

# **Rapportage Campylobacter monitoring 2014 op Nederlandse vleeskuikenslachterijen**



NEPLUVI  
Kokermolen 11  
3994 DG te Houten

April 2015

## Inhoudsopgave

|   |    |
|---|----|
| 1 Inleiding .....   | 3  |
| 2 Materiaal en methoden .....   | 3  |
| 3 Resultaten .....  | 4  |
| 3.1 Resultaten blindedarmmonsters.....                                      | 4  |
| 3.2 Resultaten borstvelmonsters .....                                       | 5  |
| 3.3 Resultaten voldoen privaat PHC.....                                     | 5  |
| 3.4 Resultaten per slachterij.....  | 6  |
| 4 Hoe het Campylobacterniveau verder te reduceren?.....                     | 8  |
| 4.1 Campylobacterbeheersingsmaatregelen in de sector .....                  | 9  |
| 4.2 Overige Campylobacterbeheersingsmaatregelen .....                       | 10 |
| 4.3 Risico Campylobacterbesmetting door langere leefperiode en uitloop..... | 10 |
| 5 Conclusie.....  | 11 |
| Bijlage 1 .....   | 12 |
| Bijlage 2 .....   | 15 |

# 1 Inleiding

Voor zowel het bedrijfsleven als de overheid is voedselveiligheid een belangrijk maatschappelijk thema. Van voedsel gerelateerde infecties bij de mens is *Campylobacter* één van de meest voorkomende veroorzakers. Uit onderzoek van de European Food and Safety Authority blijkt dat het merendeel van de *Campylobacter*besmettingen bij de mens veroorzaakt wordt door pluimveegerelateerde stammen. De Vereniging van de Nederlandse Pluimvee Verwerkende Industrie (NEPLUVI) en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) hebben jaren geleden de beheersing van *Campylobacter* benoemd tot een speerpunt van hun beleid. Dit is onder andere tot uiting gekomen in de *Campylobacter* Convenanten die de overheid in de periode 2009-2012 met de pluimveeverwerkende industrie zijn aangegaan. Tijdens deze Convenantsperioden hebben de pluimveeslachterijen wekelijks het *Campylobacter*niveau op eindproducten gemonitord, met succes verbeteringen in het slachtproces aangebracht en zijn onderzoeken verricht hoe het *Campylobacter*niveau op het eindproduct gereduceerd kan worden. Na 2012 zijn de vleeskuikenslachterijen (vrijwillig) verder gegaan met het wekelijks monitoren van het *Campylobacter*niveau en het doorvoeren van verbeteringen in het slachtproces. Dit heeft voor in Nederland geslachte pluimveeproducten geleid tot een jaarlijkse daling van het *Campylobacter*niveau.

Per 1 maart 2014 werken de Nederlandse vleeskuikenslachterijen met een privaat Proces Hygiëne Criterium (PHC) voor *Campylobacter*. Een overschrijding van een (privaat) PHC betekent niet dat het product niet op de markt mag worden gebracht, maar dat het bedrijfsproces moet worden nagelopen om na te gaan of, en zo ja waar, verbeteringen doorgevoerd kunnen worden, met als doel om overschrijdingen in de toekomst te voorkomen. Er zijn geen wettelijke verplichtingen om dit private PHC voor *Campylobacter* uit te voeren. Desalniettemin werken alle Nederlandse vleeskuikenslachterijen hier aan mee. Nederland is met haar aanpak voorloper op het gebied van *Campylobacter*beheersing in Europa.

Het is de verwachting dat in Europa op termijn een wettelijk criterium voor *Campylobacter* wordt bepaald. Om gelijke spelregels binnen de Europese interne markt te behouden is het noodzakelijk dat Nederland niet eerder dan de andere Europese lidstaten een wettelijk *Campylobacter* criterium hanteert.

In deze rapportage treft u een overzicht aan van de gevonden resultaten, gemeten vanaf april tot en met december 2014, van het *Campylobacter*niveau op bij Nederlandse vleeskuikenslachterijen geproduceerde eindproducten<sup>1</sup>.

## 2 Materiaal en methoden

Alle vleeskuikenslachterijen bemonsteren in het kader van deze projectmonitoring wekelijks op maandag of dinsdag één koppel. Van dit koppel worden één gepoold blindedarmmonster (10 blindedarmen) en 5 individuele borstvelmonsters genomen.

Pluimveevleesproducten met relatief lage *Campylobacter*waarden (<1.000 kve/gram) worden als minder risicovol voor de mens beschouwd. Hier is rekening mee gehouden in het opgestelde private PHC. Er is sprake van een overschrijding van het private PHC als van de borstvelmonsters meer dan 3 (c) waarden tussen de 1.000 (m) en 10.000 kve/gram bevatten en/of een borstvelmonster een waarde boven de 10.000 kve/gram (M) bevat (n=5, c=3, m=1.000, M=10.000). Wanneer sprake is van een overschrijding en wat slachterijen kunnen doen om de kans hierop te verkleinen is uitgewerkt in documenten die zijn gecommuniceerd richting de slachterijen (zie bijlagen 1 en 2). Over het algemeen

---

<sup>1</sup> Aangezien het private PHC per 1 maart 2014 is ingegaan, en het diverse bedrijven niet is gelukt om in maart 2014 de monsters conform de voorschriften te nemen, is ervoor gekozen om de resultaten in dit rapport weer te geven vanaf 1 april 2014.

kunnen we uit de Campylobacteruitslagen van de blindedarmmonsters van de afgelopen jaren concluderen dat in de blindedarmen óf geen Campylobacter wordt aangetoond óf in grote mate aanwezigheid is van Campylobacter bacteriën (bijv. 1.000.000 of meer kve/gram). Waarden tussen de 1.000 en 100.000 kve/gram in de blindedarm uitslagen worden nauwelijks gevonden. In dit onderzoek wordt de status van een koppel, op basis van de blindedarmuitslagen, als volgt bepaald; een koppel wordt als “niet/laag Campylobacter besmet” gezien ingeval van een lagere Campylobacterwaarde dan 10.000 kve/gram en als “Campylobacter besmet” ingeval van een hogere Campylobacterwaarde dan 10.000 kve/gram.

