

Rapportage Campylobacter monitoring 2023 op Nederlandse vleeskuikenslachterijen



NEPLUVI
Vendelier 57D
3905 PC Veenendaal

Mei 2024

Inhoudsopgave

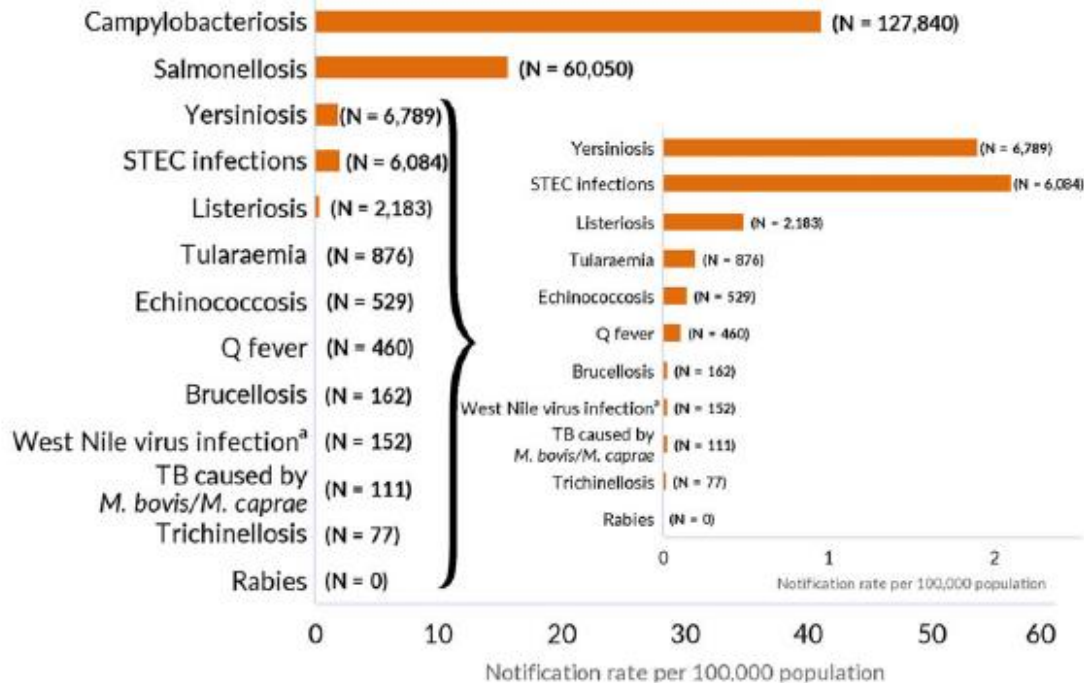
Inhoud

1 Inleiding	3
2 Materiaal en methoden	4
3 Resultaten	4
3.1 Resultaten blindedarmmonsters	4
3.2 Resultaten velmonsters	5
3.3 Resultaten per slachterij	6
3.4 Proces Hygiëne Criterium	7
4. Bijdrage van pluimvee(vlees) aan het aantal humane Campylobacterbesmettingen	8
5 Hoe het Campylobacterniveau in de pluimveesector verder te reduceren?	11
5.1 Campylobacterbeheersingsmaatregelen in de sector	11
5.2 Overige Campylobacterbeheersingsmaatregelen	12
6 Conclusie	13

1 Inleiding

Van de voedsel gerelateerde infecties bij de mens is *Campylobacter* één van de meest voorkomende veroorzakers. Onderstaand figuur uit het rapport “The European Union One Health Zoonoses Report 2021” (EFSA/ECDC) maakt dit op geïllustreerde wijze inzichtelijk.

Figuur 1: Aantal gerapporteerde meldingen bevestigde humane zoönose gevallen in de EU¹.



Data on congenital toxoplasmosis are not shown since 2021 data are not available yet.
Note: The total number of confirmed cases is indicated in parentheses at the end of each bar.
(a) Regarding West Nile virus infection, the total number of locally acquired cases was used (includes probable and confirmed cases).

In de Scientific Opinion gepubliceerd door de EFSA blijkt dat het merendeel van de *Campylobacter*besmettingen bij de mens veroorzaakt wordt door pluimvee gerelateerde stammen². Pluimvee is daarmee een belangrijke bron. Echter, het grootste deel van de besmettingen met pluimvee als bron kan niet gerelateerd worden aan de bereiding/consumptie van pluimveevlees. Sterker nog, bij een goede keuken hygiëne zou er geen risico op besmetting via pluimveevlees zijn. Desalniettemin blijft de pluimveeverwerkende industrie zich verantwoordelijk voelen om dit niveau waar mogelijk te minimaliseren.

