



voedsel en waren autoriteit

TOEZICHT OP LEGIONELLABEHEERSING IN TUINCENTRA

Factsheet

December 2009

Voedsel en Waren Autoriteit

Warenklachtenlijn VWA: (0800) 0488

E-mail: info@vwa.nl

Internet: www.vwa.nl

1. Inleiding

Legionella is een waterbacterie die een longontsteking (Legionellose) kan veroorzaken. In ernstige gevallen kan deze aandoening dodelijk zijn. Legionella kan door aerosolen worden verspreid in de ruimte en dan worden ingeademd. Bij watervernevelende installaties, zoals sproei-installaties, fontein en andere sierwaterwerken, is er een grote kans op de vorming van aerosolen. Wanneer dit soort sierwaterwerken geplaatst is in restaurants, winkels of tuincentra kunnen zowel werknemers als bezoekers een risico lopen op besmetting met legionellabacteriën. Omdat VWA controleurs al regelmatig toezicht houden op deze locaties, is het toezicht op de beheersing van legionella bij deze bedrijven in 2006 mede opgedragen aan de VWA¹. In deze regeling houdt de VWA toezicht en voert de inspecties uit, de Arbeidsinspectie (AI) blijft de handhavende dienst. In geval van risicovolle situaties licht de VWA de AI in die dan tot actie kan overgaan. Het toezicht vindt plaats op grond van de arbeidsomstandighedenwet, hoofdstuk 2, artikel 3 en 5 waarin de verplichtingen van een werkgever m.b.t. biologische agentia beschreven staan. In het arbeidsomstandighedenbesluit hoofdstuk 4 artikel 87b zijn de maatregelen die een bedrijf moet treffen om blootstelling aan legionellabacteriën te beheersen beschreven. Het toezicht van de VWA richt zich alleen op installaties die niet verbonden zijn aan het reguliere waterleidingnet. Als een sierwaterwerk namelijk is aangesloten op de waterleiding, dan geldt de Waterleidingwet en houdt de VROM Inspectie toezicht.

Met de Arbeidsinspectie zijn werkafspraken gemaakt over de invulling van het toezicht door de VWA en over de acties in het geval van geconstateerde acute risico's.

In 1999 vond er in Nederland een legionella-uitbraak plaats, waarbij 32 dodelijke slachtoffers te betreuren waren. De bron van de besmetting bleek een whirlpool op een beurs in Bovenkarspel. Ook voor de VWA was in 2002 niet duidelijk wat er op welke wijze was geregeld voor het toezicht op legionella. Dat was de reden voor de VWA om ingenieursbureau DHV opdracht te geven om de risico's van watervernevelende systemen, die niet onder de Waterleidingwet vallen, te inventariseren. Het onderzoek van DHV richtte zich op een inventarisatie van bronnen, de vraag of er verneveling plaats kan vinden, of er wetgeving is en wie verantwoordelijk is voor welk toezicht. Uit die rapportage² is gebleken dat er binnen tuincentra relatief veel risicovolle producten in gebruik zijn. Te denken valt daarbij aan waterinstallaties, plantensproeiers en sierwaterwerken. Uit deze verkenning bleek ook dat de tuincentra redelijk tot goed op de hoogte zijn van de risico's op legionellabesmettingen. Nu een aantal jaren later de wetgeving en het toezicht duidelijk zijn geworden is het tijd te kijken naar de beheersing van het legionellaprobleem en de beheersing daarvan binnen de tuincentra.

De markt van sierwaterwerk is gegroeid sinds de DHV inventarisatie, met dit project wordt ook gekeken of er nieuwe producten op de markt zijn.

2. Doelstelling

Met dit onderzoek wordt inzicht verkregen in de beheersing van de risico's op legionella bij het gebruik van watersystemen, opslag van water en watervernevelingssystemen zoals sierwaterwerken in tuincentra.

3. Werkwijze

Met hulp van een inspectielijst zijn 286 tuincentra gecontroleerd op:

- De algemene kennis van legionella en het hebben van een beheersplan
- De aanwezigheid van een watersysteem om de planten te beregenen
- De aanwezigheid van kleine plantensproeiers
- De aanwezigheid van sierwaterwerk zoals waterbollen, fontein en waterwanden e.d.

¹ Regeling van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 7 juli 2006, ARBO/P&G/2006/50606, tot wijziging van de aanwijzingsregeling toezichthoudende ambtenaren en ambtenaren met specifieke uitvoeringstaken op grond van de SZW wetgeving.

² DHV: Een inventarisatie van de risico's bij het gebruik van waterverneveling (1999)

Omdat de controle zich uitsluitend richt op watersystemen die niet verbonden zijn aan een waterleiding is ook geïnventariseerd wat voor water gebruikt wordt dan wel in opslag wordt genomen.

Van legionella is bekend dat uitgroei plaats vindt bij temperaturen tussen 25 en 60 °C, vandaar dat zo mogelijk de temperatuur van de waterreservoirs is gemeten. Bij de VWA zijn niet alle controleurs in het bezit van een gecalibreerde thermometer. Levensmiddelencontroleurs die een deel van de inspecties hebben uitgevoerd hebben standaard een thermometer; productveiligheidscontroleurs hebben geen thermometer omdat ze deze normaliter niet nodig zijn in de uitoefening van hun taken.

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode april t/m september 2008.

In dit rapport is een weergave van de resultaten te vinden.

4. Resultaten

4.1 Algemeen

Er zijn 286 tuincentra bezocht. Dit zijn bedrijven van grote ketens, kleine zelfstandigen, bedrijven met en zonder horeca.

In tabel 1 is een overzicht te zien van de bezochte ketenbedrijven, kleine zelfstandigen en de kennis die zij hebben van legionella.

Monsteronderzoek wordt door een paar bedrijven uitgevoerd. Dit monsteronderzoek wordt uitbesteed aan externe bureaus. Tijdens de inspectie is geen verdere informatie opgevraagd over het monsteronderzoek. Sommige bedrijven geven aan dat het één of tweemaal per jaar gebeurt. Hierdoor is ook niet bekend wat de resultaten van het monsteronderzoek zijn.

Tabel 1: algemene informatie

Bedrijf	Aantal bezocht	Weet wat legionella is	Weet hoe uitgroei te beheersen	Beheersplan aanwezig	Bedrijf (laat) monsteronderzoek uitvoeren
Totaal	286	275 (96%)	245 (86%)	81 (28%)	51 (18%)
A	36	36 (100%)	34 (94%)	34 (94%)	24 (67%)
B	27	22 (81%)	23 (85%)	7 (26%)	2 (7%)
C	13	13 (100%)	10 (77%)	3 (23%)	1 (8%)
D	5	5 (100%)	5 (100%)	5 (100%)	5 (100%)
E	5	5 (100%)	4 (80%)	3 (60%)	1 (20%)
F	4	4 (100%)	4 (100%)	3 (75%)	1 (25%)
G	12	12 (100%)	12 (100%)	8 (20%)	7 (58%)
H	184	178 (97%)	153 (83%)	18 (10%)	10 (5%)

4.2 Waterinstallatie

In 233 bedrijven is een waterinstallatie aanwezig. Deze waterinstallatie is in 67 gevallen op het waterleidingnet aangesloten. In 145 gevallen is er sprake van bulkopslag. In 21 gevallen wordt water rechtstreeks opgepompt uit de grond of vanuit oppervlaktewater. Ook de bulkopslag bestaat in de meeste gevallen uit hemel en oppervlaktewater, in enkele gevallen aangevuld met leidingwater.

In 42 gevallen is het aannemelijk dat mensen blootgesteld worden aan aerosolen. In 189 gevallen is het niet aannemelijk dat mensen blootgesteld worden aan aerosolen. Het voorkomen van blootstelling aan aerosolen vindt plaats door gebruik te maken van een automatische sproei-installatie die alleen in werking is als er geen personeel of bezoekers aanwezig zijn.

In 5 gevallen is er sprake van desinfectie van het bulkwater met Chloor.

Tabel 2: waterinstallatie

	Ja	Nee
Waterinstallatie aanwezig?	233	53
- Water uit waterleiding	67	
- Water uit bulkopslag	145	
- Rechtstreeks oppervlakte- en/of grondwater	21	
Mogelijke blootstelling aerosolen?	42	189
Desinfectie toegepast?	5	224

4.3 Plantensproeier

In 25 bedrijven is een plantensproeier aanwezig. In 19 gevallen staat deze plantensproeier onder druk. De inhoud van de plantensproeier varieert: 1 liter (1x), 5 liter (6x), 10 liter (1x) en 25 liter (3x).

