

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	De rol van wilde muizen in de overdracht van tekenziektes
1.2	Looptijd van het project	1-2-2020-1-1-2025
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	infectieziekten, teken, muizen

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

<p>3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)</p>	<p>Het centrale thema van dit onderzoek richt zich op de vraag welke wilde muizen een belangrijke rol spelen in de overdracht van tekenziektes en of hierin verschil is per muizensoort. Teken-overdraagbare ziektes zijn nog steeds een groot probleem in Nederland en sinds 2016 wordt ook het Teken-encefalitis virus in Nederland gevonden. Om ziektelast in de toekomst te voorkomen, is het van groot belang om te begrijpen hoe dit virus in Nederland wordt verspreid. Ook wordt bestudeerd wat het effect van stress bij muizen is op de overdracht van tekenziektes tussen teek en muis. De kennis die we verkrijgen over het belang van bepaalde muizensoorten in de overdracht van tekenziektes wordt ingezet voor de preventie en bestrijding van teken-overdraagbare infectieziekten.</p>
<p>3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?</p>	<p>Concrete opbrengsten zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennis over de mate en periode waarin verschillende soorten wilde muizen en teken in staat zijn om infectieziekten over te brengen. Dit is van belang voor risicoanalyses van tekenziektes in Nederland. Met deze data kan beter worden voorspeld waar tekenziektes een risico kunnen gaan vormen in de toekomst. Hiermee kan de overheid haar beleid aanpassen over voorlichting en preventie van tekenziektes, zoals het aanpassen van wildbeheer van natuurgebieden. • Kennis over het effect van stressfactoren op de transmissie van teken-overdraagbare ziektes. Dit is van belang om zo de dynamiek van tekenziektes in jaargetijden te begrijpen en zo een voorspelling te kunnen doen over de risico's van tekenziektes per seizoen.
<p>3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?</p>	<p>Voor het onderzoek zullen verschillende soorten wilde muizen (bosmuis, woelmuis) gevangen worden uit het wild. Per locatie worden maximaal 50 muizen gevangen. Er worden voor de studie maximaal 274 wilde muizen gevangen.</p>
<p>3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?</p>	<p>Voor de studie naar tekenziektes worden wilde muizen maximaal 3 maanden gehuisvest in natuurlijk ingerichte kooien op de proefaccommodatie. De nakomelingen van deze muizen worden individueel gehuisvest en vervolgens gebruikt voor infectieproeven in het lab die maximaal 35 dagen duren. Het individueel huisvesten van wilde muizen en de infectieproeven met de wilde muizen zal enige stress opleveren. Het toedienen van een immuunonderdrukkend middel aan de muizen kan bij de dieren enige stress opleveren. Ook wordt er bloed afgenomen bij de muizen wat ongerief zal opleveren bij de muizen.</p>

3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	100% van de wilde muizen: matig
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Indien mogelijk worden de wilde muizen teruggeplaatst in de gebieden waar deze gevangen zijn. Wilde muizen die (experimenteel) geïnfecteerd zijn met ziekteverwekkers, worden na afloop van de experimenten geëuthanaseerd.

4 Drie V's

4.1	Vervanging Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.	Voor de doelstelling bestuderen wij de rol van wilde muizen in de overdracht van tekenziektes. Hiervoor kijken we naar de overdracht van tekenziektes tussen muis en teek. Het is hiervoor van belang dat we wilde muizen gebruiken om een zo representatief mogelijk model te gebruiken. Wilde muizen zijn resistent tegen tekenziektes.
4.2	Vermindering Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Voor dit onderzoek beogen we 50 wilde muizen in iedere locatie te vangen. Alle muizen die bovenop dit aantal worden gevangen worden direct weer vrijgelaten. In de praktijk zal dit aantal vaak lager liggen door fluctuaties in de lokale dichtheid en activiteit van wilde muizen. Inloopvallen worden alleen in bosrijke gebieden en halfopen landschappen geplaatst zodat alleen die muizen worden gevangen die de meeste teken dragen. Voor de studies naar tekenziektes worden maximaal 274 wilde muizen in totaal gebruikt. Dit aantal is berekend en gebaseerd op de verwachte verschillen in infectiegraad tussen wilde muizensoorten. Ook gebruiken we zowel mannelijke als vrouwelijke muizen.

- 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.
- De inloopvallen en de natuurlijk ingerichte kooien waarin de muizen worden gehuisvest worden voorzien van nestmateriaal en ongelimiteerd voer. De dieren worden voor maximaal 3 maanden gehuisvest waarna ze worden overgeplaatst naar een laboratorium voor infectie-experimenten. Wilde muizen zijn belangrijke gastheren voor teken en infectieziekten, en spelen daarom een belangrijke rol in de overdracht van teken-overdraagbare ziekten. Vervanging door laboratorium muizen is niet mogelijk aangezien infectie met tekenziekten in deze dieren tot mortaliteit leidt. Hierdoor is het gebruik van wilde muizen voor de studies naar tekenziekten essentieel.
- 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 inloopvallen voor de vangst van wilde muizen worden voorzien van voldoende hooi en voer (een mengsel van graan, wortel, en meelwormen) om een natuurlijke schuilplaats met nestmateriaal na te bootsen. De gevangen dieren worden zo kort mogelijk gehanteerd om stress zoveel mogelijk te minimaliseren. Daarnaast worden de gevangen dieren vervoerd en gehuisvest in natuurlijk ingerichte kooien om hun natuurlijke habitat zo veel mogelijk na te bootsen. Tijdens hun verblijf op de proefaccommodatie wordt het welzijn van de muizen dagelijks gemonitord. Daarnaast worden de muizen onder anesthesie gebracht voordat ze worden geïnfecteerd en voordat er teken op de muizen worden gezet.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum | 09-04-2020

Beoordeling achteraf | Ja