

	Inventaris Wob-verzoek W17-12								
		wordt verstrekt				weigeringsgronden			
nr.	documenten NTS20171505	reeds openbaar	niet	geheel	deels	10.1.c	10.2.e	10.2.g	11.1
1	Aanvraagformulier				x		x	x	
2	Projectvoorstel			x					
3	Niet-technische samenvatting	x							
4	Bijlage beschrijving dierproeven 1			x					
5	Bijlage beschrijving dierproeven 2			x					
6	DEC-advies oud				x		x	x	
7	Ontvangstbevestiging				x		x	x	
8	Verzoek en reactie verzoek aanvulling				x		x	x	
9	DEC-advies nieuw				x		x	x	
10	Advies CCD		x						x
11	Beschikking en vergunning				x		x	x	



11 JULI 2017

Aanvraag Projectvergunning Dierproeven Administratieve gegevens

- U bent van plan om één of meerdere dierproeven uit te voeren.
- Met dit formulier vraagt u een vergunning aan voor het project dat u wilt uitvoeren. Of u geeft aan wat u in het vergunde project wilt wijzigen.
- Meer informatie over de voorwaarden vindt u op de website www.centralecommissiedierproeven.nl of in de toelichting op de website.
- Of bel met 0900-2800028 (10 ct/min).

1 Gegevens aanvrager

1.1	Heeft u een deelnemernummer van de NVWA? <i>Neem voor meer informatie over het verkrijgen van een deelnemernummer contact op met de NVWA.</i>	☒ Ja > Vul uw deelnemernummer in 80200 ☐ Nee > U kunt geen aanvraag doen	
1.2	Vul de gegevens in van de instellingsvergunninghouder die de projectvergunning aanvraagt.	Naam instelling of organisatie	Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee
		Naam van de portefeuillehouder of diens gemachtigde	[REDACTED]
		KvK-nummer	41240385
1.3	Vul de gegevens van het postadres in. <i>Alle correspondentie van de CCD gaat naar de portefeuillehouder of diens gemachtigde en de verantwoordelijke onderzoeker.</i>	Straat en huisnummer	Landsdiep 4
		Postbus	59
		Postcode en plaats	1790AB Den Burg
		IBAN	NL69ABNA0642374252
		Tenaamstelling van het rekeningnummer	St. NIOZ
1.4	Vul de gegevens in van de verantwoordelijke onderzoeker.	(Titel) Naam en voorletters	[REDACTED] ☒ Dhr. ☐ Mw.
		Functie	[REDACTED]
		Afdeling	[REDACTED]
		Telefoonnummer	[REDACTED]
		E-mailadres	[REDACTED]
1.5	(Optioneel) Vul hier de gegevens in van de plaatsvervangende verantwoordelijke onderzoeker.	(Titel) Naam en voorletters	[REDACTED] ☒ Dhr. ☒ Mw.
		Functie	[REDACTED]
		Afdeling	[REDACTED]
		Telefoonnummer	[REDACTED]
		E-mailadres	[REDACTED]

- 1.6 (Optioneel) Vul hier de gegevens in van de persoon die er verantwoordelijk voor is dat de uitvoering van het project in overeenstemming is met de projectvergunning.

(Titel) Naam en voorletters

Functie

Afdeling

Telefoonnummer

E-mailadres

☒ Dhr. ☐ Mw.

- 1.7 Is er voor deze projectaanvraag een gemachtigde?

☐ Ja > Stuur dan het Ingevulde formulier Melding Machtiging mee met deze aanvraag

☒ Nee

2 Over uw aanvraag

- 2.1 Wat voor aanvraag doet u?

☒ Nieuwe aanvraag > Ga verder met vraag 3

☐ Wijziging op (verleende) vergunning die negatieve gevolgen kan hebben voor het dierenwelzijn

Vul uw vergunde projectnummer in en ga verder met vraag 2.2

☐ Melding op (verleende) vergunning die geen negatieve gevolgen kan hebben voor het dierenwelzijn

Vul uw vergunde projectnummer in en ga verder met vraag 2.3

- 2.2 Is dit een *wijziging* voor een project of dierproef waar al een vergunning voor verleend is?

☐ Ja > Beantwoord dan in het projectplan en de niet-technische samenvatting alleen de vragen waarop de wijziging betrekking heeft en onderteken het aanvraagformulier

☐ Nee > Ga verder met vraag 3

- 2.3 Is dit een *melding* voor een project of dierproef waar al een vergunning voor is verleend?

☐ Nee > Ga verder met vraag 3

☐ Ja > Geef hier onder een toelichting en ga verder met vraag 6

3 Over uw project

- 3.1 Wat is de geplande start- en einddatum van het project?

Startdatum 22 - 7 - 2017

Einddatum 1 - 8 - 2022

- 3.2 Wat is de titel van het project?

Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change

- 3.3 Wat is de titel van de niet-technische samenvatting?

Steltlopers in een snel veranderende wereld: veranderingen in gedrag, fysiologie en populaties op wereldniveau

- 3.4 Wat is de naam van de Dierexperimentencommissie (DEC) aan wie de instellingsvergunninghouder doorgaans haar projecten ter toetsing voorlegt?

Naam DEC

Postadres

E-mailadres

4 Betaalgegevens

- 4.1 Om welk type aanvraag gaat het? ☒ Nieuwe aanvraag Projectvergunning € 1035,- Lege
☐ Wijziging € Lege
- 4.2 Op welke wijze wilt u dit bedrag aan de CCD voldoen.
Bij een eenmalige incasso geeft u toestemming aan de CCD om eenmalig het bij 4.1 genoemde bedrag af te schrijven van het bij 1.2 opgegeven rekeningnummer.
☐ Via een eenmalige incasso
☒ Na ontvangst van de factuur

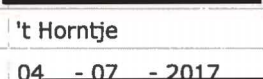
5 Checklist bijlagen

- 5.1 Welke bijlagen stuurt u mee?
- Verplicht
- ☒ Projectvoorstel
- ☒ Niet-technische samenvatting
- Overige bijlagen, indien van toepassing
- ☐ Melding Machtiging
- ☐

6 Ondertekening

- 6.1 Print het formulier uit, onderteken het en stuur het inclusief bijlagen via de beveiligde e-mailverbinding naar de CCD of per post naar:
- Centrale Commissie
 Dierproeven
 Postbus 20401
 2500 EK Den Haag
- Ondertekening door de instellingsvergunninghouder of gemachtigde (zie 1.7). De ondergetekende verklaart:
- dat het projectvoorstel is afgestemd met de Instantie voor Dierenwelzijn.
 - dat de personen die verantwoordelijk zijn voor de opzet van het project en de dierproef, de personen die de dieren verzorgen en/of doden en de personen die de dierproeven verrichten voldoen aan de wettelijke eisen gesteld aan deskundigheid en bekwaamheid.
 - dat de dieren worden gehuisvest en verzorgd op een wijze die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage III van richtlijn 2010/63/EU, behalve in het voorkomende geval de in onderdeel F van de bijlage bij het bij de aanvraag gevoegde projectvoorstel gemotiveerde uitzonderingen.
 - dat door het ondertekenen van dit formulier de verplichting wordt aangegaan de leges te betalen voor de behandeling van de aanvraag.
 - dat het formulier volledig en naar waarheid is ingevuld.

Naam 

Functie 

Plaats 't Horntje

Datum 04 - 07 - 2017 

Handtekening 



Format

Projectvoorstel dierproeven

- Dit format gebruikt u om uw projectvoorstel van de dierproeven te schrijven
- Bij dit format hoort de bijlage Beschrijving dierproeven. Per type dierproef moet u deze bijlage toevoegen.
- Meer informatie over het projectvoorstel vindt u op de website www.centralecommissiedierproeven.nl.
- Of neem telefonisch contact op. (0900-2800028).

1 Algemene gegevens

- 1.1 Vul uw deelnemernummer van de NVWA in.
- 1.2 Vul de naam van de instelling of organisatie in.
- 1.3 Vul de titel van het project in.

2 Categorie van het project

- 2.1 In welke categorie valt het project.
- U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.*
- ☒ Fundamenteel onderzoek
- ☐ Translationeel of toegepast
- ☐ Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
- ☒ Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de
- ☒ 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 Algemene projectbeschrijving

3.1 Background

We live in a **rapidly changing world** in which species are increasingly threatened by habitat loss, overexploitation of natural resources, and climate change. These rapid changes offer opportunities to study the most fundamental question in evolutionary ecology: how do organisms respond to environmental variations? As rapid environmental changes almost form ‘statistical treatments’ in human-induced ‘natural experiments’, global change provides opportunities to address large-scale fundamental questions on behaviour and ecology. Of course, and maybe even more important, also for applied reasons these scientific opportunities should be fully embraced, as fundamental understanding of organismal responses to global change is probably the most effective way to carry out nature conservation. It will be much easier to halt the decline of a population when the reasons for the decline are clear.

Shorebirds are very well suited to study the ecological and evolutionary response to global change. This is because they live in the most fragile and threatened habitats in the world (a rapidly warming Arctic during the breeding season and coastal habitats dealing with a variety of anthropogenic pressures during the nonbreeding season). By travelling the globe annually from the Arctic to the tropics or even further, shorebirds may be our most reliable ‘canaries in the global coal mine’, i.e. providing early-warning signals. Because they live in open landscapes and are conspicuous, their ecology and behaviour can readily be studied, even at the individual level by marking/tagging them (color-bands and/or transmitters) – furthermore, in these rather horizontal landscapes also their prey can be monitored effectively, enabling us to study their ecology in a multi-trophic setting. Last, but not least, shorebirds can be kept in captivity relatively easy over long periods (well-known examples are Red Knots *Calidris canutus* and ruffs *Philomachus pugnax*), which makes it possible to carry out indoor experiments in which experimental variables can be controlled for.

At our institute we have a **long tradition of studying shorebirds** in the context just described. As a first example, consider our work on Red Knots wintering in the Dutch Wadden Sea. It showed that overexploitation of cockle stocks dramatically altered the birds’ foraging opportunities in an indirect manner by changing the stability and structure of the sediment in which their mollusk prey live, thereby affecting entire benthic communities and subsequently Red Knot survival rate and population size. Continued monitoring of food and birds are now revealing how sediments, bivalves and birds are gradually recovering after banning cockle fisheries from the Dutch Wadden Sea. A second example is the recent evidence that another subspecies of Red Knots shows higher mortality at its tropical wintering grounds because of rapid warming at its high Arctic breeding grounds, mediated by body size reductions due to hampered growth of chicks in the Arctic. Notably the reduction in bill length impairs the ability to find the deeply burrowed bivalves, which comes at the expense of reduced survival. Both of these examples make clear that anthropogenic effects on populations are subtle and can only be detected and understood by gaining a deep and fundamental understanding of the needs and choices of individual birds.

One of the strengths of our work has always been the **tight link between fieldwork on free-living birds and indoor work on captive birds** – intriguing but seemingly unanswerable questions raised in the field have often found an answer in our experimental shorebird facilities. With respect to both examples just given: where the fieldwork suggested a *causal* link between survival and a changed food supply (ex. 1) or a changed phenotype (ex. 2), only by carrying out indoor experiments we could mechanistically pinpoint what it was exactly that the individuals were suffering from (ex. 1: changes in food quality affecting different phenotypes in different ways; ex. 2: unveiling how prey depth affects intake rate for differently sized individuals). We can safely claim that worldwide no other research institute exists that holds such a strong infrastructure for fieldwork (research vessels, well-trained personnel) in combination with top-notch experimental facilities. On top of that, with shorebirds being globe trotters widely extending beyond the borders of the ‘Dutch waters’, we are maintaining tight collaborative bonds with shorebird researchers all over the world – making it possible to work in those countries and to import ‘foreign’ shorebirds to our housing facilities to address field-based questions.

Whereas in the past our research program has mostly addressed questions of pure fundamental nature, the focus in the current 5-year project is by-and-large steered by the necessity and duty to understand how organisms deal with rapid environmental change. More to the point, in this project we are specifically interested in **how changes at temperate-zone stopovers affect shorebird populations**. These changes include loss of habitat, or alternatively habitat restoration projects. Changes in habitat will change opportunities in foraging and will alter the landscape of fear, thereby affecting movements of individuals through these landscapes. We are specifically interested in how movements differ between individuals, at fine scale of daily foraging trips, to the larger scale of stopover- and wintering site selection. The currently hot field of *animal personality* states that individuals within a species differ strongly and consistently in their behavior, notably in how they explore their natural environment (at various spatial scales). Blending that field with *global change biology* and *movement ecology* predicts that some individuals are better able to respond to rapid changes than others – and this is a key prediction that we are aiming to test in the current project, both experimentally at small

scales of indoor housing facilities as well as in the wild at the spatially increasing scale of patches, coastal mudflats, and even entire ecosystems.

Because our birds cross international borders, and because many of them live longer lives than the 5 years of this project, and because population monitoring happens at a temporal scale of decades, the current project cannot be seen in isolation. The proposed work clearly contributes and builds upon the insights and experiences gained over the past 25 years. What makes this project new, stimulated by ‘personality theory’ and only possible now because of novel tracking techniques, is that the focus in our work has shifted from the *average* individual in the population to *differences* between individuals to better understand responses to environmental change.

To address these **global-change driven questions**, we work with a limited group of selected shorebird species that differ in ecological niche occupation (species given below). The choice for these specific species reflects the ‘research trade-off’ that exists in gaining a thorough understanding of a single species vs. the ability to generalize the results across species. Although part of the work is beyond the scope of the *WoD* (*‘Wet op Dierproeven’*; such as catching, banding, and collecting biometry data), a major part is dealt with by the *WoD*. Together they form a single project with an overarching aim, described below.

3.2 Aims and objectives, feasibility, and expected outcomes

The aim of this project is to gain mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to environmental changes. This broadly-defined aim is composed of three main objectives:

1. **How do shorebird *populations* respond to environmental change?** This objective will be achieved by collecting and analyzing individual-level demographic data.
2. **Are *individual* birds adjusting their *movement* patterns to landscape-scale changes?** This objective will be approached by using the latest tracking technologies.
3. **Can *physiological* and *behavioural* parameters form ‘ecological indicators’ of environmental change?** This objective will be tackled by carrying out experiments on captive birds in our shorebird facilities.

Obviously, this broad aim and its main objectives stretch over a much longer period than just the 5 years covered by this project. Most ecological processes are rather slow and take many years of study, e.g. the demographic response to environmental change. Thus, to meet main objectives in the long run, this project has the following ‘**short-term**’ goals (experiment types) that are achievable within the next five years. Note that these goals flow in a logical order and are highly interconnected (Fig. 1):

- i. **To *describe* individual characteristics.** In order to be able to understand how individual differences affect the outcome of our experiments, a logical first step is to *describe* individuals. The following characteristics will be identified: age, sex, mass, structural body size, personality (‘explorativeness’), biological clock, digestive capacity, metabolic capacity, recent diet. The specific questions dealing with this type of experiments all come to down to asking how an individual’s response to an environmental factor relates to its unmanipulated characteristics. For example: do juveniles differ from adults in their foraging success; do males with their smaller body size face more problems finding deeply burrowed bivalves; does body mass affect anti-predation behavior; or does body size scale to survival through differences in foraging success?
- ii. **To *manipulate* individual characteristics.** A logical follow-up step after describing individual characteristics is to *manipulate* these characteristics (where possible). An important aspect of the phenotype that can and will be manipulated is an individual’s digestive capacity. Notably gizzard size in Red Knots, our focal species up to now and in this project (see below), can be manipulated readily, just as metabolic capacity and energy reserves. The questions dealing with this type of experiments all boil down to whether an individual responds differently to an environmental factor when one or more characteristics have been manipulated compared to its unmanipulated ‘control state’. For example: how does a change in gizzard mass affect foraging behavior; how does a change in energy reserves affect anti-predation behavior; or how does a change in diet affect foraging behavior (often

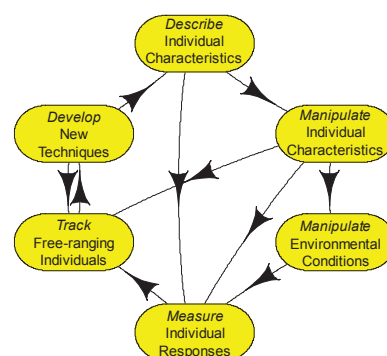


Fig. 1. The logical loop of the six goals (experiment types) and their interconnectedness in this project.

- through diet-changes affecting digestive capacity)?
- iii. **To manipulate the experimental environment.** In order to understand how individuals, depending on their (un)manipulated characteristics, respond to a changing environment, we will *manipulate* (aspects of) their environment (such as the light-dark regime, the tidal regime, microclimate, and the trophic environment (i.e. the quality and quantity of food)). Questions dealing with this type of experiments all deal with the response of individuals to an experimentally manipulated environment relative to the response to a 'control environment'. For example: how does foraging success vary with variations in food density; or how does the manipulated quality of the food affect the digestive capacity, and thereby an individual's prey choices?
 - iv. **To quantify behavioral/physiological choices in controllable environments.** The next step is then to measure how these (un)manipulated individuals *respond* to their (un)manipulated environment. Hence, we will quantify their 'choices', both their behavioral choices (e.g. prey choice, patch choice, flock choice, intake rate) as well as their physiological choices (e.g. digestive and/or metabolic capacity, energy expenditure). Only by looking at Fig. 1 it is clear that this goal is a very central one in our project – the three goals mentioned above all lead up to this goal of behavioral/physiological choices. More specific questions to be addressed in this experiment type are: how do prey choices depend on an individual's manipulated digestive capacity (gizzard); how does a forager's social environment determine its foraging choices (patch and prey choice); how do energy reserves depend on the manipulated variability in food abundance; or how does energy expenditure scale to food density (i.e. do foragers work harder or less hard under poor food conditions)?
 - v. **To track individuals in the wild.** The next logical step, although it can also be the beginning in this chain of research steps, is to track individuals in the unmanipulated wild – this can either be individuals that have undergone an experimental manipulation as described above or not. Modern tracking tools to be applied are miniature radios, GPS-loggers, and satellite tags. Specific questions linked to this goal are: how do different individuals make use of their resource landscape; how is an individual's daily ranging behavior affected by the manipulation of its digestive capacity (i.e. gizzard); how is migration phenology affected by body size; does timing of spring migration in response to Arctic warming advance *within* or *between* individuals (generations in the latter case)?
 - vi. **To develop new techniques in pilot experiments.** In order to keep this 'loop' of research steps going and cutting-edge, we aim to be at the frontiers of tracking technology, e.g. by testing out lifelong attachment techniques for miniature transmitters. In addition, we aim to identify physiological proxies of performance (e.g. refining ultrasonography for measuring organ size) or behavior (e.g. using skin biopsy to identify an individual's biological clock, which seems to be a proxy for aspects of an individual's personality). It is clear this goal is not directly question-driven but aimed at improving the methodology to address the questions raised in the other experiment types.

Details of these goals will be spelled out in the Appendices. Please note however, that at this stage we can only spell out the details of our proposed work to a certain extent, as the outcome of a single experiment often determines the question to be addressed in the next experiment, **but obviously always within the boundaries of the just-listed goals.**

The general feasibility of this project is very high. Ever since 1988, our research group has built up tremendous experience in catching, marking, and housing of shorebirds. This is evident from the long and wide list of publications, including a monograph that summarizes our work up until 2011 (Piersma & van Gils, 2011, *The Flexible Phenotype: A Body-Centred Integration of Ecology, Physiology and Behaviour*, Oxford University Press). With respect to catching and marking, since 1998 we have caught > 18,500 individual shorebirds which have been given individual color-band combinations (for the demographic monitoring objective). With respect to housing, we have several shorebird facilities, including the so-called *Experimental Shorebird Facility*, a worldwide unique indoor housing facility, in which climate and tide are experimentally controllable. In total, we will have a capacity to house 270 birds and (after having completed building extra aviaries), including rooms to keep birds in quarantine for their initial period of captivity before we 'team them up' with other captive birds. From earlier experience we know that shorebirds held in our facilities for as many as 20 years mix again with free-living flocks after their release and that they show natural-level survival rates.

More specifically, we consider the feasibility per experiment type (goal) is as follows:

- i. **Description of individual characteristics.** Very high feasibility for these type of measurements, as they form the basis for much of our work in the past. Ageing and sizing is very straightforward and based on worldwide standardized and published methodologies. Sexing is based on established molecular techniques. Stable isotope analysis is a widely applied tool, also by our group, to assess recent diet. Just recently, we have successfully designed a standardized technique to assign an individual's personality as explorative or non-explorative (by quantifying its movement in a standard cage). To quantify digestive capacity we rely on the well-established

- technique of ultrasonography (developed by our own group), and metabolic capacity is measured in a standardized way using metabolic chambers that are present in our shorebird facility. The most challenging is to assess an individual's biological clock based on a small sample of skin tissue, but this has been applied and tested successfully in studies on mammals (mice, humans) and is in development for birds (zebrafinch, pigeon, blue tit).
- ii. **Manipulation of individual characteristics.** We have vast experience in manipulating an individual's digestive performance by changing the quality of its diet. This also changes a bird's metabolic capacity. Energy reserves can readily be changed by adjusting a bird's daily ration.
 - iii. **Manipulation of the environment.** High chance for success here as we have much experience and the technical infrastructure in our shorebird housing facilities to manipulate environmental variables, including light-dark, tide, microclimate, and food quantity and quality.
 - iv. **Measurement of behavioral/physiological choices.** Methodology that we have used in the past will also make this aspect a successful undertaking: in our aviaries, we can readily record behavioral preference for prey, patch and flocks by offering different options to focal birds (often these birds are videotaped during such trials to analyze the choice at a later stage). 'Physiological choices' such as the size of digestive or exercise organs will be measured by the established technique of ultrasonography, metabolic capacity can be measured by quantifying oxygen consumption at rest in our metabolic chambers. Daily energy expenditure will be quantified using the technique of doubly labelled water that we have so often applied in the past.
 - v. **Tracking of individuals in the wild.** This is the most challenging of all tasks as its success heavily depends on the current efforts to miniaturize the necessary technology (satellite transmitter, GPS, solar panel, battery), including the (lifelong) attachment of transmitters in the right way with the right material. We are in the midst of testing out all issues here (see next point).
 - vi. **Development of new techniques.** Testing out the novel techniques (transmitter attachment, ultrasonography, skin biopsy) is very feasible as this can be done on captive birds that do not participate in the actual 'manipulative' experiments described above.

The expected outcomes of this 5-year project will of importance for the scientific community, as well as for applied conservation purposes. With respect to the three main objectives, we expect this project (1) to **deliver 'early-warning' signals** for upcoming population changes in the form of subtle changes in individual-level demographic parameters (survival rates, reproductive rates); (2) By **tracking of individual birds through changing landscapes**, the project will contribute to the rapidly expanding and scientifically 'hot' field of movement ecology, and it will allow us to express quantitatively the importance of different sites along flyways (using the relative time spent at sites by tagged individuals we will be better able to translate counts into the actual number of individuals making use of a site); (3) The project will deliver continued insights in the **(in)flexibility of shorebird physiology and behaviour to environmental fluctuations**, thereby it will provide important scientific contributions to our field, but also outline the limits set by our rapidly changing world on the fragile lives of shorebirds.

