

# **Toepassing HACCP principes in levensmiddelenbedrijven**

## **Handboek rond de toepassing van de regelgeving**



**Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van  
de voedselketen en Leefmilieu**

**Directoraat-generaal Dier, Plant en Voeding**

**.be**

## **DISCLAIMER**

Dit handboek werd opgesteld met het oog op het aanreiken van toelichtingen aan de verschillende partijen. Ze mag echter niet los worden gezien van de ter zake geldende wetgeving. Het handboek is evenmin de weergave van een standpunt van de overheid of van een interpretatie van de wet. Dergelijke bevoegdheden behoren immers enkel de rechtbanken toe. Alles werd echter in het werk gesteld opdat dit handboek een zo nuttig mogelijk instrument zou kunnen zijn. Uiteindelijk is het aan de betrokken partij, en meer in het bijzonder, aan de individuele onderneming, om haar verantwoordelijkheid op te nemen en, indien nodig, in overleg met de bevoegde instanties, de meest aangewezen aanpak uit te stippelen.

### **AUTEUR EN REALISATIE:**

ir. Benoit Horion

Versie 2 (2005) - Revisie 0

Dit handboek kan worden aangevraagd bij:

DG Dier, Plant en Voeding  
Dienst Voedingsmiddelen, Dierenvoerders en andere Consumptieproducten  
Victor Hortaplein 40 bus 10  
Blok II - 7<sup>de</sup> verdieping  
1060 Brussel

# Inleiding.

Alle levensmiddelen kunnen op verschillende manieren besmet raken. In die mate dat ze oorzaak kunnen zijn van min of meer ernstige aandoeningen (zoals spijsverteringsstoornissen en zenuwstoornissen, koorts, braken, miskraam, letsels, verstikkingsverschijnselen, ...); en zelfs de dood tot gevolg kunnen hebben. Dergelijke risico's op besmetting zijn aanwezig in elke onderneming die levensmiddelen fabriceert, in de handel brengt of transporteert. Besmetting kan optreden in elke schakel van de procesketen, in elke stap die een product doorloopt vanaf het moment dat ze een bedrijf binnenkomen tot ze het verlaten.

Met behulp van procedures die hun oorsprong vinden in de HACCP principes - HACCP staat voor "Hazard Analysis Critical Control Point", of in het Nederlands, "gevarenanalyse en vaststelling van kritische controlepunten"- kunnen die risico's op besmetting beter worden beheerst. Sinds 1997 is het opstellen van dergelijke procedures overigens verplicht voor alle levensmiddelenbedrijven (zie het Koninklijk Besluit van 7 februari 1997 inzake de algemene voedingsmiddelenhygiëne, het Koninklijk Besluit in bijlage van 14 november 2003 betreffende autocontrole, meldingsplicht en traceerbaarheid in de voedselketen, Verordening EG nr. 852/2004 inzake levensmiddelenhygiëne).

# De 7 HACCP principes

**PRINCIPE 1. Voer een gevarenanalyse uit**



**PRINCIPE 2. Bepaal de kritische controlepunten (Critical Control Points, CCP's)**



**PRINCIPE 3. Stel de kritische grenzen vast**



**PRINCIPE 4. Geef aan hoe de kritische controlepunten (CCP's) bewaakt moeten worden**



**PRINCIPE 5. Geef aan welke corrigerende maatregelen moeten worden getroffen als bij bewaking blijkt dat een bepaald CCP niet binnen de kritische grenzen blijft**



**PRINCIPE 6. Stel procedures op om te verifiëren of het HACCP systeem effectief is**



**PRINCIPE 7. Documenteer en registreer alle procedures en records die betrekking hebben op deze principes en de uitvoering ervan**

**Principe 1** bestaat erin alle mogelijke gevaren te identificeren en te analyseren die tijdens de verschillende processtappen of tijdens het in de handel brengen van levensmiddelen kunnen optreden en die de veiligheid en de hygiëne ervan in gevaar zouden kunnen brengen,

**Principe 2 en 3** bestaat erin die stappen in kaart te brengen die tijdens de productie of tijdens het in de handel brengen van doorslaggevend belang zijn voor de veiligheid en de hygiëne van de levensmiddelen. Die processtappen worden kritische punten genoemd, waaraan kritische grenzen worden gekoppeld.

**Principe 4 en 5** bestaat erin voor elk kritisch punt effectieve controle- en toezichtsmaatregelen te bepalen en te implementeren. Die maatregelen moeten, wanneer bij controle van een kritisch punt blijkt dat de veiligheid en de hygiëne niet langer kunnen worden gegarandeerd, ook de uit te voeren correctieve acties omvatten.

Ook de medewerkers die zijn belast met het toepassen van die maatregelen moeten zijn gekend;

**Principe 6** bestaat erin geregeld en bij elke aanpassing van het productieproces of van de manier waarop de levensmiddelen in de handel worden gebracht, de gevaren te identificeren en te analyseren, evenals de kritische punten en de bovenvermelde controle- en toezichtsmaatregelen te bepalen;

**Principe 7** bestaat erin een aangepaste documentatie op te stellen en up-to-date te houden met betrekking tot de bovenvermelde principes en de geïmplementeerde controles.

## Enkele belangrijke criteria

- De 7 HACCP principes zijn steeds dezelfde. De manier waarop die principes worden toegepast, kan echter verschillen volgens de aard, de grootte, de ontwikkelingsgraad en de bijzonderheden van de onderneming. Bij het toepassen van die principes moet dus ook enige flexibiliteit en soepelheid aan de dag worden gelegd.
- Het toepassen van de principes moet worden voorafgegaan door een voorbereidende . Een conditio sine qua non is de naleving van de basisregels op het gebied van hygiëne of Goede Hygiëne Praktijken betreffende productie (zie ter zake het vermelde Koninklijk Besluit van 7 februari 1997 vermeld in dit handboek). Het bepaalde in dit Koninklijk Besluit kan nooit worden vervangen door het toepassen van de HACCP principes.
- Ook na het uitwerken van het 7<sup>de</sup> principe moeten er nog inspanningen worden geleverd. Het systeem moet immers in de praktijk worden gebracht, worden opgevolgd en continu worden verbeterd.
- De 7 principes mogen ook niet in willekeurige volgorde worden toegepast. Er dient een logische en chronologische volgorde te worden nageleefd. Het wordt helemaal afgeraden om een stap over te slaan; ook al lijkt die vanzelfsprekend.
- Het plan of het systeem dat voortvloeit uit de toepassing van de principes moet zijn aangepast en voldoende ruim zijn om de veiligheid en de hygiëne van de levensmiddelen te kunnen garanderen. Er moet dan ook een zekere graad van effectiviteit en van prestatievermogen worden gehaald

(bijvoorbeeld: het aantal klachten of ongevallen terugdringen, de productcontaminatie beperken, de medewerkers meer attent maken op de hygiëneproblematiek, ...).

- Ook wanneer er wordt uitgegaan van een uitstekende gids of van een voortreffelijk handboek, moet het toepassen van de principes steeds specifiek op de onderneming zijn afgestemd. Alleen op die manier kan er rekening worden gehouden met de typische kenmerken van de onderneming op het gebied van bijvoorbeeld milieu, personeel, uitrusting, producten en processen.

Ondanks de ogenschijnlijke complexiteit is het implementeren van een dergelijk systeem voor elke onderneming, groot of klein, een haalbare kaart. Het systeem gaat immers uit van principes op basis van het gezonde verstand, die relatief gemakkelijk kunnen worden toegepast. Ieder principe apart kan worden toegepast volgens de noden en beschikbare middelen van de onderneming.

In bepaalde ondernemingen worden die principes van gezond verstand in meerdere, dan wel in mindere mate reeds bewust toegepast. Ze moeten dan alleen opnieuw onder de loep worden genomen, aan de regelgeving worden getoetst en uiteindelijk volgens de regels worden geformaliseerd. In andere ondernemingen kan de toepassing van die principes echter aanleiding geven tot ingrijpende veranderingen.

# Hoe starten?

Het toepassen van de HACCP principes kan volgens onderstaand schema worden uitgerold:

1. Werk een voorbereiding uit

2. Analyseer de gevaren

3. Bepaal de kritische punten

4. Werk voor de kritische punten een controle-systeem uit

5. Beschrijf punt 2 tot 4 beknopt in een toelichting

6. Breng de geplande maatregelen in de praktijk

7. Controleer of alles klopt

8. Bekijk het systeem opnieuw



De 8 stappen uit bovenstaand schema worden vervolgens één na één in detail uitgewerkt.

De leuze luidt onder alle omstandigheden "HOUD HET EENVOUDIG EN PRAKTISCH".

# Hoe zich voorbereiden?

Alvorens in actie te schieten is het wellicht nuttig om eerst even na te denken over de manier waarop er te werk kan worden gegaan. Onderstaande vragen kunnen u bij die voorbereiding wellicht helpen.

➤ ***Beschik ik over de nodige kennis?***

- Wat kan er in besmet voedsel de consument ziek maken?
- Wat zijn mogelijke bronnen van besmetting?
- Welke zijn de factoren die bijdragen tot het optreden of het versterken van de gevaren?
- Hoe kunnen dergelijke gevaren worden vermeden?

➤ ***Wat is de uitgangspositie van mijn onderneming?***

- Wat is het basishygiëneniveau in mijn onderneming? De aanwezigheid van een basishygiëneniveau is een conditio sine qua non om een HACCP-systeem te kunnen implementeren. Dat basisniveau heeft dan voornamelijk betrekking op de lokalen, de uitrusting, het afvalbeheer, de reiniging, het water, de ongediertebestrijding, de medewerkers, de handelingen, ...
- Wat is het opleidingsniveau van de medewerkers op het gebied van hygiëne en in welke mate zijn ze zich bewust van de noodzaak van hygiëne?

➤ ***Wie gaat die voedselveiligheidsprocedures in mijn onderneming opstellen?***

- Welke medewerker(s) is/zijn het meest geschikt om dergelijke taken op zich te nemen?
- Beschikken die medewerkers over het nodige gezag en beschikken ze over de nodige persoonlijke vaardigheden?

➤ ***Identificeer en beschrijf het materiaal***

- Wat zijn de inkomende en uitgaande producten in de verschillende stappen van de productie?
- Over welke informatie beschik ik en wat zijn de kenmerken van de verschillende producten die een relevante rol spelen op het vlak van de veiligheid?

➤ ***Wat zijn de verschillende processtappen? Moet in de praktijk worden bevestigd***

- Wat is de aard, het volume en de verscheidenheid van de inkomende en uitgaande producten?
- Wat is de bezettingsgraad en de specificiteit van de uitrusting?
- Wat zijn de gemeenschappelijke stappen?



# Hoe de gevaren analyseren (1<sup>ste</sup> principe)

Het eerste principe bestaat erin zich de vraag te stellen wat de besmettingsrisico's van de producten zijn, wat is de oorsprong van die gevaren, wat zijn de fouten die vroeger al aanleiding gaven tot een voedselincident en wat zijn de middelen om die gevaren in de verschillende processtappen - vanaf het in ontvangst nemen van de grondstoffen tot het afleveren van de afgewerkte producten - te beheersen.

*Voorbeeld: een onderneming koopt diverse grondstoffen in die ze verwerkt en vervolgens verkoopt (met name melk, kaas, eieren, vleeswaren, drank, zetmeel, ...). Die grondstoffen worden in de eerste plaats in ontvangst genomen en vervolgens gedurende bepaalde tijd bij omgevingstemperatuur in een magazijn of koud in een koelcel opgeslagen. Wat kan er fout lopen? Wat zijn de gevaren en de besmettingsbronnen voor die producten in de verschillende verwerkingsstappen? Welke maatregelen kunnen dergelijke gevaren beheersen?*

*In dit handboek diepen we dit voorbeeld didactisch verder uit. Daarbij is het louter de bedoeling om de toepassing van de principes van de voedselveiligheidsprocedures toe te lichten. Dit voorbeeld mag dan ook onder geen enkele voorwaarde als dusdanig in een onderneming worden toegepast.*

## Wat zijn de besmettingsrisico's van levensmiddelen?

Drie verschillende soorten van gevaren kunnen levensmiddelen besmetten en kunnen een gevaar inhouden voor de volksgezondheid:

**Pathogene bacteriën** (ziekmakende bacteriën) en hun toxines (bacteriën, schimmels, virussen, parasieten). Ze worden de biologische risico's genoemd;

**Vreemde lichamen** zoals roestschilfers, houtsplinters, metaaldeeltjes of glasscherven, kiezeltjes, stukjes plastic, karton of draad, resten van ongedierte, ... Ze worden de fysische risico's genoemd;

**Giftige chemische stoffen** zoals pesticiden, schoonmaakmiddelen of ontsmettingsmiddelen of ongediertebestrijdingsmiddelen, zware metalen, smeermiddelen voor machines, additieven, ... Ze worden de chemische risico's genoemd.

Met behulp van volgende instrumenten kunt u de potentiële risico's van een product of van een handeling identificeren en selecteren:

- een handboek "Goede hygiënepraktijken" of een autocontrolegids;

- een lijst met verschillende mogelijke risico's;
- wetenschappelijke literatuur;
- ervaring van interne medewerkers;
- resultaten van analyses;
- rapporten over epidemiologische bewaking van via levensmiddelen overdraagbare ziekten (informatie in te winnen bij een officiële controledienst);
- externe expertise (consultants, laboratoria voor voedingsanalyse, beroepsorganisaties, officiële inspectiediensten, ...)

## Wat zijn mogelijke bronnen voor dergelijke gevaren?

Over het algemeen zijn er 5 belangrijke bronnen voor gevaren:

<i>Type</i>	<i>Voorbeelden</i>
<b>Medewerkers</b>	Hoesten, niezen, vuile handen, haarverlies, ontstoken huidwonden (snijwond, steenpuisten, acné), ...
<b>Voedingsmiddelen</b>	Besmette rauwe grondstoffen zoals verse groenten, vlees en gevogelte, eieren, productbereidingen, toxines in schaal- en schelpdieren, ...
<b>Werkmethodes</b>	Slecht uitgevoerde handelingen zoals het onvoldoende wassen van de handen, het gebrekkig schoonmaken van de lokalen, een verkeerde manipulatie van de producten, ongunstige opslagomstandigheden, foutieve verpakking, gebrekkig afvalbeheer, ....
<b>Omgeving</b>	Besmette lucht (lucht bevat miljarden verschillende deeltjes), verkeerde inrichting van de lokalen, aanwezigheid van insecten (vliegen, kakkerlakken) of ongedierte ...
<b>Uitrusting</b>	Besmette of slecht schoongemaakte oppervlakken, materiaal, machines, werktafels, verpakkingen, ....

## Wat zijn de belangrijkste fouten die een vergiftiging kunnen veroorzaken?

Men heeft er uiteraard alle belang bij om te leren uit de fouten uit het verleden en hier ook rekening mee te houden bij het uitwerken van het HACCP-plan.

### De 10 belangrijkste fouten die een voedselvergiftiging kunnen veroorzaken:

1. Niet-correcte temperatuur en / of bewaartijd van de producten
2. Te trage of onvoldoende koeling van de producten
3. Termijn van 12 uur of meer tussen het bereiden en het consumeren (vaak gecombineerd met een temperatuurprobleem)
4. Gebrekkige hygiëne van de medewerkers
5. Gebruik van besmette rauwe grondstoffen in levensmiddelen die achteraf niet verder werden behandeld of gebruik van grondstoffen van twijfelachtige herkomst
6. Onvoldoende thermische behandeling (kookproces)
7. Niet-correcte bewaring van opgewarmde maaltijden (temperatuur / duur)
8. Onvoldoende heropwarming van de producten
9. Kruisbesmettingen door een foutieve manipulatie (voorbeelden: contact tussen rauwe levensmiddelen en consumptieklare levensmiddelen via de uitrusting of slecht of niet schoongemaakt werkgeroi)
10. Gebrekkige reiniging en ontsmetting van het werkgeroi en van de uitrusting (in het bijzonder de snijmachines, de vermalers, de messen, de recipiënten, ...)

## Met welke middelen kunnen dergelijke risico's worden beheerst?

Om de op die manier geïdentificeerde besmettingsrisico's te kunnen beheersen, moeten effectieve hygiënemaatregelen worden geïmplementeerd. Voorbeeld: *wanneer het gevaar denkbeeldig is dat medewerkers de producten kunnen besmetten, moeten er persoonlijke hygiëneregels worden gedefinieerd (het dragen van een haarkapje en een schort, grondig de handen wassen, ...) en moeten de medewerkers de nodige middelen ter beschikking worden gesteld (zoals een opleiding hygiëne, kledingaccessoires, zeep en handdoeken, ...).*

Soort van risico	Voorbeelden van beheersmaatregelen
<b>Algemeen</b>	Scheiding van de handelingen en van de producten in de tijd of in de ruimte Schoonmaken, ontsmetten, ongediertebestrijding Inkoop van grondstoffen van goede kwaliteit Hygiëne van de medewerkers
<b>Microbiologische risico's</b>	Leverancierspecificaties Toepassing van het tijd-temperatuurtraject: verwarmen, koken, koelen, koud bewaren, ...) Productsamenstelling: watergehalte, pH-waarde, zuurtegraad, bewaarmiddelen, ... Technologie: verpakking onder gemodificeerde atmosfeer, fermentatie, snelkoelcel, ...
<b>Chemische risico's</b>	Leverancierspecificaties Verpakkingen en oppervlakken van de uitrusting die contact hebben met de voedingsmiddelen Dosering van de additieven Gebruik van erkende ontsmettingsmiddelen en naleving van de gebruiksaanwijzing
<b>Fysische risico's</b>	Onderhoud van de oppervlakken en van de uitrusting Afschermen van open zones (vb.: tochtportalen) Visuele inspectie

Deze uitvoerige analyse van de gevaren gaat in de eerste plaats dienen om de meest gevoelige punten of kritische punten (zie verder) van het productieproces te bepalen. Het is dan ook van essentieel belang dat de 3 soorten van gevaren systematisch worden bepaald voor elk van de besmettingsbronnen en in iedere stap. Gevaren die ernstige gevolgen kunnen hebben, worden helaas maar al te gemakkelijk over het hoofd gezien.

