

Contamination Control binnen de voedingsmiddelenindustrie

Samenvatting:

De WHO beschouwt de globaal tekortkomende Food Safety als een van de grootste gevaren voor de wereldgezondheid. PP4C heeft a.d.h.v. marktonderzoek moeten vaststellen dat een groot aandeel van de Nederlandse en Belgische ondernemingen actief in de voedingsmiddelenindustrie, te weinig kennis heeft over risico-reducerende maatregelen door zonering binnen hun productieruimte. Een introductie van contaminatie control maatregelen kan een eerste aanzet zijn om hierover een beter inzicht te verkrijgen.

Inhoudsopgave:

Inleiding	2
Eisen levensmiddelen Hygiëne samengevat	2
Waarom staat Food safety zo onder de aandacht?	3
Waar schuilen de risico's	3
Zonering van de productie	4
Contamination Control in de foodsector	6
Conclusie	7
Herkomst	7

Inleiding

Food Safety (Voedselveiligheid) is uiteraard al vele tientallen jaren een uiterst belangrijk thema in de voedingsmiddelenindustrie. **In beginsel ligt de volledige verantwoording voor een veilige en hygiënische procesbeheersing bij de exploitant van het voedingsmiddelenbedrijf zelf!**

Naast de hygiëne en Food Safety thema's in het algemeen, zijn er ook belangrijke eisen t.a.v. etikettering, terugroepactie protocollen etc.

In Nederland kennen we de warenwet, met de NVWA (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit) als controlerend en handhavend instituut. De General Food Law is binnen Europa leading als het gaat over wetgeving en wordt in Nederland steeds meer toegepast.

Eisen Levensmiddelen Hygiëne samengevat

Laten we eens kijken wat de Europese verordening voor registratie van levensmiddelenbedrijven zegt over het thema levensmiddelen hygiëne:

In de betreffende verordening (EG) nr. 852/2004, inzake de levensmiddelen hygiëne, worden de algemene hygiënevoorschriften op het gebied van levensmiddelen voor exploitanten van levensmiddelenbedrijven vastgesteld, waarbij met name rekening wordt gehouden met de volgende beginselen:

- de verantwoordelijkheid voor de voedselveiligheid berust in eerste instantie bij de exploitant van het levensmiddelenbedrijf;
- de voedselveiligheid moet in de gehele voedselketen gewaarborgd zijn, te beginnen bij de primaire productie;
- voor levensmiddelen die niet op een veilige manier bij omgevingstemperatuur kunnen worden opgeslagen, met name bevroren levensmiddelen, is het belangrijk de koude-keten in stand te houden;
- algemene toepassing van procedures dienen gebaseerd te zijn op de beginselen van het HACCP-systeem, samen met goede hygiënepraktijken, resulteert dit per saldo tot een grotere verantwoordelijkheid voor de exploitanten van levensmiddelenbedrijven;
- gidsen voor goede praktijken zijn een zeer handzaam instrument om exploitanten van een levensmiddelenbedrijf wegwijs te maken in de naleving van de voorschriften inzake levensmiddelenhygiëne in alle stadia van de voedselketen, alsmede in de toepassing van de HACCP-beginselen;
- er dienen microbiologische criteria en voorschriften inzake temperatuurbeheersing te worden vastgesteld op basis van een wetenschappelijke risico-evaluatie.
- er moet op worden toegezien dat ingevoerde levensmiddelen voldoen aan dezelfde of aan gelijkwaardige gezondheidsnormen als levensmiddelen van communautaire oorsprong.

De verordening is van toepassing op alle stadia van de productie, verwerking en distributie van levensmiddelen, alsmede op de uitvoer. (Wet ketenaansprakelijkheid)
Zij laat meer specifieke voorschriften inzake voedselhygiëne onverlet.

Waarom staat Food Safety zo in de aandacht?

Er zijn een aantal redenen waarom het thema Food Safety een steeds grotere aandacht krijgt van o.a. de WHO en de VN. Laten we in ieder geval daar het rapport noemen wat de WHO in 2015 heeft laten samenstellen in zake dit thema. Hieruit bleek:

- 600 miljoen geregistreerde gevallen van ziekte n.a.v. gecontamineerd voedsel.
- 420.000 sterfgevallen. (voorzichtig ingeschat)
- Hiervan 125.000 kinderen < 5 jaar oud.

Inmiddels erkent men problemen met Food Safety als een globale dreiging:

- Er worden 200 ziektes veroorzaakt door 31 vervuilers. (bacteriën, schimmels, virussen, parasieten e.d.)
- Storingen in digestief systeem kunnen leiden tot kanker.
- Ziektes zijn oorzaak van morbiditeit en mortaliteit.
- Significante belemmering voor de nationale sociaaleconomische ontwikkeling van een land.

Waar is de oorzaak te vinden van deze toenemende dreiging:

- In de basis de enorme groei van de wereldbevolking. (10 miljard inwoners 2050?)
- Globalisering veroorzaakt een meer internationaal verkeer van voedingsmiddelen.
- De voedselketen wordt langer en internationaler.
- Minder grip op oorzaken van voedselveiligheid issues en terugroepacties worden steeds moeilijker.

Per saldo beschouwt de WHO, wereldwijd, tekortkomende Food Safety als een van de grootste gevaren voor de gezondheid.

Waar schuilen de risico's?

Over de ontwikkelingen in de globale wereld van normen en richtlijnen binnen de Food sector zullen wij binnenkort een separate White Paper schrijven. Er is in ieder geval de laatste jaren veel veranderd en het zal de vraag zijn hoe de norm FSSC 22000 als een globaal erkende norm zich ontwikkelt (inmiddels meer dan 17.000 bedrijven gecertificeerd) en bovenal hoe men omgaat met het niet meer kunnen certificeren van een onderneming conform de HACCP norm, vanaf 2021.

Welke norm of richtlijn wij ook toepassen, er zal een risicoanalyse gemaakt moeten worden voor contaminatie van de producten in de verschillende stadia van het productie- opslag- en transportproces. De bovenvermelde hygiëne voorschriften hebben vaak betrekking op de reiniging- en desinfectieprotocollen voor gebouwen, inrichting en productiemiddelen. Reiniging en desinfectie van oppervlakken en installaties alleen, levert echter niet het gewenste resultaat op van een complete controle over de biologische risico's!

In de farmaceutische industrie maakt men zich vooral zorgen over de contaminatie van een product door de in de lucht aanwezige micro-organismen. In de voedingsmiddelenindustrie zijn deze bekend als bacteriën, schimmels, virussen, gisten of parasieten. Een deel van deze micro-organismen komen voor in de buitenlucht (fungi=schimmelsporen). Een belangrijk ander deel van de micro-organismen is aanwezig door menselijke activiteiten en daarom ook veelal aanwezig in gebouwen. Het zijn vaak stofdeeltjes van 0.3 tot 0.5 Micron waar zij zich op nestelen. Ter ideeënvorming: in een m³ lucht, binnen een normale werkruimte, mogen in Nederland maximaal 10.000 KVE (Kolonie Vormende Eenheden zoals bacteriën en schimmels) voorkomen.

Gelet de gevolgen voor de voedingsmiddelen die mogelijk blootgesteld kunnen worden aan de in de ruimte aanwezige lucht, ná het bak- kook- of stoomproces, is het belangrijk dat deze lucht derhalve gefilterd wordt en de aanwezige micro-organismen worden afgevangen in zeer fijnmazige filters (bijvoorbeeld de HEPA filter = High Efficiency Particulate Air).