3.3 Scientific impact and societal relevance

Scientific impact

First, it is a long-standing goal in ecology to **scale up from individuals to populations**. With the demographic program, we are able to link individual traits (e.g. diet, body size, organ size) to survival rates, thereby delivering the building blocks for physiologically structured population models. With such models, we will be able to make predictions on population numbers, and explore the sensitivity of populations to various forms of trait-dependent survival. Adding data on benthic prey densities, will enable us to explore the validity of various predator-prey models that form the heart of ecological theory. To the best of our knowledge, having individually marked > 18,500 birds in order to estimate demographic parameters, is a worldwide unique undertaking. Second, the **tracking of individuals at various spatial scales through resource landscapes** contributes greatly to *movement ecology* – a discipline that is developing rapidly since tracking devices have recently been miniaturized. Furthermore, we are at the forefronts of developing and using the latest miniature tracking devices. Furthermore, the tracking at larger scales (using satellite transmitters) serve to study the ontogeny of migratory pathways, and how shorebirds adjust their migratory phenology to rapid climate changes and changes in a site's carrying capacity. Our group is unique in mapping resource landscapes in a large spatial extent (>1000 km²), and in being able to express these resources as *harvestable* resources (most studies cannot distinguish harvestable from non-harvestable food items). Third, **understanding behavioural and physiological responses to environmental variations** contributes to the fields of behavioural and physiological ecology. Over the past years, our group acquired a unique position in these fields thanks to the ability to quantify digestive organ size (i.e. gizzard) in live birds and link this to behaviour and ecology (summarized by Piersma & van Gils 2011).

Societal relevance

As laid out in the Introduction, the insights gained in this project not only serve scientific progress, they can very well also contribute to developing nature conservation strategies. Obviously, we realize that applying scientific insights into nature conservation practices requires a long breath, longer than the five years that this project lasts. Nevertheless, having such a societal spin-off is a key driver for our work and hence we want to stress the following points. First, the demographic monitoring may provide **early-warning signals of upcoming population changes** – something that Dutch conservation organizations can and want to make use of (e.g. a so-called ‘Early Warning and Alert Protocol’ has been developed to take hands-on conservation actions). Second, tracking of individual birds will unveil the **importance of key sites in the annual cycle** of different migratory shorebird populations (this includes breeding-, stopover- and nonbreeding- sites); information that is required when assigning protective status to coastal wetlands. Third, even fundamental insights in behavioural and physiological responses to environmental variation will provide handles in the form of ‘behavioural’ and ‘physiological’ **indicators of population stress** – a school of thought that has gained much credibility over the last years. On top of these three conservation aspects, our work serves an educational purpose through outreach and has a large appeal to the general audience. We have been active in this respect (e.g. think back of our role in nation-wide discussion on banning cockle-fisheries) and will continue to invite the press to report on our work (e.g. newspapers, internet, radio, TV, e.g. *Klokhuis* covered our catching work not so long ago), write popular publications (as a recent children book on being a shorebird biologist), give lectures for the laymen (e.g. schools, nature education centers, amateur ornithological meetings, public evenings), take part in exhibitions (e.g. a permanent exhibition of our work was recently opened at Ecomare), and even perform in a shorebird musical (e.g. ‘Tracks’ at Oerol).

3.4 Research strategy

3.4.1 Overview of the project

The three objectives described under 3.2 will be achieved in three different work packages (WPs, see also Fig. 2):

WP1. Demographic monitoring. In this WP we aim to realize the project's first objective, which is to understand how at the *population* level, shorebirds respond to environmental change. The direct goal is quantify survival rate and link these to (*non-manipulated*) *individual characteristics*.

WP2. Tracking. In this WP we aim to realize the project's second objective, which is answer whether and how *individuals* are adjusting their movement patterns to landscape-scale changes.

WP3. Studying behavioral and physiological indicators. In this WP we aim to realize the project's third objective, which is develop and unveil specific *behavioral* and *physiological* indicators of individual responses to environmental change. Of the experiment types described earlier, this package mainly deals with *manipulating individual characteristics* and *manipulating environmental conditions* and subsequently measure the *individual responses*, both at the behavioral and at the physiological level.

The first two WPs take place in the field, and hence will be dealt with in a single Appendix (3.4.4.1). The third WP takes place on captive birds and is spelled out in another Appendix (3.4.4.2).

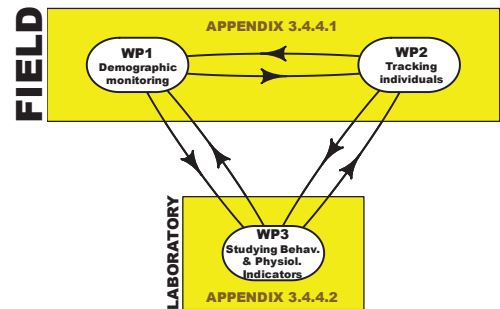


Fig. 2. Schematic overview of the project and the relationship between the three Work Packages (WPs), and reference to their detailed description in the Appendices.

Connectivity among the different Work Packages

The different WPs connect tightly with each other as described above and visualized in Fig. 2. This connectivity holds both scientifically as well as logistically.

Scientifically, we generally follow the reductionist's approach by trying to understand the bigger picture by understanding the smaller pieces of the puzzle. The wholly grail in ecology is to understand the dynamics of populations, with the puzzle pieces being individual organisms. In that respect, WP3 deals with the smallest building block in this project, where we try to understand individuals on the basis of their behavior and physiology. At a higher integration level, WP2 tries use this information to understand how individuals move in space and time. At this project's highest integration level, WP1 aims to scale up from movement patterns to demographic rates (notably survival), ultimately to come to grips with (changes in) population numbers.

We can best explain this connectivity on the basis of a clear example from our past work. In the past, we were seeking for an explanation of the decline in the population of *islandica* Red Knots during the period that mechanical cocklefisheries was allowed in the Dutch Wadden Sea. Our demographic monitoring (WP1-type of work) revealed that local survival rate of colour-banded individuals was declining. Ring-resightings outside the Dutch Wadden Sea showed that some individuals had moved to other coastal areas that were not under the pressures of cockle dredging, such as the Wash in the UK (WP2-type of work). The question why only some individuals had moved out from the Wadden Sea could only be answered at the physiological level (WP3-type of work). It were the birds with the smallest gizzards that had left the Wadden Sea, seeking for high quality food that had disappeared from the Wadden Sea after cockle-dredging had turned the Wadden Sea benthic community almost into a monoculture. All three type of work, demographic monitoring (1), following/tracking individuals (2), and gaining insights in the physiological constraints of food processing (3) were essential to get the full picture.

Logistically speaking, birds caught for WP2 and WP3 will mostly be caught during the regular catches in WP1. Occasionally it will be the other way around, such that catches organized specifically for WP2 or WP3 be also yield extra birds that will be banded and released immediately for the objective of WP1. Furthermore, tests performed in WP3 (such as trying out novel tagging techniques) are essential for a successful deployment in the wild in WP2.

3.4.2 Overview of the different aspects in each Work Package

FIELD WORK (details in Appendix 3.4.4.1):

WP1. Demographic monitoring

This work package will obviously be carried out in the wild, as here we are interested in understanding and forecasting dynamics of natural populations of shorebirds from basic demographic parameters (notably survival rate, but also harder to estimate recruitment rate). The whole package basically is a 3-step procedure, including (1) catching birds, (2) ringing and

characterizing birds (in terms of age, size, behaviour and physiology), and (3) releasing them back in the wild.

WP2. Movement ecology

Also this WP takes place in the wild. Practically, the work aligns neatly with the demographical work, as birds need to be (1) caught, (2) ringed and characterized (age, size, behaviour and physiology), and (3) released. However, before release they are given a radio- or satellite-tag, which enables to track birds across fine spatial detail or over larger spatial scales, respectively.

LABORATORY WORK (details in Appendix 3.4.4.2):

WP3. Behavioural and physiological indicators

This WP largely takes place at the institute's shorebird facilities. Simply sketched, the work here is a 3-step procedure, including (1) catching birds, (2) carrying out experiments at the institute's facilities, and (3) releasing them back in the wild (with about 20% of these birds being deployed with a tag).

In the project we will use the following species: Red Knot (*Calidris canutus*), Bar-tailed Godwit (*Limosa lapponica*), and Sanderling (*Calidris alba*). We have chosen for these three species because they each occupy a unique niche in waddensystems, with Red Knots being typical shellfish-consumers, Bar-tailed Godwits being worm-eaters, while Sanderlings typically specialize on small crustaceans. Hence, we have three different type of 'canaries', each warning us in its own way for a critical change in the environment. The numbers that we aim to catch for each species for the different species (given in the Appendices) depend on a species catchability and resightability of marked individuals (WP1), the ability to track a species in space (which depends largely on its body size; WP2), and on the relative ease with which the different species can be housed in captivity (WP3). These numbers make clear that the Red Knot is the focal study species, as we have most experience with them, and we can thus build upon vast practical experiences with this species and scientific knowledge. All birds in this project will be caught in the Netherlands, except for a few cases in which birds will be caught elsewhere (e.g. Poland, Germany, France) in order to participate in the indoor experiments at our institute (WP3), where after they may be released in the Dutch Wadden Sea to take part in a tracking study (WP2).” Needless to say that in these foreign countries, the catching is covered by the local legislation.

3.4.4 Benoem de typen dierproeven. Vul per type dierproef een bijlage Beschrijving dierproeven in.

Volgnummer	Type dierproef
1	Demography and movement ecology of free-ranging shorebirds
2	Testing behavioural and physiological indicators of environmental change at the institute
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	



Bijlage

Beschrijving dierproeven

- Deze bijlage voegt u bij uw projectvoorstel dierproeven.
- Per type dierproef moet u deze bijlage invullen en toevoegen.
- Meer informatie vindt u op de website www.centralecommissiedierproeven.nl.
- Of neem telefonisch contact op. (0900-2800028).

1 Algemene gegevens

1.1	Vul uw deelnemernummer van de NVWA in.	80200	
1.2	Vul de naam van de instelling of organisatie in.	NIOZ Royal Netherlands Institute for Sea Research	
1.3	Vul het volgnummer en het type dierproef in.	Volgnummer	Type dierproef
		3.4.4.1	Demography and movement ecology of free-ranging shorebirds

Gebruik de volgnummers van vraag 3.4.4 van het format Projectvoorstel.

2 Beschrijving dierproeven

A. Experimentele aanpak en primaire uitkomstparameters

Beschrijf de keuze van de experimentele aanpak en de primaire uitkomstparameters.

Tracking birds gives us a better understanding about population dynamics and movement ecology of shorebirds. To conduct this we catch shorebirds and equip them with a unique combination of colour rings and some of them additionally with a tag. With the information from the tags and resightings we can follow individuals for several years and link this to their individual traits (e.g. diet, body size, gizzard size, weight). All individual traits together enable us to compare birds and to get an overview on these traits in a population. This knowledge together with the individual identification can give us more background information about different survival rates habitat use and population dynamics.

Beschrijf de beoogde behandeling van de dieren (inclusief de aard, de frequentie en de duur van de behandelingen waaraan de dieren worden blootgesteld) en onderbouw de gekozen aanpak.

1. Catching, ringing, measuring (100% of birds)

We focus on shorebirds such as Red Knots (*Calidris canutus*), Bar-tailed Godwits (*Limosa lapponica*) and Sanderling (*Calidris alba*) which use the Wadden Sea for overwintering or refuelling and occur in big flocks. In addition to catching shorebirds in the Wadden Sea, we aim to catch them at other refuelling sites such as Banc d'Arguin in Mauritania as well. When we catch birds at these alternative locations, we always aim to use the least invasive catching method appropriate for that site and we work according to local legislation. Depending on the target species and environmental conditions we catch shorebirds with either mist-, canon- or wilster-nets.

Mist-nets are used on intertidal areas and are opened when the waterlevel rises. During this relative short time span birds are 'pushed' by the tide towards the shore/island and encounter our nets. We make sure that the nets are located in such a way that they stay dry during high tide. Nets are checked on a regularly basis. In case we see (or hear; mistnetting occurs in the dark) a flock of birds passing by we check our traps and nets immediately. In general a bird is caught for a maximum of 1 hour.

For birds like Sanderling which roost in dense flocks on predictable high-tide locations, we use a cannon-net. We install this type of net by digging holes in the ground in which we put small cannons (facing upwards), these cannons are attached to a big net. This net is laying in front of the cannons and when a flock of bird sits nicely in front of the net (at least 2m away from the cannons) we fire the cannons. Then the net is pulled completely over the flock and all birds are trapped under the net. With this method we are able to catch

many birds quickly at once. When the net is shot we immediately take the birds out. The last bird which is taken out has been under the net for a maximum of 30 minutes.

In general when nets or traps are open we keep visual control from a short distance (meters). When birds are taken out of the nets they are quickly checked on their wellbeing, put in a crate/bag that is suitable for birds, and brought to the measuring and ringing location. The distance between the catching and ringing location is small and transportation of birds takes about 15 minutes.

For reliable measurements on population dynamics, survival and movement ecology, it is important to identify birds individually. Each bird will be marked with a metal ring and a unique combination of colour rings and a flag for individual identification. We will additionally measure individual traits such as body sizes (bill length, total head, wing, tarsus, tarsus-toe), breast- and wing-moult, age, weight. In Red Knots we additionally measure the size of gizzard and pectoral muscle. Where most measurements are taken with a ruler, the gizzard and pectoral muscle size is measured by means of ultrasound technology which is a non-invasive method. Red Knots eat their prey whole and crush the shells in their gizzard. When a knot eats a lot of hard shelled prey its gizzard becomes more muscular and therefore bigger than that of a knot which eats soft food or only small shells. With this information on the gizzard size we can tell more about the diet of a bird and it allows us to make predictions on food availability. The size of the m. pectoralis tells us more about the flight behavior, during migration this muscle should be bigger. When this muscle is small in the time of year when you expect it to be big, than this bird might be in a bad condition. (Dekinga, A., Dietz, M.W., Koolhaas, A., Piersma, T., 2001). The obtained measurements provide us information on how individual traits are related to movement, habitat use, survival and ultimately population dynamics. With this information we can give a description on individual characteristics of free-ranging birds.

In addition to the non-invasive proceedings there will also be some invasive procedures that consist of taking a blood sample and/or a small skin biopsy. During blood sampling 60-100µl. of blood is taken per bird out of the brachial vein. These samples are used for sexing, analysis of DNA/RNA, isotopes, hormones and other blood parameters. Skin samples are taken from 10% of caught birds. These samples will be taken on a spot where the skin is very flexible/loose for example under the wing. Here the skin is lifted up a bit and with a sharp medical scissor a small biopsy ($\pm 1\text{mm.}$) is taken. From earlier experience we know that this procedure is very quick, easy and seems less invasive than blood sampling. The skin will recover very quickly and within a few days it is not possible to find the place where the biopsy was taken. These skin samples will be used for in-vitro growing of fibroblast cultures. With these cultures experiments will be done on diurnal rhythms.

For one bird to go through these ringing and measuring procedures it takes approximately 10-15 minutes.

2. Short behavioural essays in the field (20% of birds)

For a selection of birds, we will collect detailed behavioural data on individuals. For these short behavioral essays one could think about experiments related to individual characteristics or measurement of behavioural/physiological choices. In these experiments things such as the intake rate, food preference, energy intake and output and/or digestive capacity can be measured. For these kind of experiments birds have to be kept captive at the catching site for a bit longer. Most of the time these behavioural essays are done within 24 hours. In some cases it happens that it takes longer than 24 hours ($< 5\%$ of birds). In these cases birds will be released without behavioural essay or held captive in temporary fieldcages. The size of these fieldcages vary in size between $\pm 0,5*0,5*0,5\text{m}$ up to $\pm 2\text{m}*1\text{m}*0,5\text{m}$ (LxWxH) depending on the amount of birds. The smallest fieldcage is suitable for only one bird and the biggest fieldcage is suitable for a maximum of 6 birds. The fieldcages are placed on a natural ground (like sand) and enough food and water is present. These fieldcages are made and placed in such a way that predators cannot reach them and discomfort will be minimized. Besides that the birds in these cages are checked closely. If a bird shows restless behaviour such as trying to fly, not foraging or any other behaviour of which we think a bird is very stressed we release this bird without doing the essay. When these experiments are completed all birds will be released. The outcome of these experiments answer our question on individual traits and differences between individuals. These birds will be released with a tag (either glued or harness) to make a comparison between these short behavioral essays and their movements in their original habitat related to their food sources. Since our institute annually samples the whole Dutch Wadden Sea we know which benthos species occur, how much food there is for birds and where this food is most abundant. By comparing the movements of birds and the food abundance we could say something about their ability to find food and if/how this changes over the years.

3. Tagging (20% of caught birds)

To make the comparison with the short behavioural essays as mentioned above and to understand the movements of birds, their habitat use and other demographic parameters, we will track individuals. We will use two types of tags; one for regional scale movements and one for large scale movements. In general only birds which have a decent weight for the time of year, neat plumage and seems in good condition will be equipped with a tag. The type of tag depends on the research question. We use glued tags for answering questions on regional scale movements or how a bird uses a local habitat. With these tags we gain a knowledge about how a bird moves around the habitat and its food sources. We prefer to use glued tags because they send high resolution data/signals for a short period ($\pm 6-8$ weeks) and will fall off when the bird starts moulting and growing new feathers (approximately after a few months). From earlier experience we know that after the first moulting season it is not visible anymore that this birds was equipped with a glued tag before. Glued tags will be used on Red Knots, Bar-tailed Godwits and Sanderling (12% of caught birds). The weight of a glued tag is about 2 grams, which is about 3% of the body weight of a Sanderling. The glued tags for Red knots and Bar-tailed Godwits are 5 grams which is less than 5% of their body weight and therefore below the frequently used 5% of body weight rule.

Tags which are applied by means of a harness will be used for answering questions on large scale movements, migration. For now we will use this type of tag on Red Knots and Bar-tailed Godwits (8% of caught birds). With this information we know if their migratory routes and timing changes over the years or not, and how this relates to other subspecies and other factors like insect growth, temperature and other global changes. We make sure we use the most recent tags, at the moment these tags with a harness are only ± 2 grams which is $\pm 1-2\%$ of the body weight of a Red Knot and less than 1% of the body weight of a Bar-tailed Godwit. These percentages are all below the frequently used 5% of body weight. At the moment there is no suitable harness tag for Sanderling but once there is a tag developed which is lightweight enough we would use it on Sanderling as well. Each harness is fitted individually to make sure it fits perfectly in every season (e.g. during fattening up, migration, breeding). Before staff members tag a wild caught bird they practice first with making the harness and fitting it on a bird by tagging captive birds with a dummy tag at the institute. The same procedure is done when a new developed tag arrives. By practicing first we minimize the discomfort for the bird, because we know which method is the best. We will take additionally care by checking up on these birds with a harness to make sure they are fine with the harness. When we see the bird is doing well it will be released. We consider 'doing well' when a bird accepts the harness by showing its natural/normal behaviour, no excessive preening, walking and standing balanced and not putting its bill through the harness. In case we have a doubt about the bird coping we keep this bird captive a bit longer (± 1 day). For example when it puts its bill through the harness, seems very stressed, not able to stand balanced with the weight on its back etc.. If the bird is still not at ease with the harness, we will remove it and release the bird with colour rings only. This happens in less than 5% of these tagged birds.

4. Releasing (100% of caught birds)

When all birds are done with the procedures of ringing, measuring (and optionally tagging and/or short behavioural essay) the birds will be released at their catching site. Usually the total time interval for a bird from getting caught in the net until releasing varies between 2 to 4 hours. Except the birds we keep ± 1 day longer because our doubt about them coping with the harness and/or tag.

Geef aan welke overwegingen en statistische methoden worden gebruikt om het aantal benodigde dieren tot een minimum te beperken.

The minimal number of birds depends on the research question. The more variables we use in our analysis the more birds we need. Besides that re-sighting a Red Knot takes more effort than re-sighting a Sanderling because Sanderling can be at relatively close distance and at places which are easier to access for humans. Therefore the amount of birds we need to ring every year varies between the three species, for each research question a separate power analysis will be made. Based on a previous power analysis and data of previous years we need to colour-ring 600 Red Knots, 300 Bar-tailed Godwits and 400 Sanderling on average per year for a stable amount of marked bird and reliable estimates of population dynamics.

B. De dieren

Benoem de diersoorten, herkomst, geschatte aantallen en levensstadia. Onderbouw deze keuzes.

As mentioned before our main study species are Red Knots (*Calidris canutus*), Bar-tailed Godwits (*Limosa lapponica*), and Sanderling (*Calidris alba*). We have our focus on these species because each of them is specialized in their own way and form an excellent model for other migratory shorebird species. On the inter tidal mudflats of the Wadden Sea, Red Knots, for instance, forage on bivalves, whereas Bar-tailed Godwits forage on worms. In contrast, Sanderlings can also be found on the sandy beaches bordering the North Sea where they forage on small worms and shrimps. Together, all these specializations form a excellent model system that encompasses many aspects of migratory shorebirds and their use of different habitats.

We catch our birds (juveniles and/or adults) in the Wadden Sea area. During catching and other procedures at the catching location we do not make a distinction between males or females simply because their phenotypes are similar and both sexes are equally important to us. Nevertheless during analyzing the data later on we do want to know the sexe of them, therefore we take a small blood sample which will be analysed. Usually we get our results on the sexes after a few months.

A minimum number of birds is needed to get enough re-sightings for making reliable estimations about survival and population sizes. The amount of birds we need and what we are able to catch is not a clearly fixed number. It depends on the species and on a variety of factors we are not able to control (e.g. amount of birds present at catching site, weather conditions etc.). Based upon earlier experiences we expect to catch approximately; 3000 Red Knots, 1500 Bar-tailed Godwits and 2000 Sanderling over the course of 5 years. These numbers include juveniles and adults. We consider this as realistic for enough re-sightings and answering our questions. Some of these birds will be equipped with a tag which is either glued or attached with a harness. In 12% of caught birds a tag will be glued, this is 360 Red Knots, 180 Bar-tailed Godwits and 240 Sanderling. Of the caught birds, 8% will be equipped with a tag with a harness this is 240 Red Knots and 120 Bar-tailed Godwits.

C. Hergebruik

Is er hergebruik van dieren?

☒ Nee, ga door met vraag D.

☐ Ja > Geef aan op basis van welke overwegingen hergebruik in dit geval acceptabel wordt geacht.

Is er in het voorgaande of in het geplande gebruik sprake van (of een risico van) ernstig ongerief?

☐ Nee

☐ Ja > Geef aan op basis van welke overwegingen hergebruik in dit geval acceptabel wordt geacht.

D. Vervanging, vermindering en verfijning

Laat zien hoe de toepassing van methoden voor vervanging, vermindering en verfijning zijn meegewogen bij het bepalen van de experimentele strategie, de keuze van de dieren en de opzet van de dierproef en welke keuzes daarbij zijn gemaakt.

Vervanging:

Our research is a fundamental research about these birds species itself, and to be more specific not only the distribution and movements of these birds but the importance is also in the combination of movement ecology *together* with individual traits. We have chosen these species because together they form an excellent model for other bird species which live in the Wadden Sea or depend on the Wadden Sea. The species we have chosen each represent a food specialization (Red Knot: shellfish; Bar-tailed Godwit, worms; Sanderling, small crustaceans), all species together cover the whole range of food specializations. Besides their importance for their food specializations they each fly extremely long distances during migration. During their migration these birds rely on the Wadden Sea for refuelling and resting. This research cannot be conducted with other, more regular laboratory species because this research focusses on the behaviour of our target species and their interactions with the (changing) environment, and we want to gain specific knowledge about our target species, their individual traits and behaviour. We can use this information to gain more knowledge about the physiological changes and adjustments these birds make in response to their quickly changing environment due to climate change. This cannot be done with another species which is housed in a standard laboratory environment, that would not give a reliable outcome. Besides that these species can be held in captivity relatively easy. By conducting research in a controlled environment we can gain understanding about individual traits of a bird and afterwards release this bird back into the wild. By following this bird for many years in the wild we can compare this individual traits with its 'wild behaviour' and with other wild birds of the same species. With this information links could possibly be made between individual traits and (changes in) behaviour.

Since individual traits can only be measured by using the animal itself we have to use live animals. Ultimately, the information about (changing) individual traits and its movements in comparison to global/climate change can show us the importance of proper environmental management and policies

Besides that we do use alternatives as much as possible for example by using video recordings for training purposes. Before observers start with live observations they first practice with video recording of earlier studies. By doing this we avoid causing more stress and discomfort during the actual live observations.

Vermindering:

We always use the minimal number of birds to catch and equip with a tag. The big advantage of tags attached by means of a harness is that it lasts for several years and therefore provides us with data of multiple migratory tracks of only one individual this reduces the amount of birds.

Verfijning:

The method of catching depends on the target species we want to catch but we always choose the method which causes the least discomfort. We always try to avoid other species in our nets by checking the location, weather conditions, timing etc. In case we do encounter other species in our nets we check them on their wellbeing and if it has a ring. After this quick check we release them immediately. In case a bird has been ringed we check its ring, make a note and report this to the person or institute of interest.

During catching we always keep in mind how many birds we are able to measure, ring and release within a reasonable time (max 4 hours). If we already have a lot of birds in the first batch, we decide to close the nets and finish measuring/ringing/tagging these birds before re-opening the nets and start catching again (if necessary). In case we catch such a large number of birds which we cannot measure within a reasonable time, we will immediately release the surplus birds.

We only use state of the art GPS/PTT tags which are as light weight as possible and have a proposed expenditure of at least several years or even lifelong. Different tags require different methods of attaching. At the institute we have already several years of successful experience with tagging of birds by using different methods and we developed a full-body harness for these tags ourselves. This full-body harness fits perfectly for birds which strongly vary in their weight during the year, besides that each harness will be adjusted for the bird individually. We are aware that wearing a tag for the rest of the bird's life has an impact on the integrity of the bird. Nevertheless we choose not to use preformed breaking point in the harness. With these breaking points the harness could eventually fall off. We do not use this because the harness itself is part of the tag, the harness helps to send the signals better. In case we would apply breaking

points in the harness, the signal would be disturbed. The harness itself is made from metal which has been coated with a plastic layer. Eventhough we can not exactly say how long the harness will last, we think that after a few years the harness will break due to corrosion of the metal. Obviously we do hope it will not break and last at least several years. The most recent data shows us that these tags can at least send signals for 8 years. By following the selection of birds for several years we get information about their timing, patterns and routes of migration and how/if this changes over the years. We invest a lot of time in re-sightings (colourings) therefore birds which are equipped with a tag would be seen on a regular basis as well. Therefore we would notice if a bird carries a tag which is not functioning anymore. By our best knowledge we do not know any cases of this.

An earlier performed pilot test with the most recent 2gr. tag has shown us that the bird has completed its north- and southward migration with very accurate GPS points. Only birds that are considered as healthy, by checking their weight, plumage and general behaviour will be equipped. We always do a pilot test at the institute when there is a development on techniques or when a new tag arrives to make sure this can easily be applied in the field with the least discomfort.

Geef aan welke maatregelen zijn genomen om de kans op pijn, lijden of angst bij de dieren en de kans op nadelige milieueffecten tot een minimum te beperken.

We are aware that being caught in a net can be very stressful for a bird. Therefore we check the nets as much as possible to make sure that the birds are only in the net for a very short period. Every bird that is taken out of the net is checked quickly on their wellbeing. If there is any doubt about the birds health (which is naturally and not caused by the catching procedure) the bird will be released immediately and without ringing or measuring. In case a bird gets cramp in its legs or wings we keep it in captivity a bit longer and try to let him recover at our ringing station or bring him to our shorebird facilities at the institute. As soon as the bird has recovered, we will release it. This happens in less than 5% of the caught birds.

To minimise stress and fear we try to get the measuring, ringing, ultrasound etc. done as quickly as possible. While the birds are waiting they are kept in crates in a quiet and dark area. In these crates we cover the bottom with hemp fiber or sawdust which makes the crate less slippery and more hygienic for the birds. Before opening the crate to release the birds we let them adjust to the surrounding mudflat after which we open the crate and they can walk out of the crates on their own.

Before staff members tag a wild caught bird they practice first with making the harness and fitting it on a bird by tagging captive birds with a dummy tag at the institute. The same procedure is done when a new developed tag arrives. By practicing first we minimize the discomfort for the bird, because we know which method is the best. Occasionally we keep a bird captive a bit longer (± 1 day) in case we have a doubt about the bird coping to the tag and harness.

Only well experienced and qualified people are catching and handling the birds. Due to this experience the amount of wounded birds caused by catching or handling is very low (close to 1%).

After a few weeks the glued tags will fall off and end up in the environment. We do not have the ability to pick up these tags once they have fallen off because we are not able to find them. When the tags fall off the battery has run out of power and the tag will no longer send signals and is therefore unable to find. If there would be a possibility to built-in something which can still send a signal after the battery has died that would be perfect. For now that is not an option, the tag would get heavier and bigger which causes more discomfort for the bird. Such a thing should definitely be further developed. The total amount of waste from the glued tags that will end up in the environment annually will be:

- Red knot: 72 tags * 5 gram = 360 gr.
- Bar-tailed Godwit: 36 tags * 5 gram = 180 gr.
- Sanderling: 48 tags * 2 gram = 96 gr.

On average this would make a total of 156 tags per year with a total weight of 636 gr., this is equal to ± 4 mobile phones each year. Eventhough we understand and agree that it is not good to let this end up in the environment, there is no alternative available. The deviation of the total amount of glued tags over 5 years may differ from this example and is dependent on the amount of birds caught. Over the course of 5 years we use a maximum of in total 780 glued tags (360 Red knots, 180 Bar-tailed godwits, 240 Sanderling).

To conduct this research we have (to get) permission from the *Wet natuurbescherming* and handle according to the *Vogelrichtlijn* and *Habitatrichtlijn* because the Wadden sea is a Natura2000 area.

Herhaling en duplicering

E. Herhaling

Geef aan hoe is nagegaan of deze dierproeven niet al eerder zijn uitgevoerd. Indien van toepassing geef aan waarom duplicatie noodzakelijk is.

N.v.t.

Huisvesting en verzorging

F. Huisvesting en verzorging

Worden de dieren anders dan volgens de eisen in bijlage III van de richtlijn 2010/63/EU gehuisvest en/of verzorgd?

☐ Nee

☒ Ja > Geef, indien dit kan resulteren in nadelige effecten op het dierenwelzijn, aan op welke wijze de dieren worden gehuisvest en verzorgd en motiveer de keuze om af te wijken van de eisen in bovengenoemde bijlage III.

A large part of this research is conducted at the biotoop of the birds. When we keep birds captive for a short period (hours or maximum 1 day) they will be housed in crates as described earlier in which the bottom is covered with hemp fiber or sawdust (see D. replacement, reduction, refinement). These crates will be placed in a quiet and dark area to keep the birds calm. Regularly well trained and qualified staff members check on these birds to make sure they are doing well.

G. Plaats waar de dieren worden gehuisvest

Worden de dierproeven geheel of gedeeltelijk uitgevoerd bij een inrichting die niet onder de rechtstreekse verantwoordelijkheid van een instellingsvergunninghouder Wod valt?

☒ Nee > Ga verder met vraag H.

☐ Ja > Geef aan wat voor bedrijf of instelling dit betreft.

Waarom is hiervoor gekozen en hoe wordt een adequate huisvesting, verzorging en behandeling van de dieren gewaarborgd?

Ongeriefinschatting/humane eindpunten

H. Pijn en pijnbestrijding

Valt te voorzien dat er pijn kan optreden bij de dieren?

☐ Nee > Ga verder met vraag I.

☒ Ja > Worden in dat geval verdoving, pijnstilling en/of andere pijnverlichtingsmethoden toegepast?

☒ Nee > Motiveer dan waarom geen pijnverlichtingsmethoden worden toegepast.

The chemicals of the sedatives/analgesia influence the biological clock, makes the skin biopsy useless and therefore has an influence on the results. Besides that the skin of a bird is not as sensitive as human skin, especially the part between the feathers. These reasons made us decide not to use any sedatives/analgesia.

☐ Ja > Geef dan aan welke pijnverlichtingsmethoden worden toegepast en op welke wijze wordt verzekerd dat dit op een optimale wijze gebeurt.

I. Overige aantasting van het welzijn en maatregelen

Welke eventuele andere vormen van welzijnsaantasting worden voorzien?

Birds are being caught from the wild and during their time in the nets or traps limited in their movements. After that they are held captive for the above procedures which causes a certain level of discomfort but always being released back into the wild afterwards.

The selection of birds that will be equipped with a tag has to get used to wearing it, at first this might cause moderate discomfort. After they are acclimatized they are able to behave like they would normally do and their discomfort will be mild.

Geef aan wat de mogelijke oorzaken hiervan zijn.

These wild birds are suddenly trapped in a net and therefore cannot move that much and are away from the rest of the flock. Then they are put in a box, transported and handled several times for measurements. This restriction in their movements and the handling time causes stress to the birds.

When birds are equipped with a tag they have to get used to the weight on their back. At first they will be unbalanced or walking backwards and trying to get rid of the tag. Usually the birds get used to this extra weight in a few minutes and birds will be standing

balanced. Besides that, in the first days birds might preen more around the harness for different reasons. Firstly preening might be caused by the harness because irritates them. By preening they adjust their feathers around the harness in such a way that there is no irritation. Secondly they might preen more because they have been handled longer than usual during weekly checks. The extra preening stops within a few days.

Beschrijf welke maatregelen worden genomen om deze schadelijke effecten te voorkomen of waar mogelijk te minimaliseren.

We are catching birds from the wild always by using the least invasive catching method depending on the target species. Besides the catching method we check the caught birds quickly on their wellbeing try to be done with the measurement as soon as possible, so that the birds can be released quickly. Only birds that seem fit enough for extra measurements such as a short behavioural essay or wearing a tag will be used for this. During the procedures all staff members will try to avoid causing extra stress to the bird by working quietly and relax (not being stressed themselves).

When birds are equipped with a tag, either by harness or glued, we keep a close look at them to see how they cope with it. The harness itself is adjusted for each individual separately to make it fit perfectly for each individual.

Since we do some similar procedures in the field and at the institute (ringing, tagging, measuring etc.) we keep a close eye on how the birds react to different methods and procedures. In case we see a problem in the field which might also occur at the institute we directly implement this at the institute (the same applies for the other way around).

J. Humane eindpunten

Valt te voorzien dat zich bij deze dierproef omstandigheden voordoen waarbij het toepassen van humane eindpunten geïndiceerd is om verder lijden van de dieren te voorkomen?

☐ Nee > Ga verder met vraag K.

☒ Ja > Geef aan welke criteria hierbij worden gehanteerd.

During the catching procedure a bird might get injured from the catching method. In the worst case, such as a broken wing, we have to euthanize the bird. Euthanization in the field will be done by cervical dislocation. There is always someone around who is able to do this in a correct way. By this we reduce the rate and duration of discomfort as much as possible.

We want to emphasize that the **chances for this to happen are very low (less than <<< 1%)**.

Welk percentage van de dieren loopt kans deze criteria te halen?

We want to emphasize that the chances for this to happen are very low (less than 1%).

K. Classificatie van ongerief

Geef aan hoe in het licht van alle hierboven beschreven negatieve effecten het cumulatief ongerief wordt geclassificeerd in termen van 'terminaal', 'licht', 'matig' of 'ernstig' ongerief.

Birds will be caught from the wild, we consider this catching part as very stressful for a bird even though it lasts for a short period. Therefore we classify it as a moderate degree of discomfort. After catching all birds of the target species will be handled and ringed. This we classify as mild discomfort. Additionally some of the birds will participate in short behavioral essays. These essays cause mild discomfort because birds are held captive a bit longer. At last some birds will be tagged with either a glued tag or a tag with a harness. For both types of tags we consider the rate of discomfort as moderate in the first hours. After the bird is used to wearing the tag the rate of discomfort decreases to mild.

At maximum a bird encounters the following procedures: catching, handling/ringing, ultrasound measurement (Red Knot), short behavioral essays and tagging. The chances for a bird to go through all procedures is low, this happens in $\pm 4\%$ of the caught birds (see figure).

Overall we would classify this type of research with a moderate degree of discomfort.

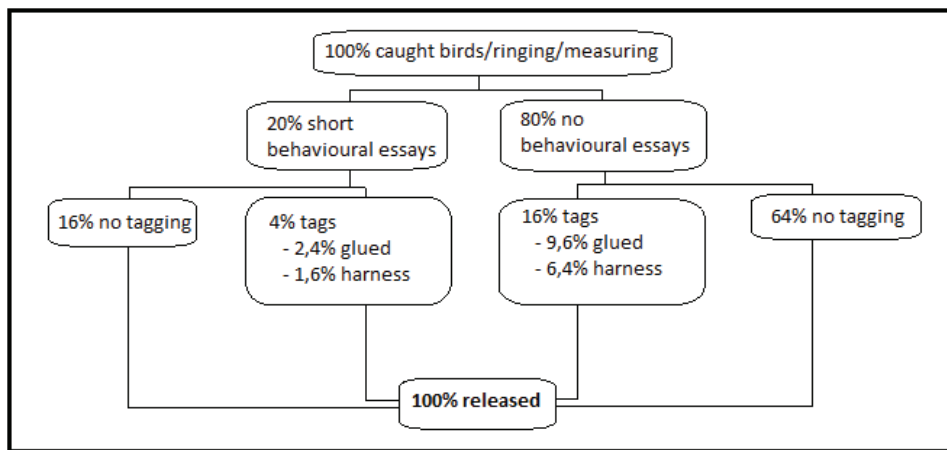


Figure 1 - The percentages shown in the figure are always the percentages from the first 100% caught birds which will all be ringed, measured and a small blood sample will be taken. As shown, only 4% of the caught birds will participate in all possible handlings and discomfort before it will be released again.

Einde experiment

L. Wijze van doden

Worden de dieren als onderdeel van het experiment of na afloop van het experiment gedood?

☒ Nee

☐ Ja > Geef aan waarom het doden van dieren als eindpunt essentieel is voor deze proef.

Wordt er een methode(n) van doden uit bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU toegepast?

☐ Nee > Beschrijf de euthanasiemethode en onderbouw de keuze hiervoor.

☐ Ja



Bijlage

Beschrijving dierproeven

- Deze bijlage voegt u bij uw projectvoorstel dierproeven.
- Per type dierproef moet u deze bijlage invullen en toevoegen.
- Meer informatie vindt u op de website www.centralecommissiedierproeven.nl.
- Of neem telefonisch contact op. (0900-2800028).

1 Algemene gegevens

1.1	Vul uw deelnemernummer van de NVWA in.	80200	
1.2	Vul de naam van de instelling of organisatie in.	NIOZ Royal Netherlands Institute for Sea Research	
1.3	Vul het volgnummer en het type dierproef in.	Volgnummer	Type dierproef
	<i>Gebruik de volgnummers van vraag 3.4.4 van het format Projectvoorstel.</i>	3.4.4.2	Testing behavioural and physiological indicators of environmental change at the institute

2 Beschrijving dierproeven

A. Experimentele aanpak en primaire uitkomstparameters

Beschrijf de keuze van de experimentele aanpak en de primaire uitkomstparameters.

For conducting research on behavioural and physiological responses to the environment it is not enough to conduct fieldresearch only. Therefore researchers from the institute bring birds which are caught from the wild to the specialized shorebird facilities at the institute, developed and built exactly for this purpose. In the experimental shorebird facility at the institute we can control and manipulate different environmental variations and see how birds respond. Responses could be things such as changes in behaviour, physiology, choices a bird makes, personality of a bird and/or understanding individual differences. Besides that we do pilots for developing new techniques. We want to make a link in the tested individuals between the natural situation and the laboratory. To recognize them in the field we release the captive birds with a unique colour ring combination and some birds additionally with a tag. This contributes to the interesting field of movement ecology and gives us knowledge about the use of habitat and migration.

Beschrijf de beoogde behandeling van de dieren (inclusief de aard, de frequentie en de duur van de behandelingen waaraan de dieren worden blootgesteld) en onderbouw de gekozen aanpak.

1. Catching

In the Netherlands birds will be caught mainly in the Wadden Sea area but for a complete understanding of the behaviour and physiology of different (sub-)species around the globe we catch birds in other areas and other countries as well (according to local legislation). Dependent on the species, birds will be caught by using either walk-in traps, mist-, canon- or wilster nets. Birds will be taken out of the traps/nets as quickly as possible, put in crates suited for birds and transported to the temporary field station. This station is located near the catching site, transport of birds from the catching site to the field station takes approximately 15 minutes. Here birds get ringed and are measured on their individual traits (bill length, total head, wing, tarsus, tarsus-toe), breast- and wing-moult rates, age and weight and a small blood sample is taken for sexing.

In Red Knots we additionally measure the size of gizzard (stomach) and pectoral muscle. Where most measurements are taken with a ruler, the gizzard and pectoral muscle size is measured by means of the non-invasive ultrasound technology. This information gives us more details about the diet of a bird. Red Knots eat their prey whole and crush the shells in their gizzard. When a knot eats a lot of hard shelled

prey its gizzard becomes more muscular and therefore bigger than that of a knot which eats soft food or only small shells. Therefore the gizzard size tells us more about the diet of a bird and it allows us to make predictions on food availability. The size of the m. pectoralis tells us more about the flight behavior, during migration this muscle should be bigger. When this muscle is small in the time of year when you expect it to be big, than this bird might be in a bad condition. (Dekinga, A., Dietz, M.W., Koolhaas, A., Piersma, T., 2001). After these measurements birds will be transported to the institute and placed in our shorebird facility with a 'trainer'. This trainer bird is a more experienced bird which is already at the institute for at least a few months and could help the new birds adjusting to captivity. This trainer shows the new bird where to find food, not to fly every time the bird hears something etc.. Since we mostly have Red Knots in captivity, we also have a trainer for new Red Knots as well. For the other species it is less likely that we will have trainers of the same species but a Red Knot can be a trainer for Bar-tailed Godwits and Sanderling as well. It takes about 1 or 2 days before the new birds start eating from their new food source. The complete acclimatization period takes ± 2 weeks. After these two weeks birds do not start to fly every time when they hear a noise or when someone enters the aviary but only walk towards the back of the aviary. We know from earlier experience that birds are able to keep a stable weight after these two weeks of acclimatization. In general, keeping a stable weight tell us that a bird is doing well. If a bird does not get acclimatized for some reason we release this bird.

2. Experiments at the facilities of the institute

To gain understanding about how individual traits contribute to behavioural and physiological responses to environmental variations we conduct different types of experiments. Therefore birds will be kept in an controlled environment at the institute where they participate in different types of (non-)invasive experiments.

Non-invasive experiments are observations on the moult rate, behavior, foraging, food variations, ultrasound measurements and/or basal metabolic rate (BMR).

Some of these non-invasive experiments will be conducted during the housing routines, for example keeping track on their weight changes and moult rates. During the weekly cleaning activities we weigh and score every bird individually on their breast and (primary) wing moult. This gives us weekly descriptions on individual characteristics and change over time in these characteristics. Not only between individuals but also between species and subspecies. This whole cleaning procedure takes a few hours, during this birds are put in a crate suitable for birds and right before they will be put back in their aviary their moult and weight is checked. For each bird this scoring takes about 1 minute.

Behavioural experiments can be conducted when birds are in their housing aviaries. At the doors of every aviary is a window with one-way glass, therefore birds can be observed without disturbing them. At the institute we also have a big artificial mudflat facility (7x7 m.) "*The experimental shorebird facility*" which can be filled with seawater. In this arena we can observe birds on a variety of behaviours for example exploration or foraging behavior without further human disturbance.

Additionally with some of the birds (5%) we use an accelerometer for a detailed automatic registration on their behaviours. This accelerometer is a small device and will be either glued to the back of the bird or attached by a harness. When the device is glued in most cases it will fall off when the skin is renewed (± 2 weeks) or ultimately when the bird starts moulting. When it was attached by a harness it will be removed when measurements are done (± 7 days).

Another type of non-invasive experiments considers food variations. For years already we have experience with food variations in Red Knots and we know that they are able to change their gizzard size. Red Knots eat their prey whole, including the shell, and break this shell in their gizzard for further digestion. Breaking these shells can only be done when the gizzard is strong and big enough. From earlier experience we know we can manipulate this gizzard size by treating them with different types of food. When birds are fed with the soft food pellets the gizzard will be small because this type of food is easy to digest. When birds are fed with a type of food which is more difficult to digest due to a hard shell, like little mudsnails (*Peringia ulvae*), the gizzard muscle has to become stronger and therefore bigger. After the diet switch it takes about a week to see a difference in gizzard size. These gizzard sizes can be measured with non-invasive ultrasound technology. When birds are in a food experiment they will be switched to the little mudsnails for example during a period of several weeks (± 4 weeks) before they will switch back to soft pellet food which is the normal food. After being on soft pellet food again for several weeks (± 4 weeks) the diet switch schedule might be repeated.

For a selection of the birds their energy expenditure will be measured by means of basal metabolic rate (BMR). To conduct this the birds will be restricted from their food for 6 hours before testing. After these 6 hours the birds will be kept solitary in the BMR box for one night (± 12 hours). After the BMR birds will be checked on their wellbeing and placed back in their aviary.