De leden van NEPLUVI monitoren al zeer lange tijd wat het *Campylobacter*niveau is op bij hen geproduceerd pluimveevlees. Dit werd altijd gedaan op de matrix borstvel. Vanaf mei 2017 is men overgestapt van de matrix borstvel naar de matrix nekvel. Dit aangezien medio 2017 bekend is

¹ Uit The European Union One Health 2021 Zoonoses Report (https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/EFS2_7666_Rev3.pdf)

² Uit Scientific Opinion on Quantification of the risk posed by broiler meat to human campylobacteriosis in the EU (<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2010.1437>)

geworden dat er per 1 januari 2018 een Europees wettelijk Proces Hygiëne Criterium op vleeskuikenkarkassen, op de matrix nekvel, geldt.

In deze rapportage wordt weergegeven wat het Campylobacterniveau van bij Nederlandse vleeskuikenslachterijen verwerkt pluimveevlees in 2023 is. Aangezien halverwege 2017 is overgestapt van borstvel op nekvel, en de resultaten van nekvel over het algemeen hoger zijn dan de resultaten op borstvel, is het vergelijken van de resultaten van na 2017 met de jaren ervoor niet zuiver.

2 Materiaal en methoden

De vleeskuikenslachterijen bemonsteren in het kader van deze projectmonitoring wekelijks één koppel op een wisselende dag in de week. Van dit koppel worden één gepoold blindedarmmonster (10 blindedarmen) en 5 individuele nekvelmonsters genomen.

Over het algemeen kunnen we uit de Campylobacteruitslagen van de blindedarmmonsters van de afgelopen jaren concluderen dat in de blindedarmen óf geen Campylobacter wordt aangetoond óf aanwezigheid van Campylobacter bacteriën in grote hoeveelheden wordt aangetoond (bijvoorbeeld 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, heeft veel overleg plaatsgevonden met de laboratoria die de analyses van de Campylobacter monsters verrichten. Hierbij zijn ervaringen uitgewisseld en waar nodig procedures aangescherpt. De kwaliteitsborging van analyses wordt tevens verkregen door middel van eerstelijns controles en ringonderzoeken met behulp van rondzendmonsters die vanuit het Nationaal Referentie Lab (het WBVR) worden verzonden en geanalyseerd.

3 Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de geanalyseerde blindedarmmonsters en velmonsters.

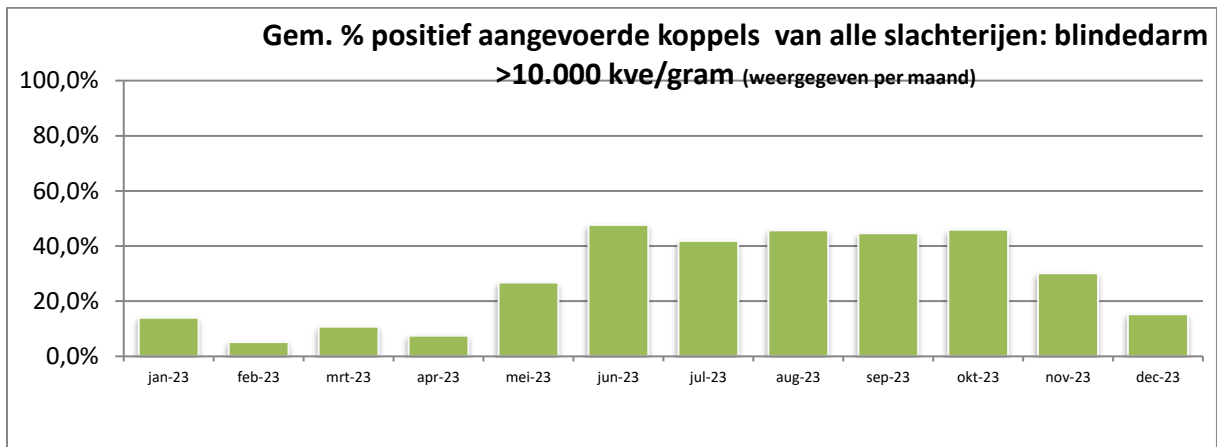
3.1 Resultaten blindedarmmonsters

In Tabel 1 is weergegeven dat in 2023 bij de vleeskuikenslachterijen 71,7% van de koppels “niet/laag Campylobacter besmet” en 28,3% “Campylobacter (hoog) besmet” werd aangeleverd. De afgelopen jaren is er een dalende trend waar te nemen, daar gestaag het percentage positieve koppels sinds 2011 (53%) is gedaald. Ten opzichte van 2022 is er een lichte stijging waar te nemen. In Figuur 2 is de procentuele verdeling per maand van de Campylobacter besmet aangevoerde koppels van alle vleeskuikenslachterijen tezamen weergegeven.

