



## Niet-technische samenvatting 20174425

**1** Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Onderzoek naar de wisselwerking tussen darmflora en het afweersysteem bij vleeskuikens
1.2 Looptijd van het project	2017-2020
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Vleeskuikens, darmbacteriën, afweersysteem

**2** Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.  <i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<input checked="" 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)	De samenstelling van darmbacteriën ('darmflora') is belangrijk voor de groei, ontwikkeling en weerstand tegen ziekten van het vleeskuiken. Al direct nadat een kuiken uit het ei komt heeft de vleeskuikenvoeding een grote invloed op de darmflora-samenstelling en hoe het afweersysteem zich ontwikkelt. Deze processen hebben een wisselwerking op elkaar, maar hoe dit precies werkt gaan we onderzoeken. Voeraanpassingen kunnen de darmflora en het afweersysteem gunstig beïnvloeden en zullen vleeskuikens gezonder maken. Dit bevordert het dierwelzijn, geeft efficiëntere (meer duurzame) groei en een veiliger kippenvleesproduct.
---	---

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Dit project geeft inzicht in hoe voeding, darmflora en het afweersysteem elkaar beïnvloeden in vleeskuikens. In proef 1 wordt onderzocht in hoeverre de darmflora-samenstelling het afweersysteem beïnvloed. Uit proef 2 zal blijken hoe voercomponenten het afweersysteem en de darmflora beïnvloeden. Voor een meer duurzame vleeskuikenhouderij is het belangrijk dat vanaf de fokkerij tot en met de slacht naar manieren wordt gezocht om processen te optimaliseren om diergezondheid en dierwelzijn te verbeteren. Het is bijvoorbeeld belangrijk om de leefomstandigheden zo goed mogelijk af te stemmen op het vleeskuiken om ziekten en welzijnsproblemen zoveel mogelijk te voorkomen. Van dit hele palet aan manieren om vleeskuikens op meer duurzame wijze gezonder te houden zal dit project zich richten op het verbeteren van de darmflora door aanpassingen aan de voeding, om hiermee het afweersysteem gunstig te beïnvloeden. Door gunstige voercomponenten toe te voegen aan het kippenvoer zullen vleeskuikens gezonder en minder bevattelijk voor ziekten zijn. Hierdoor wordt de kans dat mensen voedselinfecties oplopen door het eten van vlees kleiner. Ook zullen minder antibiotica nodig zijn, waardoor de kans kleiner is dat deze medicijnen niet goed meer werken als mensen ermee behandeld moeten worden.
3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Maximaal 2719 vleeskuikens.
3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	In proef 1 kunnen veranderingen in de darmflora mogelijk wat diarree en buikklasten bij een deel van de dieren geven. Het nemen van (mest)monsters uit de cloaca (de lichaamsopening in het achterlijf waaruit mest en urine wordt uitgescheiden, en bij leggende vogels eieren uitkomen) met een wattenstaafje en het afnemen van bloed geeft kortdurend licht ongerief. Een klein aantal dieren kan reguliere gezondheidsproblemen van vleeskuikens, zoals pootproblemen of stofwisselingsstoornissen ontwikkelen.
3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	Proef 1: 1175 kuikens, waarvan 55% met licht en 45% met matig ongerief. Proef 2: 1544 kuikens, waarvan 95% met licht en 5% met matig ongerief. Totaal voor beide proeven: 2719 kuikens, waarvan 78% met licht en 22% met matig ongerief.
3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	De dieren worden gedood om organen, bloed en darminhoud te verzamelen voor onderzoek naar de darmflora en afweercellen.

#### 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.	Voor het testen van de activiteit van het kippenafweersysteem is het noodzakelijk om cellen vers uit een dier te verkrijgen want computermodellen van afweerresponsen zijn nog niet beschikbaar. Ook kan de darmflora-ontwikkeling nog niet in modellen worden nagebootst. Daarom moeten we dieren doden en de darminhoud en organen bemonsteren bij sectie.
4.2 <b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden	Uit eerdere proeven wordt bepaald hoeveel kuikens nodig zijn om de darmflora en het afweersysteem goed in kaart te kunnen brengen zodat niet

verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.

onnodig veel kuikens hoeven te worden gedood.

Als blijkt dat er voor de darmflora-metingen geen monsters uit de darm bij sectie nodig zijn, maar dat monsters uit de cloaca of mestmonsters ook een goed beeld geven, hoeven minder dieren ingezet te worden.

#### 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.

Uitgebreide kennis uit eerdere proeven en de literatuur wordt gebruikt om de proeven zo op te zetten dat de uitkomsten goed bruikbaar zijn.

Het vleeskuiken is het doeldier, waardoor de uitkomsten direct vertaalbaar zullen zijn naar de uiteindelijke toepassing in de praktijk.

Er is veel ervaring in de onderzoeksgroep met het uitvoeren van proeven, het verzorgen van vleeskuikens en analyse van uitkomsten van dit type onderzoek.

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

Het klimaat, huisvesting en voeding is in de proefdierfaciliteiten goed te reguleren. Onderzoekers en dierversorgers hebben veel ervaring met het verzorgen en uitvoeren van handelingen met de dieren. Zij zullen de kuikens zeer intensief observeren. Hierdoor kunnen we snel ingrijpen om onnodig ongerief te voorkomen.

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

9 maart 2018

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee