



Niet technische samenvatting 2017822

1 Algemene gegevens

1.1 Titel van het project	Aanpassing van trekvogels aan klimaatsverandering
1.2 Looptijd van het project	2017-2022
1.3 Trefwoorden (maximaal 5)	Klimaatsverandering, aanpassing, evolutie, trekvogel, dispersie

2 Categorie van het project

2.1 In welke categorie valt het project. <i>U kunt meerdere mogelijkheden kiezen.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Fundamenteel onderzoek
	<input type="checkbox"/> Translationeel of toegepast onderzoek
	<input type="checkbox"/> Wettelijk vereist onderzoek of routinematige productie
	<input checked="" type="checkbox"/> Onderzoek ter bescherming van het milieu in het belang van de gezondheid
	<input checked="" type="checkbox"/> Onderzoek gericht op het behoud van de diersoort
	<input type="checkbox"/> Hoger onderwijs of opleiding
	<input type="checkbox"/> Forensisch onderzoek
	<input type="checkbox"/> Instandhouding van kolonies van genetisch gemodificeerde dieren, niet gebruikt in andere dierproeven

3 Projectbeschrijving

3.1 Beschrijf de doelstellingen van het project (bv de wetenschappelijke vraagstelling of het wetenschappelijk en/of maatschappelijke belang)	<p>Dit onderzoek gaat over de aanpassing aan klimaatsverandering bij trekvogels die in Afrika overwinteren en in Europa broeden.</p> <p>Lange afstandstreckers broeden in Europa waar in een korte voorjaarsperiode veel insecten aanwezig zijn om de jongen te voeden. Na het broedseizoen vertrekken ze naar Afrika. Juiste timing is daarbij belangrijk: wanneer vogels te vroeg terugkeren op de broedgebieden is daar te weinig voedsel. En als ze te laat arriveren is de insectenpiek al weer voorbij. In de loop van de evolutie hebben deze vogels een interne klok ontwikkeld die goed is afgesteld op hun broedgebied. Door klimaatsverandering begint het voorjaar echter steeds vroeger.</p> <p>In ons onderzoek concentreren wij ons op hoe bonte vliegenvangers zich</p>
---	---

aanpassen. Dat kan in principe op verschillende manieren.

Aanpassing kan plaatsvinden doordat verschillen in trektijd genetisch zijn bepaald. Van families die vroeg naar de broedgebieden in Europa trekken, verwacht je dat ze tegenwoordig meer jongen produceren. De genen voor vroeg trekken worden daarmee algemener. Dit is heet micro-evolutie. Een alternatief is dat individuen hun trekgedrag flexibel aanpassen en bijvoorbeeld leren van voorgaande jaren.

We zien dat bonte vliegenvangers de afgelopen 30 jaar eerder op de broedgebieden aankomen. We vermoeden dat dit voornamelijk komt door micro-evolutie. Ons eerste doel is om te onderzoeken:

- (1) in hoeverre variatie in trektijden komt door genen;
- (2) in hoeverre individuen flexibel hun trekgedrag kunnen aanpassen.

We doen dit door in het wild naar overerving van aankomstdatum te kijken en in volièeres naar timing van trekgedrag. Ook geven we wilde vogels kleine dataloggers mee om hun trekgedrag te meten.

Wanneer een vliegenvanger te laat aankomt in zijn eigen broedgebied omdat het voorjaar te vroeg is ten opzichte van zijn trektijd, kan de vliegenvanger doorvliegen naar noordelijker streken. Daar begint het voorjaar later en kan de vliegenvanger wel broeden op het moment van de insectenpiek. Of ze dit werkelijk doen weten we niet. Maar om te weten te komen of verder noordelijk broeden een goede aanpassing is, willen we vliegenvangers uit Nederland in Zuid-Zweden laten broeden. Hiervoor verplaatsen we Nederlandse vliegenvangervrouwen naar Zweden waar we ze met een Zweedse man laten paren. Ook verplaatsen we Nederlandse eieren. Een deel van de vogels geven we vervolgens een kleine datalogger om hun trekgedrag te meten.

Binnen vogelpopulaties bestaan er ook verschillen in persoonlijkheid. We willen onderzoeken hoe deze persoonlijkheidsvariatie samenhangt met aanpassingsvermogen door in nieuwe gebieden te gaan broeden. Deze variatie meten we door simpele gedragstestjes in het veld.

