



18 JAN. 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>	<input checked="" type="checkbox"/> Ja > Vul uw deelnemernummer in 10500 <input type="checkbox"/> Nee > U kunt geen aanvraag doen	
1.2	Vul de gegevens in van de instellingsvergunninghouder die de projectvergunning aanvraagt.	Naam instelling of organisatie	Rijksuniversiteit Groningen
		Naam van de portefeuillehouder of diens gemachtigde	[Redacted]
		KvK-nummer	1179037
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	A. Deusinglaan 1 [Redacted]
		Postbus	
		Postcode en plaats	9713AV Groningen
		IBAN	NL45ABNA0474567206
		Tenaamstelling van het rekeningnummer	Rijksuniversiteit Groningen
1.4	Vul de gegevens in van de verantwoordelijke onderzoeker.	(Titel) Naam en voorletters	[Redacted] <input checked="" type="checkbox"/> Dhr. <input type="checkbox"/> Mw.
		Functie	[Redacted]
		Afdeling	[Redacted]
		Telefoonnummer	[Redacted]
		E-mailadres	[Redacted]
1.5	<i>(Optioneel)</i> Vul hier de gegevens in van de plaatsvervangende verantwoordelijke onderzoeker.	(Titel) Naam en voorletters	[Redacted] <input checked="" type="checkbox"/> Dhr. <input type="checkbox"/> 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 | | <input type="checkbox"/> Dhr. <input type="checkbox"/> Mw. |
| Functie | | |
| Afdeling | | |
| Telefoonnummer | | |
| E-mailadres | | |
- 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 | 4 - 1 - 2017 |
| Einddatum | 31 - 3 - 2022 |
- 3.2 Wat is de titel van het project?
- Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places
- 3.3 Wat is de titel van de niet-technische samenvatting?
- Aanpassing van trekvogels aan klimaatsverandering
- 3.4 Wat is de naam van de Dierexperimentencommissie (DEC) aan wie de instellingsvergunninghouder doorgaans haar projecten ter toetsing voorlegt?
- | | |
|-------------|--|
| Naam DEC | DEC-RUG |
| Postadres | A. Deusinglaan 1, [REDACTED] 9713 AV Groningen |
| E-mailadres | secrdec.umcg@umcg.nl |

4 Betaalgegevens

- 4.1 Om welk type aanvraag gaat het? Nieuwe aanvraag Projectvergunning € 1287 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

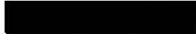
- 6.1 Print het formulier uit, onderteken het en stuur het inclusief bijlagen via de beveiligde e-mailverbinding naar de CCD of per post naar:

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 Groningen

Datum 16 - 01 - 2017 

Handtekening 



Form

Project proposal

- This form should be used to write the project proposal for animal procedures.
- The appendix ‘description animal procedures’ is an appendix to this form. For each type of animal procedure, a separate appendix ‘description animal procedures’ should be enclosed.
- For more information on the project proposal, see our

1 General information

- 1.1 Provide the approval number of the ‘Netherlands Food and Consumer Product Safety’
- 1.2 Provide the name of the licenced establishment.
- 1.3 Provide the title of the project.

2 Categories

- 2.1 Please tick each of the following boxes that applies to your project.
- Basic research
- Translational or applied research
- Regulatory use or routine production
- Research into environmental protection in the interest of human
- Research aimed at preserving the species subjected to procedures
- Higher education or training
- Forensic enquiries
- Maintenance of colonies of genetically altered animals not used in other animal procedures

3 General description of the project

3.1 Background

Describe the project (motivation, background and context) with respect to the categories selected in 2.

- For legally required animal procedures, indicate which statutory or regulatory requirements apply (with respect to the intended use and market authorisation).
- For routine production, describe what will be produced and for which uses.

- For higher education or training, explain why this project is part of the educational program and describe the learning targets.

Climate change is one of the big challenges of this era, affecting almost all organisms on the globe. Some species may thrive at higher temperatures, whereas others may have difficulties to adjust. This project is about how a species of long-distance migrant, the [REDACTED] may adjust to climate change by a diversity of possible mechanisms.

Through our work in the past, [REDACTED] have become one of the flag-ship species for the ecological effects of climate change^{1,2}. They breed in temperate and boreal forests, where they arrive shortly before the breeding season after a rapid migration from wintering areas in West-Africa³. Timing is at a premium, because as insectivorous species they rely on insects, and arriving too early likely kills them from starvation. Arriving too late is also detrimental, because for the best breeding output they should synchronize their nestling period with the short period when insects (primarily caterpillars) are abundant in these forests⁴. They thus have a small window of opportunity, and the timing of this window depends strongly on temperature. Higher temperatures allow earlier arrival because insects for adults are available, and optimal breeding dates are earlier because of the early nestling food peak⁵. We know that climate change has advanced this peak in food availability, and flycatchers have responded by advancing their laying date, but insufficiently and increasingly breed too late to profit from the food peak. As a result, we showed that the penalties for late breeding increased (and hence selection for early breeding strengthened)⁶, and that at a local scale flycatcher populations declined strongly in areas where food peaks were early and the birds were unable to adjust². We did not just show this for the Netherlands, but also combined work in various European countries, showing that local climate change experienced between breeding areas differed, and that the birds' response was highest in areas with most warming⁷. This research has been influential in the media and public debate as one of the prime examples of how climate changes affected animal populations (e.g. use in Al Gore's documentary, covered by Time Magazine etc).

The hypothesis why these birds could not adjust better is that they have no knowledge at the wintering grounds when spring starts at their breeding grounds, some 5,000 km away. Hence, they cannot anticipate on these advancing spring circumstances as a result of climate change, and depart from their wintering ground at their internal timing, which is based on their internal clock⁸. This presumed hard-wired timing thus prevents a rapid adjustment, but interestingly, we do observe an ongoing advance in breeding and arrival dates over the last three decades. **In this project our major question is how this advanced timing of the annual cycle is caused, and what the potential limits are for ongoing adjustment in the future?** We aim to address the role of phenotypic plasticity within individuals, dispersal to other habitats, and local evolution on genetic variation on timing mechanisms. Studies on adaptation do require such an integrated approach, but it also means that we are making many, but integrated steps within this project. The results of this study will be important in predicting the ecological consequences of climate change, and the public awareness around this theme.

[REDACTED] are easy birds to work with, since they readily breed in artificial nest boxes. [REDACTED] have a very large range and population size and thus are least concern according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN). They can be caught in these nest boxes with relatively low disturbance (no nest desertion, and parents resume feeding their nestling quickly after being caught). [REDACTED] have been studied over more than half a century at some place in Europe, and we have data on laying dates, reproductive success and population dynamics from about 20 sites across their breeding range⁷. Our research group has established a nest box breeding population in 2007, and annually between 300-350 pairs are breeding there in 1100 nest boxes supplied⁹. We have ringed all nestlings and parents, and collected data on timing traits like spring arrival dates and laying and hatching dates of all individuals. We know that arrival dates are repeatable within individuals⁹, and using our pedigree, we estimate that heritability of arrival date is around 25% which means that 25% of the observed variation is additively inherited (unpublished data). Note that spring arrival is a behavioural trait that likely is strongly affected by environmental components (e.g. weather en route), and therefore this 25% is surprisingly high.

[REDACTED] reside most of the year at their wintering grounds. In recent years we have gained an enormous knowledge on their migration and wintering grounds, from tracking them individually with geolocator loggers^{3,10,11}. These tiny data loggers (ca 0.5 g) record light levels throughout the year, and

after return these loggers must be taken off the bird and data downloaded. The estimates of day length obtained can be used to estimate latitude and longitude throughout the year, and hence give the approximate track to and from the wintering grounds. These data revealed that the Drenthe breeding flycatchers winter in a rather restricted area in Western Ivory Coast¹⁰, that spring migration was fast³, starting with a non-stop flight crossing the Sahara¹¹, and arriving ca 14 d after departure in the breeding areas. These data also showed that variation in arrival dates in spring are mostly explained (>90%) by departure date³. Together with the relatively high repeatability and heritability of spring arrival dates, this suggests that genetic variation in departure dates is present, and if conditions during migration are good this heritable variation is also expressed in arrival dates. However, we do not know whether this heritable variation is truly genetic, or that ontogenetic processes play a major role as well. Candidate genes for circannual timing are available, but not yet tested within this study system. Knowledge on the genetic basis of the variation and the causal timing mechanisms involved are necessary for interpreting and forecasting the potential and limits of adaptation.

One way for adjustment for individuals that become locally maladapted is to disperse to another habitat that fits their specific requirements better¹². In our system this could mean that if individual arrive too late at their former breeding grounds, they can continue to migrate northwards where spring starts earlier (or closer by habitats with later phenology). This phenotype-habitat matching could have great benefits for the individual, but more importantly, it may speed up evolutionary change, if these immigrants introduce new gene variants (for early annual cycles) for selection to act on. However, two potential caveats exist: (1) dispersal may also have major costs, and therefore dispersers may not contribute a lot to the local population, (2) timing of the annual cycle may not be genetically different in this northern population, and young raised here behave similar as the native population, and therefore the evolutionary potential is non-existent. Therefore one of our aims is to reveal the costs and benefits of dispersal¹³, as well as the causes of variation in annual timing between populations.

Dispersal thus seems an important way to adjust to spatially and or temporally heterogeneous conditions. Interestingly, wild populations reveal instead that high dispersal propensity is far from being the norm. Compelling evidence exists that in many taxa individuals of the same population differ consistently in their dispersal propensity and that dispersers are non-random sub-sets of populations (dispersers are usually more aggressive and bolder while non-dispersers are usually less aggressive and shy)^{14,15}. The association between dispersal propensity and other behavioural traits is called "dispersal syndromes" and is supposed to be adaptive (e.g. being aggressive may help colonizing new areas). As we want to understand the role of dispersal in adaptation, we need to include these linked behaviours as well, as these likely determine dispersal success. Therefore, we also aim to understand why individual variation in dispersal syndromes exist within-populations, whether it plays a role in adaptation to environmental changes and whether dispersal to northern latitudes can be a viable option to adapt to global warming.

To answer these fundamental questions related to annual cycle adaptation to climate change at a relevant spatial scale and including dispersal as process, we need to artificially disperse individuals to sites at various distances. Subsequently, we aim to measure how they perform here with respect to behavior (aggressive vs. less-aggressive) and associated fitness consequences of living in a different habitat. Simultaneously we will study the annual cycle timing of the new generation raised in either the old or new habitat, to know what mechanisms are responsible for annual cycle adaptation. Therefore, we plan to experimentally mimic short- and long-distance dispersal in [REDACTED] by translocating adult birds and eggs to new sites within the Netherlands and from the Netherlands to Sweden. We will further use geolocation for tracking movements over the annual cycle of a subset of birds, and take a set into captivity to study annual cycle variation under controlled conditions. Both translocation experiments^{13,16} and tracking with geolocation³ have been already successfully conducted in this population.

Translocating individuals within the Netherlands and individuals and eggs between the Netherlands and Sweden in combination with tracking will illuminate whether the capacity of populations to adapt to climate change rely on specific individuals (e.g. aggressive types), whether population differences in seasonal timing are due to genes or not, and allows studying the fitness consequences in the wild.

We want to emphasize that understanding adaptation requires a good knowledge about the ecological conditions individuals are experiencing during the year. Food is one of the foremost ecological factors, but seldom studied in detail as it is labour intensive to study both diet choice and food availability. Currently we have started to use molecular tools to estimate diets from DNA remains of prey in faeces, through DNA-barcoding. We make good progress, but need to calibrate the technique to compare the

food ingested and the DNA-remains being excreted. Since we will keep [REDACTED] [REDACTED] in captivity, we aim to use these to feed them several diets consisting of different frequencies of insects, allowing to calibrate this promising method.

1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]
4. [REDACTED]
5. [REDACTED]
6. [REDACTED]
7. [REDACTED]
8. Gwinner, E. *Ibis* **138**, 47-63 (1996).
9. [REDACTED]
10. [REDACTED]
11. [REDACTED]
12. [REDACTED]
13. Burger, C. *et al. PLoS. One.* **8**, e83176 (2013).
14. Duckworth, R. A. & Badyaev, A. V. *Proc Natl. Acad. Sci. U. S. A* **104**, 15017-15022 (2007).
15. Duckworth, R. A. & Kruuk, L. E. *Evolution* **63**, 968-977 (2009).
16. [REDACTED]

3.2 Purpose

Describe the project's main objective and explain why this objective is achievable.

- If the project is focussed on one or more research objectives, which research questions should be addressed during this project?
- If the main objective is not a research objective, which specific need(s) does this project respond to?

Our main goal is to understand how and by what mechanisms migratory birds can adapt their annual cycle to climate change, and predicting what the limits of adaptation are. To reach this goal there are six different sub-goals, and for each of these goals we mention briefly how we will tackle this question.

1. Phenotypic flexibility in the annual cycle of adult birds: using geolocator loggers on same individuals over multiple years
2. Estimate the genetic variation within populations
3. Distinguish genetic and ontogenetic causes of variation between distant populations
4. The role of dispersal in adaptation to environmental change
5. Investigating the limits of annual cycle adaptation to climate change, by revealing timing mechanisms
6. Understanding the ecological background of adaptation through diet studies.

This integrated program combines three separate competitive grants (2* ALW-NWO, one RuG grant obtained through an internal competition), which were all reviewed by specialists in the field whom we convinced about its feasibility.

3.3 Relevance

What is the scientific and/or social relevance of the objectives described above?

Our project proposes to study the role of dispersal syndromes in the adaptation processes to large scale environmental changes. Because we will embrace this question using innovative and integrative methods applied to a model species for ecological effects of climate change, we believe that the results of this project are of general interest to a diverse array of research fields and organisations.

- Conservation Biology: Climate change is one of the biggest threats to ecosystems and species in

modern time. The success of conservation decisions greatly depends on our knowledge of species abilities to disperse and adapt to new habitats. However, our knowledge is limited to few existing translocation studies on small oceanic islands. The proposed research may have a clear impact on nature management decisions and the protection of biodiversity (e.g. improvement of landscape connectivity, reintroduction) and can have direct benefits for the field of conservation biology and conservation NGOs.

- **Evolutionary ecology:** It has only recently been fully realized that evolutionary and ecological processes can play at similar time scales, and hence that ecological research should not just consider species as static but rather as changing entities. This pleads for a strong integration between evolutionary and ecological studies, and this project fulfills that role. Relatively little proof for evolutionary change in natural populations exist in which the ecological causes of selection are being determined, and again, this study will contribute to this void.
- **Spatial sciences:** Our study will increase knowledge on how animals disperse and use heterogeneous environments and how they react when exposed to new environmental challenges. This knowledge will be useful for researchers (e.g. new collaborative Sustainable Landscape Competence Centre) and environmental consultancies involved in landscape planning, sustainable development and ecological impact of human-driven environmental changes.
- **Personality psychology and human personality:** dispersal strategies are linked to individual personality in humans (e.g. Jokela et al. 2008, *Psych. Sci.* 19, 831-837). However, studies on animal personality have the advantage that hypotheses can be tested via direct experiments: our project allows manipulating local populations and investigate how different aggressive types are affected by their social and non-social environment which will be of great interest to understand variation in dispersal behaviour in humans.

We have been active and very successful in bringing our work to the media in the past, and will continue doing this. We have already made contacts with the Dutch TV program Vroege Vogels who want to film the translocation experiment and broadcast this.

3.4 Research strategy

3.4.1 Provide an overview of the overall design of the project (strategy).

Our main aim is to understand and predict annual cycle adaptation to climate change in long-distance migrants, with an emphasis on the following aspects: phenotypic plasticity, ontogenetic effects, local evolution and dispersal to better places. Our strategy is to combine detailed measurements that we can do in the field, with a large ongoing descriptive project to test how the population is responding to ongoing climate change, how heritable traits are, whether dispersal is important, and how timing and dispersal are related to other behavioural traits into dispersal syndromes. This descriptive work within our breeding population needs to be extended by tracking of individuals when migrating to and from Africa where they winter, and therefore we have been using ultra-light weight geolocator loggers, and aim to continue this to estimate the amount of phenotypic plasticity in these traits, and to couple genetic variation as measured from the pedigree translate into variation of the whole suite of timing traits during the entire annual cycle.

To better understand the possible ways of adaptation, we aim to force individuals into different circumstances and measure indeed whether this offers a solution for birds that become locally maladapted when the climate keeps on changing. For this, we aim translocating adult females to southern Sweden, to mimic dispersal to a breeding habitat with later timing, and study their reproductive success there, relative to controls in the Netherlands and Sweden that only have been translocated over a short distance. As it is known that individuals within populations often vary in dispersal propensity and that this is linked to other behavioural traits that are supposed to increase settlement success in new habitats, we will measure other behaviours as well (mainly aggressive responses to a potential competitor) to understand whether these syndromes are important in this process of adaptation by dispersal, and/or whether individuals change their behaviour when being forced to breed somewhere else.

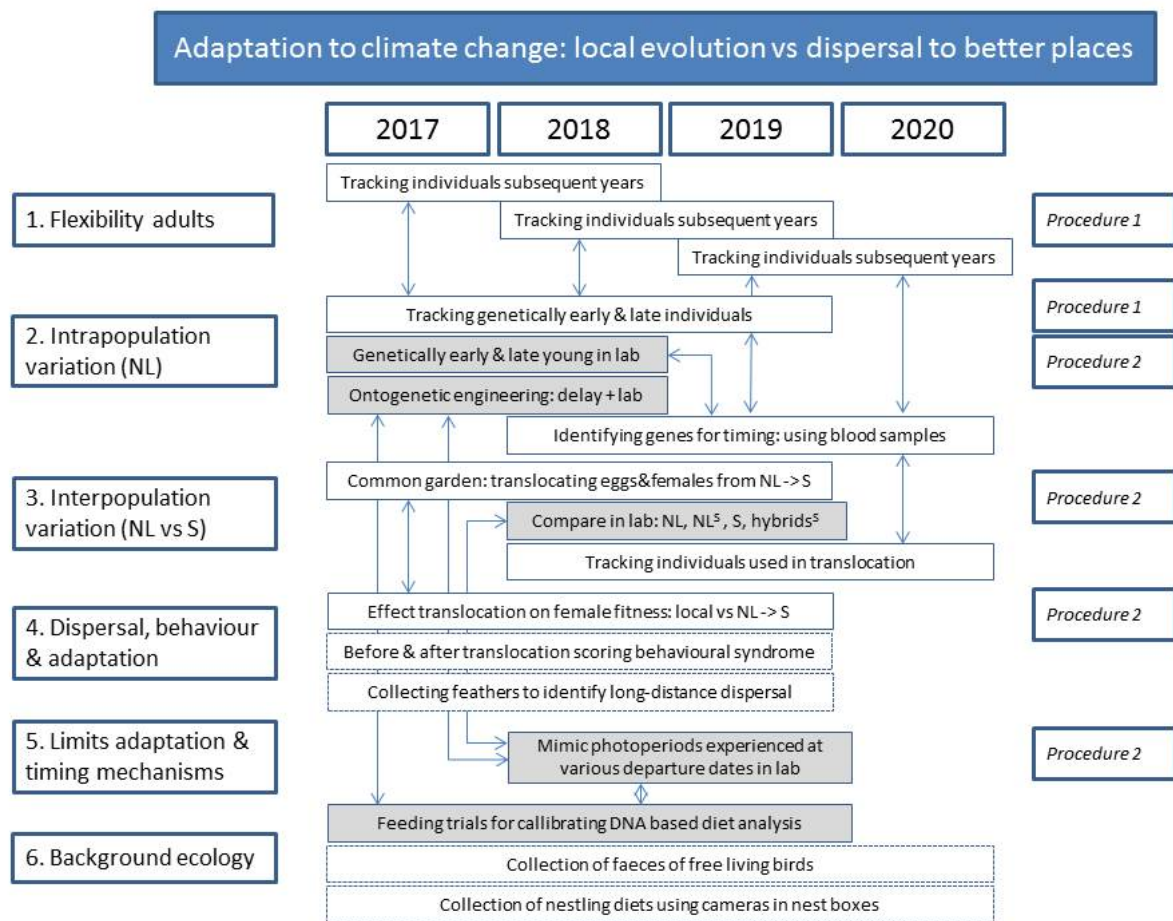
The evolutionary consequences of dispersal to northern latitudes only are important, if timing of the annual cycle has a major genetic background. Alternatively, ontogeny may be very important, and Swedish populations migrate and breed later than e.g. the Dutch because they were raised under the specific Swedish conditions. Therefore we want to compare annual cycle timing within a common garden experiment, with in Sweden young growing up with a pure Dutch background (translocating eggs, being

raised by Swedish parents), a pure Swedish background (local born chicks), and hybrid chicks (Dutch females translocated and paired with a Swedish male). We will follow the fates of chicks in the wild, by putting geolocator transmitters on them to see where they winter, and when they migrate, again giving insight also in the ontogeny and genetic effects determining migration. We aim to include a molecular genetics approach, identifying which candidate genes are associated with migratory timing, both in the wild and in the lab.

3.4.2 Provide a basic outline of the different components of the project and the type(s) of animal procedures that will be performed.

Below we have depicted our research goals and the experiments involved, and how these are linked to each other. The grey boxes show the lab experiments, the white boxes the field experiments, and the white boxes with dashed borders are measurements that we think are formally no animal experiments. Also subproject 6 is formally not an animal experiment, but for completeness we want to illuminate how our other measurements are rooted into an ecological research context.

Roadmap of the project



3.4.3 Describe the coherence between the different components and the different steps of the project. If applicable, describe the milestones and selection points.

We have tried to describe the coherence of the different components already above. Here the different steps

- (1) Individual plasticity of migratory timing will be described with geolocator deployment of individuals in two subsequent years. We will select individuals that were born in the area, and that have an estimated early or late breeding value of spring arrival date (i.e. estimate of genetic component in variation from pedigree analysis, which results of our monitoring program since

2007). We are interested in the consistency of traits like winter habitat selection and timing within individuals among years, but also how these are affected by environmental conditions encountered at the wintering grounds or during migration. Therefore, we aim to carry this out in at least four years to capture a range of environmental conditions.

- (2) Next we are interested in why within populations some individuals are early and others are late in their annual cycle, and also why northern populations are later than southern populations. For this reason we (1) analyse pedigree effects for heritability, (2) manipulate hatching date by delaying eggs to see whether there is an ontogenetic effect, (3) do the translocation females/eggs between populations to create a common garden experiment with variation in genetic background.
- (3) A rather small sample of these delayed/translocated young birds are kept in captivity, to measure the timing of their migratory activity without "ecological noise" (which is measured as nocturnal restlessness, as these birds are nocturnal migrants, and become active at night if they would normally migrate). After birds start their nocturnal spring migratory behaviour, we will test whether a very early start of migration will hamper the migratory behaviour, because if birds would start very early (i.e. around 1 March) they will experience at first a shortening of the day length when migrating north. As it is well established that photoperiodic cues are crucial in determining onset of migration, it could well be that a reduction of photoperiod disrupts migration, and hence sets a limit to advancing migratory behaviour even when needed to meet the necessary adaptation to climate change.
- (4) Young from translocated eggs/females and controls will be followed during their live. We will do so by monitoring their arrival dates later in life, and when returning as adults to equip them with geolocator loggers. This will only be achievable for a rather small sample size (because of probability of return first year * probability to return with loggers one more year later), and misses out on how migratory behaviour develops during ontogeny. Therefore we will try out to equip a group of juveniles with geolocators.
- (5) As we are convinced that studying single traits in evolutionary ecology is often too simplistic, we also incorporate the ideas about dispersal syndromes (animal personalities), as often genetically linked traits. For this, we want to screen the aggressive behaviour of pairs before and after 'forced' dispersal to study whether the aggressive behaviour of successful dispersers commonly observed in nature is the cause or the consequence of having dispersed. It is still unknown if birds are able to colonize new areas because they are more aggressive and can compete with other individuals/species already present (cause) or because they increase their level of aggressiveness in new areas (consequence). Identifying the exact mechanism is crucial to understand adaptation processes to environmental changes (like climate change). Furthermore to quantify the evolutionary consequences of individual variation in dispersal syndromes, we need to measure the performance of the birds (reproductive success and return rate) after translocation in new sites within the Netherlands. These results will provide new insight on the importance of individual variation in dispersal-related traits for animal population persistence through time. By repeating, short-distance translocation for two years, we will get high enough sample size to show significant patterns.

3.4.4 List the different types of animal procedures. Use a different appendix 'description animal procedures' for each type of animal procedure.

Serial number	Type of animal procedure
1	Tracking ██████████ with geolocators
2	Translocation and timing of migration
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	



Appendix

Description animal procedures

- This appendix should be enclosed with the project proposal for animal procedures.
- A different appendix 'description animal procedures' should be enclosed for each type of animal procedure.
- For more information, see our website (www.centralecommissiedierproeven.nl).
- Or contact us by phone (0900-2800028).

1 General information

- 1.1 Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'. 10500
- 1.2 Provide the name of the licenced establishment. University of Groningen
- 1.3 List the serial number and type of animal procedure.
- | Serial number | Type of animal procedure |
|---------------|--------------------------------------|
| 1 | Tracking [REDACTED] with geolocators |

Use the serial numbers provided in Section 3.4.4 of the Project Proposal form.

2 Description of animal procedures

A. Experimental approach and primary outcome parameters

Describe the general design of the animal procedures in relation to the primary outcome parameters. Justify the choice of these parameters.

This project aims at investigating the consistency and inheritance in migratory timing and the potential of (ontogenetic) phenotypic plasticity in response to environmental variation. To fulfil this aim we want to track adult [REDACTED] in two subsequent years, and track juveniles from different genetic backgrounds.

Adult tracking: in year t we catch the bird at the end of its nestling period and equip the bird with the lightest available geocator that runs for an entire year (but not heavier than 0.55 g; birds weigh on average 12.5 g). In the spring of year $t+1$ we retrap males with geolocators soon after arrival at the breeding grounds, and females when incubating their eggs (expected return rate is ~40% given our earlier work, which was not lower than the ~45% return rate of unmanipulated males). At the end of the nestling period we repeat the whole sequence again: catching, equipping with geocator and then retrapping the bird during the next year.

We select individuals with pedigree information, so that we can test whether individuals with a genetically early-pedigree signal also migrate earlier than individuals with a late signal. For this relationship with the pedigree we do not necessarily require the repeated measurement.

For the repeated measurements we are interested in how repeatable the different timing traits are among years, and how individual variation among years (i.e. degree of plasticity) can be explained (conditions at the specific wintering place, conditions encountered en route). We realise that sample sizes for the repeated tracks will be relatively low (expected percentage of two successful tracks is ~16%), but these will be highly valuable. Note that also single tracks are very valuable, as we link these to the pedigree-information, and still can link them to between individual variation in encountered conditions. Furthermore, we will build up a longer sequence of years with geocator data (data already available now for rather good sample sizes from 2014 and 2016 (returning in 2017). With four more years we can

analyse between year variation in climatic effects on variation in migratory behaviour encompassing the whole annual cycle, which has not yet been done in passerines.

Juvenile tracking: Our interest is how ontogeny and genetic differences determine the timing of migration, both within and between populations. For this reason we carry out experimental translocations (appendix 2), delay hatching and use natural variation in heritable timing variation (from pedigree analysis), and our interest is how this affects their actual migration and wintering habitat choice.

Descriptive work has shown that within our Dutch study population individuals differ consistently in spring arrival, and that this is heritable. Furthermore, we know that Swedish birds start their migration about 10 days later than Dutch birds, and also arrive later at their breeding sites. We want to find out:

1. Whether young from early genotypes as measured from the pedigree from their parents, initiate migration earlier than later genotypes under controlled conditions.
2. Do Dutch birds migrate earlier than Swedish birds because this is genetically determined, or is there also an ontogenetic effect? For this we compare pure Dutch young raised in the Netherlands and raised in Sweden, young from hybrid pairs raised in Sweden, and pure Swedish young raised in Sweden and in the Netherlands (see experiments under appendix 2).

We will be carrying out aviary experiments with birds in these treatments to measure the timing of their migratory restlessness under controlled conditions (see appendix 2), but we are even more interested how these differences develop under the natural environmental conditions.

We will collect a small drop of blood (<10µl) for returning individuals (for DNA), and two feathers (one tertial (newly grown prior to departure at wintering grounds) and one tail feather (grown at previous year's breeding/birth site) for stable isotope research (estimating habitat quality of wintering sites, and potential origin of immigrants).

Parameters in the analyses will be: date of autumn departure, route taken, wintering location (especially longitude, as latitudinal variation is small and more difficult to infer from these dataloggers), date of spring departure, date of spring arrival, migration speed. These all in relation to genotypic variation (from pedigree) and environmental variation (remotely collected, publicly available).
Variation in alleles on functional genes related to migration (relating this to tracks).
Variation in isotopic ratios of winter grown feathers in relation to wintering latitude and longitude.

Describe the proposed animal procedures, including the nature, frequency and duration of the treatment. Provide justifications for the selected approach.

The geolocators are small chips that record the duration of light and dark period throughout the year each 10 minutes, and records temperatures every four hours. These data allow determining the position of the birds with an accuracy of approximately 200 km. This accuracy is much better than anything else we have from outside the breeding season.

At the moment the lightest geolocator logger for sampling an entire year is 0.55 g, including harness (Intigeo-W50, Migrate Technology Ltd, Cambridge, UK). However, weights still drop progressively and a type of 0.3 g is on the market but still has a battery life just too short for whole annual cycle sampling. The expectation is that within this project we will be able to use lighter loggers than the currently available 0.55 g, and we will use the lightest logger that has a battery life of 11 month.

Attachment of the geolocator logger is done with a leg-loop harness, made of elastic band. This harness does not hamper the bird in flight and the geolocator fits well on the back of the bird, and is mostly covered with feathers, and hence not strongly compromising aerodynamics.

We will capture **adults** when their nestlings are 10-13 d old (fledging occurs around 15 d), in their nest boxes with a spring trap. When the parent is feeding its chicks the trap closes, and the bird is gently taken from the nest. Weight of the parent is taken, and if being heavier than 11 g we will attach a logger. Attaching a geolocator takes not more than five minutes, and earlier measurements in our population showed that [REDACTED] resumed nestling feeding after being fit with a logger.

The challenge for using geolocator loggers on **juveniles** is (1) to increase the local recovery rate as naturally only 8% of offspring returns to the natal site as breeders (because of dispersal), (2) to have full grown fledglings, that have reached their adult dimensions, otherwise the attachment of the loggers during the postfledging period may hamper their flight ability, and hence their survival.

We think we can solve both challenges by keeping the birds into outdoor aviaries in the forest (of at least 2*2*2 m dimensions) for four-five weeks after fledging. This has been done in the past in the closely related collared flycatcher⁴, and this boosted local return rates to 15-20%, likely because this helped the fledglings to survive through their most critical period, and second, that individuals imprinted on the area to return their next year. We will keep families in these aviaries, with their parents from the moment that their chicks are about to fledge (12-13 d age). Previous experience shows that parents quickly resume feeding their offspring when food is provided, and fledglings become independent here from their parents. At this stage we release the parents (i.e. when chicks are about 28 d old), and keep nestlings for two-three more weeks in the aviary. We thus want to release these birds after four-five weeks in captivity, when they have moulted their juvenile plumage into an adult plumage, with geolocators attached.

Recovering and removing the loggers: Each spring we monitor spring arrival of all individuals in our population on a daily basis. When we encounter a male with a geocator, we will capture him between 3-7 d after arrival when soliciting the nest box for arriving females. The logger is taken off the bird through cutting the harness material. At this moment we take a feather sample (for stable isotope research) and a small blood sample for DNA (<10µl). Within 15 minutes after capture the bird is released again. For females, we wait with logger removal until they are incubating, and then they can be easily taken from the nest and procedures are similar as for males.

We have carried out this approach previously for adults and compared return rates and arrival dates of individuals with and without geocator loggers. We did not find any statistical negative effect of the loggers on both traits, although return rates were slightly lower for logger birds¹. We do acknowledge that in years when circumstances during migration are severe, a negative effect of carrying a logger may be present.

Go-no go decisions: For adults: none, since we have clear experience that this can work.

For juveniles: (1) termination of the experiment if for whatever reason survival in the temporary aviaries falls below 90%. (2) if return rates of juveniles with loggers in the first year fall below 5% (often, young birds skip one breeding year, so we can recapture birds in their second year).

1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]
4. Löhrl, H. J. *Ornithol.* **100**, 132-140 (1959).

Describe which statistical methods have been used and which other considerations have been taken into account to minimise the number of animals.

We know from our previous work that the timing of autumn and spring migration (both departure and arrival) can be accurately assessed from these loggers, and that for one year we had a very strong correlation between spring departure from Africa and subsequent arrival in Drenthe ($r=0.94!$, $N=14$ returned individuals). This means that the technology works, and sample variance is rather low.

In our sampling scheme we have to include that at least 50% (and likely 60%) of the **adult** individuals disappears between tagging and recapture, mostly due to natural mortality. This is normally higher in females than in males (average local return rate 35% in females and 45% in males; female value likely be deflated through lower site faithfulness).

For juveniles with geocator loggers we cannot make estimates of their return rates in the proposed procedure. Any track of a juvenile will be new to science, since no tracks of small passerines in their first year have been published.

For the genetic effects (i.e. comparison with pedigree-estimates of heritable arrival date, and allelic variation on functional genes) we can use single observations, and by selecting a relatively large fraction in the tails of this distribution, we will regress timing traits measured against the calculated breeding value (~estimate genetic effect). Our expectation is of a clear positive slope, but potentially an interaction with year, as conditions during wintering and/or migration are hypothesized to modulate the

expression of the genetic variation into the phenotype. This may hint to phenotypic plasticity, but when measured between individuals this could also be caused by selective disappearance. Therefore we stress the importance of repeat-tracking of the same individuals in two consecutive years.

B. The animals

Specify the species, origin, estimated numbers, and life stages. Provide justifications for these choices.

Species: [REDACTED] ([REDACTED] [REDACTED] This is our model for studying the effects of climate change, for which we have a wealth of background information. [REDACTED] [REDACTED] breed readily in nest boxes, and can be ringed and manipulated easily, without clear negative effects. We have built up our study population since 2007, with ~350 pairs annually. Our pedigree is world-class for a wild passerine, with >120 locally born individuals per year recruiting into our breeding population, of which phenotypes of both parents are known. We have been running quantitative genetic models (called animal models) successfully, which showed clear heritable variation in spring arrival timing. Experimental translocations have been successfully done, as have been the geolocator deployment.

Origin: wild individuals.

Life stage: we equip breeding adults from the breeding population and juveniles.

Estimated numbers:

We start each adult cohort with 50 individuals, of which 20 are expected to return after a year. These 20 will once again be deployed with a geolocator, and of these we expect 8 to be recaptured in the subsequent year. We are planning to sample three cohorts, which would involve 150 individuals, of which we will have 60 single tracks, and 24 double tracks.

These sample sizes are based on previous successful work with similar numbers, and with taking the right variation in estimated breeding values (including relatively more individuals from the tails) a positive correlation is hypothesized if variation in migration timing is heritable. We have little idea how strong the environmental components will be, and whether the years are going to be variable enough to pick this up. Previous work on the repeatability of spring arrival in our population did clearly show these annual differences, and therefore we consider it likely to pick these up with this sample size. Sample size here is a balance between the importance of including enough variation (as we are interested in variation!), the low expected level of discomfort, and the high costs of geolocator loggers.

For juveniles we start with 40 individuals in the first year, and decide in the subsequent year based on number of returning individuals whether we continue, and what sample size is needed.

Estimated number of offspring per group for different years:

Experimental treatment	2017	2018	2019
early genotypes, unmanipulated	20	0-30	0-30
late genotypes, unmanipulated	20	0-30	0-30

We start with a modest sample size of 20 individuals per category, and may increase (or decrease/quit) it in the second and third year. Whether we repeat this experiment in the third year depends on the outcomes from the first two years, and the variance observed.

We consider the first year successful if we recover 4 of the 40 geolocator loggers. Although this is a tiny sample size, no first year tracks of any passerine have been published, and therefore even this sample size will be publishable. This is even more so because siblings of these birds will be used for the lab experiments on migratory timing, allowing a comparison between lab-based timing and actual timing in the wild (see appendix 2).

Maximum number of animals used: 310 for using geolocator loggers.

We will be blood sampling each year ca 300 individuals for functional gene screening: 5 years: 1500 individuals.

C. Re-use

Will the animals be re-used?

No, continue with question D.

Yes > Explain why re-use is considered acceptable for this animal procedure.

Are the previous or proposed animal procedures classified as 'severe'?

No

Yes> Provide specific justifications for the re-use of these animals during the procedures.

D. Replacement, reduction, refinement

Describe how the principles of replacement, reduction and refinement were included in the research strategy, e.g. the selection of the animals, the design of the procedures and the number of animals.

Replacement: to study the mechanisms underlying population differentiation in timing and migratory behaviour, we need to study birds in their natural environment. Therefore, no replacement is possible.

Reduction: based on our database, we calculated that we will get about 24 repeat tracks over a period of four years. Reducing this sample size will reduce our statistical power to detect annual variation in how genetic and phenotypic variation is related. By keeping juveniles a short period in captivity, we think we can boost local return rates, and thereby reducing the sample size.

Refinement: stress is kept as minimum by keeping the handling time by experienced field workers as short as possible. We use the smallest possible geolocator loggers. They are being removed as quickly upon return to the breeding grounds as possible.

Having juveniles in captivity will boost their initial survival rate post-fledging, and birds will be better able to carry the logger because they have more experience in flying.

Explain what measures will be taken to minimise 1) animal suffering, pain or fear and 2) adverse effects on the environment.

We will not equip birds during bad weather (too cold / rainy / too hot) to reduce handling stress to birds. Birds will not be used in the experiment if 1. their mass is < 11 grams upon capture (mean mass is ca. 12.5g for adults feeding offspring, but also varies during and between days) 2. they present any visible injuries or apparent signs of illness.

Repetition and duplication

E. Repetition

Explain what measures have been taken to ensure that the proposed procedures have not already been performed. If applicable, explain why repetition is required.

There has been no work with geolocators on passerines over extended periods (multiple years) to establish how conditions (e.g. climatic effects) affect migration strategies, and especially not how this affects the translocation of a genotype into a phenotype. Repetition of such a procedure in multiple years is essential to understand the adaptive capacity of populations, as these are always related to environmental conditions. No other research has been performed on how juveniles develop their migratory behaviour, and how much of this is genetic or ontogenetic.

Accommodation and care

F. Accommodation and care

Is the housing and care of the animals used in experimental procedures not in accordance with Annex III of the Directive 2010/63/EU?

No

X Yes > If this may adversely affect animal welfare, describe how the animals will be housed and provide specific justifications for these choices.

The animals live in their natural environment. We will keep flycatchers a couple of weeks in outdoor aviaries in the forest (see below).

G. Location where the animals procedures are performed

Will the animal procedures be carried out in an establishment that is not licenced by the NVWA?

No > Continue with question H.

X Yes > Describe this establishment.

The experiment takes place in the wild under the responsibility of the license holder. Juveniles will be kept in an outdoor aviary for 4-5 weeks just after fledging. This complies with the Flora and Fauna-wet ontheffing of the University of Groningen.

Provide justifications for the choice of this establishment. Explain how adequate housing, care and treatment of the animals will be ensured.

We will house the individuals in the period after fledging as families in outdoor aviaries of 2x2x2 meter in the forest. Aviaries are checked twice daily on food availability, and animal wellbeing. We stimulate natural food to enter the aviaries by using a light-trap for nocturnal moths, and olfactory attraction (e.g. rotting fruits) for flying insects. This means that both young and adults can perform their normal behaviour and hunt for natural prey items. In addition, we provide high quality insect food.

Classification of discomfort/humane endpoints

H. Pain and pain relief

Will the animals experience pain during or after the procedures?

No > Continue with question I.

Yes > Will anaesthesia, analgesia or other pain relieving methods be used?

No > Justify why pain relieving methods will not be used.

Yes > Indicate what relieving methods will be used and specify what measures will be taken to ensure that optimal procedures are used.

I. Other aspects compromising the welfare of the animals

Describe which other adverse effects on the animals' welfare may be expected?

There is the possibility that individuals carrying a geolocator can fly less long on the same amount of reserves. The reason is that they are slightly heavier, and energetic costs are determined partly by weight. However, we have observed 40-60 hrs non-stop flights over the Sahara desert in our flycatchers with geolocators in the past.

Explain why these effects may emerge.

Bad weather during migration.

Indicate which measures will be adopted to prevent occurrence or minimise severity.

Taking the lightest possible type.

J. Humane endpoints

May circumstances arise during the animal procedures which would require the implementation of humane endpoints to prevent further distress?

No > Continue with question K.

Yes > Describe the criteria that will be used to identify the humane endpoints.

The possibility exists that the juveniles get injured in the aviary for whatever reason (broken leg, broken wing). In this case we will terminate birds by decapitation.

Indicate the likely incidence.

Not very likely.

K. Classification of severity of procedures

Provide information on the expected levels of discomfort and indicate to which category the procedures are assigned ('non-recovery', 'mild', 'moderate', 'severe').

Mild

End of experiment

L. Method of killing

Will the animals be killed during or after the procedures?

No

Yes > Explain why it is necessary to kill the animals during or after the procedures.

Is the proposed method of killing listed in Annex IV of Directive 2010/63/EU?

No > Describe the method of killing that will be used and provide justifications for this choice.

Yes



Appendix

Description animal procedures

- This appendix should be enclosed with the project proposal for animal procedures.
- A different appendix 'description animal procedures' should be enclosed for each type of animal procedure.
- For more information, see our website (www.centralecommissiedierproeven.nl).
- Or contact us by phone (0900-2800028).

1 General information

1.1	Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'.	10500	
1.2	Provide the name of the licenced establishment.	University of Groningen	
1.3	List the serial number and type of animal procedure.	Serial number	Type of animal procedure
		2	Translocation and timing of migration

Use the serial numbers provided in Section 3.4.4 of the Project Proposal form.

2 Description of animal procedures

A. Experimental approach and primary outcome parameters

Describe the general design of the animal procedures in relation to the primary outcome parameters. Justify the choice of these parameters.

By manipulating individual dispersal over short (within the Netherlands) and long-distance (between the Netherlands and Sweden) we will gain new knowledge on the importance of dispersal in the process of adaptation to climate change. Translocation is a novel technique that can be applied to a restricted number of taxa including the [REDACTED] for which successful pilot experiments have been previously conducted. Following the behaviour (personality and timing) and the success (in terms of breeding success and survival) of the **adult birds** translocated to new areas will provide important information of which behavioural types (personalities) are better able to colonise new habitats and thus can help populations to adapt to fast environmental changes.

Our interest is how ontogeny and genetic differences determine the timing of migration, both within and between populations, and for this goal our interest is in **young raised in different environments**. For this reason we carry out experimental translocations, delay hatching and use natural variation in heritable timing variation (from pedigree analysis), and take offspring into the lab to measure their migratory restlessness. These birds are nocturnal migrants, and normally sleep at night, but when being in their migratory mood, they start to be active^{1,2}. This activity will be measured using cages where movements can be detected remotely. Our interest is in the timing (and especially the onset) of these movements, with the greatest interest in spring when birds need to migrate at the right moment to their breeding grounds.

Descriptive work has shown that within our Dutch study population individuals differ consistently in spring arrival³, and that this is heritable⁴. Furthermore, we know that Swedish birds start their migration about 10 days later than Dutch birds, and also arrive later at their breeding sites⁵. We want to find out:

1. Whether young from early genotypes as measured from the pedigree from their parents, initiate

- migration earlier than later genotypes under controlled conditions.
2. Whether there is an ontogenetic effect of hatching date: do chicks from eggs delayed for hatching migrate later than siblings not manipulated.
 3. Do Dutch birds migrate earlier than Swedish birds because this is genetically determined, or is there also an ontogenetic effect? For this we compare pure Dutch young raised in the Netherlands and raised in Sweden, young from hybrid pairs raised in Sweden, and pure Swedish young raised in Sweden and in the Netherlands.

The importance of including indoor measurements is that they can be made without any ecological confounding factors. But because we believe that ecology is extremely important in understanding this type of variation we aim to compare the patterns observed in the aviaries with patterns of individuals measured in the wild.

