



ADVIES 13-2022

Betreft:

**Evaluatie van de module GM4 “Beheersing
van omgevingspathogenen in
voedingsindustrie”**

(SciCom 2022/05)

Wetenschappelijk advies goedgekeurd door het wetenschappelijk Comité op 23 september 2022.

Sleutelwoorden:

Autocontrole, omgevingspathogenen, persistentie

Key terms:

Autocontrol, environmental pathogens, persistence

Inhoud

Samenvatting	3
Summary	4
1. Referentietermen	5
1.1. <i>Vraagstelling</i>	5
1.2. <i>Wettelijke bepalingen</i>	5
1.3. <i>Methode</i>	5
2. Afkortingen	5
3. Context	5
4. Advies	7
5. Onzekerheden	17
6. Conclusie	17
Referenties	18
Leden van het Wetenschappelijk Comité	19
Belangenconflict	19
Dankbetuiging	20
Samenstelling van de werkgroep	20
Wettelijk kader	20
Disclaimer	20

Samenvatting

Advies 13-2022 van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV over de evaluatie van de module GM4 “Beheersing van omgevingspathogenen in voedingsindustrie”

Vraagstelling

Aan het Wetenschappelijk Comité wordt gevraagd de module GM4 “Beheersing van omgevingspathogenen in voedingsindustrie” te evalueren met het oog op de toevoeging van deze module aan de bestaande autocontrolegidsen in de levensmiddelenindustrie.

Methode

Het advies is gebaseerd op expertopinie.

Conclusie

Het Wetenschappelijk Comité heeft de ontwerptekst beoordeeld van de module GM4 “Beheersing van omgevingspathogenen in voedingsindustrie”. Over het algemeen genomen is het Wetenschappelijk Comité van mening dat dit een inhoudelijk goed opgestelde module is. In dit advies formuleert het Wetenschappelijk Comité een aantal opmerkingen ter verbetering van de ontwerptekst.

Summary

Opinion 13-2022 of the Scientific Committee established at the FASFC on the evaluation of module GM4 "Control of environmental pathogens in food industry"

Question

The Scientific Committee is asked to evaluate the module GM4 "Control of environmental pathogens in food industry" in view of adding this module to existing auto-control guides used in food industry.

Method

The opinion is based on expert opinion.

Conclusion

The Scientific Committee has reviewed the draft text of module GM4 "Control of environmental pathogens in food industry". In general, the Scientific Committee is of the opinion that this is a well drafted module as regards content. In this advice, the Scientific Committee formulates several remarks to improve the draft text.

1. Referentietermen

1.1. Vraagstelling

Aan het Wetenschappelijk Comité wordt gevraagd de module GM4 “Beheersing van omgevingspathogenen in voedingsindustrie” te evalueren met het oog op de toevoeging van deze module aan de bestaande autocontrolelegislatie in de levensmiddelenindustrie.

1.2. Wettelijke bepalingen

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. 2073/2005 van de Commissie van 15 november 2005 inzake microbiologische criteria voor levensmiddelen.

1.3. Methode

Het advies is gebaseerd op expertopinie.

2. Afkortingen

a _w	Wateractiviteit
BVPs	Basisvoorwaardenprogramma's
FAVV	Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen
HACCP	Gevarenanalyse en kritische beheerspunten (<i>Hazard Analyses and Critical Control Points</i> in het Engels)
R&O	Reiniging en Ontsmetting
SciCom	Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV

Overwegende de besprekingen tijdens de werkgroepvergadering van 03/06/2022 en de plenaire zitting van het Wetenschappelijk Comité van 23/09/2022,

geeft het Wetenschappelijk Comité het volgend advies:

3. Context

Bedrijven bewaken de voedselveiligheid en hygiëne van hun producten en productieproces door middel van de uitwerking en implementatie van een autocontrolesysteem, met inbegrip van basisvoorwaardenprogramma's (BVPs), en principes van gevarenanalyse en kritische beheerspunten

(HACCP). In deze nieuwe module staat een goede beheersing van de omgevingspathogenen in de voedingsindustrie centraal. Er is aandacht voor zowel preventieve maatregelen op basis van goede hygiëne- en productiepraktijken en effectieve omgevingsmonitoring ter verificatie van de goede praktijken. Het voorkomen van contaminatie door omgevingspathogenen doorheen de voedselketen is een belangrijk aspect in de bewaking van de microbiologische voedselveiligheid. Omgevingspathogenen aanwezig in de productieomgeving kunnen namelijk in contact komen met de levensmiddelen via contactoppervlakken, lucht, water of het personeel en zo (post)-contaminaties in levensmiddelen veroorzaken.

