

Micro-organismen. *Pseudomonas aeruginosa*

Maas International vindt het belangrijk dat de gebruikers van door ons geleverde vendingautomaten deze veilig kunnen gebruiken en dat onze medewerkers hun werkzaamheden veilig kunnen uitvoeren.

Micro-organismen zijn overal en kunnen onder allerlei soorten omstandigheden overleven. Veel vormen een belangrijk onderdeel van onze wereld en met vaak zeer nuttige functies. Micro-organismen kunnen ook bijzonder schadelijk zijn als de oorzaak van ziektes bij mensen, dieren en planten. Veel ziektes door micro-organismen worden van mens tot mens of van dier tot mens overgedragen, slechts weinig ziekten worden door voeding overgedragen. Ziektes die door voeding veroorzaakt worden staan ook wel bekend als voedselvergiftiging. Om de voedselveiligheid te garanderen is strenge regelgeving opgesteld, die wordt gecontroleerd door genormeerd laboratoriumonderzoek.

In de praktijk blijkt dat er soms vragen ontstaan over de uitleg van de te hanteren wet- en normvereisten voor een specifiek micro-organisme, de bacterie *Pseudomonas aeruginosa*. Dit komt mede omdat de bacterie overal voorkomt, terwijl de wet- en regelgeving over deze bacterie niet expliciet over automaten gaat. Dit MINL voedselveiligheid informatieblad behandelt daarom de hoofdkaders ten aanzien van *Pseudomonas aeruginosa* in vending automaten.

Achtereenvolgens worden de beknopt de volgende hoofdlijnen behandeld:

- A. Wet-, regel- en normgeving Europese Unie
- B. Wet-, regel- en normgeving Nederland
- C. Wet-, regel- en normgeving België
- D. Volksgezondheid en *Pseudomonas aeruginosa*
- E. Koud waterunit en waterkoeler op klantlocatie
- F. Borging reinheid koud waterunit en waterkoeler
- G. Bronnen

Dit informatieblad is zodoende een nadere invulling op lokale veiligheids-, gezondheids-, milieu en gedragsregels voor eigen medewerkers, externe bedrijven, leveranciers, aannemers, onderaannemers en contractors.

A. Wet-, regel- en normgeving Europese Unie

Voor de kwaliteit van water bestemd voor menselijke consumptie is de geldende Europese richtlijn nog steeds uit 1998: 98/83/EG. In deze Europese richtlijn wordt de controle op het voorkomen van *Pseudomonas aeruginosa* alleen verplicht gesteld voor water dat in flessen of verpakkingen in de handel wordt gebracht. *Pseudomonas aeruginosa* mag in natuurlijk mineraalwater niet aantoonbaar zijn.

Elk reinigingsmiddel dient te voldoen aan de Detergentenverordening. Wanneer aan een reinigingsmiddel één of meerdere (chemische) stoffen zijn toegevoegd, zijn de REACH- en de CLP-verordeningen van toepassing. REACH richt zich op het beter beschermen van gezondheid van de mens en het milieu tegen de risico's die chemische stoffen kunnen opleveren. De CLP-verordening



Micro-organismen. *Pseudomonas aeruginosa*

waarborgt dat werknemers en consumenten duidelijk worden geïnformeerd over de gevaren van chemische stoffen door de indeling en etikettering van chemische stoffen.

Desinfectiemiddelen vallen onder de biociden verordeningen 528/2012 en 334/2014. Biociden zijn alle stoffen of mengsels die als doel hebben een schadelijk organisme te vernietigen of onschadelijk te maken. Ook behandelde voorwerpen waarvan de primaire werking een biocidale werking is, worden beschouwd als biociden. De risico's voor mens, dier en milieu moeten beoordeeld zijn door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) in Nederland en door het Comité voor advies inzake biociden (CAB) in België

Voor de bescherming van de werknemers tegen de risico's van blootstelling aan biologische agentia geldt EU richtlijn 2000/54/EG. In de richtlijn worden biologische agentia in vier risicogroepen ingedeeld naar gelang van het risico of de ernst van de infectie die zij veroorzaken en van de preventie- en behandelingsmogelijkheden. *Pseudomonas aeruginosa* valt als agens in groep 2. Definitie: *Een agens dat bij de mens een ziekte kan veroorzaken en een gevaar voor de werknemers kan opleveren; het is onwaarschijnlijk dat het zich onder de bevolking verspreidt; er bestaat gewoonlijk een effectieve profylaxe of behandeling.* Er gelden alleen speciale maatregelen voor industriële procedés, laboratoria en dierenverblijven.

