

## 1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Ontwikkelen en testen van Afrikaanse varkenspest vaccins
1.2	Looptijd van het project	1-1-2021-31-12-2026
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Afrikaanse Varkenspest, Virus, Vaccin

## 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>Afrikaanse varkenspest (AVP) wordt veroorzaakt door een virus dat varkens(-achtigen) kan infecteren. Dit virus kan een breed spectrum aan symptomen veroorzaken variërend van nauwelijks waarneembare tot, helaas in de meeste gevallen, hevige bloedingen die gevolgd wordt door sterfte binnen enkele dagen. Het virus is ongevaarlijk voor de mens. AVP kan zich zeer snel verspreiden in een varkensbedrijf en grote economische schade veroorzaken. Vanwege het ontbreken van een vaccin is de huidige bestrijding van de ziekte gebaseerd op het testen en doden van geïnfecteerde dieren en preventieve hygiëne maatregelen die de verspreiding van het virus moeten tegengaan. De ziekte heerst van oudsher in Afrika. Met uitzondering van Sardinië was Europa gedurende lange tijd vrij van AVP. Echter, in 2007 werd het virus geïntroduceerd in Georgie en het heeft zich daarna verspreid in de Kaukasus-regio en vervolgens naar Polen, Letland, Litouwen, Estland, Slowakije, Roemenië, Bulgarije, Hongarije, België en Duitsland. In enkele van deze landen is het virus nu permanent aanwezig en vormt hiermee een bedreiging voor (andere) Europese landen. De ontwikkeling van een vaccin is hiermee steeds urgenter geworden.</p> <p>Dit project betreft het ontwikkelen en testen van vaccins voor AVP. De doelstelling is om een vaccin te ontwikkelen die ervoor zorgt dat de dieren beschermd zijn tegen infectie met AVP virus en ook geen virus meer uitscheiden waardoor verdere verspreiding wordt voorkomen.</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>Dit project draagt bij aan de ontwikkeling van vaccins die een brede en langdurige bescherming geven tegen AVP. Deze kunnen gebruikt worden in regio's waar het virus permanent aanwezig is. Hiermee wordt ook het toenemend risico voor andere landen in Europa en daarmee de internationale handel verkleind.</p> <p>Uitkomsten van dit project zullen ook een verdere verdieping geven van de kennis van AVP virus, hoe dit virus deze ziekte veroorzaakt en hoe deze kennis te gebruiken is in de bestrijding.</p>
<p>3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>AVP is zeer diersoort gebonden. Dit betekent dat dierproeven gehouden moeten worden met het doeldier varken. Er worden maximaal 395 varkens gebruikt in maximaal 15 vaccin-studies.</p>

3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	De negatieve gevolgen voor de proefdieren zijn een gevolg van de virusinfectie en de experimentele handelingen. Deze handelingen zijn het toedienen van het vaccin en/of virus door middel van injectie en het afnemen van bloed uit een bloedvat. Ook wordt van de dieren een aantal keren rectaal de temperatuur gemeten. Voor deze handelingen worden de dieren gedurende een korte tijd gefixeerd (aangebonden), hetgeen stress zal veroorzaken. Verschijnselen die kunnen voorkomen die er op wijzen dat de dieren ziek zijn als gevolg van de virusinfectie zijn: koorts, slapheid, gebrek aan eetlust, rode huid, (bloederige) diarree en braken. Ook kunnen dieren plotseling sterven zonder dat vooraf ziekteverschijnselen zijn waargenomen.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	In deze vaccinatiestudies worden de dieren niet ziek van de infectie als de vaccins goed beschermen en is het ongerief matig door de behandelingen als bloedafnames en vaccinaties. Als de vaccins niet/minder goed werken, worden de dieren wel ziek net als de ongevaccineerde dieren van de controlegroep en kan het ongerief oplopen tot matig. Om ernstige klinische verschijnselen te voorkomen worden de dieren gedood zodra de ziekteverschijnselen te ernstig dreigen te worden (humaan eindpunt). Dit zal gelden voor 96% van alle dieren. Een klein aantal dieren (<4%) zal plotseling overlijden zonder een humaan eindpunt-observatie, hetgeen mogelijk met ernstig ongerief gepaard kan gaan.
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	De dieren worden na afloop gedood. Ze kunnen niet meer in andere proeven worden gebruikt.

## 4 Drie V's

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.	Met de huidige stand van de wetenschap is het niet mogelijk om de beschermende werking van vaccins zonder gebruik van proefdieren te bepalen. We zijn nog niet in staat om de reactie van het afweersysteem (immuunsysteem) van een levend wezen op een vaccin of een virus in het laboratorium volledig na te bootsen.
-----	--	---

<p>4.2 <b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.</p>	<p>Voordat AVP-vaccins worden getest in dieren, zijn ze eerst uitvoerig getest in het lab, alleen de meest veelbelovende vaccins zullen worden getest in dieren. Het aantal benodigde dieren in de experimenten wordt uitvoerig statistisch doorgerekend. De criteria hierbij zijn vermindering maar ook significantie. Dit laatste betekent dat de gegevens die uit het experiment komen, bruikbaar zijn om conclusies uit te trekken.</p>
<p>4.3 <b>Verfijning</b> 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>	<p>Het AVP virus kan alleen varkens infecteren en is dus zeer specifiek voor deze diersoort. Reductie van ongerief wordt ondersteund door stalverrijking, zoals rubber matten voor ligcomfort en de aanwezigheid speelobjecten.</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>Door middel van dagelijkse observaties van de proefdieren worden klinische scores bepaald met behulp van een goed gedefinieerde scoringstabel van AVP gerelateerde klinische verschijnselen en gedrag. Het humane eindpunt, het moment waarop het dier gedood zal worden, wordt bereikt wanneer de dagelijkse klinische score hoger is dan een bepaalde waarde. Ter vermindering van stress niveaus krijgen de dieren ter afleiding beschikking over speelmateriaal.</p>

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	18 februari 2021
Beoordeling achteraf	Ja
Andere opmerkingen	Nee