

Legionella i vandrør

Kontrolleret dosering og dokumenteret opfølgning

- Brugsklar Bright Water eller produktion på stedet med Envirolyte.
- Til bygninger med behov for en konkret vurdering af vandhygiejnen.
- Kundepræsentation til Danmark · 12. oktober 2026

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Risikoen i vandsystemet

Smitte sker hovedsageligt gennem forurenede vandaerosoler

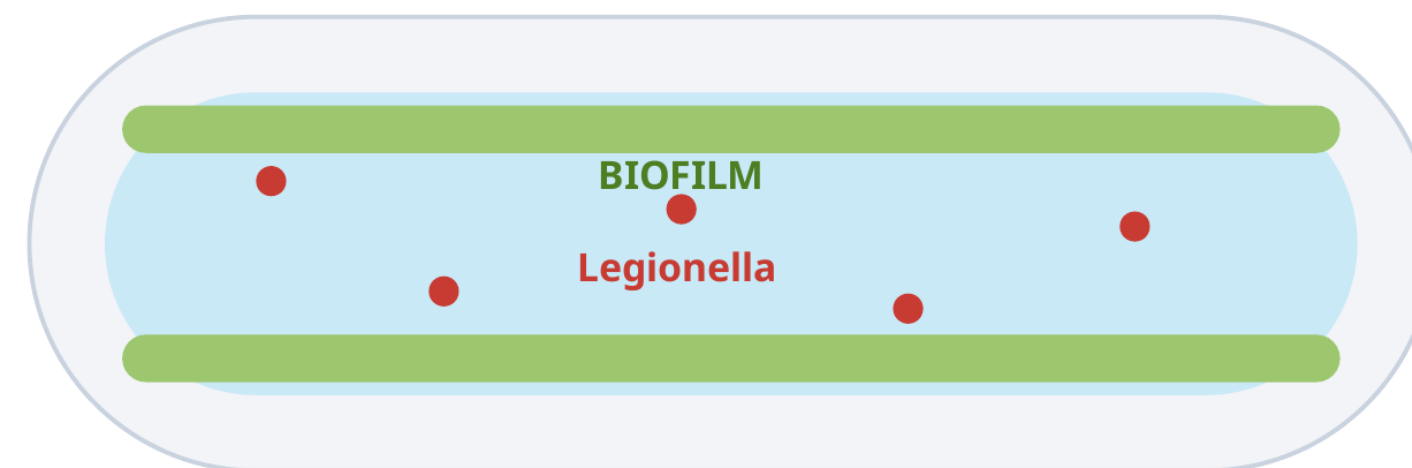
- Brusere, spa og andre aerosoldannende installationer kan være smitekilder.
- Ældre og personer med blandt andet svækket immunforsvar har øget risiko for alvorlig sygdom.
- SSI registrerede 227 tilfælde blandt personer med bopæl i Danmark i 2025; 170 blev vurderet smittet i Danmark.

Kilde: SSI, EPI-NYT uge 24/2026

Biofilm og risikosteder

Kortlæg hele installationen

- Stagnation, sjældent brugte tapsteder, blinde rørender og dårlig cirkulation kan skabe risikosteder.
- Biofilm og sediment kan bidrage til vedvarende bakteriereservoir.
- Bygningens hydraulik, temperaturforhold, rengøring og kontrol skal indgå i risikovurderingen.



Forenklet tværsnit af rør

Forenklet illustration - ikke et mikroskopibillede

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Danske regler

Kontrol, årsagsundersøgelse og handling

- Kontrol én gang i 2025-2027 og derefter én gang i hver treårsperiode gælder de prioriterede ejendomme, blandt andet sygehuse og plejehjem. Kommunen kan udpege andre bygninger.
- Ved mindst 1.000 CFU/L: årsagsundersøgelse inden én uge. Foranstaltninger skal træffes senest én uge efter årsagsbestemmelsen.
- Analysemetode: DS/EN ISO 11731:2017. Resultater og foranstaltninger indberettes efter bekendtgørelsens vilkår.
- BR18 og øvrige myndighedskrav skal fortsat respekteres ved kemisk behandling.

