

Aanmeldingsformulier voor proeven met gewervelde dieren.

Secretariaat DEC

Aanvrager:

Afdeling:

Titel dierproef: De rol van sociale informatie overdracht in de brandgans (*Branta leucopsis*)

Aanmeldcode / Protocol: 2007082.a

Stadia van de proef:

08-08-2007	Aangemeld	
14-08-2007	Wijzigen	Secretaris van de DEC
16-08-2007	Gekopieerd	

Is deze proef wetenschappelijk getoetst en goedgekeurd? Ja

Toelichting: AIO onderzoeksvoorstel van AIO [redacted] zal definitief gekeurd worden in september door de promotors [redacted] en [redacted] en co-promoter [redacted] en minimaal 2 personen die niet direct betrokken zijn bij het project. Dit is de gebruikelijke procedure voor AIO's binnen de [redacted] van de [redacted]

De beoordeling van de eerste draft van het onderzoeksvoorstel, met daarin de beide experimenten zoals beschreven in deze DEC aanvraag, heeft reeds plaats gevonden. Hierbij hebben beide promotors en de co-promoter zich positief uitgesproken over het onderzoeksvoorstel en de beide experimenten. Ook heeft [redacted] zijn goedkeuring uitgesproken over de beide experimenten.

Dit DEC voorstel is ingestuurd in overleg met [redacted], de proefdierdeskundig van de [redacted]. Omdat de experimenten gepland zijn op het terrein van het [redacted] is deze aanvraag reeds besproken met [redacted]. De DEC van de [redacted] is verantwoordelijk voor de experimenten die worden uitgevoerd op het terrein van het [redacted]. Er is afgesproken met [redacted] dat het DEC voorstel eerst wordt ingediend bij de DEC van de [redacted] aangezien het AIO schap wordt uitgevoerd binnen de [redacted]. Bij een positieve beoordeling van de DEC van de [redacted] zal het voorstel samen met de beoordeling worden voorgelegd aan de DEC van de [redacted].

[redacted] zal contact opnemen met de proefdierdeskundige van de [redacted] over verdere invulling van de verantwoordelijkheden. Hierbij dient afgesproken te worden welke DEC verantwoordelijk wordt voor het houden van toezicht en waar de dierproeven worden geregistreerd.

1.a. Met dit onderzoek te beantwoorden concrete vraag:

F. Wetenschappelijke vraag m.b.t. gedrag van dieren

Om het gedrag van ganzen beter te begrijpen willen we gaan onderzoeken hoe ganzen gebruik maken van informatie over voedselplekken. Het directe doel is om te begrijpen op grond van welke informatie ganzen foerageerkeuzes maken. Het uiteindelijke doel is om met deze informatie de beweging en verspreiding van ganzen in het veld beter te begrijpen.

Dieren moeten gedurende hun levenscyclus constant beslissingen nemen. In een foerageercontext komt dit erop neer dat dieren dienen te beslissen waar ze gaan foerageren, wanneer ze gaan foerageren, hoe

lang ze gaan foerager en met wie. Dus als we de foerageergedragingen (zoals beweging en verspreiding) van dieren willen begrijpen dan dienen we de beslissingen van dieren te begrijpen. Dieren maken beslissingen op basis van de informatie die ze op dat moment hebben. Er zijn twee manieren hoe een dier aan informatie kan komen. Enerzijds kan een dier zelf informatie verzamelen door contact te hebben met de fysieke omgeving: persoonlijke informatie. Anderzijds kan een dier andere individuen gebruiken om informatie te vergaren. Dit laatste heet sociale informatie en is wijdverbreid in het dierenrijk (Danchin et al. 2004).

Sociale informatie overdracht is van belang voor een aantal redenen. (1) Het beïnvloedt aspecten van de ecologie van het dier, (2) het is een potentieel mechanisme voor culturele evolutie en (3) het roept vragen op omtrent cognitieve mogelijkheden inzake communicatie, imitatie en sociaal leren (Seppanen et al. 2007). Ondanks het grote belang van sociale informatie is er relatief weinig onderzoek gedaan naar sociale informatie overdracht. Zo is er bijvoorbeeld bij ganzen zeer weinig bekend over de mate van overdracht van informatie tussen individuen, hoewel het in potentie zeer belangrijk kan zijn om de ecologie van ganzen te begrijpen. De informatie die dieren hebben over het gebied en de manier waarop ze met deze informatie omgaan spelen waarschijnlijk een zeer grote rol in de verspreiding van ganzen. Als we bekijken hoe de studies te werk gaan die de verspreiding van ganzen als onderwerp hebben, nemen we waar dat de meerderheid van deze studies ganzen behandelen als individuele ganzen, die allen hun eigen beslissing maken, onafhankelijk van elkaar. Dit is waarschijnlijk een veronderstelling die niet opgaat in het veld. In een recente studie laat Amano et al. (2006) zien dat een model dat aanneemt dat ganzen profiteren van de aanwezigheid van andere ganzen een betere fit geeft met empirische data dan een model dat geen voordelen heeft voor groepsgewijs foerageren. Dit is een eerste indicatie dat ganzen bij hun foerageerbeslissingen rekening houden met soortgenoten en dus gebruik maken van sociale informatie om een foerageerplek te kiezen.

Hier willen we gaan onderzoeken hoe ganzen omgaan met sociale informatie. Kunnen ganzen van andere ganzen informatie krijgen over de kwaliteit van foerageerplekken, of moeten ze zelf een plek bezoeken alvorens de kwaliteit te bepalen? Welke gedragingen zijn waar te nemen die wijzen op de overdracht van informatie? Hoe wegen ganzen persoonlijke en sociale informatie tegen elkaar af? Volgen ganzen andere ganzen als ze op zoek gaan naar voedsel? En hoe hangt dit af van de mate van bekendheid tussen individuen? Hoe lang onthouden ganzen bepaalde plekken? enz. Deze informatie kan ons een beter begrip opleveren hoe ganzen zich bewegen door het Nederlandse landschap en deze kennis geeft betere mogelijkheden om ganzen te sturen naar bepaalde (gewenste) plekken.

Referenties:

Amano, T., Ushiyama, K., Moriguchi, S., Fujita, G., Higuchi, H. (2006). Decision-making in group foragers with incomplete information: test of individual-based model in geese. *Ecological Monographs*: Vol. 76, No. 4 pp. 601-616

Danchin, E., Giraldeau, L.A., Valone, T.J. & Wagner, R.H. (2004). Public Information: From Nosy Neighbors to Cultural Evolution. *Science* 305 (5683), 487-491

Seppanen J.T., Forsman, J.T., Monkkonen, M. & Thomson, R.L. (2007). Social information use is a process across time, space, and ecology, reaching heterospecifics. *Ecology* 88 (7) 1622-1633.

1.b. Het uiteindelijke doel (Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie):

Doel:

De aantallen overwinterende ganzen in Nederland neemt de laatste jaren explosief toe. Een toenemend voedselaanbod en de verminderde jachtdruk worden gezien als de belangrijkste redenen voor deze toename (Van Eerden et al. 2005). Jaarlijks richten ganzen grote schade aan op akkers en weilanden van boeren. De overheid compenseert de boeren voor de geleden schade. Deze kostenpost bedraagt jaarlijks ongeveer 4,5 miljoen euro. Om deze kosten terug te dringen zijn er accommodatie gebieden voor ganzen

aangewezen, waar de ganzen ongestoord kunnen grazen. Hiermee wordt getracht om de graasdruk op de omringende landbouwgronden te verminderen. Om deze gebieden optimaal aan te wijzen en in te richten is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de processen die de verspreiding van ganzen over het Nederlandse landschap verklaren. Een beter begrip van deze verspreiding kan eraan bijdragen dat deze gebieden beter kunnen worden toegewezen en dat ganzen beter gestuurd kunnen worden naar de gebieden. Zo kan de graasdruk op de boerenlanden afnemen. De experimenten in deze studie zijn erop gericht om beter te begrijpen hoe ganzen omgaan met informatie over de locatie en kwaliteit van voedselplekken en hoe deze informatie wordt overgedragen op andere ganzen. Als we beter begrijpen hoe ganzen met deze informatie omgaan kunnen we ook beter begrijpen hoe ganzen zich verspreiden over het landschap. Waarom bezoeken ze bepaalde opvang gebieden wel frequent maar andere gebieden niet? De informatie die ganzen hebben over dit gebied speelt waarschijnlijk een belangrijke rol bij dit proces.

Van Eerden, M.R., Drent, R.H., Stahl, J. & Bakker, J.P. 2005 Connecting seas: western Palaearctic continental flyway for water birds in the perspective of changing land use and climate. *Global Change Biology*. 11(6): 894-908.

1.c. Lekensamenvatting:

2. Gepland vanaf: 01-10-2007 tot 01-07-2008

3. Diersoort: andere vogels *) brandganzen; **Totaal aantal:** 50

4.a. Nadere aanduiding gebruikte dieren:

De Russische / Baltische populatie van de brandgans, *Branta leucopsis*, broedt van oorsprong in de toendra zone in Rusland langs de kust van de Barents Zee. Sinds 1970 zijn er echter ook broedplekken ontstaan in de buurt van de Baltische Zee (Madsen et al. 1999). Sinds enige jaren zijn er zelfs brandganzen die niet meer migreren maar in Nederland blijven tijdens de zomer om te broeden. Het grootste deel van de Russische / Baltische populatie brandganzen overwintert in Nederland. Schattingen van het maximale aantal overwinteraars liggen rond de 365.000 individuen, geschat wordt dat dit 87% is van de totale populatie (SOVON 2006). De brandgans foerageert overwegend op grassen en klavers en bereikt als volwassen individu een gewicht tussen de 1200 en 1600 gram.

Referenties:

Madsen, J., Cracknell, G. & Fox, T. (eds.) (1999): *Goose Populations of the Western Palearctic. A Review of Status and Distribution.*

SOVON (2006) Watervogels in Nederland in 2004/2005. RIZA-rapport BM06.14.
SOVON-monitoringsrapport 2006/02.

4.b. Motivatie waarom is gekozen voor deze diersoort:

De aantallen overwinterende brandganzen in ons land neemt nog steeds toe met gemiddeld 9% (SOVON 2006). Ook verblijven er steeds grotere aantallen brandganzen tijdens de zomer in ons land. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt de schade veroorzaakt door brandganzen de laatste jaren dan ook sterk toe. Dit leidt enerzijds tot onvrede bij de boeren en anderzijds tot het uitbetalen van schadecompensatie door de overheid aan de getroffen boeren. Niet alleen uit economisch oogpunt is gekozen voor deze soort. Ook is er veel ecologische kennis over de brandgans beschikbaar zodat de vertaalslag naar de veldsituatie makkelijker te maken is. Verder is ook uit praktisch oogpunt gekozen voor de brandgans. Brandganzen zijn ten opzichte van de kolgans en grauwe gans een stuk kleiner, wat voordelen biedt wat betreft huisvesting en voer. Bovendien wennen brandganzen makkelijker aan mensen en experimentele ruimtes dan de kolgans en grauwe gans.

4.c. Toelichting voor het aantal gebruikte dieren:

Het aantal van 50 dieren stelt ons in staat om experimenten op te zetten die het toestaan om genoeg repetities te doen voor statistische analyses. Zeker omdat er ook steeds demonstrator ganzen in de experimenten gebruikt worden (zie proefschema / proefbehandelingen) is het nodig om voldoende subject ganzen (zie proefschema / proefbehandelingen) te hebben om voldoende repetities per experiment te hebben.

Bovendien leert de ervaring van ganzenonderzoekers dat ganzen een zeer goed geheugen hebben en het is dus nodig om voldoende onwetende beesten in de experimenten te gebruiken. Vooral met het oog op de vraag hoe ganzen reageren op informatie van bekende versus informatie van onbekende ganzen is het belangrijk om over voldoende individuen te beschikken die elkaar nog nooit gezien hebben. Ganzen zullen elkaar waarschijnlijk na 1 ontmoeting al kennen (dit slaan ze op). Dit heeft dus tot gevolg dat een gans slechts eenmaal als onbekende gans kan worden 'aangeboden' aan een andere gans. Omdat er in een later stadium (zie toelichting bij punt 8, niet opgenomen in deze aanvraag) nog 2 experimenten zijn gepland met bekende en onbekende ganzen is het dus zeker zaak om over voldoende onbekende beesten te beschikken.

4.d. Herkomst: A. van gereg. fok/toeleveringsbedrijf in Nederland

Toelichting:

De brandganzen zullen aangeschaft worden bij de officieel erkende sierwatervogel kwekerij [REDACTED]. Deze kwekerij heeft zelf niet alle brandganzen op voorraad en zal de ganzen daarom bij verschillende kwekers vandaan halen. Het is precies bekend waar elke gans vandaan komt. Alle ganzen komen van kwekers vandaan en zijn in gevangenschap geboren. Er zitten dus geen wilde ganzen tussen. Verder worden de ganzen voordat ze richting het [REDACTED] gaan op de kwekerij al samen gehouden (in 2 aparte groepen, zie accommodatie), zodat de ganzen aan elkaar gewend zijn. De 2 groepen ganzen worden dus als 2 groepen richting het [REDACTED] vervoerd. Dit heeft als grote voordeel dat de beesten bij aankomst op het [REDACTED] alleen aan een andere plek hoeven te wennen en niet ook nog eens aan elkaar. Alle ganzen zijn in dit jaar (2007) geboren. Dit biedt voordelen wat betreft paarvorming e.d. (zie accommodatie). De ganzen zijn voor aankomst op het [REDACTED] al geleewiekt. Dit voorkomt dat ganzen kunnen gaan vliegen in de verblijven en zich zo bezeren als ze tegen de netten zouden aanvliegen. Bovendien kunnen de ganzen zo ook niet ontsnappen tijdens de experimenten.

5.a. Accommodatie: Geen van deze (toelichten)

De ganzen zullen in twee groepen van 25 individuen worden gehouden bij het [REDACTED], onderdeel van het [REDACTED].

We willen de ganzen in twee groepen houden om te zien of er verschil is in de overdracht van informatie tussen bekende en onbekende ganzen (zie proefschema / proefbehandeling). Een situatie die ook in de natuur veelvuldig voorkomt.

Nota bene: Aangezien de procedures die elke groep doorloopt in de experimenten volledig identiek zijn (en ook de wijze van huisvesting) heb ik deze 2 groepen niet als apart aangemerkt onder het kopje dieren en subkopje diergroepen.

5.b. Huisvesting & Verzorging:

De ganzen zullen worden gehuisvest op het terrein van het [REDACTED] op een groot stuk grasland achter het gebouw van het [REDACTED]. Op dit rustige en grote grasland zullen ook de experimenten plaats vinden zodat de ganzen niet ver hoeven te lopen tussen de experimenten en hun dagelijks verblijf. Elke groep van 25 ganzen zal gehouden worden op een stuk grasland van 12 bij 15m. Middels gaas worden deze stukken afgezet en er overheen worden netten gespannen om wilde dieren buiten te houden. De watervoorziening is geregeld door middel van schoon kwelwater dat wordt opgepompt uit de grond en door beide gebieden stroomt. De oppervlakte van deze kunstmatige sloot is in elk gebied 6 m². Deze sloot biedt de ganzen de gelegenheid om te wassen en te drinken. De 2 groepen zitten ongeveer 40m van elkaar vandaan. Tussen de beide groepen wordt folie geplaatst (1 m hoog) zodat individuen van beide groepen elkaar niet kunnen zien. Tussen beide groepen ganzen zitten de verblijven van de kleine zwanen

en de wilde eenden, welke eigendom zijn van het [REDACTED].

Brandganzen zijn zeer sociale, koloniale dieren die goed samen gehouden kunnen worden. Ganzen zijn zeer sociaal en de agressie onderling is minimaal. Jarenlange ervaring met het houden van ganzen binnen de [REDACTED] en binnen de [REDACTED] onder soortgelijke omstandigheden leert dat deze wijze van ganzen huisvesten uitstekend werkt. Ook [REDACTED] onderstreept dat deze manier van huisvesting zeer geschikt is om een groep van 25 brandganzen te houden. De enige momenten dat ganzen tekenen van agressie kunnen vertonen is als er sterke paarbanden ontstaan in het voorjaar. Aangezien alle ganzen geboren zijn in het jaar 2007 zijn er voor het voorjaar van 2008 geen problemen te verwachten omdat ganzen niet in hun eerste voorjaar al paartjes gaan vormen. Ook het voorjaar van 2009 komt zeer waarschijnlijk nog te vroeg voor paarvorming. Mocht dit wel gebeuren en er 1 of 2 paartjes ontstaan die agressief verdrag gaan vertonen dan worden deze beesten uit de groep verwijderd en terug gegeven aan de kwekerij [REDACTED]. [REDACTED] heeft reeds toegezegd om bereid te zijn om deze terug te nemen.

Het contact met wilde brandganzen is vrijwel uitgesloten. De verblijven zijn overspannen met netten zodat er geen wilde brandganzen kunnen landen op het terrein van de ganzen.

Ter plaatse zal dierenverzorger [REDACTED] verantwoordelijk zijn voor de dagelijkse verzorging. Bart van Lith heeft ruime ervaring met het verzorgen van watervogels (o.a. kleine zwanen, wilde eenden, pijlstaarten, wintertalingen, krooneenden). De ganzen worden dagelijks voorzien van vers voer.

5.c. Voeding:

Het hoofdvoedsel is een graanmengsel aangevuld met Anseres 3 of 4 pellets. Jarenlange ervaring binnen het [REDACTED] leert dat dit zeer geschikte voeding is voor watervogels. Verder kunnen de ganzen in hun verblijf foerageren op het aanwezige gras, maar de grasgroei zal niet in elk jaargetijde voldoende zijn voor de ganzen. Ook door vertrapping zal het grasaanbod afnemen.

Tijdens de experimenten wordt gebruik gemaakt van tarwekorrels (uit het graanmengsel). We kiezen hiervoor omdat dit zeer veel praktische voordelen met zich mee brengt. Allereerst is het veel makkelijker om het voedselaanbod te controleren. Gras lijkt op het oog vaak van dezelfde kwaliteit maar de samenstelling van gras is heel belangrijk voor de foerageerkeuzes van ganzen. Dus kleine verschillen in graskwaliteit kan de experimenten sterk beïnvloeden. Bovendien is het noodzakelijk om al ver van te voren te beginnen met het maken van geschikte plaggen gras als men deze wil gebruiken tijdens experimenten. Dit bemoeilijkt de voortgang en planning van de experimenten en kan dus leiden tot een langer experiment of een experiment met minder herhalingen.