Tabel 1. Procentuele verdeling vleeskuikenkoppels 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	71,7%	28,3%

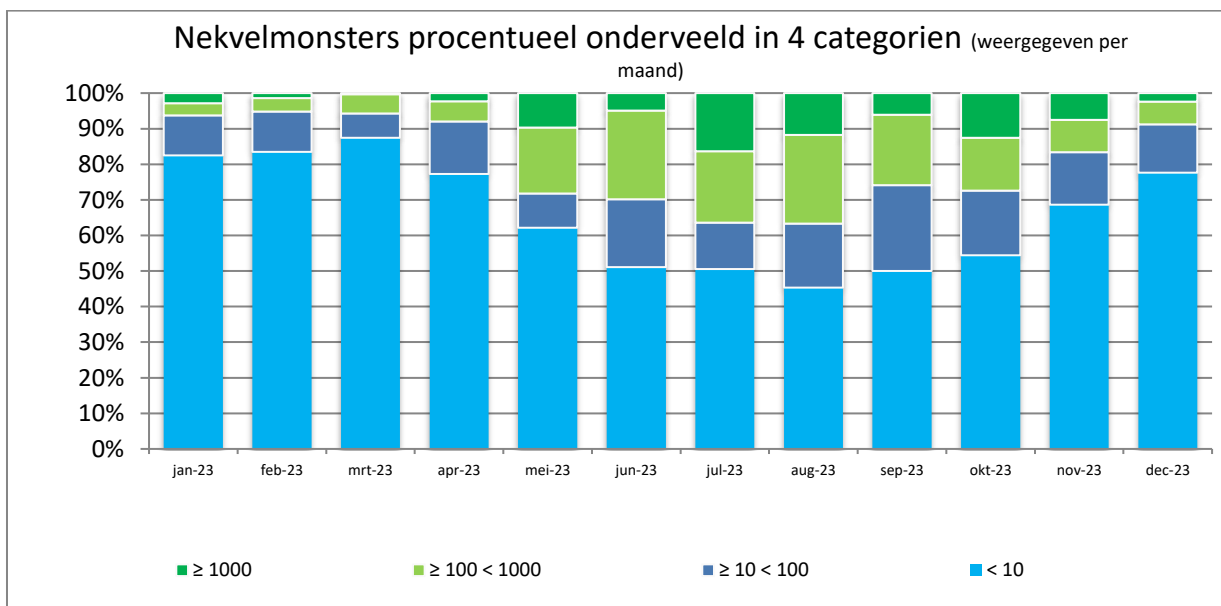
Figuur 2 Procentuele weergave van het aantal (hoog) besmet aangevoerde koppels, weergegeven per maand voor alle vleeskuikenslachterijen gezamenlijk



3.2 Resultaten velmonsters

Figuur 3 toont voor 2023 per maand de procentuele verdeling van de gevonden Campylobacterwaarden, tezamen van alle vleeskuikenslachterijen, onderverdeeld in 4 categorieën, op vel.

Figuur 3. De procentuele verdeling per maand van het gevonden Campylobacterniveau op vel in kve/gram (onderverdeeld in 4 categorieën).



