



PPS-jaarrapportage 2019

De PPS-en die van start zijn gegaan onder aansturing van de topsectoren dienen jaarlijks te rapporteren over de inhoudelijke en financiële voortgang. Voor de inhoudelijke voortgang dient dit format gebruikt te worden. Voor PPS-en die in 2018 zijn afgerond is een apart format "PPS-eindrapportage" beschikbaar.

De jaarrapportages worden integraal gepubliceerd op de websites van de TKI's/topsector. Zorg er s.v.p. voor dat er geen vertrouwelijke zaken in de rapportage staat.

Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF18112
Titel	Beheersing van Campylobacter in de pluimveesector
Thema	
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) Piercy (Min LNV)
Totale projectomvang (k€)	589 k€ (2019)
Adres projectwebsite	https://www.wur.nl/nl/project/Beheersing-van-Campylobacter-in-de-pluimveesector-1.htm
Startdatum	07-05-2019
Einddatum	31-12-2022

Goedkeuring penvoerder/consortium

De jaarrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van eventuele opmerkingen over de jaarrapportage.

De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
Eventuele opmerkingen over de jaarrapportage:	

Planning en voortgang (indien er wijzigingen zijn t.o.v. het projectplan svp toelichten)

Loopt de PPS volgens planning?	Er is met vertraging gestart (goedkeuring TKI bureau ontvangen op 21/3/2019 en consortium agreement door alle partners ondertekend op 7/5/2019). Ondanks de aanvankelijk voorspoedige planning is er in het laatste kwartaal van 2019 enige vertraging opgelopen door gelijktijdige uitval van zowel de projectleider als de persoon die verantwoordelijk was voor de analyse en rapportage van een groot deel van de data van 2019. Door langdurige afwezigheid van laatstgenoemde projectmedewerker is begin 2020 gestart met werving van een vervanger. De werkzaamheden zullen naar alle waarschijnlijkheid in het eerste kwartaal van 2020 worden afgerond, waardoor de PPS ruimschoots binnen een jaar na haar startdatum zijn afgerond.
--------------------------------	---

Zijn er wijzigingen in het consortium/de projectpartners?	Nee
Is er sprake van vertraging en/of uitgestelde opleverdatum?	Ja, door invoer van kasritmeschuif
Is er sprake van inhoudelijke knelpunten, geef een korte beschrijving	Nee, afgezien van hierboven genoemde vertraging (werven en inwerken vervangende projectmedewerker)
Is er sprake van afwijkingen van het ingezette budget/de begroting?	Nee

Korte omschrijving inhoud/doel PPS

Wat is er aan de hand en wat doet het project daaraan?

Wat gaat het project opleveren en wat is het effect hiervan?

Campylobacter is de belangrijkste veroorzaker van bacteriële voedselinfecties in Nederland (en de gehele EU), waarbij pluimvee(vlees) een belangrijke bron is. Het is de zaak om verdere inspanningen te verrichten om het Campylobacterniveau op in Nederland geproduceerd pluimvee(vlees) verder te verlagen.

Nederlands onderzoek heeft aangetoond 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 EU regelgeving die sinds 1 januari 2018 van kracht is (Commission Regulation (EU) 2017/1495). Deze PPS speelt hier op in met als doel om praktische interventie maatregelen die werkzaam en effectief zijn in de Nederlandse pluimveesector te identificeren.

In dit project werken de pluimveesector (primaire vleeskuikensector, broederijen en slachterijen) met Wageningen Bioveterinary Research, Wageningen Livestock Research samen om de besmetting met Campylobacter in pluimvee(vlees) terug te dringen en zo het aantal ziektegevallen bij de mens te verlagen. In deze PPS is een zestal onderzoekslijnen opgesteld, gericht op monitoring en interventies op het primaire bedrijf (1), verschillen tussen vleeskuikenconcepten (2), nudging (3), risico's rondom uitladen (4), water/omgeving (5) en nieuwe/slimme technologieën voor snelle detectie van Campylobacter (6). De onderzoekslijnen worden nader besproken onder de resultaten over 2019 (zie onderstaande teksten)

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

Resultaten 2019

Geef een korte beschrijving van de high-lights van 2019

Geef een korte beschrijving van de projectdeliverables 2019

De **monitoring** van een 20-tal pluimveehouders is (opnieuw) succesvol opgestart (**onderzoekslijn 1**). De Campas (vragenlijst voor hygiënescore specifiek gericht op insleep van Campylobacter op vleeskuikenbedrijven) is geoptimaliseerd. Het vernieuwde Campas is bij alle deelnemende bedrijven in 2019 afgenomen. De informatie die hieruit vloeit wordt tevens gebruikt binnen een aantal andere onderzoekslijnen, waaronder analyse tussen verschillen van Campylobacter tussen reguliere kuikens en langzaam groeiende kuikens(onderzoekslijn 2) en het risico op besmetting van de omgeving via afvalwater (onderzoekslijn 5). De analyse van de resultaten zijn (deels) nog lopende. In januari 2020 is gestart met werving van een vervanger. De verwachting is dat de analyse en rapportage eind maart grotendeels kan worden afgerond. Zie ook in onder 'planning en voortgang' op p1.

Deliverables 2019:

- Beschikbaarheid van een geoptimaliseerde hygiëne-vragenlijst, gericht op Campylobacter (Campas)
- Uitgebreide dataset van 20 vleeskuikenbedrijven, waaronder de gegevens uit de Campas in combinatie met een aantal aanvullende bedrijfsgegevens. Tevens informatie over de wekelijkse Campylobacter status van opeenvolgende koppels (voor de meerderheid van de bedrijven over heel 2019).

Onderzoekslijn 2 (verschillen tussen vleeskuikenconcepten)

In 2019 lag de focus op analyse van monitoringsgegevens om de verschillen tussen reguliere kuikens en langzamere groeiers te bevestigen, en te onderzoeken of en welke bezettingsgraad/management factoren een rol kunnen spelen. In verband met beperkt budget in 2019 zijn andere voorgenomen activiteiten (onderzoek naar invloed genetische verschillen op gevoeligheid voor Campylobacter kolonisatie) uitgesteld tot 2020 en verder.

Deliverables 2019:

- Dataset van 20 vleeskuikenbedrijven (1/3 regulier, 2/3 trager groeiend), bestaande uit een aantal bedrijfsgegevens in combinatie met de wekelijkse Campylobacter status van opeenvolgende koppels (voor de meerderheid van de bedrijven over heel 2019).

Onderzoekslijn 3, inzet van **nudges**; Het voorkomen van insleep van Campylobacter in pluimveestallen en het voorkomen van kruiscontaminatie tijdens het slachtproces valt of staat met de inachtneming van biosecurity. Menselijk gedrag (het consequent volgen van hygiënemaatregelen) is daarbij een bepalende factor. Nudges kunnen worden omschreven als hulpmiddelen om het mensen gemakkelijker te maken, bepaald (gewenst) gedrag uit te voeren, zonder dat er sprake is van dwangmaatregelen. Het doel van deze onderzoekslijn is het kijken naar de meerwaarde van gebruik van nudges, zowel binnen slachthuizen als op primaire bedrijven. Om effectieve nudges te ontwikkelen (die moeten zorgen voor een verandering in menselijk gedrag) is het van belang om inzicht te hebben in de onderliggende redenen om af te wijken ('non-compliance') van het gewenste gedrag, namelijk het volgen van procedures die gericht zijn op voorkomen en verminderen van besmettingen.

In voorgaande jaren hebben wij ons gericht op het toepassen van nudges in een slachthuis. Een eerste stap daarbij was het achterhalen van redenen voor 'non-compliance', zodat gericht kon worden gezocht naar effectieve nudges. Dit was een intensief en tijdrovend traject, wat routinematig gebruik van een dergelijke aanpak in de weg staat. Om dit traject te vereenvoudigen, zijn de bevindingen en ervaringen gebruikt om een online vragenlijst op te stellen die in een bredere context kan worden ingezet. Deze vragenlijst is in 2019 geëvalueerd bij een tweede slachthuis en kan ook bij andere slachthuizen worden ingezet om inzicht te krijgen in de mate en achtergrond van non-compliance van slachthuispersoneel. Aan de hand van deze resultaten kunnen, indien nodig, gerichte vervolgmaatregelen worden ingezet met als doel om het proces te verbeteren.

Daarnaast hebben we ons gericht op primaire pluimveebedrijven. Het ontbreekt op dit moment aan betrouwbare informatie over de mate van kennis van pluimveehouders over transmissieroutes van (voedsel)pathogenen, in hoeverre men hygiënemaatregelen effectief toepast in de praktijk en de redenen waarom (soms) hiervan wordt afgeweken. Om meer inzicht te krijgen in het gedrag van pluimveehouders voor wat betreft biosecurity in de dagelijkse praktijk, werd een vragenlijst opgesteld waarbij pluimveehouders aangeven in welke mate men hygiënemaatregelen uitvoert. In tegenstelling tot ja/nee vragen over het aanwezig zijn van bepaalde voorzieningen, wordt nu gevraagd in hoeverre deze voorzieningen in de dagelijkse praktijk worden gebruikt. Deze vragenlijst is opgenomen als onderdeel van de nieuwe versie van het Campas en de resultaten zullen naar verwachting eind maart 2020 beschikbaar zijn om vervolgens gericht nudges in te kunnen zetten en de effecten daarvan te meten. Ook zullen pluimveehouders zelf actief worden betrokken bij het identificeren van nudges die effectief zijn op hun eigen bedrijf en die van andere pluimveehouders (activiteiten die in 2020 zullen worden uitgevoerd).

Eén van de mogelijkheden om bewustwording bij pluimveehouders positief te beïnvloeden is via beeldmateriaal. Om te laten zien hoe gemakkelijk Campylobacter wordt geïntroduceerd in een pluimveestal, en het belang van het consequent naleven van hygiëne maatregelen, is binnen dit project een filmpje gemaakt om dit te laten zien. Dit beeldmateriaal zal vanaf 2020 worden verspreid door de projectpartners uit primaire sector.

Deliverables 2019:

- Beschikbaarheid online tool voor voedselproducerende bedrijven om inzicht te krijgen in hoeverre hygiëneprocedures worden gevolgd, en achterliggende redenen van non-compliance.
- Beschikbaarheid van een geoptimaliseerde hygiëne-vragenlijst voor vleeskuikenbedrijven, gericht op Campylobacter (Campas).
- Film (3 min) over insleep van Campylobacter op een pluimveebedrijf welke door partners uit de primaire sector wordt verspreid onder pluimveehouders (o.a. via nieuwsbrieven).

Onderzoekslijn 4, risico's rondom uitladen; Er zijn bemonsteringen uitgevoerd, zowel op een slachthuis, vóór en na reiniging en desinfectie (R&D) van containers als van kratten/containers en van vangploeg op vleeskuikenbedrijven tijdens het afleveren van de kuikens. De resultaten wijzen erop dat er ruimte voor verbetering is in het R&D proces op slachthuizen. De volgende stap zal zijn het communiceren van de resultaten met de slachthuizen en in overleg zoeken naar mogelijkheden om het R&D proces te optimaliseren, danwel op pluimveebedrijven de risico's van besmetting te minimaliseren.

Deliverables 2019:

- Gegevens over aanwezigheid van *Campylobacter* op transportkratten/containers (voor en na reiniging en desinfectie). Aan de hand hiervan zal bepaald worden of en welk vervolgonderzoek ingezet moet worden om de processen verder te borgen.

Onderzoekslijn 5, water/omgeving

Er is een inventarisatie uitgevoerd naar de wijze(n) waarop afvalwater wordt verwerkt en afgevoerd, zowel op slachthuisniveau als op primaire bedrijf. Voor slachthuizen is een vragenlijst opgesteld die wordt afgenomen bij alle slachthuizen. Voor informatie bij pluimveebedrijven zijn vragen opgenomen in het Campas. Het uitvoeren van bemonsteringen zal plaatsvinden in 2020/2021.

Deliverables 2019:

Gegevens over de wijze waarop afvalwater wordt verwerkt en afgevoerd, zowel voor Nederlandse pluimveeslachterijen als vleeskuikenbedrijven. Aan de hand hiervan zal bepaald worden of en welk vervolgonderzoek ingezet moet worden om de processen verder te borgen.

Onderzoekslijn 6, innovatieve detectiemethoden:

Evaluatie van een commercieel beschikbare sneltest onder praktijkomstandigheden liet zien dat deze niet geschikt is voor gebruik door pluimveehouders om de *Campylobacter* status van vleeskuikenkoppels vast te stellen. Het gaat om een 'lateral flowtest', waarvan het testprincipe vergelijkbaar is met een zwangerschapstest. De resultaten wezen echter uit dat de gevoeligheid van deze test, die is gericht op gebruik in een laboratoriumsetting, onvoldoende is voor toepassing op pluimveebedrijven.

Een ander traject is gestart in samenwerking met Philips om een nieuwe technologische testmethode te evalueren voor gebruik van detectie van (voedsel)pathogenen op vleeskuiken- en pluimveevlees-verwerkende bedrijven. Het gaat hierbij om een verkleinde en draagbare versie van een gaschromatograaf-massa spectrometer (GC-MS), die door Philips in de toekomst nog verder verkleind zal worden tot miniatuurformaat (enkele centimeters). Proof of principle van detectie en identificatie van diverse bacteriesoorten (waaronder *Campylobacter*) op basis van vluchtige metabolische stoffen is reeds beschreven in wetenschappelijke literatuur. In dit project is dit bevestigd, gebruik makend van gangbare GC-MS, op zuiver kweekmateriaal van *Campylobacter* en op kunstmatig besmet mestmateriaal. De volgende stap (2020) is het testen van reeds beschikbare mestmonsters (uit de lopende monitoring op vleeskuikenbedrijven en waarvan de *Campylobacter* status bekend is) door middel van GC-MS.