### ***Voorbeeld van het eindresultaat van een gevarenanalyse (vervolg):***

<b>Handeling: aankoop, ontvangst en opslag van grondstoffen</b>	
<b>Algemeen:</b> De grondstoffen kunnen zijn besmet, beschadigd of bedorven. Die initiële besmetting kan zich in de onderneming verspreiden onder de aanwezige producten door direct of indirect contact via de handen en de oppervlakken. De initiële besmetting kan nog worden versterkt door een slechte werkwijze bij het in ontvangst nemen, het verwerken of het bewaren van de producten.	
<b>Stappen</b>	<b>Wat kan er fout lopen?</b>
Aankoop en in ontvangst nemen van de grondstoffen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Besmette, bedorven, vervallen, niet-gekoelde producten of producten waarvan de verpakking is beschadigd</li><li>• Producten die andere producten of oppervlakken besmetten (vb. kapotte eieren, vocht dat uit vers vlees druppelt, ...)</li></ul>
Opslag en bewaren van producten in koelcellen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bederf van de producten omwille van een te hoge temperatuur of een te lange opslagduur</li><li>• Kruisbesmettingen tussen verschillende producten omwille van een gebrek aan orde en verkeerde indeling van de koelcellen</li></ul>
Opslag van de producten in het magazijn bij omgevings-temperatuur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bederf van de producten omwille van een besmetting met ongedierte en slecht onderhoud en gebrekkige schoonmaak van het magazijn</li><li>• Bedorven of vervallen producten</li></ul>

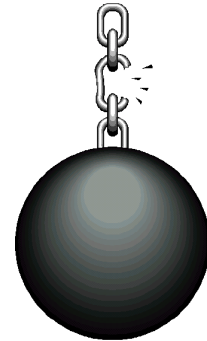
*In dit voorbeeld wordt uitgegaan van een eenvoudige en gemakkelijk vatbare gevarenanalyse. Er wordt ook geen onderscheid gemaakt tussen de verschillende producten die aan de onderneming worden geleverd. De principes met betrekking tot de voedselveiligheidsprocedures kunnen hier inderdaad globaal worden toegepast. Een dergelijke benadering is a priori eenvoudiger. Er moet dan wel worden uitgegaan van de minst gunstige omstandigheden (er dient met name rekening te worden gehouden met de gevoeligste producten en er moet van worden uitgegaan dat er geen handelingen in een later stadium zijn die de gevaren zouden kunnen wegnemen of ze zouden kunnen herleiden tot een risicoloos niveau). Deze manier van werken zou dus uiteindelijk kunnen leiden tot het toepassen van specifieke en strenge hygiënebeheersmaatregelen voor producten die deze eigenlijk niet nodig hebben.*

## Bepalen van de kritische punten? (2<sup>de</sup> principe)

Het tweede principe bestaat erin de belangrijkste schakels, meer bepaald de kritische punten, van de keten in kaart te brengen. Dit principe vormt de KERN van de HACCP-principes.

### Een kritisch punt, wat is dat?

Een kritisch punt kan worden gezien als de schakel van een keten die niet mag "breken" omdat dit onherroepelijk tot incidenten leidt. Binnen een bedrijf is het best mogelijk dat er verschillende kritische punten worden geïdentificeerd.



Bij sommige handelingen schieten de algemene regels van goede hygiëne- en productiepraktijken te kort om een voldoende hoog of aanvaardbaar niveau voor het beheersen van de gevaren te kunnen garanderen. Waarom? Omdat de kleinste fout hier fatale gevolgen kan hebben en kan leiden tot een ernstige besmetting van het eindproduct. Die stap wordt dan ook als kritisch beschouwd. In deze kritische stap moet er in het bijzonder worden gewaakt over de strikte toepassing van de regels met betrekking tot Goede HygiënePraktijken of specifieke hygiënemaatregelen (zie verder). Op die manier wordt het risico op fouten maximaal ingedijkt en stijgt het beheersniveau van het gevaar.

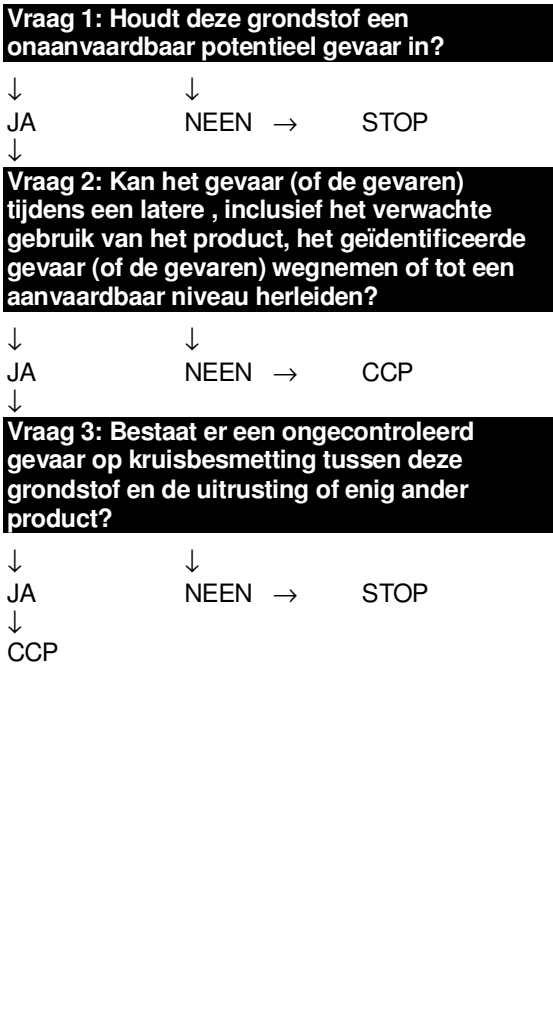
*Voorbeeld: soms is het koel bewaren van bepaalde producten van essentieel belang. Over een koelcel beschikken en de producten daarin bewaren, volstaat soms niet. Door het te vaak openen van de deuren of door een slechte afsluiting kunnen de producten gedurende een bepaalde tijd immers opwarmen. Geregelde controle van de koelcel helpt dergelijk risico indijken.*

## Hoe kan een kritisch punt worden bepaald?

Een eenvoudige manier om te bepalen of een processtap al dan niet kritisch is, bestaat erin om voor elke stap onderstaande vragen te beantwoorden.

**Bij grondstoffen**, lenen onderstaande vragen zich het best om te bepalen welke stap kritisch is (**schema 1**):

**In andere situaties** zijn volgende vragen bepalend (**schema 2**):



STOP betekent dat deze stap geen kritisch punt inhoudt en dat bijzondere toezichtsmaatregelen op dit niveau niet echt noodzakelijk zijn.

CCP betekent dat deze stap een kritisch punt inhoudt. Het 3<sup>de</sup> principe moet dan worden toegepast. Dat betekent dat er voor deze stap bijzondere toezichtsmaatregelen moeten worden uitgewerkt en toegepast (zie verder).