With this information we can measure the individual responses to manipulations in environmental factors and see how (in)flexible birds are in their responses. In general this takes a few hours, 2-3 max.

Invasive experiments involves either taking a small skin biopt or blood sampling.

A skin biopt is taken from 10% of captive birds. These samples will be taken at a spot where the skin is very flexible/loose for example under the wing. Here the skin is lifted up a bit and with a sharp medical siccior a small biopt (± 1 mm.) is taken. From earlier experience we know that this procedure is very quick, easy and seems less invasive than blood sampling. The skin will recover very quickly and within a few days it is not possible to find the location where the biopt was taken. These skin samples will be used for in-vitro growing of fibroblast cultures. With these cultures experiments will be done on diurnal rhythms.

For gaining more understanding about the internal processes in a bird we take blood samples (10% of captive birds). With these blood samples we can analyse the levels of different hormones, RNA/DNA, isotopes and other blood related parameters over time. This

information can be compared to migration and/or breeding season for example. This gives us insight in the state of the body before, during and after a important and energy consuming period. We take blood samples from the brachial vein (wing), $\pm 80 \mu\text{l}$ per sample **with** a total of maximum 1% of bodyweight per month. Birds are placed back in their aviaries after one hour in general, the actual sampling or invasive procedure takes about one minute or less.

Training and Pilots

Besides the above experiments a few birds will be used for pilot tests, testing of a tag before release or training of (new) staff members to maintain their qualities and skills. Over the course of 5 years this will be ± 50 birds, mainly Red Knots. Since it will not always be the same birds that are used for training, one bird is used only once or maybe twice for training purposes. With these pilots we can develop new techniques which could ultimately reduce discomfort in future experiments, for example new in-vitro experiments might be developed.

3. Releasing

To combine the knowledge of the individual traits and behaviour of birds in a controlled environment with their behaviour and movements in their natural environment, we eventually release them.

Before releasing birds they will be prepared for living in the wild again. To make sure the bird is able to eat and digest the natural food, its diet will be switched to little mudsnails (*Peringia ulvae*) for at least two weeks. Feeding these little mudsnails makes the gizzard size become bigger again. With this bigger gizzard the bird is able to eat preys with either hard or soft shells. Once the birds are able to keep a stable and decent weight the birds are ready to be released.

A few days before releasing we check several possible locations and choose the one at which other birds from the same species occur. We release the birds here during low tide, therefore birds get several hours to eat and are able to join a flock before they have to fly to another location (hoogwater vluchtplaats (hvp)). Due to the colour rings we are able to recognize birds in the wild which have been in captivity. From earlier experience and re-sightings we know that birds survive very well in the wild after being in captivity for several years and behave normally.

There are two options for releasing;

- a. Without tag (*80% of birds*); the bird will be released with a metal ring and a unique combination of colour rings for individual recognition in later years. During the year researchers from the institute plan several expeditions and fieldwork trips to locations in the Netherlands and foreign countries for ring reading of 'our' birds. With this very valuable information we know when and where birds are and could have a general impression of their health by looking at their behaviour. Besides our own researchers we have a network of other researchers and enthusiast hobbyists who tell us when they have seen some of 'our' birds. Very often they supply us with a photo of the bird with its rings. This photo ensures us that the read combination is correct.
- b. With a tag (*20% of birds*); Besides the fact that it costs a lot of time to follow birds ourselves and do re-sightings, birds also go to locations which are simply not accessible for us. In these inaccessible areas would be a lot of missing data. This is where tags can help us following birds. These tags do not only give us information about the location of a bird but tells us also about when a bird flies somewhere, timing (besides the tag, this bird get the unique combination of colour-rings and a metal ring as well). The tag can be attached by the means of a harness or can be glued to the back of this bird. The type of tags which is used depends on the research question. Tags that send signals for a short period (weeks) will be glued to the back of the bird. This tag falls off when the skin is renewed or when the bird starts moulting. We know from earlier experience that after the first moulting season it is not possible to see whether or not this bird had a glued tag on its back.
For tags which send signals for several years, like GPS/PTT tags, we use a harness to attach this tag. These types of tags contain a small solar panel which recharges itself and is therefore able to keep sending signals for several years. With the GPS information of these birds we know more about where, when and howlong a bird stays at a certain location. This contributes greatly to the individual movements and movement ecology of the bird even at locations which are very hard to reach for humans.

These two sources of information, re-sightings and tags, give us the complete information for answering our questions.

In general captive birds will be released in the Netherlands. It is possible that a certain subspecies was caught in a foreign country to be sure it is the right subspecies. For example two subspecies from the Red Knot (*C.c. canutus* and *C.c. islandica*) both occur in the Dutch Wadden Sea at the same time. These two subspecies cannot be distinguished based on phenotype. After their stop in the Dutch Wadden Sea, each subspecies follows their own Northward migratory route. At these more Northern locations the right subspecies can be caught. These birds which were caught in more Northern locations can be released in the Netherlands at the right moment of the year when they naturally occur in the Wadden Sea. Besides the fact that releasing of our captive birds has a great value for our research, it also has our preference to release them because we know they can live for many years in the wild.

Exotic species will not be released in the Netherlands but held captive at the institute until they will be adopted by a zoo, sanctuary or exchanged with another research facility.

Geef aan welke overwegingen en statistische methoden worden gebruikt om het aantal benodigde dieren tot een minimum te beperken.

As usual in modern research on animals which should lead to publications in the peer-reviewed literature, we spent much attention on the sample size required to gain robust results whilst still keeping them as low as possible to reduce any degree of animal suffering and the taking birds from the wild, manage our own workloads and keep the work affordable. The exact number of birds will vary between studies. We will take earlier experiences into account, check literature, do a pilot test and carry out a power analysis for each particular study to estimate the required number of birds. All experiments will be checked by the animal welfare body of the institute. We do need newly caught birds for our research because birds participating in experiments at the institute might learn from their earlier experience in an experiment and therefore starting to behave differently. Therefore the overall trend is that birds will be participating in an experiment only a few times and then be released with colour-rings (and in some cases additionally with a tag). Re-sightings on these animals gives us a lot of very valuable information which can be compared to the experiments at the institute.

All animals will be caught from the wild and even though we try to catch in the optimal conditions there always are several factors which we cannot always control, such as weather conditions, presence of target species and simply if they get into the nets or not. If we cannot catch the required amount of birds for an experiment, then this experiment has to be delayed or an additional catching expedition has to be planned. With this extra catching expedition bird could be caught to reach the original required number.

B. De dieren

Benoem de diersoorten, herkomst, geschatte aantallen en levensstadia. Onderbouw deze keuzes.

Our focus is on shorebirds, to be more precise the Red Knot (*Calidris canutus*), the Bar-tailed Godwit (*Limosa lapponica*), and the Sanderling (*Calidris alba*). These species form an excellent model for other migratory shorebird species because they are extreme specialists in their diet (Red Knots, shellfish; Bar-tailed Godwit, worms; Sanderling, small crustaceans). These three types of diets represents the possible range of diet preferences of birds in the Wadden Sea. These diets together with the extremely long migratory distances makes these birds an excellent model for other shorebirds species. Besides that a Red Knot copes very well with being in captivity and is flexible during diet manipulations therefore we mainly use Red Knots in captivity experiments. The origin of birds which will be brought to the institute is located along their migratory flyway. In earlier experiments we caught birds (juvenile and/or adults) in the Wadden Sea area, Mauretania, Poland, China, Australia and Alaska. When birds are caught some of them will be brought to the institute where we have a unique shorebird facility.

During catching and further experiments we do not make a distinction between male or female simply because their phenotypes are identical. We know their sex only after analyzing blood samples. The total number of birds at the institute varies and is dependent on the (sub)species. Based on the number of birds participating in experiments of the last 5 years we can make an estimation on the amount of birds for the next 5 years. Red Knots will be the major species present in the aviaries at the institute. The shorebird facilities at the institute have a limit on the total number of birds present. This depends on the species present and the requirements of a specific experiment. For example one aviary could house 10 Red Knots but only 5 Bar-tailed Godwits. This will be taken into account during the setup of the experiments. In total the aviaries can house a maximum of 270 Red Knots (27 aviaries with 10 birds per aviary) at the same time (After renovation). The composition of birds in their aviaries (sex, subspecies, age) depend on the requirements of the experiment or is at random. The statistical unit can be an individual or a group of birds, this depends on the type of experiment. For example exploration experiments will be conducted with only one bird at a time in a separate room and are independent. For each experiment a power analysis will be done to check how many birds need to participate in an experiment for statistical valid results. If a group of birds is not participating in an experiment they are housed according to the general housing conditions (See section F - Housing and Care).

We want to make a link between tested individual traits and their behaviour in the field, therefore we release the birds after a certain period at our facilities. We cannot always use the same birds for testing different individual traits because birds might learn from their earlier experiments and might behave differently than new caught birds. This means we have to catch new birds during the year as well. Keeping in mind the maximum of 270 Red Knots present at the institute and releasing some of them during the year means that we bring a maximum of 250 new Red Knots to the institute (or 1250 in total of 5 years).

For the other species we bring a maximum total of 150 Bar-tailed Godwits and 500 Sanderlings to the institute. Always taking the maximum capacity of the aviaries into account. If for example there will be brought Bar-tailed Godwits to the aviaries Red Knots have to be released. A good planning of experiments and catching birds is necessary.

It is possible to divide the captive birds roughly in different groups based upon the type of experiments:

Group 1: Catching, invasive experiment, releasing + tag = 4 %

Group 2: Catching, invasive experiment, releasing no tag = 16%

Group 3: Catching, non-invasive experiment, releasing + tag = 16%

Group 4: Catching, non-invasive experiment, releasing no tag = 64%

On average a bird is held captive for 1 or 2 years and then released. As shown above, most birds will participate in non-invasive behavioural experiments and will in the end be released without a tag.

C. Hergebruik

Is er hergebruik van dieren?

☒ Nee, ga door met vraag D.

☐ Ja > Geef aan op basis van welke overwegingen hergebruik in dit geval acceptabel wordt geacht.

Is er in het voorgaande of in het geplande gebruik sprake van (of een risico van) ernstig ongerief?

☐ Nee

☐ Ja > Geef aan op basis van welke overwegingen hergebruik in dit geval acceptabel wordt geacht.

D. Vervanging, vermindering en verfijning

Laat zien hoe de toepassing van methoden voor vervanging, vermindering en verfijning zijn meegewogen bij het bepalen van de experimentele strategie, de keuze van de dieren en de opzet van de dierproef en welk keuzes daarbij zijn gemaakt.

Vervanging:

The experiments at our institute are designed to get knowledge of the animal itself and its individual traits and responses. Therefore replacement of the animals is not possible. Besides that, these particular species form an excellent model for many other species of shorebirds and migratory birds.

If possible, the training and updating of the skills of (new) staff members will be done with birds that passed away earlier or were euthanized due to sickness or an old age. This sickness is not caused by the experiment. Besides that we do not know the age of birds that were caught as adult, sometimes it happens that a bird dies without any signs. In these cases we assume that a bird has died due to an old age. By doing this we do not have to catch birds for training purposes such as ultrasound gizzard measurement, calibration of ultrasound measurements, scoring of breast- and wingmoult and/or biometry measurements.

Vermindering:

Obviously we try to get as much information with the least discomfort for each bird. One way to do this is by a good planning of experiments. By combining experiments the number of birds kept at the institute can be reduced. For example birds can be observed for two different types of behaviour at the same time, such as hierarchy of the group and personality of a bird. Behavioural studies such as hierarchy can be conducted while the bird is in its holding aviary without being disturbed by the observer.

Besides that we reduce the rate of discomfort by combining experimental procedures on the animals with the weekly cleaning of the aviaries. The birds are caught from their aviaries anyway when the aviaries are cleaned, so these birds can be measured on their biometry or gizzard etc.. By doing this the birds will be caught only once from the aviary instead of twice.

Verfijning:

The method of use for catching in the field depends on the target species. For every method we use, we check the nets or traps as often as possible to make sure a bird experiences the least discomfort. Also when birds are taken out of the nets/traps we check them quickly on their wellbeing.

When birds are taken to the institute and participate in a food variation experiment we keep a close eye on them. From earlier experience we know that some birds might refuse to eat a new type of food for the first few days. We weight these birds more often, every 1 or 2 days. For Red Knots we keep a lower limit of 90 grams, Bar-tailed Godwit 200 grams and Sanderling 35 grams. If the weight is below this point we can decide to move the birds to another aviary. Often a change in group composition is already enough to make them eating their new food source. Ultimately we could start force feeding them (this happens in << 1% of the birds).

Since 1994, i.e. over the last 23 years, our institute has successfully housed shorebirds and keeping them healthy. Generally we try to keep the birds as close to wild conditions as possible. The smooth surfaces of the floors and walls make the aviaries hygienic and easy to clean and disinfect. All birds are individually checked on their general health, weight and breast- and wingmoult. In case there is any doubt about the health of a bird, a small blood sample can be taken to check this on blood parameters and the presence of parasites.

To reduce disturbance we observe our birds through one-way glass from the hallway. By using this one-way glass the birds are not able to see us and will not be disturbed or behave differently. For the birds to express as much natural behaviour as possible, each aviary is enriched with an artificial mudflat and continuously running seawater which is pumped up directly from the Wadden Sea. Previous experience shows that the birds preen frequently into the small mudflat and that the seawater is a necessity for the birds to keep healthy feet and to keep themselves occupied. Besides that there is always ad libitum food in the aviaries, unless a food related experiment requires otherwise. There is natural diurnal rhythm and temperature in most of the aviaries, in a few aviaries this can be set. During normal housing conditions this rhythm is set to the local/natural range of temperature and light.

When a bird lives naturally in a mixed flock (different ages, sexe, subspecies) then in captivity we keep them in mixed flocks as well unless the experiment requires otherwise. The amount of birds per aviary is adjusted to the species as mentioned before (for example one aviary could house 10 Red Knots but only 5 Bar-tailed Godwits).

After renovation there will be a facility to keep a specific group of birds (subspecies) completely separated from other captive birds.

When a bird is released with a tag we make sure we use state of the art tags. The most recent tags are 2gr. which is $\pm 1-2\%$ of the body weight of a Red Knot. These tags have a proposed expenditure of at least several years or even lifelong and are attached in such a way that a bird can vary in its weight before/after migration without disturbance. An earlier performed pilot test has shown us that the bird has completed its north- and southward migration with very accurate GPS points.

Geef aan welke maatregelen zijn genomen om de kans op pijn, lijden of angst bij de dieren en de kans op nadelige milieueffecten tot een minimum te beperken.

For wild birds to be in captivity we assume that there is a certain degree of discomfort therefore we try to optimize their housing conditions (see section F - Accommodation and Care). For several years already the institute has shown to be successful in maintaining healthy shorebirds in their facilities and afterwards release them successful back into the wild. In later years we have resightings of birds that used to be captive birds, recognized by their colouring combination. They behave normally in their flock and show no signs of disturbed behaviour due to captivity. Therefore we think that being held in captivity for 1 or 2 years does not have an enormous or irreversible effect on the bird.

To minimize discomfort we try to disturb our birds as less as possible. Everytime when we have to catch birds for cleaning activities or an experiment we keep them in similar boxes and put these boxes in a dark area. We know from experience that a bird is more relaxed in a dark and quiet area.

When a bird experiences something new such as a diet switch, harness, glued tag, pilot test etc. we check this bird more often on its wellbeing. In case there is any doubt about its wellbeing we intervene by taking the harness/tag off placing the bird in another group composition or take him out of the experiment.

During catching we might find other species caught in our nets. If we encounter this we check the general health of the individual and check if it has a ring. If so we report this to the person or institute that has originally ringed this bird and release the bird as soon as possible, i.e. immediately. When we catch a bird which is in poor health, which is obviously not caused by catching method, we release him because we consider this birds as a part of the natural population with fit and less fit birds.

Only well trained and qualified staff members will handle the birds and perform experiments.

To conduct this research we have (have to get) permission from the *Wet natuurbescherming* (former F&F wet) and handle according to the *Vogelrichtlijn* and *Habitatrichtlijn* because the Wadden sea is a Natura2000 area.

Herhaling en duplicering

E. Herhaling

Geef aan hoe is nagegaan of deze dierproeven niet al eerder zijn uitgevoerd. Indien van toepassing geef aan waarom duplicatie noodzakelijk is.

Huisvesting en verzorging

F. Huisvesting en verzorging

Worden de dieren anders dan volgens de eisen in bijlage III van de richtlijn 2010/63/EU gehuisvest en/of verzorgd?

☒ Nee

☒ Ja > Geef, indien dit kan resulteren in nadelige effecten op het dierenwelzijn, aan op welke wijze de dieren worden gehuisvest en verzorgd en motiveer de keuze om af te wijken van de eisen in bovengenoemde bijlage III.

The general housing conditions are not according to the guidelines because there are no guidelines for our species. We always keep in mind the physiological and ecological needs of these birds and adjust their aviary as much as possible to reach this. With these adjustments we keep their discomfort as low as possible during the general housing, this is further described at section D Refinement.

For birds which are housed solitary for **several days**; they will be housed in their normal aviaries but with changed conditions such as temperature of air/water, food availability, food source etc. With these changes in environmental factors we can measure their responses. For birds that are kept solitary for only **a few hours** they will be put in a crate suitable for birds. This crate is either covered with hemp fiber or sawdust on the bottom or has many tiny holes in the bottom and sides to keep it hygienic and less slippery. These crates are put in a dark and quiet area to avoid stress as much as possible. During the actual BMR measurement (which is done during the inactive period of a bird) the bird is put in a small container in which the bottom is covered with foam rubber. The inside of this container is dark and the container is placed in a quiet area. After ± 12 hours the bird is taken out of the container, checked on its wellbeing and placed back in its original aviary.

G. Plaats waar de dieren worden gehuisvest

Worden de dierproeven geheel of gedeeltelijk uitgevoerd bij een inrichting die niet onder de rechtstreekse verantwoordelijkheid van een instellingsvergunninghouder Wod valt?

☒ Nee > Ga verder met vraag H.

☐ Ja > Geef aan wat voor bedrijf of instelling dit betreft.

Waarom is hiervoor gekozen en hoe wordt een adequate huisvesting, verzorging en behandeling van de dieren gewaarborgd?

Ongeriefinschatting/humane eindpunten**H. Pijn en pijnbestrijding**

Valt te voorzien dat er pijn kan optreden bij de dieren?

☐ Nee > Ga verder met vraag I.

☒ Ja > Worden in dat geval verdoving, pijnstilling en/of andere pijnverlichtingsmethoden toegepast?

☒ Nee > Motiveer dan waarom geen pijnverlichtingsmethoden worden toegepast.

The chemicals of the sedatives/analgesia influence the biological clock, makes the skin biopsy useless and therefore has an influence on the results. Besides that the skin of a bird is not as sensitive as human skin, especially the part between the feathers. These reasons made us decide not to use any sedatives/analgesia.

☐ Ja > Geef dan aan welke pijnverlichtingsmethoden worden toegepast en op welke wijze wordt verzekerd dat dit op een optimale wijze gebeurt.

I. Overige aantasting van het welzijn en maatregelen

Welke eventuele andere vormen van welzijnsaantasting worden voorzien?

Catching of wild birds and keeping them in captivity.

Geef aan wat de mogelijke oorzaken hiervan zijn.

1. When a bird is placed in an aviary for the first time it has to get used to being in a restricted space, new food source and new individuals. Besides that birds might feel the urge to fly long distances during migration seasons but they cannot fully express this behaviour, even though they are able to fly in their aviaries. During these periods birds might experience a bit more stress than usual.
2. For a reliable measurement on the Basal Metabolic Rate (BMR) a bird should not be very active, stressed etc. therefore we keep birds in the BMR while they are in their resting period. Shorebirds have their resting periods based on the tides of the sea. During low tide they forage on the mudflat and during high tide they find a safe location (hvp) for resting. When birds are in captivity for a longer period (year(s)) it is hard to determine when it has its resting period because there are no tides in the aviary and we do not know how long their biological clock 'remembers' these tides.
3. At all times we try to keep the birds in a social group, but for certain measurements, like BMR or behavioural experiments, we need to keep a bird solitary for a few hours or days. This is only necessary if we have to make sure a bird will not be influenced by flock members because we want to test individual responses/behaviour. As soon as the measurement is done the bird will be placed back with other birds. This procedure can be divided in two different approaches; 1. being solitary for a few hours and 2. Being solitary for maximum 7-10 days. Being solitary for a few hours will happen to ± 150 birds per year. For the second, being solitary for several days, will happen to $\pm 15-20$ birds per year.
4. All birds that were caught will be released in the end. These birds need to adjust again to living in the wild with the danger of predators and searching for food.
5. During captivity birds might get sick. This can be recognized when a bird shows a rapid decrease in weight, bad feather condition, lesions or wounds from which it will not recover, abnormal behaviour and/or a combination of these signs. Abnormal behaviour can be standing with puffed up feathers and/or standing (or laying) isolated from the flock.

Beschrijf welke maatregelen worden genomen om deze schadelijke effecten te voorkomen of waar mogelijk te minimaliseren.

1. New birds are being checked more regularly on their behaviour, weight and general wellbeing. A more experienced bird will be put in the cage together with the new birds as a trainer. The new birds can learn from the trainer where to find food and might make it easier to cope with the new situation. If it turns out that a bird is not able to cope with being in captivity (flying against wall for example), this bird will be released. Based upon earlier experiences, this happens in 1% of the birds.
2. When a newly caught bird is putted into the BMR we make sure he has a resting period at that time. We do that by checking when there is a high tide at the catching site. At high tide a shorebird is not able to find food on the mudflat and therefore has a obligatory resting period. When it considers a bird that has been in captivity for months already we put him in the BRM during the night assuming that he is not aware of the tides and will not be disturbed by people in the building and therefore experience less stress.
3. To reduce the discomfort of solitary housing we make these periods as short and infrequent as possible. For behavioural experiments birds are kept solitary in an aviary maximum for 7-10 days. They will experience this maximum 2 times per year. When birds are participating in experiments such as BMR measurements they have to be kept solitary for one night/resting period. A bird will experience such an event maximum 4 times per year.
4. Before birds are released their diet will be switched to little mudsnails (*Peringia ulvae*) for at least one week. Feeding these little mudsnails makes the gizzard become bigger again and the bird is able to eat and digest the natural food.
5. When a bird shows signs of illness we contact our local veterinarian to find a way for curing the disease. Besides the sick bird we check the other birds more closely on their health. Ultimately if the condition of the bird is so bad that he will not recover or experiences to much discomfort we euthanize this bird.

J. Humane eindpunten

Valt te voorzien dat zich bij deze dierproef omstandigheden voordoen waarbij het toepassen van humane eindpunten geïndiceerd is om verder lijden van de dieren te voorkomen?

