



### PPS-jaarrapportage 2016

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 de financiële voortgang is een spreadsheet beschikbaar waarin per kennisinstelling gerapporteerd kan worden over alle projecten. U wordt gevraagd te rapporteren over de hele PPS: de publieke én de private bijdrage en de resultaten van beide partijen.

### 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  goedgekeurd  
 niet goedgekeurd

Evt. opmerkingen over de jaarrapportage:

### Algemene gegevens

PPS-nummer	TKI-AF-14212
Titel	1H4F- <i>Chlamydia</i> en respiratoire problemen in pluimvee
Topsector en innovatiethema	Agri & Food
Projectleider (onderzoek)	Marloes Heijne
PPS-coördinator (namens private partij)	Toon van Hoof
Contactpersoon overheid	Marc de Bode
Status (lopend of afgerond)	lopend
Type onderzoek (F, T of V)	F?
Werkelijke startdatum	1 januari 2015
Werkelijke einddatum	31 december 2016
Organisatie- / bestuursstructuur	
Begeleidingsstructuur (klankbordcie., etc.)	
Korte omschrijving inhoud (max. 4 regels)	Met dit project wordt in kaart gebracht of en in welke mate <i>Chlamydia</i> spp. voorkomen in de Nederlandse pluimveestapel en of er een mogelijke relatie met luchtwegproblemen bestaat. Daarnaast wordt een eerste inschatting gemaakt van de mogelijke zoönotische risico 's van <i>Chlamydia</i> in de pluimvee keten.

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

Loopt de PPS volgens planning?	I.v.m. het niet beschikbaar komen van gelden uit de sector (vanwege het ontbreken van een AVV verklaring), is alleen een studie in leghennen uitgevoerd.
Zijn er wijzigingen in het consortium/de projectpartners?	nvt
Is er sprake van vertraging en/of uitgestelde opleverdatum?	Zie bovenstaand

**Highlights: geef een korte beschrijving van de belangrijkste resultaten** (deze beschrijving wordt als publieke samenvatting op de websites van de TKI's/topsectoren geplaatst)

*Resultaten onderzoek:*

In totaal zijn 830 gepoolde mestmonsters afkomstig van 154 leghennen bedrijven onderzocht op *Chlamydia*. Per bedrijf werden er in de stal met de oudste leghennen vijf mestpoolmonsters verzameld. Als de veehouder zelf ook meedeed aan het onderzoek werd in de andere aanwezige stallen ook een poolmonster verzameld. Tevens werd een vragenlijst afgenomen met informatie over de o.a. huisvesting, hygiëne en diergezondheid. De monsters kwamen beschikbaar via de "surveillance zoönoseverwekkers landbouwhuisdieren: leghennen" van het RIVM en de NVWA. Het doel van het NVWA / RIVM project was om mestmonsters te verzamelen in verband met de monitoring op zoönotische agentia in de verschillende diersectoren, en in 2015 werd de pluimveesector daarvoor bemonsterd.

Alle monsters zijn onderzocht in een *Chlamydia* brede PCR (toont alle *Chlamydia* soorten aan) en een specifieke PCR voor *C. psittaci*, *C. gallinacea* en *C. avium*. Ongeveer een derde van de 830 monsters was positief in de *Chlamydia* brede PCR. Alle monsters waren negatief voor *C. psittaci* en *C. avium*, in ongeveer een derde werd *C. gallinacea* DNA aangetoond. De resultaten van de *C. gallinacea* PCR resultaten kwamen voor meer dan 95% overeen met de *Chlamydia* brede PCR. Vertaald naar bedrijfsniveau werd op ongeveer de helft van de bedrijven in een of meerdere monsters *C. gallinacea* DNA gevonden.

Op basis van de vragenlijsten is vervolgens geanalyseerd welke factoren mogelijk verband houden met het aanwezig zijn van *C. gallinacea* DNA op een bedrijf. De leeftijd van de leghennen, het gebruik van strooisel en de aanwezigheid van de paarden op het bedrijf kwamen naar boven als factoren die mogelijk geassocieerd zijn met de aanwezigheid van *C. gallinacea*. Hierbij was de factor "aanwezigheid van paarden" opvallend, en hier kon in de analyse geen verdere verklaring voor worden gevonden. Vervolgonderzoek zal moeten uitwijzen wat het belang is van de gevonden risicofactoren.

Naast risicofactoren voor aanwezigheid van *C. gallinacea* DNA, is een mogelijke relatie met ziekteverschijnselen als benauwdheid en diarree onderzocht. Elf bedrijven rapporteerden aanwezigheid van ziekteverschijnselen, maar een verband met de aanwezigheid van *C. gallinacea* kon niet worden aangetoond. Er is vervolgonderzoek nodig om te bepalen of er wel een relatie is met productieverlies. In een andere studie is verminderde groei gerapporteerd (2).

Buiten dit project om zijn 69 keelwabs (in duplo) van veehouders, familieleden of medewerkers van bedrijven onderzocht op aanwezigheid van *Chlamydia* DNA. In geen van deze swabs werd *Chlamydia* aangetoond, waarbij moet worden opgemerkt dat 26 keelwabs afkomstig waren van veehouders/familie/medewerkers van een positief bedrijf. Deelname aan dit onderzoek was vrijwillig en er werd geen selectie gemaakt op basis van ziekteverschijnselen. Een eventueel zoönotisch potentieel kan dus nog niet worden uitgesloten.

*Achtergrond bij resultaten:*

*C. psittaci* is een zoönose en aangifteplichtig in gezelschapsvogels (niet in pluimvee). *C. avium* en *C. gallinacea* zijn nieuwe soorten, waar nog relatief weinig over bekend is. *C. avium* wordt tot nu toe bij papegaaiaachtigen en duiven gevonden en kan bij vogels vergelijkbare klachten geven als *C. psittaci*. Tot nu toe is *C. avium* nog niet bij mensen gevonden en het is dus niet bekend of deze soort een zoönose is (1). *C. gallinacea* wordt gevonden bij pluimvee. In een eerste studie naar het ziekteverwekkend vermogen van deze bacterie voor pluimvee, werd een verband met verminderde groei gevonden (2). Ook werd er een verband gevonden tussen *C. gallinacea* en longontsteking bij slachthuismedewerkers (3). Het daadwerkelijk zoönotisch potentieel is echter nog onbekend.

*Referenties:*

1. Sachse K, Laroucau K, Riege K, Wehner S, Dilcher M, Creasy HH, et al. Evidence for the existence of two new members of the family Chlamydiaceae and proposal of *Chlamydia avium* sp. nov. and *Chlamydia gallinacea* sp. nov. *Systematic and applied microbiology*. 2014;37(2):79-88.
2. Guo W, Li J, Kaltenboeck B, Gong J, Fan W, Wang C. *Chlamydia gallinacea*, not *C. psittaci*, is the endemic chlamydial species in chicken (*Gallus gallus*). *Scientific reports*. 2016;6:19638.
3. Laroucau K, Vorimore F, Aaziz R, Berndt A, Schubert E, Sachse K. Isolation of a new chlamydial agent from infected domestic poultry coincided with cases of atypical pneumonia among slaughterhouse workers in France. *Infection, genetics and evolution : journal of molecular epidemiology and evolutionary genetics in*

infectious diseases. 2009;9(6):1240-7.

**Maatschappelijke toepassing: geef een korte beschrijving van de maatschappelijke bruikbaarheid/opbrengst**

In dit project wordt samen gewerkt met het ZonMW project *Plat4m-2Bt-psittacose* en de "surveillance zoonoseverwekkers landbouwhuisdieren: leghennen" van het RIVM en de NVWA. De resultaten van deze projecten samen zullen inzicht geven in de economische betekenis van *Chlamydia* spp. en de bijbehorende zoönotische risico 's in de Nederlandse pluimveehouderij.

De resultaten laten zien dat *Chlamydia* en pluimvee complexer is dan gedacht. Waar vooraf vooral de focus op *C. psittaci* lag, blijkt nu ook een andere soort *Chlamydia*, nl. *C. gallinacea*, te worden gevonden. Toekomstig onderzoek moet verder uitwijzen of *C. gallinacea* tot klinische problemen en/of productieverlies bij pluimvee leidt en of deze bacterie ook tot ziekte bij mensen kan leiden.

**Knelpunten: geef een korte beschrijving van de eventuele inhoudelijke knelpunten**

Vanwege het ontbreken van financiering vanuit Avined, is een studie in vleeskuikens niet uitgevoerd.

<b>Aantal opgeleverde producten in 2015/16</b> (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/invited lectures	Aangevraagde octrooien /first filings	Spin-offs (**)
	Bijdrage aan de rubriek "Uitgelicht" in de "Staat van Zoonosen 2015. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), 2016"		Poster voor congres van European Society for Chlamydia Research in sept 2016: Presence of Chlamydia spp. on layer farms in the Netherlands		

(\*) Ter herinnering: in geval van financiering met TKI-toeslag dienen de TKI's in publicaties genoemd te worden als financier. In het geval van publicaties in tijdschriften met een zeer hoge impactfactor worden de TKI's graag vooraf op de hoogte gesteld.

(\*\*) Hiermee wordt bedoeld: contractonderzoek dat voortkomt uit dit project, aanvullende subsidies die zijn verkregen en spin-off bedrijvigheid.

Verwacht u het komende jaar een octrooiaanvraag?	NEE
--	-----

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

Geef evt. toelichting op:

- Afwijking opgeleverde producten
- Reden van nog niet plaatsen van product op openbare website