



**WETENSCHAPPELIJK COMITE VAN HET FEDERAAL AGENTSCHAP
VOOR DE VEILIGHEID VAN DE VOEDSELKETEN**

ADVIES 46-2006

Betreft : Verwerkingen of behandelingen van leidingwater in levensmiddelenbedrijven en de hierbijhorende kwaliteitscontroles (dossier Sci Com 2005/71 – eigen initiatief)

Het Wetenschappelijk Comité van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen,

Gelet op de wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8;

Gelet op het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Overwegende het huishoudelijk reglement, bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 27 maart 2006 ;

Gezien de belangstelling getoond door het Wetenschappelijk Comité van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen voor de problematiek omtrent de verwerkingen en behandelingen van leidingwater en de eventuele invloed ervan op de kwaliteit van het water ;

Gelet op de besprekingen tijdens de werkgroepvergaderingen van 21 juni en 17 oktober 2006 alsook de plenaire zitting van 10 november 2006 en de geformuleerde opmerkingen na elektronische raadpleging van de leden ;

geeft het volgende advies :

1. INLEIDING

Het huidig dossier betreft de verplichte controle van leidingwater dat werd verwerkt of behandeld en gebruikt in de voedingsmiddelenbedrijven voor de productie en/of het in de handel brengen van voedingsmiddelen.

Het KB van 14 januari 2002¹ vermeldt namelijk in Art. 2, § 2, 1° : « *Dit besluit is niet van toepassing op waters die aan voedingsmiddelenbedrijven via een leidingnet worden verdeeld*

¹ KB 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.

voordat elke eventuele verwerking of behandeling in het bedrijf plaatsvindt ». Vanaf het moment dat de operator het leidingwater verwerkt of behandelt, moet hij dus i. een volledige controle en ook ii. bewaking uitvoeren, d.w.z. :

- i. De parameters vermeld in de punten I, II en III (microbiologisch, chemisch en chemische en microbiologische indicatorparameters) van de bijlage van het KB van 14 januari 2002 analyseren.
- ii. De parameters vermeld in punt IV van de bijlage van het KB van 14 januari 2002 analyseren.

Deze controles dienen om te garanderen dat leidingwater, dat een verwerking of behandeling ondergaan heeft, nog voldoet aan de criteria voor drinkwater zoals vermeld in het KB van 14 janvier 2002. Bepaalde verwerkingen of behandelingen hebben waarschijnlijk weinig of geen invloed op de samenstelling van het leidingwater, althans voor bepaalde parameters.

Mogelijke verwerkingen of behandelingen zijn : de opslag, de verwarming, de filtratie, het ontharden en de ontsmetting.

In dat kader ontvangt het FAVV regelmatig aanvragen van operatoren voor versoepelingen van de controles (volledige controle + bewaking). Deze operatoren zouden een vermindering willen verkrijgen voor het aantal te analyseren parameters en/of de frequentie van de analyses in functie van de toegepaste verwerking of behandeling. Vooraleer deze parameters kunnen worden geschrapt of eventueel in aantal worden verminderd, moeten de risico's die verbonden zijn met deze verwerkingen/behandelingen, geval per geval worden geëvalueerd.

Vooraleer over te gaan tot de eigenlijke behandelingen van het leidingwater, is het belangrijk de nadruk te leggen op het feit dat het intern leidingnet voor wateraanvoer van het levensmiddelenbedrijf voldoet aan verschillende basisvoorschriften :

