

Rapportage Campylobacter monitoring 2015 op Nederlandse vleeskuikenslachterijen



NEPLUVI
Kokermolen 11
3994 DG te Houten

februari 2016

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	7
4 Hoe het Campylobacterniveau verder te reduceren?	9
4.1 Campylobacterbeheersingsmaatregelen in de sector	9
4.2 Overige Campylobacterbeheersingsmaatregelen	11
5 Conclusie	11

1 Inleiding

Voedselveiligheid is voor zowel het bedrijfsleven als de overheid een uiterst belangrijk maatschappelijk thema is. 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 pluimvee gerelateerde stammen. Hoewel het grootste deel van deze besmettingen niet gerelateerd is aan de bereiding/consumptie van pluimveevlees, voelt de pluimveeverwerkende industrie zich verantwoordelijk om dit niveau waar mogelijk te minimaliseren. 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, wordt constant gewerkt om het slachten op een zo hygiënisch mogelijke manier uit te voeren 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. Uiteindelijke doel is om het *Campylobacter* niveau op pluimveeproducten, en hiervoor noodzakelijk het percentage positief aangevoerde koppels, te minimaliseren. Sinds de monitoring is het *Campylobacter* niveau op de in Nederland geproduceerde pluimveeproducten jaarlijks gedaald. 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 minimaliseren. Er zijn (vooralsnog) geen wettelijke criteria voor *Campylobacter*, maar momenteel wordt in Europa wel gesproken over de mogelijkheden om een wettelijk Europees PHC voor *Campylobacter* te initiëren. Om gelijke spelregels binnen de Europese interne markt te behouden is het noodzakelijk dat Nederland niet eerder dan andere Europese lidstaten een wettelijk criterium voor *Campylobacter* hanteert. Alle Nederlandse vleeskuikenslachterijen werken mee aan het private PHC dat in Nederland geldt. Nederland is met haar aanpak voorloper op het gebied van *Campylobacter* beheersing in Europa.

In deze rapportage treft u een overzicht aan van de gevonden resultaten uit 2015 van het *Campylobacter* niveau bij door Nederlandse vleeskuikenslachterijen geproduceerde producten.

2 Materiaal en methoden

De 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 ($n=5$, $c=3$, $m=1.000$, $M=10.000$). Over het algemeen kunnen we uit de *Campylobacter* uitslagen 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” beoordeeld ingeval de Campylobacterwaarde lager is dan 10.000 kve/gram en als “Campylobacter (hoog) besmet” ingeval de Campylobacterwaarde hoger is 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.

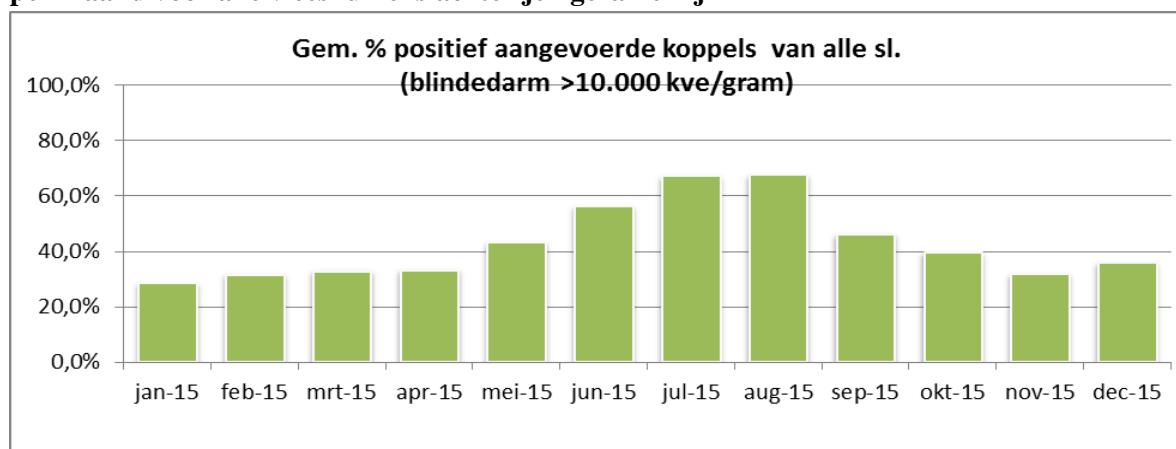
3.1 Resultaten blindedarmmonsters

In tabel 1 is weergegeven dat in 2015 bij de vleeskuikenslachterijen 57% van de koppels “niet/laag Campylobacter besmet” en 43% “Campylobacter (hoog) besmet” werd aangeleverd. In figuur 1 is de procentuele verdeling per maand van de Campylobacter besmet aangevoerde koppels van alle vleeskuikenslachterijen tezamen weergegeven.