Kilde: BEK 721/2024, §§ 2-7; BR18 § 405

Enkeltstående varmechok

Midlertidig reduktion er ikke en garanti for varig kontrol

- Varmechok kan reducere bakterier, når den krævede behandling når hele installationen.
- Forskning beskriver vedvarende biofilm og mulighed for genkolonisering efter varmechok.
- Det dokumenterer ikke, at Legionella altid vender tilbage inden 72 timer, eller at korrekt temperaturdrift er uden virkning.
- Purecleans løsningsforslag fokuserer på kontrolleret dosering og opfølgning i den konkrete installation.

Kilder: ESGLI 2017; Farhat et al. 2012

Kontrolleret dosering

Produktkilde → flowmåling → pumpe → vandkreds → kontrol

- En produktkilde forsyner doseringspumpen: original produktdunk eller anlæg med buffer.
- Flow og relevante målinger bruges til at styre doseringen efter den valgte kontrolstrategi.
- Restniveau, alarmer og mikrobiologiske prøver bruges til at kontrollere behandlingen.
- Konceptet er et installationseksempel. Den endelige opbygning fastlægges ved projektering.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

To muligheder for produktforsyning

Vælg efter produktforbrug og driftsforhold

- Brugsklar Bright Water: produktet leveres i mærket emballage og tilføres med egnet doseringsudstyr.
- Produktion på stedet: et Enviolyte-anlæg fremstiller opløsningen af vand, salt og elektricitet.
- Begge løsninger kræver produkt- og myndighedsafklaring, idriftsættelse, kontrol og opfølgning.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Dosering fra produktunk

Originalemballage, pumpe og kontrol

- Pumpen trækker produkt fra den mærkede dunk og tilfører det efter den fastlagte styring.
- Forriglinger skal forhindre utilsigtet dosering, eksempelvis når der ikke er vandflow.
- Dosis og restniveau fastlægges for den godkendte anvendelse. En beregning alene er ikke en brugsvejledning.
- Mærkning, produktkoncentration og udløbsdato kontrolleres ved hvert dunkskift.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Produktion på stedet

Anolyt med frit tilgængeligt klor

- Elektrolyse af vand og natriumklorid danner en opløsning med aktive klorforbindelser.
- HOCl/hypoklorit-forholdet afhænger af blandt andet pH og temperatur.
- Anlæggets output og produktets anvendelsesvilkår skal dokumenteres. Generatorens navn godkender ikke automatisk enhver brug.
- Koncentration og driftsparametre kontrolleres ved idriftsættelsen.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Eksempel: ELA-200ANW

En model til vurdering - ikke et standardvalg til alle bygninger

- Envirolyte oplyser cirka 20 liter anolyt pr. time ved 500 ppm for ELA-200ANW.
- Modellen indgår i producentens reference fra IntercityHotel Heidelberg.
- Model, buffer, doseringspumpe og styring vælges efter den konkrete vandinstallation.
- Aktuelle mål, tilslutninger og serviceforhold skal bekræftes i det gældende datablad.

Kilder: Envirolyte ANW-modeloversigt og Heidelberg-reference

Dimensionering

Kapacitet vælges efter behovet for aktivt klor

- Med antaget output på 20 L/time og 500 mg/L er den teoretiske produktion 10 g aktivt klor/time.
- Dette er en massebalance og ikke en garanti for behandlet vandmængde eller biologisk effekt.
- Faktisk vandmængde, spidsflow, klorforbrug, driftstid, buffer og redundans indgår i dimensioneringen.
- Doseringen skal følge den relevante godkendelse og må ikke fastlægges ud fra boligantal alene.