- Bijvoorbeeld, het is uiterst belangrijk dat dit leidingnet voorzien is van ventielen om verontreiniging van het openbaar leidingnet voor drinkbaar leidingwater met water van dit bedrijf te voorkomen. Deze ventielen kunnen gecontroleerd worden door de watermaatschappij en moeten voldoen aan de technische wetgeving Belgaqua betreffende de interne installaties of, bij gebrek hieraan, aan de specificiteiten van de norm NBN EN 1717:2001².
- Op dezelfde wijze moet het bedrijf ervoor zorgen dat vuile waters (of andere afvallen) van dit bedrijf de interne kringlopen voor wateraanvoer niet kunnen besmetten.
- Het materiaal gebruikt voor de kanalisatie van dit intern leidingnet moet geschikt zijn voor de levensmiddelenindustrie (Verordening (EG) n°1935/2004³) en, ter herinnering, loden leidingen zouden moeten verboden worden (risico op saturnisme - loodintoxicatie).
- Het is eveneens belangrijk dat het intern netwerk zodanig wordt ontwikkeld zodat de ontwikkeling van bacteriën en biofilm in de leidingen wordt voorkomen, als gevolg van overdreven stilstaan en opwarming van het water in de leidingen.
- Zo dienen ook adequate maatregelen genomen te worden om elk risico op lekken, spleten of breuken in de kanalisatie, als gevolg van bevriezing te voorkomen.
- Een andere basisvoorschrift is het feit dat water van verschillende kwaliteit (drinkbaar, schoon of nog niet-drinkbaar), dat eventueel wordt gebruikt in de

² NBN EN 1717:2001. Bescherming tegen verontreiniging van drinkwater in waterinstallaties en algemene eisen voor inrichtingen ter voorkoming van verontreiniging door terugstroming.

³ Verordening (EG) n°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 en houdende intrekking van de richtlijnen 80/590/EEG en 89/109/EEG.

voedingsbedrijven, afzonderlijk moet circuleren in circuits die volledig afgesloten zijn van elkaar. Er mag geen enkele verbinding (vb. : kraan) bestaan tussen deze verschillende circuits. Bovendien moeten deze circuits duidelijk geïdentificeerd zijn (Verordening (EG) n°852/2004⁴).

De operator moet natuurlijk voldoen aan de wetgeving i.v.m. de levensmiddelenhygiëne (Verordening (EG) n°852/2004) en de autocontrole (KB van 14 november 2003⁵). De operator moet met name, volgens de HACCP⁶ principes, zijn productieproces, en de eventuele behandelingstap van leidingwater in het bijzonder, onderzoeken om elk risico te identificeren en de nodige maatregelen te treffen om aldus deze geïdentificeerde risico's te voorkomen, te elimineren of tot een aanvaardbaar niveau te reduceren. Zo dient de operator bijvoorbeeld :

- Tijdens de opslag van leidingwater en wanneer er een risico bestaat op verontreiniging van het water door stofdeeltjes in de lucht, een stoffilter installeren.
- Indien het tijdens deze HACCP analyse blijkt dat er een risico van fecale besmetting op een bepaalde punt van de installatie bestaat, dient systematisch **Escherichia coli** en **Enterokokken** te worden bepaald om alle eventuele effectieve fecale besmetting te detecteren.

De te respecteren criteria voor de in dit advies vermelde parameters zijn deze die vermeld zijn in het KB van 14 januari 2002, behalve indien deze in dit advies anders gespecificeerd zijn. I.v.m. microbiologische parameters '**Totaal kiemgetal bij 22 °C**' en '**Totaal kiemgetal bij 37 °C**' moet het criterium '*Geen abnormale verandering*' gerespecteerd worden. Een abnormale verandering wordt beschouwd als een afwijking binnen een verhouding boven of gelijk aan 10 in vergelijking met de gewone waarde (na haar validatie in het HACCP plan van het bedrijf)⁷.

Watermonsters dienen afgenomen te worden op punten waar het behandeld water in de voedingsbedrijven wordt gebruikt (KB van 14 januari 2002).

Er dient eveneens benadrukt te worden dat ook andere dan de hierna vermelde behandelingen worden toegepast in bepaalde levensmiddelenbedrijven en dat deze dienen onderworpen te worden aan een advies van het Wetenschappelijk Comité voor een eventuele vermindering van de te analyseren parameters.

2. DOELSTELLINGEN

De eerste doelstelling is om, voor elke behandeling van leidingwater die hierna wordt beschouwd, de parameters te identificeren waarvoor het noodzakelijk is dat ze worden geanalyseerd in het kader van de volksgezondheid.

De tweede doelstelling is het voorstellen van controlefrequenties voor de verschillende hernomen parameters.

3. AANBEVELINGEN

3.1. Te analyseren parameters

⁴ Verordening (EG) n°852/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 inzake levensmiddelenhygiëne.

⁵ KB van 14 november 2003 betreffende autocontrole, meldingsplicht en traceerbaarheid in de voedselketen.