Tabel 1. Procentuele verdeling vleeskuikens koppels niet/laag Campylobacter besmet en Campylobacter hoog besmet

	Koppel niet/laag besmet ($x < 10.000$ kve/gram in blindedarm)	Koppel wel besmet ($x \geq 10.000$ kve/gram in blindedarm)
Vleeskuikenslachterijen	57%	43%

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



3.2 Resultaten borstvelmonsters

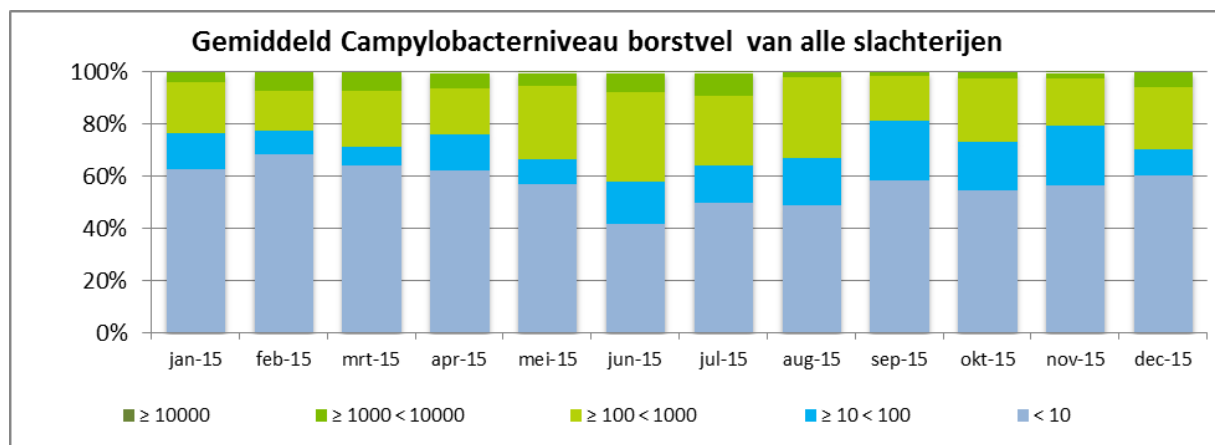
In tabel 2 zijn de percentages van het gevonden Campylobacterniveau op borstvel, onderverdeeld naar vijf categorieën, weergegeven.

Tabel 2. Resultaten borstvel 2015: procentuele verdeling in de 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

	$x < 10$	$10 \leq x < 100$	$100 \leq x < 1.000$	$1.000 \leq x < 10.000$	$x \geq 10.000$
Campylobacterniveau borstvel 2015	57,0%	14,8%	23,2 %	4,9 %	0,1%

Figuur 2 toont voor 2015 per maand de procentuele verdeling van de gevonden Campylobacterwaarden, tezamen van alle vleeskuikenslachterijen, onderverdeeld in 5 categorieën, op borstvel.