Om de kwaliteit van de analyses te waarborgen en ervoor te zorgen dat de deelnemende laboratoria op één lijn zitten en blijven wat betreft wijze van kweken en tellen, vindt overleg plaats met de laboratoria die de analyses van de Campylobacter monsters verrichten. Hierbij worden ervaringen uitgewisseld en waar nodig procedures aangescherpt. De kwaliteitsborging van analyses wordt tevens verkregen door middel van eerstelijns controles, schaduw onderzoeken en ringonderzoeken met behulp van rondzendmonsters die vanuit het Nationaal Referentie Lab (het CVI) worden verzonden en geanalyseerd.

### 3 Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de geanalyseerde blindedarmmonsters en borstvelmonsters en geeft het aantal overschrijdingen van het private PHC weer.

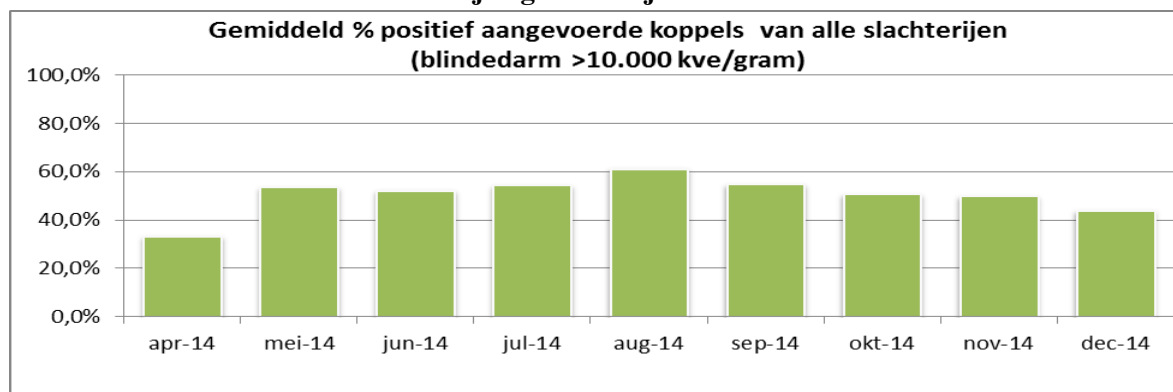
#### 3.1 Resultaten blindedarmmonsters

In tabel 1 staat weergegeven dat in 2014 bij de vleeskuikenslachterijen 51,2% van de koppels niet/laag besmet en 48,8 % (hoog) Campylobacter besmet werd aangeleverd. In figuur 1 is de procentuele verdeling per maand van het de Campylobacter besmet aangevoerde koppels van alle vleeskuikenslachterijen tezamen weergegeven.

**Tabel 1. Procentuele verdeling vleeskuikenslachten niet/laag besmet en wel/hog besmet**

|                                | <b>Koppel niet/laag besmet (<math>x &lt; 10.000</math> kve/gram in blindedarm)</b> | <b>Koppel wel besmet (<math>x \geq 10.000</math> kve/gram in blindedarm)</b> |
|--------------------------------|--|--|
| <b>Vleeskuikenslachterijen</b> | 49,4%  | 50,6%  |

**Figuur 1 Procentuele weergave van het aantal besmet aangevoerde koppels, weergegeven per maand voor alle vleeskuikenslachterijen gezamenlijk**



### 3.2 Resultaten borstvelmonsters

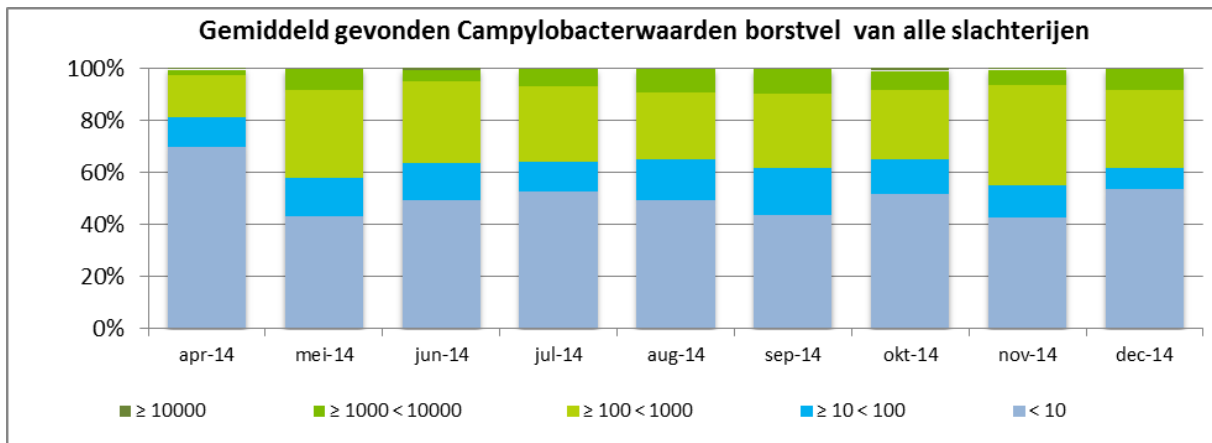
In tabel 2 zijn de percentages van het gevonden Campylobacterniveau op borstvel, onderverdeeld naar vijf categorieën, weergegeven.

**Tabel 2. Resultaten borstvel: procentuele verdeling categorieën  $x < 10$ ,  $10 \leq x < 100$ ,  $100 \leq x < 1.000$ ,  $1.000 \leq x < 10.000$  en  $x \geq 10.000$  kve/gram Campylobacter**

|                                     | $x < 10$ | $10 \leq x < 100$ | $100 \leq x < 1.000$ | $1.000 \leq x < 10.000$ | $x \geq 10.000$ |
|-------------------------------------|----------|-------------------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Campylobacterniveau borstvel</b> | 50,9%    | 13,7%             | 28,4%                | 6,7%                    | 0,3%            |

Figuur 2 toont per maand de procentuele verdeling van de gevonden Campylobacterwaarden, onderverdeeld in 5 categorieën, op borstvel.

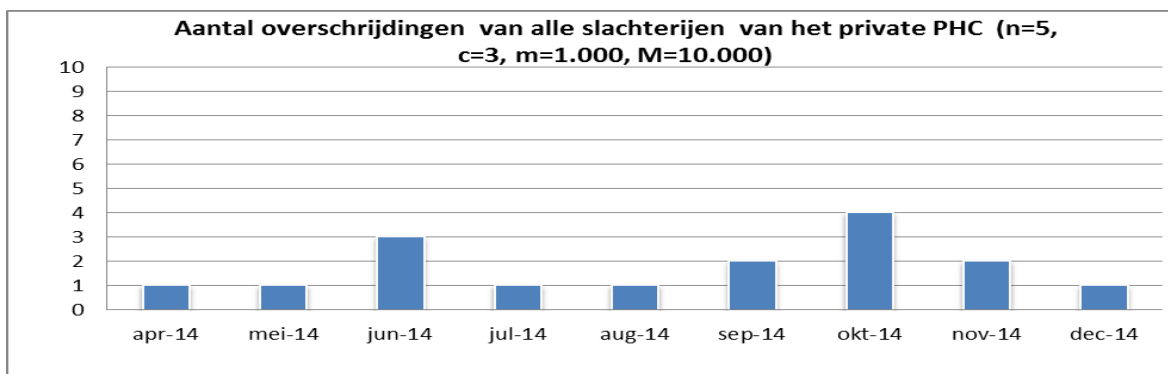
**Figuur 2. De procentuele verdeling per maand van het gevonden Campylobacterniveau op borstvel in kve/gram (onderverdeeld in 5 categorieën).**



### 3.3 Resultaten voldoen privaat PHC

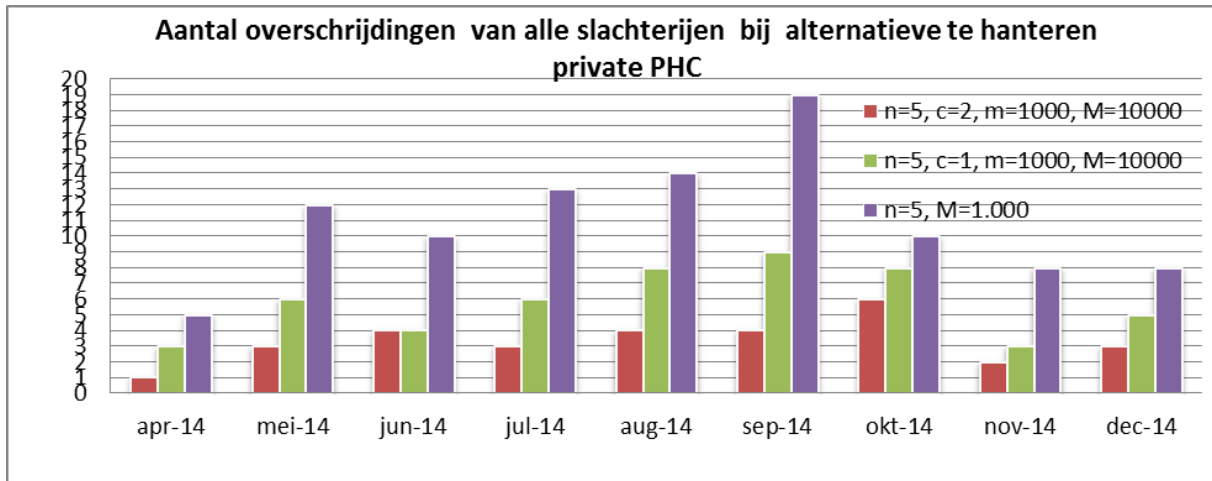
Uit figuur 3 is af te lezen hoeveel koppels in 2014 niet voldeden aan het privaat geldende PHC van  $n=5$ ,  $c=3$ ,  $m=1.000$ ,  $M=10.000$ . Uit de gegevens blijkt dat 16 koppels (wat 3,0 % van het aantal bemonsterde koppels is) niet voldeden aan het private PHC.

**Figuur 3. Aantal overschrijdingen van het private PHC, weergegeven per maand ( $n=5$ ,  $c=3$ ,  $m=1.000$ ,  $M=10.000$ )**



Figuur 4 toont hoe vaak er overschrijdingen zouden zijn, indien bepaalde alternatieve PHC's toegepast zouden worden (zoals  $n=5$ ,  $c=2$ ,  $m=1.000$ ,  $M=10.000$ ;  $n=5$ ,  $c=1$ ,  $m=1.000$ ,  $M=10.000$  of  $n=5$ ,  $M=1.000$ ).

**Figuur 4. Aantal overschrijdingen weergegeven per maand bij alternatieve te hanteren private PHC's**



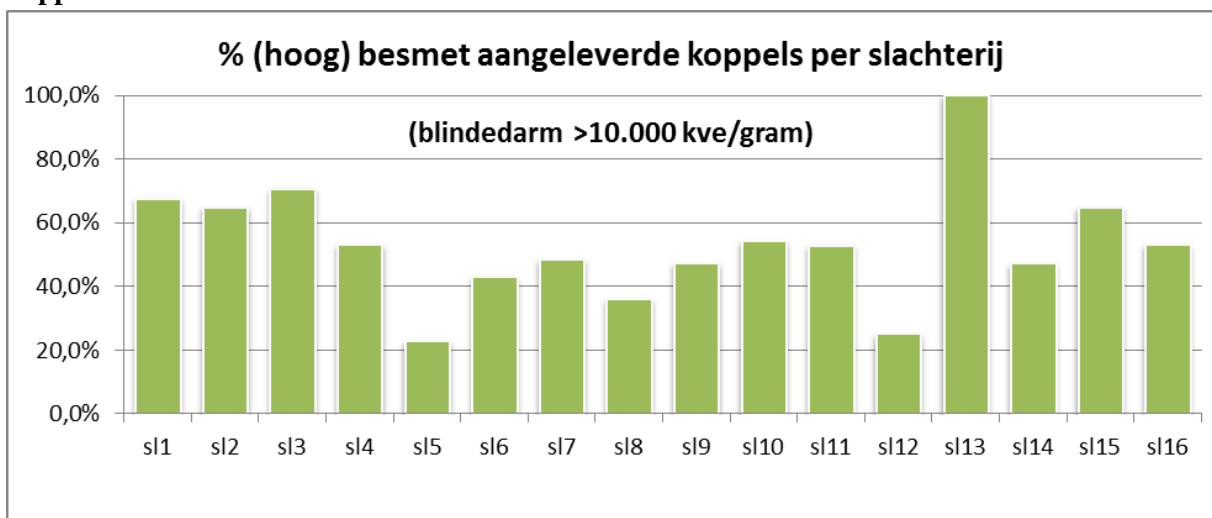
### 3.4 Resultaten per slachterij

In dit hoofdstuk worden de resultaten, onderverdeeld per slachterij, weergegeven.