☐ Nee > Ga verder met vraag K.

☒ Ja > Geef aan welke criteria hierbij worden gehanteerd.

Unfortunately some birds reach their humane endpoint due to an old age or sickness eventhough we consult our local veterinarian. A bird has reached its humane endpoint when it shows more discomfort than caused by the experiment. This can be observed in their general behaviour, heavy weight drops (<15% compared to the last weekly measuring, which is not normal for the time of year), laying alone, standing alone and/or with puffed up feathers or injuries of which we know it will not recover, then the humane endpoint is reached. The increased rate of discomfort will at maximum reach 'moderate' and will be short lasting (< 1 day). We euthanize birds with carbon dioxide. We expect, based upon earlier experience, the chances for this to happen very rare after the acclimatization period. Looking at numbers of the last 5 years, the average of birds reaching their humane endpoint is ±8%. We want to emphasize that the amount of birds reaching their humane endpoint due to catching or the experiment is very low, less than 0.5%.

Welk percentage van de dieren loopt kans deze criteria te halen?

K. Classificatie van ongerief

Geef aan hoe in het licht van alle hierboven beschreven negatieve effecten het cumulatief ongerief wordt geclassificeerd in termen van 'terminaal', 'licht', 'matig' of 'ernstig' ongerief.

For every procedure seperately the rate of discomfort is shown as below. At first expect a moderate rate of discomfort due to the catching, when the bird is taken to the institute and has been put in its aviary we expect the rate of discomfort decreasing to mild.

Procedure	Rate of discomfort	% of birds experience discomfort
Catching birds	Moderate	100%
Transport from catching site to aviaries	Mild	100%
Housing wild birds	Mild	100%
Catching for cleaning/health check	Mild	100%
Ultrasound measurements	Mild	80%
Food variations	Mild	80%
Behavioural experiments	Mild	80%
Solitary housing (7-10 days)	Mild	7%
Blood sampling	Mild	10%

Biopsy	Mild	10%
Pilot testing	Mild	2%
Training (new) staff members	Mild	2%
Basal metabiolic rate (BMR)	Mild	50%
Tagging	Mild	20%
Consequences for releasing	Mild	100%

Overall Overall every bird will experience a **moderate** degree of discomfort since every bird is being caught from the wild.

Einde experiment

L. Wijze van doden

Worden de dieren als onderdeel van het experiment of na afloop van het experiment gedood?

☒ Nee

☐ Ja > Geef aan waarom het doden van dieren als eindpunt essentieel is voor deze proef.

Wordt er een methode(n) van doden uit bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU toegepast?

☐ Nee > Beschrijf de euthanasiemethode en onderbouw de keuze hiervoor.

☐ Ja

Format DEC-advies

Maak bij de toepassing van dit format gebruik van de Praktische Handreiking: Ethisch Toetsingskader voor proefdiergebruik. Voor voorbeelden, zie bijlage I.

Herhaling van antwoorden is niet nodig. Indien van toepassing kan verwezen worden naar een bij een eerdere vraag verstrekt antwoord.

A. Algemene gegevens over de procedure

1. Aanvraagnummer: AVD8020020171505
 2. Titel van het project: Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change
 3. Titel van de NTS:
 4. Type aanvraag:
X nieuwe aanvraag projectvergunning
 5. Contactgegevens DEC:
 - naam DEC: [REDACTED]
 - telefoonnummer contactpersoon: [REDACTED]
 - e-mailadres contactpersoon: [REDACTED]
 6. Adviestraject (data dd-mm-jjjj):
 - ontvangen door DEC: 20-04-2017
 - aanvraag compleet: 29-07-2017
 - in vergadering besproken: 24-04-2017, 29-05-2017
 - anderszins behandeld: in kleine Cie
 - termijnonderbreking(en) van tot en van tot
 - besluit van CCD tot verlenging van de totale adviestermijn met maximaal 15 werkdagen: NVT
 - aanpassing aanvraag:
 - advies aan CCD: Het advies is 04-07-2017 naar de aanvrager gestuurd.
 7. De inhoud van dit project is afgestemd met de IvD van de instelling.
- Bij de punten 8 t/m 10 kan worden volstaan met 'n.v.t.' wanneer de betreffende acties niet aan de orde zijn geweest.*
8. Eventueel horen van aanvrager: NVT

9. Correspondentie met de aanvrager

- Datum: 28-04-2017, 06-06-2017
- Datum antwoord: 25-05-2017, 29-06-2017

- Datum: 28-04-2017
- Datum antwoord: 25-05-2017

De gestelde vragen betroffen:

- Onderscheid tussen directe en uiteindelijke doelen
- Beschrijving haalbaarheid en samenhang van de doelstellingen
- Nadere onderbouwing wetenschappelijk belang
- Onderbouwing gebruik verschillende soorten
- Bredere context van het onderzoek (experimenten die buiten de kaders van de Wod vallen)
- Publieksinformatie
- Situatie niet in Nederland gevangen dieren aan eind experiment.
- Relatie doelstellingen en experimenten
- Herleidbaarheid verschillend ongerief bij verschillende vangmethoden
- Herleidbaarheid experimenten (meetparameters) naar doelstellingen
- Onderbouwing van keuze voor verschillende type zenders
- Beschrijving experimenten (experimental design) en de keuzes hierbij voor de verschillende experimenten
- Onderbouwing aantallen dieren
- Gewicht van de zender ten opzichte van het gewicht van de vogel voor de verschillende soorten
- Herleidbaarheid van de ongerief classificaties
- Toepassen van lokaal analgesie
- Mogelijkheden voor toepassing 3V alternatieven
- Beschrijving/toepassen van humane eindpunten
- Condities rond uitzetten van vogels na verblijf op instituut
- Aanbrengen van pootringen
- Acclimatisatieperiode voor vogels in quarantaine
- Taalgebruik in de NTS

Verstreckte antwoorden:

- De antwoorden waren aanleiding voor nadere toelichting/aanvullende vragen

Correspondentie (2^e ronde)

- Datum: 06-06-2017
- Datum antwoord: 29-06-2017

De gestelde vragen betroffen:

- Beschrijving uitvoering experimenten in het veld
- Belasting van het milieu met afgevallen zenders
- Al of niet afvallen van de tuigjes
- Onderbouwing van de keuze van de soorten

- Toepassen van humane eindpunten (in het bijzonder in het veld)
- Herleidbaarheid van de ongeriefinschattingen
- Situatie niet in Nederland gevangen vogels aan eind experiment.
- (Statistische) onderbouwing experimenten
- Beschrijving huisvesting
- Formulering humane eindpunten

Verstreckte antwoorden:

- Alle vragen en opmerkingen zijn naar tevredenheid beantwoord en verwerkt in de bijgestelde projectaanvraag

10. Eventuele adviezen door experts (niet lid van de DEC): NVT

B. Beoordeling (adviesvraag en behandeling)

1. Het project is vergunningplichtig (dierproeven in de zin der wet).
2. De aanvraag betreft een nieuwe aanvraag.
3. De DEC is competent om hierover te adviseren.
4. Geen van de DEC-leden is betrokken bij het betreffende project of de aanvrager.

C. Beoordeling (inhoud)

1. *Beoordeel of de aanvraag toetsbaar is en voldoende samenhang heeft (Zie handreiking 'Invulling definitie project'; zie bijlage I voor toelichting en voorbeeld).*

Deze aanvraag is onderdeel van een al langlopende onderzoekslijn en heeft een concrete, goed afgebakende doelstelling en kan getypeerd worden als een project. Het betreft onderzoek waarbij onderzocht wordt hoe 3 in het wild voorkomende soorten steltlopers met elk een verschillende leefwijze en voedselkeuze, omgaan met de snelle veranderingen in hun (deels gezamenlijke) biotoop. Omdat het in alle gevallen trekvogels betreft biedt dit onderzoek inzicht in de consequenties van de veranderingen op verschillende locaties (van de Arctische gebieden via de Waddenzee tot de tropen). De 3 soorten hebben ecologische verschillende eigenschappen, resultaten met de verschillende soorten zijn daarmee aanvullend aan elkaar.

Het onderzoek dient primair een wetenschappelijk belang, maar geeft ook inzicht in de invloed van de vaak door de mens geïnduceerde, milieu veranderingen en daarmee in de noodzaak/het belang/de mogelijkheden voor het beheer van de leefgebieden van de 3 soorten in dit project maar ook van andere gebieden en andere soorten.

Er is binnen de aangegeven doelstellingen, een hechte wederzijdse relatie tussen de experimenten/metingen in het veld en de experimenten/metingen in laboratorium. Deze hechte interactie is er ook met de onderdelen van het onderzoek die buiten de kaders van de Wod en daarmee dus ook buiten dit project vallen. Het is helder welke handelingen individuele dieren zullen ondergaan. Hierdoor en door de uitgebreide ervaring van de onderzoeksgroep met de te gebruiken modellen is het ook duidelijk met welk ongerief individuele dieren zullen worden geconfronteerd. De commissie is daarom van mening dat het project voldoende samenhang vertoont en toetsbaar is.

2. Signaleer of er mogelijk tegenstrijdige wetgeving is die het uitvoeren van de proef in de weg zou kunnen staan. Het gaat hier om wetgeving die gericht is op de gezondheid en welzijn van het dier of het voortbestaan van de soort (bijvoorbeeld Wet dieren en Flora- en faunawet). Voor zover de DEC weet is er geen "tegenstrijdige" wetgeving die het uitvoeren van de proef in de weg zou kunnen staan.
3. Beoordeel of de in de projectaanvraag aangekruiste doelcategorie(ën) aansluit(en) bij de hoofddoelstelling. Nevendoelstellingen van beperkt belang hoeven niet te worden aangekruist in het projectvoorstel. De in de aanvraag aangekruiste doelcategoriën zijn in overeenstemming met de hoofddoelstelling.

Belangen en waarden

4. Benoem zowel het directe doel als het uiteindelijke doel en geef aan of er een directe en reële relatie is tussen beide doelstellingen. Beoordeel of het directe doel gerechtvaardigd is binnen de context van het onderzoeksveld (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C4; zie bijlage I voor voorbeeld*). Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is het verkrijgen van fundamenteel wetenschappelijke kennis over hoe individuele dieren en populaties reageren op veranderingen in hun omgeving en wat hun natuurlijke grenzen en aanpassingsvermogen hierbij zijn. Belangrijke onderdelen hiervan zijn het bepalen van fysiologische en gedragsparameters van dieren in hun natuurlijke omgeving en in experimenteel gecontroleerde omgevingen op het instituut. Een groot deel van de handelingen in het kader van dit onderzoek valt buiten de kaders van de Wod, een gedeelte van de handelingen zijn vergunningplichtig. Deze laatste vormen de basis van deze projectaanvraag.

De kennis verkregen met dit onderzoek kan toegepast worden bij het opstellen van beheersmaatregelen van de veelal door menselijk ingrijpen bedreigde leefgebieden van de vogels, op verschillende locaties van de trekroutes.

De onder dit project uitgevoerde experimenten resulteren in een aanvulling en uitbreiding van de dataset die er de afgelopen decennia al in het kader van deze onderzoekslijn is verzameld. Voor het kunnen bepalen van lange termijn effecten is deze werkwijze essentieel. Omdat het in alle drie de gevallen kustvogels betreft die leven in open gebieden, is bijvoorbeeld het foerageren goed te observeren. Veranderingen in beschikbare prooidieren en in voedselkeuze als gevolg van veranderingen in het milieu zijn dan ook goed te meten. Dit gebeurt ook in het kader van het brede onderzoeksprogramma.

De directe doelen/vragen van dit project zijn:

1. In hoeverre beïnvloedt de 'personality' van een dier zijn reactie op veranderingen in zijn omgeving?
2. In hoeverre kan deze reactie worden beïnvloed door veranderingen aan te brengen in de fysiologische status van een vogel?
3. Hoe reageren de vogels op kunstmatig aangebrachte veranderingen in hun omgeving?
4. Het kwantificeren van veranderingen in fysiologie en gedrag op veranderingen in controleerbare omgevingsomstandigheden.
5. Het volgen van dieren in het wild. In hoeverre worden hun bewegingen (bijvoorbeeld het moment van de lente trek) bepaald door factoren in hun natuurlijke omgeving (bijvoorbeeld door de opwarming van de Arctische gebieden)? Tot nu toe werd dit vooral gedaan door dieren te voorzien van individuele kleurringen. Door het beschikbaar komen van kleine GPS loggers kunnen deze bewegingen veel nauwkeuriger worden bepaald.
6. Het ontwikkelen van nieuwe testen en nieuwe meetparameters die een nauwkeurigere beschrijving geven van de fysiologische en interne eigenschappen van een dier.

Er is een hechte directe en reële relatie tussen het directe en het uiteindelijke doel.

5. **Benoem de belanghebbenden in het project en beschrijf voor elk van de belanghebbenden welke morele waarden in het geding zijn of bevorderd worden (Zie Praktische handreiking ETK: Stap 2.B en tabel 1; zie bijlage I voor voorbeeld)**

De belangrijkste belanghebbenden zijn de proefdieren, de onderzoeker die de vergunning heeft aangevraagd, het onderzoeksveld en het milieu.

Voor de proefdieren geldt dat hun welzijn en integriteit worden

aangetast. De in gevangenschap gehouden dieren zullen beperkt worden in hun natuurlijke gedrag en gedurende de proeven zullen de dieren stress ondervinden en in mindere mate pijn ondergaan.

Uiteindelijk zullen alle dieren na afloop van het laboratorium-onderzoek worden vrijgelaten met een reële kans op een verder normaal natuurlijk leven. Een deel van de op het laboratorium gehouden dieren en een deel van de in het wild gevangen dieren worden uitgerust met een GPS logger.

De dieren hebben er belang bij van deze omstandigheden gevrijwaard te blijven.

Voor de onderzoekers geldt dat het publiceren van belangrijke nieuwe wetenschappelijke inzichten resulteert in een goede wetenschappelijke reputatie, hetgeen vaak de sleutel is voor het verkrijgen van nieuwe onderzoeksmiddelen en -mogelijkheden. Dit kan door de onderzoeker zelf van belang geacht worden, maar dient naar de mening van de DEC geen rol te spelen in de ethische afweging over de toelaatbaarheid van het gebruik van proefdieren. Het gaat uiteindelijk om de vraag of dit onderzoek belangrijke wetenschappelijke en maatschappelijke doelen dient.

Voor het betreffende onderzoeksveld is dit onderzoek van belang, omdat het belangrijke nieuwe inzichten kan opleveren over de mogelijkheden van dieren om zich aan te passen aan veranderingen in hun omgeving en de mechanismen die daaraan ten grondslag liggen. Deze kennis is essentieel voor het opstellen van wetenschappelijk onderbouwde beheersmaatregelen van wereldwijd veelal door menselijk ingrijpen bedreigde natuurgebieden. Dit is van groot belang voor de samenleving.

6. Geef aan of er sprake kan zijn van substantiële milieueffecten. Zo ja, benoem deze, leg uit waarom daar sprake van kan zijn en geef aan of deze effecten afgedekt worden door specifieke wet- en regelgeving op het gebied van het omgaan met voor het milieu risicovolle stoffen of organismen.

De commissie is van oordeel dat er ten gevolge van de in dit project beschreven dierproeven geen sprake is substantiële negatieve milieueffecten. De aanvrager heeft inzicht gegeven in het maximaal aantal afgevallen zenders die uiteindelijk in het milieu zullen belanden.

Proefopzet en haalbaarheid

7. Beoordeel of de kennis en kunde van de onderzoeksgroep en andere betrokkenen bij de dierproeven voldoende gewaarborgd zijn. Licht uw beoordeling toe. (Zie *Praktische handreiking ETK: Stap 1.C5*).

De aanvrager heeft een wereldwijd erkende kennis en deskundigheid en ruime ervaring met het uitvoeren van dit type dierproeven. Voor

nieuwe facetten in dit onderzoek worden eerst gecontroleerde pilotexperimenten uitgevoerd. De commissie is ervan overtuigd dat de ervaring en expertise bij de aanvragende instantie er toe zal leiden dat de doelstelling haalbaar is, dat er zorgvuldig met de proefdieren gewerkt zal worden en dat er niet onnodig dieren gebruikt zullen worden.

8. Beoordeel of het project goed is opgezet, de voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters logisch en helder aansluiten bij de aangegeven doelstellingen en of de gekozen strategie en experimentele aanpak kan leiden tot het behalen van de doelstelling binnen het kader van het project. Licht uw beoordeling toe. *Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C6).*

De commissie is van oordeel dat het project goed is opgezet, dat de voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters logisch en helder aansluiten bij de aangegeven doelstellingen en dat de gekozen strategie en experimentele aanpak kunnen leiden tot het behalen van de doelstelling in het kader van het project. De commissie is ervan overtuigd dat de doelstellingen van dit project haalbaar zijn.

Welzijn dieren

9. Geef aan of er sprake is van één of meerdere bijzondere categorieën van dieren, omstandigheden of behandeling van de dieren. Beoordeel of de keuze hiervoor voldoende wetenschappelijk is onderbouwd en of de aanvrager voldoet aan de in de Wet op de Dierproeven (Wod). voor de desbetreffende categorie genoemde beperkende voorwaarden. Licht uw beoordeling toe (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C1; zie bijlage I voor toelichting en voorbeelden).*

Het betreft onderzoek met dieren in en uit het wild. Het gebruik van deze dieren zowel in het veld als in het laboratorium is voldoende wetenschappelijk onderbouwd. De beoogde doelen kunnen niet worden verkregen met dieren die speciaal voor dierproeven zijn gefokt.

Bedreigde diersoort(en) (10e, lid 4)

- ☐ Niet-menselijke primaten (10e)
- ☒ Dieren in/uit het wild (10f)
- ☐ Niet gefokt voor dierproeven (11, bijlage I richtlijn)
- ☐ Zwerfdieren (10h)
- ☐ Hergebruik (1e, lid 2)
- ☒ Locatie: buiten instelling vergunninghouder (10g)
- ☐ Geen toepassing verdoving/pijnbestrijding (13)
- ☐ Dodingsmethode niet volgens bijlage IV richtlijn (13c, lid 3)

10. Geef aan of de dieren gehuisvest en verzorgd worden op een wijze

die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage III van richtlijn 2010/63/EU. Indien niet aan deze minimale eisen kan worden voldaan, omdat het, om redenen van dierenwelzijn of diergezondheid of om wetenschappelijke redenen, noodzakelijk is hiervan af te wijken, beoordeel of dit in voldoende mate is onderbouwd. Licht uw beoordeling toe.

De instelling is wereldwijd erkend om het succesvol huisvesten van verschillende soorten steltlopers. Voor de betreffende soorten zijn in de bijlage II van de Richtlijn 2010/63/EU geen gedetailleerde huisvestingeisen opgenomen. De verblijven zijn aangepast om optimaal tegemoet te komen aan fysiologische en ethologische behoeften van de betreffende dieren. In het kader van een aantal experimenten zullen dieren gedurende enkele dagen solitair worden gehuisvest. Dit gebeurt eigenlijk altijd in dezelfde verblijven. Deze afwijkende huisvesting is voldoende wetenschappelijk onderbouwd. Er is bij de instelling al uitgebreide ervaring met dergelijke korte solitaire huisvesting. Dit heeft nog nooit aanleiding gegeven tot aanvullend ongerief.

Het is aangetoond dat onder de huisvestingsomstandigheden bij deze instelling vogels vele jaren gehouden kunnen worden en na een uitwenperiode daarna in staat zijn weer onderdeel te worden van een natuurlijke populatie met ook een natuurlijke levensverwachting. De verblijven voor de dieren in quarantaine zijn dezelfde als die voor de standaardhuisvesting.

11. **Beoordeel of het cumulatieve ongerief als gevolg van de dierproeven voor elk dier realistisch is ingeschat en geclassificeerd. Licht uw beoordeling toe (Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C2).**

Er zullen in het kader van dit project van de drie aangegeven soorten samen maximaal 6500 dieren worden gevangen. Dit is een subset van het aantal dieren dat toch al gevangen, gemeten en geringd wordt (handelingen die buiten het toetsingsbereik van de Wod vallen).

Al deze 6500 dieren zullen uitgerust worden met een of meerdere pootringen en er zal een klein bloedmonster genomen worden en/of een huidmonster en/of een veer worden getrokken. Voor 64% van de dieren is dit de enige interventie (gering ongerief). 16% van de dieren zal uitgerust worden met een zender (10% met een radiotag (gering ongerief) en 6% met een GPS logger met een tuigje (kortdurend matig ongerief)).

20% van de dieren zal participeren in gedragstesten (gering ongerief), 4% hiervan zal daarna uitgerust worden met een zender (2.5% met een radiotag (gering ongerief) en 1.5% met een GPS logger met een tuigje (kortdurend matig ongerief)). Een zeer klein percentage van de dieren zal geconfronteerd worden met matig ongerief ten gevolge van het oplopen van trauma door ongelukken. Het cumulatieve ongerief als gevolg van de dierproeven is realistisch ingeschat en geclassificeerd. Het instituut heeft al vele jaren ervaring met dit onderzoek. Deze ervaringen ondersteunen deze inschattingen.

12. Het uitvoeren van dierproeven zal naast het ongerief vaak gepaard gaan met aantasting van de integriteit van het dier. Beschrijf op welke wijze er sprake is van aantasting van integriteit. *(Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C2). (zie bijlage I voor voorbeeld).*

De integriteit van de dieren wordt aangetast door het instrumentele gebruik in dierproeven. Een deel van de dieren zal enige tijd uit hun natuurlijke milieu worden gehaald en gehuisvest worden in het instituut. Een deel van de dieren wordt voor het weer uitzetten in het biotoop uitgerust met een radiotag (geplakt op de veren) of een GPS logger (met een tuigje aan het dier is bevestigd). De dieren zullen enige tijd nodig hebben om aan de aanwezigheid van deze zender te wennen. Een klein deel van de dieren die in het buitenland worden gevangen, en die de Waddenzee niet als natuurlijk biotoop gebruiken, kunnen vanwege onder meer infectie risico's niet meer in hun oorspronkelijke biotoop worden uitgezet. Deze zullen in een permanente opvang buiten de instelling worden gehuisvest. Het is de ervaring dat de dieren al of niet uitgerust met een zender/logger die direct na het vangen weer losgelaten worden maar ook de dieren die na afloop van de experimenten op het instituut via een uitwentraject weer losgelaten worden, direct weer onderdeel zijn van een natuurlijke populatie.

