



## Niet-technische samenvatting 202010384

## 1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Verteringsonderzoek bij varkens
1.2 Looptijd van het project	15 september 2020- 15 september 2025
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Varkens, vertering, grondstoffen, milieu

## 2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	<input type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input checked="" type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input checked="" type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
<i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<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)	Het varken heeft voor onderhoud en groei verschillende voedingsstoffen nodig. De verteerbaarheid van deze voedingsstoffen in het voer van het varken (= de hoeveel die wordt opgenomen) bepaalt de voerbenutting. Het is belangrijk om de dieren naar behoefte te voeren, want zowel een tekort of overmaat aan voedingsstoffen kan schadelijk zijn voor diergezondheid en/ of milieu. Onverteerde voedingsstoffen die na de dunne darm overblijven, kunnen niet meer door het dier gebruikt worden en dit kan resulteren in gezondheidsproblemen. Daarnaast worden voedingsstoffen die niet volledig gebruikt worden door het dier uitgescheiden in het milieu (via mest en urine). Een goede kennis van de verteerbaarheid van voedermiddelen en het complete voer is daarom van essentieel belang om te kunnen voldoen aan de behoefte van het dier en het verminderen van de uitstoot van voedingsstoffen naar het milieu.
---	--

	De vertering kan worden gemeten via de uitgescheiden hoeveelheid voedingsstoffen in de mest, dunne darm en/of urine. De bepaling van de vertering van voedingsstoffen door diereigen enzymen, wat plaats vindt in de dunne darm, is in sommige onderzoeken essentieel.
	Voedermiddelen voor varkensvoerders veranderen in de tijd door veredeling van gewassen, klimaatverandering en andere factoren. Hierdoor veranderen ook de verteerbaarheden van de voedingsstoffen. Daarnaast wordt in het kader van circulariteit steeds meer onderzoek gedaan naar de toepasbaarheid van reststromen die ongeschikt zijn voor de humane consumptie. Ook toevoegingsmiddelen waarvan wordt geclaimd dat deze de verteerbaarheid van het complete voer bevorderen, dienen te worden geëvalueerd alvorens ze gebruikt mogen worden. Dit is een wettelijke eis.
3.2	Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?
	Dit onderzoek levert verteringscijfers op waarmee mengvoerbedrijven complete voeders kunnen samenstellen voor biggen, vleesvarkens en zeugen. De voeders zullen hierdoor optimaal voldoen aan de behoeftes van het varken. Dit laatste zal in een duurzamer gebruik van voedermiddelen resulteren en de verspilling van voedingsstoffen voorkomen waardoor het milieu wordt gespaard. Daarnaast wordt de gezondheid van varkens bevorderd door te voeren op de behoefte.
3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?
	Jaarlijks zullen maximaal 906 varkens worden bestudeerd, wat uitkomt op 4.530 varkens in 5 jaar.
3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?
	Negatieve gevolgen voor het welzijn kunnen ontstaan door het hanteren van de dieren voor bemonstering (bloed en bij zeugen soms ook melk). Ook moeten de dieren tijdelijk individueel gehuisvest worden ten behoeve van een vaste, individueel meetbare voeropname en monsternamen.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?
	Het ongerief is matig voor alle varkens.
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?
	Ongeveer 60% van de varkens wordt geëuthanaseerd om de vertering van voedingsstoffen vast te stellen door diereigen enzymen. De andere varkens blijven na de proef in leven en doorlopen een traject dat vergelijkbaar is met in de praktijk gehouden varkens.

## 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.
	Het doel is om de benutting van voedingsstoffen uit voedermiddelen, complete voeders, of het effect van een toevoegingsmiddel op de benutting van het complete voer te testen bij het dier waarvoor het bedoeld is. Omdat het lichaam van een varken een complex systeem is, is het niet precies te voorspellen of de effecten die gevonden zijn in een laboratorium ook daadwerkelijk hetzelfde zijn als bij het dier. Daarnaast is een deel van de proeven wettelijk vereist. De werkzaamheid van een toevoegingsmiddel, nadat deze in het laboratorium is getest, dient ook in het doeldier aangetoond te worden alvorens ze gebruikt mogen worden.
4.2	<b>Vermindering</b>
	Er wordt gewerkt met het minimaal benodigde dieren. De aantallen dieren worden met statistische modellen berekend aan de hand van eerdere proeven.

Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.

met soortgelijke metingen en de literatuur. Het dier wordt, waar mogelijk, als zijn eigen controle gebruikt (herhaalde metingen over de tijd), waardoor het aantal dieren wordt beperkt. Voor de wettelijk vereiste proeven gelden wettelijk voorgeschreven aantallen en deze mogen niet verminderd 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.

Het onderzoek wordt uitgevoerd bij het dier waarvoor de verteringscijfers bedoeld zijn. Omdat de verteerbaarheid van voedingsmiddelen en het complete voer heel specifiek is voor een bepaald type dier of leeftijdsstadium is het niet mogelijk om een ander type dier dan een varken te gebruiken. Bovendien is het aantonen van de werkzaamheid van een nog niet geregistreerd toevoegingsmiddel wettelijk vereist in het doeldier.

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

De benodigde monsters worden zoveel mogelijk genomen wanneer dieren spontaan mesten of urineren. Alleen wanneer dit niet lukt, worden dieren uitwendig gestimuleerd om te mesten. Dit wordt gedaan door bevoegd, ervaren en goed getraind personeel. Handelingen worden, waar mogelijk, gecombineerd om het aantal hanteermomenten te beperken.

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

9 oktober 2020

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee