



### 1H4F- Reduction of ESBLs: evaluation of ESBL interventions (AF-14210)

<b>Algemene gegevens</b>	
PPS-nummer	AF-14210
Titel	Reduction of ESBLs: evaluation of ESBL interventions
Topsector en innovatiethema	Topsector Agri&Food
Projectleider (onderzoek)	Daniela Ceccarelli, D. Mevius
PPS-coördinator (namens private partij)	Toon van Hoof, LTO Nederland
Contactpersoon overheid	Dr. A. Bouma, EZ
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	F, T
Werkelijke startdatum	1 jan 2015
Werkelijke einddatum	31 dec 2016
Organisatie- / bestuursstructuur	Het 1H4F consortium kent een 3-lagige organisatie- en governancestructuur: 1. Stuurgroep, 2. Adviesgroep, en 3. Projectgroepen. Zie voor meer informatie de oplegnotitie van het 1H4F consortium.
Begeleidingsstructuur (klankbordcie., etc.)	-
Korte omschrijving inhoud	In dit project onderzoeken we wetenschappelijk onderbouwde interventie strategieën met als doel om de kolonisatie en verspreiding van ESBL bacteriën tussen dieren en tussen de verschillende schakels van de pluimveeketen te verminderen of te voorkomen.

Link naar KOL: <http://www.wageningenur.nl/nl/project/1H4F-Reduction-of-ESBLs-1.htm>

## VOORTGANG [2015-1]

Zie kennis online: <http://www.wageningenur.nl/nl/project/1H4F-Reduction-of-ESBLs-1.htm>

<b>Resultaten</b>	<p>Geplande activiteiten in 2015</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Samenvatten van gegevens over ESBL epidemiologie (genen, plasmiden, isolaten) en factoren die deze epidemiologie beïnvloeden door middel van literatuurstudie en reeds bestaande (maar nog niet gepubliceerde) studies inclusief gegevens over ESBL-status bij (grootouder)dieren van Aviagen.</li><li>- Gegevens over ESBL-epidemiologie op onderzoeksfaciliteit (Spelderholt) verzamelen d.m.v. het merken van dieren en deze onderzoeken op ESBL-status door de tijd.</li><li>- Opstellen en prioritering van lijst van mogelijke interventies in de vleeskuikenproductieketen om ESBL-producerende bacteriën dan wel terug te dringen in een koppel dan wel het vóórkomen van introductie van ESBLs in een koppel. De prioritering van de lijst vindt plaats met de stakeholders</li><li>- Eerste experimenten waarbij dosering en toedieningsroute van ESBL bacteriën word vastgesteld door middel van dierproeven.</li></ul>
	<p>Uitgevoerde activiteiten, gerealiseerde deliverables per december 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Per 1 juni 2015 is een promovendus (Anita Dame-Korevaar) aangesteld op de gezamenlijke DLO en Aviagen cash bijdrage. Ondanks dat AVINED nog geen bijdrage kan leveren. De aanstelling van de promovendus is gedaan om een vlotte start van het project te kunnen garanderen. Deze promovendus is 100% werkzaam binnen deze PPS.</li><li>- Systematic Literature Review. Deze promovendus is ondersteund door onderzoekers van CVI en FD-UU begonnen met het verzamelen van literatuurgegevens over ESBL epidemiologie en factoren die deze epidemiologie beïnvloeden (Deliverable 1.1&amp;1.2&amp;M1.1). Tijdens projectteam bijeenkomsten zijn onderzoeksgegevens besproken vanuit eerdere studies (ZonMW project PEDEP, BO-project ESBL-interventies) die gegevens hebben opgeleverd over de epidemiologie van ESBL-genen, plasmiden en stammen. Deze literatuurstudie betreft ... wteenschappelijke publicaties over het voorkomen en de verspreiding van ESBLs in pluimveebronnen.</li><li>- Van 8 – 10 juni 2015, brachten drie leden van het project team een bezoek aan Aviagen Schotland. De uitwisseling van informatie over de monitoring van ESBL op de fokbedrijven werd daar besproken.</li><li>- Er worden sinds juli 2012 ESBL-metingen gedaan in ouderdieren en vleeskuikens op de onderzoeksfaciliteit van Aviagen (Spelderholt). Daarbij werden twee koppels ouderdieren (op respectievelijk 23 en 25 weken) negatief bevonden op ESBLs. Een nieuw koppel ouderdieren is positief bevonden voor ESBLs op dag 7 in April 2015, de ESBL prevalentie in de vier afdelingen was rond de 90%. Uit de typering bleek dat het ging om een type CMY-2. Hierna is een aantal dieren (4x60) uit deze koppel genummerd en deze dieren zijn vervolgens meerdere malen tijdens de opfokperiode</li></ul>

