

# Modelplan Legionellapreventie in zwembadwater

Augustus 2004

**Het Modelplan legionellapreventie in zwembadwater is in opdracht van de VROM-Inspectie ontwikkeld nadat legionella-bacteriën werden ontdekt in spuitende (aërosolvormende) speeltoestellen. Het gaat daarbij om speeltoestellen, glijbanen, whirlpools die met gechloreerd of anderszins ontsmet zwembadwater worden gevoed. Het Modelplan is een compleet uitgewerkt praktisch voorbeeld voor eigenaren van badinrichtingen. Met dit voorbeeld kunnen zij in samenspraak met de provincie in het kader van de Wet hygiëne en veiligheid van badinrichtingen en zwemgelegenheden (Whvbz) de risico's van Legionella bij de aërosolvorming van zwembadwater opsporen en hiervoor zonnodig een beheersplan opstellen en uitvoeren.**

## Risicoanalyse

Als er geen aërosolvormende punten in het zwembad aanwezig zijn waaraan blootstelling van het publiek kan plaatsvinden, zoals in instructiebaden zonder whirlpools en speeltoestellen, dan zijn er geen beheersmaatregelen nodig. De eigenaar kan dan volstaan met het invullen van het formulier voor de Beperkte Risicoanalyse.

Als in het zwembadwater wel aërosolvormende punten aanwezig zijn, dan is het opstellen en uitvoeren van een beheersplan direct noodzakelijk. De eigenaar moet dan het formulier voor de Uitgebreide Risicoanalyse invullen.

Voor een goede risicoanalyse heeft de eigenaar van de badinrichting de systeemtekeningen van het zwembad nodig en een overzicht van de gebruikte componenten en materialen. Het is erg belangrijk dat deze gegevens volledig en actueel zijn. Aanpassingen in het systeem moeten altijd in de tekeningen worden aangegeven en worden opgenomen in het Logboek Legionella (zie hieronder).

Voor een uitgebreide risicoanalyse zijn verder gegevens van de waterbehandelingsinstallatie, de waterkwaliteit, eigenschappen van producten die in de accommodatie worden gebruikt, en de manier waarop het systeem wordt bediend, noodzakelijk.

## Beheersplan en logboek

Als er relevante aërosolvormende plaatsen in het zwembadwaterstelsel zijn aangetroffen, moeten er direct maatregelen worden genomen om het risico op groei en verspreiding van de bacteriën

tegen te gaan. Hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen:

- eenmalige technische maatregelen (indien mogelijk het verwijderen van het risicopunt)
- periodieke beheersmaatregelen, zoals het doorspoelen van leidingen, het desinfecteren van tijdelijke bassins of het reinigen van de omloopgoten om de bassins.

De beheersmaatregelen in het Modelplan zijn gebaseerd op chemische desinfectie volgens de waterkwaliteitseisen uit het Besluit hygiëne en veiligheid van badinrichtingen en zwemgelegenheden (Bhvbz) en het voorkómen van stagnatie van zwembadwater in de toevoerleiding(en) van aërosolvormende punten.

De maatregelen worden opgenomen in een beheersplan. In het logboek legionellapreventie zwembadwater wordt vervolgens systematisch geregistreerd wie wanneer welke maatregel heeft uitgevoerd. Daarnaast biedt het logboek ook de wettelijk toezichthouder snel inzicht in de manier waarop de zwembadleiding met legionellapreventie omgaat.

### Wat is Legionella?

Legionella is een bacterie die normaal in de bodem en in het oppervlaktewater voorkomt. De bacterie komt hierdoor ook in geringe hoeveelheden voor in leidingwater en kan daardoor ook in geringe concentraties in zwembadwater aanwezig zijn.

Er ontstaat pas een probleem als in het zwembadwater onder specifieke condities de legionellabacterie zich kan vermeerderen en gevaarlijke concentraties bij aërosolvormende punten ontstaan. Aërosolen zijn zeer kleine druppeltjes water, verspreid in de lucht.

De legionellabacterie levert alleen risico wanneer dergelijke druppeltjes door inademen in de longen terecht komen.



**Ministerie van VROM →**

staat voor ruimte, wonen, milieu en rijksgebouwen. Beleid maken, uitvoeren en handhaven.  
**Nederland is klein. Denk groot.**

**Risicofactoren voor Legionella in zwembadwater**

Risico factoren voor Legionellabesmetting worden onderscheiden naar plaatsen waar een blootstellingsrisico voor het publiek bestaat en plaatsen waar een groeirisico van de legionellabacteriën bestaat.

Blootstelling vindt alleen plaats bij aërosolvormende punten.

De groei van de bacteriën begint in delen van het zwembadwatersysteem waar geen chloor aanwezig is, zoals in de ureumreductor. Van hieruit ontstaat de kans dat de bacteriën tijdens hun tocht van de groeiplaats naar de toevoerleiding van het aërosolvormende punt overleven. Dit is onder meer afhankelijk van de concentratie chloor in het water en de tijd dat de bacteriën met het chloorwater in contact zijn. Het is mogelijk dat legionellabacteriën tot 1 minuut in chloorwater kunnen overleven.

Bij een stroomsnelheid van 1,5 meter per seconde kunnen de bacteriën in die tijd een afstand van wel 90 meter overbruggen! De bacteriën kunnen zich in de toevoerleiding vestigen en vermeerderen als het water in deze leiding enige tijd stil staat.

Stagnerend water kan ontstaan als bijvoorbeeld een speeltoestel 's nachts uit staat of tijdelijk buiten gebruik is.

De veelal aanwezige biofilm in leidingen beschermt de legionellabacteriën tegen de normale concentratie chloor in zwembadwater.

**Meer informatie**

Het volledige 'Modelplan Legionellapreventie in zwembadwater' is te downloaden via de website van het Ministerie van VROM: [www.vrom.nl](http://www.vrom.nl) (dossier Water, publicaties).