3.2 Welke opbrengsten worden van dit project verwacht en hoe dragen deze bij aan het wetenschappelijke en/of maatschappelijke belang?

We verwachten de volgende opbrengst:

1. Vaststellen of en hoe sterk timing van trekgedrag genetisch en/of flexibel kan worden aangepast aan klimaatomstandigheden
2. Vaststellen welke genen betrokken zijn bij timing van vogeltrek.
3. Vaststellen of dispersie (doorvliegen) naar noordelijker broedgebieden een voordeel oplevert.
4. Vaststellen of Nederlandse vogels genen hebben om eerder te trekken dan Zweedse vogels.
5. Vaststellen of bepaalde persoonlijkheden beter in staat zijn om zich in nieuwe gebieden te vestigen.

Al deze doelen zijn van zowel wetenschappelijk als maatschappelijk belang, omdat zij een wetenschappelijke onderbouwing zullen geven over de mogelijkheden van aanpassing van de natuur aan een maatschappelijk probleem.

3.3 Welke diersoorten en geschatte aantallen zullen worden gebruikt?

Bonte vliegenvangers. In de verschillende experimenten max 2920 individuen.

3.4 Wat zijn bij dit project de verwachte negatieve

Loggers. We gebruiken ultralichte loggers, die weinig impact op het leven van de vogel hebben.

gevolgen voor het welzijn van de proefdieren?

Verplaatsing. Onze verplaatsingsexperimenten zijn van korte duur, waarbij de vliegvangers enkele dagen in grote kooien in hun nieuwe gebied zitten, alvorens ze daar in de vrije natuur kunnen broeden.

Gevangenschap. We nemen een kleine steekproef jonge vogels in gevangenschap (ca 100 individuen) om van die dieren de timing van trek onder gecontroleerde omstandigheden te meten. We ontnemen ze daarmee de vrijheid.

3.5 Hoe worden de dierproeven in het project ingedeeld naar de verwachte ernst?

1. Uitrusting met geologgers: licht
2. Verplaatsing naar ander gebied: licht tot matig
3. Nemen van zeer kleine bloedmonsters (enkele druppel): licht
4. Meten trekgedrag in gevangenschap: matig
5. Eieren een week later laten uitkomen: licht

Een aantal dieren zal verschillende behandelingen ondergaan:

1&3 150 (totaal mild)
1&3&5 100 (totaal matig)
2&3 350 (totaal mild tot matig)
3&5 400 (totaal mild)
4&5 160 (totaal matig)

Totaal aantal dieren (met enkele of dubbele behandeling) met:

Licht ongerief: 2310
Licht-matig ongerief: 350
Matig ongerief: 260

3.6 Wat is de bestemming van de dieren na afloop?

Vrije natuur

4 Drie V's

4.1 **Vervanging**
Geef aan waarom het gebruik van dieren nodig is voor de beschreven doelstelling en waarom proefdiervrije alternatieven niet gebruikt kunnen worden.

Aanpassing aan klimaatsverandering kan alleen onderzocht worden aan wilde vogels in hun natuurlijke omgeving.

4.2 **Vermindering**
Leg uit hoe kan worden verzekerd dat een zo gering mogelijk aantal dieren wordt gebruikt.

Omdat we voornamelijk in de vrije natuur werken, is er altijd sprake van veel omgevingsvariatie en variatie tussen individuen. Daarom hebben we relatief grote steekproeven nodig, maar doen we zo weinig mogelijk ingrepen aan de vogels.

4.3 **Verfijning**
Verklaar de keuze voor de diersoort(en). Verklaar waarom de gekozen

We werken in een populatie waarvan we al veel weten, waardoor we onze gegevens in de context van langetermijnveranderingen kunnen verklaren. We gebruiken de kleinst mogelijke dataloggers. In onze verplaatsingsexperimenten bootsen we zo goed mogelijk de natuur na met

diermodel(len) de meest
verfijnde zijn, gelet op de
doelstellingen van het
project.

volières in het bos.

Vermeld welke algemene
maatregelen genomen
worden om de negatieve
(schadelijke) gevolgen
voor het welzijn van de
proefdieren zo beperkt
mogelijk te houden.

Zie bij verfijning

5 In te vullen door de CCD

Publicatie datum

1 maart 2017

Beoordeling achteraf

Nee

Andere opmerkingen

Nee