#### Blindedarm

Figuur 5 geeft per vleeskuikenslachterij de procentuele verdeling van de Campylobacter besmet aangevoerde koppels weer.

**Figuur 5: Weergave per slachterij van de procentuele verdeling van besmet aangevoerde koppels**



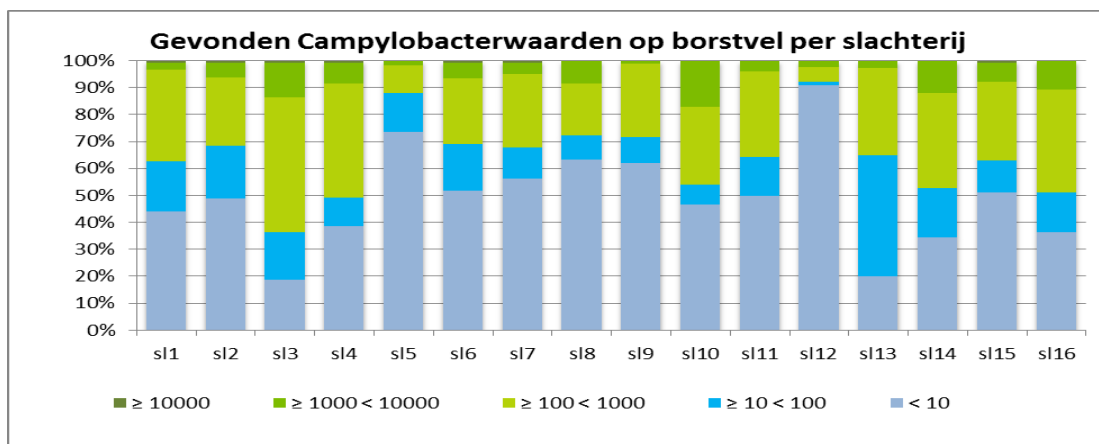
Het blijkt dat het percentage besmet aangevoerde koppels tussen de verschillende vleeskuikenslachterijen sterk kan verschillen. Zo is een range van 23% besmet aangevoerde koppels (slachterij 5) tot en met 100% besmet aangevoerde koppels (slachterij 13).

Voor de inwerkingtreding van het private PHC werden wekelijks 3 koppels gemonitord, waarbij van elk koppel een blindedarm- en borstvelmonster werden geanalyseerd. Dit betekende dat ongeveer 12-15 koppels per maand per slachterij werden bemonsterd. Per 1 maart 2014 is de bemonsteringswijze met de invoering van het private PHC gewijzigd en wordt van 1 koppel per week een gepoold blindedarm- en 5 individuele borstvelmonsters genomen. Sindsdien worden 4-5 koppels per slachterij per maand (uitgebreid) bemonsterd. Door de geringe hoeveelheid koppels die per slachterij per maand wordt geanalyseerd, is ervoor gekozen om het percentage besmet aangevoerde koppels per slachterij per maand niet weer te geven.

## Borstvel

Figuur 6 toont het gevonden Campylobacterniveau, onderverdeeld in 5 klassen, van de borstvelmonsters van 2014 per slachterij.

**Figuur 6. Procentuele verdeling Campylobacterniveau op borstvel per vleeskuikenslachterij in 2014.**

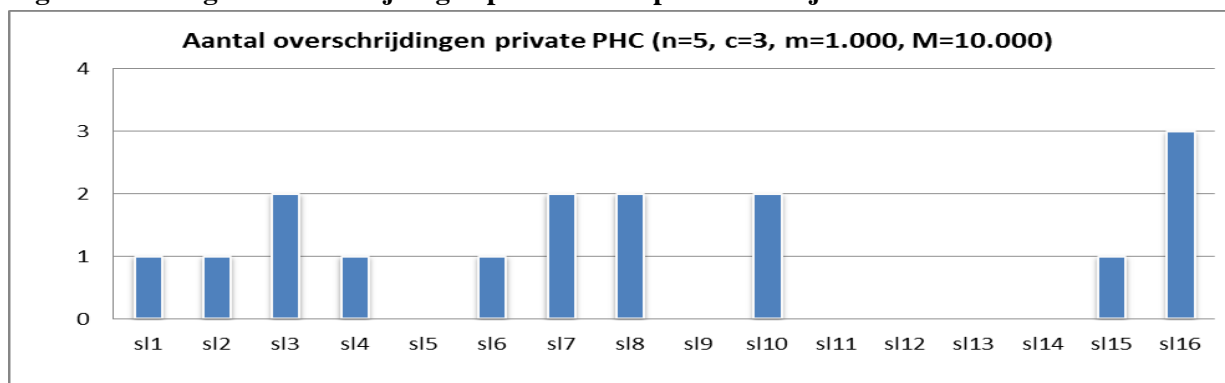


Hoewel veel slachterijen veelal gelijke waarden hebben op de bemonsterde borstvelmonsters blijkt uit de gegevens dat de slachterijen 3 en 10 relatief hoge waarden hebben op bemonsterde borstvelven, terwijl de slachterijen 5 en 12 relatief lage waarden hebben.

## Resultaten overschrijding privaat PHC

Figuur 7 geeft per slachterij weer hoe vaak een overschrijding van het private PHC heeft plaatsgevonden.

**Figuur 7: Weergave overschrijdingen private PHC per slachterij**



Uit figuur 7 blijkt dat er tussen slachterijen kleine verschillen zijn tussen het aantal overschrijdingen van het private PHC. Bij diverse slachterijen hebben geen overschrijdingen van het private PHC plaatsgevonden, terwijl bij één slachterij driemaal een overschrijding is geconstateerd.

#### 4 Hoe het Campylobacterniveau verder te reduceren?

Uit tabel 3 blijkt dat het gevonden Campylobacterniveau op borstvel, met een hogere waarde dan 1.000 kve/gram, sinds 2009 is gedaald.

**Tabel 3: Percentage borstvelmonsters met een hogere waarde dan 1.000 kve/gram**

|                                    | 2009 | 2010  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|
| <b>Borstvel &gt;1.000 kve/gram</b> | 9,8% | 10,0% | 8,8% | 8,1% | 8,0% | 7,0% |

Hieruit kan geconcludeerd worden dat het ingezette beleid van het ministerie van VWS en NEPLUVI, en de hieruit volgende continue verbetering die slachterijen in hun bedrijf doorvoeren om het slachtproces (bijv. op het gebied van broeien, plukken, uithalen, wassen, opdelen, koelen en verpakken) zo hygiënisch mogelijk in te richten, succesvol is. De pluimvee sector blijft voornemens om het Campylobacterniveau op eindproducten nog verder te reduceren.

