



# Legionella

## Inhoudsopgave

- Wat is de gewenste situatie?
- Maatregelen
- Toelichting op de maatregelen
- Checklist dagelijks praktijk
- Meer informatie



Goedgekeurd door Sociale Partners

### *Op dit moment in behandeling bij de NL Arbeidsinspectie*

Legionella is een bacteriesoort waarvan enkele vormen ziekte kunnen veroorzaken. De belangrijkste ziekteverwekker is de legionella pneumophila.

Besmetting door legionella komt meestal voor door inademing van waterdeeltjes uit een besmet watersysteem, die legionellabacteriën bevatten. In de groente en fruitgroothandel betreft het met name de medewerkers die met behulp van de waterleidinginstallaties onder hoge druk schoon maken, aangezien hier het water verneveld wordt. Met name als de hogedrukinstallatie is aangesloten op watertanks.

Ook zijn risico's mogelijk bij het testen van oogdouches, was / spoelmachines, koelinstallaties, niet in gebruik zijnde / dode leidingen, douches in kleedkamers en bij waterhaspels. De legionella bacterie groeit in water met een temperatuur tussen de 20 en 50 graden Celsius. De bacterie heeft een optimale groeitemperatuur van ongeveer 37 °C en sterft af bij temperaturen van boven de 55 °C. Blootstelling aan legionella vindt plaats door het inademen van nevel waarin legionella bacteriën aanwezig zijn.

Legionellabacteriën veroorzaken de zogenaamde veteranenziekte (legionellose). Legionellose is een infectie van de luchtwegen en de longen.

Legionella kan gevaarlijk zijn voor iedereen. Echter een aantal groepen lopen extra risico: zware rokers, zwangere vrouwen, ouderen en mensen die geneesmiddelen gebruiken die hun afweer verstoren.

## Wat is de gewenste situatie?

- ✓ (Leiding)water dat in het bedrijf gebruikt wordt bevat geen legionellabacterie, in die concentraties die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid:
- ✓ Het water in installaties bevat minder dan 100 kolonievormende eenheden legionellabacteriën per liter (KVE/L).

## Maatregelen

### → Algemeen

- Als onderdeel van de RI&E, nagaan of potentiële bronnen van legionella aanwezig zijn, die kunnen bijdragen aan de groei en verspreiding van legionellabacteriën. Voorbeelden van dergelijke bronnen zijn:
  - Specifieke temperaturen die gunstig zijn voor de groei van legionella;
  - Het gebruik van proceswater (zoals brandhaspels, hogedrukreinigers, of nood- en oogdouches);
  - De vorming van biofilm in waterleidingen en reservoirs;



- Aanwezigheid van dode stukken in leidingen waar water kan stagneren;
- Als één of meer van de hierboven genoemde bronnen aanwezig zijn en waterverneveling plaatsvindt, nader onderzoek uitvoeren naar mogelijke risico's en indien nodig een legionellabeheersplan opstellen. Besteed dit uit aan een gecertificeerde (BRL 6010) organisatie. Zie toelichting op de maatregelen welke informatie een legionellabeheersplan moet bevatten.
- Medewerkers over legionella voorlichten:
  - De mogelijke gevaren voor de gezondheid
  - De te treffen voorzorgsmaatregelen om blootstelling te voorkomen.
  - Het eventueel dragen en gebruiken van persoonlijke beschermingsmiddelen (adembescherming P3-SL).
  - Het herkennen van klachten en wat te doen bij klachten.

#### → Niveau 2: collectieve maatregelen

- Zorg voor een veilige aansluiting door de waterleiding aan te sluiten volgens NEN 1006.
- Voorkom de vorming van een biofilm (laagje bacteriën aan de wanden) door bijvoorbeeld het toepassen juiste (gladde) materialen, het installeren van filters en zeven en het uitvoeren van chemische handelingen met chloor of andere desinfectiemiddelen
- Vermijd dode leidingen en andere niet doorstroomde installatiedelen door alle leidingen stromend aan te sluiten met een volgorde van tappunten zodanig dat minimaal 1 keer per week het totale net wordt ververs
- Installeer mengkranen die warm- en koud water uitsluitend op het tappunt mengen, voorkom mengwaterleidingen
- Plaats een afsluiter bij elke aftakking van de hoofd- of schachtleiding
- Demonteer afgedopte en niet gebruikte leidingdelen (tappunten) tot aan de hoofdleiding en vervang het T-stuk.
- Zorg dat warmwater- en warmwatercirculatieleidingen zo worden aangelegd dat ze goed bereikbaar en vervangbaar zijn.
- Voorkom indien mogelijk dat de watertemperatuur tussen 20 en 45°C komt door het water te koelen tot onder 20 °C of te verwarmen tot boven 60 °C. Dit kan onder meer worden bereikt door temperatuurregelaars of thermostaten te gebruiken, die automatisch het koel- of verwarmingssysteem aansturen op basis van de watertemperatuur. Zorg ervoor dat leidingwater niet opwarmt door deze niet naast een warmwaterleiding of verwarmingsbuizen (hotspots) te plaatsen, of door leidingen goed te isoleren. Ook moeten andere warmtebronnen zoals direct zonlicht vermeden worden, zodat er geen ongewenste opwarming plaatsvindt.