Furthermore, we aim to use the aviary birds for investigating how photoperiods experienced during the annual cycle may constrain the potential for adaptation to climate change. The rationale is that at present all flycatcher populations seem to start migrating to the north after mid-March, which means that they experience stable and mostly increasing photoperiods while migrating northwards. However, if climate change would continue to select for earlier arrival at the breeding grounds, birds may need departing as early as the beginning of March. If they do so, they would initially experience shortening of the photoperiod, as they migrate before the spring equinox, and we want to consider the possibility that this disrupts their migratory behaviour, and thereby sets a limit to adaptation of the annual cycle.

Parameters for translocation:

Establishment success of translocated individuals, in relation to aggressive behaviour.

Behavioural change before and after translocation

Reproductive success among treatments of translocated adults: laying date/ clutch size/ number hatchlings & fledglings/ fledgling condition/ nestling diet

Timing of annual cycle movements of young being raised in different environments (partly through geolocators (see appendix 1) and partly through observing spring arrival dates of untagged birds in the wild).

Parameters in captive birds: onset and duration of autumn migratory restlessness, onset and duration of winter moult, onset of spring migratory restlessness, progress of spring migratory restlessness.

1. Gwinner, E. *Journal of Experimental Biology* **199**, 39-48 (1996).
2. Coppack, T. *et al. Glob. Change Biol.* **14**, 2516-2522 (2008).
3. [REDACTED]
4. [REDACTED]
5. [REDACTED]

Describe the proposed animal procedures, including the nature, frequency and duration of the treatment. Provide justifications for the selected approach.

We plan on doing three types of translocation over three years (2017-2019): (1) short-distance adult (2) translocation long-distance translocation of adult females and (3) eggs:

- **Adult translocation:** To manipulate individual dispersal decisions, we will do short and long-distance translocation experiments (short: between sites within the Netherlands and long: between the Netherlands and Sweden). For that, we will use a protocol that has been developed and successfully conducted in our [REDACTED] population¹:

For the short-distance translocation experiment, established pairs will be caught at their nest box during nest building with a spring trap in the nest box or using mist nets in front of the nest box at our study sites. Both individuals of the same pair are normally captured within half an hour. Then they will be individually transported in small cages (ca. 20x15x18cm) and immediately released into an outdoor aviary (2x2x2m) built around a tree with a nest box in the new site (5 to 10 km away from their original breeding site). Food (mealworms & wax moths larvae), water and nest material will be provided *ad libitum* for 2 to 3 days (pair usually resumes nest building

activity within a day). The aviaries will be covered with double layers of mesh wire (13mm wide), to prevent predators to approach the cage too closely. Birds will be checked and fed daily. After this time period, the netting of the aviary will be opened to release birds without touching them and without removing the nest box. Food will continued being provided at the release site for more than a day to keep the birds attached to the local site. To keep disturbance at a minimum, we will leave the structure of the aviary *in situ* until the next day when it will be removed. A pilot experiment has revealed that >70% of the individuals stays at the new site after the aviary is opened. Control pairs will be exposed to the same procedure with the difference that the aviary will be built around their own nest box, to ensure that they experience the same amount of disturbance. We will also equip a camera in all nests of translocated birds when nestlings are day 9 or 10 old to measure diet brought by parents to their chicks³.

Behavioural scoring before and after short-distance translocation: To measure individual variation in aggressive behaviour (a commonly used personality essay in wild animals), we will conduct "simulated territorial intrusions" by placing a stuffed model of a great tit (*Parus major*), the main nest box competitor of flycatchers, together with playback songs (via a Mp3 player connected to a minispeaker) on the top of the nest box occupied by the focal flycatcher pairs. The devices are left for a maximum period of 15 minutes. If at least one member of the focal pair arrives within this time period and within a radius of 10 meters, an observer sitting quiet at a distance of 10 meters monitors the aggressive behaviour of the focal bird(s) for three minutes. The behaviours monitored include number of alarm calls, minimum approach distance to the stuffed model and number of attacks. The combination of these traits gives a measure of individual aggressive behaviour. Once the time period is over, all the devices are removed.

Each focal pair will be exposed to the stuffed model + playback for a total period of three minutes. To establish whether this individual measure of aggression is repeatable, we will expose each pair up to a total four simulated territorial intrusions (spread across the nest building and incubation periods) with a minimum interval of two days between tests. All tests will be conducted in the morning between 07:00 and 12:00.

For the **long-distance translocation experiment**, the same procedure as above will be followed except that only adult females will be captured and subsequently moved from the Netherlands to Sweden (Lund) by car during the night (550 km away). During the transport, females will be housed individually in small cages covered with cloth and provided with food and water. In Sweden the birds will be released into the same temporary aviaries, build close to a nest box where a wild male is singing. After the female is released in the aviary, we will capture this local male and release him in the aviary, creating hybrid pairs of Dutch females and Swedish males. This procedure has been successfully applied in a previous study, although then we brought complete Dutch pairs to Sweden. Many females during the previous experiment chose a Swedish male, and long-distance dispersal is most likely female biased in nature, and hence this procedure mimics better what happens naturally. It likely will increase the success rate of individuals staying as well, as this was 43% of the females after release in our previous experiment². Most importantly, we are largely interested in how chicks from hybrid pairs perform.

Go-No go decisions: we have ample and positive experience with this experiment, but a clear no-go would be for the translocation to Sweden when females do not pair-up with Swedish males (but again, in our pilot in 2010 this often happened).

- **Egg translocation:** To investigate whether population differentiation in annual timing and wintering grounds is due to genes, ontogeny or both, we will compare the behaviour of five groups of juveniles with different genetic background: (1) genetically Dutch individuals, born in The Netherlands and raised by Dutch parents, (2) genetically Swedish individuals, born in Sweden and raised by Swedish parents, (3) genetically Dutch individuals raised by Swedish parents (issued from translocated eggs to Sweden), (4) hybrids between a Dutch mother and a Swedish father, raised by Dutch females translocated to Sweden, and (5) genetically Swedish individuals raised by Dutch parents (issued from translocated eggs to The Netherlands). To create the experimental group 3, we will translocate Dutch individuals as eggs to Sweden: translocation will be done by collecting freshly laid eggs and store whole clutches cold in plastic

cups lined with cotton for a week before they are moved to Sweden by car. During transport overnight, eggs will be kept in their plastic cups lined with cotton in a cool box. The delay by keeping them cold does not compromise their hatching probability, and will align their hatching date more with the Swedish pairs, needed for incubation and nestling care. The removed eggs come from entire clutches, and we expect pairs to relay after their clutches are taken. Dutch eggs moved to Sweden will replace natural clutches of Swedish parents that care for them and these Swedish eggs are translocated to the Netherlands are raised by Dutch pairs. By doing so, we delay hatching by a week, in order to have a better match with the Swedish phenology, and the expected hatch dates of the nests of the translocated females. We have previously used such procedure to induce hatching delay of clutches in our [REDACTED] population and have shown that this does not affect hatching success significantly (control group=ca. 80% success, n=23, delay group=ca. 74% success, n=23)³.

Go-No go decisions: when hatching of the translocated eggs falls below 50% we first need to find out what the causes of this are, before continuation. Previous experiments in multiple years however has never lead to such low hatching rates.

Migratory restlessness in the lab for young individuals from experiments

We will be using young birds that are (1) either genetically early or late migrants as estimated from their parent's pedigree, (2) delayed hatching (early genotypes only), (3) translocated individuals (see above). Chicks will be raised initially in the field, until they are 13 d old (two days before fledging). When 13 days old we capture the parents and release pairs with their young in outdoor aviaries, where we provide food (mixture of high quality insect food, including fly pupae, wax moth larvae etc). From previous experience we know that parents continue feeding these offspring, until independence. Adults will be released when juveniles are 28 days old, or later if juveniles are still fed by their parents. Juveniles stay in these aviaries in the forest (see appendix 1) for two more weeks (i.e. when chicks are six weeks old). From each brood we then take one male and one female juvenile into the Animal Facility of the Center for Life Science of the University of Groningen, where they will be kept in outdoor cages until mid-July. (The rest of the juveniles is released with a geolocator logger (see appendix 1)). At that moment they will be brought to individual cages indoors at the Animal Facility, under natural photoperiods from either the Netherlands (individuals raised in NL) or southern Sweden (individuals raised in S). Individuals are kept in these individual cages (ca 100x80x80 cm) where we measure their migratory restlessness. This is their nocturnal movement (as measured remotely) which is a good indicator of natural migration in the wild. Twenty days after an individual has started its migratory restlessness (likely a month after being transferred to this cage), we will bring it to a large indoor aviary with photoperiod of the African wintering grounds (10° N). We house the birds here in groups of up to 20 individuals, with ad lib food. From the start of March we transfer individuals again to their individual cages where we measure migratory restlessness, again under African photoperiod. After the initiation of spring migration as measured by migratory restlessness, we will give half of the individuals a reduction in photoperiod, to mimic a photoperiod experienced when migrating well before the spring equinox. We measure the change in migratory restlessness before and after this photoperiod manipulations, as compared to control individuals.

Go-No go decisions: the major potential problem is keeping the birds healthy, which mostly depends on diet. If more than 20% of chicks die in the outdoor aviary, we will decide to release the other individuals with their parents. If more than 25% of individuals die during the period in captivity in the Animal Facility during the entire winter (Aug-April; natural mortality is ca 75% in the same period) we need to seriously consider how to better keep the birds, and may decide to quit this (captivity) part of the project.

1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]

Describe which statistical methods have been used and which other considerations have been taken into account to minimise the number of animals.

We have calculated our sample sizes based on the results of our previous pilots (translocation is successful for >70% over short distances and likely about 60% over long distances (when only doing females) and hatching success of removed eggs varies between 70-80%) and such that final sample sizes should be high enough to reveal significant effects of our experiments. In 2017-18 our Dutch samples are relatively bigger because in these years we are interested in the behavioural changes of experimental dispersal, but that project will cease, and therefore the Dutch control numbers drop.

In the aviary experiment are we interested in variation, and whether this variation within and between populations has a genetic and/or ontogenetic background. Therefore we use for our Dutch data individuals with a known pedigree, and consequently we can use correlation between the calculated breeding value (i.e. genetic value for the phenotype) and the onset of migration. The ontogenetic effects of delay can be studied within a family, reducing potential variation. Measurement error/variation of these lab based measurements of migratory restlessness was rather small in a homogeneous sample (SD of start spring migration ~8d, in sample of 7 individuals¹), and therefore we consider it likely that the proposed sample sizes will be reasonable. Sample sizes of the first year and the variance measured will be used for a better estimate in the second year.

1. Coppack, T. *et al. Glob. Change Biol.* **14**, 2516-2522 (2008).

B. The animals

Specify the species, origin, estimated numbers, and life stages. Provide justifications for these choices.

Species: We chose the [redacted] [redacted] ([redacted] [redacted]) as a study model because we have knowledge on how this species is affected by environmental changes such as change in prey phenology due to climate change. This knowledge allows us to formulate hypotheses on how flycatchers can adapt to it and design novel experiments. Furthermore, this species is not endangered, readily breed in the nest boxes provided in our study site in Drenthe in high density (about 350 pairs per year), exhibits high level of individual behavioural variation (e.g. in dispersal and aggressiveness) and is relatively easy to monitor through time (thanks to individual rings or tracking). We can thus easily get a high enough sample size to answer research questions.

Origin: the wild. We will use eggs and birds breeding in the nest boxes of our study and eggs from a Swedish population. These two populations are 550km apart.

Estimated numbers:

Experimental group	Stage	# indiv	Captivity & duration	Other experiments	Blood sample
Translocation short-distance	Ad-pairs	250	Field, 3 d	Behavioural tests	Yes
Translocation long-distance	Ad fem.	100	Field, 3 d	None	Yes
Eggs local control	Eggs-1 st yr	40	Laboratory, year	Photoperiodic response	Yes
Eggs local delayed hatching	Eggs-1 st yr	40	Laboratory, year	Photoperiodic response	Yes
Eggs to Sweden, all delayed	Eggs	500	No	Sample with geolocators	Yes, returning individuals
Eggs to Sweden, all delayed	Eggs-1 st yr	40	Laboratory, year	Photoperiodic response	Yes
Eggs from hybrids raised in Sweden	Eggs-1 st yr	40	Laboratory, year	Photoperiodic response	Yes
Swedish eggs to Netherlands	Eggs	200	No	Sample with geolocators	Yes, returning individuals

- Short-distance translocation to sites: 125 pairs, i.e. 250 individuals (2017: 10 control pairs + 40 translocated pairs; 2018: 10 control pairs + 40 translocated pairs, 2019: 25 pairs locally

translocated (no control pairs in 2019, as the part of the project on the dispersal syndromes will stop after 2018)).

- Long-distance translocation between The Netherlands and Sweden:
90 females (2017-19: 30 females/yr)
90 clutches, i.e. ca 540 eggs (2017-19: 30 clutches* 6 eggs=180 eggs/yr)

Life stage: breeding adults and eggs

Total number of individuals (from table, column: # *indiv*):1210 (this includes the 500 eggs transported to Sweden, which are raised their under natural conditions in the wild).

We are aware that these birds fall under legal protection, and that additional permits for holding and transporting them are required. Capturing, transporting and holding individuals, and collecting eggs all are covered for the Netherlands by the Ontheffing Flora and Faunawet from the University of Groningen (FF/75A/2014/057). We request an extension to this permit for transport through Europe. We are in the process of applying for legal permits to import and release them in Sweden with our Swedish counterparts (Prof. J-A. Nilsson, Lund University), as we will be doing for transport to Sweden.

C. Re-use

Will the animals be re-used?

No, continue with question D.

Yes > Explain why re-use is considered acceptable for this animal procedure.

Are the previous or proposed animal procedures classified as 'severe'?

No

Yes> Provide specific justifications for the re-use of these animals during the procedures.

D. Replacement, reduction, refinement

Describe how the principles of replacement, reduction and refinement were included in the research strategy, e.g. the selection of the animals, the design of the procedures and the number of animals.

Replacement: to study how animals can cope with fast environmental changes, we need to study them in their natural environment. This knowledge not only provides insight into fundamental evolutionary processes but also can help understanding wild animals fundamental needs and thus implement adequate measures to protect them and their habitats. Therefore, no replacement is possible.

Reduction:

The pilot experiments have shown that the establishment in new areas will be successful, so we kept our sample size relatively small, compared to a situation in which a high proportion of birds leaves the study site. Furthermore, our two translocation experiments share the same control group (control group within The Netherlands) to increase the efficiency of field work and reduce the number of animals disturbed. Using individuals with known pedigree information on timing of arrival and creating variation in this traits reduces sample sizes, especially of the individuals taken into captivity.

Lower sample size will reduce our statistical power and will weaken the impact of our study.

Refinement: All our field experiments are done in such a way to reduce unnatural behaviours to a minimum, as we are interested in the natural behaviour of our birds.

Stress is kept as minimum by transporting the birds individually (and at night for the long distance translocation) and providing them with *ad libitum* food, water and breeding material during the translocation period. Waiting 2-3 days before reopening the aviaries also allows birds to habituate to their novel environment. In addition, translocated birds will not be caught again when nestlings are day 7 old (normal procedure) as ringing and morphological measurements will be done at first capture.

Explain what measures will be taken to minimise 1) animal suffering, pain or fear and 2) adverse effects on the environment.

We will keep the transport time as short as possible and in individual boxes covered with cloth. We will not mistnet birds by bad weather (too cold / rainy / too hot) to reduce catching stress to birds. Birds in will not be used in the experiment if 1. their mass is < 11 grams upon capture (mean mass is ca. 14g for females and 12g for males) 2. they present any visible injuries or apparent signs of illness.

Repetition and duplication

E. Repetition

Explain what measures have been taken to ensure that the proposed procedures have not already been performed. If applicable, explain why repetition is required.

Pilots of both short and long-distance translocations have previously been performed successfully in our study population. That is why we are confident that our experiments will work and provide publishable results. The reasons why we replicate these experiments are:

1. Pilot experiment of translocation of birds within sites in the Netherlands (2009) did not include any behavioural or diet data (see also appendix 1) of the translocated birds and therefore could not shed light on the role of individual variation in behaviour (personality) in local adaptation processes. We intend to fill this gap.
2. Our pilot experiment of translocation of birds between the Netherlands and Sweden (2010) showed that the technique worked well. However, against our predictions, birds translocated to Sweden bred with a slightly lower success than Swedish birds (they laid earlier but produced smaller clutches) suggesting that long-distance dispersal can be costly. Yet the year of the translocation (2010) happened to be a very cold spring and therefore no benefits were expected of moving north. That is why this experiment needs to be replicated over at least two more years to disentangle experimental effects from ecological effects (such as weather conditions). Furthermore, we have not considered how young raised from these broods would perform, and one of our main objectives of this study is measuring their performance during the rest of their annual cycle.
3. In the past, experiments with flycatchers in the lab have been done showing that they do respond to photoperiod in the timing of their migratory restlessness^{1,2}. However, variation of why some individuals are late and others are early has not been investigated, and here we make the explicit link to genetic and ontogenetic variation, both with and between populations.

1. Gwinner, E. (1996) Circadian and circannual programmes in avian migration. *Journal of Experimental Biology*, **199**, 39-48.
2. Coppack, T., Pulido, F., Czisch, M., Auer, D. P., & Berthold, P. (2003) Photoperiodic response may facilitate adaptation to climate change in long-distance migratory birds. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B*, **270**, S43-S46.

Accommodation and care

F. Accommodation and care

Is the housing and care of the animals used in experimental procedures not in accordance with Annex III of the Directive 2010/63/EU?

No

X Yes > If this may adversely affect animal welfare, describe how the animals will be housed and provide specific justifications for these choices.

All adults translocated live in their natural environment.

Part of the juveniles that will be taken into captivity temporarily will be housed in outdoor aviaries, which we think will render the natural development of the birds better, and make that parents can raise their offspring under semi-natural circumstances. Later we move the birds into the animal facility of the Center of Life Sciences of the University of Groningen, which is in accordance with law.

G. Location where the animals procedures are performed

Will the animal procedures be carried out in an establishment that is not licenced by the NVWA?

No > Continue with question H.

X Yes > Describe this establishment.

The experiment takes place in the wild under the responsibility of the license holder.

Provide justifications for the choice of this establishment. Explain how adequate housing, care and treatment of the animals will be ensured.

We will house the individuals in the period after fledging as families in outdoor aviaries of 2x2x2 meter in the forest. Aviaries are checked twice daily on food availability, and animal wellbeing. We stimulate natural food to enter the aviaries by using a light-trap for nocturnal moths, and olfactory attraction for flying insects. This means that both young and adults can perform their normal behaviour and hunt for natural prey items. In addition, we provide high quality insect food.

Classification of discomfort/humane endpoints

H. Pain and pain relief

Will the animals experience pain during or after the procedures?

X No > Continue with question I.

Yes > Will anaesthesia, analgesia or other pain relieving methods be used?

No > Justify why pain relieving methods will not be used.

Yes > Indicate what relieving methods will be used and specify what measures will be taken to ensure that optimal procedures are used.

I. Other aspects compromising the welfare of the animals

Describe which other adverse effects on the animals' welfare may be expected?

As we place birds in a new environment to which they may not be adapted to, they may perform less well in terms of reproduction or survival. This is exactly what we want to test, and our hypothesis is that under warmer conditions they may actually do better when dispersing to the north. These are wild birds, and therefore they cannot express their natural behaviour while being caged (the captive experiments on young). However, these young individuals have not been living in the wild before we capture them (as nestling) and therefore will get more easily accustomed to lab conditions. These birds are insectivores, which means that high quality food provision is crucial, and extra effort is being paid to this aspect of their welfare.

Explain why these effects may emerge.

See above

Indicate which measures will be adopted to prevent occurrence or minimise severity.

Partly none for the birds we keep in their under natural environment, and these are the potential effects we are interested in.

For the captive birds we will provide a variety of high quality food in captivity, including live crickets, wax moth larvae, fly and ant pupae, apart from the easily accessible meal worms.

J. Humane endpoints

May circumstances arise during the animal procedures which would require the implementation of humane endpoints to prevent further distress?

No > Continue with question K.

Yes > Describe the criteria that will be used to identify the humane endpoints.

The possibility exists that the birds get injured in the aviary for whatever reason (broken leg, broken wing). In this case we will terminate birds by decapitating them.

Indicate the likely incidence.

In the previous pilots this has not happen, so we consider it unlikely.

K. Classification of severity of procedures

Provide information on the expected levels of discomfort and indicate to which category the procedures are assigned ('non-recovery', 'mild', 'moderate', 'severe').

For the adults we consider the expected level of discomfort to be mild to moderate. Our aim is to let them reproduce under as natural conditions as possible, and only the period of transport (one day, likely moderate discomfort) and in the aviary (three days, mild discomfort) are likely stressful, whereas furthermore they can behave naturally. For the translocation of the eggs we do not think that this is formally an animal experiment, because chicks just grow up under different but natural conditions. However, it could be that under these conditions growth and survival are worse, but they could also be better. Given the high variation between years in a natural setting, we therefore consider it at most mild discomfort.

For indoor experiments: We consider the expected level of discomfort as moderate because these young cannot express their natural behaviour to migrate to Africa. However, in a natural setting many of these young birds likely die during their first migration from natural causes. As these are originally wild birds, we consider it fair to give them a chance to life in their natural environment after the experiment, and therefore we aim to release the offspring after the experiment (which is possible under the Wet op de Dierproeven). We will do so by first keeping them for a couple of days in the outdoor aviaries in the forest during the breeding season when natural food is abundant. In the cages birds will have the opportunity to practise their hunting skills, and we believe that they will do this quickly as our anecdotal observations show that even offspring that never have been outside are very well able in distinguishing and capturing prey differing in danger (a honeybee vs a bee-mimic hoverfly). We open these aviaries after ca 3-5 days, and keep on providing some additional food for the week thereafter. We consider it likely that birds will possibly survive under these conditions, and monitor their survival (through their ring numbers) to the next years (as part of our normal adult catching monitoring).

End of experiment

L. Method of killing

Will the animals be killed during or after the procedures?

No

Yes > Explain why it is necessary to kill the animals during or after the procedures.