Drinkwater is in voldoende mate aanwezig in het dagelijkse verblijf van de dieren (zie huisvesting). Tijdens de experimenten wordt geen drinkwater aangeboden omdat de experimenten steeds zeer kort (maximaal 10 min) duren.

6.a. Proefschema / proefbehandelingen:

Er zijn momenteel twee experimenten gepland, deze vallen uiteen in verschillende onderdelen.

Experiment 0

Voordat met de experimenten gestart wordt willen we de sociale structuur binnen de 2 groepen in kaart brengen. Dit willen we doen omdat deze informatie van belang kan zijn om de resultaten van beide experimenten beter te begrijpen. Door in kaart te brengen welke ganzen veel met elkaar rondlopen en welke ganzen minder met elkaar rondlopen is het mogelijk om een beeld te krijgen van de sociale structuur ('mate van associatie'). Het is namelijk goed mogelijk dat ganzen die veel samen optrekken in hun verblijf sneller informatie aan elkaar doorspelen dan ganzen die minder vaak met elkaar optrekken. We willen de sociale structuur in kaart brengen door de ganzen te observeren in hun dagelijks verblijf. Deze observaties worden op grote afstand (>20 m) van het verblijf gedaan met behulp van een telescoop. We noteren tijdens deze observaties welke ganzen in hetzelfde groepje zitten. Deze informatie wordt vervolgens ook gebruikt om te bepalen welke ganzen we zullen gebruiken in de experimenten.

Experiment 1:

Hier wordt gekeken of ganzen gebruik maken van de sociale informatie van andere individuen terwijl ze het foerageergedrag van deze individuen kunnen observeren. We maken een ruimte waarbij 1 gans in het midden (observer, heeft geen voer in zijn ruimte) kan kijken naar 2 verschillende ganzen (demonstrators), 1 gans links en 1 gans rechts van de observer. De ganzen worden van elkaar gescheiden door het plaatsen van hekken gespannen met gaas tussen de 3 plekken.

We willen testen of de observer gans in staat is om het verschil in kwaliteit tussen de plek links en rechts van hem vast te stellen door het gedrag van de demonstrators op beide plekken te observeren. De procedure is dat we de observer gans en de 2 demonstrator ganzen introduceren in de experimentele ruimte, dan 5 minuten wachten en vervolgens de beide demonstrators weghalen. Vervolgens openen we gelijktijdig de beide hekken die en geven zo de observer gans de kans om 1 van beide plekken te kiezen op basis van de informatie die hij ontvangen heeft van de demonstrators.

Als controle experiment introduceren we allereerst observer ganzen individueel in de centrale ruimte en plaatsen we op 1 van beide plekken voer. (Hier maken we nog geen gebruik van demonstrators). Na 5 min mag de gans kiezen tussen beide plekken. Dit controle experiment doen we om te bekijken of ganzen al van een afstand kunnen zien / ruiken waar het voer ligt. En tevens doen we dit controle experiment om te bepalen of ganzen niet altijd een voorkeur hebben voor een bepaalde kant.

Er zullen verschillende combinaties getest worden (dit betekent dus dat steeds 1 demonstrator gans het ene krijgt aangeboden, en de andere demonstrator gans het andere):

- 1) geen voer - wel voer
- 2) een lage voedseldichtheid - een hoge voedseldichtheid
- 3) een lage hapfrequentie - een hoge hapfrequentie (met gelijk voedselaanbod)
- 4) een bekend individu - een onbekend individu (met gelijk voedselaanbod)

Toelichting:

1) Het eerste onderdeel is erop gericht om te bepalen of ganzen inderdaad sociale informatie gebruiken bij het kiezen van een foerageplek. Hier stellen we de simpele vraag of ganzen liever naar een plek gaan waar ze een andere gans hebben zien foerageren dan een plek waar ze een gans hebben gezien die niet aan het foerageren is. We verwachten dat de observer gans de kant kiest waar hij een individu heeft zien foerageren.

2) Als ganzen inderdaad rekening houden met het foerageergedrag van andere ganzen bij het kiezen van een voedselplek (hetgeen zeer waarschijnlijk is) dan willen we gaan bekijken of ganzen ook verschillen in voedseldichtheid kunnen vaststellen door het foerageergedrag van andere individuen te observeren. Hier stellen we de vraag of een gans in staat is om verschil in voedselkwantiteit tussen twee plekken te onderscheiden door het foerageergedrag van andere ganzen te observeren. Dit is van belang om te begrijpen of wilde ganzen in de natuur op eigen houtje grazen of dat ze ook andere ganzen kunnen gebruiken om de voedselkwantiteit in te schatten. We manipuleren de voedselkwantiteit door op de ene plek een hoge voedseldichtheid aan te bieden (veel tarwekorrels) en op de andere plek een lage voedseldichtheid (weinig tarwekorrels) (tevens wordt hier het gedrag van de demonstrators opgenomen op video). We verwachten dat de subject gans de kant kiest met de hoge voedseldichtheid.

3) Als uit onderdeel 2 blijkt dat ganzen inderdaad het verschil in voedselkwantiteit kunnen afleiden uit het foerageergedrag van de aanwezige ganzen dan is de logische volgende vraag natuurlijk welk signaal gebruiken ze? Een mogelijke kandidaat is de hapfrequentie (Ganzen nemen happen voer en doen vervolgens hun nek omhoog om het voer door te slikken). We willen de hapfrequentie hier beïnvloeden met behulp van plastic ganzenmodellen. We gebruiken in deze proef dus geen levende demonstrators. De plastic ganzen modellen zullen zo worden ontworpen dat ze op echte brandganzen lijken en ze zullen worden uitgerust met een motortje zodat ze op verschillende snelheden omhoog en omlaag kunnen gaan. Hiermee simuleren we de hapfrequentie. Op de ene plek wordt een model gezet met een hoge hapfrequentie en op de andere plek wordt een model gezet met een lage hapfrequentie. De hapfrequentie die we nemen wordt bepaald op basis van de gevonden hapfrequenties van de levende demonstrators in onderdeel 2 (hiervoor zullen de video's uit onderdeel 2 worden geanalyseerd). We verwachten dat de observer gans de kant kiest waar het plastic model staat met de hoogste hapfrequentie. De voedselkwantiteit wordt op beide plekken gelijk gehouden.

4) Hier willen we testen of de informatie van een bekend individu hoger wordt gewaardeerd dan de informatie van een onbekend individu. De voedsel kwantiteit wordt op beide plekken gelijk gehouden.

Voorlopig hebben we gepland dat voor elk onderdeel van het experiment (steeds dezelfde) 30 individuen (15 van elke groep) worden gebruikt als observers. 12 andere individuen (6 van elke groep) zullen als demonstrators fungeren bij elk onderdeel (behalve in onderdeel 3, waar gebruik gemaakt wordt van plastic ganzen modellen). We zorgen ervoor dat we niet een paar demonstrators twee maal gebruiken in een onderdeel. Het aantal herhalingen hangt mede af van het succes van de proef. Als blijkt dat ganzen zeer gevoelig zijn voor de sociale informatie dan kunnen we wellicht ook met minder herhalingen per onderdeel volstaan. Dit zal in de loop van het experiment worden bepaald.

De treatments van de beide voedselplekken en de aanwijzing welke demonstrator gans waar komt te staan worden uiteraard allemaal gerandomized.

De verwachting is dat de ganzen ongeveer 1 week training nodig hebben om aan de proefopstelling te wennen. Elk onderdeel bevat 30 trials en we verwachten dat we 10 trials op een dag kunnen doen. Elk onderdeel zal dus 3 dagen duren. Het experiment zelf zal dan dus ($3 \times 5 =$) 15 dagen in beslag nemen.

Dit experiment zal of in een kas worden uitgevoerd of op het grasveld. Dit is afhankelijk van de kosten van een geschikte kas. Aangezien dit experiment gepland staat voor in de winter zijn er geen problemen te verwachten met te hoge temperaturen in de kas. Mocht het op het grasveld worden uitgevoerd dan wordt gebruik gemaakt van worteldoek op de bodem zodat de ganzen geen gras kunnen eten tijdens het experiment. Dit zou namelijk het experiment in de war kunnen sturen.

Dit experiment staat gepland om te beginnen eind 2007 / begin 2008 en zal worden uitgevoerd door AIO [REDACTED], eventueel in samenwerking met een MSc student van de [REDACTED] of een medewerker van het [REDACTED].

Experiment 2:

In dit experiment stellen we de vraag of ganzen andere ganzen gebruiken om voedsellocaties te vinden. Hier maken we een gebied waarbij er steeds vier verschillende locaties zijn waar voedsel gevonden kan worden. Deze locaties kunnen pas gevonden worden als er een pad van enkele meters doorlopen is. Een deel van de ganzen laten we wennen aan een bepaalde plek (geïnformeerd) en een ander deel van de ganzen zullen geen weet hebben van de juiste voedsellocatie (niet geïnformeerd). De gewinning voor de geïnformeerde individuen zal gebeuren door de gans verschillende keren in het gebied vrij te laten en steeds voer op slechts 1 plek aan te bieden. Hoe vaak het nodig is om een bepaalde gans aan een bepaalde plek te laten wennen is op voorhand niet te zeggen. We weten dus nog niet hoe vaak we een gans in het gebied dienen te introduceren alvorens hij de plek kent. De verwachting is wel dat dit binnen 3 keer moet lukken. De niet geïnformeerde ganzen introduceren we even vaak in het gebied maar we bieden steeds random op 1 van de vier plekken voer aan. De informatie van de niet geïnformeerde gans is dus dat er wel voer aanwezig is in het gebied maar dat ze niet weten waar.

Na de gewinningsfase start het experiment. In het experiment introduceren we steeds verschillende koppeltjes ganzen in het gebied en bieden we op 1 van de vier plekken voer aan. We introduceren de volgende koppeltjes:

- 1) 1 niet geïnformeerde gans (subject gans) + 1 onbekende niet geïnformeerde gans (partner gans); voer wordt random op 1 plek aangeboden
- 2) 1 niet geïnformeerde gans (subject gans) + 1 onbekende geïnformeerde gans (partner gans); voer wordt aangeboden op de plek waar geïnformeerde gans aan gewend is
- 3) 1 niet geïnformeerde gans (subject gans) + 1 bekende geïnformeerde gans (partner gans); voer wordt aangeboden op de plek waar geïnformeerde gans aan gewend is

We meten de tijd dat het duurt voordat de subject gans het voedsel vindt (en ook de tijd dat het duurt alvorens de partner gans het voedsel vindt). Deze opzet stelt ons in staat om te testen 1) of ganzen in het gezelschap van een geïnformeerde individu sneller voedsel vinden dan in het gezelschap van een niet geïnformeerd individu (de controle groep); 2) of dit afhangt van de mate van bekendheid (bekend -

onbekend) en 3) of dit afhangt van de mate van associatie tussen ganzen (welke bepaald is in experiment 0). Deze resultaten kunnen de vraag beantwoorden of ganzen die onwetened zijn in een gebied daadwerkelijk andere ganzen volgen richting voedselplekken of dat ganzen geen gebruik maken van sociale informatie maar zelf het gebied gaan verkennen. Dit eerste wordt in de literatuur namelijk gesuggereerd onder de naam Information Center Hypothesis (Ydenberg et al. 1983). Hier is echter nog geen experimenteel bewijs voor gevonden bij ganzen. We verwachten dat subject ganzen 1) sneller het voedsel vinden als ze gepaard zijn aan een geïnformeerd individu dan dat ze gepaard zijn aan een ongeïnformeerd individu; 2) sneller het voedsel vinden als ze gepaard zijn aan een bekend geïnformeerd individu dan dat ze gepaard zijn aan een onbekend geïnformeerd individu en 3) sneller het voedsel vinden als ze gepaard zijn aan een geïnformeerd bekend individu waar ze een hoge mate van associatie mee vertonen in hun dagelijks verblijf dan dat ze gepaard zijn aan een bekend geïnformeerd individu waar ze een lage mate van associatie mee vertonen in hun dagelijks verblijf.

