

## 1 Algemene gegevens

|     |                          |                                                                          |
|-----|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Titel van het project    | Onderzoek naar nieuwe vaccinatiestrategieën tegen pneumokokken infecties |
| 1.2 | Looptijd van het project | 7-4-2016 - 7-4-2021                                                      |
| 1.3 | Trefwoorden (maximaal 5) | pneumokokken, vaccins, ernstige infecties                                |
|     |                          |                                                                          |

## 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) | De pneumokok is een bacterie die ernstige infecties veroorzaakt. Het is de belangrijkste veroorzaker van longontsteking en wereldwijd een belangrijke doodsoorzaak voor kinderen onder de 5 jaar. Jaarlijks sterven wereldwijd ongeveer een half miljoen kinderen aan een door pneumokokken veroorzaakte infectie. De pneumokok kan naast longontsteking ook hersenvliesontsteking, bloedvergiftiging en oorontsteking veroorzaken. Er zijn vaccins beschikbaar die, in de landen waar ze geïntroduceerd zijn, het aantal en de ernst van de infecties sterk verminderd hebben. Het vaccin beschermt echter alleen tegen de meest voorkomende varianten van deze bacterie die in het vaccin zitten (maximaal 13 van de meer dan 90). De bescherming tegen oorontsteking is minimaal, doordat de meeste oorontstekingen worden veroorzaakt door varianten waar de huidige vaccins niet tegen beschermen. Ons onderzoek richt zich op het ontwikkelen van nieuwe vaccinatiestrategieën die bescherming kunnen opwekken tegen alle stammen van de pneumokok. Hiervoor zullen nieuwe componenten en formuleringen bestudeerd worden die gericht een specifieke response kunnen induceren die effectievere bescherming biedt tegen de pneumokok. |
| 3.2 | Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?         | Het vergaren van kennis over het opwekken van optimale bescherming tegen infecties veroorzaakt door de pneumokok zal leiden tot meer inzicht in de mogelijkheden van preventie voor dit type infecties en zal leiden tot de ontwikkeling van nieuwe prototype vaccins.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.3 | Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?                                                                          | Maximaal 1890 muizen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.4 | Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?                                             | De dieren worden gevaccineerd met nog niet eerder geteste vaccins, wat eventueel bijwerkingen zou kunnen geven. Verder zullen de dieren worden geïnfecteerd met pneumokokken om de effectiviteit van de bescherming te meten. In de studies beschreven in dit project zullen de dieren de pneumokokken wel bij zich dragen, maar er niet ziek van worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.5 | Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?                                                               | Voor alle muizen wordt licht ongerief ingeschat, aangezien deze muizen niet ziek zullen worden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |                                               |                                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.6 | Wat is de bestemming van de dieren na afloop? | De dieren zullen worden gedood, waarna verschillende samples afgenomen zullen worden voor verder onderzoek. |
|-----|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 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.      | De immuunrespons opgewekt tegen vaccins en infectie kan niet in vitro (dus bijvoorbeeld in weefselkweek) bestudeerd worden.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.2 | <b>Vermindering</b> Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.                                                              | We gebruiken niet meer dan het minimum aantal dieren dat nodig is voor statistische significantie, om tot resultaten te komen die niet aan het toeval zijn toe te schrijven. Variatie in de resultaten wordt zo veel mogelijk voorkomen, om zo het aantal benodigde muizen tot een minimum te beperken.                                                                                              |
| 4.3 | <b>Verfijning</b> Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen diersmodel(len) de meest verfijnde zijn, gelet op de doelstellingen van het project. | Voor het opwekken van een immuunrespons door middel van vaccinatie is het onmogelijk om deze complexe interacties met de gastheer te bestuderen zonder proefdieren. Muizen behoren, binnen de proefdiersoorten waarvan het immuunsysteem vergelijkbaar is met de mens, tot de lagere diersoorten. Wij gebruiken voor ons onderzoek een model met licht ongerief, waarbij de muizen niet ziek worden. |
| 4.4 | Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.                | Door gebruik te maken van een model waarbij muizen niet ziek worden en licht ongerief zullen ondervinden, door te werken met een diersmodel waar al veel ervaring mee is opgedaan en door alleen te werken met zeer ervaren en gespecialiseerde onderzoekers, zullen de negatieve gevolgen voor de muizen tot een minimum beperkt worden.                                                            |

## 5 In te vullen door de CCD

|                      |            |
|----------------------|------------|
| Publicatie datum     | 2 mei 2016 |
| Beoordeling achteraf | nee        |
| Andere opmerkingen   | nee        |