

## 1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Karakteriseren van vogelgriep en pseudo-vogelgriep virussen in pluimvee en andere vogels
1.2	Looptijd van het project	1-6-2019-31-5-2024
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Vogelgriepvirus, pseudo-vogelgriepvirus, karakteriseren, vogels, pluimvee

## 2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

- Fundamenteel onderzoek
- Translationeel of toegepast onderzoek
- Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
- Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid of het welzijn van mens of dier
- Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
- Hoger onderwijs of opleiding
- Forensisch onderzoek
- Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

## 3 Projectbeschrijving

<p>3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)</p>	<p>In dit project worden vogelgriep en pseudo-vogelgriep virussen gekarakteriseerd. Hierbij wordt specifiek gekeken naar het ziekmakend- en verspreidingsvermogen van de virussen in pluimvee en vogels. Beide virussen kunnen zeer ernstige, vergelijkbare verschijnselen en sterfte veroorzaken in pluimvee en vogels. Specifieke subtypen van beide virus families zijn aangifte- en bestrijdingsplichtige pluimveeziekten in Europa door de grote impact bij een infectie in pluimvee.</p> <p>Uitbraken van (pseudo-)vogelgriep hebben grote gevolgen voor dierenwelzijn en veroorzaken grote economische schade voor de pluimveesector. Het is daarom van groot belang om deze besmettelijke dierziekte snel te kunnen detecteren en te bestrijden. Daarvoor is meer informatie nodig over het ziekmakend- en verspreidingsvermogen van deze virussen. Deze informatie kan alleen verkregen worden door het uitvoeren van dierexperimenten, want laboratoriumtesten kunnen hier niet voldoende inzicht in geven. In dit project kunnen veldvirussen of virussen die door de onderzoekers genetisch zijn aangepast worden getest.</p>
<p>3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p>	<p>Voor het onderzoeken van het verspreidingsvermogen wordt er o.a. gekeken hoe snel een geïnfecteerd dier een contact dier infecteert en hoe lang het virus aanwezig blijft in een dier. Het ziekmakend vermogen van een virus wordt onderzocht door de ziekteverschijnselen en sterfte te observeren. Daarnaast wordt de afweerreactie van de dieren en de verspreiding van het virus in het lichaam van de dieren onderzocht.</p> <p>Door virussen te onderzoeken in een dierexperiment leren we meer over de eigenschappen van de virussen en kunnen we in de toekomst beter voorspellen wat het ziekmakend- en verspreidingsvermogen van een nieuw virus is.</p>
<p>3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>Pluimvee: gehouden kippen (leghennen, vleeskuikens, ouderdieren), kalkoenen, vlees eenden, ganzen, fazanten, kwartels en parelhoenders. Vogels: vogels die in gevangenschap worden gehouden en gefokt, bijvoorbeeld wilde eenden of smienten.</p> <p>Bijlage 1:  - pluimvee: 264 dieren/ 5 jaar  - vogel: 66 dieren/ 5 jaar</p> <p>Bijlage 2:  - pluimvee: 196 dieren/ 5 jaar  - vogel: 224 dieren/ 5 jaar</p>