Hoeveel individuen we gaan gebruiken voor deze proef zal mede afhangen van de effecten die we vinden in het vorige experiment. Als uit dit experiment zeer sterke aanwijzingen zijn voor het gebruik van sociale informatie dan kunnen we hier wellicht met minder herhalingen volstaan. Vooralsnog gaan we ervan uit dat we voor dit experiment 20 individuen uit de ene groep gebruiken en 10 individuen uit de andere groep, dus 30 ganzen in totaal. 15 individuen van de eerste groep worden gebruikt als subject ganzen. De overige 15 individuen worden gebruikt als partner ganzen: 5 ganzen zijn bekende geïnformeerde partner ganzen, 5 ganzen zijn onbekende geïnformeerde ganzen en 5 ganzen zijn onbekende ongeïnformeerde ganzen.

We willen elke subject gans met elke partner gans in het gebied introduceren. Dit resulteert in 15 trials per individu en 225 trials in totaal. De verwachting is dat we 2 weken nodig hebben om de ganzen te laten wennen aan de proefopstelling en dat het experiment zelf 15 dagen gaat duren (15 trials op een dag). De trials zelf zullen van korte duur zijn (max. 5 min). Na afloop van de trials op een dag zullen de ganzen weer gewend worden aan hun treatment (d.w.z. geïnformeerd of ongeïnformeerd). Dit gebeurt wederom door ganzen te introduceren en het voedsel aanbieden op een vaste locatie (geïnformeerd) of een random locatie (ongeïnformeerd).

Dit experiment vindt niet plaats in een kas omdat de benodigde oppervlakte hier te groot voor is. Dit experiment zal plaats vinden op het grasveld. De bodem zal worden afgedekt met worteldoek.

Dit experiment staat gepland om te beginnen in het voorjaar van 2008 en zal worden uitgevoerd door AIO [REDACTED], eventueel in samenwerking met een MSc student van de [REDACTED], of een medewerker van het [REDACTED].

Ydenberg, R. C., Prins, H. H. T. & Van Dijk, J. 1983. The Post-Roost Gatherings of Wintering Barnacle Geese - Information-Centers. *Ardea*, 71, 125-131.

6.b. Mate van ongerief: A. Gering

6.c. Waaruit bestaat het ongerief en hoe bent u tot uw inschatting van de mate van ongerief gekomen?

Twee vormen van (gering) ongerief zijn te bedenken in dit onderzoek:

- om het ophalen van ganzen tijdens de experimenten te vergemakkelijken zullen ganzen tijdens het experiment met een aantal ganzen gezamenlijk in kleinere hokken worden gehuisvest zodat niet steeds het hele hok moet worden opgeschud voor het eruit halen van een bepaalde gans. Deze hokken zullen nog steeds voldoende ruimte bieden aan de gans en ze zullen ook niet alleen gezet worden in deze hokken. Deze hokken worden gemaakt door verschillende kleinere compartimenten te maken in de verblijven. Deze compartimenten worden gemaakt met behulp van gaas. Er zal water aanwezig zijn in de kleinere compartimenten.

- voordat dieren in een proef mee geen draaien zullen ze de dag ervoor geen voer aangeboden krijgen.

Dit is uiteraard om de ganzen gemotiveerd te houden in het zoeken naar voedsel gedurende het experiment. Ganzen kunnen erg lang zonder voedsel dus het ongerief hiervan is gering. Nadat ganzen in een proef hebben meegedaan worden ze voorzien van voldoende voer.

7. Welke maatregelen heeft u getroffen om het ongerief tot een minimum te beperken?

Anesthesie: A. Niet toegepast (geen aanleiding).

Pijnbestrijding: A. Wordt niet toegepast omdat hiertoe geen aanleiding bestaat.

De mate van ongerief is waarschijnlijk minimaal aangezien brandganzen goed kunnen wennen aan mensen en er geen invasieve technieken worden gebruikt in deze experimenten. Wel is het nodig om de ganzen aan mensen te laten wennen. Dit dient eenvoudigweg te gebeuren door veelvuldig contact met de ganzen te hebben zodat er een vertrouwensband ontstaat met de ganzen. Ook kan men ganzen goed drijven richting de experimentele ruimtes en hoeft men de ganzen dus niet op te pakken, hetgeen zou kunnen leiden tot stres. Ganzen hebben meestal na een paar keer goed door wat er verwacht wordt en zijn dan bereid om mee te werken.

De ganzen worden elke keer nadat ze mee gedaan hebben aan een proef gewogen op een weegschaal die op het pad van de experimentele ruimte naar het verblijf zal worden geplaatst. Ganzen kunnen makkelijk leren dat ze hier even op stil moeten staan. Indien een gans onder een bepaald gewicht komt (de grens van dit gewicht zal in een later stadium worden bepaald omdat dit afhangt van de leeftijd) zal de gans uit het experiment worden genomen en extra voer krijgen. Ook de ganzen die niet meedoen aan het experiment zullen tijdens experimenten regelmatig gewogen worden om in de gaten te houden of ze op gewicht blijven.

Verder worden de ganzen dagelijks gevoerd en in de gaten gehouden door Bart van Lith of een ander persoon die verantwoordelijk is voor de verzorging. Mocht een gans er mager of verzwakt uitzien dan wordt hier extra aandacht aan besteed door het dier apart te zetten met voldoende voer en water.

8. Toestand van dieren na einde van de proef: Het dier is na de proef in leven gelaten.

Toelichting:

De ganzen worden voor een periode van minimaal 2 jaar gehuisvest op het terrein van het [REDACTED] in [REDACTED]. In deze periode willen we meer vragen met betrekking tot de sociale informatie overdracht tussen ganzen trachten te beantwoorden.

Na afloop van deze periode zullen de ganzen worden teruggegeven aan de kwekerij [REDACTED]. Hier zijn ze ook aangeschaft. We hebben een mondelinge overeenstemming dat de ganzen hier terug kunnen. De kwekerij zal vervolgens een plek zoeken voor de ganzen bij particulieren, kwekers, kinderboerderijen of dierentuinen.

Ook ganzen die tijdens het verblijf agressief gedrag gaan vertonen (bijv. als gevolg van een sterke paarband) zullen worden terug gegeven aan de eerder genoemde kweker.

9. Welke alternatieven (vervanging, verfijning, vermindering) zijn voor de beschreven experimenten overwogen en waarom zijn deze verworpen?