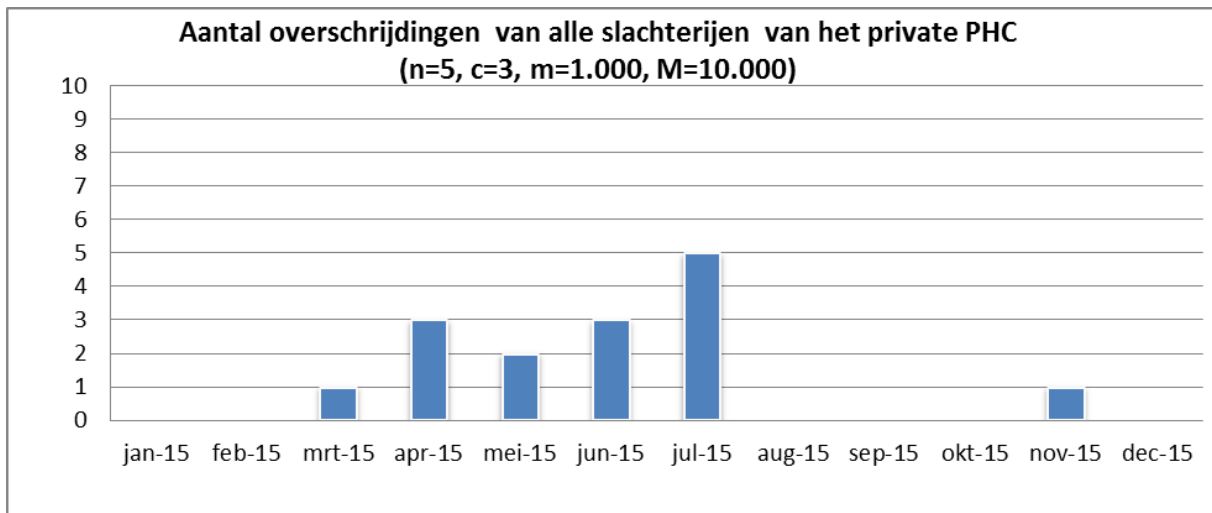
Figuur 2. De procentuele verdeling per maand van het gevonden Campylobacterniveau op borstvel in kve/gram (onderverdeeld in 5 categorieën).



3.3 Resultaten voldoen privaat PHC

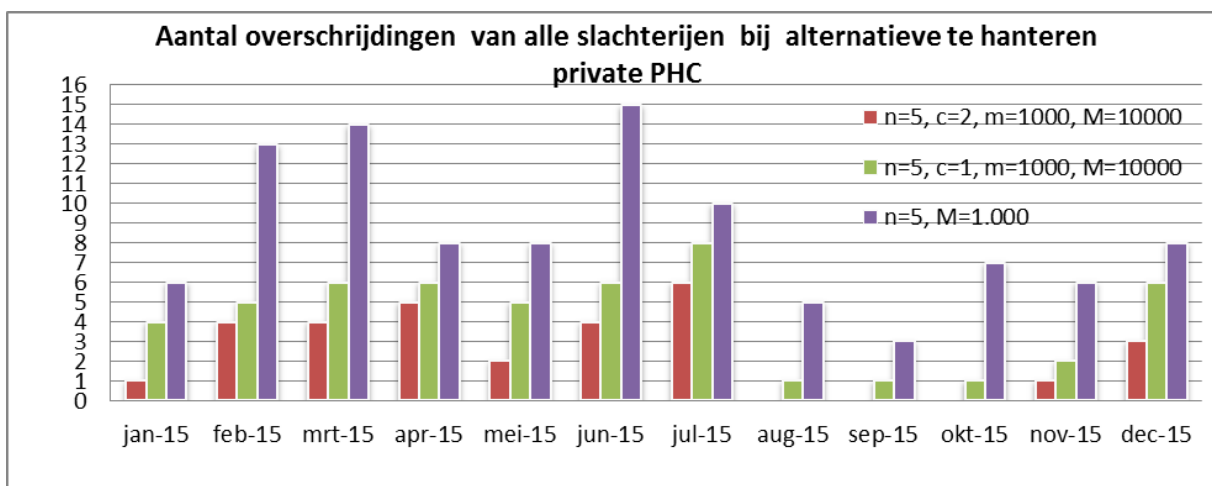
Uit figuur 3 is af te lezen hoeveel koppels in 2015 niet voldeden aan het privaat geldende PHC van $n=5$, $c=3$, $m=1.000$, $M=10.000$. Uit de gegevens blijkt dat 15 koppels (wat 1,9% van het aantal bemonsterde koppels is) niet voldeden aan het private PHC.