13. Beoordeel of de criteria voor humane eindpunten goed zijn gedefinieerd en of goed is ingeschat welk percentage dieren naar verwachting een humaan eindpunt zal bereiken. Licht uw beoordeling toe *(Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3).*

De criteria voor humane eindpunten zijn primair gericht op het voorkomen van meer dan het ongerief dat ten gevolge van het vangen en de experimenten verwacht zou mogen worden. Er is een zeer kleine kans dat dieren bij het vangen en/of de vervolghandelingen trauma oplopen. Ook in dit geval zal onnodig ongerief worden voorkomen door of het dier direct te doden of het gedurende enige tijd in gevangenschap te huisvesten totdat hij weer in staat is uitgezet te worden. De commissie deelt de inschattingen die hiertoe gemaakt zijn en is van mening dat adequate humane eindpunten zijn geformuleerd die meer dan matig ongerief zullen voorkomen.

14. Beoordeel of de aanvrager voldoende aannemelijk heeft gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn. Licht uw beoordeling toe *(Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3).*

Voor het bestuderen van de reactie van wilde dieren op veranderingen in hun natuurlijke omgeving is het gebruik van in het wild gevangen dieren en onderzoek in het veld onvermijdelijk. Vanwege de extrapolatie naar de situatie in het veld dienen de gecontroleerde laboratorium experimenten ook met dezelfde (in het wild gevangen)

vogels te worden uitgevoerd. De aanvrager heeft voldoende aannemelijk gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn.

15. Beoordeel of het aantal te gebruiken dieren realistisch is ingeschat en of er een heldere strategie is om ervoor te zorgen dat tijdens het project met zo min mogelijk dieren wordt gewerkt waarmee een betrouwbaar resultaat kan worden verkregen. Licht uw beoordeling toe (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3*).

Het maximale aantal te gebruiken dieren is realistisch ingeschat. De onderzoekers hanteren een goede strategie om ervoor te zorgen dat er met het kleinst mogelijke aantal dieren wordt gewerkt waarmee nog een wetenschappelijk betrouwbaar resultaat kan worden verkregen. Door gebruik te maken van de meest geavanceerde zenders met een lange levensduur kan veel informatie worden verkregen van een beperkt aantal vogels. Hierdoor hoeven er minder vogels te worden gevangen om uitgerust te worden met een zender/logger. Door de stapsgewijze aanpak wordt onnodig gebruik van proefdieren voorkomen.

16. Beoordeel of het project in overeenstemming is met de vereiste van verfijning van dierproeven en het project zodanig is opgezet dat de dierproeven zo humaan mogelijk kunnen worden uitgevoerd. Licht uw beoordeling toe (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3*).

Het project is in overeenstemming met de vereiste van verfijning van dierproeven. De vangprocedures zijn erop gericht om de bijvangst zo veel mogelijk te reduceren. Er wordt gebruik gemaakt van de meest geavanceerde (en dus ook lichtste) zenders om de doelstellingen te kunnen bereiken. Na het aanbrengen van de zender worden de dieren eerst nog enige tijd geobserveerd. Als blijkt dat het dier niet met de aanwezigheid van een zender/logger om kan gaan, wordt deze verwijderd. Alle gezenderde vogels worden ook uitgerust met kleurringen. Er wordt zeer veel tijd en moeite gestoken om de kleurringen na vrijlating in het veld regelmatig af te lezen (ook in andere gebieden van de trekroutes). Dat betekent dat er informatie beschikbaar komt over hoe de dieren omgaan met de zenders. Deze informatie wordt gebruikt bij de opzet en uitvoering van de vervollexperimenten. De DEC is er van overtuigd dat de beschreven proefopzet de meest verfijnde is en dat de dierproeven zo humaan mogelijk worden uitgevoerd.

17. Beoordeel, indien het wettelijk vereist onderzoek betreft, of voldoende aannemelijk is gemaakt dat er geen duplicatie plaats zal vinden en of de aanvrager beschikt over voldoende expertise en informatie om tijdens de uitvoering van het project te voorkomen dat onnodige duplicatie plaatsvindt. Licht uw beoordeling toe.
Het betreft geen wettelijk vereist onderzoek.
18. Geef aan of dieren van beide geslachten in gelijke mate ingezet zullen worden. Indien alleen dieren van één geslacht gebruikt worden, beoordeel of de aanvrager dat in voldoende mate wetenschappelijk heeft onderbouwd. (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3; zie bijlage I voor voorbeeld*).
De aanvrager zal in het project gebruik maken van zowel mannelijke als vrouwelijke dieren. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat mannelijke dieren niet te onderscheiden zijn van vrouwelijke dieren. Bij het bepalen van de groepsgroottes wordt ervan uitgegaan dat er in de gemeten parameters geen verschillen zullen zijn tussen mannelijke en vrouwelijke dieren. Bij de groepsgroottes spelen sekse verschillen (behalve voor experimenten die zich specifiek hierop richten) geen rol. De commissie beschouwt dit als afdoende.
19. Geef aan of dieren gedood worden in kader van het project (tijdens of na afloop van de dierproef). Indien dieren gedood worden, geef aan of en waarom dit noodzakelijk is voor het behalen van de doelstellingen van het project. Indien dieren gedood worden, geef aan of er een voor de diersoort passende dodingsmethode gebruikt wordt die vermeldt staat in bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU. Zo niet, beoordeel of dit in voldoende mate is onderbouwd. Licht uw beoordeling toe. Indien van toepassing, geeft ook aan of er door de aanvrager ontheffing is aangevraagd (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3*).
De dieren zullen nooit in het kader van het project gedood worden. De gebruikte dodingsmethode in geval van het bereiken van de humane eindpunten staat vermeld in bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU.
20. Indien niet-humane primaten, honden, katten of landbouwhuisdieren worden gedood om niet-wetenschappelijke redenen, is herplaatsing of hergebruik overwogen? Licht toe waarom dit wel/niet mogelijk is.

Er worden in deze projectaanvraag geen landbouwhuisdieren, honden, katten of niet-humane primaten gedood om niet-wetenschappelijke redenen.

NTS

21. Is de niet-technische samenvatting een evenwichtige weergave van het project en begrijpelijk geformuleerd?

De niet-technische samenvatting is een evenwichtige weergave van het project en is begrijpelijk geformuleerd.

D. Ethische afweging

1. Benoem de centrale morele vraag (Zie *Praktische handreiking ETK: Stap 3.A*).

Rechtvaardigt het belang van de doelstelling van het project de aantasting van de integriteit en het ongerief dat de dieren wordt aangedaan, en is tegemoet gekomen aan alle zorgvuldigheidseisen (3V's)?

2. Weeg voor de verschillende belanghebbenden, zoals beschreven onder C5, de sociale en morele waarden waaraan tegemoet gekomen wordt of die juist in het geding zijn, ten opzichte van elkaar af. Om dit proces te vergemakkelijken, kunt u de belangrijkste belanghebbenden en de belangrijkste waarden die in het geding zijn waarderen. U kunt dit verwoorden in termen van **gering, matig of veel/ernstig voordeel of nadeel**.

Geef aan waarom de DEC bevordering van waarden (baten) voor de ene belanghebbende prevaleert boven de aantasting van waarden (kosten) voor de andere belanghebbende (Zie *Praktische handreiking ETK: Stap 3.B*; zie *bijlage I voor voorbeelden*).

Het merendeel van de proefdieren ervaart een aantasting van het welzijn en de integriteit. Een klein deel van de dieren zal geconfronteerd worden met kortdurend matig ongerief. Voor de overige dieren is het ongerief licht. Een heel klein deel van de dieren zal niet meer kunnen worden uitgezet. De doelstellingen kunnen niet zonder gebruik van wilde dieren worden behaald. De onderzoekers doen al het mogelijke om het lijden van de dieren en het aantal dieren te beperken.

Dit onderzoek kan belangrijke nieuwe wetenschappelijke inzichten opleveren over hoe dieren in het wild omgaan met veranderingen in hun omgeving en wat hun strategieën en aanpassingsvermogen daar bij zijn. De DEC kent daar veel gewicht aan toe mede omdat het veelal door mens geïnduceerde veranderingen zijn. De uitkomsten uit dit onderzoek kunnen toegepast worden bij het opstellen van beheersmaatregelen van wereldwijd veelal door menselijk ingrijpen bedreigde natuurgebieden. In het project zijn voorbeelden uit het verleden hiervan opgenomen. Het adequaat beschermen van kwetsbare natuurgebieden, op basis van wetenschappelijke kennis en informatie, dient een groot maatschappelijk belang.

3. Beantwoord de centrale morele vraag. Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van bovenstaande afweging van morele waarden. Maak daarnaast gebruik van de volgende moreel relevante feiten: belang onderzoek (C4), kennis en kunde van betrokkenen (C7), haalbaarheid doelstellingen (C8), categorieën en herkomst dieren (C9), 3V's (C14-C18), ongerief (C10-13 en C19) en relevante wet en regelgeving (C2). Onderbouw hoe al deze elementen zijn meegewogen bij de beantwoording van de centrale morele vraag, zodanig dat het navolgbaar is zonder gedetailleerde kennis te hebben van het projectvoorstel (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 3.C; zie bijlage I voor voorbeeld*).

De DEC is overtuigd van het belang van de directe en uiteindelijke doelstellingen. Uiteindelijk kunnen deze bijdragen aan nieuwe wetenschappelijke inzichten over hoe dieren (kunnen) omgaan met veranderingen in hun omgeving.

De DEC is van mening dat de belangen van de wetenschap en het beschikbaar komen van wetenschappelijk onderbouwde beheersplannen voor een groot aantal kwetsbare natuurgebieden wereldwijd voldoende zwaar wegen om het schaden van de belangen van de proefdieren (om gevrijwaard te blijven van een aantasting van hun welzijn en integriteit) te rechtvaardigen. De commissie is overtuigd van de kwaliteit van het werk van de aanvrager. De DEC is van mening dat het project goed is opgezet, en dat de gekozen strategie en experimentele aanpak kunnen leiden tot het behalen van de doelstelling binnen het kader van het project. De aanvrager heeft voldoende aannemelijk gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn, dat het doel niet met minder dieren behaald kan worden, dat de gebruikte aanpak de meest verfijnde is en dat maximaal voorkomen wordt dat mens, dier en het milieu onbedoelde negatieve effecten ondervinden als gevolg van de dierproeven.

De DEC is van oordeel dat het hier boven geschetste belang de onvermijdelijke nadelige gevolgen van dit onderzoek voor de dieren, in de vorm van aantasting van integriteit, angst, pijn of stress, rechtvaardigt. Aan de eis dat het belang van de experimenten op dient te wegen tegen het ongerief dat de dieren wordt berokkend en de aantasting van hun integriteit, is voldaan.

E. Advies

1. Advies aan de CCD

X De DEC adviseert de vergunning te verlenen.

2. Het uitgebrachte advies kan unaniem tot stand zijn gekomen dan wel gebaseerd zijn op een meerderheidsstandpunt in de DEC. Indien gebaseerd op een meerderheidsstandpunt, specificieer het minderheidsstandpunt op het niveau van verschillende belanghebbenden en de waarden die in het geding zijn (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 4.A; zie bijlage I voor voorbeeld*).

Het uitgebrachte advies is unaniem, gebaseerd op consensus

3. Omschrijf de knelpunten/dilemma's die naar voren zijn gekomen tijdens het beoordelen van de aanvraag en het opstellen van het advies zowel binnen als buiten de context van het project (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 4.B*).

Er zijn geen knelpunten of dilemma's geconstateerd - zowel binnen als buiten de context van het project - die de verantwoordelijkheid en competentie van de DEC overstijgen.



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Kon. Ned. Inst. Voor Onderzoek der Zee (NIOZ)

Postbus 59

1790 AB DEN BURG



**Centrale Commissie
Dierproeven**

Postbus 20401
2500 EK Den Haag
centralecommissiedierproeven.nl
0900 28 000 28 (10 ct/min)
info@zbo-ccd.nl

Onze referentie

Aanvraagnummer
AVD8020020171505

Bijlagen

2

Datum 5 juli 2017

Betreft Ontvangstbevestiging aanvraag projectvergunning Dierproeven

Geachte [REDACTED]

Wij hebben uw aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen op 4 juli 2017. Het gaat om uw project "Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change". Het aanvraagnummer dat wij aan deze aanvraag hebben toegekend is AVD8020020171505. Gebruik dit nummer wanneer u contact met de CCD opneemt.

Wacht met de uitvoering van uw project

Als wij nog informatie van u nodig hebben dan ontvangt u daarover bericht. Uw aanvraag is in ieder geval niet compleet als de leges niet zijn bijgeschreven op de rekening van de CCD. U ontvangt binnen veertig werkdagen een beslissing op uw aanvraag. Als wij nog informatie van u nodig hebben, wordt deze termijn opgeschort. In geval van een complexe aanvraag kan deze termijn met maximaal vijftien werkdagen verlengd worden. U krijgt bericht als de beslisperiode van uw aanvraag vanwege complexiteit wordt verlengd. Als u goedkeuring krijgt op uw aanvraag, kunt u daarna beginnen met het project.

Factuur

Bijgaand treft u de factuur aan voor de betaling van de leges. Wij verzoeken u de leges zo spoedig mogelijk te voldoen, zodat we uw aanvraag in behandeling kunnen nemen. Is uw betaling niet binnen dertig dagen ontvangen, dan kan uw aanvraag buiten behandeling worden gesteld. Dit betekent dat uw aanvraag niet beoordeeld wordt en u uw project niet mag starten.

Meer informatie

Heeft u vragen, kijk dan op www.centralecommissiedierproeven.nl. Of neem telefonisch contact met ons op: 0900 28 000 28 (10 ct/minuut).

Met vriendelijke groet,

Centrale Commissie Dierproeven

Deze brief is automatisch aangemaakt en daarom niet ondertekend.

Bijlagen:

- Gegevens aanvraagformulier
- Factuur

Datum:

5 juli 2017

Aanvraagnummer:

AVD8020020171505

Datum:
5 juli 2017
Aanvraagnummer:
AVD8020020171505

Gegevens aanvrager

Uw gegevens

Deelnemersnummer NVWA: 80200
Naam instelling of organisatie: Kon. Ned. Inst. Voor Onderzoek der Zee (NIOZ)
Naam portefeuillehouder of
diens gemachtigde: 
KvK-nummer: 41240385
Straat en huisnummer: Landsdiep 4
Postbus: 59
Postcode en plaats: 1790 AB DEN BURG
IBAN: NL69ABNA0642374252
Tenaamstelling van het
rekeningnummer: St. NIOZ

Gegevens verantwoordelijke onderzoeker

Naam: 
Functie: 
Afdeling: 
Telefoonnummer: 
E-mailadres: 

Datum:

5 juli 2017

Aanvraagnummer:

AVD8020020171505

Gegevens verantwoordelijke uitvoering proces

Naam:

Functie:

Afdeling:

Telefoonnummer:

E-mailadres:

Over uw aanvraag

Wat voor aanvraag doet u?

☒ Nieuwe aanvraag☐ Wijziging op een (verleende) vergunning die negatieve gevolgen kan hebben voor het dierenwelzijn☐ Melding op (verleende) vergunning die geen negatieve gevolgen kan hebben voor het dierenwelzijn**Over uw project**

Geplande startdatum:

22 juli 2017

Geplande einddatum:

1 augustus 2022

Titel project:

Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change

Titel niet-technische samenvatting:

Steltlopers in een snel veranderende wereld: veranderingen in gedrag, fysiologie en populaties op wereldniveau

Naam DEC:

Postadres DEC:

E-mailadres DEC:

Betaalgegevens

De leges bedragen:

€ 1.287,-

De leges voldoet u:

na ontvangst van de factuur

Checklist bijlagen

Verplichte bijlagen:

☒ Projectvoorstel☒ Beschrijving Dierproeven☒ Niet-technische samenvatting

Overige bijlagen:

☒ DEC-advies

Ondertekening

Naam:

Functie:

Plaats:

Datum:

't Horntje

4 juli 2017

Datum:

5 juli 2017

Aanvraagnummer:

AVD8020020171505



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Kon. Ned. Inst. Voor Onderzoek der Zee (NIOZ)

Postbus 59

1790 AB DEN BURG



**Centrale Commissie
Dierproeven**

Postbus 20401
2500 EK Den Haag
centralecommissiedierproeven.nl
0900 28 000 28 (10 ct/min)
info@zbo-ccd.nl

Onze referentie

Aanvraagnummer
AVD8020020171505

Bijlagen

2

Datum 5 juli 2017

Betreft Factuur aanvraag projectvergunning Dierproeven

Factuur

Factuurdatum: 5 juli 2017

Vervaldatum: 4 augustus 2017

Factuurnummer: 171505

Omschrijving	Bedrag
Betaling leges projectvergunning dierproeven Betreft aanvraag AVD8020020171505	€ 1.287,00

Wij verzoeken u het totaalbedrag vóór de gestelde vervaldatum over te maken op rekening NL29INGB 070.500.1512 onder vermelding van het factuurnummer en aanvraagnummer, ten name van Centrale Commissie Dierproeven, Postbus 93144, 2509 AC te 's Gravenhage.

Van: Info-zbo [mailto:info@zbo-ccd.nl]

Verzonden: maandag 10 juli 2017 9:20

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: aanvullend advies gevraagd bij aanvraag AVD8020020171505

Geachte leden van [REDACTED],

Bij de CCD is een aanvraag tot projectvergunning ingediend waarover uw DEC advies heeft uitgebracht. Voor wat betreft de ongeriefclassificatie en dieren aantallen zijn er verschillen tussen het DEC advies en de projectaanvraag en daarom willen wij u vragen uw advies aan te vullen. Blijft uw ethische afweging/ advies aan de CCD ongewijzigd wanneer de afweging wordt gemaakt over de informatie die in de projectaanvraag staat beschreven?

De dieren aantallen: onder C11 wordt beschreven dat er maximaal n=6500 dieren worden gevangen. Dit zijn de dieren in bijlage 3.4.4.1, voor bijlage 3.4.4.2 worden nog eens n=1900 dieren gevangen. (Aanvrager beschrijft in de NTS zelfs n=4500 dieren voor bijlage 3.4.4.2, maar wij vragen hier nog een correctie voor).

Onder C11 en D2 beschrijft u dat het overgrote deel van de dieren licht ongerief zal ondervinden en een klein deel van de dieren kortdurend matig ongerief. De aanvrager beschrijft in de bijlagen dierproeven dat het cumulatief ongerief (inclusief ongerief ten gevolge van het vangen) voor alle dieren matig zal zijn.

Met vriendelijke groet, [REDACTED]

Namens **Centrale Commissie Dierproeven**

www.centralecommissiedierproeven.nl

.....

Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

.....

T: 0900 2800028

E: info@zbo-ccd.nl (let op: nieuw emailadres!)

Geachte [REDACTED]

Allereerst excuses voor de onduidelijkheden en discrepanties tussen de projectaanvraag en het advies. Het betreft in alle gevallen onzorgvuldigheden en niet geheel duidelijke omschrijvingen bij de vertaling van de gegevens uit het project naar de informatie in het advies.

Er is een bijgestelde gecorrigeerde versie van het advies meegestuurd. De bijstellingen bij de vragen C11 en D2 zijn hieronder, in bold rood aangegeven.

Bij de CCD is een aanvraag tot projectvergunning ingediend waarover uw DEC advies heeft uitgebracht. Voor wat betreft de ongeriefclassificatie en dierenaantallen zijn er verschillen tussen het DEC advies en de projectaanvraag en daarom willen wij u vragen uw advies aan te vullen. Blijft uw ethische afweging/ advies aan de CCD ongewijzigd wanneer de afweging wordt gemaakt over de informatie die in de projectaanvraag staat beschreven?

De ethische afweging is gebaseerd op de gegevens in het project en niet op de gegevens in het advies. Het advies aan de CCD blijft dan ook ongewijzigd.

De dierenaantallen: onder C11 wordt beschreven dat er maximaal n=6500 dieren worden gevangen. Dit zijn de dieren in bijlage 3.4.4.1, voor bijlage 3.4.4.2 worden nog eens n=1900 dieren gevangen. (Aanvrager beschrijft in de NTS zelfs n=4500 dieren voor bijlage 3.4.4.2, maar wij vragen hier nog een correctie voor).

Dit klopt. Waarschijnlijk staan er in de tabel in de NTS nog de aantallen dieren uit een eerdere versie. De commissie is in haar afweging uitgegaan van de volgende aantallen:

Soort	In het veld (appendix 1)	Op het instituut (appendix 2)
Kanoetstrandloper (<i>Calidris canutus</i>)	3.000	1.250
Rosse grutto (<i>Limosa lapponica</i>)	1.500	150
Drieteenstrandloper (<i>Calidris alba</i>)	2.000	500

Onder C11 en D2 beschrijft u dat het overgrote deel van de dieren licht ongerief zal ondervinden en een klein deel van de dieren kortdurend matig ongerief. De aanvrager beschrijft in de bijlagen dierproeven dat het cumulatief ongerief (inclusief ongerief ten gevolge van het vangen) voor alle dieren matig zal zijn.

Alle vogels worden in het wild gevangen. Het ongerief tengevolge van het vangen is voor alle vogels matig. Omdat het ongerief bij de vervolghandelingen hier geen aanleiding toe geeft komt de cumulatieve ongerief classificatie voor alle vogels dan ook uit op matig. In het antwoord op vraag C11 hebben wij willen aangeven wat het ongerief tengevolge van de vervolghandelingen is om duidelijk te maken dat de commissie in haar afweging er vanuit gegaan is dat het feitelijke ongerief niet voor alle vogels gelijk is.

Hierbij zijn twee zaken misgegaan. Het cumulatieve ongerief (voor alle vogels matig) is niet expliciet aangegeven en de inschattingen en aantallen uit appendix 2 zijn niet opgenomen.

Bijgesteld antwoord C11

Er zullen in het kader van dit project van de drie aangegeven soorten samen maximaal 6500 (appendix 1) en 1900 (appendix 2) dieren worden gevangen. Dit is een subset van het aantal dieren dat **totaal** gevangen, gemeten en geringd wordt (handelingen die buiten het toetsingsbereik van de Wod vallen).

Al deze **8400** dieren zullen **in het wild worden gevangen (matig ongerief)** en worden uitgerust worden met één of meerdere pootringen en er zal een klein bloedmonster genomen worden en/of een huidmonster en/of een veer worden getrokken. Voor **50%** van de dieren is dit de enige interventie (licht ongerief). **13%** van de dieren zal uitgerust worden met een zender (**8 %** met een radiotag (**licht** ongerief) en **5%** met een GPS logger met een tuigje (kortdurend matig ongerief).

30% van de dieren zal participeren in gedragstesten en andere testen (**licht** ongerief), **7%** hiervan zal daarna uitgerust worden met een zender (**6%** met een radiotag (**licht** ongerief) en **1%** met een GPS logger met een tuigje (kortdurend matig ongerief). Een zeer klein percentage van de dieren (**<< 1%**) zal geconfronteerd worden met matig ongerief ten gevolge van het oplopen van trauma door ongelukken. Het cumulatieve ongerief (**matig voor alle dieren**) als gevolg van de dierproeven is realistisch ingeschat en geclassificeerd. Het instituut heeft al vele jaren ervaring met dit onderzoek. Deze ervaringen ondersteunen deze inschattingen.

