

## 1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Aanwezigheid van Streptococcus suis in biggen
1.2	Looptijd van het project	1-7-2019-1-7-2024
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Streptococcus suis, varkenshouderij

## 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>Het doel van dit project is om het aantal gevallen van Streptococcus-suis-infectie in biggen te verminderen. Streptococcus suis (S. suis) is een van de meest serieuze problemen in de varkenshouderij, aangezien infectie met deze bacterie kan leiden tot bloedvergiftiging en hersenvliesontsteking en daarmee de meest voorkomende doodsoorzaak is bij biggen.</p> <p>Bovendien is deze bacterie overdraagbaar naar mensen en kan vervolgens ook bij mensen hersenvliesontsteking veroorzaken. Infectie met deze bacterie is de belangrijkste oorzaak voor antibioticagebruik in de varkenshouderij. Echter, er zijn al bepaalde stammen van S. suis die bijna niet meer te behandelen zijn met antibiotica als gevolg van resistentie. Het is daarom van belang om uit te vinden hoe we infectie kunnen voorkomen of genezen, liefst zonder gebruik van antibiotica.</p> <p>S. suis is vaak in kleine aantallen aanwezig in de neusholte van volwassen dieren en zorgt hier dan niet voor symptomen. Besmetting met deze bacteriën in de darm en neusholte vindt plaats vanaf de geboorte van de biggen. Deze besmetting heeft een belangrijke invloed op de ontwikkeling van het afweersysteem en daarmee op gevoeligheid voor bacteriële infecties. De gevoeligheid voor infectie lijkt ook af te hangen van andere bacteriesoorten (microbioom) die aanwezig zijn in de neusholte of de darm. Sommige van deze bacteriën maken namelijk van nature een soort antibiotica die de groei van ziekteverwekkers remt. Het is zelfs al aangetoond dat toevoegen van 'goede bacteriën' (probiotica) infecties kan voorkomen of genezen.</p> <p>In dit onderzoek willen we kijken welke bacteriën voorkomen in zieke en gezonde biggen en of we de verschillen kunnen gebruiken als risico-indicator. Hierdoor zouden medicijnen gericht toegepast kunnen worden. De bacteriën die voornamelijk bij gezonde biggen voorkomen willen we in meer detail bekijken om uit te vinden welke bacterie(stam) de groei van ziekteverwekkers kan remmen.</p> <p>Om te kunnen nagaan welke bacteriën er aanwezig zijn in de mond -en neusholte en de darm van het varken is het noodzakelijk om een monster te nemen.</p> <p>Ernstig zieke (niet meer te redden) dieren worden geëuthanaseerd om sectie te kunnen doen.</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>We verwachten dat we na deze studie beter kunnen inschatten of biggen risico lopen op een infectie. Als we deze risico's kennen en kunnen verminderen zou dit op termijn kunnen lijden tot verminderd antibiotica gebruik. Verder hopen we uit te vinden welke bacterie stammen sterk vertegenwoordigd zijn in gezonde biggen. Vervolg onderzoek zou dan kunnen nagaan of deze bacterie stammen mogelijk als probiotica kunnen worden gebruikt.</p>

3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	We willen maximaal 700 biggen testen. We beginnen echter met kleinere aantallen om te kijken of we daarmee al verschillen kunnen vinden. De meeste (640) zullen alleen bemonsterd worden met een 'swab' (soort wattenstaafje). Maximaal 30 geïnfecteerde (niet meer te redden) biggen zullen worden geëuthanaseerd waarna sectie plaatsvindt. Ter vergelijking zullen ook maximaal 30 gezonde biggen worden geëuthanaseerd voor sectie.
3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Voor de monsternamen gebruiken we speciale zachte swabs, deze worden kort op de amandelen van de big gedrukt of kortstondig in de anus gestoken. De dieren ondervinden hiervan geen pijn, maar wel ongemak (stress) omdat ze niet gewend zijn vastgehouden te worden.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	mild
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	De meeste biggen zullen na afloop van de proef gewoon verder verblijven in de varkenshouderij. Alleen de ernstig zieke dieren en de controledieren hiervoor zullen geëuthanaseerd worden.

## 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.	Deze proef kan niet zonder gebruik van proefdieren, aangezien de samenstelling van de bacteriën in het varken afhankelijk is van te veel factoren (voer, stal, medicijngebruik, etc.).
-----	--	--

<p>4.2 <b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.</p>	<p>Gebruik van minder dieren zou er toe kunnen leiden dat we geen statistisch correcte conclusie kunnen trekken uit dit onderzoek. We zullen beginnen met een proef met kleinere aantallen dieren en als hieruit conclusies kunnen worden getrokken is verder proefdiergebruik niet noodzakelijk.</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>Aangezien het onderzoek betrekking heeft op varkens en hun ziekteverwekkers hebben we gekozen voor het varken als model. Hierdoor zijn later geen extra dieren nodig om een 'vertaling' van het onderzoek naar een andere diersoort te maken.</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>De dagelijks verzorgers van de dieren zullen aanwezig zijn bij de bemonstering om de stress van de dieren te verminderen. We gebruiken speciaal ontwikkeld materiaal voor de monsternamen en de bemonstering zal zo snel mogelijk worden uitgevoerd door goed getraind personeel.</p>

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum | 31-01-2020

Beoordeling achteraf | Nee