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



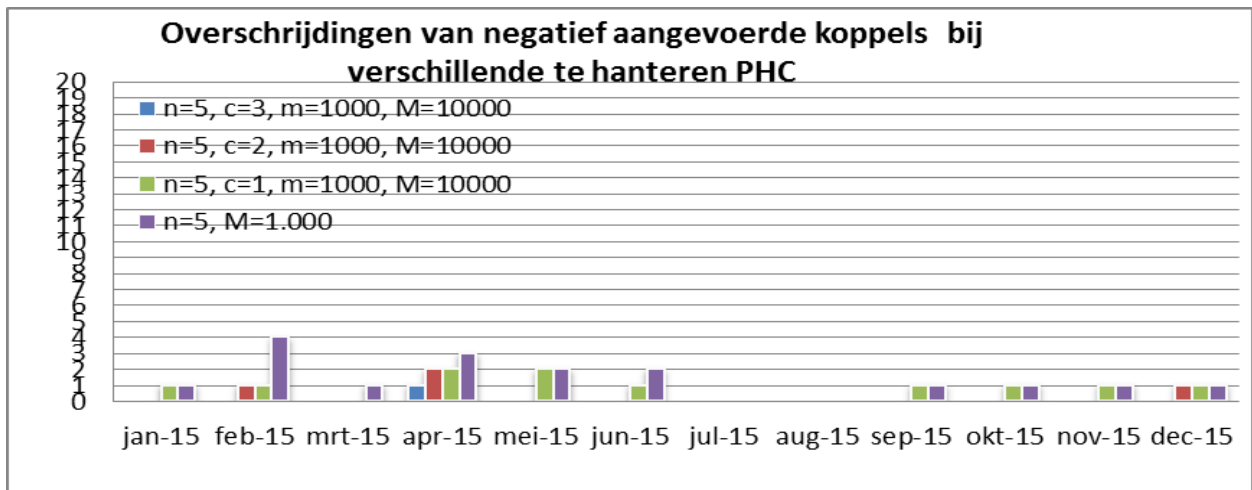
Figuur 4 toont hoe vaak er overschrijdingen zouden zijn, indien alternatieve PHC's toegepast zouden worden zoals n=5, c=2, m=1.000, M=10.000; n=5, c=1, m=1.000, M=10.000 of n=5, M=1.000.

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



Uit figuur 5 valt af te lezen hoe vaak er een overschrijding van het huidig gehanteerde private PHC, en van eventuele alternatief gehanteerde PHC's, zou zijn als alleen de Campylobacter negatieve aangevoerde koppels hiervoor zouden worden meegeteld.

Figuur 5: Weergave overschrijding diverse mogelijk te hanteren PHC's, waarbij alleen data van Campylobacter negatief aangevoerde koppels zijn meegenomen.



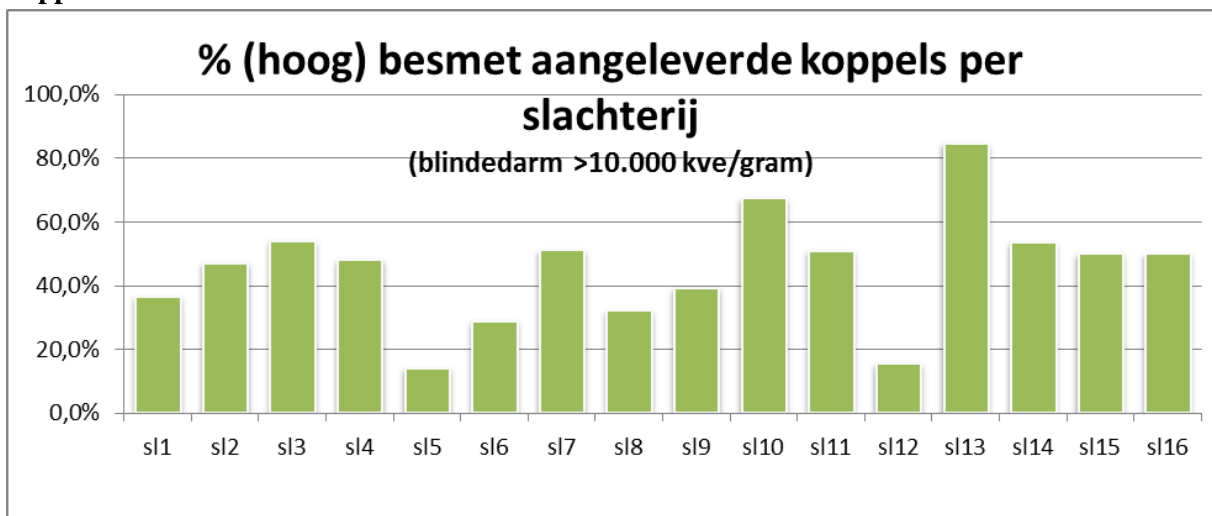
3.4 Resultaten per slachterij

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

Blindedarm

Figuur 6 geeft de procentuele verdeling van de Campylobacter besmet aangevoerde koppels per vleeskuikenslachterij weer.