Deliverables:

- Informatie dat bestaande, commerciële lateral flowtesten (voor het aantonen van *Campylobacter* op laboratorium niveau), niet geschikt zijn voor het vaststellen van de *Campylobacter* status van vleeskuikenkoppels ter plaatse op een vleeskuikenbedrijf.
- Bevestiging dat vluchtige metabolische stoffen die door *Campylobacter* worden geproduceerd op laboratorium niveau kunnen worden gebruikt voor detectie van *Campylobacter* in vleeskuikens d.m.v. GC-MS

Communicatie resultaten

In 2019 is het tweejaarlijkse wereldwijde congres bezocht over *Campylobacter*, *Helicobacter* and Related Organisms (CHRO) dat plaatsvond in Belfast van 8 t/m 11 september. Hiervoor zijn een drietal abstracts ingediend. Dit leidde tot twee posters en twee mondelinge presentaties over resultaten van de huidige en voorgaande *Campylobacter* PPS. Hierdoor zijn de mondiale wetenschappers op het gebied van *Campylobacter*, incl. de Europese Commissie en de EFSA geïnformeerd over diverse resultaten die tijdens deze en de vorige PPS zijn verkregen.

Verder worden resultaten door de private partners via reguliere kanalen (o.a. ledenvergaderingen) gecommuniceerd naar hun achterban.

Aantal opgeleverde producten in 2019 (geef in een bijlage de titels en/of omschrijvingen van de producten of een link naar de producten op de projectwebsite of andere openbare websites)			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
-	volgen nog (3)	Via nieuwsbrieven van private partijen wordt een voorlichtingsfilmje verspreid	CHRO2019, zie bijlage voor details
Titels/omschrijvingen van belangrijkste producten in 2019 (max. 5) en hun doelgroepen			
<p>Het onderzoek is nog in volle gang. In 2019 zijn er nog weliswaar veel data beschikbaar gekomen, echter door vertraging loopt de analyse en rapportage nog achter. Volgens planning zullen eind eerste kwartaal 2020 resultaten beschikbaar komen uit diverse onderzoekslijnen die van direct belang zijn voor pluimveehouders en slachthuizen (resultaten risicoanalyse monitoring, waaronder biosecurity status vleeskuikenbedrijven, risico's rondom uitladen), maar die ook basis zijn voor het bepalen van opzet van verder onderzoek (een inventarisatie over de wijze waarop afvalwater wordt verwerkt en afgevoerd, zowel voor Nederlandse pluimveeslachterijen als vleeskuikenbedrijven).</p> <p>Er wordt binnen de diverse onderzoekslijnen succesvol ingezet op samenwerking met andere onderzoeksprojecten en -partners (EU project Healthy Livestock, WPR, AFSG – Food Quality and Design, Philips).</p> <p>Er is een educatief filmpje gemaakt over het belang van consequent volgen van hygiëne maatregelen om Campylobacter-insleep op een vleeskuikenbedrijf te voorkomen, dat de komende periode zal worden verspreid onder pluimveehouders.</p>			

Bijlage: Titels/omschrijvingen van alle producten in 2019 of een link naar deze producten op de projectwebsite of andere publieke websites

M. den Hartog, E. Pacholewicz, J. van der Goot, M. Koene. 10 Years monitoring of Campylobacter in the Netherlands (presentatie). CHRO2019, Belfast, 8-11 Sep 2019

M. Koene, H. Ellen, M. Bokma, M. van den Berg, J. Wagenaar. Fly nets for control of Campylobacter in broiler houses, results from the Netherlands (presentatie). CHRO2019, Belfast, 8-11 Sep 2019

E. Pacholewicz, J. van der Goot, M. Swanenburg, H. Ellen, M. Bokma-Bakker, H. Gunnink, T. van Hattum, M. van den Berg, M. den Hartog, M. Koene. Presence of Campylobacter on selected Dutch broiler farms and associated risk factors (poster). CHRO2019, Belfast, 8-11 Sep 2019

M.T.A. Akkermans. The influence of food processing companies' context riskiness on food handlers motives of non-compliance to food safety- and hygiene procedures. MSc Thesis Report FQD-80436, april 2019.

<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/Bioveterinary-Research/show-bvr/Campylobacter-Helicobacter-and-Related-Microorganisms-conference.htm>

<https://www.wur.nl/nl/project/Campylobacter-de-baas.htm>