3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	<p>De dieren kunnen als gevolg van de virusinfectie ziekteverschijnselen vertonen. De ernst van de verschijnselen is afhankelijk van het ziekmakend vermogen van het virus en de diersoort in de proef (bij vogelgriep vertonen kippen bij de meeste virussen ernstigere ziekteverschijnselen dan vleeseenden). Gedurende verspreidingsexperimenten worden dieren tijdelijk zonder soortgenoten gehuisvest.</p> <p>Daarnaast zorgen de dierhandelingen voor negatieve gevolgen voor het welzijn. De handelingen omvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- merken van de dieren</li> <li>- afname van bloed</li> <li>- toedienen van het virus via de luchtwegen</li> <li>- afname van keel en cloaca swabs (het nemen van swabs wordt beperkt in frequentie wanneer drie opeenvolgende dagen geen virus meer wordt gevonden)</li> <li>- het onder sedatie verbloeden en, indien na verbloeden het dier nog niet dood is, geëuthanaseerd worden.</li> </ul>
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De dierhandelingen geven licht tot matig ongerief (100% van de dieren ondergaan dierhandelingen).</li> <li>- Zeer ziekmakende virusstammen geven ernstige ziekteverschijnselen en soms plotselinge sterfte. Dit gaat gepaard met ernstig ongerief.</li> <li>- Minder ziekmakende virusstammen geven geen tot matige ziekteverschijnselen (zoals enkele uren tot dagen sloom zijn, minder eten en drinken en het vertonen van luchtwegproblemen). Het ongerief kan verschillen van matig tot ernstig (bij langdurige klinische verschijnselen).</li> </ul> <p>Het percentage dieren dat ziek wordt of sterft is geheel afhankelijk van het ziekmakend vermogen van het toegediende virus en de diersoort. Naar schatting zullen er 50% zeer ziekmakende en 50% niet zeer ziekmakende virussen worden getest in de komende 5 jaar. Het totale ingeschatte ongerief komt voor de kippen en kalkoenen uit op 45% licht, 52,5% matig en 2,5% ernstig. Het totale ongerief van ander pluimvee wordt lager ingeschat dan van kippen en kalkoenen, omdat deze diersoorten minder gevoelig zijn voor de infectie dan kippen en kalkoenen en er daardoor minder ziekteverschijnselen worden verwacht. Procentueel wordt het ongerief voor deze diersoort ingeschat op 70% licht, 29% matig en 1% ernstig ongerief. De vogels zullen naar schatting 92.5% licht en 7% matig ongerief ervaren en er wordt 0,5% ernstig ongerief verwacht, omdat er verwacht wordt dat deze diersoorten minder ziekteverschijnselen laten zien dan pluimvee.</p>
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	<p>Dieren mogen de dierruimtes niet levend verlaten, omdat er verspreidingsgevaar is van de ziektes. Daarom zullen de dieren die aan het einde van de proef nog leven onder sedatie worden gedood.</p>

## 4 Drie V's

<p>4.1 <b>Vervanging</b> Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.</p>	<p>Er is geen laboratorium test beschikbaar voor het bepalen van het verspreidings- en het ziekmakend vermogen van (pseudo-)vogelgriep. De wisselwerking van een virus met een dier is dusdanig complex dat laboratoriumtesten hierover geen informatie kunnen geven.</p>
<p>4.2 <b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.</p>	<p>Vermindering van het aantal vogels of pluimvee is niet mogelijk, omdat deze experimenten al worden uitgevoerd met een minimaal aantal dieren. Als er minder dieren worden gebruikt, dan kunnen er statistisch geen verschillen meer worden aangetoond. Daarnaast wordt er gestreefd naar een zo groot mogelijke standaardisatie binnen de proef en een optimale inzet van de statistiek om het aantal benodigde dieren zo laag mogelijk te houden.</p>
<p>4.3 <b>Verfijning</b> Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diersoort(en) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.</p>	<p>-(Pseudo-)vogelgriep komt voor in pluimvee en wilde vogels. Daarom is er voor gekozen om deze diersoorten te gebruiken in dit diermodel. -De huisvesting en verzorging van de dieren wordt afgestemd op de specifieke behoeften en kenmerken van elke diersoort. Om het welzijn van de dieren te vergroten wordt er gebruik gemaakt van kooiverrijking. Zo krijgen leghennen altijd een zitstok en vanaf 16 weken leeftijd een legnest. Kuikens krijgen bijvoorbeeld een warmtelamp en eenden en watervogels krijgen een waterpoel ter beschikking. -Er zullen keel swabs worden genomen in plaats van luchtpijp swabs, omdat dit minder ingrijpend is en uit literatuur en ervaring op het instituut blijkt dat deze monsters ook betrouwbare resultaten geven.</p>
<p>4.4 Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.</p>	<p>Alle dierhandelingen worden uitgevoerd door bekwame diervverzorgers en op basis van de procedures die beschreven staan in protocollen. Hierdoor worden de handelingen zo efficiënt en zo diervriendelijk als mogelijk uitgevoerd. Door het tijdstip van observatie/verzorging samen te laten vallen met de monsternamen (swabs en het afnemen van bloed) worden de dieren zo min mogelijk gestoord. Er vindt klinische inspectie plaats in de ochtend en aan het einde van de werkdag. Indien er klinische verschijnselen worden waargenomen tijdens de observatie aan het einde van de werkdag, dan wordt er een extra klinische inspectie uitgevoerd in de avond. Dieren die het humane eindpunt bereiken zullen worden geëuthanaseerd om ernstig lijden te voorkomen.</p>

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum | 14 november 2019

Beoordeling  
achteraf | Ja

Andere opmerkingen | Nee