Figuur 6: Weergave per slachterij van de procentuele verdeling van besmet aangevoerde koppels

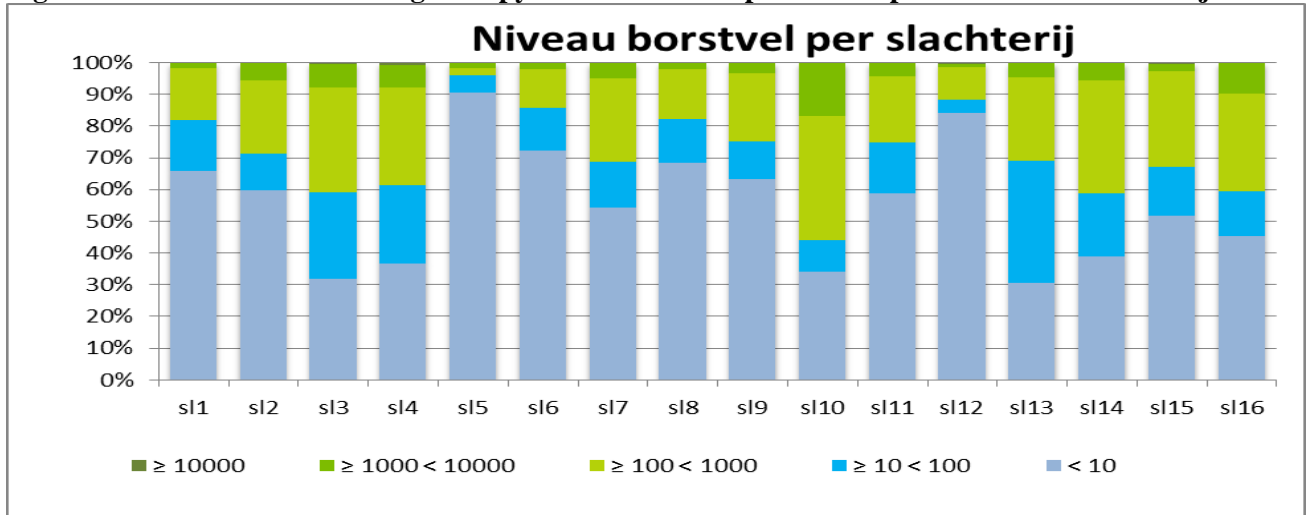


Het blijkt dat het percentage besmet aangevoerde koppels tussen de verschillende vleeskuikenslachterijen sterk kan verschillen. Zo is een range van 14% besmet aangevoerde koppels (slachterij 5) tot en met 85% besmet aangevoerde koppels (slachterij 13) waar te nemen.

Borstvel

Figuur 7 toont het gevonden Campylobacterniveau, onderverdeeld in 5 klassen, van de borstvelmonsters per slachterij.

Figuur 7: Procentuele verdeling Campylobacterniveau op borstvel per vleeskuikenslachterij.