**Voorbeeld met betrekking tot het bepalen van kritische punten aan de hand van vorige vragenlijst (vervolg):**

<b>Handeling: inkopen, in ontvangst nemen en opslaan van grondstoffen</b>	
<b>Bepalen van de kritische stappen</b>	
Inkopen en in ontvangst nemen van grondstoffen  ⇒ antwoorden op de vragen uit schema 1	<p><b>Vraag 1:</b> ja, bepaalde grondstoffen zoals eieren, vlees, ... kunnen zijn besmet.</p> <p><b>Vraag 2:</b> neen, bepaalde producten worden als dusdanig gebruikt en ondergaan achteraf geen verdere bewerking (worden niet gekookt bijvoorbeeld) die de initiële besmetting in voldoende mate kan terugdringen of helemaal teniet doen. Dit is dus een kritische stap (voor bepaalde producten).</p> <p><b>Vraag 3:</b> -</p>
Koel opslaan en bewaren van producten  ⇒ antwoorden op de vragen uit schema 2	<p><b>Vraag 1:</b> ja, er is een koelkast beschikbaar met een voldoende groot vermogen met de mogelijkheid om de producten afzonderlijk op te slaan en af te dekken</p> <p><b>Vraag 2:</b> ja, dankzij het koel bewaren en de aangepaste opbergruimte over de verschillende rekken kan worden voorkomen dat de producten bederven (opmerking: tijdens de opslag lopen bepaalde producten, zoals eieren, vlees, ..., extra gevaar om een besmetting te ontwikkelen. Dit is dus een kritische stap.</p> <p><b>Vraag 3:</b> -</p> <p><b>Vraag 4:</b> -</p>
Opslaan van producten in de voorraadruimte bij omgevings-temperatuur  ⇒ antwoorden op de vragen uit schema 2	<p><b>Vraag 1:</b> ja, er werden maatregelen genomen om schadelijke dieren te weren (openingen naar buiten toe afgeschermd met roosters of volledig afgedicht, vallen, ...), de voorraadruimte wordt geregeld schoongemaakt, op alle producten moet een uiterste consumptiedatum staan vermeld (zie "inkoop en ontvangst"), de nodige infrastructuur om de producten op te slaan is aanwezig.</p> <p><b>Vraag 2:</b> neen</p> <p><b>Vraag 3:</b> ja, de geïdentificeerde besmettingsgevaaren kunnen inderdaad aanwezig zijn en toenemen wanneer de voorzorgsmaatregelen niet correct worden toegepast.</p> <p><b>Vraag 4:</b> neen, bepaalde producten worden als dusdanig gebruikt en ondergaan achteraf geen verdere bewerking die de initiële besmetting in voldoende mate kan terugdringen of helemaal teniet kan doen. Dit is dus een kritische stap.</p>

Deze beslissingsbomen zijn niet meer dan hulpmiddelen. Kritische punten en stappen kunnen ook worden bepaald aan de hand van andere middelen. Het meest voor de hand liggende middel is ... gezond verstand!



# Uitwerken van de controle op de kritische punten (3<sup>de</sup> principe)

Het derde principe voor de onderneming bestaat erin zelf - met aandacht - te waken over de kritische punten bij de verschillende handelingen. Dit principe vormt de STUWENDE KRACHT van de voedselveiligheidsprocedures. Precies dankzij deze controle kan het risico op fouten, en dus op besmettingen, worden teruggeschroefd. Het komt er daarbij dan ook op aan om elke afwijking ten opzichte van de uitgewerkte beheersmaatregelen zo snel mogelijk op te sporen. Hoe strenger het toezicht, hoe kleiner het risico op fouten. Het is aan de onderneming om de mate van strengheid van het toezicht te bepalen. Er is echter een resultaatverplichting en een efficiëntieverplichting.



De eenvoudigste manieren om toezicht te houden, omvatten:

- kijken
- aanraken
- proeven
- ruiken
- luisteren

Voorrang moet worden gegeven aan de snelste en eenvoudigste controles. De meest voor de hand liggende controle is de visuele controle.

Afhankelijk van de beschikbare middelen kunnen nog diverse andere - al dan niet gesofisticeerde - toezichts- en controlemaatregelen worden uitgewerkt (bijvoorbeeld: automatische temperatuurmeting en/of tijdsmeting, snelle analytische tests, detectoren voor vreemde lichamen, ...).

**Frequentie:** de controlefrequentie moet vooraf worden bepaald volgens het beheersniveau dat de onderneming wenst te bereiken (voorbeeld: 1x per dag de temperatuur van de koelcellen meten en 1x per week de uiterste consumptiedata controleren).

**Kritische grenswaarde:** Er moet worden verduidelijkt wat er moet worden gecontroleerd en hoe het resultaat moet worden geïnterpreteerd. Als de controle slaat op de zichtbare zuiverheid van een werkvlak, moet worden aangegeven vanaf wanneer het resultaat als GOED dan wel als SLECHT moet worden beschouwd (voorbeeld: geen zichtbare sporen van vuil).

**Correctieve actie:** Toezicht houden is één, corrigeren is twee. Er dient vooraf te worden bepaald wat er moet gebeuren wanneer het resultaat van de controle niet bevredigend is. Wanneer tijdens een controle de verantwoordelijke vaststelt dat de temperatuur van een koelcel veel te hoog is, moet hij ook precies weten welk gevolg

hij aan die vaststelling moet geven (*voorbeelden: de verantwoordelijke waarschuwen; de temperatuur van de verschillende producten meten; de meest gevoelige producten, die aan een te hoge temperatuur werden blootgesteld, vernietigen; de overige producten, indien mogelijk, naar een correct werkende koelcel overbrengen; de koelcel repareren, ...*).

**Verantwoordelijke:** Tot slot moet ook vooraf zijn bepaald WIE WAT doet. Met andere woorden; de medewerkers die verantwoordelijk zijn voor het toezicht moeten zijn aangeduid, moeten verantwoordelijkheden hiertoe hebben gekregen en moeten een degelijke opleiding ter zake hebben genoten of precieze richtlijnen hebben ontvangen. **Vergeet nooit dat wat iemand niet begrijpt, hij ook niet of slechts in beperkte mate kan uitvoeren.**

*Voorbeeld van controlemaatregelen en correctieve acties (vervolg):*

<b>Handeling:</b> inkopen, in ontvangst nemen en opslaan van grondstoffen			
<b>Toezicht</b>			
	<b>Wat controleren?</b>	<b>Correctieve Acties Wat te doen bij NIET-conformiteit?</b>	<b>Wie doet wat?</b>
Inkopen en  In ontvangst nemen van grondstoffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecteren van goede leveranciers (vb. leveranciers met een goede reputatie, een persoonlijke relatie opbouwen, regelmatig een bezoek ter plekke, ...) en opstellen van een overeenkomst waarin de vereisten worden bepaald met betrekking tot de kwaliteit van de producten;</li> <li>• Controleren van de producten bij elke levering: staat van het leveringsvoertuig, opgegeven t°, datum, visueel aspect en normale geur, onbeschadigde verpakking, aanwezigheid van een etiket</li> <li>• Controleren of de goederen bij elke levering correct en onmiddellijk worden opgeslagen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De leverancier om uitleg vragen, de goederen terugsturen, de leverancier opnieuw evalueren (indien nodig van leverancier veranderen)</li> <li>• Beschadigde producten weggooien, de producten correct opbergen en de problematiek opnieuw aankaarten met de medewerkers die zijn belast met deze handeling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inkoopverantwoordelijke</li> <li>• Verantwoordelijke ontvangst en opslag</li> <li>• Bedrijfsleider of verantwoordelijke hygiëne</li> </ul>

<p>Koel opslaan en bewaren van producten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De temperatuur van de koelcel, de goede werking van het koelaggregaat en de perfecte sluiting van de deuren dagelijks controleren</li> <li>• De uiterste consumptiedata of aankomstdata (voorraadrotatie) 1x per week controleren</li> <li>• De schikking van de producten in de koelcel (adequate scheiding van de producten en/of afdekkingen) dagelijks controleren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Producten waarvan de uiterste consumptiedatum verstreken is of die onvoldoende werden gekoeld, weggooien</li> <li>• De bedrijfsleider of verantwoordelijke hygiëne in kennis stellen van de slechte werking van de koelcel en van het verkeerd gebruik - aanpassen</li> <li>• De schikking van de producten in de koelcel aanpassen</li> <li>• De problematiek opnieuw aankaarten met de medewerkers die zijn belast met het schikken van de producten in de koelcel en die er toegang toe hebben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwoordelijke koelcel</li> <li>• Bedrijfsleider of verantwoordelijke hygiëne die het onderhoud laat uitvoeren of het personeel activeert</li> </ul>
<p>Opslaan van de producten in de voorraadruimte bij omgevings-temperatuur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De opslagomstandigheden, de netheid van de ruimte en de goede werking van de middelen die worden ingezet bij de bestrijding van ongedierte (geen toegangsmogelijkheden, gebruik van vallen) dagelijks controleren</li> <li>• De uiterste consumptiedata (voorraadrotatie) 1x per week controleren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De ruimte aanpassen, opruimen en/of schoonmaken</li> <li>• Er voor zorgen dat de middelen die worden ingezet bij de bestrijding van ongedierte opnieuw correct werken, eventueel gebruik maken van een rattenverdelgingsmiddel (gespecialiseerd bedrijf inschakelen indien nodig)</li> <li>• Bedrijfsleider of verantwoordelijke hygiëne in kennis stellen van de vaststellingen</li> <li>• Producten waarvan de uiterste consumptiedatum verstreken is, weggooien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verantwoordelijke opslagruimte</li> <li>• Bedrijfsleider of verantwoordelijke hygiëne voor het uitwerken van ingrijpende maatregelen</li> </ul>

# Documentatie (7<sup>de</sup> principe)

## 1<sup>ste</sup> niveau: algemene documenten voor de voorstelling van het HACCP plan:

De toepassing van de HACCP principes moet worden toegelicht in een dossier. Een mogelijk model voor deze documentatie vindt u in onderstaand blanco voorbeeld.

*Voorbeeld van een documentatiemodel om een HACCP plan te beschrijven:*

Productie- stappen of het in de handel brengen	Mogelijke gevaaren Wat kan er gebeuren?	Kritische punten Ja of Neen?	Controle- en toezichtsmaatregelen met betrekking tot de kritische punten Hoe controleren?	Correctieve acties Wat te doen bij niet-conformiteit?	Verantwoor- delijke medewerke- rs

## 2<sup>de</sup> niveau: werkdocumenten

*Voorbeelden: richtlijnen voor de medewerkers, productfiches, hygiënepictogrammen, gebruiksrictlijnen voor schoonmaak- en ontsmettingsmiddelen, gebruiksaanwijzingen en onderhoudsrichtlijnen voor machines, ...*

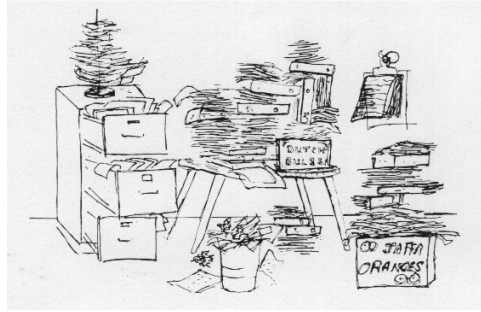
## 3<sup>de</sup> niveau: registratiedocumenten

*Voorbeelden: registratiefiches, analyserapporten, doorlichtingsverslagen, opvolging van correctieve acties, aankoopfacturen of leveringsbonnen voor producten, verslagen van externe ongediertebestrijdingsbedrijven, ...*

**Opmerking:** de documentatie moet steeds beantwoorden aan een behoefte van de onderneming om haar HACCP systeem toe te passen. Het is sterk aanbevolen om de documentatie aan de aard en de grootte van de onderneming aan te passen. Het is soms beter om de documentatie wat eenvoudiger te houden dan om met onbegrijpelijke, niet-gelezen of niet-toegepaste documenten te werken.

De documenten moeten gedurende een bepaalde periode (zie regelgeving) worden bewaard.

Situaties zoals in bijgevoegde illustratie worden getoond, moeten absoluut worden vermeden:



## De geplande controlemaatregelen in de praktijk brengen

Een systeem waarbij de geplande maatregelen niet of slecht worden toegepast, is gevaarlijker dan zonder systeem te werken. De toezichtmaatregelen vormen het wezenlijk functionele gedeelte van de voedselveiligheidsprocedures. Het implementeren van die maatregelen moet dan ook zeer doordacht gebeuren. De implementatie houdt onder meer volgende aspecten in:

1. Men moet de betrokken medewerkers de benodigde middelen aanreiken (*voorbeeld: wanneer de temperatuur moet worden gemeten, moet de medewerker ook kunnen beschikken over een correct werkende thermometer*);
2. Men moet de medewerkers die worden belast met het waken over een kritisch punt een verantwoordelijkheidsgevoel geven (*voorbeeld: wanneer wordt bepaald om producten weg te gooien of wanneer de producten in deze of gene ruimte anders moeten worden geschikt, moet men de verantwoordelijke medewerkers de nodige middelen en macht aanreiken om hun taak naar behoren te kunnen uitvoeren*);
3. Tot slot moeten aan de medewerkers die zijn belast met het waken over een kritisch punt (zie vroeger) ook de nodige opleidingen en/of richtlijnen worden gegeven (*voorbeeld: wanneer regelmatig moet worden toegezien op de netheid van de ruimte, de schikking van de producten en op de uiterste consumptiedata, moet het waarom en hoe duidelijk worden toegelicht*)



Er mag niet uit het oog worden verloren dat wat geschreven staat conform criterium 4 (zie tabel 2) ook moet worden nageleefd.

## Controleren dat het werkt (6<sup>de</sup> principe)

Het in de praktijk brengen van de voedselveiligheidsprocedures, leidt onvermijdelijk tot het doorvoeren van veranderingen in de onderneming. Die veranderingen, en vooral wanneer die betrekking hebben op de taken van de medewerkers, worden niet van de ene dag op de andere aanvaard, toegepast en begrepen. Stel dus niet te veel vertrouwen in 'vertrouwen'. Gedurende een bepaalde periode zal er in hoge mate worden afgeweken van de geplande maatregelen. De nodige tijd moet dan ook worden uitgetrokken om de toelichtingen, het waarom en het hoe van de nieuwe maatregelen te herhalen.

In het begin is het aangewezen om stelselmatig te controleren of alles volgens plan verloopt. Daarna volstaat het om het systeem draaiende te houden.

Belangrijk is om na te gaan dat het toepassen van de uitgewerkte voedselveiligheidsprocedures inderdaad tot een betere kwaliteit van de producten leidt. Die controle kan gebeuren aan de hand van periodieke analyses van representatieve stalen en/of aan de hand van de analyse van de klachten of van de opmerkingen van de klanten.

## Opnieuw onder de loep nemen van het systeem (6<sup>de</sup> principe)

Veranderingen, merkbaar en onmerkbaar, maken deel uit van het dagelijkse leven van een onderneming. Over het algemeen kunnen ze niet worden gepland en kan er dus ook geen rekening mee worden gehouden bij de initiële opstelling van de voedselveiligheidsprocedures. En toch kunnen ze een gevaar betekenen voor de hygiëne van de producten. Zodra dergelijke problemen opduiken of veranderingen worden doorgevoerd, moet aan de hand van de eerste drie eerder besproken principes hun eventuele impact volgens het 4<sup>de</sup> principe worden onderzocht. Indien nodig worden de voedselveiligheidsprocedures aangepast of bijgestuurd. Op die manier blijft het een levend en dynamisch systeem dat continu evolueert en zodoende in de tijd effectief blijft om de risico's optimaal te beheersen.

*Voorbeeld van een herziening (vervolg): De voorraad van een leverancier van de onderneming raakt uitgeput of de leverancier gaat failliet. De grondstoffen die voor de productie essentieel zijn en door deze leverancier werden aangeleverd, moeten snel bij een andere, onbekende of niet echt goed gekende leverancier worden betrokken.*

<b>Wat is het probleem?</b>	Sporadisch aankopen van grondstoffen, die uit microbiologisch oogpunt zeer bederfelijk zijn, bij een niet-gebruikelijke leverancier
<b>Wat zijn de gevaren?</b>	Producten van bedenkelijke kwaliteit of van mindere kwaliteit ten opzichte van de producten van de gebruikelijke leverancier
<b>Is dit ja dan nee een kritische situatie?</b>	Dit was eerder al een kritische stap en is dit nu des te meer.
<b>Moeten de toezichtsmaatregelen worden bijgesteld?</b>	Alvorens over te gaan tot aankoop, moet men zich vergewissen van de kwaliteit van de betrokken leverancier (vb. naar referenties vragen, herkomst van zijn producten). Indien mogelijk even langsgaan bij die nieuwe leverancier. In eerste instantie de controles bij levering van de goederen verscherpen (vb. systematische controles)

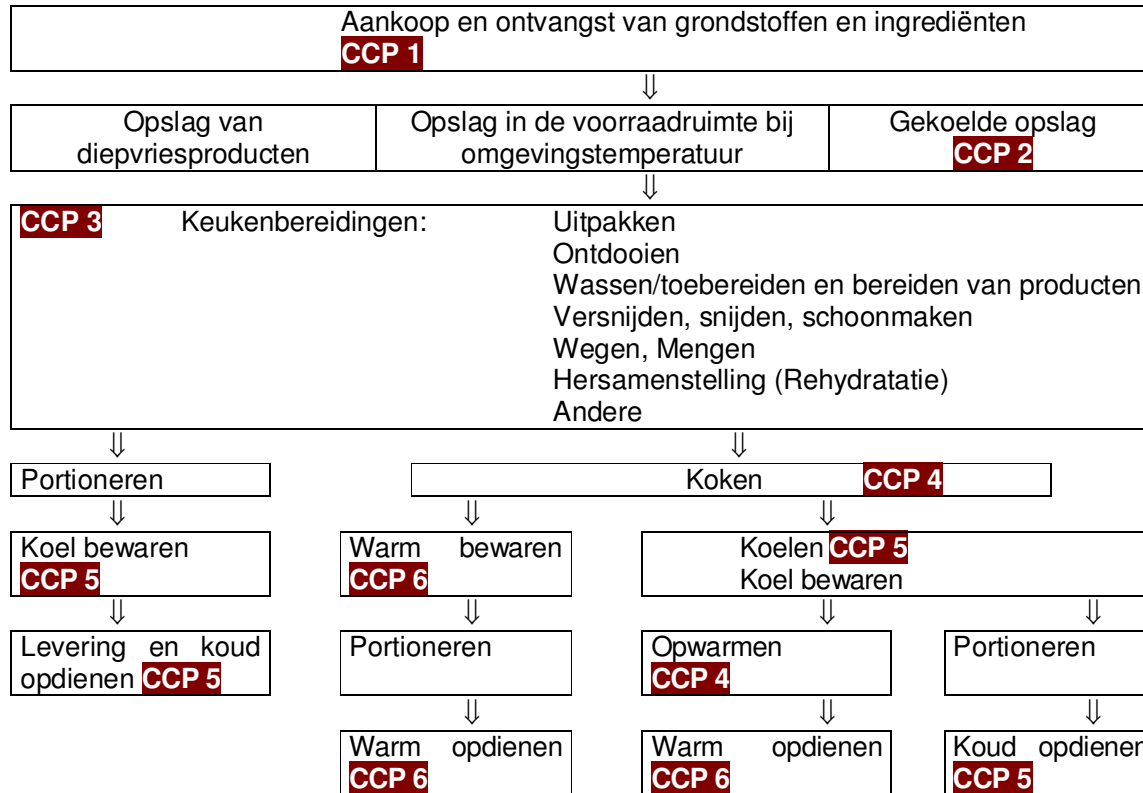
Opnieuw onder de loep nemen, betekent ook dat men zichzelf regelmatig in vraag stelt. Via een globale doorlichting kan een probleem aan de orde worden gesteld dat in eerste instantie over het hoofd werd gezien, kan een nieuw probleem als gevolg van nieuwe ontwikkelingen van de onderneming worden ontdekt, kan het bestaande systeem worden uitgediept met behulp van de opgedane ervaring, kan de effectiviteit van het systeem worden verfijnd door de gevaren meer terug te dringen en door meer rekening te houden met het aantal klachten, de kritische grenzen, de negatieve resultaten van een analyse, ... .

# Voorbeeld van een volledig uitgewerkt HACCP plan met betrekking tot de productie en distributie van maaltijden in een grootkeuken

**Waarschuwing:** *"Hoewel dit voorbeeld is gebaseerd op de praktijk, mag het uitsluitend worden gezien als een toelichting. Het kan enkel worden aangewend als een hulpmiddel en mag zeker niet als dusdanig worden overgenomen om de HACCP principes toe te passen in een organisatie."*



## Productieschema van de handelingen in de grootkeuken



### Andere algemene handelingen:

- Hygiëne van de medewerkers en in de keukenruimte
- Schoonmaken en ontsmetten van lokalen, uitrusting en keukengerei
- Controle met betrekking tot ongedierte (insecten, knaagdieren, ...)
- Beheer van het afvalwater en van het afval
- Beheer van de productieresten en -overschotten
- Onderhoud van het materieel, de uitrusting en het keukengerei

**CCP 7**  
**CCP 8**

**CCP 9**

## Informatie over producten en handelingen

### Activiteiten

Bereiding, distributie en bediening van koude en warme maaltijden. De maaltijden worden enerzijds onmiddellijk ter plekke verbruikt en anderzijds op karretjes geplaatst en met een bestelwagen naar het verbruikpunt gebracht.

### Eindproducten

Diverse bereide gerechten. In het merendeel van de gevallen gaat het om sterk aan bederf onderhevige bereidingen, producten met een pH van meer dan 5,2 en met een wateractiviteit van meer dan 0,95.

### Verwacht gebruik:

De producten zijn bestemd voor alle categorieën van verbruikers, maar in het bijzonder voor bejaarden en zieken. Bepaalde patiënten hebben bovendien behoefte aan speciale dieetmaaltijden.

### Voorafgaande informatie met betrekking tot de risico's:

Epidemiologische en controlegegevens tonen aan dat:

- a) de incidentiecijfers voor voedselvergiftigingen in inrichtingen voor maaltijdverstrekking 30 tot 40% bedraagt;
- b) het om volgende geïdentificeerde microbiologische risico's gaat: *Salmonella*, listeriose, *Stafylococcus aureus* enterotoxine, VTEC, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*;
- c) de betrokken producten zijn hoofdzakelijk bereidingen van of met rauwe eieren en/of ingrediënten van dierlijke oorsprong (vlees, kip, vis, ...);

Algemeen HACCP plan				Product: koude en warme maaltijden in een inrichting voor collectieve maaltijdverstrekking			
Handelingen	Geïdentificeerde gevaren	Preventiemaatregelen	CCP nr.	Kritische grenzen	Toezichts- en controleprocedure	Correctieve acties	Verantwoordelijke
Inkopen en in ontvangst nemen van grondstoffen en ingrediënten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besmette, onzuivere, vervallen producten of producten die bij onaangepaste temperatuur werden bewaard of waarvan de verpakking is beschadigd</li> <li>- Producten die andere producten of werkoppervlakken besmetten (vb. gebarsten eieren, vleesnat of vocht van ontgooiende producten, ...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Overeenkomst afsluiten met een erkende leveranciers met een goede reputatie waarin de kwaliteits- en veiligheidscriteria voor de producten worden bepaald (vb. versheid, herkomst, temperaturen, chemische en microbiologische normen, ...)</li> <li>- Uitwerken van "Goede Hygiëne Praktijken" met betrekking tot de productie, de behandeling, het transport en het in ontvangst nemen van grondstoffen</li> </ul>	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geldige overeenkomst en specificaties</li> <li>- Geen afwijkingen ten opzichte van de in de leveranciersovereenkomst afgesproken specificaties</li> <li>- Geen afwijkingen wat betreft de ontvangstrichtlijnen (het onmiddellijk en correct in de voorraad plaatsen van de geleverde producten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmatig de voorwaarden en de toepasbaarheid van de overeenkomst controleren</li> <li>- Regelmatig bezoek aan en/of een gesprek met de leverancier,</li> <li>- Bij elke levering de producten en de transportmiddelen controleren (visueel + temperatuur meten)</li> <li>- Geregeld de correcte toepassing van de richtlijnen wat betreft ontvangst en het in de voorraad plaatsen van de goederen controleren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De leverancier om uitleg vragen, de goederen terugsturen, de leverancier opnieuw evalueren (vervangen indien de antwoorden niet bevredigend zijn)</li> <li>- Onzuivere producten en vuil materiaal vernietigen, aangepaste opberging, de betrokken medewerkers opleiden (inkoop en ontvangst)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers verantwoordelijk voor de inkoop en de ontvangst</li> <li>- HACCP verantwoordelijke</li> </ul>
Gekoeld opslaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besmette producten als gevolg van onvoldoende koeling of een te lange opslagperiode</li> <li>- Kruisbesmettingen tussen verschillende producten als gevolg van een ontoereikende scheiding of foute opslag in de koelcel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aangepaste koeling in de koude ruimte</li> <li>- Voldoende grote voorraadrotatie (FIFO beheer en 'lean' productie)</li> <li>- Aangepaste opberging van de productie in de koelcel</li> </ul>	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Luchttemperatuur: max. + 4 °C</li> <li>- Opslagduur van een lot: max. 5 dagen (excl. droge producten)</li> <li>- Geen vervallen producten aanwezig</li> <li>- Perfecte opberging</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dagelijks de temperatuur van de koelcel, de werking van de inrichting voor de koude productie en de correcte sluiting van de deuren controleren</li> <li>- De uiterste consumptiedata en/of de ontvangstdata controleren (voorraadrotatie)</li> <li>- De schikking van de producten controleren (afdoende scheiding en/of afdekking) (werk daarbij aan de hand van een checklist)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onzuivere of beschadigde producten vernietigen</li> <li>- De inrichting voor de koude productie controleren en bijstellen</li> <li>- Producten opbergen en/of afschermen, de richtlijnen oprispen of de opleiding van de medewerkers herhalen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers verantwoordelijk voor de opslag</li> <li>- HACCP verantwoordelijke</li> </ul>
Opslaan in voorraadruimte bij omgevingstemperatuur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Besmette producten door ongedierte en vuil in de opslagruimte</li> <li>- Vervallen producten of producten met beschadigde verpakking of etiket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toepassen van de "Goede Hygiëne Praktijken" in de voorraadruimte</li> </ul>	-				

Algemeen HACCP plan				Product: koude en warme maaltijden in een inrichting voor collectieve maaltijdverstrekking			
Handelingen	Geïdentificeerde gevaren	Preventiemaatregelen	CCP nr.	Kritische grenzen	Toezihts- en controleprocedure	Correctieve acties	Verantwoordelijke
Opslaan bij diepvries-temperaturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stijging van de temperatuur die kan leiden tot het gedeeltelijk of volledig ontdooien van de producten</li> <li>- Vervallen producten of producten waarvan de verpakking is beschadigd</li> <li>- Producten zonder etiket of met een foutief etiket</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geregelde controle van de diepvriesinstallaties en van de inrichting voor de koude productie</li> <li>- De producten snel overbrengen naar een andere diepvriezer</li> <li>- Toepassen van "Goede Hygiëne Praktijken" (vb. sluiten van deuren, afdichtingen ter hoogte van deuren, schoonmaken en vervangen, goed voorraadbeheer)</li> </ul>	-			Ontdooide producten weggooien. Nooit opnieuw invriezen.	

