



## Niet-technische samenvatting 2015141

## 1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	<i>Clostridium difficile</i> infectie in varkens
1.2 Looptijd van het project	4de kwartaal 2015-4de kwartaal 2016
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Darmgezondheid, antibiotica, <i>Clostridium difficile</i> infectie, diarree, voeding

## 2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.  <i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<input type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input checked="" type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
	<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)	<p><i>Clostridium difficile</i> is een ziekmakende darmbacterie. Een infectie met <i>C. difficile</i> kan ontstaan na een verstoring van de normale, gezonde bacteriën in de darm, bijvoorbeeld door een antibioticum kuur. <i>C. difficile</i> bacteriën vermenigvuldigen zich in de dikke darm waar ze zeer giftige stoffen produceren die ziekteverschijnselen kunnen veroorzaken zoals diarree, maar ook meer ernstige zoals bacteriën in het bloed. <i>C. difficile</i> infecties komen vooral voor bij zieke en verzwakte oudere mensen (ouder dan 65). De standaard behandeling van <i>C. difficile</i> infecties (antibioticum) werkt niet goed. Daardoor kunnen bacteriën zich steeds opnieuw vermenigvuldigen en een voortdurende infectie veroorzaken.</p> <p>Voor het voorkómen of genezen van een <i>C. difficile</i> infectie is het belangrijk dat de darm goede, gezonde bacteriën bevat. Dit kan bereikt worden met</p>
---	--

	aanvullende voeding, zoals voedingssupplementen. Het doel van dit project is om te kijken of het mogelijk is een <i>C. difficile</i> infectie in varkens te veroorzaken. Als dat lukt, zal in een nieuw aan te vragen vervolgpriject worden gekeken welke aanvullende voeding kan helpen om de ziekteverschijnselen van <i>C. difficile</i> te voorkómen.
3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	In het project zal worden onderzocht of varkens na infectie met <i>C. difficile</i> ziekteverschijnselen krijgen, bijvoorbeeld diarree. Om de dieren gevoelig te maken voor een <i>C. difficile</i> infectie worden de dieren, vergelijkbaar met een ziekenhuisinfectie bij patiënten, vooraf behandeld met antibiotica. De bacteriën in een gezonde darm en in een darm gevoelig voor een <i>C. difficile</i> infectie zullen worden bestudeerd. Kennis van de bacteriën in een <i>C. difficile</i> gevoelige darm kan in het laboratorium worden gebruikt om de werkzaamheid van voeding en voedingssupplementen te testen.
3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Het geschatte aantal varkens voor het experiment is 25.
3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	De dieren zullen ongerief ervaren als gevolg van de uit te voeren procedures; het eenmaal inbrengen van <i>C. difficile</i> in de maag, dagelijks verzamelen van poep uit de anus met een wattenstaafje en 3 maal prikken van een buisje bloed. Hoewel infectie en monsternamen niet pijnlijk zijn, wordt het door varkens als ongerief ervaren omdat ze opgepakt moeten worden.
3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	Het te verwachten ongerief wordt ingeschaald op matig. Ernstig ongerief wordt niet verwacht, omdat de varkens 6 tot 8 weken oud zullen zijn tijdens de infectie en alleen zeer jonge (tot 10 dagen oude) biggetjes gevoelig zijn voor een <i>C. difficile</i> infectie met ernstige ziekteverschijnselen. Mocht ernstig ongerief worden vastgesteld, dan worden de dieren direct geëuthanaseerd (humaan eindpunt).
3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Na afloop van de studie worden dieren geëuthanaseerd om organen en weefselmonsters te nemen voor verder onderzoek naar <i>C. difficile</i> infectie gerelateerde inwendige schade.

## 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.	Laboratoriummethoden om de werkzaamheid van voedingssupplementen te testen zijn in ontwikkeling. Voor de ontwikkeling van goedgekeurde laboratoriumtesten is kennis en materiaal afkomstig uit patiënten, maar ook uit gestandaardiseerde dierproeven nodig.
4.2 <b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal	In deze studie wordt een zo beperkt mogelijk aantal dieren gebruikt. Vijf verschillende testgroepen ieder met vijf dieren wordt voldoende geacht om infectie met <i>C. difficile</i> aan te tonen.

dieren wordt gebruikt.

#### 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.

In het project is gekozen voor het varken als proefdier, omdat het darmstelsel en afweersysteem van het varken het dichtst bij de mens staat. Voeding die helpt tegen *C. difficile* in varkens, zou daarom ook kunnen werken in mensen.

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

De dieren worden tijdens de studie dagelijks onderzocht en de bevindingen worden systematisch met behulp van gezondheidsscores vastgelegd, zodat voortdurend een inschatting van ongerief kan worden gedaan. Bij ernstig ongerief (humaan eindpunt) worden dieren direct geëuthanaseerd-

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

16 november 2015 16 november 2015

Beoordeling achteraf

Voor april 2020

Andere opmerkingen