

OVERZICHT VAN NORMEN EN INFORMATIE MET BETREKKING TOT LEGIONELLOSE

INHOUDSOPGAVE

1. VOETBADEN WATERKWALITEITSNORMEN.....	2
2. WATERKWALITEITSNORMEN VOOR COLLECTIEVE BADEN MET CHEMISCHE BEHANDELING MET CHLOOR OF OZON	3
3. LUCHTKWALITEITSNORMEN VOOR OVERDEKTE COLLECTIEVE BADEN MET CHEMISCHE BEHANDELING.....	5
4. WATERKWALITEITSNORMEN VOOR COLLECTIEVE BADEN MET BIOLOGISCHE BEHANDELING.....	6
5. LUCHTKWALITEITSNORMEN VOOR OVERDEKTE COLLECTIEVE BADEN MET BIOLOGISCHE BEHANDELING.....	7
6. MAATREGELEN OM TE NEMEN BIJ BESMETTING MET LEGIONELLOSE	8
7. BEHEERSPLAN VOOR LEGIONELLOSE	9



1. VOETBADEN WATERKWALITEITSNORMEN

Bacteriologische parameters	Tellingsmethode	Eenheden	Grenswaarden
Totaal aantal koloniën bij 36 °C en na 48 uur	na gelincorporatie	aantal/ml	1000
Pseudomonas aeruginosa	na filtering	aantal/50 ml	10
Coagulase-positieve stafylokokken	na filtering	aantal/50 ml	10
Intestinale enterokokken	na filtering	aantal/50 ml	10



2. WATERKWALITEITSNORMEN VOOR COLLECTIEVE BADEN MET CHEMISCHE BEHANDELING MET CHLOOR OF OZON

Waterkwaliteitsnormen							
Parameters	Methodes	Eenheden	Grenswaarden				
			Overdekte zwembaden en andere baden	Niet-overdekte zwembaden en andere baden	Wervelbaden	Koudwaterbaden	
Chemische parameters							
pH	Ondergrens	Elektrometrie	Sorensen	7,0			6,8
	Bovengrens			7,6			8,0
Gebonden chloor	Bovengrens	Colorimetrie (DPD, ...) berekend op grond van metingen van totaal chloor en vrij chloor	mg/l	0,8 Richtwaarde: 0,3			
Ureum	Bovengrens	Berthelot of diacetylmonoxide	mg/l	2,0 Richtwaarde: 1,0			
Oxideerbaarheid in verwarmde oplossing en in zuur milieu (KMnO ₄)	Bovengrens	Titrimetrie met kaliumpermanganaat	mg O ₂ /l	5,0			
Chloride	Bovengrens	Titrimetrie met zilvernitraat of andere methode met minstens hetzelfde prestatieniveau	mg Cl/l	800 1500 indien chlorering door NaCl-elektrolyse			
Vrij chloor	Ondergrens	Colorimetrie (DPD, ...)	mg/l	0,3 Richtwaarde: 0,5	0,8 Richtwaarde: 1,0	1,0	1,0
	Bovengrens			1,5 Richtwaarde: 1,0	3,0 Richtwaarde: 2,0	3,0	2,0
Bij gebruik van chloorisocyanuraat: Beschikbaar chloor: hypochloriet + waterstofhypochloriet + chloorisocyanuraten	Ondergrens	Colorimetrie DPD1 (diethylparafenyleendiamine) of 'FREE'	mg/l	3,0			
	Bovengrens			5,0			
Bij gebruik van chloorisocyanuraat: isocyaanzuur	Ondergrens	Test met melanine	mg/l	25			
	Bovengrens			75			
Bacteriologische parameters							
Totaal aantal koloniën bij 36 °C en na 48 uur	Telling na gelincorporatie	Aantal/ml	100				
Pseudomonas aeruginosa	Telling na filtratie	Aantal/100 ml	0				
Coagulase-positieve stafylokokken							
Intestinale enterokokken							



Fysische parameters		
Parameters	/	Verplichte waarden
Helderheid	/	Doorzichtigheid tot op de bodem van het bad op het diepste punt
Zichtbare verontreiniging		Geen
Kleur		Geen



3. LUCHTKWALITEITSNORMEN VOOR OVERDEKTE COLLECTIEVE BADEN MET CHEMISCHE BEHANDELING

Chemische parameters	Eenheden	Bemonsteringstijd	Grenswaarden	Richtwaarden	Methode
Chlooraminen (in de vorm van trichlooramine)	mg/m ³	(1 uur)	0,5	0,3	Ionenchromatografie, meting op 1,5 meter van de bodem
Ozon (indien gebruikt als desinfectiemiddel)	µg/m ³	(1 uur) (8 uur)	180 120	/	/