De module GM4 “Beheersing van omgevingspathogenen in voedingsindustrie” is geen alleenstaande autocontrolegids, maar dient gebruikt te worden als een toevoeging op de generieke autocontrolegids en meer sectorspecifieke autocontrolegidsen. De betrokken subsectoren aangegeven in de module zijn terug te vinden in onderstaande tabel.

Overzicht betrokken subsectoren

Gids nummer	Sector
G-002	Zuivelindustrie (BCZ)
G-004	Brouwers (Belgische Brouwers)
G-005	Consumptie-ijs (FeBelGlaces)
G-006	Pluimvee slachthuizen- en uitsnijderijen (VIP)
G-011	Voedingssupplementen (Be-sup)
G-014	Handel & verwerking AGF (Belgapom, Vegebe)
G-018	Roodvlees slachthuizen (Febev)
G-019	Vlees – kant-en-klaar – salade – darmverwerking (Fenavian, BreMa, Culinaria)
G-020	Industriële Maalderijen (KVBM)
G-022	Chocolade – pralines – biscuiterie – confiserie - ontbijtgranen (CHOPRABISCO)
G-024	Margarine-industrie (APIM)
G-026 (B2B)	Grote bakkerijen (FGBB)
G-027	Koffiebranders (KOFFIECAFE)
G-029	Frisdranken en vruchtensappen (VIWF, Ajunec)
G-032	Visindustrie (Vis en Gezond)

4. Advies

Algemene bemerkingen

- Over het algemeen genomen is de module inhoudelijk goed uitgewerkt.
- Het woordgebruik dient zo uniform mogelijk te zijn doorheen de module. Er wordt voorgesteld om de bewoording "levensmiddelen" en "levensmiddelenbedrijven" te gebruiken i.p.v. "voedingsmiddelen" en "voedingsbedrijven". Het is aanbevolen om de bewoording "contaminatie" te gebruiken i.p.v. "besmetting" in de Nederlandse versie van de module.
- De ontvangen ontwerptekst bevat nog een aantal typfouten. Er dient een controle van het document te gebeuren om deze te verbeteren.

Specifieke bemerkingen

	Ontwerptekst in de gids	Opmerkingen van het Wetenschappelijk Comité
1.1 Doelstelling Opmerking 1	<p>Uitzondering op bovenstaande zijn de subsectoren die vallen onder de gids G-006 (Pluimvee slachthuizen- en uitsnijderijen (VIP)) en G-018 (Roodvlees slachthuizen (Febev)). In hun respectievelijke autocontrolegidsen zijn deze thema's reeds sectorspecifiek uitgewerkt, omdat hiervoor sinds jaren al wettelijke (Europese en Belgische) bepalingen bestaan. Bijgevolg wordt door deze gidsen voorrang gegeven aan het reeds bestaande wettelijke kader uitgewerkt in de respectievelijke autocontrolegidsen t.o.v. de generieke autocontrolegids. Maar deze sectoren zijn wel betrokken geweest in het overleg en de opbouw van dit document.</p>	<p>Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat de beheersing van omgevingspathogenen niet (zo grondig) is uitgewerkt in deze bestaande autocontrolegidsen t.o.v. de voorgestelde module. De gidsen zijn uitgewerkt voor <i>Salmonella</i>, maar niet voor andere pathogenen zoals <i>L. monocytogenes</i> en pathogene <i>E. coli</i>. Contaminatie uit de omgeving blijft echter ook relevant voor de vers vlees sector.</p> <p>Het Wetenschappelijk Comité stelt voor dat de betreffende sectoren deze module ook toepassen in aanvulling op hun respectievelijke autocontrolegidsen of om deze autocontrolegidsen <i>up to date</i> te brengen, zodat omgevingsmonitoring ook daar voldoende is uitgewerkt.</p>

Opmerking 4	De voorbeelden in deel 3 zijn dus indicatief. Echter de bedoeling is wel om tot een 'redelijk en weloverwogen staalnameplan' te komen. Bij een reductie van het aantal stalen om toch 'iets te analyseren', kan immers een vals gevoel van veiligheid optreden.	Er wordt voorgesteld om 'redelijk en weloverwogen staalnameplan' te vervangen door 'onderbouwd staalnameplan'. Er wordt voorgesteld de laatste zin aan te passen naar "Bij een reductie van het aantal stalen kan een vals gevoel van veiligheid optreden." Er wordt opgemerkt dat niet enkel het aantal stalen belangrijk is, maar ook de plaats van monsterneming en de omvang (oppervlakte van de swab).
1.2.1. Achtergrond <i>Listeria monocytogenes</i>	De tweede vorm heeft ergere gevolgen, zoals sepsis, meningitis, rhombencephalitis, perinatale infecties en spontane abortus.	Er wordt voorgesteld "encephalitis" te vermelden in plaats van "rhombencephalitis". Dit is een algemenere term.
	Producten die zorgen voor het grootste aantal gevallen van listeriose per jaar zijn respectievelijk gekookte vleesproducten, salami, pâté, gepekeld rauwe vis, koud en warm gerookte vis, (semi)zachte kaas (EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) et al., 2018a).	Er wordt voorgesteld deze zin naar voor in de paragraaf te verplaatsen voor de uitleg m.b.t. kwetsbare groepen. De referentie BIOHAZ <i>et al.</i> , 2018a wordt niet vermeld in de referentielijst.
1.2.2. Achtergrond <i>Salmonella</i> spp.	<i>Salmonella</i> spp. zijn staafvormige Gram-negatieve bacteriën, die onderdeel uitmaken van de Enterobacteriaceae familie.	<i>Enterobacteriaceae</i> dient cursief te staan in de tekst. De correcte schrijfwijze van micro-organismen in de tekst dient nagekeken te worden. In de Franstalige versie "en forme de tige" vervangen door "en forme de bâtonnet".
	<i>Salmonella</i> veroorzaakt bij de mens 3 types infecties: buiktyfus, paratyfus en niet-tyfus <i>Salmonella</i> (NTS) (Wibisono, et al., 2020).	Suggestie om de zin als volgt aan te passen: <i>Salmonella</i> veroorzaakt bij de mens 3 types infecties: buiktyfus, paratyfus en gastro-enteritis veroorzaakt door niet-tyfus <i>Salmonella</i> (NTS) (Wibisono <i>et al.</i> , 2020).

	<p>De ernst van de ziekte hangt af van zowel de gastheer als van het serotype van salmonella (WHO 2018).</p> <p>De verspreiding van <i>Salmonella</i> spp. is persistent in droge omgevingen (enkele weken), maar kan ook tot meerdere maanden in water stand houden (Wibisono, et al., 2020, WHO 2018).</p>	<p><i>Salmonella</i> dient met hoofdletter en cursief geschreven te worden. De correcte schrijfwijze van micro-organismen in de tekst dient nagekeken te worden.</p> <p>In de Franstalige tekst staat OMS en terwijl er in de referentielijst WHO staat.</p> <p>In de Franstalige versie "La propagation de <i>Salmonella</i> spp." vervangen door "La propagation des <i>Salmonella</i> spp.".</p>
1.2.3. Sectorspecifieke omgevingspathogenen		Er wordt voorgesteld om <i>Clostridium perfringens</i> ook toe te voegen als een relevant voorbeeld.
	<i>B. cereus</i> : 1) melk en zuivel(desserts), 2) pasta en aardappelverwerking (zetmeel), 3) bereide maaltijden en maaltijdsalades met kruiden en zetmeelcomponent, 4) patisserie (room en zetmeel)	Voor <i>B. cereus</i> zouden ook rijst en graanproducten zoals haver vermeld kunnen worden.
1.3 Passanten versus persistente stammen	Naast <i>L. monocytogenes</i> kunnen ook nog andere omgevingspathogenen, waaronder <i>Salmonella</i> spp. persistent zijn in productie-omgevingen waar het bijvoorbeeld droog en warm is.	Er wordt voorgesteld om "waar het bijvoorbeeld droog en warm is" te schrappen. Dit kan voor verwarring zorgen.
2.2.1. Risico-evaluatie inzake activiteiten	Op basis van de onderstaande matrix (fig. 2) en beslissingsboom (fig. 3) kan het risiconiveau voor het bedrijf inzake sector en activiteiten ingeschat worden.	Het is onduidelijk op basis van welke gegevens de risicomatrix inzake sector (Figuur 2.) werd opgesteld. Is dit gebaseerd op wetenschappelijke literatuur en/of expertopinie?

<p>Figuur 2. Risicomatrix</p>	<p>Poeders/mixen (zonder melkpoeder)</p>	<p>Poeders/mixen (zonder melkpoeder) staan in de tabel aangeduid als een laag risico. Dit in tegenstelling tot poeders/mixen op basis van melkpoeder die aangeduid zijn als een gemiddeld risico. Er wordt aangenomen dat o.a. gedroogde kruiden, welke regelmatig geassocieerd worden met uitbraken, ook onder de categorie poeders/mixen (zonder melkpoeder) vallen. Er wordt voorgesteld om ook voor deze categorie het risico aan te duiden als gemiddeld risico.</p>
	<p>Vleesproducten** (salami en producten op basis van pluimvee ook <i>Salmonella</i> spp.) Vleesbereidingen</p>	<p>Deze categorie is aangeduid als hoog risico. Salami is een goed verzuurd product en is dus geen hoog risicoproduct voor een postcontaminatie. Gekookte producten zouden hier een beter voorbeeld zijn, deze zijn potentieel vatbaar voor een contaminatie na het koken.</p>
	<p>Pâtisserie (koude room)</p>	<p>Het is moeilijk om de producten te identificeren die hier bedoeld worden met "koude room". Hier is de toevoeging van een verduidelijking wenselijk.</p>
	<p>^b Droge processen zijn processen die in een droge productie-omgeving plaatsgrijpen en de verwerking bevatten van levensmiddelen met lage wateractiviteit, die dus de microbiologische groei niet toelaat ($a_w < 0,60$)</p>	<p>Dit is niet van toepassing voor alle producten opgenomen in de kolom "Droge processen^b open/gesloten of producten met lage a_w (<i>Salmonella</i> spp.)". Zo vallen de categorieën "margarine-productie" en "bakkerij na bakken" niet altijd in de categorie van levensmiddelen met een $a_w < 0,60$.</p>
	<p>Relevante voorbeelden van levensmiddelen die WEL kant-en-klaar zijn (niet limitatief): vb. cakes, koekjes, kant-en-klare salades.</p>	<p>In de Franstalige versie « qui ne SONT prêtes à être consommées » vervangen door « qui SONT prêtes à être consommées ».</p>

	<p>*Gemiddeld risicovolle situatie : voor bepaalde pathogenen is de infectieuze dosis zeer laag (vb. pathogene <i>E. coli</i> STEC, <i>Salmonella</i> spp.), waardoor er al een gemiddeld risicovolle situatie ontstaat zelfs indien er geen uitgroei mogelijk is van de pathogeen tijdens de bewaring van het product (vb. <i>E. coli</i> en <i>Salmonella</i> gaan doorgaans niet uitgroeien < 7°C)</p> <p>*Gemiddeld risicovolle situatie : inclusief consumptie-ijs (bewaartemperatuur -18°C, extrusie - 8°C, dient bevroren geconsumeerd worden) en chocolade-productie startend van cacaoboon.</p>	<p>Er zijn twee verwijzingen naar gemiddeld risicovolle situaties. Dit kan verwarrend zijn. Er wordt voorgesteld beide punten samen te voegen of de verwijzingen aan te passen.</p>
	<p>**** Laag risicovolle situatie voor kant-en-klare producten die duidelijk de groei van pathogenen niet ondersteunen zoals chocoladeproducten niet startend van cacaoboon, pralines, biscuiterie, confiserie, brouwerijproducten, gefermenteerde producten zoals yoghurt, harde kazen (aan te tonen door de producent).</p>	<p>Pralines dienen geschrapt te worden bij de voorbeelden. De vulling van pralines heeft namelijk een gemiddeld risico (zoals aangegeven in de module).</p>
<p>Tabel 2. Indeling in hygiënische zones</p> <p>Laag hygiënische zone (low risk zone)</p>	<p>Zones in het bedrijf waar fermentatie, rijping, drogen etc. uitgevoerd wordt (vb. kaasmakerij open processen en vleesverwerkende industrie vb. fermentatie van salami).</p>	<p>Kaasmakerij lijkt hier niet het beste voorbeeld om te geven, denkend aan de mogelijke variatie aan kazen en in het bijzonder zachte kazen.</p> <p>Er wordt voorgesteld om "ect." te schrappen.</p>
<p>2.3.2. Installaties</p>	<p>Niet-voedselcontactoppervlakken dienen in het periodiek R&O plan opgenomen te worden en dienen zoveel mogelijk horizontaal opgesteld zijn om vuil- en vochtophoping te vermijden.</p>	<p>Om vuil- en vochtophoping te vermijden is een verticale of schuine opstelling gunstiger dan een horizontale opstelling.</p>

2.3.3. Beheersing van water, vochtigheid en temperatuur	Voorkom dat druppelen, condensaat van armaturen, leidingen en leidingen voedsel vervuult, oppervlakken die met voedsel in contact komen of voedselverpakkingsmateriaal	In de Nederlandstalige tekst wordt "leidingen" dubbel vermeld.
2.5.1-e	Tijdens elke R&O activiteit is er een visuele inspectie op een goede reiniging voor start van ontsmetting (bij CIP reiniging geen visuele controle – maar meten van geleidbaarheid spoelwater (standaard in protocol)). Bij Open Plant Cleaning is deze visuele controle minder als standaardprotocol aanwezig dus voldoende aandacht voor visuele inspectie is nodig.	De laatste zin van deze paragraaf is onduidelijk. Deze zin dient geschrapt of geherformuleerd te worden.
2.5.1. Protocol (oa. concentratie, tijd, 5 stappen, frequentie)		Er wordt voorgesteld om een tabel toe te voegen met informatie over het verifiëren van reiniging, ontsmetting en van de combinatie reiniging en ontsmetting. Zodat het onderscheid duidelijker is voor de lezer van de module. In de Franstalige versie "notamment" vervangen door "e.a.".
	De visuele controle vindt dagelijks plaats of meer/minder frequent op basis van een risico-analyse (vb. vrijgeven van lijnen na tussentijdse reiniging om kruiscontaminatie tussen allergenenbevattende producten te vermijden).	Het voorbeeld m.b.t. allergenen is niet optimaal gekozen, gezien allergenen niet binnen de scope van deze module vallen. Een voorbeeld met een microbiologisch gevaar zou toepasselijker zijn.
	Een omgevingsmonitoring of hygiënogram kan gebruikt worden om de doeltreffendheid van de R&O te verifiëren:	Er wordt voorgesteld om "of hygiënogram" te schrappen.

	Er worden regelmatig microbiële stalen genomen van contactoppervlakken om het totaal kiemgetal te bepalen voor de verificatie van de reiniging of een andere indicator, zoals ATP (Wiedmann, Belias, Sullivan, & Blyth, 2019)	Er wordt voorgesteld om "microbiële stalen" te vervangen door "monsters". "Reiniging" dient vervangen te worden door "reiniging en ontsmetting".
	Eiwit- of allergentesten of Enterobacteriaceae, coliformen als indicator zijn andere alternatieven (Magdovitz et al., 2020).	Op basis van de tekst is het niet duidelijk voor wat dit alternatieven zijn. Allergenen vallen niet binnen de scope van deze module.
	Er moet een onderscheid gemaakt worden tussen testen die kunnen gebruikt worden om de reiniging te controleren, de ontsmetting te evalueren of de combinatie van reiniging en ontsmetting.	Er kunnen voorbeelden gegeven worden, zoals bijvoorbeeld: - reiniging kan gecontroleerd worden aan de hand van een ATP-meting - ontsmetting kan gecontroleerd worden aan de hand van een hygiënogram
2.5.2	Soorten die in recent onderzoek meest frequent geïsoleerd werden uit biofilms in Belgische levensmiddelenbedrijven zijn Pseudomonas, Microbacterium, Stenotrophomonas, Staphylococcus en Streptococcus (Maes et al. 2019).	De correcte schrijfwijze van micro-organismen in de tekst dient nagekeken te worden.

<p>Tabel 3. Niet-limitatieve lijst van specifieke werkmethoedien die aanleiding kunnen geven tot omgevingsbesmetting.</p>	<p>Accumulatie van levensmiddelen in diepvriestunnels</p> <p>Accumulatie van levensmiddelen in combinatie met cyclische ontdooimomenten kunnen voor uitgroei zorgen.</p>	<p>Wat wordt verstaan onder accumulatie van levensmiddelen in diepvriestunnels. Gaat dit om de gebruikelijke passage van levensmiddelen? Of bijvoorbeeld om accumulatie na een technisch defect of dergelijke? Of bepaalde resten van levensmiddelen die achterblijven tijdens de passage in de diepvriestunnels? Dit dient verduidelijkt te worden in de tekst.</p> <p>Bereikt de temperatuur tijdens deze cyclische ontdooimomenten een temperatuur > 0 °C? Zo ja, is er inderdaad een risico voor de uitgroei van pathogenen. Blijft de temperatuur < 0 °C dan is het risico op uitgroei van pathogenen beperkt.</p>
<p>3. Deel 3: Omgevingsmonitoring</p>	<p>Indien er infrastructurele aanpassingen uitgevoerd worden, installaties of machines vervangen worden of bij blijk van een positieve omgevingsbesmetting, dienen de procedure en toegepaste protocollen aangepast te worden. Anders minstens 1x per 3 jaar grondig en kritisch de procedure evalueren, als deel van de interne audit van het autocontrolesysteem.</p>	<p>Er wordt voorgesteld om "blijk van" te schrappen.</p>

3.5. Vastleggen frequentie staalname, aantal stalen en staalname-rotatie	Het is niet de bedoeling om een staalnamefrequentie en aantal stalen vast te pinnen in dit document, maar wel tools mee te geven om zelf tot een staalnamefrequentie en bepaling van aantal stalen te komen op bedrijfsniveau die aangepast is aan:	Het aantal stalen voorgesteld in de voorbeelden heeft geen wetenschappelijke onderbouwing, maar dient ter illustratie om aan te geven hoe een aantal stalen verdeeld kan worden tussen verschillende risico-zones. Om de lezer toch een idee te geven over hoeveel stalen er nodig zijn op basis van een wetenschappelijke onderbouwing, kunnen een aantal voorbeelden gegeven worden. Hierbij kan een indicatie gegeven worden van het aantal stalen dat nodig is om met een bepaalde betrouwbaarheid een contaminatie van een bepaald percentage te detecteren binnen een bepaalde populatie/productieomvang. Bijvoorbeeld de website http://winepi.net kan hiervoor gebruikt worden. Het aantal stalen dat vereist is op basis van een wetenschappelijke onderbouwing zal niet altijd haalbaar zijn in de praktijk. Het is belangrijk dat de lezer beseft dat staalnames een steekproef blijven en niet altijd alle contaminaties zullen detecteren.
3.6. Tijdstip van staalname	Vlak voor opstart van productie (na R&O gevolgd door stilstand, voordat er producten op de lijn komen; echter personeel, lucht en producten kunnen wel reeds circuleren in het bedrijf)	Bij een staalname voor de opstart van productie is het aanbevolen om de toestellen reeds te activeren voor de staalname. Dit om ook mogelijke contaminatie die zich in de toestellen bevindt te kunnen detecteren op de lijn.
3.6-a	Het bedrijf heeft een goed overwogen en aantoonbare beslissing genomen inzake tijdstip van staalname voor omgevingsmonitoring, teneinde zoveel mogelijk potentiële omgevingsbesmetting op te sporen.	Er wordt opgemerkt dat bij deze staalname niet enkel persistente stammen uit de omgeving maar ook passanten (insleep via grondstof) gedetecteerd kunnen worden.

	Belangrijk is dat bij een monstername tijdens productie de lijn/apparatuur ook even kan stilgelegd worden (bv. tijdens pauze) om moeilijk bereikbare plaatsen te kunnen bemonsteren alsook demonteren mogelijk is.	Deze zin kan vermeld worden vóór het bulletpunt over het tijdstip van staalname. In de Nederlandstalige versie, "om moeilijk bereikbare plaatsen te kunnen bemonsteren alsook demonteren mogelijk is" vervangen door ", om moeilijk bereikbare plaatsen te bemonsteren en demontage mogelijk te maken".
3.8	Analyse van de omgevingsstalen kan uitgevoerd worden in eigen labo of uitbesteed worden.	In de Franstalige versie "dans notre propre laboratoire" vervangen door "dans le laboratoire de l'entreprise".
3.10. Corrigerende acties indien een positief omgevingsstaal wordt gevonden	b2) Bij het ontbreken van testresultaten van het eindproduct (historische gegevens), en wanneer een risico-evaluatie wijst op een verhoogde kans op besmetting van batches die zijn geproduceerd (vb. positieve type 1 stalen in hoog risico zone) tijdens de periode van gedetecteerde omgevingsbesmetting, wordt aanbevolen om de betrokken batches te bemonsteren om te bevestigen of de geproduceerde batches van de eindproducten die besmet zijn bevonden conform zijn.	Het gaat hier om een gecontamineerde omgeving en niet om gecontamineerde producten. Er wordt voorgesteld om "die besmet zijn bevonden" te schrappen.
	Enkele voorbeelden van studies die niet-WGS moleculaire typering gebruikten om persistentie en bronnen en routes in levensmiddelen bedrijven in kaart te brengen (ter illustratie wat er technisch reeds mogelijk is):	De vermelde voorbeelden gaan allemaal over het gebruik van <i>Pulsed Field Gel Electrophoresis</i> voor de typering van <i>L. monocytogenes</i> . Er wordt opgemerkt dat dit niet de meest courante methode is. Alternatieve methoden voor de typering van vb. <i>Salmonella</i> dienen ook aan bod te komen. Het wordt aanbevolen om ook publicaties over andere methoden of een review over diverse methoden toe te voegen.

5. Onzekerheden

De onzekerheden in dit advies hebben te maken met deze die inherent zijn aan expertopinie.

6. Conclusie

Het Wetenschappelijk Comité heeft de ontwerp tekst beoordeeld van de module GM4 “Beheersing van omgevingspathogenen in voedingsindustrie”. Over het algemeen genomen is het Wetenschappelijk Comité van mening dat dit een inhoudelijk goed opgestelde module is. In dit advies formuleert het Wetenschappelijk Comité een aantal opmerkingen ter verbetering van de ontwerp tekst.

Voor het Wetenschappelijk Comité,
De Voorzitster,

Dr. Lieve Herman (Get.)
26/09/2022

Referenties

EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ), Ricci, A., Allende, A., Bolton, D., Chemaly, M., Davies, R., ... & Lindqvist, R. (2018). *Listeria monocytogenes* contamination of ready-to-eat foods and the risk for human health in the EU. *EFSA journal*, 16(1), e05134.

Magdovitz, B. F., Gummalla, S., Thippareddi, H., & Harrison, M. A. (2020). Evaluating environmental monitoring protocols for *Listeria* spp. and *Listeria monocytogenes* in frozen food manufacturing facilities. *Journal of Food Protection*, 83(1), 172-187.

Wibisono, F. M., Wibisono, F. J., Effendi, M. H., Plumeriastuti, H., Hidayatullah, A. R., Hartadi, E. B., & Sofiana, E. D. (2020). A review of salmonellosis on poultry farms: Public health importance. *Syst. Rev. Pharm*, 11(9), 481-486.