Bijgestelde deel van antwoord D2

Alle proefdieren **worden geconfronteerd** met aantasting van hun integriteit **en met geclassificeerd matig ongerief. Dit wordt in het overgrote deel van de vogels veroorzaakt door het matige ongerief tengevolge van het vangen.** Een klein deel van de dieren zal **ten gevolge van de vervolghandelingen** geconfronteerd worden met kortdurend matig ongerief. Voor de overige dieren is het ongerief **ten gevolge van de vervolghandelingen** licht.

In de hoop dat een en ander nu duidelijk is en dat het vergunningverleningstraject nu weer snel opgestart kan worden.

14 juli 2016

Format DEC-advies

Maak bij de toepassing van dit format gebruik van de Praktische Handreiking: Ethisch Toetsingskader voor proefdiergebruik. Voor voorbeelden, zie bijlage I.

Herhaling van antwoorden is niet nodig. Indien van toepassing kan verwezen worden naar een bij een eerdere vraag verstrekt antwoord.

A. Algemene gegevens over de procedure

1. Aanvraagnummer: AVD8020020171505
 2. Titel van het project: Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change
 3. Titel van de NTS:
 4. Type aanvraag:
 - X nieuwe aanvraag projectvergunning
 5. Contactgegevens DEC:
 - naam DEC: [REDACTED]
 - telefoonnummer contactpersoon: [REDACTED]
 - e-mailadres contactpersoon: [REDACTED]
 6. Adviestraject (data dd-mm-jjjj):
 - ontvangen door DEC: 20-04-2017
 - aanvraag compleet: 29-07-2017
 - in vergadering besproken: 24-04-2017, 29-05-2017
 - anderszins behandeld: in kleine Cie
 - termijnonderbreking(en) van tot en van tot
 - besluit van CCD tot verlenging van de totale adviestermijn met maximaal 15 werkdagen: NVT
 - aanpassing aanvraag:
 - advies aan CCD: Het advies is 04-07-2017 naar de aanvrager gestuurd.
 7. De inhoud van dit project is afgestemd met de IvD van de instelling.
- Bij de punten 8 t/m 10 kan worden volstaan met 'n.v.t.' wanneer de betreffende acties niet aan de orde zijn geweest.*
8. Eventueel horen van aanvrager: NVT

14 juli 2016

9. Correspondentie met de aanvrager

- Datum: 28-04-2017, 06-06-2017
- Datum antwoord: 25-05-2017, 29-06-2017

- Datum: 28-04-2017

- Datum antwoord: 25-05-2017

De gestelde vragen betroffen:

- Onderscheid tussen directe en uiteindelijke doelen
- Beschrijving haalbaarheid en samenhang van de doelstellingen
- Nadere onderbouwing wetenschappelijk belang
- Onderbouwing gebruik verschillende soorten
- Bredere context van het onderzoek (experimenten die buiten de kaders van de Wod vallen)
- Publieksinformatie
- Situatie niet in Nederland gevangen dieren aan eind experiment.
- Relatie doelstellingen en experimenten
- Herleidbaarheid verschillend ongerief bij verschillende vangmethoden
- Herleidbaarheid experimenten (meetparameters) naar doelstellingen
- Onderbouwing van keuze voor verschillende type zenders
- Beschrijving experimenten (experimental design) en de keuzes hierbij voor de verschillende experimenten
- Onderbouwing aantallen dieren
- Gewicht van de zender ten opzichte van het gewicht van de vogel voor de verschillende soorten
- Herleidbaarheid van de ongerief classificaties
- Toepassen van lokaal analgesie
- Mogelijkheden voor toepassing 3V alternatieven
- Beschrijving/toepassen van humane eindpunten
- Condities rond uitzetten van vogels na verblijf op instituut
- Aanbrengen van pootringen
- Acclimatisatieperiode voor vogels in quarantaine
- Taalgebruik in de NTS

Verstreckte antwoorden:

- De antwoorden waren aanleiding voor nadere toelichting/aanvullende vragen

Correspondentie (2^e ronde)

- Datum: 06-06-2017

- Datum antwoord: 29-06-2017

De gestelde vragen betroffen:

- Beschrijving uitvoering experimenten in het veld
- Belasting van het milieu met afgevallen zenders
- Al of niet afvallen van de tuigjes
- Onderbouwing van de keuze van de soorten

- Toepassen van humane eindpunten (in het bijzonder in het veld)
- Herleidbaarheid van de ongeriefinschattingen
- Situatie niet in Nederland gevangen vogels aan eind experiment.
- (Statistische) onderbouwing experimenten
- Beschrijving huisvesting
- Formulering humane eindpunten

Verstreckte antwoorden:

- Alle vragen en opmerkingen zijn naar tevredenheid beantwoord en verwerkt in de bijgestelde projectaanvraag

10. Eventuele adviezen door experts (niet lid van de DEC): NVT

B. Beoordeling (adviesvraag en behandeling)

1. Het project is vergunningplichtig (dierproeven in de zin der wet).
2. De aanvraag betreft een nieuwe aanvraag.
3. De DEC is competent om hierover te adviseren.
4. Geen van de DEC-leden is betrokken bij het betreffende project of de aanvrager.

C. Beoordeling (inhoud)

1. **Beoordeel of de aanvraag toetsbaar is en voldoende samenhang heeft (Zie handreiking 'Invulling definitie project'; zie bijlage I voor toelichting en voorbeeld).**

Deze aanvraag is onderdeel van een al langlopende onderzoekslijn en heeft een concrete, goed afgebakende doelstelling en kan getypeerd worden als een project. Het betreft onderzoek waarbij onderzocht wordt hoe 3 in het wild voorkomende soorten steltlopers met elk een verschillende leefwijze en voedselkeuze, omgaan met de snelle veranderingen in hun (deels gezamenlijke) biotoop. Omdat het in alle gevallen trekvogels betreft biedt dit onderzoek inzicht in de consequenties van de veranderingen op verschillende locaties (van de Arctische gebieden via de Waddenzee tot de tropen). De 3 soorten hebben ecologische verschillende eigenschappen, resultaten met de verschillende soorten zijn daarmee aanvullend aan elkaar.

Het onderzoek dient primair een wetenschappelijk belang, maar geeft ook inzicht in de invloed van de vaak door de mens geïnduceerde, milieu veranderingen en daarmee in de noodzaak/het belang/de mogelijkheden voor het beheer van de leefgebieden van de 3 soorten in dit project maar ook van andere gebieden en andere soorten.

Opmerking [REDACTED] Wat je bedoelt is prima, ik heb een kleine aanpassing, de zin werd wat lang. Beide zijn prima.

Er is binnen de aangegeven doelstellingen, een hechte wederzijdse relatie tussen de experimenten/metingen in het veld en de experimenten/metingen in laboratorium. Deze hechte interactie is er ook met de onderdelen van het onderzoek die buiten de kaders van de Wod en daarmee dus ook buiten dit project vallen.

Het is helder welke handelingen individuele dieren zullen ondergaan. Hierdoor en door de uitgebreide ervaring van de onderzoeksgroep met de te gebruiken modellen is het ook duidelijk met welk ongerief individuele dieren zullen worden geconfronteerd. De commissie is daarom van mening dat het project voldoende samenhang vertoont en toetsbaar is.

2. Signaleer of er mogelijk tegenstrijdige wetgeving is die het uitvoeren van de proef in de weg zou kunnen staan. Het gaat hier om wetgeving die gericht is op de gezondheid en welzijn van het dier of het voortbestaan van de soort (bijvoorbeeld Wet dieren en Flora- en faunawet). Voor zover de DEC weet is er geen "tegenstrijdige" wetgeving die het uitvoeren van de proef in de weg zou kunnen staan.
3. Beoordeel of de in de projectaanvraag aangekruiste doelcategorie(ën) aansluit(en) bij de hoofddoelstelling. Nevendoelstellingen van beperkt belang hoeven niet te worden aangekruist in het projectvoorstel. De in de aanvraag aangekruiste doelcategorieën zijn in overeenstemming met de hoofddoelstelling.

Belangen en waarden

4. Benoem zowel het directe doel als het uiteindelijke doel en geef aan of er een directe en reële relatie is tussen beide doelstellingen. Beoordeel of het directe doel gerechtvaardigd is binnen de context van het onderzoeksveld (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C4; zie bijlage I voor voorbeeld*). Het uiteindelijke doel van dit onderzoek is het verkrijgen van fundamenteel wetenschappelijke kennis over hoe individuele dieren en populaties reageren op veranderingen in hun omgeving en wat hun natuurlijke grenzen en aanpassingsvermogen hierbij zijn. Belangrijke onderdelen hiervan zijn het bepalen van fysiologische en gedragsparameters van dieren in hun natuurlijke omgeving en in experimenteel gecontroleerde omgevingen op het instituut. Een groot deel van de handelingen in het kader van dit onderzoek valt buiten de kaders van de Wod, een gedeelte van de handelingen zijn vergunningplichtig. Deze laatste vormen de basis van deze projectaanvraag.

De kennis verkregen met dit onderzoek kan toegepast worden bij het opstellen van beheersmaatregelen van de veelal door menselijk ingrijpen bedreigde leefgebieden van de vogels, op verschillende locaties van de trekroutes.

De onder dit project uitgevoerde experimenten resulteren in een aanvulling en uitbreiding van de dataset die er de afgelopen decennia al in het kader van deze onderzoekslijn is verzameld. Voor het kunnen bepalen van lange termijn effecten is deze werkwijze essentieel. Omdat het in alle drie de gevallen kustvogels betreft die leven in open gebieden, is bijvoorbeeld het foerageren goed te observeren. Veranderingen in beschikbare prooidieren en in voedselkeuze als gevolg van veranderingen in het milieu zijn dan ook goed te meten. Dit gebeurt ook in het kader van het brede onderzoeksprogramma.

De directe doelen/vragen van dit project zijn:

1. In hoeverre beïnvloedt de 'personality' van een dier zijn reactie op veranderingen in zijn omgeving?
2. In hoeverre kan deze reactie worden beïnvloed door veranderingen aan te brengen in de fysiologische status van een vogel?
3. Hoe reageren de vogels op kunstmatig aangebrachte veranderingen in hun omgeving?
4. Het kwantificeren van veranderingen in fysiologie en gedrag op veranderingen in controleerbare omgevingsomstandigheden.
5. Het volgen van dieren in het wild. In hoeverre worden hun bewegingen (bijvoorbeeld het moment van de lente trek) bepaald door factoren in hun natuurlijke omgeving (bijvoorbeeld door de opwarming van de Arctische gebieden)? Tot nu toe werd dit vooral gedaan door dieren te voorzien van individuele kleurringen. Door het beschikbaar komen van kleine GPS loggers kunnen deze bewegingen veel nauwkeuriger worden bepaald.
6. Het ontwikkelen van nieuwe testen en nieuwe meetparameters die een nauwkeurigere beschrijving geven van de fysiologische en interne eigenschappen van een dier.

Er is een hechte directe en reële relatie tussen het directe en het uiteindelijke doel.

5. **Benoem de belanghebbenden in het project en beschrijf voor elk van de belanghebbenden welke morele waarden in het geding zijn of bevorderd worden (Zie Praktische handreiking ETK: Stap 2.B en tabel 1; zie bijlage I voor voorbeeld)**

De belangrijkste belanghebbenden zijn de proefdieren, de onderzoeker die de vergunning heeft aangevraagd, het onderzoeksveld en het milieu.

Voor de proefdieren geldt dat hun welzijn en integriteit worden

aangetast. De in gevangenschap gehouden dieren zullen beperkt worden in hun natuurlijke gedrag en gedurende de proeven zullen de dieren stress ondervinden en in mindere mate pijn ondergaan.

Uiteindelijk zullen alle dieren na afloop van het laboratorium-onderzoek worden vrijgelaten met een reële kans op een verder normaal natuurlijk leven. Een deel van de op het laboratorium gehouden dieren en een deel van de in het wild gevangen dieren worden uitgerust met een GPS logger.

De dieren hebben er belang bij van deze omstandigheden gevrijwaard te blijven.

Voor de onderzoekers geldt dat het publiceren van belangrijke nieuwe wetenschappelijke inzichten resulteert in een goede wetenschappelijke reputatie, hetgeen vaak de sleutel is voor het verkrijgen van nieuwe onderzoeksmiddelen en -mogelijkheden. Dit kan door de onderzoeker zelf van belang geacht worden, maar dient naar de mening van de DEC geen rol te spelen in de ethische afweging over de toelaatbaarheid van het gebruik van proefdieren. Het gaat uiteindelijk om de vraag of dit onderzoek belangrijke wetenschappelijke en maatschappelijke doelen dient.

Voor het betreffende onderzoeksveld is dit onderzoek van belang, omdat het belangrijke nieuwe inzichten kan opleveren over de mogelijkheden van dieren om zich aan te passen aan veranderingen in hun omgeving en de mechanismen die daaraan ten grondslag liggen. Deze kennis is essentieel voor het opstellen van wetenschappelijk onderbouwde beheersmaatregelen van wereldwijd veelal door menselijk ingrijpen bedreigde natuurgebieden. Dit is van groot belang voor de samenleving.

6. Geef aan of er sprake kan zijn van substantiële milieueffecten. Zo ja, benoem deze, leg uit waarom daar sprake van kan zijn en geef aan of deze effecten afgedekt worden door specifieke wet- en regelgeving op het gebied van het omgaan met voor het milieu risicovolle stoffen of organismen.

De commissie is van oordeel dat er ten gevolge van de in dit project beschreven dierproeven geen sprake is substantiële negatieve milieueffecten. De aanvrager heeft inzicht gegeven in het maximaal aantal afgevallen zenders die uiteindelijk in het milieu zullen belanden.

Proefopzet en haalbaarheid

7. Beoordeel of de kennis en kunde van de onderzoeksgroep en andere betrokkenen bij de dierproeven voldoende gewaarborgd zijn. Licht uw beoordeling toe. (Zie *Praktische handreiking ETK: Stap 1.C5*).
De aanvrager heeft een wereldwijd erkende kennis en deskundigheid en ruime ervaring met het uitvoeren van dit type dierproeven. Voor

nieuwe facetten in dit onderzoek worden eerst gecontroleerde pilotexperimenten uitgevoerd. De commissie is ervan overtuigd dat de ervaring en expertise bij de aanvragende instantie er toe zal leiden dat de doelstelling haalbaar is, dat er zorgvuldig met de proefdieren gewerkt zal worden en dat er niet onnodig dieren gebruikt zullen worden.

8. Beoordeel of het project goed is opgezet, de voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters logisch en helder aansluiten bij de aangegeven doelstellingen en of de gekozen strategie en experimentele aanpak kan leiden tot het behalen van de doelstelling binnen het kader van het project. Licht uw beoordeling toe. *Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C6).*

De commissie is van oordeel dat het project goed is opgezet, dat de voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters logisch en helder aansluiten bij de aangegeven doelstellingen en dat de gekozen strategie en experimentele aanpak kunnen leiden tot het behalen van de doelstelling in het kader van het project. De commissie is ervan overtuigd dat de doelstellingen van dit project haalbaar zijn.

Welzijn dieren

9. Geef aan of er sprake is van één of meerdere bijzondere categorieën van dieren, omstandigheden of behandeling van de dieren. Beoordeel of de keuze hiervoor voldoende wetenschappelijk is onderbouwd en of de aanvrager voldoet aan de in de Wet op de Dierproeven (Wod). voor de desbetreffende categorie genoemde beperkende voorwaarden. Licht uw beoordeling toe (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C1; zie bijlage I voor toelichting en voorbeelden).*

Het betreft onderzoek met dieren in en uit het wild. Het gebruik van deze dieren zowel in het veld als in het laboratorium is voldoende wetenschappelijk onderbouwd. De beoogde doelen kunnen niet worden verkregen met dieren die speciaal voor dierproeven zijn gefokt.

- Bedreigde diersoort(en) (10e, lid 4)
- ☐ Niet-menselijke primaten (10e)
- ☒ Dieren in/uit het wild (10f)
- ☐ Niet gefokt voor dierproeven (11, bijlage I richtlijn)
- ☐ Zwerfdieren (10h)
- ☐ Hergebruik (1e, lid 2)
- ☒ Locatie: buiten instelling vergunninghouder (10g)
- ☐ Geen toepassing verdoving/pijnbestrijding (13)
- ☐ Dodingsmethode niet volgens bijlage IV richtlijn (13c, lid 3)

10. Geef aan of de dieren gehuisvest en verzorgd worden op een wijze

die voldoet aan de eisen die zijn opgenomen in bijlage III van richtlijn 2010/63/EU. Indien niet aan deze minimale eisen kan worden voldaan, omdat het, om redenen van dierenwelzijn of diergezondheid of om wetenschappelijke redenen, noodzakelijk is hiervan af te wijken, beoordeel of dit in voldoende mate is onderbouwd. Licht uw beoordeling toe.

De instelling is wereldwijd erkend om het succesvol huisvesten van verschillende soorten steltlopers. Voor de betreffende soorten zijn in de bijlage II van de Richtlijn 2010/63/EU geen gedetailleerde huisvestingeisen opgenomen. De verblijven zijn aangepast om optimaal tegemoet te komen aan fysiologische en ethologische behoeften van de betreffende dieren. In het kader van een aantal experimenten zullen dieren gedurende enkele dagen solitair worden gehuisvest. Dit gebeurt eigenlijk altijd in dezelfde verblijven. Deze afwijkende huisvesting is voldoende wetenschappelijk onderbouwd. Er is bij de instelling al uitgebreide ervaring met dergelijke korte solitaire huisvesting. Dit heeft nog nooit aanleiding gegeven tot aanvullend ongerief.

Het is aangetoond dat onder de huisvestingsomstandigheden bij deze instelling vogels vele jaren gehouden kunnen worden en na een uitwenperiode daarna in staat zijn weer onderdeel te worden van een natuurlijke populatie met ook een natuurlijke levensverwachting.

De verblijven voor de dieren in quarantaine zijn dezelfde als die voor de standaardhuisvesting.

11. Beoordeel of het cumulatieve ongerief als gevolg van de dierproeven voor elk dier realistisch is ingeschat en geclassificeerd. Licht uw beoordeling toe (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C2*).

Er zullen in het kader van dit project van de drie aangegeven soorten samen maximaal 6500 (appendix 1) en 1900 (appendix 2) dieren worden gevangen. Dit is een subset van het aantal dieren dat totaal gevangen, gemeten en geringd wordt (handelingen die buiten het toetsingsbereik van de Wod vallen).

Al deze 8400 dieren zullen in het wild worden gevangen (matig ongerief) en worden uitgerust worden met één of meerdere pootringen en er zal een klein bloedmonster genomen worden en/of een huidmonster en/of een veer worden getrokken. Voor 50% van de dieren is dit de enige interventie (licht ongerief). 13% van de dieren zal uitgerust worden met een zender (8 % met een radiotag (licht ongerief) en 5% met een GPS logger met een tuigje (kortdurend matig ongerief). 30% van de dieren zal participeren in gedragstesten en andere testen (licht ongerief), 7% hiervan zal daarna uitgerust worden met een zender (6% met een radiotag (licht ongerief) en 1% met een GPS logger met een tuigje (kortdurend matig ongerief). Een zeer klein percentage van de dieren (<< 1%) zal geconfronteerd worden met matig ongerief ten gevolge van het oplopen van trauma door ongelukken. Het cumulatieve ongerief (matig voor alle dieren) als

gevolg van de dierproeven is realistisch ingeschat en geclassificeerd. Het instituut heeft al vele jaren ervaring met dit onderzoek. Deze ervaringen ondersteunen deze inschattingen.

12. Het uitvoeren van dierproeven zal naast het ongerief vaak gepaard gaan met aantasting van de integriteit van het dier. Beschrijf op welke wijze er sprake is van aantasting van integriteit. *(Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C2). (zie bijlage I voor voorbeeld).*

De integriteit van de dieren wordt aangetast door het instrumentele gebruik in dierproeven. Een deel van de dieren zal enige tijd uit hun natuurlijke milieu worden gehaald en gehuisvest worden in het instituut. Een deel van de dieren wordt voor het weer uitzetten in het biotoop uitgerust met een radiotag (geplakt op de veren) of een GPS logger (met een tuigje aan het dier is bevestigd). De dieren zullen enige tijd nodig hebben om aan de aanwezigheid van deze zender te wennen. Een klein deel van de dieren die in het buitenland worden gevangen, en die de Waddenzee niet als natuurlijk biotoop gebruiken, kunnen vanwege onder meer infectie risico's niet meer in hun oorspronkelijke biotoop worden uitgezet. Deze zullen in een permanente opvang buiten de instelling worden gehuisvest. Het is de ervaring dat de dieren al of niet uitgerust met een zender/logger die direct na het vangen weer losgelaten worden maar ook de dieren die na afloop van de experimenten op het instituut via een uitwentraject weer losgelaten worden, direct weer onderdeel zijn van een natuurlijke populatie.

13. Beoordeel of de criteria voor humane eindpunten goed zijn gedefinieerd en of goed is ingeschat welk percentage dieren naar verwachting een humaan eindpunt zal bereiken. Licht uw beoordeling toe *(Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3).*

De criteria voor humane eindpunten zijn primair gericht op het voorkomen van meer dan het ongerief dat tengevolge van het vangen en de experimenten verwacht zou mogen worden. Er is een zeer kleine kans dat dieren bij het vangen en/of de vervolghandelingen trauma oplopen. Ook in dit geval zal onnodig ongerief worden voorkomen door of het dier direct te doden of het gedurende enige tijd in gevangenschap te huisvesten totdat hij weer in staat is uitgezet te worden. De commissie deelt de inschattingen die hiertoe gemaakt zijn en is van mening dat adequate humane eindpunten zijn geformuleerd die meer dan matig ongerief zullen voorkomen.

14. Beoordeel of de aanvrager voldoende aannemelijk heeft gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn. Licht uw beoordeling toe *(Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3).*
Voor het bestuderen van de reactie van wilde dieren op veranderingen

in hun natuurlijke omgeving is het gebruik van in het wild gevangen dieren en onderzoek in het veld onvermijdelijk. Vanwege de extrapolatie naar de situatie in het veld dienen de gecontroleerde laboratorium experimenten ook met dezelfde (in het wild gevangen) vogels te worden uitgevoerd. De aanvrager heeft voldoende aannemelijk gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn.

15. Beoordeel of het aantal te gebruiken dieren realistisch is ingeschat en of er een heldere strategie is om ervoor te zorgen dat tijdens het project met zo min mogelijk dieren wordt gewerkt waarmee een betrouwbaar resultaat kan worden verkregen. Licht uw beoordeling toe (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3*).