⁶ HACCP = Hazard Analysis and Critical Control Points.

⁷ Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales naturelles (FRANKRIJK).

3.1.1. Opslag

Zoals het intern leidingnet voor wateraanvoer, moeten ook de opslagsystemen voor leidingwater binnen het voedingsbedrijf voldoen aan basisvoorschriften. De reservoirs moeten bijvoorbeeld gesloten zijn (behalve de luchtgaten die de wijziging van het waterniveau compenseren). Deze moeten zodanig ontwikkeld zijn dat het stilstaan van opgeslagen water wordt voorkomen en het water bij het opvullen en afvoeren zoveel mogelijk wordt ververs. Daarom zouden de punten voor de aanvoer en afvoer van het water van het reservoir op een zo verschillend mogelijke hoogte moeten gelegen zijn en zou het water moeten passeren via een chicanesysteem. De materialen waaruit de interne wand van het reservoir zijn gemaakt moeten eveneens geschikt zijn voor de levensmiddelenindustrie (Verordening (EG) n°1935/2004).

Bovenop de naleving van de hierboven vermelde voorschriften dienen ook het **totaal kiemgetal** (bij 22° C en bij 37 °C) te worden bepaald en de afwezigheid van ***Pseudomonas aeruginosa*** te worden gecontroleerd met de bedoeling de ontwikkeling van bacteriën en eventuele biofilm vorming op te sporen.

Met betrekking tot de chemische parameters, is het nodig het gehalte aan **nitrieten** in het opgeslagen leidingwater te bepalen. Immers kunnen de in leidingwater aanwezige nitraten door anaërobe bacteriën gereduceerd worden tot nitrieten in het geval van ontwikkeling van bacteriën in opgeslagen water.

Bovendien wordt er aangeraden om de temperatuur van opgeslagen water niet de 25°C te laten overschrijden en het water niet te laten stagneren gedurende meer dan 48 uren. In tegenovergesteld geval, moet het HACCP systeem van de operator bijkomende controles voorzien (zie ook inleiding).

3.1.2. Filtratie

Gewone mechanische filters

Met betrekking tot de filtratiesystemen die gebaseerd zijn op gewone mechanische filters (vezels, papier, keramiek en polymeer), is het enerzijds noodzakelijk de door de fabrikant opgegeven instructies na te leven (vb. : frequentie voor het vervangen van de filters).

Anderzijds is het ook noodzakelijk om het **totaal kiemgetal** (bij 22°C en bij 37°C) te bepalen en de afwezigheid van ***Pseudomonas aeruginosa*** te controleren aangezien bij een te lang gebruik van deze filters ontwikkeling van bacteriën en vorming van biofilm kunnen voorkomen.

Omgekeerde osmose filters

In de eerste plaats moeten de instructies van de fabrikant (vb. : frequentie voor het vervangen van de cartouches en de membranen) worden opgevolgd. Het gebruik van een omgekeerde osmose filter maakt het water agressief voor de materialen met welke dit in contact komt. Het is voortaan ook nodig om na te gaan of de leidingen gelegen na dit soort filter geschikt zijn voor agressief water. Indien dit niet het geval is, zullen de interne wanden van de metalen leidingen geneigd zijn om bepaalde **metaalelementen** te bevrijden, naargelang hun samenstelling, bij contact met agressief water. Een analyse is dus noodzakelijk voor de metaalelementen die zich eventueel in het water bevinden in functie van de samenstelling van de leidingen, zoals bijvoorbeeld :

- **ijzer** ;
- **lood** ;
- **koper** ;
- **nikkel** ;
- **mangaan** ;
- **cadmium**.

Deze opmerking is niet van toepassing op de ondergrondse leidingen indien deze vervaardigd zijn uit roestvrij staal of polyethyleen met hoge dichtheid.

Vanuit microbiologisch standpunt is het noodzakelijk om het **totaal kiemgetal** (bij 22°C en bij 37°C) te bepalen en de afwezigheid van ***Pseudomonas aeruginosa*** te controleren indien de installatie voor omgekeerde osmose een reservoir bevat voor gefilterd water met de bedoeling de ontwikkeling van bacteriën en eventuele biofilm vorming op te sporen.

