



Niet-technische samenvatting 20186744

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Ziekteverloop en verspreiding van vogelgriep in pluimvee en wilde vogels
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Griepvirus; Pluimvee; Wilde vogels; Ziekteverloop; Verspreiding

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input checked="" type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<input type="checkbox"/> Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid
	<input type="checkbox"/> Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
	<input type="checkbox"/> Hoger onderwijs of opleiding
	<input type="checkbox"/> Forensisch onderzoek
	<input type="checkbox"/> Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

3 Projectbeschrijving

3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)	Pluimvee zijn bevattelijk voor vogelgriepvirus. Het oorspronkelijke reservoir van vogelgriepvirus zijn wilde vogels. De variant in wilde vogels is weinig ziekmakend voor pluimvee: laag pathogeen. Vanuit dit reservoir kan vogelgriepvirus overspringen naar pluimvee, en soms veranderen in een variant die meer ziekmakend is voor pluimvee: hoog pathogeen. Vroeger speelden alleen besmette pluimvee, pluimveeproducten en aan de pluimveesector gekoppelde apparatuur en mensen een rol in de verspreiding van hoog pathogene vogelgriep. Echter, in de laatste jaren is hierin een verandering opgetreden. Het bleek mogelijk dat deze hoog-pathogene variant van vogelgriepvirus kon terugspringen naar wilde vogels, tijdens de vogeltrek over grote afstanden kon verspreiden, en soms weer terechtkwam bij pluimvee in landen die tot dan vrij waren van deze
---	---

ziekte. Aan de ene kant is het onbekend wat de factoren zijn voor een vogelgriepvirus, dat van wilde vogels naar pluimvee is overgesprongen, om zich aan te passen aan pluimvee en eventueel hoog-pathogeen te worden. Aan de andere kant is het onbekend wat de factoren zijn voor een dergelijke hoog-pathogene virus, dat is teruggesprongen naar wilde vogels, om zich aan te passen aan wilde vogels en zich daar eventueel te handhaven. De doelstellingen van het project zijn om deze twee vragen te beantwoorden.

Deze wetenschappelijke vragen zijn ook van maatschappelijk belang, omdat hoog-pathogene vogelgriepvirus in pluimveehouderijen tot grote sterfte van dieren leidt, met grote financiële gevolgen voor de pluimveesector en emotionele gevolgen voor pluimveehouders. Daarnaast zijn wilde watervogels een nieuwe ecologische niche voor hoog-pathogene vogelgriepvirus, waartegen de pluimveesector zich slecht kan beschermen, zodat er een groter risico is dan vroeger op besmetting van pluimveehouderijen. Tenslotte kan vogelgriepvirus in bepaalde gevallen overspringen van pluimvee aan mensen, soms met ernstige ziekte en zelfs de dood tot gevolg.

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?

De verwachte resultaten van dit project zijn kennis van de belangrijkste factoren voor vogelgriepvirus, na overspringen van wilde vogels naar pluimvee, om zich aan te passen aan pluimvee en eventueel hoog-pathogeen te worden, en, na terugspringen naar wilde vogels, om zich weer aan te passen aan wilde vogels en zich daar eventueel te handhaven. Wetenschappelijk gezien zullen deze resultaten een belangrijke leemte vullen in onze kennis over vogelgriep in wilde vogels en pluimvee, met name wat betreft het ziekteverloop en de verspreiding van infectie .

Maatschappelijk gezien kan deze kennis bijdragen tot een verminderde kans van ontwikkeling van de hoog-pathogene variant van vogelgriepvirus in pluimvee, en een verminderde risico van besmetting van pluimveehouderijen vanuit het wilde vogelreservoir. Daarmee kan dit project bijdragen tot verbetering van zowel diergezondheid als volksgezondheid, en een meer duurzame en economisch concurrerende pluimveesector.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

Verschillende soorten pluimvee, zoals kip, Peking eend, kalkoen. Verschillende soorten in gevangenschap gekweekte wilde vogels, zoals wilde eend, Europese smient, tafeleend. De geschatte aantallen vogels zijn maximaal 2.888.

3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?

De laag-pathogene vogelgriepvirussen zullen meestal een milde infectie van de darmen en/of luchtwegen veroorzaken. Het gevolgen van infectie met een hoog-pathogene vogelgriepvirus hangt af van de vogelsoort: milde infectie van darmen en/of luchtwegen bij resistente soorten zoals de wilde eend; ernstige infectie van meerdere organen, o.a. de hersenen, bij gevoelige soorten zoals de kip. Naast de gevolgen van de infectie zal het welzijn van de vogels negatief beïnvloed worden door stress, het (herhaaldelijk) bijkomen uit de verdoving, virustoedieningen en de afname van bloed-, luchtweg-, en ,maagdarmkanaalmonsters, tijdelijke behuizing in de beperkte ruimte van een isolator, en de beperkte grootte of afwezigheid van een vijver in de isolatoren.

- | | |
|---|--|
| 3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst? | Er wordt gebruik gemaakt van verschillende typen dierproeven waarvan het te verwachten ongerief wordt geschat van mild (laag-pathogene vogelgriepvirus bij alle vogelsoorten; hoog-pathogene vogelgriepvirus bij resistente vogelsoorten; infectie door contact; geschatte percentage dieren: 33%) tot matig (hoog-pathogene vogelgriepvirus bij gevoelige vogelsoorten; infectie door toediening na verdoving; geschatte percentage dieren: 67%). Ernstig ongerief wordt voorkomen door toepassing van humane eindpunten. |
| 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | Na afloop van de proeven worden de dieren op humane wijze gedood om weefsels te krijgen voor verder onderzoek. |

4 Drie V's

- | | |
|--|--|
| 4.1 Vervanging
Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden. | Voor een deel zijn dierproeven voor dit onderzoek al vervangen door studies waarin de interacties tussen virussen en cellen of weefsels worden bepaald en vergeleken. Echter, om het ziekteverloop en de verspreiding van infectie te bestuderen is het nodig om dieren te infecteren, want alleen dan kan de mate van verspreiding naar verschillende organen, de volledige immunrespons, en de uiteindelijke mate van weefselschade worden bepaald, als ook de duur en mate van virusuitscheiding uit verschillende orgaansystemen, alsmede kans op besmetting bij transmissiestudies. |
| 4.2 Vermindering
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt. | <p>Waar mogelijk, zijn dierproeven vervangen door proeven, waarbij de cellen c.q. weefsels van één dier gebruikt kunnen worden om meerdere virussen of andere variabelen te bestuderen, hetgeen tot een aanzienlijke vermindering van het aantal dieren leidt.</p> <p>Waar dierproeven nodig zijn, wordt d.m.v. statistische methoden vastgesteld wat het minimum aantal dieren is waarmee de gestelde vraag kan worden beantwoord. Waar mogelijk, zal getracht worden om in één dierproef meerdere vragen (b.v. op het gebied van zowel virologie en pathologie) tegelijkertijd te beantwoorden, zodat er minder dieren nodig zijn.</p> <p>De dierproeven vinden plaats in het kader van een internationaal project, zodat onnodige duplicatie van dierproeven, zowel hier als elders, wordt voorkomen. Ook zal van tevoren literatuuronderzoek worden uitgevoerd, om te voorkomen dat dierproeven onnodig herhaald worden.</p> |
| 4.3 Verfijning
Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project. | <p>De diersoorten worden gekozen omdat zij op basis van eerder onderzoek een belangrijke rol spelen in de verspreiding van vogelgriep, en/of in de overgang van laag-pathogene naar hoog-pathogene vogelgriepvirus. In deze studie worden, indien mogelijk, in dierproeven dezelfde diersoorten gebruikt als van belang zijn in het veld.</p> <p>Door vergelijking van natuurlijke en experimentele casussen van vogelgriep in wilde vogels en pluimvee hebben we onze diermodellen, o.a. wat betreft toedieningswijze en virusdosis, zodanig verfijnd dat ze de veldsituatie zo dicht mogelijk benaderen.</p> |

Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.

De dierproeven worden uitgevoerd door deskundig personeel, die ervaring hebben met het verzorgen en hanteren van wilde vogels en pluimvee. Bij huisvesting wordt zo veel mogelijk kooiverrijking toegepast om de leefomgeving aan te passen aan de behoeften van de gebruikte vogelsoorten. Alle handelingen en de uiteindelijke euthanasie vinden plaats onder narcose om het ongerief voor de dieren zo veel mogelijk te beperken. Verder wordt het verloop van de infectie van de dieren nauwgezet gevolgd, zodat de dieren bij ernstige ziekteverschijnselen op basis van humane eindpuntcriteria gedood worden.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

14 augustus 2019

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee