

**KWEEK – WATER – AANVRAAGFORMULIER**
**1. Document eigenschappen**

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| <b>Titel</b>                                 | Kweek – Water - Aanvraagformulier |
| <b>Toepassingsgebied</b>                     | MMB                               |
| <b>Uitvoerenden en Verantwoordelijkheden</b> | Analisten MMB                     |
| <b>Auteur(s)</b>                             | Jesika Schilder                   |
| <b>Reviewer(s)</b>                           | Amanda Kleefman                   |
| <b>Inhoud verantwoordelijke</b>              | Arts Microbioloog                 |
| <b>Document manager</b>                      | Kwaliteitsfunctionaris            |

**2. Doel**

Aanvraagformulier voor wateronderzoek.

**3. Klinische betekenis**
**Waterkweken**

Bij het kweken van watermonsters gaat het primair om het controleren van de waterbehandeling. Doel is dan ook in eerste instantie de aanwezigheid van typische waterbacteriën aan te tonen. Om waterbacteriën te kweken dient men gebruik te maken van een voedingsarm kweekmedium. Dit medium moet, om alle mogelijke micro-organismen de kans geven uit te groeien, langer en bij een lagere temperatuur geïncubeerd worden dan normale (medische) microbiologische kweken. Om *Legionella* species te kweken dient men gebruik te maken van Buffered Charcoal Yeast Extract agar (BCYE). Om *Legionella* species te kweken dient men gebruik te maken van Buffered Charcoal Yeast Extract agar (BCYE).

**Kiemgetal**

Van de micro-organismen die kunnen groeien en kolonies vormen op nutriënt agar bij 22°C worden verschillende tellingen gemaakt. De belangrijkste waarde van kolonietellingen ligt in de detectie van veranderingen die onverwacht zijn, gebaseerd op regelmatige, lange termijn monitoring. Elke plotselinge toename in de telling kan een vroegtijdige waarschuwing zijn van serieuze vervuilingen roept op tot onmiddellijk onderzoek.

## KWEEK – WATER – AANVRAAGFORMULIER

Het kiemgetal 22°C van water is een maat voor het aantal kweekbare bacteriën op een niet-selectieve, rijke voedingsbodem. De meerderheid van de in het water aanwezige micro-organismen is niet in staat zich te vermeerderen bij 37°C, de toepassing van een lagere bebroedingstemperatuur van 22°C is noodzakelijk om een indruk te krijgen van het totaal aantal kolonievormende eenheden (KVE).

### Legionella

Na de eerste bevestigde uitbraak van de Veteranenziekte in 1976, werd de geïsoleerde bacterie *Legionella pneumophila* genoemd. *Legionellae* worden wijd verspreid gevonden in natuurlijke en kunstmatige aquatische milieus, bodemsoorten en compost en kunnen Legionellose veroorzaken. *Legionellae* kunnen intracellulair groeien in protozoa zoals *Acanthamoeba castellanii*, *Hartmannella* species of *Naegleria* species. Tenminste 61 verschillende *Legionella* species zijn beschreven. In 26 van deze species, zijn enkele stammen die mensen kunnen infecteren gerapporteerd. Niet alle *Legionella* species zijn kweekbaar; niet elke species kan dus worden gedetecteerd.

*Legionellae* in het watermonster wordt geconcentreerd door membraan filtratie, verdund of direct uitgeplaat afhankelijk van de herkomst/kenmerken van het monster. Het gewenste detectie niveau kan variëren afhankelijk van de (inter)nationale wetgeving en de reden voor bemonstering of onderzoek. Monsters waar een hoog aantal *Legionellae* worden verwacht, zoals monsters gedurende een uitbraak onderzoek, kunnen verwerkt worden met en zonder concentratie stappen. Om de groei van geconcentreerde non-target bacteriën te reduceren, die kunnen interfereren met het opsporen van de target *Legionellae*, worden porties van de watermonsters onderworpen aan hitte-behandeling, zuur behandeling of een combinatie van beide behandelingen.

## 4. Afkortingen en definities

|      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| MMB  | Medische microbiologie               |
| KVE  | Kolonievormende eenheden             |
| R2A  | Reasoner's 2A agar                   |
| BCYE | Buffered Charcoal Yeast Extract agar |
| ATCC | American Type Culture Collection     |

## 5. Principe

Om aan te tonen dat de filtreersysteem naar behoren functioneert, is het belangrijk dat alle mogelijke concentraties uit tabellen (1 en 2) aangetoond (geweekt) kunnen worden met behulp van de filtermethode; filterer minimaal 100 mL indien < 5 KVE/mL wordt verwacht.

## 6. Inhoud

Voor aanvraagformulier, print alleen pagina's 3 en 4.