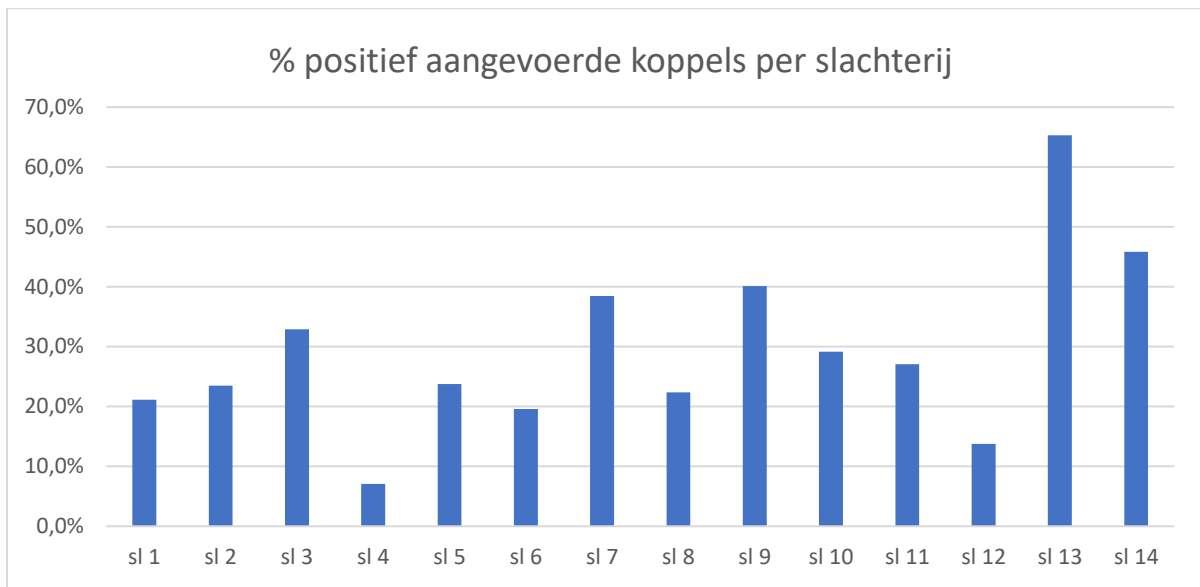
3.3 Resultaten per slachterij

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

Blindedarm

Figuur 4 geeft de procentuele verdeling van de Campylobacter besmet aangevoerde koppels per vleeskuikenslachterij weer.

Figuur 4: Weergave per slachterij van de procentuele verdeling van besmet aangevoerde koppels

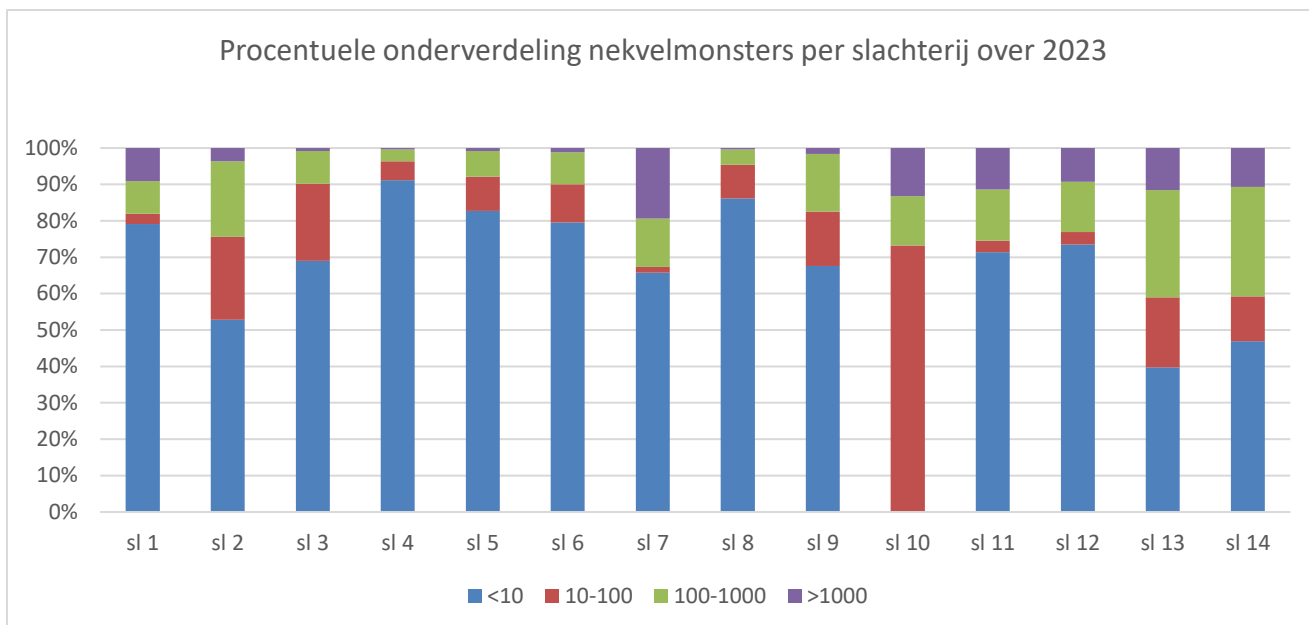


Uit bovenstaande figuur blijkt dat het percentage besmet aangevoerde koppels tussen de verschillende vleeskuikenslachterijen sterk kan verschillen. Er is een range van minder dan 10% besmet aangevoerde koppels (slachterij 4) tot en met bijna 70% besmet aangevoerde koppels (slachterij 13) waar te nemen.

Vel

Figuur 5 toont het gevonden Campylobacterniveau, onderverdeeld in 4 categorieën, van de nekvelmonsters per slachterij.

Figuur 5: Procentuele verdeling Campylobacterniveau op vel per vleeskuikenslachterij.



Uit de gegevens blijkt dat slachterij 10, 13 en 14 relatief hoge waarden hebben op bemonsterde nekvelen, terwijl slachterij 1, 4, 5 en 8 relatief lage waarden hebben.

3.4 Proces Hygiëne Criterium

Sinds 1 januari 2018 geldt een Europees Proces Hygiëne Criterium (PHC) voor *Campylobacter*. Het betreffende criterium is in Figuur 6 weergegeven.

Figuur 6: Weergave Proces Hygiëne Criterium voor *Campylobacter*

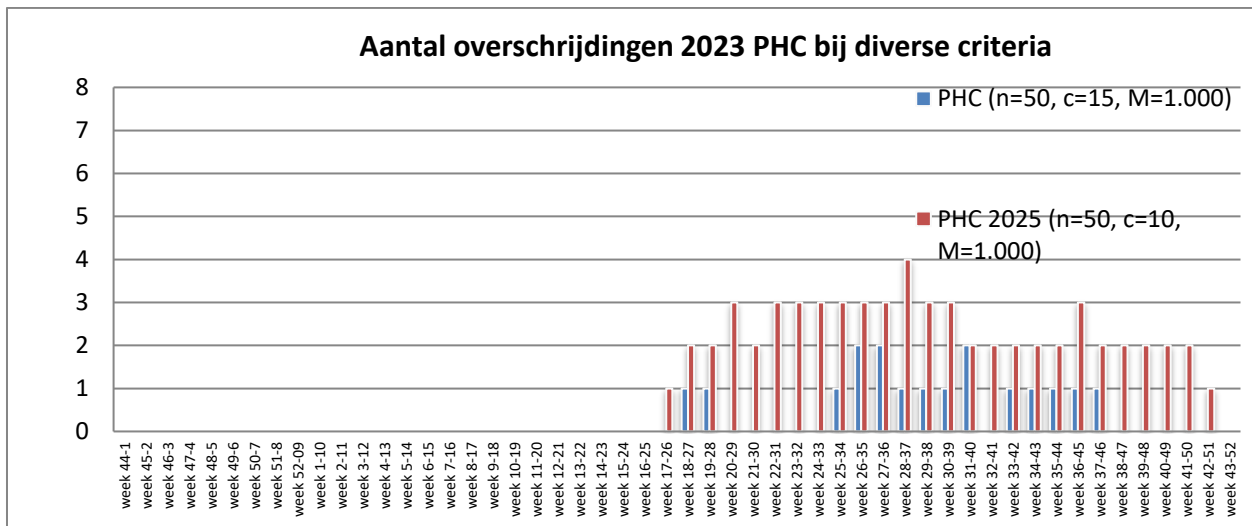
Levensmiddelen-categorie	Micro-organismen	Bemonsterings-schema		Grens-waarden		Referentie-analyse-methode	Stadium waarvoor het criterium geldt	Maatregelen bij ontoereikende resultaten
		n	c	m	M			
2.1.9 Karkassen van vleeskuikens	<i>Campylobacter</i> spp.	50 (5)	c = 15 M.i.v. 1.1.2025: c = 10	1	000 cfu/g	EN ISO 10272-2	Karkassen na het koelen	Verbetering van de hygiëne bij het slachten, herziening van de procesbeheersing, de oorsprong van de dieren en de bioveiligheidsmaatregelen op de bedrijven van oorsprong.

Een slachterij neemt wekelijks 5 nekvelmonsters afkomstig van één koppel voor onderzoek op het aantal *Campylobacter*. Over een periode van 10 weken worden dus 50 monsters geanalyseerd. Het PHC werd in 2023 overschreden als van deze 50 monsters er meer dan 15 een hogere waarde 1.000 kve/gram

hebben (n=50, c=15, M=1.000). Vanaf 2025 zal een verdere aanscherping worden doorgevoerd en is er een overschrijding als meer dan 10 monsters (van de 50) een hogere waarde dan 1.000 kve/gram hebben (n=50, c=10, M=1.000).

In Figuur 7 is af te lezen hoeveel overschrijdingen er in 2023 van het PHC hebben plaatsgevonden, waarbij tevens is aangegeven hoeveel overschrijdingen er zouden zijn als het criterium van n=50 c=10, M=1.000 van toepassing zou zijn geweest. De afgelopen jaren blijft het aantal overschrijdingen van het PHC op een redelijk stabiel (laag) niveau. Ten opzichte van 2022 is er een lichte stijging van enkele overschrijdingen waar te nemen. Aangezien er een “moving window” is, is de kans groot dat een gevonden overschrijding enkele weken aanhoudt. Door dit “moving window” zijn eventuele overschrijdingen in de laatste weken van 2022 nog terug te zien aan het begin van de grafiek. Een overschrijding in de periode week 44 – 1 geeft aan dat er in die periode van 10 weken meer dan 15 monsters zijn geweest met een hogere waarde dan 1.000 kve/gram hebben. Zoals is te zien is in 2023 het huidige PHC 17 keer overschreden (waarbij monsters van een betreffend aantal weken door het moving window meerdere keren tot een overschrijding mee kan tellen).

Figuur 7: Aantal overschrijdingen PHC in 2023 met huidig en toekomstig geldende criteria van alle 14 Nederlandse vleeskuikenslachterijen



4. Bijdrage van pluimvee(vlees) aan het aantal humane Campylobacterbesmettingen

Onderzoek van de EFSA heeft aangetoond dat 20-30% van de Campylobacterbesmettingen bij de mens kan worden gerelateerd aan (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 pluimveegerelateerde stammen worden dus voor het merendeel overgedragen door middel van andere transmissieroutes (bijvoorbeeld 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.

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 tonen Figuur 4 en 5, het percentage positieve aanvoer en de onderverdeling van de campylobacterwaardes op de hieruit voortkomende eindproducten, deze relatie. Meer specifiek zie je bij de slachterij die veelal lage waarden op de gemeten velmonsters hebben (onder andere slachterij 4 en 12), dat dit ook de slachterij is met het laagste percentage positief aangevoerde koppels. Voor slachterij 13 geldt dit precies andersom. Nadere gesprekken zullen moeten uitwijzen of de opvallende resultaten van slachterij 10 te verklaren zijn.

Als we kijken naar het aantal humane Campylobacterbesmettingen in Nederland, dan zien we dat er de afgelopen 10 jaar een sterk dalende trend is. Opmerking hierbij is dat deze in 2018 en 2019 licht hoger is ten opzichte van de jaren ervoor. Figuur 8, afkomstig uit het rapport “Staat van Zoonosen 2022” van het RIVM maakt dit inzichtelijk. Opvallend in deze figuur is de erg grote daling in 2020 t.o.v. 2019. De redenen hiervoor lijken volgens het RIVM corona-gerelateerd te zijn, waar het verbeteren van de persoonlijke hygiëne van mensen en het minder reizen naar het buitenland logische verklaringen voor lijken.

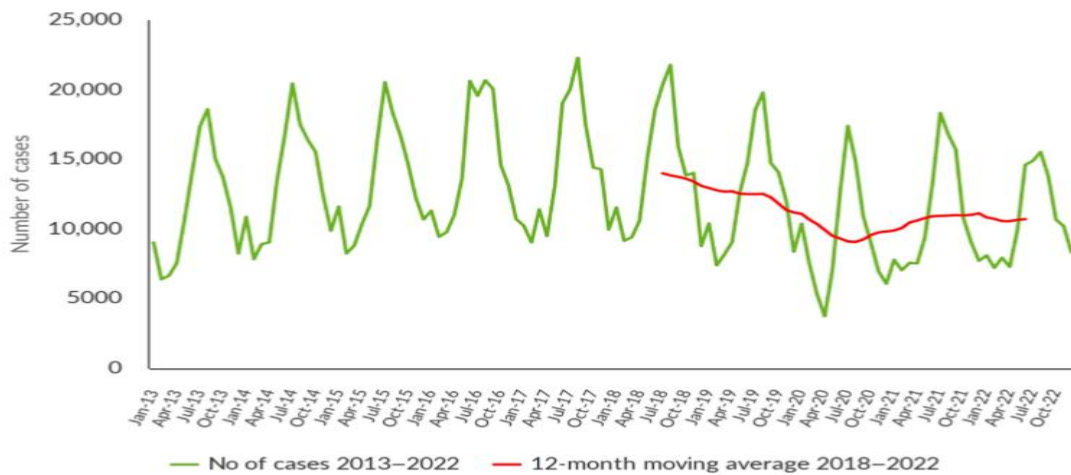
Figuur 8: Humane gevallen van infecties met Campylobacter spp. zoals geregistreerd door vijftien streeklaboratoria³.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Laboratorium- bevestigde gevallen	4.199	4.168	3.780	3.313	2.890	3.091	3.529	2.549	2.692	3.030
Gecorrigeerd voor dekingsgraad	8.075	8.015	7.269	6.371	5.558	5.944	6.077	3.942	4.219	4.857
Campylobacter spp. gevallen / 100.00 inwoners	48,0	47,4	42,8	37,3	32,3	34,6	34,6	22,6	24	28
Uitbraken (#gevallen)	14(79)	5(11)	9(43)	9(65)	5(12)	13(30)	7(17)	8(27)	5(11)	5

Figuur 9 uit het laatste EFSA rapport “The European Union One Health Zoonoses Report” maakt de Europese trend zichtbaar t.a.v. de humane Campylobacter besmettingen.

³ Uit: Staat van Zoonosen 2022

Figuur 9: Aantal humane Campylobacterbesmettingen in Europa⁴



Er zijn de laatste tijd aanwijzingen dat er zeker ook andere bronnen en factoren dan pluimvee van invloed zijn op de dalende trend van Campylobacter besmettingen bij de mens. Zo is er de afgelopen jaren een afname van het aantal Campylobacter besmettingen bij de mens, parallel aan het dalende aantal uitgeschreven maagzuurremmers. Dit terwijl in de periode daarvoor het aantal humane Campylobacterbesmettingen bij de mens steeg, wat toen parallel liep aan de toename van het aantal voorgeschreven maagzuurremmers. Het RIVM stelt hierover in haar in 2022 uitgebrachte rapport: ” *Er zijn aanwijzingen dat de stijging tot in 2011 en de kentering in 2012 samenhangt met de sterke stijging en daaropvolgende daling van het gebruik van maagzuurremmers in die periode.*“

Daarnaast toont de sterke daling in 2020 t.o.v. 2019, met corona als reden, ook aan dat er naast pluimvee andere belangrijke bronnen en transmissieroutes zijn voor humane Campylobacter besmettingen. Desalniettemin is de sector verheugd dat de dalende trend van Campylobacter positieve pluimveekoppels en pluimveevlees is bewerkstelligd en wil zij deze lijn doorzetten.

⁴ Uit The European Union One Health 2022 Zoonoses Report

5 Hoe het Campylobacterniveau in de pluimveesector verder te reduceren?

Het in de primaire sector reduceren van het aantal Campylobacter positieve koppels zal sterk bijdragen aan lagere Campylobacterwaarden op pluimveeproducten en kan bijdragen 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.

5.1 Campylobacterbeheersingsmaatregelen in de sector

Topsector

Middels het topsectorenbeleid van de overheid kunnen onderzoeksgelden van het bedrijfsleven worden “gematched” met subsidie vanuit de overheid (Publiek-private samenwerking, ook wel PPS genoemd). De brancheorganisaties NEPLUVI, AVINED, LTO-NOP, NVP en kennisinstellingen van de WUR Wageningen Bioveterinary Research en Wageningen Livestock Research hebben hierbij aan het integrale onderzoeksproject “*Beheersing van Campylobacter in de pluimveesector 2.0*” gewerkt met als doel de besmetting met Campylobacter op pluimveevlees terug te dringen en zo het aantal ziektegevallen bij de mens te verlagen. Het project is eind 2023 afgesloten. Samengevat kan worden gesteld dat het heeft geleid tot meer inzicht in de Nederlandse situatie wat betreft Campylobacter bij pluimvee, zowel op primaire bedrijven als in slachterijen. Het uitgevoerde onderzoek heeft opnieuw bevestigd hoe lastig het is om Campylobacterbesmettingen bij pluimvee te reduceren. De belangrijkste bevindingen zijn dat de meest effectieve aanpak om Campylobacterbesmettingen te voorkomen, gericht moet zijn op goede biosecurity op vleeskuikenbedrijven. Tegelijk heeft het onderzoek laten zien dat er op dit moment geen goede methode beschikbaar is om de biosecurity status inzichtelijk te maken voor pluimveehouders. Het afnemen van vragenlijsten geeft weliswaar een indicatie, maar er kan meer worden gedaan om pluimveehouders te helpen om zicht te krijgen op hun blinde vlekken, verbeteringen in biosecurity zichtbaar te maken en praktische handvatten te geven om biosecurity verder te verbeteren.

Verder heeft het onderzoek laten zien dat er verschillen bestaan tussen de vleeskuikenconcepten, waarbij tragere groeiers gemiddeld op latere leeftijd besmet raken in vergelijking met reguliere vleeskuikens. Het is niet mogelijk gebleken om de oorzakelijke factoren te achterhalen. Het is de vraag of het op grote schaal introduceren van Beter Leven 1 ster concepten zal bijdragen aan een verdere verlaging van het aantal (hoog) besmette pluimveevlees en daarmee het verminderen van het aantal ziektegevallen bij de mens als gevolg van besmetting met Campylobacter.