Algemeen HACCP plan				Product: koude en warme maaltijden in een inrichting voor collectieve maaltijdverstrekking			
Handelingen	Geïdentificeerde gevaren	Preventiemaatregelen	CCP nr.	Kritische grenzen	Toezichts- en controleprocedure	Correctieve acties	Verantwoordelijke
Keukenbereidingen (uitpakken, ontdooien, wassen, versnijden, snijden, schoonmaken, mengen, hersamenstellen, ...), inclusief samenstellen en portioneren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uitgroei van pathogenen tijdens de bereidingen omwille van de temperatuur en een te lange duur</li> <li>- Besmetting van de contactoppervlakken (tafels, planken, moeilijk te reinigen apparaten zoals snijmachines)</li> <li>- Kruisbesmetting door verkeerde manipulatie (bv. tussen 2 bereidingen het werkvlak niet schoonmaken), tekortkomingen van de hygiëne van de medewerkers (vb. uitvallend haar, handen schoonmaken aan de schort) of van de arbeidsomgeving (vb. vuil of condensatie)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aangepaste productie- en manipulatiesnelheid, de tijd buiten de koelruimte beperken</li> <li>- Bepaalde handelingen in de koelruimte (ontdooien)</li> <li>- Schoonmaak- en ontsmettingsprocedures (inclusief de systematische demontage van bepaalde apparaten)</li> <li>- Aangepaste scheiding van de producten in de tijd of plaats door afstand, een fysieke barrière of via een schoonmaakoperatie</li> <li>- Strikte naleving van de hygiënerregels binnen de manipulatiezone</li> </ul>	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Max. blootstelling aan omgevingstemperatuur: 30 min.</li> <li>- Max. temperatuur van de producten: + 10°C</li> <li>- Afwezigheid van residuen op de werkvlakken en op de gebruikte apparaten</li> <li>- Geen kruisende contacten op besmette oppervlakken of met rauwe ingrediënten</li> <li>- Geen afwijking van de vastgelegde hygiënerregels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De temperatuur van de producten tijdens de bereidingen geregeld meten (gebruik van een draagbare thermometer) en geregeld de duur van manipulaties bij omgevingstemperatuur meten</li> <li>- Geregelde visuele controle (producten bij omgevingstemperatuur, zuiverheid van de oppervlakken en van de apparaten, correcte afscheiding, hygiëne en gedrag van de operatoren, orde en netheid in de bereidingszone) (werk daarbij aan de hand van een checklist)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Onzuivere of beschadigde producten weggooien</li> <li>- Organisatie en werkmethode opnieuw onder de loep nemen, medewerkers opleiden, vastgelegde hygiënerregels in herinnering brengen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HACCP verantwoorde-lijke</li> <li>- Personeel belast met de bereidingen</li> </ul>
Warm: bakken, frituren, braden, koken, grillen, opwarmen (braadpan, friteuse, grill, oven, bain-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Overleven van thermoresistente vegetatieve bacteriën (het merendeel van de sporenvormende stammen, overleeft sowieso) omwille van een onvoldoende hoge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thermische behandeling bij een aangepaste temperatuur en gedurende een voldoende lange tijd</li> </ul>	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Bij korte bewaartijd (max. 4 dagen):</u> minimum 70 °C in de kern – 2 min. (<math>PW^1 = 2</math>)<sup>2</sup></li> <li>- <u>Bij langere bewaartijd (max. 20 dagen):</u> PW = minimum 100</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meten van de temperatuur in de kern van het product aan het eind van de opwarmings (met behulp van een thermo-element) en meten van de opwarmingstijd</li> <li>- Temperatuur in de verwarmingsapparaten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verder opwarmen en/of de onvoldoende opgewarmde producten verwijderen</li> <li>- De temperatuurregelaar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers belast met het opwarmen</li> <li>- HACCP verantwoorde-lijke</li> </ul>

<sup>1</sup> PW: pasteurisatiewaarde (T<sub>0</sub>=70°C, Z=10°C, *Streptococcus faecalis*, D<sub>70</sub> = 2,95 min.)

<sup>2</sup> Evenwaardige duur/temperatuur voor speciale bereidingen (hele stukken vlees zoals rosbeef) om gastronomische redenen (i.e.: 63°C – 5')

Algemeen HACCP plan				Product: koude en warme maaltijden in een inrichting voor collectieve maaltijdverstrekking			
Handelingen	Geïdentificeerde gevaren	Preventiemaatregelen	CCP nr.	Kritische grenzen	Toezichts- en controleprocedure	Correctieve acties	Verantwoordelijke
marie, magnetron)	temperatuur of onvoldoende lange kooktijd  - Ontstaan van toxische stoffen in de frituurolie of het frituurvet (vrije vetzuren of VVZ, vrije radicalen, polymeren, geoxideerde en polaire verbindingen, acrylamide)	- Frituren bij een aangepaste temperatuur, geregeld vernieuwen van het vet of de olie met het oog op kwaliteitsbehoud		- naleven van de temperatuur en van de kooktijd die voor elke bereiding staat vermeld  - Max. temperatuur frituurvet: 180 °C VVZ: max. 2,5 % (oleïnezuur) Polaire verbindingen: max. 25 %	registreren (ter hoogte van het koudste punt) volgens de tijd  - De temperatuur van het frituurvet geregeld controleren met behulp van een thermo-element  - Geregeld de kwaliteit van het vet controleren (laboratorium of snelle VVZ test, peroxides, polaire verbindingen) Het vet vernieuwen volgens het vastgelegde schema	van het verwarmingsapparaat bijstellen of herstellen  - Aangekoekt vet verwijderen, het vetbad vervangen, de frequentie voor het vervangen van het vet opnieuw onder de loop nemen	
Koelen en koud bewaren tijdens de opslag en de distributie, inclusief het extern transport (indien van toepassing), tot en met de levering aan de gebruiker	- Toename van bacteriële sporen (vb. <i>Bacillus cereus</i> , <i>Clostridium pefringens</i> ) wanneer het afkoelen te traag verloopt of wanneer de bewaartijd te lang is of bij aanzienlijke opwarming tijdens de distributie  - Herbesmetting van de producten via de omgeving (lucht, stof, condensatie), de medewerkers, de apparaten (vb. elementen van de koelcel) of via rechtstreeks contact met rauwe producten	- Kleinere hoeveelheden product overbrengen naar schalen met een hoog warmteafvoerend vermogen  - Inzetten van apparatuur voor snel koelen (blast chiller)  - De koudeketen tot en met de levering niet onderbreken  - "Goede Hygiëne Praktijken" toepassen (geen contact met rauwe producten, met mogelijks besmette medewerkers of met onzuivere oppervlakken, recipiënten systematisch afdekken)  - Adequate markering	5	<u>Koelsnelheid:</u> < 10 °C binnen 2u en < 7 °C binnen 4u en < 4°C binnen 10u Indien niet mogelijk (grote stukken vlees): < 50 °C binnen 2u en van 50 °C naar 10 °C binnen max. 6u  <u>Bewaartemperatuur koud:</u> max. + 4 °C max. + 10 °C tijdens de distributie en het opdienen (max .2u)  <u>Opslagduur voor consumptie:</u> max. 4 dagen indien 2<PW<100; max. 20 dagen indien PW = 100  - Niet afwijken van de vooropgestelde "Goede	- De duur van het afkoelen en de temperatuur van de lucht in de koelcel (indien mogelijk continu) controleren. - De temperatuur in de kern van het product bij het verlaten van de koelcel controleren - Regelmatig de temperatuur in de kern van het product controleren tijdens het bewaren, opslaan en distribueren. De temperatuur van de lucht binnen de opslagruimte en binnen de transport-/distributie-infrastructuur controleren  - Regelmatig het naleven van de "Goede Hygiëne Praktijken" controleren (visuele inspectie, werk daarbij aan de hand van een checklist)  - Geregeld de UCD en de markeringen op de producten	- Aanpassen van de UCD van producten die niet correct werden gekoeld  - De instellingen van en de koeluitrusting op zich aanpassen  - Vervallen of foute producten vernietigen - De "Goede Hygiëne Praktijken" en de controlerichtlijnen voor de verantwoordelijke medewerkers aanpassen, opnieuw	- Medewerkers belast met het koelen  - HACCP verantwoordelijke