Wiedmann, M., Belias, A., Sullivan, G., & Blyth, C. Environmental Monitoring for Pathogens. *Environmental Monitoring Handbook for the Food and Beverage Industries*, 4, 40.

WHO. (2018, 20 februari). Salmonella (non-typhoidal). [https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-\(non-typhoidal\)](https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/salmonella-(non-typhoidal))

Voorstelling van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV

Het Wetenschappelijk Comité (SciCom) is een adviesorgaan ingesteld bij het Belgisch Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) dat **onafhankelijk wetenschappelijk advies** verschaft met betrekking tot risicobeoordeling en risicobeheer in de voedselketen en dit op vraag van de gedelegeerd bestuurder van het FAVV, de Minister die bevoegd is voor de voedselveiligheid of op eigen initiatief. Het Wetenschappelijk Comité wordt administratief en wetenschappelijk ondersteund door de Stafdirectie voor Risicobeoordeling van het Agentschap.

Het Wetenschappelijk Comité bestaat uit 22 leden die benoemd zijn bij koninklijk besluit op basis van hun wetenschappelijke expertise in domeinen die te maken hebben met de veiligheid van de voedselketen. Het Wetenschappelijk Comité kan bij de voorbereiding van een advies beroep doen op externe deskundigen die geen lid zijn van het Wetenschappelijk Comité. Net als de leden van het Wetenschappelijk Comité dienen zij in staat te zijn om onafhankelijk en onpartijdig te kunnen werken. Om de onafhankelijkheid van de adviezen te waarborgen worden potentiële belangenconflicten transparant beheerd.

De adviezen zijn gebaseerd op een wetenschappelijke beoordeling van de vraagstelling. Zij vertolken het standpunt van het Wetenschappelijk Comité dat in consensus is genomen op basis van risicobeoordeling en de bestaande kennis over het onderwerp.

De adviezen van het Wetenschappelijk Comité kunnen **aanbevelingen** bevatten voor het controlebeleid van de voedselketen of voor de belanghebbende partijen. De opvolging van de aanbevelingen voor het beleid behoort tot de verantwoordelijkheid van de risicomangers.

Vragen over een advies kunnen gericht worden aan het secretariaat van het Wetenschappelijk Comité: Secretariaat.SciCom@favv.be.

Leden van het Wetenschappelijk Comité

Het Wetenschappelijk Comité is samengesteld uit de volgende leden:

A. Clinquart¹, P. Delahaut, B. De Meulenaer, N. De Regge, J. Dewulf, L. De Zutter, A. Geeraerd Ameryckx, N. Gillard, L. Herman, K. Houf, N. Korsak, L. Maes, M. Mori, A. Rajkovic, N. Roosens, C. Saegerman, M.-L. Scippo, P. Spanoghe, K. Van Hoorde, Y. Vandenplas, F. Verheggen, P. Veys², S. Vlaeminck

Belangenconflict

Omwille van een belangenconflict nam L. Herman niet deel aan de beraadslagingen bij de goedkeuring van het advies.

¹ Lid tot december 2021

² Lid vanaf januari 2022

Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt de Stafdirectie voor Risicobeoordeling en de leden van de werkgroep voor de voorbereiding van het ontwerpadvies.

Het Wetenschappelijk Comité wenst eveneens J. Dewulf en P. Veys te bedanken voor de 'deep reading' van het advies.

Samenstelling van de werkgroep

De werkgroep was samengesteld uit:

Leden van het Wetenschappelijk Comité: K. Van Hoorde, L. De Zutter, A. Geeraerd
Ameryckx, N. Korsak, A. Rajkovic, S. Vlaeminck

Dossierbeheerder: K. Feys

De activiteiten van de werkgroep werden opgevolgd door volgende leden van de administratie (als waarnemers): V. Cantaert (FAVV), J. Inghelram (FAVV)

Wettelijk kader

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

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;

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 24 september 2020.

Disclaimer

Het Wetenschappelijk Comité behoudt zich, te allen tijde, het recht voor dit advies te wijzigen indien nieuwe informatie en gegevens ter beschikking komen na de publicatie van deze versie.