Om het gebruik van informatie te onderzoeken zijn experimenten waarschijnlijk de enige geschikte manier. Tijdens experimenten is het mogelijk om precies te controleren (en te manipuleren) welke informatie en welke opties een individu krijgt. In het veld is het zeer moeilijk om te controleren (of zelfs te begrijpen) welke informatie een individu tot zijn beschikking heeft en uit welke opties een individu kan kiezen. Om het gebruik van informatie te begrijpen is het dus noodzakelijk om experimenteel aan het werk te gaan.

10. Namen van direct betrokkenen bij de dierproef (artikel 9- en 12-functionarissen):

[REDACTED]

Tabel registratiecode opties voor aanvraag 2007082.a (K14):

[illegible]

Aanmeldingsformulier voor proeven met gewervelde dieren.

Secretariaat DEC

Aanvrager:

Afdeling:

Titel dierproef: De rol van sociale informatie overdracht in de brandgans (*Branta leucopsis*)

Aanmeldcode / Protocol: 2007082.b

Stadia van de proef:

16-08-2007	Aangemeld	
21-08-2007	Goedgekeurd	Secretaris van de DEC

Is deze proef wetenschappelijk getoetst en goedgekeurd? Ja

Toelichting: AIO onderzoeksvorstel van AIO zal definitief gekeurd worden in september door de promotors en en co-promoter en minimaal 2 personen die niet direct betrokken zijn bij het project. Dit is de gebruikelijke procedure voor AIO's binnen de) van de .

De beoordeling van de eerste draft van het onderzoeksvorstel, met daarin de beide experimenten zoals beschreven in deze DEC aanvraag, heeft reeds plaats gevonden. Hierbij hebben beide promotors en de co-promoter zich positief uitgesproken over het onderzoeksvorstel en de beide experimenten. Ook heeft zijn goedkeuring uitgesproken over de beide experimenten.

Dit DEC voorstel is ingestuurd in overleg met , de proefdierdeskundig van de . Omdat de experimenten gepland zijn op het terrein van het is deze aanvraag reeds besproken met . De DEC van de is verantwoordelijk voor de experimenten die worden uitgevoerd op het terrein van het . Er is afgesproken met dat het DEC voorstel eerst wordt ingediend bij de DEC van de aangezien het AIO schap wordt uitgevoerd binnen de . Bij een positieve beoordeling van de DEC van de zal het voorstel samen met de beoordeling worden voorgelegd aan de DEC van de .

zal contact opnemen met de proefdierdeskundige van de over verdere invulling van de verantwoordelijkheden. Hierbij dient afgesproken te worden welke DEC verantwoordelijk wordt voor het houden van toezicht en waar de dierproeven worden geregistreerd.

1.a. Met dit onderzoek te beantwoorden concrete vraag:

F. Wetenschappelijke vraag m.b.t. gedrag van dieren

Om het gedrag van ganzen beter te begrijpen willen we gaan onderzoeken hoe ganzen gebruik maken van informatie over voedselplekken. Het directe doel is om te begrijpen op grond van welke informatie ganzen foerageerkeuzes maken. Het uiteindelijke doel is om met deze informatie de beweging en verspreiding van ganzen in het veld beter te begrijpen.

Dieren moeten gedurende hun levenscyclus constant beslissingen nemen. In een foerageercontext komt dit erop neer dat dieren dienen te beslissen waar ze gaan foerageren, wanneer ze gaan foerageren, hoe lang ze gaan foerageren en met wie. Dus als we de foerageergedragingen (zoals beweging en verspreiding)

van dieren willen begrijpen dan dienen we de beslissingen van dieren te begrijpen. Dieren maken beslissingen op basis van de informatie die ze op dat moment hebben. Er zijn twee manieren hoe een dier aan informatie kan komen. Enerzijds kan een dier zelf informatie verzamelen door contact te hebben met de fysieke omgeving: persoonlijke informatie. Anderzijds kan een dier andere individuen gebruiken om informatie te vergaren. Dit laatste heet sociale informatie en is wijdverbreid in het dierenrijk (Danchin et al. 2004).

Sociale informatie overdracht is van belang voor een aantal redenen. (1) Het beïnvloedt aspecten van de ecologie van het dier, (2) het is een potentieel mechanisme voor culturele evolutie en (3) het roept vragen op omtrent cognitieve mogelijkheden inzake communicatie, imitatie en sociaal leren (Seppanen et al. 2007). Ondanks het grote belang van sociale informatie is er relatief weinig onderzoek gedaan naar sociale informatie overdracht. Zo is er bijvoorbeeld bij ganzen zeer weinig bekend over de mate van overdracht van informatie tussen individuen, hoewel het in potentie zeer belangrijk kan zijn om de ecologie van ganzen te begrijpen. De informatie die dieren hebben over het gebied en de manier waarop ze met deze informatie omgaan spelen waarschijnlijk een zeer grote rol in de verspreiding van ganzen. Als we bekijken hoe de studies te werk gaan die de verspreiding van ganzen als onderwerp hebben, nemen we waar dat de meerderheid van deze studies ganzen behandelen als individuele ganzen, die allen hun eigen beslissing maken, onafhankelijk van elkaar. Dit is waarschijnlijk een veronderstelling die niet opgaat in het veld. In een recente studie laat Amano et al. (2006) zien dat een model dat aanneemt dat ganzen profiteren van de aanwezigheid van andere ganzen een betere fit geeft met empirische data dan een model dat geen voordelen heeft voor groepsgewijs foerageren. Dit is een eerste indicatie dat ganzen bij hun foerageerbeslissingen rekening houden met soortgenoten en dus gebruik maken van sociale informatie om een foerageerplek te kiezen.

Hier willen we gaan onderzoeken hoe ganzen omgaan met sociale informatie. Kunnen ganzen van andere ganzen informatie krijgen over de kwaliteit van foerageerplekken, of moeten ze zelf een plek bezoeken alvorens de kwaliteit te bepalen? Welke gedragingen zijn waar te nemen die wijzen op de overdracht van informatie? Hoe wegen ganzen persoonlijke en sociale informatie tegen elkaar af? Volgen ganzen andere ganzen als ze op zoek gaan naar voedsel? En hoe hangt dit af van de mate van bekendheid tussen individuen? Hoe lang onthouden ganzen bepaalde plekken? enz. Deze informatie kan ons een beter begrip opleveren hoe ganzen zich bewegen door het Nederlandse landschap en deze kennis geeft betere mogelijkheden om ganzen te sturen naar bepaalde (gewenste) plekken.

