



# Niet-technische samenvatting 20198666

## 1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	DNA schade en herstel tijdens de winterslaap in eikelmuisen
1.2 Looptijd van het project	5 jaar
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Winterslaap, DNA schade, eikelmuis, orgaantransplantatie

## 2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input 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)	Tijdens winterslaap gaan dieren door extreme veranderingen in lichaamstemperatuur. Hierbij worden periodes met koude lichaamstemperaturen (tot 0°C) afgewisseld met 8-16 uur durende periodes van warme lichaamstemperaturen (37°C). Deze extreme schommelingen in lichaamstemperatuur zouden mogelijk leiden tot DNA schade en formatie van kankers. Echter winterslapers leven langer dan verwacht, daarom kunnen wij veel van hen leren als het gaat om het oplossen of vermijden van schade na koelen en verwarmen. Tijdens orgaantransplantatie wordt gebruik gemaakt van het koelen en opwarmen van het orgaan waarbij schade ontstaat, winterslapers zijn geïmuneerd aan deze schommeling in temperatuur en hebben een manier gevonden om hiermee om te gaan.
---	--

<p>3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p>	<p>In dit onderzoek focussen we op schade aan het DNA tijdens de veranderingen in lichaamstemperatuur tijdens winterslaap. Schade aan het DNA is een oorzaak voor veroudering en het ontwikkelen van kankers, winterslapers lijken hier een passend antwoord op te hebben gevonden en zijn dus een uitzonderlijk diermodel om deze vraagstukken in te onderzoeken. Wij verwachten dat dit onderzoek bij kan dragen aan inzichten in de effecten van metabolisme op DNA stabiliteit tijdens winterslaap. Op de lange termijn verwachten we dat dit onderzoek ook kan bijdragen aan inzichten voor kanker en orgaantransplantatie-onderzoek.</p>
<p>3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>Eikelmuisen (<i>Eliomys quercinus</i>), n=372</p>
<p>3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?</p>	<p>De dieren zullen geïmplant worden met een temperatuur logger wat pijn kan veroorzaken in de dieren en in sommige gevallen kan leiden tot een humaan eindpunt echter zullen wij pijnbestrijding gebruiken om het lijden te minimaliseren. Daarnaast zullen dieren worden behandeld met DNA schade inducerende middelen wat zou kunnen leiden tot de vorming van kankercellen.</p>
<p>3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?</p>	<p>Mild</p>
<p>3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?</p>	<p>Sommige dieren kunnen worden hergebruikt in een ander onderzoek, terwijl anderen zullen worden gedood om moleculaire analyse op de organen uit te voeren</p>

## 4 Drie V's

<p>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.</p>	<p>In onderzoek met cellen hebben we gezien dat er DNA schade ontstaat tijdens de kou, deze wordt snel hersteld in de verwarmen fase. Echter kunnen we niet winterslaap modelleren in cellen vanwege de complexiteit van de winterslaap</p>
<p>4.2 <b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.</p>	<p>Wegens onze uitgebreide statistiek hebben we berekend hoeveel dieren we nodig hebben om onze hypothese te testen. Daarnaast zullen wij de dieren hergebruiken in verschillende experimenten en zowel mannen als vrouwen gebruiken voor ons onderzoek.</p>
<p>4.3 <b>Verfijning</b> Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diermodel(len) de meest</p>	<p>De eikelmuis is de enige bekende meerdaagse laboratorium winterslaper bekend in Europa. Voor ons werk hebben we een meerdaagse winterslaper nodig om de effecten op DNA schade te bekijken.</p>

verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project.

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 dagelijks gecheckt en wekelijks gewogen om het welzijn van de dieren goed in kaart te brengen. Daarnaast zullen de opofferingen en operaties onder anesthesie gebeuren en worden de dieren na de operatie behandeld met pijnmedicatie.

## 5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

27 november 2019

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee