

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Preventie en therapie van pleuropneumonie in biggen
1.2	Looptijd van het project	15-2-2019 - 14-2-2024
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Actinobacillus pleuropneumoniae, varken, long, vaccin, preventie

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

3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)

In varkens veroorzaakt een bepaalde bacterie (*Actinobacillus pleuropneumiae* – APP) vaak longontsteking in een van beide longen. Deze longziekte wordt gekenmerkt door een hoge sterfte en zorgt daarmee voor pijn en daardoor verminderd welzijn van varkens. Deze ernstige ziekte brengt voor de varkenshouder veel extra kosten met zich mee, zoals de kosten voor behandeling van de varkens, de groeivertraging die optreedt bij zieke dieren en het feit dat de varkens later zwaar genoeg zijn om geslacht te worden dan gezonde varkens.

Om A.pp longontstekingen bij varkens te voorkomen, worden nationaal en internationaal nieuwe vaccins tegen A. pp ontwikkeld om de longontsteking te voorkomen. Daarnaast worden nieuwe medicijnen ontwikkeld die de longontsteking kunnen behandelen bij zieke dieren. Om te onderzoeken of deze vaccins en therapieën echt werken, worden deze producten eerst in het laboratorium getest. In tweede instantie worden de producten ook in varkens met A.pp longontsteking getest om te onderzoeken of ze goed werken.

Het project waarvoor deze aanvraag wordt gedaan, heeft als doel de bestaande kennis en kunde op het gebied van A. pp longontsteking beschikbaar te stellen aan de nationale en internationale onderzoeksgroepen die nieuwe vaccins en medicijnen ontwikkelen. Niet al deze groepen hebben de benodigde kennis of ervaring om de nieuwe producten op de juiste manier te testen, terwijl deze groepen wel de mogelijkheid hebben om nieuwe vaccins of medicijnen te ontwikkelen.

Deze nieuwe producten zullen worden getest in een door A.pp veroorzaakte longontsteking in varkens om te onderzoeken of de nieuwe producten goed zijn. Tijdens deze studies wordt gekeken of de varkens minder ziek worden van de producten. Daarnaast wordt ook gekeken wat de nieuwe producten in het varken doen om te begrijpen hoe de nieuwe producten werken in varkens. De nieuwe producten worden ook in het laboratorium getest op cellen of weefsels van varkens. Door de producten op die manier te testen, zijn er minder dierproeven nodig.

3.2	Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Omdat een longontsteking veroorzaakt door A. pp een ernstige ziekte is voor varkens, is er behoefte om bestaande vaccins te verbeteren en tegelijkertijd nieuwe producten te ontwikkelen om deze ziekte te voorkomen. De gezondheid van varkens gaat enorm omhoog als A. pp longontsteking voorkomen kan worden, of wanneer de varkens er minder ziek van worden. Hierdoor hebben varkens een verbeterd welzijn, waardoor ze zich veel beter voelen. Daarnaast hoeven minder medicijnen gebruikt te worden om de zieke varkens te behandelen. Als er nieuwe vaccins en andere nieuwe producten gevonden worden tegen A. pp longontsteking, kunnen deze producten misschien ook bij andere varkensziektes gebruikt worden
3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	diersoort: Varkens; aantal: 810
3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Wanneer de varkens een A. pp longontsteking krijgen die niet - met de te testen producten - behandeld wordt, krijgen de varkens een heftige longontsteking. Hierdoor krijgen ze hoge koorts, kunnen ze niet goed ademen en voelen ze zich heel ziek. Om te onderzoeken wat er met de varkens gebeurt tijdens het ziekteproces, worden verschillende monsters genomen bij de varkens. Zo worden herhaaldelijk bloedmonsters geprikt, en worden er met wattenstaafjes in de keel gekeken hoeveel bacteriën er in de keel zitten. Er wordt bij kleine aantallen varkens een spoeling van de long gedaan. Hierbij wordt er onder narcose een kleine hoeveelheid vloeistof in de long gebracht, die onmiddellijk weer wordt opgezogen. Met deze vloeistof kan gekeken worden wat er precies in de longen van de varkens gebeurt.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	<p>Matig: A.pp kan een heftige, zeer acuut verlopende longontsteking veroorzaken en door het gebruik van humane eindpunten bij het optreden van bepaalde klinische verschijnselen kan het tot matig ongerief beperkt blijven. Bij een werkend vaccin of een werkende preventiemaatregel zullen de dieren beschermd zijn en geen ongerief ten gevolge van de infectie ervaren. Indien vaccins of behandelingen tegen de verwachting in niet, of slecht, werken kunnen ca. 40% van de dieren ongerief door een longontsteking ervaren. Andere herhaaldelijke handelingen zoals bloedafname, keelwabs en longspoelingen veroorzaken op zich genomen mild ongerief, echter door de herhaaldelijke monsternamen ervaren de dieren ook matig ongerief. Uiteindelijk zullen daarom alle dieren in infectiestudies matig ongerief hebben.</p> <p>mild: dieren, die alleen worden gebruikt om bloed af te nemen of worden gedood om cellen en weefsel te verkrijgen zullen mild ongerief ervaren.</p> <p>verwachting totaal: matig: 85%, mild: 15%</p>

- 3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop? - indien van dieren op een varkensbedrijf bloed wordt afgenomen, verblijven deze dieren in het normale productieproces. Varkens die aan infecties blootgesteld zijn of waarvan weefsels verzameld moeten worden, worden gedood.
-

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. De effecten van vaccinatie en andere voorzorgsmaatregelen of behandelingen kunnen ook in-vitro worden onderzocht. Echter, deze onderzoeken geven aan of het waarschijnlijk is dat een effect te bereiken is, maar zijn niet geschikt om tot een eenduidige conclusie te komen. De effectiviteit van nieuwe vaccins of andere preventiemethoden tegen infecties met A.pp kan alleen in varkens worden aangetoond.
-
- 4.2 **Vermindering** Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt. Gegevens uit eerdere studies met A.pp en maatregelen tegen A.pp worden gebruikt om het aantal dieren per proef en groep zo gering mogelijk te houden. Echter de hoeveelheid dieren per groep kan, afhankelijk van het doel van de betreffende dierstudie, variëren.
-
- 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. Eenzijdige longontsteking veroorzaakt door A.pp komt alleen in varkens voor. Daarom is hier gekozen voor de diersoort, waarvoor de preventie of behandeling is bedoeld (doeldier varken).
-

4.4	<p>Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.</p>	<p>Negatieve gevolgen van handelingen aan de dieren, zoals stress door vasthouden tijdens monsternames wordt zoveel mogelijk beperkt door de dieren aan deze handelingen te laten wennen, of indien, mogelijk deze handelingen onder narcose uit te voeren. De longontsteking ten gevolge van de infectie leidt tot ongerief en pijn, echter, er kan geen pijnstilling worden toegepast omdat dit niet verenigbaar is met de beoordeling van de resultaten van de studie. Daarom zijn zogenoemde humane eindpunten vastgesteld, waarmee het lijden zoveel mogelijk zal worden verkort.</p>
-----	--	--

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	19 april 2019
Beoordeling achteraf	Nee
Andere opmerkingen	Nee