Is the proposed method of killing listed in Annex IV of Directive 2010/63/EU?

No > Describe the method of killing that will be used and provide justifications for this choice.

Yes



Appendix

Description animal procedures

- This appendix should be enclosed with the project proposal for animal procedures.
- A different appendix 'description animal procedures' should be enclosed for each type of animal procedure.
- For more information, see our website (www.centralecommissiedierproeven.nl).
- Or contact us by phone (0900-2800028).

1 General information

- 1.1 Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'. 10500
- 1.2 Provide the name of the licenced establishment. University of Groningen
- 1.3 List the serial number and type of animal procedure.
- | Serial number | Type of animal procedure |
|---------------|--------------------------------------|
| 1 | Tracking [REDACTED] with geolocators |

Use the serial numbers provided in Section 3.4.4 of the Project Proposal form.

2 Description of animal procedures

A. Experimental approach and primary outcome parameters

Describe the general design of the animal procedures in relation to the primary outcome parameters. Justify the choice of these parameters.

This project aims at investigating the consistency and inheritance in migratory timing and the potential of (ontogenetic) phenotypic plasticity in response to environmental variation. To fulfil this aim we want to track adult [REDACTED] in two subsequent years, and track juveniles from different genetic backgrounds.

Adult tracking: in year t we catch the bird at the end of its nestling period and equip the bird with the lightest available geocator that runs for an entire year (but not heavier than 0.55 g; birds weigh on average 12.5 g). In the spring of year $t+1$ we retrap males with geolocators soon after arrival at the breeding grounds, and females when incubating their eggs (expected return rate is $\sim 40\%$ given our earlier work, which was not lower than the $\sim 45\%$ return rate of unmanipulated males). At the end of the nestling period we repeat the whole sequence again: catching, equipping with geocator and then retrapping the bird during the next year.

We select individuals with pedigree information, so that we can test whether individuals with a genetically early-pedigree signal also migrate earlier than individuals with a late signal. For this relationship with the pedigree we do not necessarily require the repeated measurement.

For the repeated measurements we are interested in how repeatable the different timing traits are among years, and how individual variation among years (i.e. degree of plasticity) can be explained (conditions at the specific wintering place, conditions encountered en route). We realise that sample sizes for the repeated tracks will be relatively low (expected percentage of two successful tracks is $\sim 16\%$), but these will be highly valuable. Note that also single tracks are very valuable, as we link these to the pedigree-information, and still can link them to between individual variation in encountered conditions. Furthermore, we will build up a longer sequence of years with geocator data (data already available now for rather good sample sizes from 2014 and 2016 (returning in 2017). With four more years we can

analyse between year variation in climatic effects on variation in migratory behaviour encompassing the whole annual cycle, which has not yet been done in passerines.

Juvenile tracking: Our interest is how ontogeny and genetic differences determine the timing of migration, both within and between populations. For this reason we carry out experimental translocations (appendix 2), delay hatching and use natural variation in heritable timing variation (from pedigree analysis), and our interest is how this affects their actual migration and wintering habitat choice.

Descriptive work has shown that within our Dutch study population individuals differ consistently in spring arrival, and that this is heritable. Furthermore, we know that Swedish birds start their migration about 10 days later than Dutch birds, and also arrive later at their breeding sites. We want to find out:

1. Whether young from early genotypes as measured from the pedigree from their parents, initiate migration earlier than later genotypes under controlled conditions.
2. Do Dutch birds migrate earlier than Swedish birds because this is genetically determined, or is there also an ontogenetic effect? For this we compare pure Dutch young raised in the Netherlands and raised in Sweden, young from hybrid pairs raised in Sweden, and pure Swedish young raised in Sweden and in the Netherlands (see experiments under appendix 2).

We will be carrying out aviary experiments with birds in these treatments to measure the timing of their migratory restlessness under controlled conditions (see appendix 2), but we are even more interested how these differences develop under the natural environmental conditions.

We will collect a small drop of blood (<10µl) for returning individuals (for DNA), and two feathers (one tertial (newly grown prior to departure at wintering grounds) and one tail feather (grown at previous year's breeding/birth site) for stable isotope research (estimating habitat quality of wintering sites, and potential origin of immigrants).

Parameters in the analyses will be: date of autumn departure, route taken, wintering location (especially longitude, as latitudinal variation is small and more difficult to infer from these dataloggers), date of spring departure, date of spring arrival, migration speed. These all in relation to genotypic variation (from pedigree) and environmental variation (remotely collected, publicly available).
Variation in alleles on functional genes related to migration (relating this to tracks).
Variation in isotopic ratios of winter grown feathers in relation to wintering latitude and longitude.

Describe the proposed animal procedures, including the nature, frequency and duration of the treatment. Provide justifications for the selected approach.

The geolocators are small chips that record the duration of light and dark period throughout the year each 10 minutes, and records temperatures every four hours. These data allow determining the position of the birds with an accuracy of approximately 200 km. This accuracy is much better than anything else we have from outside the breeding season.

At the moment the lightest geolocator logger for sampling an entire year is 0.55 g, including harness (Intigeo-W50, Migrate Technology Ltd, Cambridge, UK). However, weights still drop progressively and a type of 0.3 g is on the market but still has a battery life just too short for whole annual cycle sampling. The expectation is that within this project we will be able to use lighter loggers than the currently available 0.55 g, and we will use the lightest logger that has a battery life of 11 month.

Attachment of the geolocator logger is done with a leg-loop harness, made of elastic band. This harness does not hamper the bird in flight and the geolocator fits well on the back of the bird, and is mostly covered with feathers, and hence not strongly compromising aerodynamics.

We will capture **adults** when their nestlings are 10-13 d old (fledging occurs around 15 d), in their nest boxes with a spring trap. When the parent is feeding its chicks the trap closes, and the bird is gently taken from the nest. Weight of the parent is taken, and if being heavier than 11 g we will attach a logger. Attaching a geolocator takes not more than five minutes, and earlier measurements in our population showed that [REDACTED] resumed nestling feeding after being fit with a logger.

The challenge for using geolocator loggers on **juveniles** is (1) to increase the local recovery rate as naturally only 8% of offspring returns to the natal site as breeders (because of dispersal), (2) to have full grown fledglings, that have reached their adult dimensions, otherwise the attachment of the loggers during the postfledging period may hamper their flight ability, and hence their survival.

We think we can solve both challenges by keeping the birds into outdoor aviaries in the forest (of at least 2*2*2 m dimensions) for four-five weeks after fledging. This has been done in the past in the closely related collared flycatcher⁴, and this boosted local return rates to 15-20%, likely because this helped the fledglings to survive through their most critical period, and second, that individuals imprinted on the area to return their next year. We will keep families in these aviaries, with their parents from the moment that their chicks are about to fledge (12-13 d age). Previous experience shows that parents quickly resume feeding their offspring when food is provided, and fledglings become independent here from their parents. At this stage we release the parents (i.e. when chicks are about 28 d old), and keep nestlings for two-three more weeks in the aviary. We thus want to release these birds after four-five weeks in captivity, when they have moulted their juvenile plumage into an adult plumage, with geolocators attached.

Recovering and removing the loggers: Each spring we monitor spring arrival of all individuals in our population on a daily basis. When we encounter a male with a geocator, we will capture him between 3-7 d after arrival when soliciting the nest box for arriving females. The logger is taken off the bird through cutting the harness material. At this moment we take a feather sample (for stable isotope research) and a small blood sample for DNA (<10µl). Within 15 minutes after capture the bird is released again. For females, we wait with logger removal until they are incubating, and then they can be easily taken from the nest and procedures are similar as for males.

We have carried out this approach previously for adults and compared return rates and arrival dates of individuals with and without geocator loggers. We did not find any statistical negative effect of the loggers on both traits, although return rates were slightly lower for logger birds¹. We do acknowledge that in years when circumstances during migration are severe, a negative effect of carrying a logger may be present.

Go-no go decisions: For adults: none, since we have clear experience that this can work.

For juveniles: (1) termination of the experiment if for whatever reason survival in the temporary aviaries falls below 90%. (2) if return rates of juveniles with loggers in the first year fall below 5% (often, young birds skip one breeding year, so we can recapture birds in their second year).

1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]
4. Löhrl, H. J. *Ornithol.* **100**, 132-140 (1959).

Describe which statistical methods have been used and which other considerations have been taken into account to minimise the number of animals.

We know from our previous work that the timing of autumn and spring migration (both departure and arrival) can be accurately assessed from these loggers, and that for one year we had a very strong correlation between spring departure from Africa and subsequent arrival in Drenthe ($r=0.94!$, $N=14$ returned individuals). This means that the technology works, and sample variance is rather low.

In our sampling scheme we have to include that at least 50% (and likely 60%) of the **adult** individuals disappears between tagging and recapture, mostly due to natural mortality. This is normally higher in females than in males (average local return rate 35% in females and 45% in males; female value likely be deflated through lower site faithfulness).

For juveniles with geocator loggers we cannot make estimates of their return rates in the proposed procedure. Any track of a juvenile will be new to science, since no tracks of small passerines in their first year have been published.

For the genetic effects (i.e. comparison with pedigree-estimates of heritable arrival date, and allelic variation on functional genes) we can use single observations, and by selecting a relatively large fraction in the tails of this distribution, we will regress timing traits measured against the calculated breeding value (~estimate genetic effect). Our expectation is of a clear positive slope, but potentially an interaction with year, as conditions during wintering and/or migration are hypothesized to modulate the

expression of the genetic variation into the phenotype. This may hint to phenotypic plasticity, but when measured between individuals this could also be caused by selective disappearance. Therefore we stress the importance of repeat-tracking of the same individuals in two consecutive years.

B. The animals

Specify the species, origin, estimated numbers, and life stages. Provide justifications for these choices.

Species: **██████████** (**██████████** **██████████**) This is our model for studying the effects of climate change, for which we have a wealth of background information. **██████████** **██████████** breed readily in nest boxes, and can be ringed and manipulated easily, without clear negative effects. We have built up our study population since 2007, with ~350 pairs annually. Our pedigree is world-class for a wild passerine, with >120 locally born individuals per year recruiting into our breeding population, of which phenotypes of both parents are known. We have been running quantitative genetic models (called animal models) successfully, which showed clear heritable variation in spring arrival timing. Experimental translocations have been successfully done, as have been the geolocator deployment.

Origin: wild individuals.

Life stage: we equip breeding adults from the breeding population and juveniles.

Estimated numbers:

We start each adult cohort with 50 individuals, of which 20 are expected to return after a year. These 20 will once again be deployed with a geolocator, and of these we expect 8 to be recaptured in the subsequent year. We are planning to sample three cohorts, which would involve 150 individuals, of which we will have 60 single tracks, and 24 double tracks.

These sample sizes are based on previous successful work with similar numbers, and with taking the right variation in estimated breeding values (including relatively more individuals from the tails) a positive correlation is hypothesized if variation in migration timing is heritable. We have little idea how strong the environmental components will be, and whether the years are going to be variable enough to pick this up. Previous work on the repeatability of spring arrival in our population did clearly show these annual differences, and therefore we consider it likely to pick these up with this sample size. Sample size here is a balance between the importance of including enough variation (as we are interested in variation!), the low expected level of discomfort, and the high costs of geolocator loggers.

For juveniles we start with 40 individuals in the first year, and decide in the subsequent year based on number of returning individuals whether we continue, and what sample size is needed.

Estimated number of offspring per group for different years:

Experimental treatment	2017	2018	2019
early genotypes, unmanipulated	20	0-30	0-30
late genotypes, unmanipulated	20	0-30	0-30

We start with a modest sample size of 20 individuals per category, and may increase (or decrease/quit) it in the second and third year. Whether we repeat this experiment in the third year depends on the outcomes from the first two years, and the variance observed.

We consider the first year successful if we recover 4 of the 40 geolocator loggers. Although this is a tiny sample size, no first year tracks of any passerine have been published, and therefore even this sample size will be publishable. This is even more so because siblings of these birds will be used for the lab experiments on migratory timing, allowing a comparison between lab-based timing and actual timing in the wild (see appendix 2).

Maximum number of animals used: 310 for using geolocator loggers.

We will be blood sampling each year ca 300 individuals for functional gene screening: 5 years: 1500 individuals.

Our total sample sizes are as follows, including discomfort score.

Experimental group	Stage	# indiv	Captivity & duration	Other experiments	Blood sample	Feather sample	Estim. Discomf.
Geolocation, early genotypes	Juveniles	15-60	Field	None	No	No	1
Geolocation, early genotypes, returned	Juveniles	5-20	Field	None	Yes	Yes	1
Geolocation, late genotypes	Juveniles	15-60	Field	None	No	Yes	1
Geolocation, Late genotypes, returned	Juveniles	5-20	Field	None	Yes	Yes	1
Geolocation, single year (no return)	Adults	90	Field	None	None	Yes	1
Geolocation, multiple years (returned)	Adults	60	Field	None	Yes	Yes	1
Adult blood sample for DNA	Adults	1400	Field	None	Yes	Yes	1
Total number individuals (max)		1710					

C. Re-use

Will the animals be re-used?

No, continue with question D.

Yes > Explain why re-use is considered acceptable for this animal procedure.

Are the previous or proposed animal procedures classified as 'severe'?

No

Yes> Provide specific justifications for the re-use of these animals during the procedures.

D. Replacement, reduction, refinement

Describe how the principles of replacement, reduction and refinement were included in the research strategy, e.g. the selection of the animals, the design of the procedures and the number of animals.

Replacement: to study the mechanisms underlying population differentiation in timing and migratory behaviour, we need to study birds in their natural environment. Therefore, no replacement is possible.

Reduction: based on our database, we calculated that we will get about 24 repeat tracks over a period of four years. Reducing this sample size will reduce our statistical power to detect annual variation in how genetic and phenotypic variation is related. By keeping juveniles a short period in captivity, we think we can boost local return rates, and thereby reducing the sample size.

Refinement: stress is kept as minimum by keeping the handling time by experienced field workers as short as possible. We use the smallest possible geolocator loggers. They are being removed as quickly upon return to the breeding grounds as possible.

Having juveniles in captivity will boost their initial survival rate post-fledging, and birds will be better able to carry the logger because they have more experience in flying.

Explain what measures will be taken to minimise 1) animal suffering, pain or fear and 2) adverse effects on the environment.

We will not equip birds during bad weather (too cold / rainy / too hot) to reduce handling stress to birds. Birds will not be used in the experiment if 1. their mass is < 11 grams upon capture (mean mass is ca. 12.5g for adults feeding offspring, but also varies during and between days) 2. they present any visible

injuries or apparent signs of illness.

Repetition and duplication

E. Repetition

Explain what measures have been taken to ensure that the proposed procedures have not already been performed. If applicable, explain why repetition is required.

There has been no work with geolocators on passerines over extended periods (multiple years) to establish how conditions (e.g. climatic effects) affect migration strategies, and especially not how this affects the translocation of a genotype into a phenotype. Repetition of such a procedure in multiple years is essential to understand the adaptive capacity of populations, as these are always related to environmental conditions. No other research has been performed on how juveniles develop their migratory behaviour, and how much of this is genetic or ontogenetic.

Accommodation and care

F. Accommodation and care

Is the housing and care of the animals used in experimental procedures not in accordance with Annex III of the Directive 2010/63/EU?

No

X Yes > If this may adversely affect animal welfare, describe how the animals will be housed and provide specific justifications for these choices.

The animals live in their natural environment. We will keep flycatchers a couple of weeks in outdoor aviaries in the forest (see below).

G. Location where the animals procedures are performed

Will the animal procedures be carried out in an establishment that is not licenced by the NVWA?

No > Continue with question H.

X Yes > Describe this establishment.

The experiment takes place in the wild under the responsibility of the license holder. Juveniles will be kept in an outdoor aviary for 4-5 weeks just after fledging. This complies with the Flora and Fauna-wet ontheffing of the University of Groningen.

Provide justifications for the choice of this establishment. Explain how adequate housing, care and treatment of the animals will be ensured.

We will house the individuals in the period after fledging as families in outdoor aviaries of 2x2x2 meter in the forest. Aviaries are checked twice daily on food availability, and animal wellbeing. We stimulate natural food to enter the aviaries by using a light-trap for nocturnal moths, and olfactory attraction (e.g. rotting fruits) for flying insects. This means that both young and adults can perform their normal behaviour and hunt for natural prey items. In addition, we provide high quality insect food.

Classification of discomfort/humane endpoints

H. Pain and pain relief

Will the animals experience pain during or after the procedures?

No > Continue with question I.

Yes > Will anaesthesia, analgesia or other pain relieving methods be used?

No > Justify why pain relieving methods will not be used.

Yes > Indicate what relieving methods will be used and specify what measures will be taken to ensure that optimal procedures are used.

I. Other aspects compromising the welfare of the animals

Describe which other adverse effects on the animals' welfare may be expected?

There is the possibility that individuals carrying a geolocator can fly less long on the same amount of reserves. The reason is that they are slightly heavier, and energetic costs are determined partly by weight. However, we have observed 40-60 hrs non-stop flights over the Sahara desert in our flycatchers with geolocators in the past.

Explain why these effects may emerge.

Bad weather during migration.

Indicate which measures will be adopted to prevent occurrence or minimise severity.

Taking the lightest possible type.

J. Humane endpoints

May circumstances arise during the animal procedures which would require the implementation of humane endpoints to prevent further distress?

No > Continue with question K.

Yes > Describe the criteria that will be used to identify the humane endpoints.

The possibility exists that the juveniles get injured in the aviary for whatever reason (broken leg, broken wing). In this case we will terminate birds by decapitation.

Indicate the likely incidence.

Not very likely.

K. Classification of severity of procedures

Provide information on the expected levels of discomfort and indicate to which category the procedures are assigned ('non-recovery', 'mild', 'moderate', 'severe').

Mild

End of experiment

L. Method of killing

Will the animals be killed during or after the procedures?

X No

Yes > Explain why it is necessary to kill the animals during or after the procedures.

Is the proposed method of killing listed in Annex IV of Directive 2010/63/EU?

No > Describe the method of killing that will be used and provide justifications for this choice.

Yes



Appendix

Description animal procedures

- This appendix should be enclosed with the project proposal for animal procedures.
- A different appendix 'description animal procedures' should be enclosed for each type of animal procedure.
- For more information, see our website (www.centralecommissiedierproeven.nl).
- Or contact us by phone (0900-2800028).

1 General information

- | | | |
|--|-------------------------|---|
| 1.1 Provide the approval number of the 'Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority'. | 10500 | |
| 1.2 Provide the name of the licenced establishment. | University of Groningen | |
| 1.3 List the serial number and type of animal procedure. | Serial number
2 | Type of animal procedure
Translocation and timing of migration |

Use the serial numbers provided in Section 3.4.4 of the Project Proposal form.

2 Description of animal procedures

A. Experimental approach and primary outcome parameters

Describe the general design of the animal procedures in relation to the primary outcome parameters. Justify the choice of these parameters.

By manipulating individual dispersal over short (within the Netherlands) and long-distance (between the Netherlands and Sweden) we will gain new knowledge on the importance of dispersal in the process of adaptation to climate change. Translocation is a novel technique that can be applied to a restricted number of taxa including the [REDACTED] for which successful pilot experiments have been previously conducted. Following the behaviour (personality and timing) and the success (in terms of breeding success and survival) of the **adult birds** translocated to new areas will provide important information of which behavioural types (personalities) are better able to colonise new habitats and thus can help populations to adapt to fast environmental changes.

Our interest is how ontogeny and genetic differences determine the timing of migration, both within and between populations, and for this goal our interest is in **young raised in different environments**. For this reason we carry out experimental translocations, delay hatching and use natural variation in heritable timing variation (from pedigree analysis), and take offspring into the lab to measure their migratory restlessness. These birds are nocturnal migrants, and normally sleep at night, but when being in their migratory mood, they start to be active^{1,2}. This activity will be measured using cages where movements can be detected remotely. Our interest is in the timing (and especially the onset) of these movements, with the greatest interest in spring when birds need to migrate at the right moment to their breeding grounds.

Descriptive work has shown that within our Dutch study population individuals differ consistently in spring arrival³, and that this is heritable⁴. Furthermore, we know that Swedish birds start their migration about 10 days later than Dutch birds, and also arrive later at their breeding sites⁵. We want to find out:

1. Whether young from early genotypes as measured from the pedigree from their parents, initiate

- migration earlier than later genotypes under controlled conditions.
2. Whether there is an ontogenetic effect of hatching date: do chicks from eggs delayed for hatching migrate later than siblings not manipulated.
 3. Do Dutch birds migrate earlier than Swedish birds because this is genetically determined, or is there also an ontogenetic effect? For this we compare pure Dutch young raised in the Netherlands and raised in Sweden, young from hybrid pairs raised in Sweden, and pure Swedish young raised in Sweden and in the Netherlands.

The importance of including indoor measurements is that they can be made without any ecological confounding factors. But because we believe that ecology is extremely important in understanding this type of variation we aim to compare the patterns observed in the aviaries with patterns of individuals measured in the wild.

Furthermore, we aim to use the aviary birds for investigating how photoperiods experienced during the annual cycle may constrain the potential for adaptation to climate change. The rationale is that at present all flycatcher populations seem to start migrating to the north after mid-March, which means that they experience stable and mostly increasing photoperiods while migrating northwards. However, if climate change would continue to select for earlier arrival at the breeding grounds, birds may need departing as early as the beginning of March. If they do so, they would initially experience shortening of the photoperiod, as they migrate before the spring equinox, and we want to consider the possibility that this disrupts their migratory behaviour, and thereby sets a limit to adaptation of the annual cycle.

Parameters for translocation:

Establishment success of translocated individuals, in relation to aggressive behaviour.

Behavioural change before and after translocation

Reproductive success among treatments of translocated adults: laying date/ clutch size/ number hatchlings & fledglings/ fledgling condition/ nestling diet

Timing of annual cycle movements of young being raised in different environments (partly through geolocators (see appendix 1) and partly through observing spring arrival dates of untagged birds in the wild).

Parameters in captive birds: onset and duration of autumn migratory restlessness, onset and duration of winter moult, onset of spring migratory restlessness, progress of spring migratory restlessness.

1. Gwinner, E. *Journal of Experimental Biology* **199**, 39-48 (1996).
2. Coppack, T. *et al. Glob. Change Biol.* **14**, 2516-2522 (2008).
3. [REDACTED]
4. [REDACTED]
5. [REDACTED]

Describe the proposed animal procedures, including the nature, frequency and duration of the treatment. Provide justifications for the selected approach.

We plan on doing three types of translocation over three years (2017-2019): (1) short-distance adult (2) translocation long-distance translocation of adult females and (3) eggs:

- **Adult translocation:** To manipulate individual dispersal decisions, we will do short and long-distance translocation experiments (short: between sites within the Netherlands and long: between the Netherlands and Sweden). For that, we will use a protocol that has been developed and successfully conducted in our [REDACTED] population¹:
For the short-distance translocation experiment, established pairs will be caught at their nest box during nest building with a spring trap in the nest box or using mist nets in front of the nest box at our study sites. Both individuals of the same pair are normally captured within half an hour. Then they will be individually transported in small cages (ca. 20x15x18cm) and immediately released into an outdoor aviary (2x2x2m) built around a tree with a nest box in the new site (5 to 10 km away from their original breeding site). Food (mealworms & wax moths larvae), water and nest material will be provided *ad libitum* for 2 to 3 days (pair usually resumes nest building

activity within a day). The aviaries will be covered with double layers of mesh wire (13mm wide), to prevent predators to approach the cage too closely. Birds will be checked and fed daily. After this time period, the netting of the aviary will be opened to release birds without touching them and without removing the nest box. Food will continued being provided at the release site for more than a day to keep the birds attached to the local site. To keep disturbance at a minimum, we will leave the structure of the aviary *in situ* until the next day when it will be removed. A pilot experiment has revealed that >70% of the individuals stays at the new site after the aviary is opened. Control pairs will be exposed to the same procedure with the difference that the aviary will be built around their own nest box, to ensure that they experience the same amount of disturbance. We will also equip a camera in all nests of translocated birds when nestlings are day 9 or 10 old to measure diet brought by parents to their chicks³.

Behavioural scoring before and after short-distance translocation: To measure individual variation in aggressive behaviour (a commonly used personality assay in wild animals), we will conduct "simulated territorial intrusions" by placing a stuffed model of a great tit (*Parus major*), the main nest box competitor of flycatchers, together with playback songs (via a Mp3 player connected to a minispeaker) on the top of the nest box occupied by the focal flycatcher pairs. The devices are left for a maximum period of 15 minutes. If at least one member of the focal pair arrives within this time period and within a radius of 10 meters, an observer sitting quiet at a distance of 10 meters monitors the aggressive behaviour of the focal bird(s) for three minutes. The behaviours monitored include number of alarm calls, minimum approach distance to the stuffed model and number of attacks. The combination of these traits gives a measure of individual aggressive behaviour. Once the time period is over, all the devices are removed.

Each focal pair will be exposed to the stuffed model + playback for a total period of three minutes. To establish whether this individual measure of aggression is repeatable, we will expose each pair up to a total four simulated territorial intrusions (spread across the nest building and incubation periods) with a minimum interval of two days between tests. All tests will be conducted in the morning between 07:00 and 12:00.

For the **long-distance translocation experiment**, the same procedure as above will be followed except that only adult females will be captured and subsequently moved from the Netherlands to Sweden (Lund) by car during the night (550 km away). During the transport, females will be housed individually in small cages covered with cloth and provided with food and water. In Sweden the birds will be released into the same temporary aviaries, build close to a nest box where a wild male is singing. After the female is released in the aviary, we will capture this local male and release him in the aviary, creating hybrid pairs of Dutch females and Swedish males. This procedure has been successfully applied in a previous study, although then we brought complete Dutch pairs to Sweden. Many females during the previous experiment chose a Swedish male, and long-distance dispersal is most likely female biased in nature, and hence this procedure mimics better what happens naturally. It likely will increase the success rate of individuals staying as well, as this was 43% of the females after release in our previous experiment². Most importantly, we are largely interested in how chicks from hybrid pairs perform.

Go-No go decisions: we have ample and positive experience with this experiment, but a clear no-go would be for the translocation to Sweden when females do not pair-up with Swedish males (but again, in our pilot in 2010 this often happened).

- **Egg translocation:** To investigate whether population differentiation in annual timing and wintering grounds is due to genes, ontogeny or both, we will compare the behaviour of five groups of juveniles with different genetic background: (1) genetically Dutch individuals, born in The Netherlands and raised by Dutch parents, (2) genetically Swedish individuals, born in Sweden and raised by Swedish parents, (3) genetically Dutch individuals raised by Swedish parents (issued from translocated eggs to Sweden), (4) hybrids between a Dutch mother and a Swedish father, raised by Dutch females translocated to Sweden, and (5) genetically Swedish individuals raised by Dutch parents (issued from translocated eggs to The Netherlands). To create the experimental group 3, we will translocate Dutch individuals as eggs to Sweden: translocation will be done by collecting freshly laid eggs and store whole clutches cold in plastic

cups lined with cotton for a week before they are moved to Sweden by car. During transport overnight, eggs will be kept in their plastic cups lined with cotton in a cool box. The delay by keeping them cold does not compromise their hatching probability, and will align their hatching date more with the Swedish pairs, needed for incubation and nestling care. The removed eggs come from entire clutches, and we expect pairs to relay after their clutches are taken. Dutch eggs moved to Sweden will replace natural clutches of Swedish parents that care for them and these Swedish eggs are translocated to the Netherlands are raised by Dutch pairs. By doing so, we delay hatching by a week, in order to have a better match with the Swedish phenology, and the expected hatch dates of the nests of the translocated females. We have previously used such procedure to induce hatching delay of clutches in our [REDACTED] population and have shown that this does not affect hatching success significantly (control group=ca. 80% success, n=23, delay group=ca. 74% success, n=23)³.

Go-No go decisions: when hatching of the translocated eggs falls below 50% we first need to find out what the causes of this are, before continuation. Previous experiments in multiple years however has never lead to such low hatching rates.

Migratory restlessness in the lab for young individuals from experiments

We will be using young birds that are (1) either genetically early or late migrants as estimated from their parent's pedigree, (2) delayed hatching (early genotypes only), (3) translocated individuals (see above). Chicks will be raised initially in the field, until they are 13 d old (two days before fledging). When 13 days old we capture the parents and release pairs with their young in outdoor aviaries, where we provide food (mixture of high quality insect food, including fly pupae, wax moth larvae etc). From previous experience we know that parents continue feeding these offspring, until independence. Adults will be released when juveniles are 28 days old, or later if juveniles are still fed by their parents. Juveniles stay in these aviaries in the forest (see appendix 1) for two more weeks (i.e. when chicks are six weeks old). From each brood we then take one male and one female juvenile into the Animal Facility of the Center for Life Science of the University of Groningen, where they will be kept in outdoor cages until mid-July. (The rest of the juveniles is released with a geolocator logger (see appendix 1)). At that moment they will be brought to individual cages indoors at the Animal Facility, under natural photoperiods from either the Netherlands (individuals raised in NL) or southern Sweden (individuals raised in S). Individuals are kept in these individual cages (ca 100x80x80 cm) where we measure their migratory restlessness. This is their nocturnal movement (as measured remotely) which is a good indicator of natural migration in the wild. Twenty days after an individual has started its migratory restlessness (likely a month after being transferred to this cage), we will bring it to a large indoor aviary with photoperiod of the African wintering grounds (10° N). We house the birds here in groups of up to 20 individuals, with ad lib food. From the start of March we transfer individuals again to their individual cages where we measure migratory restlessness, again under African photoperiod. After the initiation of spring migration as measured by migratory restlessness, we will give half of the individuals a reduction in photoperiod, to mimic a photoperiod experienced when migrating well before the spring equinox. We measure the change in migratory restlessness before and after this photoperiod manipulations, as compared to control individuals.

Go-No go decisions: the major potential problem is keeping the birds healthy, which mostly depends on diet. If more than 20% of chicks die in the outdoor aviary, we will decide to release the other individuals with their parents. If more than 25% of individuals die during the period in captivity in the Animal Facility during the entire winter (Aug-April; natural mortality is ca 75% in the same period) we need to seriously consider how to better keep the birds, and may decide to quit this (captivity) part of the project.

1. [REDACTED]
2. [REDACTED]
3. [REDACTED]

Describe which statistical methods have been used and which other considerations have been taken into account to minimise the number of animals.

We have calculated our sample sizes based on the results of our previous pilots (translocation is successful for >70% over short distances and likely about 60% over long distances (when only doing females) and hatching success of removed eggs varies between 70-80%) and such that final sample sizes should be high enough to reveal significant effects of our experiments. In 2017-18 our Dutch samples are relatively bigger because in these years we are interested in the behavioural changes of experimental dispersal, but that project will cease, and therefore the Dutch control numbers drop.

In the aviary experiment are we interested in variation, and whether this variation within and between populations has a genetic and/or ontogenetic background. Therefore we use for our Dutch data individuals with a known pedigree, and consequently we can use correlation between the calculated breeding value (i.e. genetic value for the phenotype) and the onset of migration. The ontogenetic effects of delay can be studied within a family, reducing potential variation. Measurement error/variation of these lab based measurements of migratory restlessness was rather small in a homogeneous sample (SD of start spring migration ~8d, in sample of 7 individuals¹), and therefore we consider it likely that the proposed sample sizes will be reasonable. Sample sizes of the first year and the variance measured will be used for a better estimate in the second year.

1. Coppack, T. *et al. Glob. Change Biol.* **14**, 2516-2522 (2008).

B. The animals

Specify the species, origin, estimated numbers, and life stages. Provide justifications for these choices.

Species: We chose the [REDACTED] [REDACTED] ([REDACTED] [REDACTED]) as a study model because we have knowledge on how this species is affected by environmental changes such as change in prey phenology due to climate change. This knowledge allows us to formulate hypotheses on how flycatchers can adapt to it and design novel experiments. Furthermore, this species is not endangered, readily breed in the nest boxes provided in our study site in Drenthe in high density (about 350 pairs per year), exhibits high level of individual behavioural variation (e.g. in dispersal and aggressiveness) and is relatively easy to monitor through time (thanks to individual rings or tracking). We can thus easily get a high enough sample size to answer research questions.

Origin: the wild. We will use eggs and birds breeding in the nest boxes of our study and eggs from a Swedish population. These two populations are 550km apart.

Estimated numbers:

Experimental group	Stage	# indiv	Captivity & duration	Other experiments	Blood sample	Feather sample	Estim. Discomf.
Translocation short-distance	Ad-pairs	250	Field, 3 d	Behav tests	Yes	yes	1
Translocation long-distance	Ad fem.	100	Field, 3 d	None	Yes	yes	2
Eggs local control	Eggs-1 st yr	40	Lab, year	Photoper resp	Yes	no	2
Eggs local delayed hatching	Eggs-1 st yr	40	Lab, year	Photoper resp	Yes	no	2
Eggs to Sweden, all delayed	Eggs	4-500	No	None	Yes, return	Yes, return	1
Eggs to Sweden, all delayed+Geoloc.	Eggs	0-100	No	None	Yes, return	Yes, return	2
Eggs to Sweden, all delayed	Eggs-1 st yr	40	Lab, year	Photoper resp	Yes	no	2
Eggs from hybrids raised in Sweden	Eggs-1 st yr	40	Lab, year	Photoper resp	Yes	no	2
Swedish eggs to NL	Eggs	150	No	None	Returned	Returned	1
Swedish eggs to NL+Geoloc.	Eggs	50	No	None	Returned	Returned	2
Total number individuals (max)		1210					

Short-distance translocation to sites: 125 pairs, i.e. 250 individuals (2017: 10 control pairs + 40 translocated pairs; 2018: 10 control pairs + 40 translocated pairs, 2019: 25 pairs locally translocated (no control pairs in 2019, as the part of the project on the dispersal syndromes will stop after 2018)).

- Long-distance translocation between The Netherlands and Sweden:
 - 90 females (2017-19: 30 females/yr)
 - 90 clutches, i.e. ca 540 eggs (2017-19: 30 clutches* 6 eggs=180 eggs/yr)

Life stage: breeding adults and eggs

Total number of individuals (from table, column: # *indiv*):1210 (this includes the 500 eggs transported to Sweden, which are raised their under natural conditions in the wild).

We are aware that these birds fall under legal protection, and that additional permits for holding and transporting them are required. Capturing, transporting and holding individuals, and collecting eggs all are covered for the Netherlands by the Ontheffing Flora and Faunawet from the University of Groningen (FF/75A/2014/057). We request an extension to this permit for transport through Europe. We are in the process of applying for legal permits to import and release them in Sweden with our Swedish counterparts (Prof. J-A. Nilsson, Lund University), as we will be doing for transport to Sweden.

C. Re-use

Will the animals be re-used?

No, continue with question D.

Yes > Explain why re-use is considered acceptable for this animal procedure.

Are the previous or proposed animal procedures classified as 'severe'?

No

Yes> Provide specific justifications for the re-use of these animals during the procedures.

D. Replacement, reduction, refinement

Describe how the principles of replacement, reduction and refinement were included in the research strategy, e.g. the selection of the animals, the design of the procedures and the number of animals.

Replacement: to study how animals can cope with fast environmental changes, we need to study them in their natural environment. This knowledge not only provides insight into fundamental evolutionary processes but also can help understanding wild animals fundamental needs and thus implement adequate measures to protect them and their habitats. Therefore, no replacement is possible.

Reduction:

The pilot experiments have shown that the establishment in new areas will be successful, so we kept our sample size relatively small, compared to a situation in which a high proportion of birds leaves the study site. Furthermore, our two translocation experiments share the same control group (control group within The Netherlands) to increase the efficiency of field work and reduce the number of animals disturbed. Using individuals with known pedigree information on timing of arrival and creating variation in this traits reduces sample sizes, especially of the individuals taken into captivity.

Lower sample size will reduce our statistical power and will weaken the impact of our study.

Refinement: All our field experiments are done in such a way to reduce unnatural behaviours to a minimum, as we are interested in the natural behaviour of our birds.

Stress is kept as minimum by transporting the birds individually (and at night for the long distance translocation) and providing them with *ad libitum* food, water and breeding material during the translocation period. Waiting 2-3 days before reopening the aviaries also allows birds to habituate to their novel environment. In addition, translocated birds will not be caught again when nestlings are day 7 old (normal procedure) as ringing and morphological measurements will be done at first capture.

Explain what measures will be taken to minimise 1) animal suffering, pain or fear and 2) adverse effects on the environment.

We will keep the transport time as short as possible and in individual boxes covered with cloth. We will not mistnet birds by bad weather (too cold / rainy / too hot) to reduce catching stress to birds. Birds will not be used in the experiment if 1. their mass is < 11 grams upon capture (mean mass is ca. 14g for females and 12g for males) 2. they present any visible injuries or apparent signs of illness.

Repetition and duplication

E. Repetition

Explain what measures have been taken to ensure that the proposed procedures have not already been performed. If applicable, explain why repetition is required.

Pilots of both short and long-distance translocations have previously been performed successfully in our study population. That is why we are confident that our experiments will work and provide publishable results. The reasons why we replicate these experiments are:

1. Pilot experiment of translocation of birds within sites in the Netherlands (2009) did not include any behavioural or diet data (see also appendix 1) of the translocated birds and therefore could not shed light on the role of individual variation in behaviour (personality) in local adaptation processes. We intend to fill this gap.
 2. Our pilot experiment of translocation of birds between the Netherlands and Sweden (2010) showed that the technique worked well. However, against our predictions, birds translocated to Sweden bred with a slightly lower success than Swedish birds (they laid earlier but produced smaller clutches) suggesting that long-distance dispersal can be costly. Yet the year of the translocation (2010) happened to be a very cold spring and therefore no benefits were expected of moving north. That is why this experiment needs to be replicated over at least two more years to disentangle experimental effects from ecological effects (such as weather conditions). Furthermore, we have not considered how young raised from these broods would perform, and one of our main objectives of this study is measuring their performance during the rest of their annual cycle.
 3. In the past, experiments with flycatchers in the lab have been done showing that they do respond to photoperiod in the timing of their migratory restlessness^{1,2}. However, variation of why some individuals are late and others are early has not been investigated, and here we make the explicit link to genetic and ontogenetic variation, both with and between populations.
1. Gwinner, E. (1996) Circadian and circannual programmes in avian migration. *Journal of Experimental Biology*, **199**, 39-48.
 2. Coppack, T., Pulido, F., Czisch, M., Auer, D. P., & Berthold, P. (2003) Photoperiodic response may facilitate adaptation to climate change in long-distance migratory birds. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B*, **270**, S43-S46.

Accommodation and care

F. Accommodation and care

Is the housing and care of the animals used in experimental procedures not in accordance with Annex III of the Directive 2010/63/EU?

No

X Yes > If this may adversely affect animal welfare, describe how the animals will be housed and provide specific justifications for these choices.

All adults translocated live in their natural environment.

Part of the juveniles that will be taken into captivity temporarily will be housed in outdoor aviaries, which we think will render the natural development of the birds better, and make that parents can raise their offspring under semi-natural circumstances. Later we move the birds into the animal facility of the Center of Life Sciences of the University of Groningen, which is in accordance with law.

G. Location where the animals procedures are performed

Will the animal procedures be carried out in an establishment that is not licenced by the NVWA?

No > Continue with question H.

X Yes > Describe this establishment.

The experiment takes place in the wild under the responsibility of the license holder.

Provide justifications for the choice of this establishment. Explain how adequate housing, care and treatment of the animals will be ensured.

We will house the individuals in the period after fledging as families in outdoor aviaries of 2x2x2 meter in the forest. Aviaries are checked twice daily on food availability, and animal wellbeing. We stimulate natural food to enter the aviaries by using a light-trap for nocturnal moths, and olfactory attraction for flying insects. This means that both young and adults can perform their normal behaviour and hunt for natural prey items. In addition, we provide high quality insect food.

Classification of discomfort/humane endpoints

H. Pain and pain relief

Will the animals experience pain during or after the procedures?

X No > Continue with question I.

Yes > Will anaesthesia, analgesia or other pain relieving methods be used?

No > Justify why pain relieving methods will not be used.

Yes > Indicate what relieving methods will be used and specify what measures will be taken to ensure that optimal procedures are used.

I. Other aspects compromising the welfare of the animals

Describe which other adverse effects on the animals' welfare may be expected?

As we place birds in a new environment to which they may not be adapted to, they may perform less well in terms of reproduction or survival. This is exactly what we want to test, and our hypothesis is that under warmer conditions they may actually do better when dispersing to the north. These are wild birds, and therefore they cannot express their natural behaviour while being caged (the captive experiments on young). However, these young individuals have not been living in the wild before we capture them (as nestling) and therefore will get more easily accustomed to lab conditions. These birds are insectivores, which means that high quality food provision is crucial, and extra effort is being paid to this aspect of their welfare.

Explain why these effects may emerge.

See above

Indicate which measures will be adopted to prevent occurrence or minimise severity.

Partly none for the birds we keep in their under natural environment, and these are the potential effects we are interested in.

For the captive birds we will provide a variety of high quality food in captivity, including live crickets, wax moth larvae, fly and ant pupae, apart from the easily accessible meal worms.

J. Humane endpoints

May circumstances arise during the animal procedures which would require the implementation of humane endpoints to prevent further distress?

No > Continue with question K.

Yes > Describe the criteria that will be used to identify the humane endpoints.

The possibility exists that the birds get injured in the aviary for whatever reason (broken leg, broken wing). In this case we will terminate birds by decapitating them.

Indicate the likely incidence.

In the previous pilots this has not happen, so we consider it unlikely.

K. Classification of severity of procedures

Provide information on the expected levels of discomfort and indicate to which category the procedures are assigned ('non-recovery', 'mild', 'moderate', 'severe').

For the adults we consider the expected level of discomfort to be mild to moderate. Our aim is to let them reproduce under as natural conditions as possible, and only the period of transport (one day, likely moderate discomfort) and in the aviary (three days, mild discomfort) are likely stressful, whereas furthermore they can behave naturally. For the translocation of the eggs we do not think that this is formally an animal experiment, because chicks just grow up under different but natural conditions. However, it could be that under these conditions growth and survival are worse, but they could also be better. Given the high variation between years in a natural setting, we therefore consider it at most mild discomfort.

For indoor experiments: We consider the expected level of discomfort as moderate because these young cannot express their natural behaviour to migrate to Africa. However, in a natural setting many of these young birds likely die during their first migration from natural causes. As these are originally wild birds, we consider it fair to give them a chance to life in their natural environment after the experiment, and therefore we aim to release the offspring after the experiment (which is possible under the Wet op de Dierproeven). We will do so by first keeping them for a couple of days in the outdoor aviaries in the forest during the breeding season when natural food is abundant. In the cages birds will have the opportunity to practise their hunting skills, and we believe that they will do this quickly as our anecdotal observations show that even offspring that never have been outside are very well able in distinguishing and capturing prey differing in danger (a honeybee vs a bee-mimic hoverfly). We open these aviaries after ca 3-5 days, and keep on providing some additional food for the week thereafter. We consider it likely that birds will possibly survive under these conditions, and monitor their survival (through their ring numbers) to the next years (as part of our normal adult catching monitoring).

End of experiment

L. Method of killing

Will the animals be killed during or after the procedures?

No

Yes > Explain why it is necessary to kill the animals during or after the procedures.

Is the proposed method of killing listed in Annex IV of Directive 2010/63/EU?

No > Describe the method of killing that will be used and provide justifications for this choice.

Yes

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: Interne RUG code **9017**
2. Titel van het project: **Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places**
3. Titel van de NTS: **Aanpassing van trekvogels aan klimaatsverandering**
4. Type aanvraag:
 - nieuwe aanvraag projectvergunning**
5. Contactgegevens DEC:
 - naam DEC: **DEC-RUG**
 - telefoonnummer contactpersoon: [REDACTED]
 - e-mailadres contactpersoon: [REDACTED]
6. Adviestraject (data dd-mm-jjjj):
 - ontvangen door DEC: **07-12-2016**
 - aanvraag compleet: **07-12-2016**
 - in vergadering besproken: **15-12-2016**
 - anderszins behandeld: **27-12-2016, 03-01-2017**
 - termijnonderbreking(en) van / tot: **19-12-2016 tot 23-12-2016, 28-12-2016 tot 02-01-2017**
 - besluit van CCD tot verlenging van de totale adviestermijn met maximaal 15 werkdagen: **n.v.t.**
 - aanpassing aanvraag: **23-12-2016, 02-01-2017**
 - advies aan CCD: **13-01-2017**
7. Geef aan of de aanvraag is afgestemd met de IvD en deze de instemming heeft van de IvD.
De IvD heeft aangegeven dat de aanvraag met de IvD is afgestemd.

