom med dusj som står ubrukt over en periode, skal man ha en rutine der det regelmessig tappes vann fra dusj og kraner.

## Husk kaldtvannet:

*Det er svært viktig å behandle kaldtvannet (noe Bauer gjør), da bakterieoppblomstringen skjer allerede fra 20°C og den temperaturen eller høyere er ikke uvanlig også i kaldtvannsnettet. Eksempler på dette er et ubrukt rom gjennom noen varme dager i juli, der temperaturen i rommet raskt kan komme lagt opp på trettitallet. Parallele føringer med kaldt og varmtvann i himlinger og skap fører også til forhøyet temperatur i kaldtvannet.*

---

Gjennomgang og utbedring for å hindre lommer med stillestående vann som bla annet kan finnes i blindledninger er også et viktig forebyggende tiltak. En gjennomgang av rørsystemet sammen med rørlegger vil avdekke blindledninger som bør fjernes, både varmtvann og kaldtvannsledninger. Det vil i eldre bygningsmasser være svært kostnadskrevenende å finne og blokkere alle blindledninger, men det bør alltid være med som et tillegg til fortløpende utbedringer i anleggene.

## Bauer vannbehandling:

*Bauer vannbehandling dreper ikke legionellabakteriene, men fjerner avleiringer og biofilm i rør og rørkomponenter. Først ved å knuse partikler som f.eks. humus og deretter løse opp de avleiringene som allerede har satt seg i rørene.*

*Ved å fjerne biofilmen fjernes også muligheten for legionellabakteriene (og andre bakterier) til å formere seg og produsere ny biofilm. Bauer forhindrer også korrosjon, noe som gir et pluss i forhold til anleggenes levetid og reduserte servicebehov. Korrosjon er også til en viss grad kilde til mat for legionellabakteriene.*

*Det samme gjelder amøbene som legionellabakteriene bruker som transportmidler, og som beskytter legionellabakteriene mot eksemplvis gjennomspyling av varmtvann.*

---

## **Funksjon:**

Bauer benytter elektromagnetisme for behandling av vannet og rørsystemene. Elektromagnetisme er prinsippet i blant annet ultralyd, UV-stråling, mikrobølgeovner, georadar osv, og forskjellen på alle er hvilke frekvens som benyttes. Bauer styres av en mikroprosessor som gir de riktige frekvensene for vannbehandling, og er en av to komponenter for at produktet fungerer. Den andre komponenten er en rørspole som installeres på vanninntaket og da etter vannmåleren.

Rørspolen har flere påvirkninger på vannet og dets innhold. Kalken krystalliseres og endrer seg fra klebrig til harde krystaller som ikke fester seg og samtidig sliper vekk eldre avleiringer. Vannet blir ionisert og satt i større svingninger og øker hyppigheten av berøringer i rørveggen. Funksjonen blir totalt sett som en "sandblåsing" av rør og komponenter, men så skånsomt at selve rørnettets ikke berøres, bare beskyttes mot opphopning av uønsket materiale.

Et rent anlegg vil i tillegg gi færre blokkeringer, og i seg selv bidra til færre dødsener der det er lav gjennomstrømming.

Dette gjør Bauer til et meget godt preventivt produkt for legionellakontroll.

***En kombinasjon av Bauer vannbehandling og prøvetakning, er altså etter vår mening et rimelig og meget godt antilegionella-tiltak.***

---

Ta gjerne kontakt med oss for mer informasjon og nærmere analyse av akkurat deres behov.

Lime Vannteknologi AS v/ Robert Hagen, 93 22 68 04.  
[robert.hagen@limevannteknologi.no](mailto:robert.hagen@limevannteknologi.no)