De plantensproeier is gevuld met:

Tabel 3: water in de plantensproeier

Leidingwater	7	
Hemelwater	7	
Oppervlaktewater	4	
Bulkopslag tank	3	Hemelwater: 2
		Bronwater: 1
NVT	4	

4.4 Sierwater

In 196 bedrijven is sierwater aanwezig, in alle gevallen in een recirculerend systeem:

Het sierwater kan zowel in de buitenlucht als binnen in het tuincentrum aanwezig zijn. Uit de antwoorden op de vragen blijkt dat er soms gedacht wordt dat het risico op een legionellabesmetting alleen binnen aanwezig is. Onder invloed van de temperatuur kan het zijn dat het risico buiten kleiner is dan binnen, maar het risico is niet uit te sluiten door te zeggen dat buiten geen voorzorgsmaatregelen hoeven te worden getroffen

Tabel 4: Gegevens sierwater

	Ja	Nee
Sierwater aanwezig	196	
Recirculerend systeem	196	
Blootstelling mogelijk	99	97
Desinfectie	126	70
Water visueel schoon	179	12

Desinfectie van het sierwater

In 126 van 196 gevallen wordt het sierwater gedesinfecteerd.. Omdat er geen toegelaten middelen beschikbaar zijn voor desinfectie van sierwater wordt door de beheerders zelf invulling gegeven aan deze desinfectie: sommigen voegen een scheut bleekmiddel toe (b.v. Glorix), anderen gebruiken chloortabletten. Weer anderen gebruiken toegelaten middelen en ook wordt vaak een algenverdelger gebruikt. In één geval is keukenzout als desinfectiemiddel genoemd.

Tabel 5: Desinfectie van het sierwater

	chloor	UV	Anders	Geen
Desinfectie met:	106	2	18	70

Reinheid van het sierwater

Over het algemeen ziet het water er schoon uit. In 8 gevallen is er sprake van een visueel biologische vervuiling; hiermee wordt aangegeven dat er veel kroos in het water zit of dat het water erg zwart is. In 4 gevallen is er sprake van een fysieke vervuiling; hiermee wordt bedoeld dat er rommel zoals bv papier, lege pakjes e.d in het water drijven. In 5 gevallen is het water niet beoordeeld.

Soorten sierwater

Onder de groep ander sierwater vallen mistmakers. Deze apparaten worden in een waterbassin gehangen en vormen een mistlaag op het water. Door controleurs die een temperatuurmeting uitgevoerd hebben, is vastgesteld dat de temperatuur bij de mistmakers hoog op kan lopen. Daarom is door de VWA extra onderzoek uitgevoerd naar de mistmakers. (zie 4.6)

Het sierwater wordt in 91 gevallen gevuld met leidingwater, in 56 gevallen met hemel en/of oppervlaktewater en bij de overige is het niet bekend.

Tabel 6: Overzicht sierwater

Fontein	63
Waterwand	76
Waterval	87
Waterbol	105
Goot	13
Anders	25

4.5 Temperatuur.

Legionella is een bacterie die groeit bij temperaturen tussen 25 en 60 °C. Als een waterreservoir een hoge temperatuur heeft, verhoogt dit het risico op uitgroei van legionella. Dit is de reden dat er een temperatuurmeting is uitgevoerd. Doordat niet alle controleurs de beschikking hebben over een geijkte thermometer is dit niet in alle bedrijven gebeurd.

Bij bulkopslag is de tank niet altijd goed benaderbaar voor een temperatuurmeting, vandaar dat daar relatief weinig metingen zijn uitgevoerd.

In tabel 8 is te zien hoe de temperatuur van het water is gerelateerd aan het seizoen. Zoals te verwachten is loopt de temperatuur van het water op naar mate het seizoen vordert.

Tabel 7: overzicht Temperatuur

	<10°C	10-15 °C	15-20 °	20-25 °C	25-30 °C	>30 °C
Tankwater	15	15	16	6	1	
Sierwater	9	30	20	16	2	2

Tabel 8: temperatuur t.o.v. het seizoen

Maand	Aantal T metingen sierwater	Sierwater T >20	Aantal T metingen bulkwater	Bulkwater T >20
maart	26	1 (4%)		
April	19	5 (26%)	11	1 (9%)
Mei	7	2 (29%)		
Juni	3	1 (33%)		
Juli	1	1 (100%)		

Augustus	14	10 (71%)	9	6 (66%)
----------	----	----------	---	---------

4.6 Mistmakers

In de tuincentra werd verschillende keren een mistmaker aangetroffen. Omdat controleurs aangaven dat de temperatuur van het water wanneer er een mistmaker geplaatst is hoog op kan lopen en er sprake is van verneveling is nader onderzoek verricht naar de mistmaker (zie foto's hieronder).

Eén exemplaar is bemonsterd en onderzocht op het laboratorium van de VWA Noord. Het apparaat werkt met behulp van stroom een reactie op tussen het water en de keramische plaatjes in het apparaat. Hierdoor wordt water opgezogen in mist. Hierbij ontstaat waterdamp die boven het water komt te hangen.