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: **n.v.t.**
 - Datum
 - Plaats
 - Aantal aanwezige DEC-leden
 - Aanwezige (namens) aanvrager
 - Gestelde vraag / vragen
 - Verstrekt(e) antwoord(en)
 - Het horen van de aanvrager heeft wel/niet geleid tot aanpassing van de aanvraag

9. Correspondentie met de aanvrager

- Datum: **19-12-2016, 28-12-2016**

Gestelde vraag/vragen:

Vragen/opmerkingen t.a.v. projectvoorstel

1/ Relevantie is kort en bondig beschreven. De DEC mist hier een verwijzing naar de betekenis van dit onderzoek voor de Evolutionaire biologie: soortvorming, biogeografie, etc.

2/ In 3.4.3 wordt gesteld dat niet nodig is om de translocatie van eieren naar Zweden op te nemen in deze aanvraag maar dat dit wel wordt gedaan voor de samenhang van het onderzoeksprogramma. Daarmee gaan ze dus wel deel uitmaken van de aanvraag en de beoordeling daarvan door de CCD.

Vragen/opmerkingen t.a.v. bijlage 1 – Tracking [REDACTED] with geo-locators

3/ Er zullen 2 veren worden weggenomen bij vogels die vanuit de voorjaarsstrek arriveren op de onderzoeklocaties in Nederland en Zweden: een tertial en een staartpen. Daarbij wordt gesteld dat dit veren zijn die in het overwinteringsgebied zijn gegroeid. Echter, hoe zeker is het dat deze veren inderdaad geruid worden en nieuwe groeien in het wintergebied? Zeker bij adulte vogels is dat niet de regel en vermoedelijk bij 2kj vogels evenmin, zie bijv. Demongin (2016).

Vragen/opmerkingen t.a.v. Bijlage 2: Translocation and timing of migration

4/ Welke go-no go momenten kunnen er worden gehanteerd?

5/ Het totaal aantal benodigde vogels is 710. Het is de DEC niet duidelijk hoe men tot dit aantal komt. Verder heeft de DEC de indruk dat het aantal vogels dat nodig is voor het migration restlessness onderzoek is 'vergeten'. Volgens de NTS zijn dit er ca 100.

6/ Bij het short-distance translocatie onderdeel wordt voor 2019 (?) 25 paar genoemd maar geen controle paren; uitleg ontbreekt.

7/ Het ongerief voor de adulte vogels wordt als ten hoogste als 'mild' ingeschat. Het transport naar Zweden is als stressvol getypeerd zonder een niveau van ongerief. In de NTS wordt dit als 'licht' ingeschat. De DEC mist een argumentatie waarom dit ongerief 'mild' is en waarom niet een niveau zwaarder.

8/ Het ongerief voor de juveniele kooivogels is als 'moderate' getypeerd; de NTS geeft dit als 'licht ongerief'. Wat is juist?

9/ Juvenile kooivogels worden na het migration restlessness onderzoek losgelaten; dat is in het daarop volgende broedseizoen. Men zal door monitoring hun overleving volgen. Waarom worden de vogels uitgezet? Wat is de verantwoording hiervoor (t.o.v. termineren), zeker gezien het feit dat de vogels 'ad libitum' zijn opgevoed en vermoedelijk een niet normaal trekgedrag vertonen.

Waarom worden deze vogels dan eventueel niet uitgerust met een geo-locator om hun trekgedrag (route, snelheid, etc.) te monitoren teneinde een idee te krijgen of het experiment al dan niet nadelig is geweest voor hun trekgedrag? Dit lijkt de DEC dan de beste 'nazorg'.

Vervolg vraag

1/ het jaar van onderzoek is gewijzigd in 2019 doch de vraag waarom in dat jaar geen controle paren worden gebruikt is niet beantwoord.

- Datum antwoord: **23-12-2016, 02-01-2017**

- Verstrek(e) antwoord(en):

- 1/Tekst aangepast: Evolutionary ecology: It has only recently been fully realized that evolutionary and ecological processes can play at similar time scales, and hence that ecological research should not just consider species as static but rather as changing entities. This pleads for a strong integration between evolutionary and ecological studies, and this project fulfills that role. Relatively little proof for evolutionary change in natural populations exist in which the ecological causes of selection are being determined, and again, this study will contribute to this void.
- 2/Dit deel is weggehaald: Although for the current application we do not have to consider the eggs translocated to Sweden, and our experiments there, we consider it important to mention
- 3/ANTWOORD: Er zijn zeer veel ruistrategieën bij verschillende vogelsoorten. Van bonte vliegvangers is goed bekend dat zowel jongen als ouden hun staartpenen slechts eenmaal per jaar ruien in het broedgebied, en hun tertials (=elleboogveren) tweemaal per jaar (e.g. Jenni & Winkler, Moulting and Ageing of European Passerines, 1994, Academic Press). In enkele gevallen ruien ze hun tertials niet, maar dan is het isotopensignaal gelijk aan het broedgebied, en dat is duidelijk te onderscheiden van een Afrikaans signaal. We verzamelen ook een staartveer omdat die een indicatie kan geven waar immigranten vandaan komen (noordelijker of zuidelijker broedgebieden; zie hiervoor ook Tonra, Both & Marra, 2015: Incorporating site and year-specific deuterium ratios (d2H) from precipitation into geographic assignments of a migratory bird. J Avian Biol). Tekst is aangepast: two feathers (one tertial (newly grown prior to departure at wintering grounds) and one tail feather (grown at previous year's breeding/birth site) for stable isotope research (estimating habitat quality of wintering sites, and potential origin of immigrants).
- 4/ANTWOORD: nu omschreven in deel a: Adult translocation: Go-No go decisions: we have ample and positive experience with this experiment, but a clear no-go would be for the translocation to Sweden when females do

not pair-up with Swedish males (but again, in our pilot in 2010 this often happened). Egg-translocation: Go-No go decisions: when hatching of the translocated eggs falls below 50% we first need to find out what the causes of this are, before continuation. Previous experiments in multiple years however has never lead to such low hatching rates. Migratory restlessness in captive birds: Go-No go decisions: the major potential problem is keeping the birds healthy, which mostly depends on diet. If more than 20% of chicks die in the outdoor aviary, we will decide to release the other individuals with their parents. If more than 25% of individuals die during the period in captivity in the Animal Facility during the entire winter (Aug-April; natural mortality is ca 75% in the same period) we need to seriously consider how to better keep the birds, and may decide to quit this (captivity) part of the project.

- 5/ANTWOORD: In de tabel onder onderdeel B. Animals staan alle aantallen weergegeven, en ook de treatment die vogels krijgen, inclusief de Migratory restlessness (hier aangegeven als Laboratory, year). Het aantal van 710 is verkregen door alle aantallen op te tellen uit de kolom #_Individuals, zonder de 500 eieren die naar Zweden worden gebracht. Gegeven het commentaar van de DEC bij vraag 2 hebben we nu deze wel meegeteld. Tekst veranderd: Total number of individuals (from table, column: # indiv):1210 (this includes the 500 eggs transported to Sweden, which are raised their under natural conditions in the wild).
- 6/ANTWOORD: Er stond per ongeluk twee maal 2018. Veranderd in 2019:2018: 10 control pairs + 40 translocated pairs, 2019: 25 pairs locally translocated)
- 7/ ANTWOORD: we vinden het moeilijk om dit niveau goed in te schatten. Mijn idee is dat het houden van vogels gedurende de reis naar Zweden (ca 10 uur voor vertrek, ca 10 uur rijden) onder de categorie matig valt, maar dit gaat over een kort tijdsbestek. Het houden in een grote kooi in het bos met partner en nestgelegenheid voor drie dagen zou ik als mild categoriseren. Daarom heb ik nu geschreven: mild tot matig. Tekst is aangepast: For the adults we consider the expected level of discomfort to be mild to moderate. Our aim is to let them reproduce under as natural conditions as possible, and only the period of transport (one day, likely moderate discomfort) and in the aviary (three days, mild discomfort) are likely
- 8/ ANTWOORD: aangepast in de NTS naar matig.
- 9/ANTWOORD: Wanneer termineren niet noodzakelijk is, wil ik dat liever niet doen en de vogels de mogelijkheid geven op een normaal leven. Ik ben er redelijk van overtuigd dat deze vogels ook na een jaar in gevangenschap zich buiten weer weten te redden, zeker in het voorjaar, wanneer er veel voedsel aanwezig is. Dit idee komt voort uit mijn anecdotische ervaring dat veel van de eigenschappen in deze vogels aangeboren zijn. Ik heb ooit bonte vliegenvangerjongen zo in gevangenschap gehad, en wanneer ik daar wilde prooien van buiten aan voerde, dan konden de jongen perfect het onderscheid maken tussen een bij (heel voorzichtig vangen en ontleden) en een op een bij-lijkende zweefvlieg (direct vangen en opeten). Jongen zullen de eerste maand in buitenkooien in het bos verblijven, waar ze zeker ook zullen leren om op vliegende insecten te jagen. Ook tijdens het uitwennen zullen de vogels gaan jagen op vliegende prooien, en we zullen nog enkele dagen bijvoeren nadat we de buitenkooien voor het uitwennen hebben open gedaan. Ook is het waarschijnlijk dat de vogels normale trek gaan vertonen, omdat dit een duidelijk aangeboren eigenschap is, en ze ook in het eerste jaar zonder ouders naar Afrika trekken.
- Het is niet zinnig om de vogels met geolocators te monitoren, want die geven alleen de trek van de succesvolle vogels weer (het zijn dataloggers die moeten worden uitgelezen!) en we kunnen beter onderzoeken hoeveel vogels er terugkeren (zoals beschreven) dan de vogels die we uitwennen ook nog eens extra te belasten met een geolocator (ondanks de milde discomfort).
- Tekst is aangepast: As these are originally wild birds, we consider it fair to give them a chance to life in their natural environment after the experiment, and therefore we aim to release the offspring after the experiment (which is possible under the Wet op de Dierproeven). We will do so by first keeping them for a couple of days in the outdoor aviaries in the forest during the breeding season when natural food is abundant. In the cages birds will have the opportunity to practise their hunting skills, and we believe that they will do this quickly as our anecdotal observations show that even offspring that never have been outside are very well able in distinguishing and capturing prey differing in danger (a honeybee vs a bee-mimic hoverfly). We open these aviaries after ca 3-5 days, and keep on providing some additional food for the week thereafter. We consider it likely that birds will possibly survive under these conditions, and monitor their survival (through their ring numbers) to the next years (as part of our normal adult catching monitoring).

Vervolgantwoord

1/ANTWOORD: Er stond per ongeluk twee maal 2018. Veranderd in 2019. Er zijn geen locale controles meer (dat zijn de vogels die helemaal niet worden verplaatst) omdat het project aan de dispersie-syndromen dan afloopt (geen financiering voor de postdoc die daar nu op werkt. Tekst aangepast: 2018: 10 control pairs + 40 translocated pairs, 2019: 25 pairs locally translocated). 2019: 25 pairs locally translocated (no control pairs in 2019, as the part of the project on the dispersal syndromes will stop after 2018))

- **De antwoorden hebben geleid tot aanpassing van de aanvraag**

10.Eventuele adviezen door experts (niet lid van de DEC): **n.v.t.**

- Aard expertise

- Deskundigheid expert
- Datum verzoek
- Strekking van het verzoek
- Datum expert advies
- Advies expert

B. Beoordeling (adviesvraag en behandeling)

1. Is het project vergunningplichtig (dierproeven in de zin der wet)? **Ja**
2. Indien van toepassing, licht toe waarom het project niet vergunningplichtig is en of daar discussie over geweest is.
Indien niet vergunningplichtig, ga verder met onderdeel E. Advies.
3. De aanvraag betreft een **nieuwe aanvraag**
4. Is de DEC competent om hierover te adviseren? **Ja**
5. Geef aan of DEC-leden, met het oog op onafhankelijkheid en onpartijdigheid, zijn uitgesloten van de behandeling van de aanvraag en het opstellen van het advies. Indien van toepassing, licht toe waarom. **n.v.t.**

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 heeft een concrete doelstelling en kan getypeerd worden als een project. Immers, de verschillende subdoelen zijn zowel tijdsafhankelijk als uitkomstafhankelijk van elkaar. Deze subdoelen zijn allemaal noodzakelijk om de doelstelling te behalen. Het is helder welke handelingen en ongerief individuele dieren zullen ondergaan. De aanvrager heeft zowel binnen de doelstellingen als tussen de doelstellingen criteria beschreven op basis van welke criteria deze zal besluiten het project wel of niet te continueren. De DEC vertrouwt erop dat de aanvrager gedurende het project op zorgvuldige wijze besluiten zal nemen over de voortgang van het project en er niet onnodig dieren gebruikt zullen worden. Gezien bovenstaande is de DEC van mening dat de aanvraag toetsbaar is en voldoende samenhang heeft.

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).

Niet tot de taken van de DEC behorend, overeenkomstig de WoD.

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 doelcategorie sluit aan bij 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 directe doel is het begrijpen hoe trekvogels hun jaarlijkse cyclus kunnen aanpassen aan klimaatverandering en wat de beperkingen in deze aanpassingen zijn. Het uiteindelijke doel is om het voortbestaan van de soort te bevorderen, om evolutionaire veranderingen in de context van ecologische veranderingen te begrijpen en het begrijpen van de impact van menselijk handelen op de ecologie teneinde te komen tot meer duurzame beslissingen in deze context.

Er is geen directe en reële relatie tussen het directe en uiteindelijke doel. Het uiteindelijke doel zal waarschijnlijk binnen de looptijd van het project niet gehaald worden. Het project is gericht op fundamenteel onderzoek en onderzoek ter bescherming van de soort. De aanvrager heeft duidelijk gemaakt wat dit project kan bijdragen aan het onderzoeksveld en het directe doel is dus gerechtvaardigd binnen de context van het onderzoeksveld.

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 in dit project, wat gericht is op het onderzoek naar hoe trekvogels hun jaarlijkse cyclus kunnen aanpassen aan klimaatverandering en de beperkingen daarin, zijn de vogels zelf en uiteindelijk ook de mens.

Waarden die voor de vogels in het geding zijn: de integriteit van de dieren zal worden aangetast, de dieren zullen beperkt worden in hun natuurlijke gedrag en gedurende de proeven zullen de dieren stress ondervinden en ongerief ondergaan.

Waarden die voor mens bevorderd kunnen worden: een beter begrip van de ecologie en het gedrag van trekvogels en van de mogelijke aanpassingen en/of beperkingen daarin aan klimaatverandering hetgeen kan leiden tot een verbeterd natuurbeheer en – voor de mens belangrijk – natuurbehoud.

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.

Niet tot de taken van de DEC behorend overeenkomstig de WoD.

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*). **Voor zover de DEC kan beoordelen zijn de kennis en kunde van de onderzoeksgroep adequaat gezien de wetenschappelijke output alsmede de aandacht voor de drie V's**
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 DEC is er van overtuigd dat het projectvoorstel aansluit bij recente wetenschappelijke inzichten en geen hiaten bevat die de**

bruikbaarheid van de resultaten in de weg zullen staan. De voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters zijn logisch en helder gekozen en sluiten aan bij de aangegeven doelstellingen en de gekozen strategie en experimentele aanpak kunnen naar de mening van de DEC leiden tot het behalen van de doelstelling in het kader van het project.

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*). **N.v.t.**

- 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)

(*) Het betreft hier veldonderzoek

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 DEC heeft zich ervan verzekerd dat zulks het geval is.**
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*). **De DEC vertrouwt erop dat de aanvrager al het mogelijke zal doen om het eventuele ongerief voor de proefdieren te identificeren, te verminderen en waar mogelijk te voorkomen.**
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 vogels zal worden aangetast door het aanbrengen van geo/locators en het wegnemen van enkele veren voor isotopenonderzoek.**
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*).

Naar de mening van de DEC zijn de humane eindpunten in deze aanvraag goed gedefinieerd.

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*).

De aanvrager heeft voldoende aannemelijk gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn. Het betreft onderzoek naar dieren in hun natuurlijke omgeving waarvoor geen alternatieven bestaan

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*).

Naar de mening van de DEC is het aantal te gebruiken dieren realistisch ingeschat en wel zodanig dat niet meer dan nodig, maar ook niet minder dan nodig dieren worden gebruikt voor het behalen van een betrouwbaar wetenschappelijke resultaat zulks mede gebaseerd op de door de aanvrager aangeleverde literatuur referenties.

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*).

De DEC heeft zich ervan verzekerd dat de aanvrager al het mogelijke zal doen om het eventuele ongerief voor de proefdieren te identificeren, te verminderen en waar mogelijk te voorkomen.

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.

Voor zover de DEC kan beoordelen zijn de kennis en kunde van de onderzoeksgroep adequaat en mede gezien het daartoe strekkende antwoord van de aanvrager in de projectaanvraag heeft de DEC reden aan te nemen dat onnodige duplicatie achterwege blijft.

Dieren in voorraad gedood en bestemming dieren na afloop proef

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*).

In onderhavige projectaanvraag worden zowel mannelijke als vrouwelijke dieren gebruikt. De onderzoeker heeft naar de mening van de DEC deze keuze in de projectaanvraag voldoende onderbouwd.

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 vermeld 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).

Naar de mening van de DEC is dit genoegzaam beschreven in de projectaanvraag door de aanvrager.

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. **N.v.t.**

NTS

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

Naar de mening van de DEC is zulks het geval.

D. Ethische afweging

Rechtvaardigen de doelstellingen van het project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places", dat gericht is op de vraag op welke wijze lange afstandstrekvogels zich aanpassen aan klimaatverandering het lichte-matige ongerief, dat de vogels wordt aangedaan in het onderhavige project?

Waarden die voor de proefdieren in het geding zijn: **licht – matig ongerief** .

Waarden die voor de doelgroep bevorderd worden: **naar de indruk van de DEC-RuG zal uitvoering van het onderhavige onderzoek op termijn tot voordeel strekken van de samenleving**

Algemeen: vergroting van de kennis betreffende de invloed van klimaatverandering op de overleving van soorten en hun mogelijkheden tot aanpassing ten behoeve van de bescherming van soorten en effectief, duurzaam gebruik en beheer van de ecosystemen waarin zij voorkomen.

De DEC-RuG is van mening dat de wetenschappelijke belangen zwaarder wegen dan de belangen/waarden van de vogels waarmee dit onderzoek wordt uitgevoerd in het project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places".

Daarenboven tellen ook de op termijn te behalen voordelen voor de samenleving mee.

De betrokken vogels zullen tijdens de experimenten licht tot matig ongerief en enige stress ondervinden. Zij worden door deze experimenten mogelijk in hun welzijn geschaad. De integriteit van de dieren zal niet worden aangetast. Na afloop van de experimenten worden zij vrijgelaten in hun natuurlijke biotoop.

De onderzoekers zullen zoveel mogelijk trachten het welzijn van de dieren te bevorderen, waardoor het werkelijke ongerief van de dieren beperkt blijft in relatie tot het te behalen voordeel.

Indien de doelstellingen bereikt worden, zal dit project kunnen leiden tot een zeer relevante uitbreiding van de ecologische kennis over de mechanismen die dieren beschikbaar hebben om zich aan te passen aan veranderende milieumomstandigheden.

Een beter begrip van dergelijke mechanismen is van maatschappelijk belang.

Vandaar dat de DEC-RuG het onderhavige onderzoek, zowel vanuit wetenschappelijk als vanuit maatschappelijk oogpunt, van substantieel belang acht.

Het is zeer aannemelijk dat de doelstellingen behaald zullen worden.

De DEC-RuG beantwoordt de centrale morele vraag: *Rechtvaardigt de doelstelling van het project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places" - dat gericht is op de vraag op welke wijze lange afstandstrekvogels zich aanpassen aan klimaatverandering - de opoffering en het lichte-matige ongerief, dat de dieren wordt aangedaan in het voorliggende project* bevestigend.

Hoewel de DEC-RuG het belang van de intrinsieke waarde van het dier onderschrijft en oog heeft voor het te ondergane ongerief van de proefdieren, weegt het reële belang van dit project naar haar mening zwaarder.

De DEC-RuG is van mening 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 binnen het kader van het project. De onderzoekers hebben in voorgaand onderzoekprogramma's aangetoond te beschikken over de benodigde kennis en technische expertise. Er is geen sprake van duplicatie.

In de gekozen strategie wordt op bevredigende wijze tegemoet gekomen aan de vereisten van vervanging, vermindering en verfijning. De DEC-RuG is er van overtuigd dat de aanvrager voldoende maatregelen treft om zowel het ongerief van de dieren als het aantal benodigde dieren tot een minimum te beperken. De DEC-RuG is ervan overtuigd dat er geen alternatieven zijn, waardoor deze dierproef met minder ongerief of met minder, dan wel zonder levende dieren zou kunnen worden uitgevoerd.

Op grond van deze overwegingen beschouwt de DEC-RuG het voorgestelde project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places" als ethisch gerechtvaardigd en voorziet derhalve het onderhavige projectvoorstel van een positief advies.

E. Advies

1. Advies aan de CCD

De DEC adviseert de vergunning te verlenen.

2. Het uitgebrachte advies is 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 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*).

N.v.t. De DEC is overigens niet gewoon projectaanvragen buiten de context c.q. haar verantwoordelijkheid en competentie te beoordelen.

[REDACTED]

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 16 februari 2017 16:51
Aan: Info-zbo
Onderwerp: RE: Verzoek aanvullende informatie projectvergunningaanvraag
AVD105002017822
Bijlagen: DEC advies 9017 Both 160217.pdf
Categorieën: Dossier: [REDACTED]

Beste [REDACTED]

Het betreft hier een fout. Het stuk ...(of 'aanleiding')... hoorde er niet te staan. De juiste formuleringen voor C2 (en ook C6) staan nu in het aangepaste DEC advies. Het antwoord onder C2 geeft nu antwoord op de vraag.