Onderzoek van de EFSA heeft aangetoond dat 20-30% van de Campylobacterbesmettingen bij de mens wordt veroorzaakt door (onhygiënische) bereiding en of consumptie van kip, terwijl 50-80% van de Campylobacterbesmettingen bij de mens wordt veroorzaakt door pluimvee gerelateerde stammen in zijn algemeenheid. Humane Campylobacterbesmettingen die zijn veroorzaakt door pluimvee worden dus veelal overgedragen d.m.v. andere transmissieroutes (bijv. de overdracht via het milieu of oppervlaktewater) dan via de consumptie/bereiding van pluimveevlees. Uit een onderzoek van het RIVM, dat is gebaseerd op verkregen data ten tijde van de Hoog Pathogene Aviaire Influenza uitbraken in 2003, is gebleken dat er een extreme daling van het aantal humane Campylobacterbesmettingen waren in het gebied waarin ook de ruiming plaats hebben gevonden. Dit zijn een sterke aanwijzing voor een andere bron dan de consumptie van kip, aangezien de consumptie van kip niet (substantieel) was gedaald. Het afwezig zijn van besmet (leg)pluimvee in het betreffende gebied lijkt in deze een voorname factor te zijn voor de afname van ziekte incidenten bij de mens. In dit kader is het aan te raden om na te gaan of er een omgevingseffect is en of pluimvee dat is gehouden in pluimvee-intensieve gebieden vaker Campylobacter positief is ten opzichte van pluimvee dat is gehouden in pluimvee-arme gebieden.

Uit de monitoringgegevens van de afgelopen jaren blijkt verder dat producten met een relatief hoge Campylobacterwaarde veelal afkomstig zijn van Campylobacter positief aangevoerde koppels. Het in de primaire sector reduceren van het aantal Campylobacter positieve koppels zal sterk bijdragen aan lagere Campylobacterwaarden op pluimvee producten en aan lagere aantallen Campylobacterbesmettingen bij de mens van pluimvee gerelateerde stammen via “overige” transmissieroutes. Dit pleit ervoor om niet alleen in de pluimveeverwerkende industrie, maar zeker ook in andere schakels in de keten maatregelen te nemen ten aanzien van de



Campylobacterbeheersing. Met behulp van diverse (onderzoeks)trajecten wordt hier gevolg aan gegeven.

## **4.1 Campylobacterbeheersingsmaatregelen in de sector**

### *Topsector*

Middels het topsectorenbeleid van de overheid kunnen onderzoeksgelden van het bedrijfsleven worden “gematched” met subsidie vanuit de overheid. De brancheorganisaties NEPLUVI, AVINED, LTONOP, NVP en kennisinstellingen van de WUR hebben in 2014 het integrale onderzoeksvoorstel “*Beheersing van Campylobacter in de pluimveesector*” ingediend. Dit onderzoeksvoorstel is positief beoordeeld, waardoor de aankomende 4 jaren overheidssubsidie ter beschikking wordt gesteld om onderzoek te verrichten naar:

#### **1) Reductie van Campylobacter op het primaire bedrijf;**

Op grond van o.a. EU-onderzoek ([www.camcon-eu.net](http://www.camcon-eu.net)) blijkt dat vliegen een belangrijke besmettingsbron zijn voor het primaire bedrijf. Het weren van vliegen in pluimveestallen is dan ook een belangrijke maatregel om de Campylobacterbesmetting van koppels tegen te gaan. Uit resultaten vanuit het Europese Camcon project is gebleken dat de effectiviteit van vliegenwering mede afhankelijk is van stalsystemen en hygiënebeheersing van bedrijven. Deze onderzoekslijn richt zich op de mogelijkheden om op Nederlandse vleeskuikenbedrijven effectief vliegen te weren. Afhankelijk van het stalsysteem zijn verschillende vormen van wering denkbaar. Een goede bio-security bij pluimveehouders is noodzakelijk om de effectiviteit van vliegenwering, en Campylobacterbeheersing in zijn algemeenheid, vorm te geven. Ook dit zal de aandacht krijgen binnen deze onderzoekslijn. Tegelijkertijd worden internationale ontwikkelingen gevolgd die met name gericht zijn op interventies in de primaire fase en naar de Nederlandse situatie vertaald kunnen worden.

#### **2) Preventie of reductie van Campylobacter op het primaire bedrijf via vaccinatie met een vaccinkandidaat (die in Canadees onderzoek effectief is gebleken);**

Er is (nog) geen commercieel vaccin beschikbaar tegen Campylobacter. Het ontwikkelen van een vaccin wordt bemoeilijkt doordat Campylobacter geen pathogeen is voor pluimvee en kippen dus niet ‘van nature’ een effectieve afweer tegen Campylobacter ontwikkelen. Er is een vaccin-kandidaat beschreven in Canadees onderzoek, waarvan men effectiviteit claimt. Dit wordt ondersteund door onderzoek van de Universiteit van Utrecht die uit fundamenteel onderzoek ook een dergelijke “kandidaat” geïdentificeerd heeft. De effectiviteit hiervan en de mogelijkheden om dit in de toekomst commercieel uit te rollen, zullen verder onderzocht worden.

#### **3) Bepalen van de relatie schoonheid/droogheid van de buitenkant van de dieren bij aanvoer enerzijds en het Campylobacterniveau op het eindproduct anderzijds.**

Er zijn aanwijzingen dat hoe schoner en droger kippen worden aangeleverd, hoe lager de aantallen Campylobacter op de “buitenkant” van de levende kippen. Dit zou op haar beurt resulteren in lagere Campylobacterwaarden op het eindproduct. In deze onderzoekslijn wordt onderzocht of deze relatie inderdaad bestaat en indien dit zo blijkt te zijn, wordt bekeken hoe een constante aanvoer van schone en droge dieren in de praktijk gerealiseerd kan worden.

#### **4) Reductie van Campylobacter tijdens of na het slachtproces.**

Het is niet waarschijnlijk dat binnen een paar jaar werkwijzen worden ontwikkeld waardoor de aanvoer van Campylobacter-positieve koppels bij de slachterij nul wordt. Het blijft daarom

noodzakelijk om nieuwe interventie maatregelen te identificeren en toe passen, om de Campylobacter besmetting in de slachterij te reduceren of te voorkomen dat de kiem vanuit het dier op het vlees komt. Interventie maatregelen met betrekking tot koude en warmte zullen worden onderzocht (Campylobacter is gevoelig voor koude, warmte en droogte). Daarnaast wordt gezocht naar technieken uit andere sectoren, waarmee bv bederfflora wordt gereduceerd. Hierbij kan gedacht worden aan diverse vormen van straling (ultra-sound, licht, etc.).