Zonering van de productie

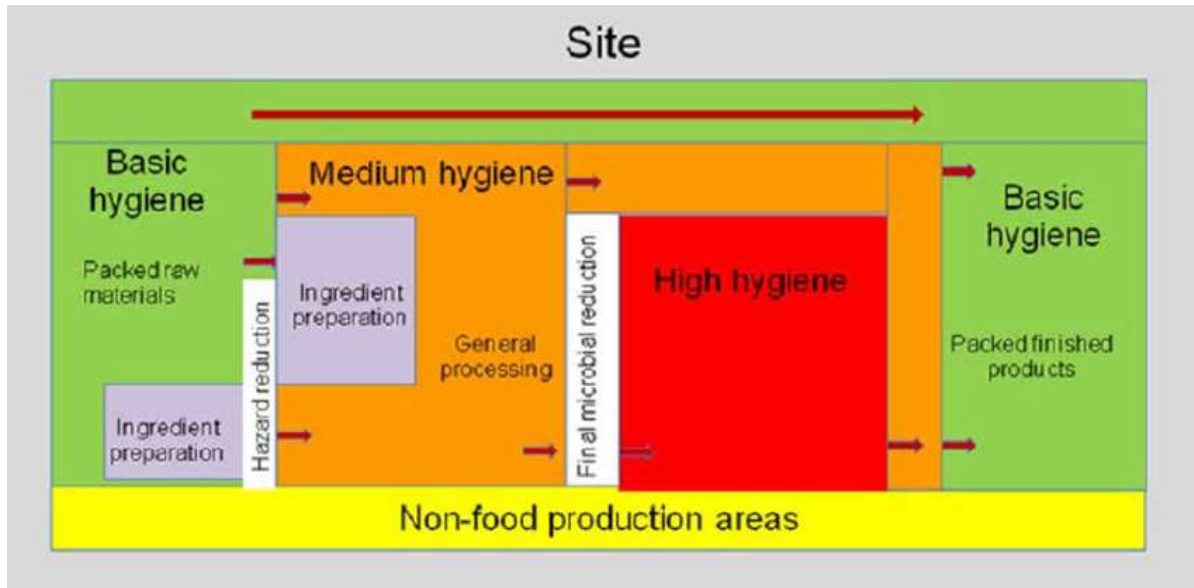
Sinds de jaren 80 van de 20^e eeuw is het gebruikelijk dat de risicoanalyse aanleiding dient te zijn tot een zonering te komen van de voedselproductieruimte.

Het doel is hierbij om vooral microbiologische risico's te beheersen. Dergelijke risico's kunnen zijn:

- Pathogene micro-organismen
- Allergenen
- Vreemde deeltjes (glas, plastic, insecten o.i.d.)
- Chemicaliën (b.v. schoonmaakmiddelen)

Daarnaast kan scheiding van de bestanddelen noodzakelijk zijn in relatie tot hanteringsvereisten, etikettering of merkbescherming. Te denken valt hierbij aan b.v.:

- Natte en droge opslag en productieprocessen
- Geclaimd vegetarisch product in een gemengd bedrijf
- Geclaimd biologisch product in een gemengd bedrijf
- Datzelfde is van kracht voor GGO-vrije producten of Halal producten



Afbeelding 1. Schematische voorstelling van een proces waarin het product in een flowschema via de diverse zones haar route aflegt.

Bron: EHEDG richtlijn 47.

De voedselproductieruimte laat zich veelal a.d.h.v. een Risico Inventarisatie en Analyse (RIA) verdelen in de zonerings:

- Zone B = Basis hygiëne = Low Care
- Zone M = Gemiddelde hygiëne = Medium Care
- Zone H = Hoge hygiëne = High Care

Low Care:

Zijn gebieden welke in principe geen dreiging veroorzaken voor contaminatie van grondstoffen of gereed product. De omgeving dient geschikt te zijn om GMP (Good Manufacturing Practices) en GHP (Good Hygiene Practices) te kunnen realiseren en risico's in de basis te beheersen.

Medium Care:

Dit zijn gebieden waarbij enig risico bestaat voor (kruis)contaminatie van grondstoffen of gereed product. Hier worden gereinigde grondstoffen en bereide ingrediënten behandeld, verwerkt en/of verpakt. Aan dergelijke ruimten zijn reeds wel een aantal bouwkundige en inrichtingseisen te stellen om te kunnen voldoen aan het risicoprofiel.

High Care:

In deze gebieden bestaat een hoog risico voor contaminatie van grondstoffen of gereed producten. Karakteristiek voor deze ruimtes is het gegeven dat hierin, kant en klare/ RTE = Ready To Eat, voedingsmiddelen na hun laatste microbiologische reductiestap, zoals verwarmen, stomen of bakken, verpakt of verder behandeld worden. Pas na het verpakken in de primaire verpakking kunnen verdere activiteiten aan het product uitgevoerd worden.

Contamination Control in de Food sector

Het spreekt voor zich dat we pas over Contamination Control spreken als er ook een decontaminatie proces is door te voeren. Voor wat betreft de lucht aanwezig in een Medium en High Care ruimte is dit het geval.

Er wordt regelmatig een vergelijk gezocht naar de ISO 14644 klassering van cleanrooms. Uitgangspunt is vaak dat een Medium Care ruimte een ISO 14644 klasse 8 is en de High Care ruimte een ISO 14644 klassering 7 meekrijgt. Ook overdruk hiërarchie met drukverschillen van 10-15 Pa zijn veelal in cleanrooms vereist

De ervaring leert echter dat de food sector hieraan een andere invulling toekent. Op onderstaande schema treft u een overzicht van minimale eisen of technisch te overwegen specificaties aan van de verschillende zoneringsklassen zoals in de EHEDG richtlijn 47 beschreven.

	Zone B	Zone M	Zone H
Filtration of environmental air (First, second or third filter stage) See also Section 5.8.7	Minimum one filter stage: 1. Stage M5-F7	Minimum two filter stages: 1. Stage F7 (+ GF if required) 2. Stage F9	Minimum three filter stages: 1. Stage F7 (+ GF if required) 2. Stage F9 3. Stage E10-H13 (depending on risk)
Positive air movement from higher to lower zone (Controlled overpressure)	--	optional	✓ essential ¹
Temperature control	optional	✓ essential	✓ essential
Humidity control	--	Optional depending on risk evaluation	Optional depending on risk evaluation
Minimum air changes per hour to maintain air quality ²		5	10

Afbeelding 2. Overzicht van systeem aanbevelingen voor de luchtbehandeling in de diverse zones van een levensmiddel productie. Bron: EHEDG richtlijn 47.

Net zoals in de cleanrooms voor bijvoorbeeld de farmaceutische industrie is het noodzakelijk dat kledingregime, gedragscode en reinigingsprotocollen aan de hand van de risicoanalyse binnen de diverse zones aangepast moeten worden.

Met name in de toetreding van High Care ruimtes is het tevens vereist dat er een sluis gebouwd wordt met een interlock sluiting op de deuren.

Het gaat echter te ver om alle bouwkundige eisen in deze White Paper te behandelen. Wij zouden eenieder die meer wil begrijpen van het bouwkundig hygiënisch bouwen en het toepassen van luchtbehandeling in medium en high care ruimtes, respectievelijk de richtlijnen 44 en 47 te lezen van de EHEDG organisatie.

Conclusie

Uit een marktonderzoek, in Nederland uitgevoerd binnen de voedingsmiddelenindustrie in opdracht van PP4C, bleek dat ca. 50% van de >500 responsanten niet bekend was met de begrippen Medium en High Care faciliteiten. In Vlaanderen liep dit cijfer zelfs op naar 75%!

De PP4C partners zien het als hun taak de voedingsmiddelenindustrie voor te lichten over de voedsel veiligheidseisen en ketenverantwoordelijkheid welke verwacht wordt van de onderneming actief in dit marktsegment.

Elke risico reducerende maatregel zou ter hand moeten worden genomen door de Food sector. De economische en maatschappelijke schade welke een lokaal of zelfs internationaal voedselvergiftiging issue met zich meebrengt kan niet alleen leiden tot continuïteit problemen voor de onderneming zelf, maar ook leiden tot imago schade van het land zelf, met alle economische gevolgen van dien!

De PP4C organisatie is lid van de EHEDG organisatie. Dit is een internationaal opererend orgaan welke haar leden op de hoogte houdt over ontwikkelingen m.b.t. het hygiënisch produceren van voedingsmiddelen, richtlijnen ontwikkeld en publiceert, wetgever en toezichthouder adviseert en trainingen verzorgd op gebied van Food safety in de breedste zin van het woord.

HERKOMST

PP4C (Professional Partners for Cleanrooms) is een strategische alliantie tussen een aantal gespecialiseerde bedrijven. Ze zijn actief in het ontwerp, de bouw en het onderhoud van cleanrooms en laboratoria in een breedspectrum van marktsegmenten. PP4C houdt zich tevens bezig met medium- en high care gebieden in de voedingsindustrie.

White Paper auteur: Geerd Jansen

Geerd is initiator van de PP4C organisatie als ook General Manager van Brecon International B.V. en als zodanig strategisch betrokken bij de PP4C-alliantie.

Voor meer informatie, zie: <http://www.pp4c.nl>

Bronvermelding:

- Rapport Wolting Marketing d.d. 21/11/2017 Risicoreductie voedsel i.o.v. PP4C
- Verordening Nr. 852/2004 in zake levensmiddelen hygiëne EU 29/4/2004
- EHEDG R.L. 44 Hygiënisch ontwerpprincipes voedingsmiddelenindustrie