Fysische parameters	Richtwaarden
Luchttemperatuur	Min. 2 °C hoger dan de watertemperatuur van het grootste zwembad of ander bad
Relatieve vochtigheid	< 65%



4. WATERKWALITEITSNORMEN VOOR COLLECTIEVE BADEN MET BIOLOGISCHE BEHANDELING

Waterkwaliteitsnormen					
Parameters	Methodes	Eenheden	Grenswaarden		
			Overdekte zwembaden en andere baden		Niet-overdekte zwembaden en andere baden
Chemische parameters					
pH	Ondergrens	Elektrometrie	Sorensen	6,0	
	Bovengrens			8,5	
Zuurstofsaturatie	Ondergrens	(op het moment van de monsterneming)	% sat.	80	
	Bovengrens			120	
Totaal fosfor	Bovengrens	NBN EN ISO 15681-2:2019	mg P/l	Richtwaarde: 0,01	
Nitraten	Bovengrens	ISO 10304-1:2007	mg NO ₃ /l	Richtwaarde: 30	
Bacteriologische parameters					
E. Coli	Telling na filtratie		KVE/100 ml	100	500
Intestinale enterokokken				50	200
Pseudomonas aeruginosa			10		
Staphylococcus aureus			0		
Salmonella					
Fysische parameters					
/	/	Verplichte waarden			
Helderheid	/	Doorzichtigheid tot op de bodem van het bad			
Zichtbare verontreiniging		Geen			
Schuim, geur		Geen			



5. LUCHTKWALITEITSNORMEN VOOR OVERDEKTE COLLECTIEVE BADEN MET BIOLOGISCHE BEHANDELING

Fysische parameters	Richtwaarden
Luchttemperatuur	Min. 2 °C hoger dan de watertemperatuur van het grootste zwembad of ander bad
Relatieve vochtigheid	< 65%



6. MAATREGELEN OM TE NEMEN BIJ BESMETTING MET LEGIONELLOSE

Concentratie Legionella pneumophila	Te nemen maatregelen
> 1.000 KVE /liter	De concentratie terugbrengen tot < 1.000 KVE/liter door de nodige maatregelen te nemen: <ul style="list-style-type: none"> ○ doorlopende verhoging van de temperatuur ○ desinfectie ○ ...
> 10.000 KVE/liter	Het laboratorium brengt de bevoegde overheid binnen de 48 uur op de hoogte van de resultaten De toegang voor het publiek verbieden De concentratie terugbrengen tot < 1.000 KVE/liter brengen door: <ul style="list-style-type: none"> ○ het volledige systeem te saneren ○ nieuwe monsternemingen uit te voeren om de doeltreffendheid van de getroffen maatregelen te beoordelen: <ul style="list-style-type: none"> - onmiddellijk - na 1 maand - na 3 maand - na 6 maand Een beheersplan voor legionellose opstellen en het uitvoeren Een kopie van dat plan binnen de 15 dagen na de opstelling ervan aan de bevoegde overheid toezenden



<p>III. Preventieve maatregelen</p>	<p>Een erkend laboratorium voert de wateranalyses uit die nodig zijn voor de risicobeoordeling om de aanwezigheid van Legionella pneumophila te bepalen en de telling uit te voeren.</p> <p>Welke preventieve maatregelen worden genomen en volgens welke methodologie?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. exploitatie- en onderhoudsregels: onderhoudsprocedures en preventieve maatregelen (desinfectie, ...) 2. onderhoudsplanning 3. regels betreffende de controle en de opvolging van de installaties: temperatuurmetingen, analyses, ... 4. eventuele te installeren instrumenten of toestellen: thermometers, spoelkranen, ... 5. controle- en toezichtsplanning 6. controle- en analyseverslagen.
<p>IV. Corrigerende maatregelen</p>	<p>Welke corrigerende maatregelen moeten worden genomen in geval van besmetting en welke maatregelen zijn nodig op korte termijn?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. te verwittigen personen, door te geven informatie 2. uit te voeren analyses 3. toe te passen corrigerende maatregelen op het netwerk van koud/warm water, op de warmwaterproductie, ... 4. diverse maatregelen.
<p>V. Eventuele structurele maatregelen</p>	<p>Welke structurele maatregelen worden eventueel genomen (acties op middellange en lange termijn)?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De vereiste wijzigingen bepalen om de installatie te verbeteren: doodlopende leidingen verwijderen, leidingen isoleren (netwerk/warmwaterproductie ...) 2. Planning opstellen op basis van de grootte van het risico.