Beregning: $20 \times 500 = 10.000$ mg/time. Outputforudsætninger skal bekræftes.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Anlæg i mange kapaciteter

De viste modeller er et udvalg af Enviolytes sortiment

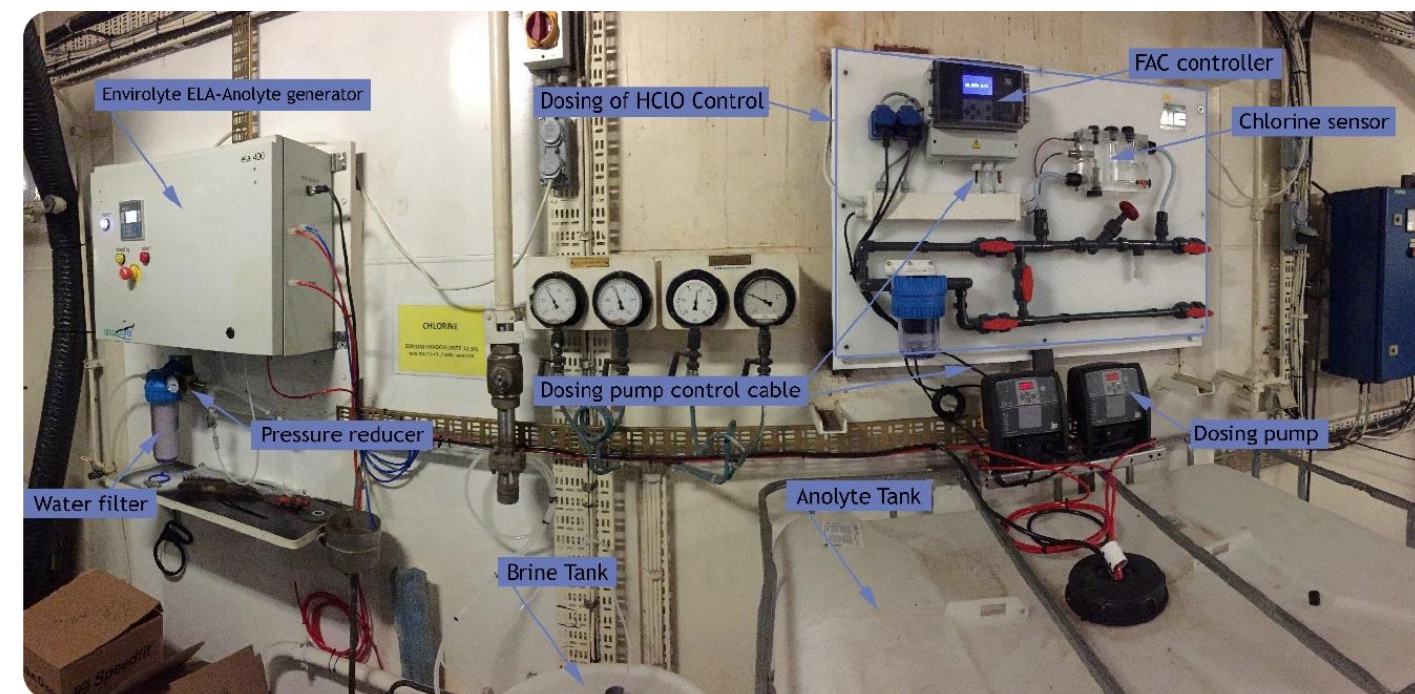
- Eksempler ved producentens angivne output: ELA-200ANW cirka 20 L/time; ELA-400ANW cirka 40 L/time.
- ELA-900ANW cirka 90 L/time; ELA-2000ANW cirka 200 L/time.
- Større modeller findes, blandt andet ELA-18000ANW med cirka 1.800 L/time.
- Pureclean hjælper med at finde kapacitet og konfiguration til den konkrete installation.

Kilde: enviolyte.com/products/anw-anolyte-generators/

Eksempel på generatorinstallation

Konfigurationen varierer fra projekt til projekt

- Generator og behandling af fødevand.
- Saltlage, produktbuffer og doseringspumpe.
- Måling, styring, doseringspunkt og prøvetagning.