In de gebruiksaanwijzing staat nadrukkelijk vermeld dat de mistmaker bedoeld is om in een vijver te gebruiken (decoratieve vernevelaar voor in de tuinvijver) en er is een waarschuwing opgenomen tegen legionella.

Controleurs hebben de apparaten ook in een binnensituatie aangetroffen en daarbij worden ze in een klein waterreservoir gebruikt.

Een laboratoriumtest heeft uitgewezen dat bij gebruik in een vat met een inhoud van 5 liter de temperatuur van het water met 0,5 tot 1 graad Celsius per uur stijgt. Dit betekent dat in alle gevallen de temperatuurscontrole een punt van aandacht is bij het gebruik van een dergelijk apparaat.

Om te controleren of bacteriën uit het water ook in de mist aanwezig zijn is een ruime hoeveelheid E. coli bacteriën aan het water toegevoegd. Zowel van het water als van de mist zijn monsters genomen en geteld. Van het water is 0,1 ml uitgestreken op algemene agarplaten (TSA) en bebroed. De mist is als volgt gecontroleerd: Een petrischaal met TSA medium is gedurende 30 seconden in de mist gehouden. 1 plaat op ca 10 cm boven het wateroppervlak, 1 plaat op ca 40 cm boven het wateroppervlak.

Na 2 uur zijn nog levende bacteriën aangetoond op een afstand van 40 cm boven de mist.

Het is aannemelijk dat legionellabacteriën zich niet anders gedragen dan de gebruikte E. coli-bacteriën. Uit bovenstaande resultaten kan dan ook geconcludeerd worden dat het goed mogelijk is dat legionellabacteriën zich door de gunstige temperatuur ontwikkelen in een voorraadvat met een mistmaker en dat het ook mogelijk is dat de legionellabacteriën zich vervolgens verspreiden met de mist.





5. Conclusies

- De VWA is geen acuut risicovolle situaties tegengekomen die handhavend optreden door de Arbeidsinspectie vereisten. Er is wel incidenteel overleg gevoerd over aangetroffen situaties met de Arbeidsinspectie. Aandachtspunten zijn de soms hoge temperaturen van sierwaterwerken en de mistmakers.
- Tuincentra zijn over het algemeen goed op de hoogte van het bestaan van legionella en nemen voorzorgsmaatregelen om uitgroei van legionella te voorkomen. Deze bekendheid is bij de grotere ketens vastgelegd in een beheersplan, bij de kleine zelfstandigen is vaak geen beheersplan aanwezig. In deze laatste groep wordt over het algemeen wel gesproken buiten de openingstijden, hetgeen een bescherming voor de consument is. Als de ondernemer niet in het bezit is van een automatisch sproeisysteem doet hij de sproeiwerkzaamheden vaak zelf zodat de werknemers niet worden blootgesteld aan de mogelijke risico's. Het besproeien van de planten gebeurt meestal met een waterinstallatie die merendeels aangesloten is op een voorraadsysteem. Dit voorraadsysteem wordt gevuld met hemel en oppervlaktewater en zo nodig aangevuld met leidingwater. De temperatuur van dit water is meestal onder de 20 °C en het sproeien van de planten gebeurt buiten de openingstijden.
- Het sierwater is de grootste risicobron in een tuincentrum. Tuincentra zijn zich hiervan bewust en maken in veel gevallen gebruik van een vorm van desinfectie. Probleem hierbij is de onbekendheid en het niet beschikbaar zijn van goede desinfectiesystemen. Veel bedrijven geven aan chloor te gebruiken voor desinfectie maar vaak is dit het toevoegen van een scheut bleekmiddel aan het sierwater of het toevoegen van een chloortablet. Een enkel bedrijf geeft aan alleen te desinfecteren bij hoge temperaturen. (temperatuur boven 25 °C)
- Mistmakers kunnen bij verkeerd gebruik een gevaar op legionellabesmetting vormen. Door de temperatuurverhogende werking, met name bij gebruik in weinig water, kan legionella zich ontwikkelen en verspreiden. Dit is een zaak van de tuincentra want de fabrikanten hebben de waarschuwing opgenomen in hun gebruiksaanwijzing. In hoeverre consumenten zich bewust zijn van een mogelijk risico bij het gebruik van mistmakers is niet door de VWA onderzocht. De verantwoordelijkheid voor het geven van informatie over veilig gebruik van deze producten ligt bij de tuincentra.