### *CAMPYBRO*

Naast het bovengenoemde PPS-onderzoeksvorstel neemt NEPLUVI als partner deel aan het grootschalige Europese project CAMPYBRO. Het doel van dit project is om de aankomende twee jaar het effect van het tegelijkertijd toevoegen van diverse componenten aan het voer, zoals plantextracten, probiotica, prebiotica en organische zuren, te onderzoeken en in de praktijk toe te passen. Binnen het project wordt ook onderzoek verricht naar het ontwikkelen en testen van een Campylobacter vaccin. Waar mogelijk zullen inzichten vanuit het CAMPYBRO project worden toegepast in het topsectoronderzoek en vice versa.

## **4.2 Overige Campylobacter beheersingsmaatregelen**

Om de Campylobacter beheersing zo goed mogelijk vorm te geven is het cruciaal dat niet alleen de pluimvee sector, maar ook de wetenschap en consumenten hier voortvarend mee te werk gaan. Zo is het voor een gerichte aanpak noodzakelijk dat kenbaar wordt welke transmissieroutes verantwoordelijk zijn voor welke (procentuele) bijdrage voor het aantal veroorzaakte humane Campylobacter besmettingen. Hierbij dient niet alleen gekeken te worden naar transmissieroutes van pluimvee gerelateerde stammen, maar ook naar overige bronnen die humane Campylobacter besmettingen kunnen veroorzaken.

Uit onderzoek van het RIVM uit 2014 lijkt een positief verband te zijn gevonden tussen het gebruik van maagzuurremmers en de kans om humaan Campylobacter besmet te worden. Het ontwikkelen van beleid om terughoudend te zijn om maagzuurremmers voor te schrijven, zal bijdragen aan reductie van het aantal humane Campylobacter besmettingen.

Het blijft van belang dat de consument goed met zijn keukenhygiëne omgaat om kruisbesmetting te voorkomen. Het garen van vlees zorgt er immers voor dat aanwezige Campylobacter bacteriën worden gedood.

## **4.3 Risico Campylobacter besmetting door langere leefperiode en uitloop**

Uit onderzoek is gebleken dat een langere leefperiode, en beschikking tot uitloop, leiden tot een vergrote kans voor de kip om Campylobacter positief te raken. Dit komt ook naar voren uit de gegevens uit figuur 5; slachterij 13 slacht kippen die beschikking hebben tot uitloop en daarnaast een substantieel langere leefperiode hebben ten opzichte van reguliere kuikens. Alle koppels die in deze slachterij zijn geslacht, zijn Campylobacter positief. Het is de verwachting dat het marktaandeel van pluimvee (vlees) met een langere leefperiode en mogelijkheden tot uitloop groeit. In dit kader is het mogelijk dat het aantal Campylobacter positieve koppels stijgt, wat het doel zou bemoeilijken om het aantal humane Campylobacter besmettingen via pluimvee gerelateerde stammen te reduceren.

## 5 Conclusie

Sinds de monitoring door NEPLUVI in 2009 op in Nederland geproduceerd pluimveevlees is gestart, is het gevonden Campylobacterniveau op eindproducten gedaald. Het percentage borstvelmonsters met een Campylobacterwaarde  $>1.000$  kve/gram was in 2009 9,8%, in 2010 10,0%, in 2011 8,8%, in 2012 8,1%, in 2013 8,0% en in 2014 7,0%. Deze dalende Campylobacterprevalentie moet, ook afzettend tegen de hogere Campylobacterprevalentie die in omliggende landen zoals het Verenigd Koninkrijk en Duitsland wordt gevonden, als succesvol worden betiteld. Desalniettemin is de Nederlandse pluimveeverwerkende industrie vastberaden om het niveau nog verder te reduceren. Omdat met name de hoge prevalenties een groter risico vormen voor Campylobacterbesmettingen bij de mens, is het per 1 maart 2014 geldende private PHC ( $n=5$ ,  $c=3$ ,  $m=1.000$ ,  $M=10.000$ ) hierop afgestemd. Nederland is door haar aanpak in Europa voorloper op het gebied van campylobacterbeheersing.

Uit de gepresenteerde gegevens blijkt dat in de gemeten periode in 2014 er 16 keer een overschrijding heeft plaatsgevonden van het private PHC. In deze gevallen is bij de betreffende slachterijen nagegaan of, en zo ja waar, verbeteringen in het slachtproces doorgevoerd konden worden om de kans te minimaliseren dat in de toekomst een overschrijding zou plaatsvinden. Hoewel er enkele slachterijen zijn die beneden of boven gemiddeld scoren, zijn de verschillen tussen de meeste slachterijen beperkt.

De pluimveesector zal de aankomende jaren, mede met behulp van subsidie van de overheid, samen met kennisinstellingen onderzoek blijven verrichten om de Campylobacterprevalentie op pluimvee(vlees) verder te reduceren. Een algemene kanttekening die ten aanzien van de Campylobacterbeheersing geplaatst moet worden, is dat het marktaandeel van pluimvee(vlees) met een langere leefperiode en beschikking tot uitloop, toeneemt. Dit vergroot de kans op een toename van het aantal geproduceerde Campylobacter positieve koppels. Toekomstig onderzoek zal zich richten op interventie maatregelen die zowel in de primaire sector (bijv. vaccinontwikkeling, vliegenwering) als in de vleesverwerkende sector (bijv. fysische interventie maatregelen) genomen kunnen worden. Om interventie maatregelen zo goed mogelijk in te zetten, is het van belang om te weten of bepaalde koppels een vergrote kans hebben om Campylobacter positief te worden. In dit kader is het interessant om te onderzoeken of pluimvee dat is gehouden in pluimvee-intensieve gebieden vaker Campylobacter positief is ten opzichte van pluimvee dat is gehouden in pluimvee-arme gebieden.

Om de Campylobacterbeheersing zo goed mogelijk vorm te geven is het noodzakelijk dat alle bronnen en transmissieroutes die leiden tot humane Campylobacterbesmettingen in beeld worden gebracht. Het betreft hier dus niet alleen overdracht via pluimveevlees, maar ook overdracht van pluimveegerelateerde stammen via overige transmissieroutes enerzijds en de overdracht van Campylobacter via niet-pluimveegerelateerde stammen anderzijds. Ook lijkt er een positief verband te zijn tussen het gebruik van maagzuurremmers en humane Campylobacterbesmettingen, waardoor een restrictief beleid voor het voorschrijven van maagzuurremmers in dit kader is aan te raden. Voor een goede Campylobacterbeheersing blijft het daarnaast van belang dat consumenten een juiste keuken hygiëne toepassen, waarbij kruiscontaminatie wordt voorkomen en vlees goed wordt doorbakken.

## **Bijlage 1**

### **Uitwerking privaat Proces Hygiëne Criterium (PHC) Campylobacter**

#### Achtergrond

Voor zowel het bedrijfsleven als de overheid is voedselveiligheid een belangrijk maatschappelijk thema. Van voedsel gerelateerde infecties bij de mens is Campylobacter een van de meest voorkomende veroorzakers. De pluimveeverwerkende industrie is in de jaren 2009-2012 Campylobacter Convenanten aangegaan met de overheid. Hierbij is het Campylobacterniveau op pluimveevlees gemonitord, zijn interventie maatregelen in de slachterij doorgevoerd en is geïnvesteerd in nieuwe slachtapparatuur. Als gevolg van dit ingezette traject is het Campylobacterniveau op pluimveevlees dat in Nederlandse slachterijen is geproduceerd de afgelopen jaren gedaald.

Door de ministeries van EZ en VWS is waardering uitgesproken voor de inspanningen, maar tegelijkertijd aangegeven dat het Campylobacterniveau op pluimveevlees verder gereduceerd dient te worden. Het implementeren van een Campylobacter Proces Hygiëne Criterium (PHC) zou hier volgens de ministeries een geschikt middel zijn. Op 16 december 2013 hebben het ministerie van EZ en VWS een brief naar de Tweede Kamer gestuurd over de aanpak van Campylobacter op vers kippenvlees, waarin wordt aangegeven dat Nederlandse vleeskuikenslachterijen en supermarkten per 1 maart 2014 een privaat PHC voor Campylobacter hanteren.

In dit document wordt weergegeven wat dit private PHC inhoudt, wanneer er sprake is van een “overschrijding” van dit criterium, welke stappen er genomen kunnen worden om in de toekomst de kans op overschrijdingen te minimaliseren en welke ontwikkelingen er noodzakelijk zijn om het Campylobacterniveau in de toekomst op een lager basaal niveau te krijgen.

#### Privaat Proces Hygiëne Criterium Campylobacter

##### **Inhoud criterium**

Om te bepalen of aan het PHC wordt voldaan, dient wekelijks op maandag of dinsdag één koppel te worden bemonsterd. Van dit koppel worden één gepoold blindedarmmonster (10 blindedarmen) en 5 individuele borstvelmonsters genomen. In bijlage 1.A. treft u een beschrijving aan van hoe u deze monsters dient te nemen en hoe u deze aan het lab aanlevert.

U voldoet aan het PHC als van de 5 borstvelmonsters (n) 3 of minder (c) tussen de waarden 1.000 (m) en 10.000 kve/gram gevonden worden en geen enkel monster een waarde boven de 10.000 kve/gram (M) heeft (n=5, c=3, m=1.000, M=10.000). De genomen monsters dienen op woensdag door het lab te worden ingezet. De wekelijkse resultaten worden door het lab z.s.m. teruggekoppeld aan de slachterij. De labs geven de resultaten maandelijks door aan NEPLUVI.

##### **Overschrijding PHC en te nemen stappen**

Indien er een (eenmalige) overschrijding van het PHC is, zal de slachterij de bedrijfsprocessen nalopen en optimaliseren om de kans op overschrijdingen in de toekomst te minimaliseren. In bijlage 2 treft u een checklist aan welke processen hierbij nagelopen en geoptimaliseerd kunnen worden.

Als er sprake is van een terugkerende overschrijding (meer dan twee keer per maand) dienen er nadere maatregelen genomen te worden. Hierbij kan gedacht worden aan het onderzoeken welke processtap(pen) het meest “bijdragen” aan de overschrijdingen, zodat deze processtap(pen) intensief bekeken en verbeterd kunnen worden.

#### *Hoe te onderzoeken?*

Met behulp van petrifilms kan relatief goedkoop het e-coli of entero bacterie niveau voor en na elke kritische processtap in de slachterij bepaald worden en dat is een goede indicator voor Campylobacter. Met behulp van derde partijen (machinebouwfabrikanten/onderzoekers) kan nagegaan worden hoe de processtappen die cruciaal blijken te zijn, verbeterd/vernieuwd kunnen worden.

#### **Documenteren genomen stappen bij een overschrijding**

Als een overschrijding van het private PHC heeft plaatsgevonden, is het noodzakelijk dat u documenteert wanneer en van welk koppel een overschrijding heeft plaatsgevonden, welke processtappen u in de aanvoer/slachterij heeft nagelopen en welke verbeteringen hiervoor doorgevoerd konden worden. U wordt gevraagd om de documentatie te delen met NEPLUVI, die hier vertrouwelijk mee omgaat.

#### **Uitlevering pluimveevlees blijft ook bij overschrijding toegestaan**

Pluimveevlees met waarden boven de 1.000 of 10.000 kve/gram op Campylobacter mag gewoon in de handel gebracht worden. Het in dit document beschreven private PHC houdt wel in dat als een overschrijding plaatsvindt er maatregelen worden genomen om het aantal overschrijdingen in de toekomst te minimaliseren.

#### **Beschrijving in bedrijfsprocedures**

Vleeskuikenslachterijen geven invulling aan het private PHC door in hun bedrijfsprocedures te verwijzen naar dit protocol en hier in de praktijk uitvoering aan te geven.

#### *Toekomstige ontwikkelingen*

#### **Onderzoek naar extra handvatten**

NEPLUVI en het RIVM analyseren de verkregen uitslagen van de slachterijen, zodat nagegaan wordt hoe vaak het criterium wordt overschreden en of hier (al dan niet) een dalende trend zichtbaar is. Uiteindelijk is het doel dat zo min mogelijk overschrijdingen van het PHC plaatsvinden en het criterium in de toekomst aangescherpt kan worden. Om een substantiële verbetering te kunnen bewerkstelligen dienen hier voor extra handvatten beschikbaar te komen. Aangezien het aanleveren van Campylobacter negatieve koppels het meest effectief is om het Campylobacterniveau op pluimveevlees te reduceren, wordt in de toekomst niet alleen onderzoek verricht naar handvatten voor in de slachterij, maar ook naar handvatten die in de primaire sector toegepast kunnen worden om het risico te verkleinen.

