

## 1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	De optimale eiwit : energie verhouding voor Nijl tilapia
1.2	Looptijd van het project	1-10-2018 - 30-9-2023
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	aquacultuur, voedselbehoefte, eiwit, spierweefsel

## 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 dit onderzoek wordt gewerkt met tilapia. Dit is een vissoort waarvan in 2016 op wereldschaal 5.4 miljoen ton werd gekweekt, dat zijn meer dan 10.8 biljoen vissen. Ter vergelijking de zalmproductie bedroeg in 2016 2.2 miljoen ton/jaar. Voerefficiëntie draagt in belangrijke mate bij aan de economische haalbaarheid en duurzaamheid van visteelt. Optimale voerefficiëntie wordt gerealiseerd door voeders te gebruiken die nutriënten aanleveren in de juiste hoeveelheden en verhoudingen om de groei en ontwikkeling van de vis te ondersteunen. Groei en dan met name de aanzet van spierweefsel wordt grotendeels bepaald door eiwitbeschikbaarheid. Voor het proces van eiwitaanzet zijn aminozuren en verder ook energie nodig, die afkomstig zijn uit het dieet. Daarom is de eiwit-energie-ratio in belangrijk criterium bij het formuleren van visvoerders. De optimale eiwit-energie-ratio is voor Nijltilapia onvoldoende gedefinieerd. Dit project is gericht op: 1) het bepalen van de optimale eiwit-energie-ratio en 2) inzicht te verkrijgen van de invloed van voeding op de spiergroeidynamiek in Nijltilapia.
3.2	Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	Dit project zal helpen de visvoederformulering te verfijnen door de huidige kennis over eiwit- en energiebehoeften in Nijltilapia te verdiepen. Daardoor kunnen betere aanbevelingen worden gegeven om optimaal gebalancerde voeders voor Nijltilapia te formuleren. Dit zal leiden tot een verminderen van de voerkosten en bijdragen aan een verbetering van de efficiëntie van de voerbenuutting, en dus bijdragen aan een vermindering van de milieubelasting in de visteelt.
3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	4648 vissen: Nijltilapia ( <i>Oreochromis niloticus</i> ), een omnivoor, wordt getest in 4 opvolgende type dierproeven.
3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Op te offeren vissen worden geëuthanaseerd alvorens verdere handelingen uit te voeren. Andere behandelingen worden uitgevoerd onder lichte verdoving. Dit leidt tot mild ongerief.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	4 typen dierproef met in totaal 4648 proefdieren met 'mild' ongerief.

3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Het minimale aantal dieren, nodig voor de analyses wordt gedood door toedienen van een overdosis verdovingsmiddel: 1400 vissen zijn nodig voor het bepalen van de lichaamssamenstelling en 390 vissen zijn nodig voor het nemen van monsters van spierweefsel. Alle andere vissen worden aan het einde van de proef in leven gelaten. De in leven gelaten vissen zijn beschikbaar voor andere onderzoeken of onderwijsdoeleinden.
-----	---	---

## 4 Drie V's

4.1	<b>Vervanging</b> Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdierlijke alternatieven niet gebruikt kunnen worden.	De onderzochte processen en interacties zijn alleen te bestuderen in levende dieren en kunnen niet nagebootst worden buiten het dier.
4.2	<b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	De experimenten zijn zo ontworpen dat het minimale aantal proefdieren wordt gebruikt om alle essentiële analyses te kunnen uitvoeren en om tot statistisch onderbouwde resultaten te komen.
4.3	<b>Verfijning</b> Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diersoort(en) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.	Nijltilapia is wereldwijd een belangrijke vissoort voor de aquacultuur. Door de snelle groei van Nijltilapia, is deze vis ideaal om effecten van voerbehandelingen in een korte tijdsperiode waar te nemen. De betrokken onderzoeksgroepen hebben ruime ervaring met de houderij van Nijltilapia.

4.4	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	De tijdsduur van elke proef is beperkt tot de minimale duur om tot de nodige resultaten te komen. Tijdens de proef wordt de leefomgeving optimaal gehouden o.a. door dagelijks de waterkwaliteit te controleren en indien nodig te corrigeren. Het doden van de proefdieren gebeurt door een overdosis verdovingsmiddel waardoor de dood op een zo humaan mogelijke wijze intreedt. Mild ongerief wordt verminderd door lichte verdoving tijdens de behandeling.
-----	---	--

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	5 december 2018
Beoordeling achteraf	Nee

Andere Opmerkingen Nee