

1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Antibioticavrije uiermedicatie voor melkkoeien
1.2	Looptijd van het project	1-1-2018 - 31-12-2022
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	uierontsteking, koe, antibiotica vervanger, antibiotica resistentie

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)	<p>Uierontsteking (mastitis) is bij melkkoeien een groot probleem. Van de 1.5 miljoen koeien die Nederland telt, hebben ongeveer 300.000 koeien ééns per jaar een ontsteking in het uier. Dit gaat gepaard met pijn en soms koorts; in een enkel geval leidt het zelfs tot de dood. Mastitis wordt bestreden met antibiotica en bij zeer ernstige gevallen, met pijnstillers. Door de kosten van deze geneesmiddelen, verlies van melkproductie en de extra arbeid die verzorging van mastitis dieren vergt, is mastitis een grote kostenpost voor de melkveehouders.</p> <p>Het gebruik van antibiotica leidt altijd tot antibiotica resistentie. Dit is een wet van de natuur. Antibiotica resistentie is wereldwijd een alsmaar groter wordend probleem. De WHO heeft berekend dat er jaarlijks 25.000 mensen in Europa sterven aan infecties die vroeger (in jaren 50 -70) wel, maar nu niet meer behandeld kunnen worden met antibiotica omdat de veroorzakende bacteriën resistent zijn geworden.</p> <p>Daar komt nog bij dat sommige bacteriesoorten, die resistent zijn geworden in de veehouderij, ook mensen kunnen infecteren en vice versa.</p> <p>Het is daarom wereldwijd een maatschappelijke noodzaak geworden dat het antibiotica gebruik in alle sectoren van de veehouderij drastisch wordt verminderd.</p> <p>De beschikbaarheid van een alternatief voor antibiotica zal de veehouders enorm helpen om in veel meer gevallen af te kunnen zien van het gebruik van antibiotica. In dit programma is een product en handelwijze in ontwikkeling ter genezing van subklinische mastitis, die geheel gebaseerd is op koe-eigen afweerstoffen en afweercellen.</p>
3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	<p>De opbrengst van dit project is een middel ter genezing van uierontsteking in melkkoeien. Het kan veehouders helpen om het antibiotica gebruik verder drastisch in te perken. Zodoende wordt een bijdrage geleverd aan de vermindering van het wereldwijde antibiotica resistentie probleem.</p>
3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	<p>32 melkkoeien met mastitis worden gebruikt voor de invivo proeven. Daarnaast worden van maximaal 45 koeien per jaar 18 ml bloed afgenomen in vacutainer buisjes ten behoeve van in vitro proeven. Dit zijn dus in totaal $45 \times 5 + 32 = 257$ koeien over een looptijd van 5 jaar.</p>

3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	We verwachten geen negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren. Van de proefdieren moet gedurende 5 dagen bloed afgenomen worden. Dit zal een beetje stress opleveren. Daarnaast kan enige stress ondervonden worden bij het inbrengen van het product in de kwartieren (via slotgat). Dit is een gebruikelijke handeling in de melkveehouderij. Dit is beide ongerief licht. De controle koeien krijgen geen behandeling, dus een klein deel van deze koeien kan klinische mastitis krijgen.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	80% licht 20% matig
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	De dieren blijven op de boerderij.

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.	Het <i>in vitro</i> onderzoek van de afgelopen 3 jaar, met runderneutrofielen die mastitis bacteriën opnemen, heeft geleid tot het nieuw ontwikkelde product. De volgende stap is de vertaling van deze resultaten naar levende koeien om de in vivo effectiviteit aan te kunnen tonen.
4.2	Vermindering Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Het aantal proefdieren (32) is geminimaliseerd op basis van power analyses en voorbeelden uit publicaties. Dit aantal is minimaal nodig om de werking van het product op betrouwbare wijze en in statistisch relevante aantallen dieren aan te kunnen tonen. De bloedafnames tbv in vitro onderzoek wordt jaarlijks van maximaal 45 koeien genomen. Hier is voor gekozen zodat het ongerief licht is en een koe niet maandenlang voor bloedafname gebruikt wordt.

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.	Tijdens de dierproef krijgen de koeien dezelfde voeding, huisvesting en verzorging als vóór de proef (en net als alle andere koeien in de stal), zodat stress of ongerief op dit vlak vermeden wordt. De koeien worden, uiteraard, ook tijdens de proef twee keer per dag gemolken.
4.4	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	Alle handelingen worden uitgevoerd door ervaren proefdiermedewerkers. Er is minstens 1x per dag een evaluatie van de algemene gezondheid van elk dier door meting van het celgetal van de melk; visuele beoordeling van de uier en meting van lichaamstemperatuur. Mocht een koe koorts krijgen (temperatuur verhoging >39oC), dan wordt de koe uit de proef gehaald en verder behandeld door de dierenarts.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	23 maart 2018
Beoordeling achteraf	Nee
Andere opmerkingen	Nee