Momenteel bestaan er nog geen grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling aan biologische agentia. Iedere werknemer heeft inzage recht in de informatie die hem persoonlijk betreft. De werknemers en/of hun vertegenwoordigers in de onderneming of krijgen, na een verzoek daartoe aan de werkgever, inzage in anonieme collectieve informatie.

B. Wet-, regel- en normgeving Nederland

In de Nederlandse *Warenwet* en het *Warenwetbesluit Verpakte waters* wordt de controle op het voorkomen van *Pseudomonas aeruginosa* alleen verplicht gesteld voor water dat in flessen of verpakkingen in de handel wordt gebracht. *Pseudomonas aeruginosa* mag in natuurlijk mineraalwater niet aantoonbaar zijn.

Water uit een (warme) drankenautomaat of wordt in Nederland beschouwd als verstrekte levensmiddel. Water uit de automaat valt zodoende onder de Europese voedingsverordeningen en de Nederlandse *Warenwet* en dus niet onder de wetgeving voor drinkwater.

Het interpretatiedocument van de NVWA (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit met betrekking tot de Europese Verordening nr. 2073/2005 inzake microbiologische criteria voor levensmiddelen (VMC) geeft aan dat een levensmiddelenbedrijf zich aan microbiologische voedselveiligheidscriteria met betrekking tot de aanwezigheid (een bepaalde hoeveelheid) van pathogene micro-organismen moet houden. Indien deze criteria overschreden worden, zijn de producten te beschouwen als schadelijk voor de volksgezondheid en moeten deze uit de handel genomen worden dan wel een nadere behandeling ondergaan, waardoor het desbetreffende gevaar wordt weggenomen (artikel 7, tweede lid).

Micro-organismen. *Pseudomonas aeruginosa*

Conform het Arbobesluit (afdeling 9 Biologische agentia, artikel 4.92) wordt bij een ongeval of incident de ondernemingsraad of de personeelsvertegenwoordiging of, bij het ontbreken daarvan, worden de belanghebbende werknemers op de hoogte gesteld van ieder ongeval of incident dat zich heeft voorgedaan, zich bijna heeft voorgedaan of zich mogelijk heeft voorgedaan met biologische agentia en dat heeft geleid tot het vrijkomen, het niet vrijkomen of mogelijk het vrijkomen van een agens of agentia van categorie 2, 3 of 4. Daarbij worden tevens de oorzaken van het ongeval of incident meegedeeld en de maatregelen die zijn genomen of zullen worden genomen om de gevolgen te verhelpen en verdere ongevallen of incidenten te voorkomen.

C. Wet-, regel- en normgeving België

Het arrest van het Hof van Cassatie van 27 mei 1971 heeft alle internationale en supranationale rechtsnormen hiërarchisch boven het nationaal recht geplaatst, dus ook boven de Grondwet. Indien bijvoorbeeld een Europese verordening bepalingen bevat die strijdig zijn met de Belgische Grondwet, krijgt de verordening voorrang. In België zelf bestaat geen hiërarchie van normen, een federale wet heeft dezelfde waarde als een regionaal decreet.

In België geldt op federaal niveau het advies van het FAVV (*Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen*) betreffende verwerkingen of behandelingen van leidingwater in levensmiddelenbedrijven en de hierbij horende kwaliteitscontroles. De FAVV geeft in de Omzendbrief van 11/03/2014 betreffende de controle op de kwaliteit van water in de Levensmiddelensector dat het koninklijk besluit van 14 januari 2002 regelmatige controles vereist van het water dat gebruikt wordt voor de bereiding en het in de handel brengen van levensmiddelen. Het gaat om volledige controles waarbij minimumvereisten worden geanalyseerd. Specifiek voor *Pseudomonas* is dat bijlage 1, deel D Microbiologisch en chemische parameters voor de routinecontrole. Bevat voor *Pseudomonas aeruginosa* de expliciete opmerking: *Alleen nodig voor water dat in flessen of verpakkingen in de handel wordt gebracht.*

De normen zijn voor de drie Gewesten identiek. Als voorbeeld van de Vlaamse wetgeving is het Besluit van de Vlaamse regering houdende reglementering inzake de kwaliteit en levering van water, bestemd voor menselijke consumptie. Daarin wordt voor *Pseudomonas aeruginosa* eveneens de expliciete opmerking gemaakt: *Voor water bestemd voor menselijke consumptie dat in het kader van een niet-commerciële activiteit in flessen of andere verpakkingen wordt geleverd, gelden de volgende parameters en parameterwaarden.*

België kent zodoende op federaal en gewestelijk niveau uniforme wetgeving: Alleen meting op het voorkomen van *Pseudomonas aeruginosa* wettelijk vereist voor water dat in flessen of verpakkingen in de handel wordt gebracht en natuurlijk mineraalwater.

Wanneer zich een kans op blootstelling aan biologische agentia kan voordoen, is de werkgever verplicht om, samen met de preventieadviseur-arbeidsgeneesheer en de preventieadviseur, een risicobeoordeling te maken. De werkgever stelt een document op met als inhoud de elementen die bij de risicobeoordeling hebben meegespeeld, de resultaten van de beoordeling en de te nemen algemene maatregelen. Dit document wordt aan het *Comité voor preventie en bescherming*

Micro-organismen. *Pseudomonas aeruginosa*

op het werk om advies voorgelegd. Desgevraagd verstrekt de werkgever het aan de met het toezicht belaste ambtenaar.

Indien uit de resultaten van de beoordeling blijkt dat er een risico voor de gezondheid of de veiligheid van de werknemers bestaat, kan het *Comité voor preventie en bescherming op het werk* relevante gegevens schriftelijk opvragen. Deze informatie wordt ook ter beschikking gesteld van het Comité voor preventie en bescherming op het werk.

D. Volksgezondheid en *Pseudomonas aeruginosa*

Pseudomonas aeruginosa is te vinden in aarde, water en planten, en komt ook in de darmen van de en op de huid van gezonde mensen voor. *Pseudomonas aeruginosa* komt bij 25 - 50% van alle mensen voor.

Pseudomonas aeruginosa heeft heel weinig voedingsstoffen nodig om te overleven. *Pseudomonas* maakt bovendien als kolonie een biofilm aan om zich te beschermen. *Pseudomonas aeruginosa* blijkt zodoende ook voor te komen in het Nederlandse (en buitenlandse) drinkwater dat is bemonsterd aan de kraan. Deze organismen weten zich waarschijnlijk te vermenigvuldigen in de biofilms in het distributiesysteem en in drinkwaterinstallaties. Het warme seizoen en de drinkwaterinstallatie zelf bevorderen het voorkomen van deze organismen, maar de precieze factoren die groei in biofilm veroorzaken zijn nog onduidelijk.

Pseudomonas aeruginosa geeft geen gevolgen voor de gezondheid als het ingeslikt wordt. Sommige studies geven aan dat bij hoge concentraties er smaak- en geurproblemen kunnen optreden. *Pseudomonas aeruginosa* is alleen een ziekteverwekker bij mensen met een sterk verminderd immuunsysteem. De bacterie tast niet gezond weefsel aan, maar kan alles infecteren bij een verminderde weerstand. *Pseudomonas aeruginosa* heeft een buitenmembraan waardoor veel geneesmiddelen niet in de bacterie kunnen doordringen.

Het risico op infectie heeft meestal niets te maken met hygiëne in de thuis-, school- of werkomgeving van een patiënt. Het zijn niet zozeer de omgevingsfactoren, maar eerder de vatbaarheid van de longen die bepaalt wanneer een *Pseudomonas aeruginosa* infectie plaatsvindt.

Microbiologische en immunologische inzichten in moleculaire mechanismen en in de interactie tussen de gastheer (mens) en *Pseudomonas aeruginosa* laten zelfs zien dat deze micro-organismen een gezonde gastheer beschermen.

In ziekenhuizen is omgevingsonderzoek voor het opsporen van BRMO (bijzonder resistente micro-organismen) vereist bij een epidemisch uitbraak, als twee of meer patiënten in het ziekenhuis gekoloniseerd of geïnfecteerd met dezelfde BRMO. Kruisinfecties via andere patiënten die met *Pseudomonas aeruginosa* geïnfecteerd zijn, komen uitzonderlijk voor. In dat geval dient brononderzoek uitgevoerd te worden om de BRMO-bron van de uitbraak te identificeren. Het blijft lastig is om te bepalen of de besmette omgeving de oorzaak dan wel het gevolg is van de besmette voorwerpen of patiënten.



Micro-organismen. *Pseudomonas aeruginosa*

Over de gevaren voor de volksgezondheid heeft prof. dr. R.A. Coutinho, Directeur Centrum Infectieziektebestrijding het Ministerie van VWS, Afdeling Publieke Gezondheid, in 2011 een advies uit aan het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS): *"P. aeruginosa is een opportunistische bacterie die zelden infecties veroorzaakt in gezonde individuen. Een infectie met P. aeruginosa treedt vooral op bij beschadigingen of onderbrekingen van de normale fysieke barrière of bij een verminderde afweer. ... Naar het oordeel van de deskundigen heeft het geen zin een meldingsplicht voor P. aeruginosa in te stellen, omdat verspreiding zich momenteel lijkt te beperken tot bepaalde afdelingen in ziekenhuizen, en geen bedreiging vormt voor de open bevolking. Een meldingsplicht heeft dan geen toegevoegde waarde."*

In België heeft de Hoge Gezondheidsraad in advies nr. 8364 voor Zorinstellingen in Bijlage 04 aan dat analyse van waterstalen enkel zinvol is bij epidemiologisch onderzoek. Het aanbevolen onderzoek gaat bij onderzoek naar *Pseudomonas aeruginosa* volgens de bij K.B. van 14 januari 2002 bepaalde normen. In bijlage 5 *Bacteriologische parameters voor waterkwaliteit* wordt *Pseudomonas aeruginosa* daarom wel vermeld voor zwembadwater, flessen- en containerwater; echter niet voor leidingwater.

De Belgian Antibiotic Policy Coordination Committee (BAPCOC) geeft als risicofactoren voor *P. aeruginosa*: *recente hospitalisatie, frequent gebruik van antibiotica (vier kuren per jaar), zeer ernstige COPD: stadium IV (GOLD 2007) in stabiele fase, bronchiëctasieën, P. aeruginosa geïsoleerd bij vorige exacerbatie of kolonisatie tijdens de stabiele fase*. Deze definitie is in 2011 overgenomen door het Belgisch Rijksinstituut voor Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (RIZIV).

Voor gezonde personen is *Pseudomonas aeruginosa* volgens alle Nederlandse en Belgische deskundigen dus géén risicofactor.

E. Koud waterunit en waterkoeler op klantlocatie

Pseudomonas aeruginosa kan warme drankautomaten met een koud water unit en waterkoelers besmetten doordat de bacterie bijvoorbeeld via de waterleiding, door onhygiënisch gebruik of door onvoldoende hygiënische reinigings- of installatiewerkzaamheden binnendringt. De bacterie kan zich, vanwege het vaak kleine aantal water consumpties, aan de interne slangoppervlakte hechten en een biofilm vormen.

Maas International gebruikt een hygiënische werkwijze ter verkleining van de kans op besmetting met *Pseudomonas* in drankenautomaten. Hiermee wordt slechts één oorzaak van de *Pseudomonas aeruginosa* aangepakt, te weten de reinigings- en installatiehygiëne.

De andere oorzaken, zoals het inkomende water aanvoer van de drinkwaterleverancier, het waterleidingnet in het gebouw, het afvalwatersysteem, en gebruikers worden hiermee niet beheerst. Deze zullen in de RI&E van de klant beoordeeld moeten worden (theoretische risicogroepen in relatie tot biologische agentia), waarna een plan van aanpak opgesteld wordt. De beheersmaatregelen zullen vervolgens via de arbeidshygiënische strategie aangepakt moeten worden.

Micro-organismen. Pseudomonas aeruginosa

F. Borging reinheid van de automaten

Een goede reiniging dient normaal niet door desinfectie te worden gevolgd. Routinematige desinfectie is niet zinvol en dient dan ook niet plaats te vinden.

Maas voert het gehele jaar de reinigingsprocedure conform de contractuele SLA uit. Eén keer jaar worden de medewerkers van MAAS International via een toolbox/instructie geïnstrueerd op de juiste wijze van onderhoud.

Op verzoek van de klant kan periodiek een steekproef worden gedaan waarbij monsters worden geanalyseerd op aanwezigheid van micro-organismen en getoetst aan microbiologische parameters volgens de geldende wet- en regelgeving.