Hierbij stuur ik u een aangepast DEC advies. Deze is versleuteld met FileSecure

Vriendelijke groeten,

[REDACTED]
Secretaris DEC-RUG

From: Info-zbo [mailto:info@zbo-ccd.nl]
Sent: maandag 13 februari 2017 14:34
To: [REDACTED]
Subject: RE: Verzoek aanvullende informatie projectvergunningaanvraag AVD105002017822

Beste [REDACTED]

Uw antwoord op vraag C2 geeft geen antwoord op de gestelde vragen. Daarnaast is niet duidelijk wat u bedoelt met 'geen aanleiding (of aanleiding)'.

Kunt u aangeven of de Wet Natuurbescherming het project in de weg kan staan? Heeft u dit meegenomen in uw ethische afweging?

Het antwoord ontvangen wij graag uiterlijk vrijdag 17 februari 2017.

Mocht u vragen hebben, dan kunt u uiteraard contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groeten,

[REDACTED]
Centrale Commissie Dierproeven
www.centralecommissiedierproeven.nl

.....
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

.....
T: 0900 – 28 000 28 (10 ct/min)

E: info@zbo-ccd.nl

Van: [REDACTED]
Verzonden: dinsdag 7 februari 2017 13:47

Aan: info@zbo-ccd.nl

Onderwerp: RE: Verzoek aanvullende informatie projectvergunningsaanvraag AVD105002017822

Beste [REDACTED]

N.a.v. uw vragen (zie onderstaande mail) kan de DEC-RUG u de volgende (aanvullende) antwoorden geven:

Bij vraag C2 : Voor zover de DEC de mogelijke tegenstrijdigheid kan beoordelen is er 'geen aanleiding' (of 'aanleiding') om deze strijdigheid met andere wettelijke bepalingen aanwezig te achten. De DEC wil wel voorstellen dat deze signaleringsfunctie niet tot de taken van de DEC behoort.

Bij vraag C10: De (sociale) huisvesting van de Bonte Vliegenvangers lijkt overeenkomstig de daartoe strekkende verklaring van de aanvrager onder F in de bijlagen afgestemd op de fysiologische en ethologische behoeften van de tijdelijk onder semi-natuurlijke omstandigheden gehouden individuen en analoog aan de vereisten in tabel 8.7 van RICHTLIJN 2010/63/EU.

Met vriendelijke groeten,

[REDACTED]
Secretaris DEC-RUG

From: info@zbo-ccd.nl [<mailto:info@zbo-ccd.nl>]

Sent: woensdag 1 februari 2017 13:18

To: [REDACTED]

Subject: Verzoek aanvullende informatie projectvergunningsaanvraag AVD105002017822

Geachte DEC-RUG,

Op 13-01-2017 hebben wij een aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen waarover uw DEC advies heeft uitgebracht. Het gaat om het project 'Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places' met aanvraagnummer AVD105002017822.

In uw advies geeft u bij C2 aan dat het niet tot uw taak behoort om mogelijk tegenstrijdige wetgeving te signaleren. In het voorzittersoverleg is dit aan de orde geweest. In dit project is andere wetgeving zeer relevant, in ieder geval de Wet Natuurbescherming. Kunt u aangeven of deze wetgeving het project in de weg kan staan? Onder C10 geeft u aan dat u zich ervan verzekerd heeft dat de dieren volgens Bijlage III worden gehuisvest en verzorgd of dat afwijking noodzakelijk is en voldoende onderbouwd. De dieren worden anders dan volgens Bijlage III gehuisvest. Kunt u uw antwoord toelichten waarom u van mening bent dat deze huisvesting noodzakelijk is en of u de onderbouwing voldoende vindt? Het antwoord op deze vragen ontvangen wij graag uiterlijk woensdag 15 februari 2017.

Mocht u vragen hebben, dan kunt u uiteraard contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Centrale Commissie Dierproeven
www.centralecommissiedierproeven.nl

.....
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag
.....

T: 0900 2800028

E: info@zbo-ccd.nl

De inhoud van dit bericht is vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n). Anderen dan de geadresseerde(n) mogen geen gebruik maken van dit bericht, het niet openbaar maken of op enige wijze verspreiden of vermenigvuldigen. Het UMCG kan niet aansprakelijk gesteld worden voor een incomplete aankomst of vertraging van dit verzonden bericht.

The contents of this message are confidential and only intended for the eyes of the addressee(s). Others than the addressee(s) are not allowed to use this message, to make it public or to distribute or multiply this message in any way. The UMCG cannot be held responsible for incomplete reception or delay of this transferred message.

De inhoud van dit bericht is vertrouwelijk en alleen bestemd voor de geadresseerde(n). Anderen dan de geadresseerde(n) mogen geen gebruik maken van dit bericht, het niet openbaar maken of op enige wijze verspreiden of vermenigvuldigen. Het UMCG kan niet aansprakelijk gesteld worden voor een incomplete aankomst of vertraging van dit verzonden bericht.

The contents of this message are confidential and only intended for the eyes of the addressee(s). Others than the addressee(s) are not allowed to use this message, to make it public or to distribute or multiply this message in any way. The UMCG cannot be held responsible for incomplete reception or delay of this transferred message.

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: Interne RUG code **9017**
2. Titel van het project: **Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places**
3. Titel van de NTS: **Aanpassing van trekvogels aan klimaatsverandering**
4. Type aanvraag:
 - nieuwe aanvraag projectvergunning**
5. Contactgegevens DEC:
 - naam DEC: **DEC-RUG**
 - telefoonnummer contactpersoon: [REDACTED]
 - e-mailadres contactpersoon: [REDACTED]
6. Adviestraject (data dd-mm-jjjj):
 - ontvangen door DEC: **07-12-2016**
 - aanvraag compleet: **07-12-2016**
 - in vergadering besproken: **15-12-2016**
 - anderszins behandeld: **27-12-2016, 03-01-2017**
 - termijnonderbreking(en) van / tot: **19-12-2016 tot 23-12-2016, 28-12-2016 tot 02-01-2017**
 - besluit van CCD tot verlenging van de totale adviestermijn met maximaal 15 werkdagen: **n.v.t.**
 - aanpassing aanvraag: **23-12-2016, 02-01-2017**
 - advies aan CCD: **13-01-2017, aangepast 16-02-2017**
7. Geef aan of de aanvraag is afgestemd met de IvD en deze de instemming heeft van de IvD.
De IvD heeft aangegeven dat de aanvraag met de IvD is afgestemd.

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: **n.v.t.**
 - Datum
 - Plaats
 - Aantal aanwezige DEC-leden
 - Aanwezige (namens) aanvrager
 - Gestelde vraag / vragen
 - Verstrekt(e) antwoord(en)
 - Het horen van de aanvrager heeft wel/niet geleid tot aanpassing van de aanvraag

9. Correspondentie met de aanvrager

- Datum: **19-12-2016, 28-12-2016**

Gestelde vraag/vragen:

Vragen/opmerkingen t.a.v. projectvoorstel

1/ Relevantie is kort en bondig beschreven. De DEC mist hier een verwijzing naar de betekenis van dit onderzoek voor de Evolutionaire biologie: soortvorming, biogeografie, etc.

2/ In 3.4.3 wordt gesteld dat niet nodig is om de translocatie van eieren naar Zweden op te nemen in deze aanvraag maar dat dit wel wordt gedaan voor de samenhang van het onderzoeksprogramma. Daarmee gaan ze dus wel deel uitmaken van de aanvraag en de beoordeling daarvan door de CCD.

Vragen/opmerkingen t.a.v. bijlage 1 – Tracking [REDACTED] with geo-locators

3/ Er zullen 2 veren worden weggenomen bij vogels die vanuit de voorjaarsstrek arriveren op de onderzoeklocaties in Nederland en Zweden: een tertial en een staartpen. Daarbij wordt gesteld dat dit veren zijn die in het overwinteringsgebied zijn gegroeid. Echter, hoe zeker is het dat deze veren inderdaad geruid worden en nieuwe groeien in het wintergebied? Zeker bij adulte vogels is dat niet de regel en vermoedelijk bij 2kj vogels evenmin, zie bijv. Demongin (2016).

Vragen/opmerkingen t.a.v. Bijlage 2: Translocation and timing of migration

4/ Welke go-no go momenten kunnen er worden gehanteerd?

5/ Het totaal aantal benodigde vogels is 710. Het is de DEC niet duidelijk hoe men tot dit aantal komt. Verder heeft de DEC de indruk dat het aantal vogels dat nodig is voor het migration restlessness onderzoek is 'vergeten'. Volgens de NTS zijn dit er ca 100.

6/ Bij het short-distance translocatie onderdeel wordt voor 2019 (?) 25 paar genoemd maar geen controle paren; uitleg ontbreekt.

7/ Het ongerief voor de adulte vogels wordt als ten hoogste als 'mild' ingeschat. Het transport naar Zweden is als stressvol getypeerd zonder een niveau van ongerief. In de NTS wordt dit als 'licht' ingeschat. De DEC mist een argumentatie waarom dit ongerief 'mild' is en waarom niet een niveau zwaarder.

8/ Het ongerief voor de juveniele kooivogels is als 'moderate' getypeerd; de NTS geeft dit als 'licht ongerief'. Wat is juist?

9/ Juvenile kooivogels worden na het migration restlessness onderzoek losgelaten; dat is in het daarop volgende broedseizoen. Men zal door monitoring hun overleving volgen. Waarom worden de vogels uitgezet? Wat is de verantwoording hiervoor (t.o.v. termineren), zeker gezien het feit dat de vogels 'ad libitum' zijn opgevoed en vermoedelijk een niet normaal trekgedrag vertonen.

Waarom worden deze vogels dan eventueel niet uitgerust met een geo-locator om hun trekgedrag (route, snelheid, etc.) te monitoren teneinde een idee te krijgen of het experiment al dan niet nadelig is geweest voor hun trekgedrag? Dit lijkt de DEC dan de beste 'nazorg'.

Vervolg vraag

1/ het jaar van onderzoek is gewijzigd in 2019 doch de vraag waarom in dat jaar geen controle paren worden gebruikt is niet beantwoord.

- Datum antwoord: **23-12-2016, 02-01-2017**

- Verstrekt(e) antwoord(en):

- 1/Tekst aangepast: Evolutionary ecology: It has only recently been fully realized that evolutionary and ecological processes can play at similar time scales, and hence that ecological research should not just consider species as static but rather as changing entities. This pleads for a strong integration between evolutionary and ecological studies, and this project fulfills that role. Relatively little proof for evolutionary change in natural populations exist in which the ecological causes of selection are being determined, and again, this study will contribute to this void.
- 2/Dit deel is weggehaald: Although for the current application we do not have to consider the eggs translocated to Sweden, and our experiments there, we consider it important to mention
- 3/ANTWOORD: Er zijn zeer veel ruistrategieën bij verschillende vogelsoorten. Van bonte vliegvangers is goed bekend dat zowel jongen als ouden hun staartpenen slechts eenmaal per jaar ruïen in het broedgebied, en hun tertials (=elleboogveren) tweemaal per jaar (e.g. Jenni & Winkler, Moulting and Ageing of European Passerines, 1994, Academic Press). In enkele gevallen ruïen ze hun tertials niet, maar dan is het isotopensignaal gelijk aan het broedgebied, en dat is duidelijk te onderscheiden van een Afrikaans signaal. We verzamelen ook een staartveer omdat die een indicatie kan geven waar immigranten vandaan komen (noordelijker of zuidelijker broedgebieden; zie hiervoor ook Tonra, Both & Marra, 2015: Incorporating site and year-specific deuterium ratios (d2H) from precipitation into geographic assignments of a migratory bird. J Avian Biol). Tekst is aangepast: two feathers (one tertial (newly grown prior to departure at wintering grounds) and one tail feather (grown at previous year's breeding/birth site) for stable isotope research (estimating habitat quality of wintering sites, and potential origin of immigrants).
- 4/ANTWOORD: nu omschreven in deel a: Adult translocation: Go-No go decisions: we have ample and positive experience with this experiment, but a clear no-go would be for the translocation to Sweden when females do

not pair-up with Swedish males (but again, in our pilot in 2010 this often happened). Egg-translocation: Go-No go decisions: when hatching of the translocated eggs falls below 50% we first need to find out what the causes of this are, before continuation. Previous experiments in multiple years however has never lead to such low hatching rates. Migratory restlessness in captive birds: Go-No go decisions: the major potential problem is keeping the birds healthy, which mostly depends on diet. If more than 20% of chicks die in the outdoor aviary, we will decide to release the other individuals with their parents. If more than 25% of individuals die during the period in captivity in the Animal Facility during the entire winter (Aug-April; natural mortality is ca 75% in the same period) we need to seriously consider how to better keep the birds, and may decide to quit this (captivity) part of the project.

- 5/ANTWOORD: In de tabel onder onderdeel B. Animals staan alle aantallen weergegeven, en ook de treatment die vogels krijgen, inclusief de Migratory restlessness (hier aangegeven als Laboratory, year). Het aantal van 710 is verkregen door alle aantallen op te tellen uit de kolom #_Individuals, zonder de 500 eieren die naar Zweden worden gebracht. Gegeven het commentaar van de DEC bij vraag 2 hebben we nu deze wel meegeteld. Tekst veranderd: Total number of individuals (from table, column: # indiv):1210 (this includes the 500 eggs transported to Sweden, which are raised their under natural conditions in the wild).
- 6/ANTWOORD: Er stond per ongeluk twee maal 2018. Veranderd in 2019:2018: 10 control pairs + 40 translocated pairs, 2019: 25 pairs locally translocated)
- 7/ ANTWOORD: we vinden het moeilijk om dit niveau goed in te schatten. Mijn idee is dat het houden van vogels gedurende de reis naar Zweden (ca 10 uur voor vertrek, ca 10 uur rijden) onder de categorie matig valt, maar dit gaat over een kort tijdsbestek. Het houden in een grote kooi in het bos met partner en nestgelegenheid voor drie dagen zou ik als mild categoriseren. Daarom heb ik nu geschreven: mild tot matig. Tekst is aangepast: For the adults we consider the expected level of discomfort to be mild to moderate. Our aim is to let them reproduce under as natural conditions as possible, and only the period of transport (one day, likely moderate discomfort) and in the aviary (three days, mild discomfort) are likely
- 8/ ANTWOORD: aangepast in de NTS naar matig.
- 9/ANTWOORD: Wanneer termineren niet noodzakelijk is, wil ik dat liever niet doen en de vogels de mogelijkheid geven op een normaal leven. Ik ben er redelijk van overtuigd dat deze vogels ook na een jaar in gevangenschap zich buiten weer weten te redden, zeker in het voorjaar, wanneer er veel voedsel aanwezig is. Dit idee komt voort uit mijn anecdotische ervaring dat veel van de eigenschappen in deze vogels aangeboren zijn. Ik heb ooit bonte vliegenvangerjongen zo in gevangenschap gehad, en wanneer ik daar wilde prooien van buiten aan voerde, dan konden de jongen perfect het onderscheid maken tussen een bij (heel voorzichtig vangen en ontleden) en een op een bij-lijkende zweefvlieg (direct vangen en opeten). Jongen zullen de eerste maand in buitenkooien in het bos verblijven, waar ze zeker ook zullen leren om op vliegende insecten te jagen. Ook tijdens het uitwinnen zullen de vogels gaan jagen op vliegende prooien, en we zullen nog enkele dagen bijvoeren nadat we de buitenkooien voor het uitwinnen hebben open gedaan. Ook is het waarschijnlijk dat de vogels normale trek gaan vertonen, omdat dit een duidelijk aangeboren eigenschap is, en ze ook in het eerste jaar zonder ouders naar Afrika trekken.
- Het is niet zinnig om de vogels met geolocators te monitoren, want die geven alleen de trek van de succesvolle vogels weer (het zijn dataloggers die moeten worden uitgelezen!) en we kunnen beter onderzoeken hoeveel vogels er terugkeren (zoals beschreven) dan de vogels die we uitwinnen ook nog eens extra te belasten met een geolocator (ondanks de milde discomfort).
- Tekst is aangepast: As these are originally wild birds, we consider it fair to give them a chance to life in their natural environment after the experiment, and therefore we aim to release the offspring after the experiment (which is possible under the Wet op de Dierproeven). We will do so by first keeping them for a couple of days in the outdoor aviaries in the forest during the breeding season when natural food is abundant. In the cages birds will have the opportunity to practise their hunting skills, and we believe that they will do this quickly as our anecdotal observations show that even offspring that never have been outside are very well able in distinguishing and capturing prey differing in danger (a honeybee vs a bee-mimic hoverfly). We open these aviaries after ca 3-5 days, and keep on providing some additional food for the week thereafter. We consider it likely that birds will possibly survive under these conditions, and monitor their survival (through their ring numbers) to the next years (as part of our normal adult catching monitoring).

Vervolgantwoord

1/ANTWOORD: Er stond per ongeluk twee maal 2018. Veranderd in 2019. Er zijn geen locale controles meer (dat zijn de vogels die helemaal niet worden verplaatst) omdat het project aan de dispersie-syndromen dan afloopt (geen financiering voor de postdoc die daar nu op werkt. Tekst aangepast: 2018: 10 control pairs + 40 translocated pairs, 2019: 25 pairs locally translocated). 2019: 25 pairs locally translocated (no control pairs in 2019, as the part of the project on the dispersal syndromes will stop after 2018))

- **De antwoorden hebben geleid tot aanpassing van de aanvraag**

10.Eventuele adviezen door experts (niet lid van de DEC): **n.v.t.**

- Aard expertise

- Deskundigheid expert
- Datum verzoek
- Strekking van het verzoek
- Datum expert advies
- Advies expert

B. Beoordeling (adviesvraag en behandeling)

1. Is het project vergunningplichtig (dierproeven in de zin der wet)? **Ja**
2. Indien van toepassing, licht toe waarom het project niet vergunningplichtig is en of daar discussie over geweest is.
Indien niet vergunningplichtig, ga verder met onderdeel E. Advies.
3. De aanvraag betreft een **nieuwe aanvraag**
4. Is de DEC competent om hierover te adviseren? **Ja**
5. Geef aan of DEC-leden, met het oog op onafhankelijkheid en onpartijdigheid, zijn uitgesloten van de behandeling van de aanvraag en het opstellen van het advies. Indien van toepassing, licht toe waarom. **n.v.t.**

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 heeft een concrete doelstelling en kan getypeerd worden als een project. Immers, de verschillende subdoelen zijn zowel tijdsafhankelijk als uitkomstafhankelijk van elkaar. Deze subdoelen zijn allemaal noodzakelijk om de doelstelling te behalen. Het is helder welke handelingen en ongerief individuele dieren zullen ondergaan. De aanvrager heeft zowel binnen de doelstellingen als tussen de doelstellingen criteria beschreven op basis van welke criteria deze zal besluiten het project wel of niet te continueren. De DEC vertrouwt erop dat de aanvrager gedurende het project op zorgvuldige wijze besluiten zal nemen over de voortgang van het project en er niet onnodig dieren gebruikt zullen worden. Gezien bovenstaande is de DEC van mening dat de aanvraag toetsbaar is en voldoende samenhang heeft.

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 de mogelijke tegenstrijdigheid kan beoordelen is er geen aanleiding om deze strijdigheid met andere relevante wettelijke bepalingen aanwezig te achten. De DEC wil wel vooropstellen dat deze signaleringsfunctie niet tot de taken van de DEC behoort.

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 doelcategorie**

sluit aan bij 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 directe doel is het begrijpen hoe trekvogels hun jaarlijkse cyclus kunnen aanpassen aan klimaatverandering en wat de beperkingen in deze aanpassingen zijn. Het uiteindelijke doel is om het voortbestaan van de soort te bevorderen, om evolutionaire veranderingen in de context van ecologische veranderingen te begrijpen en het begrijpen van de impact van menselijk handelen op de ecologie teneinde te komen tot meer duurzame beslissingen in deze context.

Er is geen directe en reële relatie tussen het directe en uiteindelijke doel. Het uiteindelijke doel zal waarschijnlijk binnen de looptijd van het project niet gehaald worden. Het project is gericht op fundamenteel onderzoek en onderzoek ter bescherming van de soort. De aanvrager heeft duidelijk gemaakt wat dit project kan bijdragen aan het onderzoeksveld en het directe doel is dus gerechtvaardigd binnen de context van het onderzoeksveld.

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 in dit project, wat gericht is op het onderzoek naar hoe trekvogels hun jaarlijkse cyclus kunnen aanpassen aan klimaatverandering en de beperkingen daarin, zijn de vogels zelf en uiteindelijk ook de mens.

Waarden die voor de vogels in het geding zijn: de integriteit van de dieren zal worden aangetast, de dieren zullen beperkt worden in hun natuurlijke gedrag en gedurende de proeven zullen de dieren stress ondervinden en ongerief ondergaan.

Waarden die voor mens bevorderd kunnen worden: een beter begrip van de ecologie en het gedrag van trekvogels en van de mogelijke aanpassingen en/of beperkingen daarin aan klimaatverandering hetgeen kan leiden tot een verbeterd natuurbeheer en – voor de mens belangrijk – natuurbehoud.

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.

Voor zover de DEC de beschreven effecten op het milieu kan beoordelen is er geen aanleiding om de in de aanvraag beschreven effecten op het milieu te betrekken. De DEC wil wel vooropstellen dat deze signaleringsfunctie niet tot de taken van de DEC behoort.

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*). **Voor zover de DEC kan beoordelen zijn de kennis en kunde van de onderzoeksgroep adequaat gezien de wetenschappelijke**

output alsmede de aandacht voor de drie V's

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 DEC is er van overtuigd dat het projectvoorstel aansluit bij recente wetenschappelijke inzichten en geen hiaten bevat die de bruikbaarheid van de resultaten in de weg zullen staan. De voorgestelde experimentele opzet en uitkomstparameters zijn logisch en helder gekozen en sluiten aan bij de aangegeven doelstellingen en de gekozen strategie en experimentele aanpak kunnen naar de mening van de DEC leiden tot het behalen van de doelstelling in het kader van het project.**

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*). **N.v.t.**

- 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)

(*) Het betreft hier veldonderzoek

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 DEC heeft zich ervan verzekerd dat zulks het geval is. De (sociale) huisvesting van de Bonte Vliegenvangers lijkt overeenkomstig de daartoe strekkende verklaring van de aanvrager onder F in de bijlagen afgestemd op de fysiologische en ethologische behoeften van de tijdelijk onder semi-natuurlijke omstandigheden gehouden individuen en analoog aan de vereisten in tabel 8.7 van RICHTLIJN 2010/63/EU.**
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*). **De DEC vertrouwt erop dat de aanvrager al het mogelijke zal doen om het eventuele ongerief voor de proefdieren te identificeren, te verminderen en waar mogelijk te voorkomen.**
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 vogels zal worden aangetast door het aanbrengen van geo/locators en het wegnemen van enkele veren voor isotopenonderzoek.