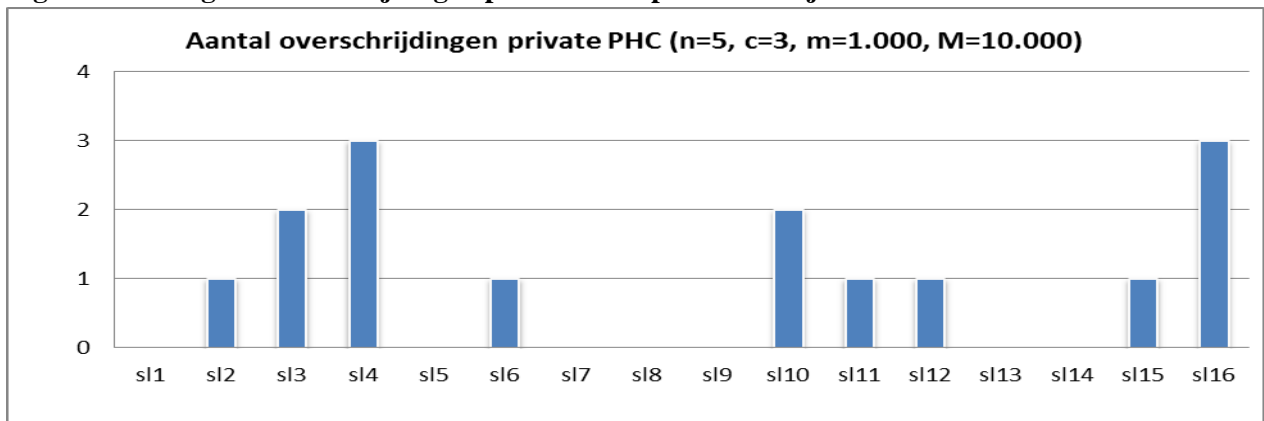


Hoewel veel slachterijen veelal gelijke waarden hebben op de bemonsterde borstvelmonsters blijkt uit de gegevens dat slachterij 10 relatief hoge waarden heeft op bemonsterde borstvelen, terwijl de slachterijen 5 en 12 relatief lage waarden hebben.

Resultaten overschrijding privaat PHC

Figuur 8 geeft per slachterij weer hoe vaak een overschrijding van het private PHC heeft plaatsgevonden.

Figuur 8: Weergave overschrijdingen private PHC per slachterij



Uit figuur 8 blijkt dat er tussen slachterijen kleine verschillen zitten ten aanzien van het aantal overschrijdingen van het private PHC. Bij diverse slachterijen hebben geen overschrijdingen van het private PHC plaatsgevonden, terwijl bij twee slachterijen driemaal een overschrijding is geconstateerd.

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.

4 Hoe het Campylobacterniveau 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 pluimveegerelateerde 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 was in het gebied waarin ook de ruiming plaats hebben gevonden. Dit is een sterke aanwijzing voor een andere transmissieroute 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.

Er is een duidelijke relatie tussen het percentage positief aangevoerde koppels en het Campylobacterniveau op het eindproduct. Dit blijkt onder andere uit het seizoenseffect wat niet alleen in de blindedarm, maar ook op de eindproducten is terug te vinden (hogere waarden in de zomermaanden en lagere in de wintermaanden). Daarnaast toont figuur 5 dat er (nagenoeg) geen overschrijdingen van het private PHC zijn, als alleen gekeken wordt naar de Campylobacter negatief aangevoerde koppels. Ook op slachterijniveau is deze relatie duidelijk terug te zien. De twee slachterijen die de laagste waarden op het gemeten eindproduct hebben (slachterij 5 en 12), zijn ook de twee slachterijen die het laagste percentage positief aangevoerde koppels hebben. Voor slachterij 10 geldt dit precies andersom.

Het in de primaire sector reduceren van het aantal Campylobacter positieve koppels zal sterk bijdragen aan lagere Campylobacterwaarden op pluimveeproducten en uiteindelijk aan lagere aantallen Campylobacterbesmettingen bij de mens (via zowel consumptie/bereiding van vlees als 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 lopende (onderzoeks)trajecten wordt gepoogd om het Campylobacterniveau bij pluimvee(vlees) verder te reduceren.

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 en de Universiteit van Utrecht hebben het integrale onderzoeksvoorstel “*Beheersing van Campylobacter in de pluimveesector*” ingediend. Dit onderzoeksvoorstel is positief beoordeeld, waardoor tot en met 2018 naast gelden van de sector ook 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) blijkt dat vliegen een belangrijke besmettingsbron zijn voor het primaire bedrijf. Het weren van vliegen in pluimveestallen lijkt 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. Inmiddels zijn enkele stallen in Nederland uitgerust met vliegennetten en wordt de Campylobacter status van de bij deze pluimveehouders geproduceerde koppels gemonitord. Uit in het buitenland verricht onderzoek is gebleken dat een goede bio-security bij pluimveehouders noodzakelijk is 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 en hoe lager uiteindelijk de Campylobacterwaarden op het eindproduct zijn. 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. In 2015 is een proef opgezet, waarbij Campylobactermonsters op diverse plaatsen in de slachtlijn zijn genomen van aan de ene kant schone/droge aangevoerde koppels en aan de andere kant bevulde aangevoerde koppels. Ook zijn in dit onderzoek "Kip van Morgen" koppels en koppels van scharrelkippen onderzocht. De resultaten van het onderzoek worden in de loop van 2016 verwacht.

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 te pogen om nieuwe interventie maatregelen te identificeren en toe passen, met als doel om de Campylobacterbesmetting in de slachterij te reduceren of te voorkomen dat de kiem vanuit het dier op het vlees komt. Interventie maatregelen met betrekking tot reiniging van karkassen, koude en warmte kunnen in dit kader worden onderzocht (Campylobacter is gevoelig voor koude, warmte en droogte). Daarnaast zal gezocht worden naar technieken waarmee bv bederfflora wordt gereduceerd. Hierbij kan gedacht worden aan diverse vormen van straling (ultra-sound, licht, etc.).

CAMPYBRO

Naast het bovengenoemde PPS-onderzoeksvoorstel neemt NEPLUVI als partner deel aan het grootschalige Europese project CAMPYBRO. Het doel van dit project is om 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 Campylobacterbeheersingsmaatregelen

Om de Campylobacterbeheersing zo goed mogelijk vorm te geven is het cruciaal dat niet alleen de pluimveesector, 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 Campylobacterbesmettingen. Hierbij dient niet alleen gekeken te worden naar transmissieroutes van pluimveegerelateerde stammen, maar ook naar overige bronnen die humane Campylobacterbesmettingen 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 Campylobacterbesmettingen.

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.

5 Conclusie

Sinds de monitoring door NEPLUVI in 2009 op in Nederland geproduceerd pluimveevlees is gestart, is het gevonden Campylobacterniveau op eindproducten met waarden boven de 1.000 kve/gram 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%, in 2014 7,0% en in 2015 5,0%. Slachterijen voeren ten allen tijde, waar mogelijk, verbeteringen in hun slachtproces door. Tussen slachterijen zijn verschillen te vinden over de wijze waarop zij de processtappen in hun bedrijf hebben vormgegeven. Hoewel het niet is uit te sluiten dat doorgevoerde verbeteringen in het slachtproces hebben bijgedragen aan het lagere niveau op het eindproduct, hebben gevoerde gesprekken met kwaliteitsmanagers en geanalyseerde verschillen in bedrijfsvoering geen aanwijzingen opgeleverd dat er een relatie is tussen hoe bepaalde processtappen zijn vormgegeven en het Campylobacterniveau op het eindproduct. Wat wel sterk lijkt samen te hangen met de dalende prevalentie op eindproducten is de gelijklopende dalende trend van het aantal Campylobacter negatief aangevoerde koppels. Zo was dit percentage in 2011 47,0%, in 2012 50,7%, in 2013 53,7%, in 2014 51,2%¹ en in 2015 56,9%. Ook

¹ Per 1 maart 2014 is het private PHC ingevoerd en sindsdien is de bemonsteringsfrequentie veranderd. Vanwege deze veranderende frequentie zijn in het weergegeven percentage van 2014 alleen de koppels van maart tot en

uit de individuele slachterijgegevens blijkt dat het percentage positief aangevoerde koppels samenhangt met het gevonden Campylobacter-niveau op het eindproduct. Zo hebben slachterij 5 en 12 een laag percentage positief aangevoerde koppels en tevens lage waarden op het eindproduct. Voor slachterij 10 is dit precies andersom.

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 2015 er 15 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 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. Toekomstig onderzoek zal zich richten op interventie maatregelen die zowel in de primaire sector (bijv. vaccinantwikkeling, vliegenwering) als in de vleesverwerkende sector (bijv. fysieke interventie maatregelen) genomen kunnen worden. Om de Campylobacterbeheersing zo goed mogelijk vorm te kunnen geven, is het van belang om te weten of bepaalde koppels een vergrote kans hebben om Campylobacter positief te worden. In dit kader is het bijv. 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.

De gevonden dalende Campylobacterprevalentie bij pluimvee(vlees) moet, ook afzettend tegen de niet dusdanig dalende Campylobacterprevalentie die in bijv. het Verenigd Koninkrijk op eindproducten wordt gevonden, als succesvol worden betiteld. Desalniettemin blijft de Nederlandse pluimveeverwerkende industrie tezamen met de primaire sector voornemens om het niveau nog verder te reduceren.

met december meegenomen. Aangezien de aangevoerde koppels in januari en februari niet zijn meegenomen (die veelal negatief waren), zal het daadwerkelijke percentage negatief aangevoerde koppels over geheel 2014 hoger zijn dan wat nu is weergegeven.