#### **Europees Proces Hygiëne Criterium**

Nederland is met het invoeren van een privaat PHC voor Campylobacter voorloper op het gebied van Campylobacterbeheersing. Het is de verwachting dat er in Europa op termijn een wettelijk

Proces Hygiëne Criterium wordt ingeregeld. Om gelijke spelregels binnen de Europese interne markt te behouden is het noodzakelijk dat Nederland niet eerder dan de andere lidstaten een wettelijk PHC hanteert. Op termijn kan het private Nederlandse PHC vervangen worden door een wettelijk Europees Proces Hygiëne Criterium, dat voor elke Europese lidstaat geldt en uniform wordt toegepast in de verschillende lidstaten.

### **Bijlage 1.A.**

De vleeskuikenslachterijen bemonsteren per week één koppel door het nemen van monsters uit het midden van het koppel. Bemonstering vindt plaats op maandagen of dinsdagen en de monsters worden op woensdag bij het lab ingezet.

-Per koppel worden aselekt 10 blindedarmen verzameld in een af te sluiten zakje.

-Per koppel wordt, direct na de koeling, aselekt 5 karkassen van hetzelfde koppel als waarvan de blinde darmmonsters zijn genomen, bemonsterd. De geselecteerde karkassen zijn afkomstig uit “het midden” van het koppel. Met behulp van steriel monsternamegereedschap wordt minimaal 25 gram borstvel van elk karkas genomen.

De monsters worden direct na monstername terug gekoeld, bewaard en getransporteerd bij  $2 \pm 2^{\circ}\text{C}$  (voorkom aanvriezen) en binnen 2 dagen in onderzoek genomen door het lab die de analyse conform de ISO methode 10272-2 afgeleide methodiek uitvoert.

## Bijlage 2

Te nemen stappen om Campylobacterreductie in slachterij te minimaliseren

Pluimveeslachterijen kunnen dit document gebruiken als hulp om na te gaan welke mogelijkheden er voor hen zijn om het Campylobacterniveau op het eindproduct te reduceren.

Mogelijke aandachtspunten bij aanvoer:

Uit onderzoek blijkt dat Campylobacter positief aangevoerde koppels het belangrijkste risico vormen voor een ongewenste Campylobacter status van het geslacht product. Momenteel vindt er onderzoek plaats naar het effect van diverse maatregelen (toevoegen zuren aan voer, ontwikkelen vaccin, effect vliegenwering) om te komen tot minder positieve koppels. Slachterijen kunnen eraan bijdragen om het aantal Campylobacter positieve koppels te minimaliseren door te stimuleren dat mogelijke verbeteringen op de volgende punten plaatsvinden:

Uitladen:

-Het effect van uitladen kan (mede door stress bij kippen en de hygiënische gesteldheid van vangploegmedewerkers en materiaal) leiden tot insleep van Campylobacter bij kippen. Het is van belang dat de vangploegmedewerkers het vangen op een hygiënische en rustige wijze uitvoeren.

Nuchterheid:

-De nuchterheid van de dieren is van invloed op de mate van mogelijke bezoedeling die kan plaatsvinden. De optimale nuchtertijd zou liggen tussen de 8 en 12 uur, hoewel er ook aanwijzingen zijn dat een langere nuchtertijd in dit kader gunstig is. Het experimenteren met /optimaliseren van de nuchtertijd is aan te raden.

Droge en schone dieren:

-Het is van belang dat de levende dieren, voordat ze worden geslacht, zo min mogelijk Campylobacter bacteriën (aan de buitenkant van de huid) bevatten. Hiervoor dienen de dieren zo droog en schoon mogelijk aangeleverd te worden, waar droog strooisel bijv. aan kan bijdragen.

Mogelijke aandachtspunten in de slachtlijn:

-Om kruiscontaminatie bij de monstername te voorkomen is het van belang dat dit steriel gebeurt.

#### Broeien:

- Optimaliseren/experimenteren (verhogen) broeitemperatuur
- Optimaliseren/experimenteren (getrapt) broeien
- Verhogen schoonmaakfrequentie
- Optimaliseren van het 's nachts schoonbroeien (met hoge temperatuur) van de tanks

#### Plukken:

Het is van belang om zo min mogelijk fecale bezoedeling in de plukstraat te krijgen, wat mede bewerkstelligd kan worden door:

- Het regelmatig vervangen van de plukvingers
- Het optimaal afstellen van de plukvingers (mogelijk verminderen plukkracht door verlengen plukstraat)
- Het optimaliseren van de spoelintensiteit en temperatuur van het water in plukkers
- Het afstemmen van de machines/plukvingers o.b.v. de aangeboden koppels
- Het voorkomen van ophoping van de veren
- Eventueel het inbouwen van een (extra) was stap nadat de dieren zijn geplukt.

#### Panklaarlijn:

- Optimaliseren van de sproeistand, de werking en de waterdruk bij de gebruikte was stappen. Specifieke aandacht geven aan de binnen/buiten wasser (werking alle nozzles naar behoren?). Nagaan of het zinvol en mogelijk is om een extra was stap/sproeikabinet in te bouwen.
- Nalopen intern reinigingssysteem voor diverse procestappen in de slachtlijn
- Optimaliseren afstelling (of vernieuwing) van uithaler, koppentrekker, kropverwijderaar, opensnijder en cloacaboer.

#### Koelen:

- Nagaan of er verbeteringen in het koelproces doorgevoerd kunnen worden die een reducerend effect op *Campylobacter* kunnen hebben.



Opdelen karkas:

Voorkomen van kruisbesmetting door goede hygiëne- en reinigingsprocedures (voor zowel machines als mens).

Reinigen en ontsmetten kratten:

Het optimaliseren van het reinigen en ontsmetten van de kratten kan resulteren in verminderde kruisbesmetting bij uitladen.

Schoonmaak:

Optimaliseren/verhogen van frequentie, temperatuur en waterkwaliteit bij schoonmaak van het machinepark kan bijdragen aan een vermindering van mogelijke kruisbesmetting.