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).*

Naar de mening van de DEC zijn de humane eindpunten in deze aanvraag goed gedefinieerd.

3V's

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).*

De aanvrager heeft voldoende aannemelijk gemaakt dat er geen geschikte vervangingsalternatieven zijn. Het betreft onderzoek naar dieren in hun natuurlijke omgeving waarvoor geen alternatieven bestaan

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).*

Naar de mening van de DEC is het aantal te gebruiken dieren realistisch ingeschat en wel zodanig dat niet meer dan nodig, maar ook niet minder dan nodig dieren worden gebruikt voor het behalen van een betrouwbaar wetenschappelijke resultaat zulks mede gebaseerd op de door de aanvrager aangeleverde literatuur referenties.

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).*

De DEC heeft zich ervan verzekerd dat de aanvrager al het mogelijke zal doen om het eventuele ongerief voor de proefdieren te identificeren, te verminderen en waar mogelijk te voorkomen.

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.

Voor zover de DEC kan beoordelen zijn de kennis en kunde van de onderzoeksgroep adequaat en mede gezien het daartoe strekkende antwoord van de aanvrager in de projectaanvraag heeft de DEC reden aan te nemen dat onnodige duplicatie achterwege blijft.

Dieren in voorraad gedood en bestemming dieren na afloop proef

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).

In onderhavige projectaanvraag worden zowel mannelijke als vrouwelijke dieren gebruikt. De onderzoeker heeft naar de mening van de DEC deze keuze in de projectaanvraag voldoende onderbouwd.

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 vermeld 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*).

Naar de mening van de DEC is dit genoegzaam beschreven in de projectaanvraag door de aanvrager.

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. **N.v.t.**

NTS

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

Naar de mening van de DEC is zulks het geval.

D. Ethische afweging

Rechtvaardigen de doelstellingen van het project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places", dat gericht is op de vraag op welke wijze lange afstandstrekvogels zich aanpassen aan klimaatverandering het lichte-matige ongerief, dat de vogels wordt aangedaan in het onderhavige project?

Waarden die voor de proefdieren in het geding zijn: **licht – matig ongerief** .

Waarden die voor de doelgroep bevorderd worden: **naar de indruk van de DEC-RuG zal uitvoering van het onderhavige onderzoek op termijn tot voordeel strekken van de samenleving**

Algemeen: vergroting van de kennis betreffende de invloed van klimaatverandering op de overleving van soorten en hun mogelijkheden tot aanpassing ten behoeve van de bescherming van soorten en effectief, duurzaam gebruik en beheer van de ecosystemen waarin zij voorkomen.

De DEC-RuG is van mening dat de wetenschappelijke belangen zwaarder wegen dan de belangen/waarden van de vogels waarmee dit onderzoek wordt uitgevoerd in het project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places".

Daarenboven tellen ook de op termijn te behalen voordelen voor de samenleving mee. De betrokken vogels zullen tijdens de experimenten licht tot matig ongerief en enige stress ondervinden. Zij worden door deze experimenten mogelijk in hun welzijn

geschaad. De integriteit van de dieren zal niet worden aangetast. Na afloop van de experimenten worden zij vrijgelaten in hun natuurlijke biotoop.

De onderzoekers zullen zoveel mogelijk trachten het welzijn van de dieren te bevorderen, waardoor het werkelijke ongerief van de dieren beperkt blijft in relatie tot het te behalen voordeel.

Indien de doelstellingen bereikt worden, zal dit project kunnen leiden tot een zeer relevante uitbreiding van de ecologische kennis over de mechanismen die dieren beschikbaar hebben om zich aan te passen aan veranderende milieumomstandigheden.

Een beter begrip van dergelijke mechanismen is van maatschappelijk belang.

Vandaar dat de DEC-RuG het onderhavige onderzoek, zowel vanuit wetenschappelijk als vanuit maatschappelijk oogpunt, van substantieel belang acht.

Het is zeer aannemelijk dat de doelstellingen behaald zullen worden.

De DEC-RuG beantwoordt de centrale morele vraag: *Rechtvaardigt de doelstelling van het project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places" - dat gericht is op de vraag op welke wijze lange afstandstrekvogels zich aanpassen aan klimaatverandering - de opoffering en het lichte-matige ongerief, dat de dieren wordt aangedaan in het voorliggende project* bevestigend.

Hoewel de DEC-RuG het belang van de intrinsieke waarde van het dier onderschrijft en oog heeft voor het te ondergane ongerief van de proefdieren, weegt het reële belang van dit project naar haar mening zwaarder.

De DEC-RuG is van mening 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 binnen het kader van het project. De onderzoekers hebben in voorgaand onderzoekprogramma's aangetoond te beschikken over de benodigde kennis en technische expertise. Er is geen sprake van duplicatie.

In de gekozen strategie wordt op bevredigende wijze tegemoet gekomen aan de vereisten van vervanging, vermindering en verfijning. De DEC-RuG is er van overtuigd dat de aanvrager voldoende maatregelen treft om zowel het ongerief van de dieren als het aantal benodigde dieren tot een minimum te beperken. De DEC-RuG is ervan overtuigd dat er geen alternatieven zijn, waardoor deze dierproef met minder ongerief of met minder, dan wel zonder levende dieren zou kunnen worden uitgevoerd.

Op grond van deze overwegingen beschouwt de DEC-RuG het voorgestelde project "Adaptation to climate change: local evolution vs. dispersal to better places" als ethisch gerechtvaardigd en voorziet derhalve het onderhavige projectvoorstel van een positief advies.

E. Advies

1. Advies aan de CCD

De DEC adviseert de vergunning te verlenen.

2. Het uitgebrachte advies is 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 gebaseerd op consensus.

14 juli 2016

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*).

N.v.t. De DEC is overigens niet gewoon projectaanvragen buiten de context c.q. haar verantwoordelijkheid en competentie te beoordelen.



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Rijksuniversiteit Groningen

A. Deusinglaan 1

9713 AV GRONINGEN



**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
AVD105002017822

Bijlagen

2

Datum 16 januari 2017

Betreft Ontvangstbevestiging aanvraag projectvergunning Dierproeven

Geachte

Wij hebben uw aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen op 13 januari 2017. Het gaat om uw project "Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places". Het aanvraagnummer dat wij aan deze aanvraag hebben toegekend is AVD105002017822. 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:

16 januari 2017

Aanvraagnummer:

AVD105002017822

Datum:
16 januari 2017
Aanvraagnummer:
AVD105002017822

Gegevens aanvrager

Uw gegevens

Deelnemersnummer NVWA:	10500
Naam instelling of organisatie:	Rijksuniversiteit Groningen
Naam portefeuillehouder of diens gemachtigde:	██████████
KvK-nummer:	1179037
Straat en huisnummer:	A. Deusinglaan 1
Postcode en plaats:	9713 AV GRONINGEN
IBAN:	NL45ABNA0474567206
Tenaamstelling van het rekeningnummer:	Rijksuniversiteit Groningen

Gegevens verantwoordelijke onderzoeker

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

Datum:
16 januari 2017
Aanvraagnummer:
AVD105002017822

Gegevens plaatsvervangende verantwoordelijke onderzoeker

Naam: [REDACTED]
Functie: [REDACTED]
Afdeling: [REDACTED]
Telefoonnummer: [REDACTED]
E-mailadres: [REDACTED]

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: 4 januari 2017
Geplande einddatum: 31 maart 2022
Titel project: Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places
Titel niet-technische samenvatting: Aanpassing van trekvogels aan klimaatsverandering
Naam DEC: DEC-RUG
Postadres DEC: A. Deusinglaan 1, [REDACTED], 9713 AV Groningen
E-mailadres DEC: secrdec.umcg@umcg.nl

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: [REDACTED]
Functie: Hoogleraar RUG
Plaats: Groningen



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Rijksuniversiteit Groningen

[REDACTED]
A. Deusinglaan 1
9713 AV GRONINGEN
[POSTNET]

**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
AVD105002017822
Bijlagen
2

Datum 16 januari 2017
Betreft Factuur aanvraag projectvergunning Dierproeven

Factuur

Factuurdatum: 16 januari 2017
Vervaldatum: 15 februari 2017
Factuurnummer: 170822

Omschrijving	Bedrag
Betaling leges projectvergunning dierproeven Betreft aanvraag AVD105002017822	€ 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.

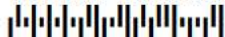


> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Rijksuniversiteit Groningen

A. Deusinglaan 1

9713 AV GRONINGEN



**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
AVD105002017822

Datum 1 februari 2017
Betreft aanvraag projectvergunning Dierproeven

Geachte

Op 13 januari 2017 hebben wij uw aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen. Het gaat om uw project "Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places" met aanvraagnummer AVD105002017822. In uw aanvraag zitten voor ons nog enkele onduidelijkheden. In deze brief leest u wat wij nog nodig hebben en wanneer u een beslissing kunt verwachten.

Welke informatie nog nodig

Wij hebben de volgende informatie van u nodig om uw aanvraag verder te kunnen beoordelen:

Onduidelijkheden

In de NTS geeft u onder 3.3 aan 'ca 2000 individuen' te gebruiken. Kunt u hier het exacte aantal opschrijven? Dit aantal moet overeen komen met de aantallen genoemd in de Bijlagen Dierproeven.

Onder 3.5 in de NTS geeft u het te verwachten ongerief aan per handeling. Sommige dieren ondergaan meerdere van deze handelingen. Kunt u in percentages aangeven voor hoeveel dieren welk ongerief verwacht wordt?

Wij ontvangen graag een nieuwe NTS waarin bovenstaande punten zijn aangepast.

Kunt u voor Bijlage Dierproeven 3.4.4.1 aangeven hoeveel dieren u in totaal wilt aanvragen? Kunt u hierbij aangeven hoe u tot dit totaal komt? Het is bijvoorbeeld niet duidelijk of de 1500 dieren waarbij bloed wordt afgenomen

(deels) dezelfde dieren zijn als de 310 dieren met een geolocator.

Voor Bijlage 3.4.4.2 gelden verschillende ongeriefsclassificaties. Kunt u aangeven voor hoeveel dieren welk ongerief verwacht wordt?

Wij ontvangen graag nieuwe Bijlagen Dierproeven waarin bovenstaande punten zijn aangepast.

Leges

De leges die u verschuldigd bent zijn nog niet door ons ontvangen of de betaling is nog niet verwerkt. Uw aanvraag is niet compleet als de leges niet zijn ontvangen.

Zonder deze aanvullende informatie kan de beslissing nadelig voor u uitvallen omdat de gegevens onvolledig of onduidelijk zijn.

Opsturen binnen veertien dagen

Stuur de ontbrekende informatie binnen veertien dagen na de datum van deze brief op. U kunt dit aanleveren via NetFTP. Stuur u het per post op, gebruik dan het formulier dat u bij deze brief krijgt.

Wanneer een beslissing

De behandeling van uw aanvraag wordt opgeschort tot het moment dat wij de aanvullende informatie hebben ontvangen. Uw aanvraag is in ieder geval niet compleet als de leges niet zijn ontvangen. Als u goedkeuring krijgt op uw aanvraag, kunt u daarna beginnen met het project.

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

Datum:

1 februari 2017

Aanvraagnummer:

AVD105002017822



Melding bijlagen

U wilt één of meerdere bijlagen naar ons versturen? Voeg altijd deze Melding Bijlagen toe. Wij weten dan welke documenten van u zijn en hoeveel documenten u opstuurt. Meer informatie vindt u op www.centralecommissiedierproeven.nl Of bel met ons: 0900 28 000 28 (10 ct/min).

1 Uw Gegevens

Naam instelling: Rijksuniversiteit Groningen

Adres:

Postcode en plaats:

Aanvraagnummer: AVD105002017822

2 Bijlagen

Welke bijlagen stuurt u mee?

Vink de bijlagen aan of vul de naam of omschrijving in.

Projectvoorstel

Beschrijving Dierproeven

Niet-technische samenvatting

Melding Machtiging

Aanvraagformulier

.....

.....

.....

Datum:

1 februari 2017

Aanvraagnummer:

AVD105002017822

3 Ondertekening

Naam:

Datum: - -

Handtekening:

Onderteken het formulier en stuur het met alle bijlagen op naar:
Centrale Commissie Dierproeven
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Van: Info-zbo
Verzonden: dinsdag 14 februari 2017 12:24
Aan: [REDACTED]
Onderwerp: RE: Aanvulling AVD105002017822

Beste [REDACTED]
Dank voor uw toelichting, dat is helder zo; het is niet nodig nieuwe Bijlages te sturen.

Wilt u nog wel een nieuwe NTS sturen waar het ongerief voor alle dieren genoemd is?

Als er nog vragen zijn, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groeten,
[REDACTED]

Centrale Commissie Dierproeven
www.centralecommissiedierproeven.nl

.....
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag
.....

T: 0900 – 28 000 28 (10 ct/min)

E: info@zbo-ccd.nl

Van: [REDACTED]
Verzonden: maandag 13 februari 2017 21:39
Aan: Info-zbo
Onderwerp: Re: Aanvulling AVD105002017822

Beste [REDACTED]

Mijn excuses voor de onduidelijkheid. Ik was even bang dat ik niet meer goed kon optellen, maar in de gegeven aantallen zit wel logica, maar die heb ik niet expliciet gemaakt. In bijlage 2 staan 0-100 jongen uit getransloceerde eieren die mogelijk een geolocator krijgen en 400-500 eieren die er geen krijgen. Hoewel dit niet genoemd wordt, zijn dit er samen 500, en beslissen we op basis een pilot met geloggerde jongen in het eerste jaar of we ook een deel van de getransloceerde jongen gaan loggeren. Het totaal dat hier staat is dus wel correct.

Voor bijlage 1 is dat net zo. In de tekst staat dat we max 1500 individuen willen bloedmonsteren, en in de tabel staan er 1400. Maar we zullen ook monsters nemen van zeker 100 individuen die terugkeren met een geolocator logger, en dan komt dit wel weer samen op 1500 individuen uit. De totaalaantallen kloppen volgens mij dus wel. Moet ik dit nog explicieter uitleggen in de voorstellen, of is deze toelichting ook voldoende?

Bedankt en vriendelijke groet

[REDACTED]
2017-02-13 13:32 GMT+01:00 Info-zbo <info@zbo-ccd.nl>:

Geachte [REDACTED]

Dank voor uw antwoorden. De aantallen in Bijlage 1 en de uitsplitsing naar ongerief in Bijlage 2 zijn nu zeer helder weergegeven.

De totalen van de tabellen die onder B staan, kloppen echter voor zowel Bijlage 1 als Bijlage 2 niet. In beide komt het totaal op 100 meer uit dan weergegeven. Kunt u aangeven welke totalen kloppen? Indien het totaal anders is dan nu weergegeven, wilt u dit dan ook in de NTS aanpassen?

In de NTS heeft u nu helderder weergegeven welk ongerief voor hoeveel dieren geldt. Echter, de aantallen die staan weergegeven (totaal 1160), is niet het totaal aantal dieren. Kunt u voor de overige dieren ook aangeven om hoeveel dieren het gaat? Het gaat er uiteindelijk om dat weergegeven is hoeveel dieren licht en hoeveel dieren matig ongerief zullen ondergaan.

Kunt u deze gegevens aanpassen en nieuwe Bijlages Dierproeven en een nieuwe NTS sturen?

Stuur de ontbrekende informatie binnen veertien dagen na de datum van deze e-mail op. De behandeling van uw aanvraag wordt opgeschort tot het moment dat wij de aanvullende informatie hebben ontvangen. De leges zijn inmiddels ontvangen.

Als er nog vragen zijn, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groeten,

■■■■ ■■■■

Centrale Commissie Dierproeven

www.centralecommissiedierproeven.nl

Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

T: 0900 – 28 000 28 (10 ct/min)

E: info@zbo-ccd.nl

Van: ■■■■

Verzonden: vrijdag 3 februari 2017 16:21

Aan: Info-zbo

Onderwerp: Re: Aanvulling AVD105002017822

Geachte ■■■■

Bijgaand vindt u de gevraagde aanpassingen in onze projectvergunning, en we hopen dat deze zo voldoende duidelijkheid bieden om tot een positieve beoordeling te komen.

Over de leges: ik heb dit nagevraagd bij de verantwoordelijke personen hier aan de universiteit, en zij vertellen mij dat dit bedrag reeds is voldaan.

Met vriendelijke groet

██████████

Op 1-2-2017 14:03, Info-zbo wrote:

Geachte meneer, mevrouw,

Op 13 januari 2017 hebben wij uw aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen. Het gaat om uw project "Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places" met aanvraagnummer AVD105002017822. In uw aanvraag zitten voor ons nog enkele onduidelijkheden. In bijgaande brief leest u wat wij nog nodig hebben en wanneer u een beslissing kunt verwachten.

Stuur de ontbrekende informatie binnen veertien dagen na de datum van deze brief op. De behandeling van uw aanvraag wordt opgeschort tot het moment dat wij de aanvullende informatie hebben ontvangen. Uw aanvraag is in ieder geval niet compleet als de leges niet zijn ontvangen.

Als er nog vragen zijn, dan hoor ik dat graag.

Met vriendelijke groeten,

██████████

Centrale Commissie Dierproeven

www.centralecommissiedierproeven.nl

.....
Postbus 20401 | 2500 EK | Den Haag

.....
T: 0900 – 28 000 28 (10 ct/min)

E: info@zbo-ccd.nl



> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Rijksuniversiteit Groningen

A. Deusinglaan 1
9713 AV GRONINGEN



**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
AVD105002017822
Bijlagen
1

Datum 20 februari 2017
Betreft Beslissing aanvraag projectvergunning Dierproeven

Geachte

Op 13 januari 2017 hebben wij uw aanvraag voor een projectvergunning dierproeven ontvangen. Het gaat om uw project "Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places" met aanvraagnummer AVD105002017822. Wij hebben uw aanvraag beoordeeld.

Op 3, 13 en 14 februari 2017 heeft u uw aanvraag aangevuld. Dit betrof het exact aantal dieren en een procentuele weergave van het ongerief in de NTS. Daarnaast ging het om het aantal dieren in Bijlage Dierproeven 3.4.4.1 en de ongeriefsclassificaties voor Bijlage Dierproeven 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 "Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places" starten. De vergunning wordt afgegeven van 20 februari 2017 tot en met 31 maart 2022.

Het gebruik van wilde dieren is in uw aanvraag voldoende beargumenteerd. U bent zelf verantwoordelijk voor het voldoen aan andere wetgeving en voor het voldoen aan wetgeving in andere landen.

Deze vergunning geldt alleen voor experimenten die worden uitgevoerd in Nederland. Voor de uitvoer van dit project is ook een vergunning op basis van Wet Natuurbescherming nodig.

Procedure

Bij uw aanvraag heeft u een advies van de Dierexperimentencommissie DEC-RUG gevoegd. Dit advies is opgesteld op 13 januari 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 16 februari 2017 heeft de DEC gereageerd op onze vragen. De DEC is gevraagd aan te geven of andere wetgeving het project in de weg kan staan en of ze heeft meegenomen in haar afweging dat de huisvesting niet volgens Bijlage III is.

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).

Centrale Commissie Dierproeven
namens deze:


ir. G. de Peuter
Algemeen Secretaris

Bijlagen:

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

Datum:
20 februari 2017
Aanvraagnummer:
AVD105002017822



Projectvergunning

gelet op artikel 10a van de Wet op de Dierproeven

Verleent de Centrale Commissie Dierproeven aan

Naam: Rijksuniversiteit Groningen

Adres: A. Deusinglaan 1

Postcode en plaats: 9713 AV GRONINGEN

Deelnemersnummer: 10500

deze projectvergunning voor het tijdvak 20 februari 2017 tot en met 31 maart 2022, voor het project "Adaptation to climate change: local evolution vs dispersal to better places" met aanvraagnummer AVD105002017822, volgens advies van Dierexperimentencommissie DEC-RUG. Er worden aanvullende algemene voorwaarde(n) gesteld.

De functie van de verantwoordelijk onderzoeker is [REDACTED]

De aanvraag omvat de volgende bescheiden:

- 1 een aanvraagformulier projectvergunning dierproeven, ontvangen op 13 januari 2017
- 2 de bij het aanvraagformulier behorende bijlagen:
 - a Projectvoorstel, zoals ontvangen per digitale indiening op 13 januari 2017;
 - b Niet-technische Samenvatting van het project, zoals ontvangen per digitale indiening op 14 februari 2017;
 - c Advies van dierexperimentencommissie d.d. 13 januari 2017, ontvangen op 13 januari 2017.
 - d De aanvullingen op uw aanvraag, ontvangen op 3, 13 en 14 februari 2017

Naam proef	Diersoort/ Stam	Aantal dieren	Ernst	Opmerkingen
3.4.4.1 Tracking [REDACTED] with geolocators				
	Andere vogels (andere Aves) / Bonte vliegenvanger	1.810	Licht	
3.4.4.2 Translocation and timing of migration				
	Andere vogels (andere Aves) / Bonte vliegenvanger	1.210	42% Matig 58% Licht	

Voorwaarden

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

Aanvraagnummer:

AVD105002017822

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:

AVD105002017822

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:

AVD105002017822

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.

De Minister heeft vrijstelling ontheffing verleend volgens artikel 13c, die de afwijkende methode van doden op basis van wetenschappelijke motivering ten minste even humaan acht als de in de richtlijn opgenomen passende methoden.

Locatie

De vergunning wordt verleend voor een project waarbij dierproeven geheel of gedeeltelijk worden verricht buiten een inrichting van een gebruiker (artikel 10g van de wet).