G. Bronnen

- *Adviesbrief n.a.v. deskundigenberaad Pseudomonas aeruginosa, 12 juli 2011*
- *Warenwetbesluit Bereiding en behandeling van levensmiddelen*
- *WATERWERKBLAD 4.6 Waterbehandeling, juni 2004*
- *Wet van 18 juli 2009, houdende nieuwe bepalingen met betrekking tot de productie en distributie van drinkwater en de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening (Drinkwaterwet)*
- *Besluit van 23 mei 2011, houdende bepalingen inzake de productie en distributie van drinkwater en de organisatie van de openbare drinkwatervoorziening (Drinkwaterbesluit)*
- *Regeling materialen en chemicaliën drink- en warm tapwatervoorziening;*
- *Regeling afsluiten drinkwater van kleinverbruikers*
- *Regeling legionellapreventie in drinkwater en warm tapwater*
- *Drinkwaterregeling*
- *Besluit van 31 juli 1998, houdende regels voor bronwater, natuurlijk mineraalwater en andere verpakte waters (Warenwetbesluit Verpakte waters)*
- *ISO 16266:2006(en) Water quality — Detection and enumeration of Pseudomonas aeruginosa — Method by membrane filtration*
- *ADVIES 46-2006 betreffende verwerkingen of behandelingen van leidingwater in levensmiddelenbedrijven en de hierbij horende kwaliteitscontroles (dossier Sci Com 2005/71 – eigen initiatief).*
- *Koninklijk besluit van 14 november 2003 betreffende autocontrole, meldingsplicht en traceerbaarheid in de voedselketen.*
- *Verordening (EG) nr. 852/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake levensmiddelenhygiëne.*
- *Verordening (EG) nr. 1935/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 27 oktober 2004 inzake materialen en voorwerpen bestemd om met levensmiddelen in contact te komen.*
- *Het koninklijk besluit van 14 januari 2002 betreffende de kwaliteit van voor menselijke consumptie bestemd water dat in voedingsmiddeleninrichtingen verpakt wordt of dat voor de fabricage en/of het in de handel brengen van voedingsmiddelen wordt gebruikt. (BS 19-03-02) “KB Water”.*
- *13 DECEMBER 2002. - Besluit van de Vlaamse regering houdende reglementering inzake de kwaliteit en levering van water, bestemd voor menselijke consumptie*
- *13 MEI 2011. - Besluit van de Vlaamse Regering tot uitvoering van diverse bepalingen van het decreet van 24 mei 2002 betreffende water bestemd voor menselijke aanwending, en tot wijziging van het besluit van de Vlaamse Regering van 13 december 2002 houdende reglementering inzake de kwaliteit en levering van water, bestemd voor menselijke consumptie*
- *Richtlijn 98/83/EG van de Raad van 3 november 1998 betreffende de kwaliteit van het water bestemd voor menselijke consumptie. (PB 5-12-98)*
- *Verordening (EG) Nr. 852/2004 van het Europees parlement en de raad van 29 april 2004 inzake levensmiddelenhygiëne (PB 30-04-04)*



Micro-organismen. Pseudomonas aeruginosa

- Omzendbrief betreffende de controle op de kwaliteit van water in de levensmiddelensector, PCCB/S3/CHXS/1140519 Datum 11/03/2014
- PROCEDURE VOOR HET BEKOMEN VAN EEN AFWIJKING TEN AANZIEN VAN HET GEBRUIK VAN WATER IN DE VOEDSELKETEN Van toepassing vanaf : 1-01-06, PB 00 – P 11 – REV 0 – 2005 – 1/6
- Bijlage 1 - PARAMETERS EN PARAMETERWAARDEN, Deel D - Microbiologische en chemische parameters voor de routinecontrole
- Bijzonder resistente micro-organismen (BRMO), in het bijzonder carbapenemase-producerende Enterobacteriaceae (CPE)
- Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2009
- Annual epidemiological report Reporting on 2011 surveillance data and 2012 epidemic intelligence data, 2013
- <http://ec.europa.eu/health/opinions/en/biocides-antibiotic-resistance/index.htm#3>
- VERORDENING (EU) Nr. 528/2012 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 22 mei 2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden
- VERORDENING (EU) Nr. 334/2014 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 11 maart 2014 tot wijziging van Verordening (EU) nr. 528/2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden met betrekking tot bepaalde voorwaarden voor de toegang tot de markt
- VERORDENING (EG) Nr. 648/2004 VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 31 maart 2004 betreffende detergentia
- WIP-richtlijnen Beleid reiniging, desinfectie en sterilisatie
- WIP-richtlijnen Reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen
- Skin microbiota: a source of disease or defence? A.L. Cogen, V. Nizet, R.L. Gallo. Article first published online: 11 FEB 2008. DOI: 10.1111/j.1365-2133.2008.08437.x, publicatie: British Journal of Dermatology, Volume 158, Issue 3, pages 442–455, March 2008

Disclaimer:

Hoewel Maas International uiterste zorgvuldigheid heeft betracht bij het opstellen van deze tekst, aanvaardt Maas geen aansprakelijkheid voor schade, van welke aard ook, die het directe of indirecte gevolg is van de informatie in dit document. Het aansprakelijkheidsrecht is dynamisch, zodat de regels en richtlijnen die in deze tekst worden genoemd inmiddels kunnen zijn veranderd.