Het maximale aantal te gebruiken dieren is realistisch ingeschat. De onderzoekers hanteren een goede strategie om ervoor te zorgen dat er met het kleinst mogelijke aantal dieren wordt gewerkt waarmee nog een wetenschappelijk betrouwbaar resultaat kan worden verkregen. Door gebruik te maken van de meest geavanceerde zenders met een lange levensduur kan veel informatie worden verkregen van een beperkt aantal vogels. Hierdoor hoeven er minder vogels te worden gevangen om uitgerust te worden met een zender/logger. Door de stapsgewijze aanpak wordt onnodig gebruik van proefdieren voorkomen.

16. Beoordeel of het project in overeenstemming is met de vereiste van verfijning van dierproeven en het project zodanig is opgezet dat de dierproeven zo humaan mogelijk kunnen worden uitgevoerd. Licht uw beoordeling toe (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3*).

Het project is in overeenstemming met de vereiste van verfijning van dierproeven. De vangprocedures zijn erop gericht om de bijvangst zo veel mogelijk te reduceren. Er wordt gebruik gemaakt van de meest geavanceerde (en dus ook lichtste) zenders om de doelstellingen te kunnen bereiken. Na het aanbrengen van de zender worden de dieren eerst nog enige tijd geobserveerd. Als blijkt dat het dier niet met de aanwezigheid van een zender/logger om kan gaan, wordt deze verwijderd. Alle gezenderde vogels worden ook uitgerust met kleurringen. Er wordt zeer veel tijd en moeite gestoken om de kleurringen na vrijlating in het veld regelmatig af te lezen (ook in andere gebieden van de trekroutes). Dat betekent dat er informatie beschikbaar komt over hoe de dieren omgaan met de zenders. Deze informatie wordt gebruikt bij de opzet en uitvoering van de vervollexperimenten. De DEC is er van overtuigd dat de beschreven proefopzet de meest verfijnde is en dat de dierproeven zo humaan mogelijk worden uitgevoerd.

17. Beoordeel, indien het wettelijk vereist onderzoek betreft, of voldoende aannemelijk is gemaakt dat er geen duplicatie plaats zal vinden en of de aanvrager beschikt over voldoende expertise en informatie om tijdens de uitvoering van het project te voorkomen dat onnodige duplicatie plaatsvindt. Licht uw beoordeling toe.
Het betreft geen wettelijk vereist onderzoek.
18. Geef aan of dieren van beide geslachten in gelijke mate ingezet zullen worden. Indien alleen dieren van één geslacht gebruikt worden, beoordeel of de aanvrager dat in voldoende mate wetenschappelijk heeft onderbouwd. (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3; zie bijlage I voor voorbeeld*).
De aanvrager zal in het project gebruik maken van zowel mannelijke als vrouwelijke dieren. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat mannelijke dieren niet te onderscheiden zijn van vrouwelijke dieren. Bij het bepalen van de groepsgroottes wordt ervan uitgegaan dat er in de gemeten parameters geen verschillen zullen zijn tussen mannelijke en vrouwelijke dieren. Bij de groepsgroottes spelen sekse verschillen (behalve voor experimenten die zich specifiek hierop richten) geen rol. De commissie beschouwt dit als afdoende.
19. Geef aan of dieren gedood worden in kader van het project (tijdens of na afloop van de dierproef). Indien dieren gedood worden, geef aan of en waarom dit noodzakelijk is voor het behalen van de doelstellingen van het project. Indien dieren gedood worden, geef aan of er een voor de diersoort passende dodingsmethode gebruikt wordt die vermeldt staat in bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU. Zo niet, beoordeel of dit in voldoende mate is onderbouwd. Licht uw beoordeling toe. Indien van toepassing, geeft ook aan of er door de aanvrager ontheffing is aangevraagd (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 1.C3*).
De dieren zullen nooit in het kader van het project gedood worden. De gebruikte dodingsmethode in geval van het bereiken van de humane eindpunten staat vermeld in bijlage IV van richtlijn 2010/63/EU.
20. Indien niet-humane primaten, honden, katten of landbouwhuisdieren worden gedood om niet-wetenschappelijke redenen, is herplaatsing of hergebruik overwogen? Licht toe waarom dit wel/niet mogelijk is.

Er worden in deze projectaanvraag geen landbouwhuisdieren, honden, katten of niet-humane primaten gedood om niet-wetenschappelijke redenen.

21. Is de niet-technische samenvatting een evenwichtige weergave van het project en begrijpelijk geformuleerd?

De niet-technische samenvatting is een evenwichtige weergave van het project en is begrijpelijk geformuleerd.

D. Ethische afweging

1. Benoem de centrale morele vraag (Zie *Praktische handreiking ETK: Stap 3.A*).

Rechtvaardigt het belang van de doelstelling van het project de aantasting van de integriteit en het ongerief dat de dieren wordt aangedaan, en is tegemoet gekomen aan alle zorgvuldigheidseisen (3V's)?

2. Weeg voor de verschillende belanghebbenden, zoals beschreven onder C5, de sociale en morele waarden waaraan tegemoet gekomen wordt of die juist in het geding zijn, ten opzichte van elkaar af. Om dit proces te vergemakkelijken, kunt u de belangrijkste belanghebbenden en de belangrijkste waarden die in het geding zijn waarderen. U kunt dit verwoorden in termen van **gering, matig of veel/ernstig voordeel of nadeel**.

Geef aan waarom de DEC bevordering van waarden (baten) voor de ene belanghebbende prevaleert boven de aantasting van waarden (kosten) voor de andere belanghebbende (Zie *Praktische handreiking ETK: Stap 3.B; zie bijlage I voor voorbeelden*).

Alle proefdieren worden geconfronteerd met aantasting van hun integriteit en met geclassificeerd matig ongerief. Dit wordt in het overgrote deel van de vogels veroorzaakt door het matige ongerief ten gevolge van het vangen. Een klein deel van de dieren zal ten gevolge van de vervolghandelingen geconfronteerd worden met kortdurend matig ongerief. Voor de overige dieren is het ongerief ten gevolge van de vervolghandelingen licht.

Een heel klein deel van de dieren zal niet meer kunnen worden uitgezet. De doelstellingen kunnen niet zonder gebruik van wilde dieren worden behaald. De onderzoekers doen al het mogelijke om het lijden van de dieren en het aantal dieren te beperken.

Dit onderzoek kan belangrijke nieuwe wetenschappelijke inzichten opleveren over hoe dieren in het wild omgaan met veranderingen in hun omgeving en wat hun strategieën en aanpassingsvermogen daar bij zijn. De DEC kent daar veel gewicht aan toe mede omdat het veelal

door mens geïnduceerde veranderingen zijn. De uitkomsten uit dit onderzoek kunnen toegepast worden bij het opstellen van beheersmaatregelen van wereldwijd veelal door menselijk ingrijpen bedreigde natuurgebieden. In het project zijn voorbeelden uit het verleden hiervan opgenomen. Het adequaat beschermen van kwetsbare natuurgebieden, op basis van wetenschappelijke kennis en informatie, dient een groot maatschappelijk belang.

3. Beantwoord de centrale morele vraag. Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van bovenstaande afweging van morele waarden. Maak daarnaast gebruik van de volgende moreel relevante feiten: belang onderzoek (C4), kennis en kunde van betrokkenen (C7), haalbaarheid doelstellingen (C8), categorieën en herkomst dieren (C9), 3V's (C14-C18), ongerief (C10-13 en C19) en relevante wet en regelgeving (C2). Onderbouw hoe al deze elementen zijn meegewogen bij de beantwoording van de centrale morele vraag, zodanig dat het navolgbaar is zonder gedetailleerde kennis te hebben van het projectvoorstel (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 3.C; zie bijlage I voor voorbeeld*).

De DEC is overtuigd van het belang van de directe en uiteindelijke doelstellingen. Uiteindelijk kunnen deze bijdragen aan nieuwe wetenschappelijke inzichten over hoe dieren (kunnen) omgaan met veranderingen in hun omgeving.

De DEC is van mening dat de belangen van de wetenschap en het beschikbaar komen van wetenschappelijk onderbouwde beheersplannen voor een groot aantal kwetsbare natuurgebieden wereldwijd voldoende zwaar wegen om het schaden van de belangen van de proefdieren (om gevrijwaard te blijven van een aantasting van hun welzijn en integriteit) te rechtvaardigen. De commissie is overtuigd van de kwaliteit van het werk van de aanvrager. De DEC is van mening dat het project goed is opgezet, en dat de gekozen strategie en experimentele aanpak kunnen leiden tot het behalen van de doelstelling binnen het kader van het project. De aanvrager heeft voldoende aannemelijk gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn, dat het doel niet met minder dieren behaald kan worden, dat de gebruikte aanpak de meest verfijnde is en dat maximaal voorkomen wordt dat mens, dier en het milieu onbedoelde negatieve effecten ondervinden als gevolg van de dierproeven.

De DEC is van oordeel dat het hier boven geschetste belang de onvermijdelijke nadelige gevolgen van dit onderzoek voor de dieren, in de vorm van aantasting van integriteit, angst, pijn of stress, rechtvaardigt. Aan de eis dat het belang van de experimenten op dient te wegen tegen het ongerief dat de dieren wordt berokkend en de aantasting van hun integriteit, is voldaan.

E. Advies

1. Advies aan de CCD

X De DEC adviseert de vergunning te verlenen.

2. Het uitgebrachte advies kan unaniem tot stand zijn gekomen dan wel gebaseerd zijn op een meerderheidsstandpunt in de DEC. Indien gebaseerd op een meerderheidsstandpunt, specificeer het minderheidsstandpunt op het niveau van verschillende belanghebbenden en de waarden die in het geding zijn (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 4.A; zie bijlage I voor voorbeeld*).

Het uitgebrachte advies is unaniem, gebaseerd op consensus

3. Omschrijf de knelpunten/dilemma's die naar voren zijn gekomen tijdens het beoordelen van de aanvraag en het opstellen van het advies zowel binnen als buiten de context van het project (*Zie Praktische handreiking ETK: Stap 4.B*).

Er zijn geen knelpunten of dilemma's geconstateerd - zowel binnen als buiten de context van het project - die de verantwoordelijkheid en competentie van de DEC overstijgen.



Centrale Commissie Dierproeven

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Kon. Ned. Inst. Voor Onderzoek der Zee (NIOZ)

Postbus 59
1790 AB DEN BURG
[Barcode]

**Centrale Commissie
Dierproeven**

Postbus 20401
2500 EK Den Haag
centralecommissiedierproeven.nl
0900 28 000 28 (10 ct/min)
info@zbo-ccd.nl

18 JULI 2017

Onze referentie

Aanvraagnummer
AVD8020020171505

Bijlagen

1

Datum 17 juli 2017

Betreft Beslissing aanvraag projectvergunning Dierproeven

Geachte [Redacted]

Op 4 juli 2017 hebben wij uw aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen. Het gaat om uw project "Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change " met aanvraagnummer AVD8020020171505. Wij hebben uw aanvraag beoordeeld.

Op 12 juli 2017 heeft u uw aanvraag aangevuld. Er is u gevraagd de Niet Technische Samenvatting aan te passen en de dieraantallen in overeenstemming te brengen met de aantallen zoals beschreven in bijlage 3.4.4.2.

Beslissing

Wij keuren uw aanvraag goed op grond van artikel 10a van de Wet op de Dierproeven (hierna: de wet). Hierbij gelden de voorwaarden zoals genoemd in de vergunning.

Met het oog op artikel 10a, lid 1, zijn er algemene voorwaarden gesteld.

U kunt met uw project "Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change " starten. De vergunning wordt afgegeven van 22 juli 2017 tot en met 1 augustus 2022.

Overige wettelijke bepalingen blijven van kracht.

Procedure

Bij uw aanvraag heeft u een advies van de Dierexperimentencommissie [REDACTED] gevoegd. Dit advies is opgesteld op 4 juli 2017. Bij de beoordeling van uw aanvraag is dit advies betrokken overeenkomstig artikel 10a, lid 3 van de wet. Wij hebben de DEC om aanvullende informatie gevraagd. Op 12 juli 2017 heeft de DEC gereageerd op onze vragen. De ethische afweging van de DEC blijft ongewijzigd na aanpassing van de dieraantallen en de ongeriefclassificatie.

Wij kunnen ons vinden in de inhoud van het advies van de Dierexperimentencommissie. Dit advies van de commissie nemen wij over, inclusief de daaraan ten grondslag liggende motivering. Er worden aanvullende algemene voorwaarde(n) gesteld.

Het DEC-advies en de in de bijlage opgenomen beschrijving van de artikelen van de wet- en regelgeving zijn de grondslag van dit besluit.

Bezwaar

Als u het niet eens bent met deze beslissing, kunt u binnen zes weken na verzending van deze brief schriftelijk een bezwaarschrift indienen.

Een bezwaarschrift kunt u sturen naar Centrale Commissie Dierproeven, afdeling Juridische Zaken, postbus 20401, 2500 EK Den Haag.

Bij het indienen van een bezwaarschrift vragen we u in ieder geval de datum van de beslissing waartegen u bezwaar maakt en het aanvraagnummer te vermelden. U vindt deze nummers in de rechter kantlijn in deze brief.

Bezwaar schorst niet de werking van het besluit waar u het niet mee eens bent. Dat betekent dat dat besluit wel in werking treedt en geldig is. U kunt tijdens deze procedure een voorlopige voorziening vragen bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in de woonplaats van de aanvrager. U moet dan wel kunnen aantonen dat er sprake is van een spoedeisend belang.

Voor de behandeling van een voorlopige voorziening is griffierecht verschuldigd. Op

<http://www.rechtspraak.nl/Organisatie/Rechtbanken/Pages/default.aspx> kunt u zien onder welke rechtbank de vestigingsplaats van de aanvrager valt.

Meer informatie

Heeft u vragen, kijk dan op www.centralecommissiedierproeven.nl. Of neem telefonisch contact met ons op: 0900 28 000 28 (10 ct/minuut).

Datum:

17 juli 2017

Aanvraagnummer:

AVD8020020171505

Centrale Commissie Dierproeven
namens deze:



Algemeen Secretaris

Bijlagen:

- Vergunning
- Hiervan deel uitmakend:
 - DEC-advies
 - Weergave wet- en regelgeving

Datum:

17 juli 2017

Aanvraagnummer:

AVD8020020171505



Projectvergunning

gelet op artikel 10a van de Wet op de Dierproeven

Verleent de Centrale Commissie Dierproeven aan

Naam: Kon. Ned. Inst. Voor Onderzoek der Zee (NIOZ)

Adres: Postbus 59

Postcode en plaats: 1790 AB DEN BURG

Deelnemersnummer: 80200

deze projectvergunning voor het tijdvak 22 juli 2017 tot en met 1 augustus 2022, voor het project "Shorebirds in a rapidly changing world: gaining mechanistic understanding of the behavioural, physiological, and population-level responses of shorebirds to global change" met aanvraagnummer AVD8020020171505, volgens advies van Dierexperimentencommissie [REDACTED]. Er worden aanvullende algemene voorwaarde(n) gesteld.

De functie van de verantwoordelijk onderzoeker is [REDACTED]. Voor de uitvoering van het project [REDACTED] verantwoordelijk.

De aanvraag omvat de volgende bescheiden:

- 1 een aanvraagformulier projectvergunning dierproeven, ontvangen op 4 juli 2017
- 2 de bij het aanvraagformulier behorende bijlagen:
 - a Projectvoorstel, zoals ontvangen per digitale indiening op 4 juli 2017;
 - b Niet-technische Samenvatting van het project, zoals ontvangen per digitale indiening op 12 juli 2017;
 - c Advies van dierexperimentencommissie d.d. 4 juli 2017, ontvangen op 4 juli 2017.
 - d De aanvullingen op uw aanvraag, ontvangen op 12 juli 2017

Naam proef	Diersoort/ Stam	Aantal dieren	Ernst	Opmerkingen
3.4.4.1 Demography and movement ecology of free-ranging shorebirds				
	Andere vogels (andere Aves) / kanoetstrandloper, rosse grutto, Drieteenzandloper	6.500	100% Matig	
3.4.4.2 Testing behavioural and physiological indicators of environmental change at the institute				
	Andere vogels (andere Aves) / kanoetstrandloper, rosse grutto, drieteenstrandloper	1.900	100% Matig	

Voorwaarden

Op grond van artikel 10a1 lid 2 van de Wet op de dierproeven zijn aan een projectvergunning voorwaarden te stellen

Aanvraagnummer:
AVD8020020171505

De vergunning wordt verleend onder de voorwaarde dat go/no go momenten worden afgestemd met de IvD.

In artikel 10, lid 1 sub a van de wet, wordt bepaald dat het verboden is een dierproef te verrichten voor een doel dat, naar de algemeen kenbare, onder deskundigen heersende opvatting, ook kan worden bereikt anders dan door middel van een dierproef, of door middel van een dierproef waarbij minder dieren kunnen worden gebruikt of minder ongerief wordt berokkend dan bij de in het geding zijnde proef het geval is. Nieuwe onderzoeken naar alternatieven kunnen tot gevolg hebben dat inzichten en/of omstandigheden van het aangevraagde project in de vergunningsperiode wijzigen, gedurende de looptijd van deze vergunning. Indien bovenstaande zich voordoet dient aanvrager dit in afstemming met de IvD te melden bij de CCD. De CCD kan in een dergelijke situatie aan de vergunning nieuwe voorwaarden verbinden en gestelde voorwaarde wijzigen of intrekken.



Aanvraagnummer:
AVD8020020171505

Weergave wet- en regelgeving

Dit project en wijzigingen

Volgens artikel 10c van de Wet op de Dierproeven (hierna de wet) is het verboden om andere dierproeven uit te voeren dan waar de vergunning voor is verleend. De dierproeven mogen slechts worden verricht in het kader van een project, volgens artikel 10g. Uit artikel 10b volgt dat de dierproeven zijn ingedeeld in de categorieën terminaal, licht, matig of ernstig. Als er wijzigingen in een dierproef plaatsvinden, moeten deze gemeld worden aan de Centrale Commissie Dierproeven. Hebben de wijzigingen negatieve gevolgen voor het dierenwelzijn, dan moet volgens artikel 10a5 de wijziging eerst voorgelegd worden en mag deze pas doorgevoerd worden na goedkeuren door de Centrale Commissie Dierproeven.

Artikel 10b schrijft voor dat het verboden is een dierproef te verrichten die leidt tot ernstige mate van pijn, lijden, angst of blijvende schade die waarschijnlijk langdurig zal zijn en niet kan worden verzacht, tenzij hiervoor door de Minister een ontheffing is verleend.

Verzorging

De fokker, leverancier en gebruiker moeten volgens artikel 13f van de wet over voldoende personeel beschikken en ervoor zorgen dat de dieren behoorlijk worden verzorgd, behandeld en gehuisvest. Er moeten ook personen zijn die toezicht houden op het welzijn en de verzorging van de dieren in de inrichting, personeel dat met de dieren omgaat moet toegang hebben tot informatie over de in de inrichting gehuisveste soorten en personeel moet voldoende geschoold en bekwaam zijn. Ook moeten er personen zijn die een eind kunnen maken aan onnodige pijn, lijden, angst of blijvende schade die tijdens een dierproef bij een dier wordt veroorzaakt. Daarnaast zijn er personen die zorgen dat een project volgens deze vergunning wordt uitgevoerd en als dat niet mogelijk is zorgen dat er passende maatregelen worden getroffen.

In artikel 9 staat dat de persoon die het project en de dierproef opzet deskundig en bekwaam moet zijn. In artikel 8 van het Dierproevenbesluit 2014 staat dat personen die dierproeven verrichten, de dieren verzorgen of de dieren doden, hiervoor een opleiding moeten hebben afgerond.

Voordat een dierproef die onderdeel uitmaakt van dit project start, moet volgens artikel 10a3 van de wet de uitvoering afgestemd worden met de instantie voor dierenwelzijn.

Pijnbestrijding en verdoving

In artikel 13 van de wet staat dat een dierproef onder algehele of plaatselijke verdoving wordt uitgevoerd tenzij dat niet mogelijk is, dan wel bij het verrichten van een dierproef worden pijnstillers toegediend of andere goede methoden gebruikt die de pijn, het lijden, de angst of de blijvende schade bij het dier tot een minimum beperken. Een dierproef die bij het dier gepaard gaat met zwaar letsel dat hevige pijn kan veroorzaken, wordt niet zonder verdoving uitgevoerd. Hierbij wordt afgewogen of het toedienen van verdoving voor het dier traumatischer is dan de dierproef zelf en het toedienen van verdoving onverenigbaar is met het doel van de dierproef. Bij een dier wordt geen stof toegediend waardoor het dier niet meer of slechts in verminderde mate in staat is pijn te tonen, wanneer het dier niet tegelijkertijd voldoende verdoving of pijnstilling krijgt toegediend, tenzij wetenschappelijk gemotiveerd. Dieren die pijn

Aanvraagnummer:
AVD8020020171505

kunnen lijden als de verdoving eenmaal is uitgewerkt, moeten preventief en postoperatief behandeld worden met pijnstillers of andere geschikte pijnbestrijdingsmethoden, mits die verenigbaar zijn met het doel van de dierproef. Zodra het doel van de dierproef is bereikt, moeten passende maatregelen worden genomen om het lijden van het dier tot een minimum te beperken.

Einde van een dierproef

Artikel 13a van de wet bepaalt dat een dierproef is afgelopen wanneer voor die dierproef geen verdere waarnemingen hoeven te worden verricht of, voor wat betreft nieuwe genetisch gemodificeerde dierenlijnen, wanneer bij de nakomelingen niet evenveel of meer, pijn, lijden, angst, of blijvende schade wordt waargenomen of verwacht dan bij het inbrengen van een naald. Er wordt dan door een dierenarts of een andere ter zake deskundige beslist of het dier in leven zal worden gehouden. Een dier wordt gedood als aannemelijk is dat het een matige of ernstige vorm van pijn, lijden, angst of blijvende schade zal blijven ondervinden. Als een dier in leven wordt gehouden, krijgt het de verzorging en huisvesting die past bij zijn gezondheidstoestand.

Volgens artikel 13b moet de dood als eindpunt van een dierproef zoveel mogelijk worden vermeden en vervangen door in een vroege fase vaststelbare, humane eindpunten. Als de dood als eindpunt onvermijdelijk is, moeten er zo weinig mogelijk dieren sterven en het lijden zo veel mogelijk beperkt blijven.

Uit artikel 13d volgt dat het doden van dieren door een deskundig persoon moet worden gedaan, wat zo min mogelijk pijn, lijden en angst met zich meebrengt. De methode om te doden is vastgesteld in de Europese richtlijn artikel 6.

In artikel 13c is vastgesteld dat proefdieren geadopteerd kunnen worden, teruggeplaatst in hun habitat of in een geschikt dierhouderijsysteem, als de gezondheidstoestand van het dier het toelaat, er geen gevaar is voor volksgezondheid, diergezondheid of milieu en er passende maatregelen zijn genomen om het welzijn van het dier te waarborgen.