

Uw installatie verdient een vakman

# Legionella onder controle

Volgens Legionellabesluit Vlaamse Regering dd. 22/11/2002



## Groothandel Sanitair & Verwarming

service  
prijs  
kwaliteit  
stock



**L. Claeys-Verhelst**  
**De Betere Badkamer®**

brugge - oudenburg - oostende

---

# LEGIONELLA: WAT IS DIT?

---

## DE ZIEKTE

Legionella of veteranenziekte wordt veroorzaakt door een **bacterie**, Legionella Pneumophila genaamd. Deze bacterie komt overal in de vrije natuur in ongevaarlijke concentraties voor, altijd in zoet water (regenwater, oppervlaktewater, putwater, vijvers, ... maar ook in leidingwater). Bij temperaturen onder de 20 °C is de bacterie in slaaptoestand en gebeurt er niets. De bacterie vermenigvuldigt zich echter zeer sterk en vlug (verdubbeling in 3 uur) **bij temperaturen tussen 25 °C en 45 °C**. Tussen 50 °C en 70°C sterft de bacterie af.

## BESMETTING

Infectie met legionella (of legionelloses) gebeurt door inademing van zogenaamde **aërosollen**. Dit zijn zeer fijne vernevelde waterdruppels (met grootte tussen 0,002 en 0,005 mm) waarin de bacterie aanwezig is.

Er kan **geen** besmetting ontstaan door het drinken van geïnfecteerd water of door overdracht van persoon op persoon.

## ZIEKTEBEELDEN

Er komen twee ziektebeelden voor:

- **Pontiac-koorts:** griepachtige aandoening die 1 à 2 dagen na de besmetting ontstaat en na 2 à 5 dagen zelfs zonder behandeling verdwijnt.
- **Veteranenziekte of Legionairsziekte:** longontsteking met aantasting van ook andere organen. De ziekte ontstaat 2 à 10 dagen na de besmetting en vraagt een snelle behandeling in een ziekenhuis (intensieve antibiotica-behandeling, beademing, nierdialyse, ondersteuning van de hartfunctie).

## **RISICOPERSONEN EN STERFTECIJFER**

De risicogroep wordt voornamelijk gevormd door personen met een verzwakte gezondheid:

- Mannen boven de 50 jaar
- Rokers, alcoholisten
- Personen met ademhalingsmoeilijkheden, kanker, diabetes
- Personen met immuniteitsproblemen: transplantatie, aids, ...

Van alle besmette personen worden 10 % à 20 % effectief ziek. Zonder behandeling sterft tot 20 % van de zieken, met behandeling 6 % à 10 %.

## **RECENTE BESMETTINGEN**

- Beurs in Kapellen 1999 (oorzaak whirlpool):  
100 zieken – 5 doden – aantal personen met blijvende letsels
- Londen 2002:  
131 zieken – 4 doden
- Meaux Frankrijk 2002 (ziekenhuis):  
16 zieken – 2 doden
- Mene 2002:  
4 zieken – 1 dode

## **HOE METEN + GRENSWAARDES?**

Legionella wordt gemeten door staalname, waarna in een **laboratorium een kweek** wordt uitgevoerd. De hoeveelheid wordt uitgedrukt in **KVE** (kolonievormende eenheden). Bij waarden boven 1.000 KVE/1 spreekt men van een contaminatie (besmetting). Boven 10 000 KVE wordt de installatie gesloten.

## **WAAR GROEIT LEGIONELLA?**

Legionella groeit in biofilms aan de oppervlakte van meren, rivieren en beken. Lage hoeveelheden kunnen in water uitgroeien tot hoge concentraties als groeibevorderende factoren (ijzeren leidingen, rubberdichtingen) aanwezig zijn.

Bevorderende omstandigheden zijn:

- Stagnerend water (lange stilstand, doodlopende aftakkingen, ...)
- Temperaturen in water tussen 25 °C en 50 °C (optimaal 35 °C – 46 °C) Bijgevolg zijn warmwatercircuits met een temperatuur van 40 °C een groot gevaar (hotels, carwash, campings, sportaccomodaties, ...).
- PH tussen 5 en 8,5
- Kalkafzettingen en afzettingen die aanleiding geven tot het vormen van organische biofilms in leidingen en toestellen (Ca, C, Fe zijn voedingsstoffen voor legionella)
- Microorganismen in leidingen zoals algen en amoeben

---

## **WETGEVING IN VLAANDEREN: LEGIONELLABESLUIT**

---

Besluit van de Vlaamse regering betreffende de primaire preventie van de veteranenziekte in voor het publiek toegankelijke plaatsen dd. 22/11/2002 en verschenen in Het Staatsblad dd. 30/12/2002.

### **MAATREGELEN**

#### 1. Koudwaterleidingen

- Temperatuur steeds lager dan 25 °C
- Geen doodlopende leidingstukken  
(er moet steeds doorstroming mogelijk zijn)

#### 2. Warmwatervoorzieningen

- Watertemperatuur steeds minimaal 55 °C
- Enkel leidingdelen waarin doorstroming mogelijk is
- In de warmwaterbereider moet de temperatuur overal minimum eenmaal per dag op 60 °C gebracht worden
- De vertrekwatertemperatuur aan de boiler moet minimum 60 °C bedragen
- Bij een circulatieleiding moet de retourtemperatuur minimum 55 °C bedragen
- Indien water op temperatuur wordt gehouden anders dan met retourleiding moet de minimum temperatuur steeds 55 °C bedragen

3. Indien de installatie niet beantwoordt aan de voorwaarden voor koud- en warmwaterleidingen mag de lengte maximum 5 meter bedragen of maximaal een inhoud hebben van 3 liter.
4. Voor bestaande installaties is een overgangstermijn van 10 jaar om de installatie conform uit te voeren.  
Nieuwe installaties moeten direct conform uitgevoerd worden.  
De installateur levert bij een nieuwe of bij het conform aanpassen van een bestaande installatie een conformiteitsattest af.

## **BEHEERSPLAN**

De exploitant dient een beheersplan op te maken van:

- Iedere watervoorziening (omloopleiding, luchtbevochtiging, koeltoren, ...)
- Ieder watersysteem dat water vernevelt of druppelvorming laat ontstaan (douche, fonteinen, ...)

Inhoud van het beheersplan:

- **Beschrijving van de installatie:** technische beschrijving, actueel plan en doorstroomschema
- **Risico-analyse:** geeft het risico op groei van legionella en aërosolvorming weer in de installatie en ook in elk onderdeel
- **Preventiemaatregelen:**
  - STRUCTURELE MAATREGELEN: aanpassingen aan de installatie
  - BEHEERSMAATREGELEN:
    - Voorkomingsmaatregelen: behandelingstechnieken, onderhoud, regelmatige aftapping
    - Controlemaatregelen: controles op de risicoplatsen (op deze plaats dienen op koud en warm degelijke thermometers geplaatst te zijn en moeten aflatkranen aanwezig zijn)
    - Correctiemaatregelen: wat te doen als er een probleem ontstaat
- **Opmaak van een register:** alle handelingen i.v.m. de uitvoering van het beheersplan moeten uitvoerig genoteerd worden in een register en 3 jaar bewaard worden.

Bij een nieuwe installatie dient op voorhand een beheersplan opge maakt te worden. Voor een bestaande installatie dient dit te ge-

beuren voor 31 december 2003. Een aanpassing van het beheersplan is nodig bij iedere wijziging of minimum om de 5 jaar.

Het beheersplan, samen met het register moeten ter inzage liggen voor controleurs. Aan de **plaatselijke burgemeester** wordt gemeld waar dit ter beschikking ligt.

### **TENTOONSTELLINGEN, BEURZEN, EXPOSITIES (TIJDELIJK OF PERMANENT)**

- Water in aërosol brengen (bv. brobbelbaden) is verboden tenzij:
  - Vulling met drinkwater, dagelijks te verversen
  - Dagelijkse reiniging en desinfectie van de toestellen
  - Maximum watertemperatuur 20 °C permanent afleesbaar (bij overschrijding laten leeglopen)
- Registratie van de temperatuur viermaal per dag + uitvoerig register (melding aan burgemeester)

### **TOEZICHT EN CONTROLES**

Toezicht op de wetgeving ligt in handen van de **burgemeester** (melding, beheersplan, register). Controles gebeuren door de Gezondheidsinspectie van de Vlaamse Overheid. Bij slecht beheer kunnen bijkomende analyses geëist worden (op kosten van de exploitant) en correctiemaatregelen opgelegd worden.

---

## **LEGIONELLA EN DE INSTALLATEUR**

---

### **WAT DOET DE INSTALLATEUR?**

1. **Nazicht** van de bestaande installatie op de te nemen maatregelen
2. Plaatsen thermometers en aflatkranen op **kritieke punten**
3. Advies rond de **uitvoerbaarheid** van beheersmaatregelen (bv. is de installatie bestand tegen 70 °C, ...)
4. **Aanpassen** van de installatie zodat de beheersmaatregelen mogelijk worden

5. **Structurele aanpassing** van de installatie voor een definitieve oplossing
6. Bij nieuwe installaties een **kritische uitvoering** van de voorgeschreven installatie
7. Afleveren van een **conformiteitsattest** – installatie is conform het legionellabesluit

## **MOGELIJKE BEHANDELINGEN VOOR BESTAANDE INSTALLATIES**

1. Thermische schokdesinfectie: 30 min. à 60 °C – 4 min. à 70 °C
2. Chemische schokdesinfectie: met chloor 30 – 50 mg vrije chloor 12 à 24 uur
3. Koper-zilverionisatie: continue behandeling
4. Chloordioxide: 0,5 mg/L
5. Electrolyse: op basis van zout
6. UV behandeling: voorfilter + regelmatig onderhoud noodzakelijk

## **AANDACHTSPUNTEN**

1. **Geen doodlopende vertakkingen** – regelmatige afname – opletten met expansievaten
2. **Temperaturen** zowel in koud- als warmwaterleidingen dienen bekeken te worden (thermometers)
3. **Warmwaterbereiders** dienen regelmatig onderhouden te worden (kalk, slib, ...)
4. **Omloopleidingen** dienen goed ingeregeld (is er overal circulatie?) en op retourtemperatuur (55 °C) nagezien te worden (Bijplaatsen van extra thermostaten kan hierbij noodzakelijk zijn)
5. **Decentralisatie** van warmwater kan een oplossing bieden