Algemeen HACCP plan				Product: koude en warme maaltijden in een inrichting voor collectieve maaltijdverstrekking			
Handelingen	Geïdentificeerde gevaren	Preventiemaatregelen	CCP nr.	Kritische grenzen	Toezichts- en controleprocedure	Correctieve acties	Verantwoordelijke
		(traceerbaarheid) van de halfafgewerkte en van de eindproducten (productiedatum en uiterste consumptiedatum/UCD)		Hygiëne Praktijken” - Markering aanwezig op elke bereiding met de correcte afgesproken vermeldingen	controleren	onder de loep nemen en in herinnering brengen	

Algemeen HACCP plan				Product: koude en warme maaltijden in een inrichting voor collectieve maaltijdverstrekking			
Handelingen	Geïdentificeerde gevaren	Preventiemaatregelen	CCP nr.	Kritische grenzen	Toezichts- en controleprocedure	Correctieve acties	Verantwoordelijke
Warm houden (tot en met de levering bij de gebruiker)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toename van het aantal bacteriële sporen of thermoresistente bacteriën die het opwarmen hebben overleefd, omwille van afkoeling van het product gedurende langere tijd tot een kritische temperatuur</li> <li>- Herbesmetting van de producten via de omgeving, de medewerkers, het keukengerei of de uitrusting die niet voldoende werden schoongemaakt of via kruisbesmetting met rauwe producten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De warmteketen tot aan de levering niet onderbreken (beheersing van de temperatuur en van de distributieduur)</li> <li>- "Goede Hygiëne Praktijken" toepassen (geen contact met rauwe producten, met mogelijk besmette medewerkers of met onzuivere oppervlakken, recipiënten systematisch afdekken)</li> </ul>	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Min. temperatuur: + 65 °C &gt; 50 °C gedurende max. 30 min. om technologische / organoleptische redenen of om redenen inherent aan de distributie / service</li> <li>- Maximumduur bepalen voor het temperatuurbehoud</li> <li>- Niet afwijken van de vooropgestelde "Goede Hygiëne Praktijken"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmatig de temperatuur en de duur van het temperatuurbehoud van de producten controleren</li> <li>- Regelmatig het naleven van de regels van de "Goede Hygiëne Praktijken" controleren (visuele inspectie, werk daarbij aan de hand van een checklist)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fout bewaarde producten vernietigen</li> <li>- De apparatuur voor het warmhouden of de werkorganisatie aanpassen om de tijd van warme bewaring te beperken</li> <li>- De "Goede Hygiëne Praktijken" en de controlerichtlijnen voor de verantwoordelijke medewerkers aanpassen, opnieuw onder de loep nemen en in herinnering brengen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers belast met de afkoeling</li> <li>- HACCP verantwoordelijke</li> </ul>
Hygiëne en gedrag van de operatoren	Besmetting via de handen of door onaangepast gedrag, of door een via het voedsel overdraagbare ziekte, of omwille van het niet naleven van de hygiënerichtlijnen of HACCP procedures	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Duidelijke richtlijnen (vb. regelmatig de handen wassen, niet-hygiënisch gedrag vermijden), motiveren / sensibiliseren en opleiden van de medewerkers</li> <li>- uitwerken van een informatiesysteem met betrekking tot infecties (vb. ontstoken huidwonden) of overdraagbare ziekten (vb.: diarree, koorts, braken, hoesten, ...) en buitenlandse reizen</li> </ul>	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opleide medewerkers met duidelijke richtlijnen</li> <li>- Niet afwijken van de vooropgestelde procedures met betrekking tot hygiëne en HACCP</li> <li>- Geen mogelijk besmette operator toelaten op een werkplek met rechtstreeks contact met niet-beschermde voedingswaren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geregeld de kennis van de richtlijnen en procedures met betrekking tot de hygiëne en HACCP toetsen</li> <li>- Geregeld de medewerkers observeren en interviewen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opleiden en sturen</li> <li>- De richtlijnen en de controleprocedures aanpassen, verbeteren, vereenvoudigen en verduidelijken</li> <li>- Maatregelen nemen m.b.t. personen met een infectie of ziekten (vb. voorlopige verwijdering van de werkplek, afschermen van wonden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HACCP verantwoordelijke en keukenbeheerder</li> </ul>

Algemeen HACCP plan				Product: koude en warme maaltijden in een inrichting voor collectieve maaltijdverstrekking			
Handelingen	Geïdentificeerde gevaren	Preventiemaatregelen	CCP nr.	Kritische grenzen	Toezichts- en controleprocedure	Correctieve acties	Verantwoordelijke
Schoonmaken en ontsmetten van oppervlakken en apparaten die in direct contact komen met voedingswaren (werktafels en -planken, snijmachines, messen, centrifuge, recipiënten, keukengerei ...)	Resterende besmetting van de oppervlakken als gevolg van onzuiverheden, bacteriën, voedingsresten, vocht, ontsmettingsmiddelen, (in het bijzonder op moeilijk toegankelijke plekken)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uitwerken van een schoonmaakprogramma volgens de uitrusting, het keukengerei en de arbeidsorganisatie in de keuken</li> <li>- Opstellen van schoonmaakprocedures voor de betrokken medewerkers (vb. identificatie van het materieel, demontage van apparaten, mechanische verwijdering van resten, contacttijd / concentratie / temperatuur van de gebruikte ontsmettingsmiddelen /reinigingsproducten, conform de producttechnische specificaties, voldoende spoelen, correct drogen)</li> </ul>	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niet afwijken van de schoonmaakprogramma's en -procedures</li> <li>- Enkel schone en zuivere oppervlakken komen in contact met voedingswaren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmatig de schoonmaakprocedure visueel controleren (inclusief meting van de contacttijd en de temperatuur van de oplossing)</li> <li>- Visueel controleren van de oppervlakken (zuiverheid) na elke schoonmaakbeurt en voor het opstarten van een nieuwe productie</li> <li>- Regelmatig volgende parameters meten: contactduur, temperatuur van de oplossing, microbiologische tests van de oppervlakken (swab, ATP), oplossingsconcentratie (kits verkrijgbaar in de handel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De schoonmaakprocedure aanpassen, verbeteren, bijstellen</li> <li>- De richtlijnen en de opleiding van de medewerkers, indien nodig, opnieuw onder de loop nemen</li> <li>- Beschadigd materieel of keukengerei eventueel vervangen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HACCP verantwoorde-lijke</li> <li>- Medewerkers belast met het schoonmaken</li> </ul>
Hergebruiken van resten en productieoverschotten	Besmetting door maaltijdoverschotten die opnieuw worden opgediend of door foute manipulaties (vb. saus, jus, kooknat vergeten weggieten), bewaarfouten (herhaaldelijke temperatuuronderbrekingen, te lange tussenperiode voor hergebruik van een product, herhaaldelijk hergebruik, ...) of identificatiefouten (geen vermelding van de productiedatum of van de hergebruikdatum) productieoverschotten van de dag	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Productieoverschotten indien mogelijk weggooien. Maaltijdresten, ontdooide en niet-gekookte producten, sausen en kooknat altijd weggooien</li> <li>- Strikte richtlijnen opstellen wat betreft hergebruik van bepaalde producten (temperatuur, systematisch te vernietigen producten, max. frequentie en termijn wat betreft hergebruik, markering)</li> <li>- Productieoverschotten beperken door een goed beheer van de te verwerken hoeveelheden en van de voorraden</li> </ul>	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niet afwijken van de vooropgestelde richtlijnen (meer bepaald met betrekking tot het naleven van de temperaturen; weggooien van sausen, jus, ontdooide producten; naleven van de termijnen wat betreft hergebruik; max. hergebruik: 1x; vermelding op de producten; slechts de benodigde hoeveelheden uit de voorraad halen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmatig de toepassing van de vooropgestelde richtlijnen controleren (visuele inspectie, interviewen van medewerkers)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De richtlijnen en de opleiding van de medewerkers, indien nodig, opnieuw onder de loop nemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medewerkers belast met de bereidingen</li> <li>- Medewerkers belast met de inkoop en het voorraadbeheer</li> <li>- HACCP verantwoorde-lijke</li> </ul>