**KWEEK – WATER – AANVRAAGFORMULIER**
**Aanvraagformulier Wateronderzoek**

Afnamedatum: ...../...../.....      Tijd: .....

| <u>Gegevens aanvrager:</u> | <u>Gegevens monster:</u>                   |
|----------------------------|--|
| Naam: _____                | Bron/tappunt: _____                        |
| Afdeling: _____            | Afdeling: _____                            |
|                            | Kamernummer: _____                         |
|                            | Temperatuur: _____                         |
|                            | Geleidbaarheid: _____                      |
|                            | pH _____                                   |
|                            | <b>(indien meerdere monsters; zie p.2)</b> |

**Type onderzoek:**
<sup>1</sup> minimaal volume Kiemgetal      100 mL

<sup>2</sup> minimaal volume Legionella      500 mL

- |                          |                      |                         |                        |
|--------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Dialysewater         | Kiemgetal <sup>1</sup>  | Conform ISO 13959:2014 |
| <input type="checkbox"/> | Endoscopenspoelwater | Kiemgetal <sup>1</sup>  | Conform ISO 15883:2016 |
| <input type="checkbox"/> | (Leiding-)water      | Kiemgetal <sup>1</sup>  | Conform ISO 6222:1999  |
| <input type="checkbox"/> | (Leiding-)water      | Legionella <sup>2</sup> | Conform ISO 11731.2017 |

**KWEEK – WATER – AANVRAAGFORMULIER**
**Aanvraagformulier Wateronderzoek**
Kiemgetal minimaal 100 mL; Legionella minimaal 500 mL

| <u>Monsternummer</u> | <u>Afdeling</u>        | <u>Kamernummer</u>      | <u>Bron</u>           | <u>Tappunt</u> |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>1</b>             |                        |                         |                       |                |
| <u>Datum afname</u>  | <u>Tijdstip afname</u> | <u>Watertemperatuur</u> | <u>Geleidbaarheid</u> | <u>pH</u>      |
|                      |                        |                         |                       |                |

| <u>Monsternummer</u> | <u>Afdeling</u>        | <u>Kamernummer</u>      | <u>Bron</u>           | <u>Tappunt</u> |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>2</b>             |                        |                         |                       |                |
| <u>Datum afname</u>  | <u>Tijdstip afname</u> | <u>Watertemperatuur</u> | <u>Geleidbaarheid</u> | <u>pH</u>      |
|                      |                        |                         |                       |                |

| <u>Monsternummer</u> | <u>Afdeling</u>        | <u>Kamernummer</u>      | <u>Bron</u>           | <u>Tappunt</u> |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>3</b>             |                        |                         |                       |                |
| <u>Datum afname</u>  | <u>Tijdstip afname</u> | <u>Watertemperatuur</u> | <u>Geleidbaarheid</u> | <u>pH</u>      |
|                      |                        |                         |                       |                |

| <u>Monsternummer</u> | <u>Afdeling</u>        | <u>Kamernummer</u>      | <u>Bron</u>           | <u>Tappunt</u> |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>4</b>             |                        |                         |                       |                |
| <u>Datum afname</u>  | <u>Tijdstip afname</u> | <u>Watertemperatuur</u> | <u>Geleidbaarheid</u> | <u>pH</u>      |
|                      |                        |                         |                       |                |

| <u>Monsternummer</u> | <u>Afdeling</u>        | <u>Kamernummer</u>      | <u>Bron</u>           | <u>Tappunt</u> |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>5</b>             |                        |                         |                       |                |
| <u>Datum afname</u>  | <u>Tijdstip afname</u> | <u>Watertemperatuur</u> | <u>Geleidbaarheid</u> | <u>pH</u>      |
|                      |                        |                         |                       |                |

| <u>Monsternummer</u> | <u>Afdeling</u>        | <u>Kamernummer</u>      | <u>Bron</u>           | <u>Tappunt</u> |
|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>6</b>             |                        |                         |                       |                |
| <u>Datum afname</u>  | <u>Tijdstip afname</u> | <u>Watertemperatuur</u> | <u>Geleidbaarheid</u> | <u>pH</u>      |
|                      |                        |                         |                       |                |

## KWEEK – WATER – AANVRAAGFORMULIER

**7. Opmerkingen**

Geen.

**8. Bijbehorende documenten**

Geen.

**9. Literatuur**

ISO 13959:2014 - Water for haemodialysis and related therapies

<https://www.iso.org/standard/61862.html>

ISO 11731:2017 Water quality -- Enumeration of Legionella

<https://www.iso.org/standard/61782.html>

ISO 15883-4:2008 Washer-disinfectors -- Part 4: Requirements and tests for washer-disinfectors employing chemical disinfection for thermolabile endoscopes

<https://www.iso.org/standard/42060.html>

**18. Bijlagen**

94279.1088 Kweek - Water – Legionella

94279.1089 Kweek - Water – Dialyse

94279.1090 Kweek - Water – Endoscopenspoelwater

**19. Verklaring van uitgifte****Geldigheid**

Dit document in elektronische vorm is de enige geldige versie. Neem bij vragen of opmerkingen contact op met de documentbeheerder, bij voorkeur via e-mail: [aschouten@fundashonmariadal.org](mailto:aschouten@fundashonmariadal.org).

**Auteursrechten voorbehouden**

©Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld is het aan derden zonder schriftelijke toestemming van Fundashon Mariadal niet toegestaan iets uit dit document te verveelvoudigen of openbaar te maken door middel van druk, fotokopie, microfilm of enige andere vorm, hetgeen ook van toepassing is op gehele dan wel gedeeltelijke al dan niet elektronische bewerkingen of verwerkingen.