Actieve koolfilter

Met betrekking tot de actieve koolfilters, is het enerzijds nodig om de instructies van de fabrikant te respecteren (vb. : frequentie voor vervanging van de cartouches).

Anderzijds is het noodzakelijk om het **totaal kiemgetal** (bij 22°C en bij 37°C) te bepalen en de afwezigheid van ***Pseudomonas aeruginosa*** te controleren aangezien bij een te lang gebruik van deze filters ontwikkeling van bacteriën en vorming van biofilm kunnen voorkomen.

Als de actieve kool metaal bevat, zoals bijvoorbeeld zilver, is bovendien een analyse nodig van bepaalde **metaalelementen** (in de hieronder voorbeeld, zilver) die eventueel kunnen vrijkomen door dit soort actieve kool.

3.1.3. Ontharding

In de meeste gevallen wordt leidingwater onthard door het gebruik van ionenwisselende harsen. Vooreerst is het van belang zich te verzekeren dat de matrix alsook het hars geschikt is om te gebruiken met levensmiddelen (Verordening (EG) n°1935/2004).

Vervolgens moet het gehalte aan **natrium** worden geanalyseerd aangezien dit wordt uitgewisseld met calcium en magnesium op het niveau van de waterontharder. Dientengevolge is onthard water met natrium verrijkt en met calcium en magnesium verzwakt.

Vanuit microbiologisch standpunt, moeten het **totaal kiemgetal** (bij 22°C en bij 37°C) worden bepaald en de afwezigheid van ***Pseudomonas aeruginosa*** worden gecontroleerd met de bedoeling de ontwikkeling van bacteriën en vorming van biofilm op te sporen.

De ontharding van leidingwater maakt het water agressief voor de materialen met welke dit in contact komt. Daarom worden de hierboven vermelde aanbevelingen voor omgekeerde osmose filters eveneens toegepast in dit specifiek geval. Het betreft analyses van bepaalde **metaalelementen** in functie van de samenstelling van de leidingen gelegen na het systeem voor ontharding. Deze opmerking is niet van toepassing op de ondergrondse leidingen in roestvrij staal of polyethyleen met hoge dichtheid.

3.1.4. Opwarming

Vanuit microbiologisch standpunt is het noodzakelijk om het **totaal kiemgetal** (bij 37°C) te bepalen aangezien er een risico is op ontwikkeling van bacteriën wanneer het opgewarmd water weer afkoelt en stagneert in de leidingen die na de verwarmingsinstallatie zijn gelegen.

De opwarming van leidingwater maakt het water agressief voor de materialen met welke dit in contact komt. Een analyse van bepaalde **metaalelementen** in functie van de samenstelling van de leidingen gelegen na de installatie voor de opwarming is dus eveneens nodig (zelfde opmerking als voor omgekeerde osmose en ontharding, zie hierboven). Deze opmerking is niet van toepassing op de ondergrondse leidingen in roestvrij staal of polyethyleen met hoge dichtheid.

3.1.5. Ontsmetting

Voor de behandeling van leidingwater met ultravioletstralen (UV) is geen analyse van chemische, fysische of microbiologische parameters noodzakelijk.

Een ozonbehandeling van leidingwater kan eventueel toegepast worden. In dat geval moeten de gehalten aan **bromaten** en **jodaten** (geen norm in het KB van 14 januari 2002, dus zoals de bromaten, maximum 10 µg/l) worden bepaald. Deze bestanddelen vormen zich ten gevolge van de respectievelijke oxidatie van bromiden en jodiden.

3.2. Controlefrequentie

Alle hierboven hernomen parameters moeten geanalyseerd worden volgens de frequentie die wettelijk is opgelegd door het KB van 14 januari 2002 voor de bewaking en de volledige controle.

Bijvoorbeeld, de parameter 'Totaal kiemgetal bij 22°C' dient 3 keer per jaar te worden bepaald voor een levensmiddeleninrichting die dagelijks een volume gebruikt dat minder of gelijk is aan 100 m³ : 2 analyses in het kader van de bewaking voorzien door het KB + 1 analyse in het kader van de volledige controle voorzien door het KB.

Namens het Wetenschappelijk Comité,
De Voorzitter,

Prof. Dr Ir A. Huyghebaert
Brussel, 1/12/2006