	<p>bemonsterd (op 6 Juli en 4, 10, 17 en 24 Augustus). Tijdens deze periode daalde de prevalentie in de genummerde dieren naar rond de 0%. Hierna is de gehele koppel verplaatst naar de legstal, en zijn in de legstal twee kleine afdelingen gemaakt met daarin 2 x 30 van de genummerde dieren die een of meerdere keren positief waren bevinden tijdens de afgelopen monsternames. Van deze groepen van 30 dieren en van dieren uit een andere (ESBL negatieve) stal zijn ruim 100 eieren per groep verzameld om te worden uitgebroed bij de Faculteit Diergeneeskunde. De eieren komen in de eerste week van 2016 uit. Tijdens het verzamelen van de eieren werden geen positieve dieren meer gevonden, wel waren de bootsocks in deze ruimtes positief. Het doel is om de kuikens te vervolgen in de tijd om verticale transmissie te bestuderen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Er is een uitgebreid projectplan door de promovendus met ondersteuning vanuit FD-UU en CVI opgesteld voor de Centrale Commissie Dierproeven met daarin werkplannen voor alle geplande dierproeven in dit project. De goedkeuring van de CCD en de IvD zijn inmiddels binnen en daardoor kon er gestart worde met de experimenten. Er is gestart met de hierboven beschreven proef (verticale transmissie vanuit ESBL positieve ouderdieren.</li> <li>- 24 november 2015 is een stakeholder dag georganiseerd om de stakeholders te informeren over de voortgang van het project.</li> </ul>
<b>Wetenschappelijke publicaties</b>	<p>Er is door de promovenda een abstract ingediend voor de springmeeting van de Nederlandse Vereniging voor Microbiologie (NVVM): "Dynamics of Extended Spectrum Beta-Lactamase /AmpC producing <i>E.coli</i> in broiler parent stock"</p>

<p><b>Samenvatting</b></p>	<p>Sinds het begin van dit vierjarig project is begonnen met het verzamelen van zoveel mogelijk gegevens over ESBL-epidemiologie binnen de vleeskuikenketen.</p> <p>Dit is gebeurd door in een onderzoeksfaciliteit waar opfok, leg, broederij, en productiedieren aanwezig zijn, de ESBL-status van de verschillende groepen dieren vast te stellen. Op basis van deze gegevens is een plan gemaakt om horizontale en verticale transmissie van ESBLs te bestuderen, en is een dierproef bij de UU gestart met nakomelingen van deze dieren.</p> <p>Een werkplan ter beoordeling aan de Centrale Commissie Dierproeven is opgesteld en goedgekeurd, waardoor de eerste experimenten in december zijn gestart.</p> <p>Daarnaast is een begin gemaakt met het verzamelen van de ESBL informatie van de fokbedrijven, zodra deze informatie beschikbaar komt zal deze informatie nader worden geanalyseerd. Dit zal meer informatie geven over de ESBL-epidemiologie in de productieketen.</p> <p>Er is begonnen met een Systematic Literature Review naar de epidemiologie van ESBLs in de vleeskuikenproductieketen. Deze Systematic Review is bijna afgerond. Met deze gegevens zal een lijst van mogelijke interventies worden opgesteld en worden geprioriteerd naar verwacht effect, praktische toepassing en kosten.</p>
<p><b>English summary of the results</b></p>	<p>Since the beginning of this four-year project a start was made in collecting as much data as possible about ESBL epidemiology in the broiler chain. This was done by determining the ESBL status of rearing, laying, hatchery and farm animals at a research facility in which all those various groups of animals were located at one facility.</p> <p>On the basis of these data a plan will be made in order to study horizontal and vertical transmission of ESBLs. In addition to this, ESBL information from breeding flocks will be analysed. This will provide more information about the ESBL epidemiology in the production chain.</p> <p>A start have been made in collecting literature, which will eventually be carried out as a systematic review on the epidemiology of ESBLs in the broiler production chain. At the end of this year a list of possible interventions will be made and prioritized to expected effect, practical application and costs. Furthermore a reliable animal model will be developed, wherein administration route and ESBL dose will be determined in order to achieve colonization in broiler chickens. This animal model will be used for subsequent intervention studies. A work plan for review by the Central Commission Animal testing is now under way and the first experiments will probably start late this year.</p>