1 Algemene gegevens

1.1	Titel van het project	Biomarkers voor welzijn van melkvee
1.2	Looptijd van het project	1-2-2018 - 31-12-2021
1.3	Trefwoorden (maximaal 5)	Melkkoeien, gezondheid, welzijn, biomarkers, houderijomstandigheden

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project.

U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.

[X] Fundamenteel onderzoek
[X] 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)	Dit project heeft tot doel om gemakkelijk toepasbare biomarkers te identificeren voor het meten van zowel 'negatief' welzijn en 'stress' als 'positief' welzijn en 'geluk' bij melkkoeien op koppelniveau. Het achterliggende principe is afkomstig uit recent onderzoek met mensen en laboratoriumdieren zoals apen waaruit blijkt dat de emotionele toestand (van positief tot negatief) samenhangt met variatie in bepaalde hormonen en andere biologisch actieve stofjes in bloed en speeksel, en met de hartslag. Gedragskenmerken zoals spelgedrag en positieve sociale contacten met soortgenoten worden vooralsnog als sterkste indicatoren gezien voor de aanwezigheid van een positieve emotionele toestand van (landbouwhuis)dieren aan de hand van biomarkers is een nog grotendeels onontgonnen terrein.
3.2	Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?	In dit project worden zowel experimenteel, door het toepassen van gecontroleerde behandelingen op een proefbedrijf, als in de praktijk, door het selecteren van specifieke groepen melkveebedrijven, contrasten gecreëerd in de houderijsituatie van melkkoeien waarvan mag worden aangenomen dat er sprake zal zijn van een verschil in emotionele toestand van de koeien, variërend van positief tot negatief. Gelijktijdig met gedrags- en gezondheidswaarnemingen worden biomarkers bepaald in lichaamsstoffen anders dan bloed, zoals melk, urine, faeces, speeksel en haar, en met behulp van sensoren. Onderzocht wordt welke biomarkers systematisch verschillen tussen omstandigheden waarin sprake is van een verschil in emotionele toestand. Met dergelijke biomarkers kan de welzijnstoestand van koeien regelmatig worden ingeschat, en kan een toestand van verminderd welzijn in een vroegtijdig stadium worden aangetoond. Dit heeft naar verwachting positieve gevolgen voor welzijn en gezondheid van melkkoeien.
3.3	Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?	Melkkoeien, 378 dieren op een proefbedrijf, en 2000 dieren op melkveebedrijven in de praktijk.

3.4	Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?	Bij dit project zijn de verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de proefdieren gering tot matig. De verwachte negatieve gevolgen voor het welzijn van de dieren die gebruikt worden op het proefbedrijf hangen samen met het onderworpen van de dieren aan contrasterende houderijomstandigheden die bedoeld zijn om een verschil in emotionele toestand en welzijn teweeg te brengen, en met het herhaald nemen van bloed- en speekselmonsters. Een positieve emotionele toestand wordt bewerkstelligd door koeien meer bewegingsruimte, toegang tot borstels en weidegang te bieden. Door koeien bloot te stellen aan overbezetting en wisselingen in de samenstelling van de groep worden de dieren in een meer negatieve emotionele toestand gebracht. Bij melkkoeien op praktijkbedrijven wordt eenmalig een bloed- en een speekselmonster genomen.
3.5	Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?	Het ongerief van 168 van 378 koeien op het proefbedrijf is matig; het ongerief van resterende 210 koeien op het proefbedrijf is gering. Het ongerief van de koeien op melkveebedrijven in de praktijk is gering.
3.6	Wat is de bestemming van de dieren na afloop?	Na afloop van het onderzoek op het proefbedrijf kunnen de koeien in ander onderzoek gebruikt worden. De koeien op de melkveebedrijven in de praktijk vervolgen na afloop van het onderzoek hun leven als nomale melkkoe.

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 is niet mogelijk om het doel te realiseren met een proefdiervrije methode. Er is geen in vitro methode mogelijk om de effecten van houderijomstandigheden op de emotionele toestand en biomarkers van melkkoeien te onderzoeken.
4.2	**Vermindering** Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.	Het aantal dieren wordt zo laag mogelijk gehouden door op basis van de huidige kennis in de literatuur en ervaring uit eerder onderzoek te berekenen welk aantal dieren nodig is om een relevant verschil aan te kunnen tonen in de uitleesparameters.

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 proef wordt uitgevoerd bij melkkoeien. Belangrijk is om effecten van houderijomstandigheden op de emotionele toestand en biomarkers van melkkoeien zowel onder experimentele en nauwkeurig gecontroleerde omstandigheden als onder praktijkcondities te onderzoeken. De stap naar de praktijk is noodzakelijk omdat de beoogde biomarkers op melkveebedrijven in de praktijk gebruikt zullen gaan worden. Het gekozen diermodel is daarom deels de koe gehouden onder gecontroleerde omstandigheden op een proefbedrijf, en deels de koe gehouden op melkveebedrijven in de praktijk.
4.4	Vermeld welke algemene maatregelen genomen worden om de negatieve (schadelijke) gevolgen voor het welzijn van de proefdieren zo beperkt mogelijk te houden.	Daartoe gekwalificeerde en ervaren assistent-onderzoekers, biotechnici en dierenartsen zullen de monsters nemen bij de koeien die voor het onderzoek nodig zijn. Alle handelingen met koeien op het proefbedrijf voor wat betreft het bewerkstelligen van contrasterende houderijomstandigheden worden uitgevoerd door ervaren dierverzorgers, onder toezicht van (assistent) onderzoekers volgens nauwkeurig van de voren vastgestelde draaiboeken.

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum	25 mei 2018
Beoordeling achteraf	Nee
Andere opmerkingen	Nee