



| Algemene gegevens | |
|---|--|
| PPS-nummer | AF-14203 |
| Titel | Beheersing van <i>Campylobacter</i> in de pluimveesector |
| Thema | Topsector Agri & Food (A&F), domein BO 33.05 voedselveiligheid |
| Uitvoerende kennisinstelling(en) | Wageningen Bioveterinary Research en Wageningen Livestock Research |
| Projectleider onderzoek (naam + emailadres) | Miriam Koene (miriam.koene@wur.nl) |
| Penvoerder (namens private partijen) | Mark den Hartog (NEPLUVI) |
| Contactpersoon overheid | Drs. E.L.J.M. (Eric) Pierey (Min LNV) |
| Startdatum | 1-1-2015 |
| Einddatum | 31-12-2018 |

Link naar samenvatting Kennis Online: <https://www.wur.nl/nl/project/Beheersing-van-Campylobacter-in-de-pluimveesector-1.htm>

| Goedkeuring penvoerder / consortium | |
|--|--|
| De jaarrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van evt. opmerkingen over de jaarrapportage. | |
| De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage | <input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd |
| Evt. opmerkingen over de jaarrapportage: | |

| Korte omschrijving inhoud/doel PPS |
|--|
| <i>Campylobacter</i> is een belangrijke veroorzaker van voedsel gerelateerde infecties bij de mens. Doel van deze PPS is het aandeel <i>Campylobacter</i> positief pluimvee(vlees) te verminderen. Daartoe worden een aantal interventies onderzocht op effectiviteit en inpasbaarheid op praktijkschaal in Nederland. |

| Resultaten |
|--|
| <p>Wat is er aan de hand?</p> <p><i>Campylobacter</i> is een van de meest voorkomende veroorzakers van voedsel gerelateerde infecties bij de mens. De European Food Safety Authority (EFSA) heeft geconcludeerd dat 20-30% van de <i>Campylobacter</i> besmettingen van de mens veroorzaakt wordt door consumptie en/of (onhygiënische) bereiding van pluimveevlees, terwijl 50-80% van de <i>Campylobacter</i> besmettingen bij de mens veroorzaakt wordt door stammen die uit pluimvee afkomstig zijn.</p> |
| <p>Wat doet het project daaraan?</p> <p>In dit project werken de pluimveesector (primaire vleeskuikensector en slachterijen) samen met Wageningen Bioveterinary Research, Wageningen Livestock Research en de Faculteit Diergeneeskunde om de besmetting met <i>Campylobacter</i> in pluimveevlees terug te dringen en zo het aantal ziektegevallen bij de mens te verlagen. In deze PPS is een aantal onderzoekslijnen opgesteld:</p> |

Lijn 1. Reductie van *Campylobacter* op het primaire bedrijf.

Een goede hygiënestatus van bedrijven is onontbeerlijk om *Campylobacter* bij pluimvee te voorkomen. Om de hygiëne status goed in kaart te kunnen brengen is binnen de PPS specifiek voor *Campylobacter* een hygiënecheck opgesteld. Sinds het begin van het project is een monitoring gestart waarin de hygiënestatus van een tiental deelnemende bedrijven in kaart is gebracht en per productieronde de *Campylobacter* status is bepaald.

Op grond van deze onderzoeksresultaten (en informatie uit de literatuur) blijkt het nog steeds lastig om te achterhalen wat de belangrijkste insleeproutes zijn voor besmetting van een koppel vleeskuikens en hoe die dus voorkomen kunnen worden. Om hier meer kennis over te verkrijgen is gedurende 2017 het aantal deelnemende bedrijven aan de monitoring uitgebreid naar 22 en is de monitoring zelf geïntensiveerd; in plaats van eenmalige bemonstering aan het eind van de ronde worden wekelijks mestmonsters verzameld. Tegelijk worden de pluimveehouders gevraagd om een logboek bij te houden met informatie als bezoekers, calamiteiten, uitladen, herkomst en leeftijd moederdieren. Doel hiervan is om eventuele besmettingen beter te kunnen linken aan gebeurtenissen. De verkregen data zullen worden gebruikt in een risico analyse. Doel is om op grond van deze gegevens Nederlandse pluimveehouders gericht te kunnen informeren over de sterke en zwakke plekken van hun huidige hygiëne status en hen te adviseren over praktische maatregelen ter verbetering.

Lijn 2. Vaccinatie. In 2017 zijn twee potentiële vaccinkandidaten getest bij vleeskuikens (één voor orale/subcutane en één voor orale toediening). De analyse van de data is lopende en zal in 2018 worden afgerond.

Lijn 3. In 2015 en 2016 zijn onderzoeken uitgevoerd naar een mogelijke relatie tussen bevuilding van de dieren bij aanvoer bij slachthuis en het *Campylobacter* niveau op het eindproduct, met als doel dit eventueel te kunnen gebruiken als sturingsmechanisme. Uit de onderzoeken bleek dat de aantallen *Campylobacters* op karkassen van schone en vervuilde koppels bij regulier gehouden vleeskuikens niet significant verschilden. Wel werden verschillen gevonden tussen trager groeiende vleeskuikens in vergelijking met regulier gehouden vleeskuikens. Om dit verder te onderzoeken is in 2017 gestart met onderzoek naar de mate van bescherming die vleeskuikens van hun moeder meekrijgen, door het testen van de hoeveelheid antilichamen tegen *Campylobacter* in eieren. Daarbij wordt specifiek gekeken of er verschillen bestaan tussen reguliere en trager groeiende kippenlijnen. De eerste resultaten worden begin 2018 verwacht.

Lijn 4.

Bij gebrek aan effectieve maatregelen in de primaire fase is (vooralsnog) reductie van besmetting van producten in de slachterij noodzakelijk. Gezocht wordt naar mogelijkheden van reductie van *Campylobacter* tijdens het slachtproces die in de praktijk effectief en werkbaar zijn.

In 2017 is gekeken naar het gebruik van een innovatieve reinigingstechniek (Undine). De Undine techniek mengt water met lucht onder (hoge) druk, waarbij een betere reiniging en aanzienlijke waterreductie wordt geclaimd. Een verhoogde reiniging zou mogelijk ook microbiologische effecten laten zien, waaronder verlaging van *Campylobacter* niveaus tijdens het slachtproces. Een dergelijk effect kon niet worden bevestigd bij onderzoek aan de slachtlijn.

De data die door NEPLUVI worden verzameld in hun *Campylobacter* monitoring in de slachthuizen zijn gebruikt voor een statistische analyse. Er is gekeken of er een relatie kan worden aangetoond tussen het aantal *Campylobacter* op borstvel en een aantal factoren, zoals bijvoorbeeld leeftijd van de koppel bij slacht, uitladings of wegladers, en darmvulling (weinig, matig, veel). De analyse is ten tijde van deze rapportage in de afrondende fase.

Behalve aandacht aan technische aspecten wordt aandacht besteed aan menselijke factoren. In de zomer van 2017 is in een Nederlandse slachterij een aantal metingen gedaan aan de slachtlijnen, waarbij niet alleen is gekeken naar microbiologische parameters, maar ook in hoeverre vereiste menselijke handelingen werden uitgevoerd (bijvoorbeeld het tijdig afstellen van apparatuur) door het personeel. Hieruit bleek dat er ruimte is voor verbetering. Samen met slachthuismedewerkers worden er momenteel strategieën ('nudges') ontwikkeld die het optimaal afstellen van de machines vergemakkelijkt en/of bevordert. Na het invoeren van deze maatregelen zullen in 2018 opnieuw metingen worden uitgevoerd om het effect hiervan vast te stellen.

Wat levert het project op?

Campylobacter is de belangrijkste veroorzaker van bacteriële voedselinfecties in Nederland (en gehele EU), waarbij kip een belangrijke bron is. Echter (inter)nationale inspanningen hebben tot nu toe nauwelijks effect gehad op het voorkomen van *Campylobacter* op vlees en vleesproducten. Recent Nederlands onderzoek geeft aan dat niet gestreefd hoeft te worden naar afwezigheid van *Campylobacter* op producten; blootstelling aan kleine hoeveelheden *Campylobacter* levert maar

een hele kleine kans op ziekte en kan immuniteit tegen *Campylobacter* opwekken. Producten met een hoge concentratie *Campylobacter* geven een grotere kans op ziekte bij de mens en beheersing moet dus gericht zijn op het voorkómen van hoog besmette eindproducten. Deze recente verschuiving in denken (vermindering in plaats van eliminatie) vormt de basis van een EU aanpak die op dit moment in ontwikkeling is. Met deze PPS wordt hierop ingespeeld. Uiteindelijk moet het uitgevoerde onderzoek leiden tot praktische interventie maatregelen die werkzaam en effectief zijn in de Nederlandse pluimveesector.

Wat is het effect hiervan?

Het einddoel is het verminderen van het aantal ziektegevallen bij de mens als gevolg van besmetting met *Campylobacter*.

| Aantal opgeleverde producten in 2017 (geef in een bijlage de titels en/of omschrijving van de producten of een link naar de producten op openbare websites) | | | |
|--|-----------|------------------------|------------------------|
| Wetenschappelijke artikelen | Rapporten | Artikelen in vakbladen | Inleidingen/ workshops |
| | 1 | 1 | 3 |

Bijlage: Titels van de producten of een link naar de producten op een openbare website

Campylobacter, the Dutch perspective. Presentatie door J.A. Wagenaar over Nederlandse ervaringen tijdens een meeting georganiseerd tussen vertegenwoordigers van de PPS “*Campylobacter*beheersing in de pluimveeketen” en diverse actoren uit de Engelse pluimveevleesketen. Doel was het uitwisselen van informatie tussen de Engelse en Nederlandse aanwezigen op het gebied van *Campylobacter*reductie; Sharing Best Practice on *Campylobacter*, 6th April 2017 Londen (Verenigd Koninkrijk).

Vliegen weren met gaas tegen *Campylobacter*. Hilko Ellen en Johan Ploegaert, Wageningen Livestock Research. Artikel in Pluimveehouderij 47e jaargang, 15 juni 2017, pag 28-29.

Relation between soiling of live broilers and *Campylobacter* levels during the slaughtering process. Miriam Koene, Ingrid de Jong, Jeanet van der Goot, Jaap Wagenaar, Mark den Hartog. Abstract en presentatie door M. Koene tijdens tweejaarlijkse congres ‘19th international workshop on *Campylobacter*, *Helicobacter* and Related Organisms, CHRO 2017’, 10-14 sept 2017, Nantes (Frankrijk) www.chro2017.com

Campylobacter status of different broiler concepts in the Netherlands. Miriam Koene, Ingrid de Jong, Jeanet van der Goot, Jaap Wagenaar, Mark den Hartog. Abstract voor tweejaarlijkse congres ‘19th international workshop on *Campylobacter*, *Helicobacter* and Related Organisms, CHRO 2017’, 10-14 sept 2017, Nantes (Frankrijk)

Toepassing van Undine® in Nederlandse vleeskuikenslachterijen; Onderzoek naar het effect van Undine® technologie op *Campylobacter* niveaus op borstvel. M.G.J. Koene, J.A. van der Goot, M.L. den Hartog. WUR rapport nummer 1726269, 12 oktober 2017