Tenslotte is meldingswaard dat ‘proof of concept’ is aangetoond voor een nieuwe, innovatieve methode voor het aantonen van Campylobacter, namelijk op basis van vluchtige organische stoffen in (stal)lucht. Snelle on-site detectiemethoden kunnen een beter inzicht geven in relevante introductieroutes van Campylobacter in vleeskuikenstallen, en in het effect van preventie- en bestrijdingsstrategieën.

De betreffende onderzoeksrapporten die zijn voort gekomen uit het project zijn te raadplegen via <https://www.wur.nl/nl/en/onderzoek-resultaten/kennisonline-onderzoeksprojecten-lnv/soorten-onderzoek/kennisonline/campylobacter-de-baas-1.htm>.

NEPLUVI is tevreden over de samenwerking in de huidige PPS met Wageningen Universiteit en Research (WUR), het ministerie van VWS, het ministerie van LNV en de LTO-NOP, de NVP en

AVINED. Ook de behaalde resultaten, een dalende trend van de relatief hoge Campylobacterwaardes op in Nederland verwerkt pluimveevlees, stemmen tot tevredenheid.

5.2 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. In dit kader is het raadzaam om prioritering vast te leggen in de te nemen vervolgstappen, afhankelijk van welke transmissieroutes voor welk aandeel verantwoordelijk zijn 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.

Tot slot blijft het van belang dat de consument goed met zijn keukenhygiëne omgaat om kruisbesmetting naar andere voedingsmiddelen die niet verder worden verhit te voorkomen. Het goed garen van vlees zorgt er immers voor dat aanwezige Campylobacter bacteriën worden gedood.

6 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 de afgelopen jaren als volgt:

in 2009 9,8%,
in 2010 10,0%,
in 2011 8,8%,
in 2012 8,1%,
in 2013 8,0%,
in 2014 7,0%,
in 2015 5,0%,
in 2016 3,9%.

Aangezien de slachterijen halverwege 2017 zijn overgestapt op het nemen van een ander soort velmonster (nekvelmonsters i.p.v. borstvelmonsters) kan sindsdien een zuiver vergelijk met de jaren 2009-2016 niet meer worden gemaakt. Wel kan gesteld worden dat het percentage nekvelmonsters met waardes >1.000 kve/gram daarna verder is gedaald, waarbij in 2023 weer een lichte stijging zichtbaar is ten opzichte van 2022:

in 2018 11,8%,
in 2019 12,3%,
in 2020 9,3%,
in 2021 6,8%,
in 2022 5,6%.
in 2023 6,5%

Slachterijen voeren te 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 vorm gegeven. Hoewel het niet is uit te sluiten dat doorgevoerde verbeteringen door de jaren 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. Desondanks worden er verschillen gezien tussen de slachterijen wat betreft aantallen Campylobacter op borstvel van Campylobacter negatieve koppels. Het feit dat er slachterijen zijn die ondanks een hoog percentage Campylobacter positief aangevoerde koppels toch in staat blijken om slechts lage aantallen Campylobacter op vel te laten zien, suggereert dat er mogelijkheden zijn om besmettingen zo veel als mogelijk te voorkomen, waar NEPLUVI ook gesprekken over voert met de kwaliteitsmanagers van de slachterijen.

Echter, wat duidelijk sterk samenhangt met de dalende prevalentie op eindproducten is de gelijklopende dalende trend van het percentage Campylobacter positief aangevoerde koppels. Dit verband is niet alleen inzichtelijk op sectorniveau, maar blijkt ook uit gegevens van individuele slachterijen. De sterk dalende trend van het aandeel positieve koppels, waar de opkomst van trager groeiende vleeskuikens mogelijk een rol in heeft gespeeld, blijkt uit de gegevens van afgelopen 10 jaar:

in 2011 53,0%,
in 2012 49,3%,
in 2013 46,3%,
in 2014 48,4%,
in 2015 43,1%,
in 2016 44,5%,
in 2017 39,8%,
in 2018 41,9%,
in 2019 44,1%,
in 2020 34,0%,
in 2021 27,9%,
in 2022 31,0%,
in 2023 28,3%.

Toekomstig onderzoek zal zich moeten blijven richten op interventie maatregelen die zowel in de primaire sector als in de vleesverwerkende sector genomen kunnen worden. Het huidige PPS-project is voltooid en hierin zijn mooie ontwikkelingen behaald.

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. Er lijkt 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 mensen in Nederland is een goede ontwikkeling. Deze dalende Nederlandse trend kan niet (alleen) toegewezen worden aan de stappen die de pluimveesector neemt, maar moet aan de gehele one-health benadering (waaronder het gebruik van maagzuurremmers) toegeschreven worden. Het is van belang om deze integrale benadering in de toekomst voort te zetten.