Eksempel på installation - konfigurationen varierer fra projekt til projekt

Installationsfoto fra den leverede Envirolyte-præsentation

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Installation og ansvarsfordeling

Afklar grænseflader før bestilling

- Fastlæg produktkilde, doseringsudstyr, målinger, forriglinger og prøvetagningssteder.
- Afklar VVS, strøm, afløb, plads og kemikaliehåndtering efter lokale krav.
- Myndighedsafklaring, produktdokumentation og ansvar for drift skal være på plads.
- Aftal leveranceomfang, idriftsættelse og service for det konkrete projekt.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Driftskontrol

Målinger skal føre til handling

- Kontrollér flow, produktniveau, pumpefunktion og alarmer.
- Kontrollér restniveau med egnet måling og referencemetode.
- Følg relevante vandkemiske parametre, herunder mulige biprodukter og materialepåvirkning.
- Legionella-prøver bruges til at følge udviklingen ved repræsentative risikosteder.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Effekt og biofilm

Verificér behandlingen i den aktuelle installation

- Forskning og producentreferencer understøtter, at elektrolysebaseret behandling kan reducere Legionella under bestemte driftsforhold.
- Et lavere antal bakterier i vandprøver dokumenterer ikke i sig selv, at al etableret biofilm er fjernet.
- Effekten afhænger af blandt andet dosis, vandkemi, hydraulik og adgang til risikosteder.
- Kontinuerlig behandling erstatter ikke nødvendige ændringer af stagnation og blinde rørender.

Kilder: Hem et al. 2025; Farhat et al. 2012. Ingen generel effektgaranti.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Idriftsættelse

Fra risikovurdering til dokumenteret drift

- Kortlæg vandinstallation, vandkemi og mikrobiologiske resultater.
- Installér og kontrollér dosering, målinger og forriglinger.
- Indstil driften efter godkendte produktvilkår og en dokumenteret plan.
- Verificér udviklingen med relevante prøver. Aftal vedligehold og handling ved afvigelser.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Vedligeholdelse

En fast kontrolplan er en del af løsningen

- Kontrollér filtre, fødevand, tanke, lækager og pumpeudstyr.
- Rengør og kalibrér sensorer efter producentens vejledning.
- Servicér generatoren og udfør eventuel rensning efter den konkrete driftsmanual.
- Frekvensen fastlægges efter vandkvalitet, drift og udstyr. Anlægget er ikke vedligeholdelsesfrit.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.

Referencer og dokumentation

Udenlandske erfaringer skal vurderes til danske projekter

- Envirolyte offentliggør laboratorietest og installationsreferencer, blandt andet Heidelberg og Fondazione Soldi.
- En producentreference er ikke det samme som et kontrolleret videnskabeligt forsøg eller en dansk produktgodkendelse.
- Forskningsresultater og doser kan ikke overføres direkte til enhver installation.
- Bed Pureclean om det konkrete datagrundlag, brugsvejledning og relevante godkendelser.

Kilder: envirolyte.com/performance/legionella-prevention/; Hem et al. 2025

Få vurderet jeres vandinstallation

Send de oplysninger, der gør et systemforslag muligt

- Bygningstype, vandforbrug, spidsflow og rørdiagram.
- Temperaturer, cirkulation, vandkemi og Legionella-prøver.
- Tilgængelig plads, strøm, afløb og mulige doseringspunkter.
- Pureclean.eu ApS · info@pureclean.eu · +45 28 25 88 09 · pureclean.eu
- Kilder: SSI; BEK 721/2024; BR18; EU 2026/1692; Envirolyte ANW; Hem 2025, DOI 10.2166/wh.2025.395; Farhat 2012, PMC3457500.

Pureclean · Produktvalg og anvendelse følger gældende mærkning, SPC og lokale krav.

Biocider skal anvendes på forsvarlig vis. Læs altid mærkningen og produktoplysningerne før anvendelse.