#### Aanvullende maatregelen bij het gebruik van een hogedrukreiniger:

- Controleer regelmatig de waterkwaliteit van het water dat wordt gebruikt om de watertanks van de hogedrukreiniger te vullen op de aanwezigheid van legionella en behandel het indien nodig.
- Gebruik watertanks die zijn ontworpen voor veilige opslag en die gemakkelijk te reinigen. Vermijd het gebruik van oude, vervuilde of beschadigde tanks.
- Verminder de vorming van nevel door, indien geschikt voor de specifieke reinigingstaak, te werken met bijvoorbeeld een lagere druk en/of door gebruik te maken van de juiste accessoires. Sommige mondstukken zijn ontworpen om de waterstraal te verspreiden en kunnen meer nevel veroorzaken, terwijl andere mondstukken een gerichte en krachtige straal produceren.
- Onderhoud, reinig en desinfecteer de watertanks en alle componenten van de hogedrukreiniger volgens de aanbevolen procedures.
- Gebruik de hogedrukreiniger niet als het water of de apparatuur niet schoon is.
- Zorg voor voldoende ventilatie om waternevel af toe voeren.



### Aanvullende maatregelen voor een waterleidinginstallatie:

- Spoel alle leidingen minimaal wekelijks vijf minuten met water door (vooral niet-wekelijks gebruikte douches, zoals nood- en oogdouches). Dit vastleggen in een schema en hierop toezien. Plaats indien mogelijk de douchekop hierbij in volgelopen emmer om verneveling te voorkomen.
- Sluit niet of zelden gebruikte douches af en beperk het aantal douches, zodat je zeker weet dat de aanwezige regelmatig worden gebruikt.
- Gebruik een legionella douchekop: door het aanbrengen van een legionella douchekop wordt het water uit de waterleiding direct gefilterd.

### → Niveau 3: individuele maatregelen

- Beperk het aantal blootgestelde medewerkers door ervoor te zorgen dat testen, inspecties, onderhoud en reiniging van potentiële legionellabronnen buiten werktijden worden uitgevoerd.

### → Niveau 4: persoonlijke beschermingsmiddelen

- Bij bovenstaande preventieve maatregelen zijn persoonlijke beschermingsmiddelen in principe niet noodzakelijk.
- Wanneer dit niet kan worden gewaarborgd: draag adembescherming met P3-filter SL (Solids en Liquids = vaste deeltjes en vloeistoffen). Dat kan onder meer nodig zijn bij het onderhoud en testen van legionellabronnen zoals nood- en oogdouches en het blussen met water dat niet gegarandeerd legionellavrij is.

## Toelichting op de maatregelen

### • **Legionellabeheersplan**

Een legionellabeheersplan dient de volgende informatie te bevatten:

- Een systematische beschrijving van de betreffende installatie(s)
- Een beschrijving van de kritische aspecten van de installatie(s) met inbegrip van de situaties waarbij er sprake is van stilstand van een installatie of delen van een installatie.
- Een tekening of schema met de actuele indeling van de installatie, inclusief de onderdelen die tijdelijk buiten gebruik zijn
- Een beschrijving van de juiste en veilige werking van het systeem
- Een beschrijving van het reguliere onderhoud en beheer van installaties.
- Een overzicht van gegevens over aard en kwaliteit van het water dat wordt gebruikt voor suppletie van de installaties
- Een beschrijving van alle uit te voeren controles, inclusief de controle op de aanwezigheid van legionella (ter controle op de effectiviteit van de maatregelen)
- Een overzicht van de actieniveaus die worden gehanteerd (fysisch, chemisch en microbiologisch, waaronder legionella) waarbij (nood)maatregelen worden getroffen, inclusief een beschrijving van die (nood)maatregelen. Voor luchtbevochtigingsinstallaties en andere waterinstallaties is 100 KVE/l een voorgeschreven actieniveau waarbij maatregelen moeten worden getroffen of bestaande maatregelen moeten worden aangescherpt.
- Een beschrijving van de maatregelen die worden genomen bij calamiteiten (calamiteiten)
- Een logboek, waarin aantekening wordt gemaakt van de uitgevoerde beheersmaatregelen, de verrichte onderhoudswerkzaamheden, de aangebrachte wijzigingen in de installaties, de aangebrachte wijzigingen in onderhoud van installaties, de resultaten van uitgevoerde controles (analyseresultaten en inspectieresultaten), algemene bijzonderheden over de werking van de installaties, De gegevens in het logboek dienen ten minste drie jaar te worden bewaard.
- Een beschrijving van de wijze waarop het personeel bekend wordt gemaakt met de risico's en de opgestelde



legionellabeheersplan

- Een beschrijving van de wijze waarop intern de controle op het naleven van het beheersplan is georganiseerd, bijvoorbeeld door middel van audits.

De landelijke overheid heeft een [modelbeheersplan](#) opgesteld, dat behulpzaam kan zijn.

- **Kwetsbare medewerkers**

Voor een grotere kans op een ziektebeeld bij legionella-besmetting zijn de volgende risicofactoren beschreven:

- een leeftijd ouder dan 50 jaar
- roken;
- mannen
- chronische hart en long-problematiek;
- diabetes (suikerziekte)
- ernstige nierziekten
- orgaantransplantatie

## Checklist dagelijks praktijk

- Zorg ervoor dat je goed geïnformeerd bent over de gevaren van legionella en de voorzorgsmaatregelen om blootstelling te voorkomen.
- Draag, waar nodig, adembescherming P3-SL. Dit kan nodig zijn bij het onderhoud en testen van legionellabronnen, of bij het blussen met water waarvan niet gegarandeerd is dat het legionellavrij is.
- Gebruik bij een hogedrukreiniger, indien mogelijk, een lagere druk of een vlakstraler om nevelvorming te verminderen.
- Vermijd het gebruik van de hoge drukreiniger als het water of de apparatuur niet schoon is.
- Herken klachten en neem bij het ervaren van symptomen onmiddellijk contact op met je huisarts.

### Meer informatie

- Arbo Informatieblad 32 'Legionella: risico's in industriële watersystemen'
- [Model legionellabeheersplan](#)

[< Terug naar sectorpagina](#)