Referenties:

Amano, T., Ushiyama, K., Moriguchi, S., Fujita, G., Higuchi, H. (2006). Decision-making in group foragers with incomplete information: test of individual-based model in geese. *Ecological Monographs*: Vol. 76, No. 4 pp. 601-616

Danchin, E., Giraldeau, L.A., Valone, T.J. & Wagner, R.H. (2004). Public Information: From Nosy Neighbors to Cultural Evolution. *Science* 305 (5683), 487-491

Seppanen J.T., Forsman, J.T., Monkkonen, M. & Thomson, R.L. (2007). Social information use is a process across time, space, and ecology, reaching heterospecifics. *Ecology* 88 (7) 1622-1633.

1.b. Het uiteindelijk doel (Maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie):

Doel:

De aantallen overwinterende ganzen in Nederland neemt de laatste jaren explosief toe. Een toenemend voedselaanbod en de verminderde jachtdruk worden gezien als de belangrijkste redenen voor deze toename (Van Eerden et al. 2005). Jaarlijks richten ganzen grote schade aan op akkers en weilanden van boeren. De overheid compenseert de boeren voor de geleden schade. Deze kostenpost bedraagt jaarlijks ongeveer 4,5 miljoen euro. Om deze kosten terug te dringen zijn er accommodatie gebieden voor ganzen aangewezen, waar de ganzen ongestoord kunnen grazen. Hiermee wordt getracht om de graasdruk op de

omringende landbouwgronden te verminderen. Om deze gebieden optimaal aan te wijzen en in te richten is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de processen die de verspreiding van ganzen over het Nederlandse landschap verklaren. Een beter begrip van deze verspreiding kan eraan bijdragen dat deze gebieden beter kunnen worden toegewezen en dat ganzen beter gestuurd kunnen worden naar de gebieden. Zo kan de graasdruk op de boerenlanden afnemen. De experimenten in deze studie zijn erop gericht om beter te begrijpen hoe ganzen omgaan met informatie over de locatie en kwaliteit van voedselplekken en hoe deze informatie wordt overgedragen op andere ganzen. Als we beter begrijpen hoe ganzen met deze informatie omgaan kunnen we ook beter begrijpen hoe ganzen zich verspreiden over het landschap. Waarom bezoeken ze bepaalde opvang gebieden wel frequent maar andere gebieden niet? De informatie die ganzen hebben over dit gebied speelt waarschijnlijk een belangrijke rol bij dit proces.

Van Eerden, M.R., Drent, R.H., Stahl, J. & Bakker, J.P. 2005 Connecting seas: western Palaearctic continental flyway for water birds in the perspective of changing land use and climate. *Global Change Biology*. 11(6): 894-908.

1.c. Lekensamenvatting:

2. Gepland vanaf: 01-10-2007 tot 01-07-2008

3. Diersoort: andere vogels *) brandganzen; **Totaal aantal:** 50

4.a. Nadere aanduiding gebruikte dieren:

De Russische / Baltische populatie van de brandgans, *Branta leucopsis*, broedt van oorsprong in de toendra zone in Rusland langs de kust van de Barents Zee. Sinds 1970 zijn er echter ook broedplekken ontstaan in de buurt van de Baltische Zee (Madsen et al. 1999). Sinds enige jaren zijn er zelfs brandganzen die niet meer migreren maar in Nederland blijven tijdens de zomer om te broeden. Het grootste deel van de Russische / Baltische populatie brandganzen overwintert in Nederland. Schattingen van het maximale aantal overwinteraars liggen rond de 365.000 individuen, geschat wordt dat dit 87% is van de totale populatie (SOVON 2006). De brandgans foerageert overwegend op grassen en klavers en bereikt als volwassen individu een gewicht tussen de 1200 en 1600 gram.

Om de ganzen van een afstand te kunnen identificeren (zie proef, experiment 0) zal iedere gans een unieke pootring krijgen. Dit is de gebruikelijke methode om ganzen te herkennen. Deze methode wordt ook in het veld toegepast om de verspreiding van ganzen te volgen en deze ringen kunnen van een grote afstand worden afgelezen. Het is bekend dat het gebruik van nekringen negatieve gevolgen kan hebben voor de overlevingskansen van individuen in het wild (zie Reed et al. 2005 voor overzicht), daarom kiezen we ervoor om geen nekringen te gebruiken maar pootringen. Voor zover bekend hebben ganzen (zeker niet in gevangenschap) geen hinder van een dergelijke pootring. Belangrijk is wel dat elk individu dezelfde kleur pootring krijgt omdat er anders bepaalde associatie patronen kunnen ontstaan als gevolg van voorkeur voor een bepaalde kleur pootring (zoals is voorgekomen in zebravinken onderzoek). We dragen er dus zorg voor dat we dezelfde kleur pootringen gebruiken voor alle ganzen.

Referenties:

Madsen, J., Cracknell, G. & Fox, T. (eds.) (1999): *Goose Populations of the Western Palearctic. A Review of Status and Distribution*.

Reed, E.T., Gauthier, G. & Pradel, R. (2005). Effects of neck bands on reproduction and survival of female greater snow geese. *JOURNAL OF WILDLIFE MANAGEMENT* 69 (1): 91-100

SOVON (2006) Watervogels in Nederland in 2004/2005. RIZA-rapport BM06.14.
SOVON-monitoringsrapport 2006/02.

4.b. Motivatie waarom is gekozen voor deze diersoort:

De aantallen overwinterende brandganzen in ons land neemt nog steeds toe met gemiddeld 9% (SOVON 2006). Ook verblijven er steeds grotere aantallen brandganzen tijdens de zomer in ons land. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt de schade veroorzaakt door brandganzen de laatste jaren dan ook sterk toe. Dit leidt enerzijds tot onvrede bij de boeren en anderzijds tot het uitbetalen van schadecompensatie door de overheid aan de getroffen boeren. Niet alleen uit economisch oogpunt is gekozen voor deze soort. Ook is er veel ecologische kennis over de brandgans beschikbaar zodat de vertaalslag naar de veldsituatie makkelijker te maken is. Verder is ook uit praktisch oogpunt gekozen voor de brandgans. Brandganzen zijn ten opzichte van de kolgans en grauwe gans een stuk kleiner, wat voordelen biedt wat betreft huisvesting en voer. Bovendien wennen brandganzen makkelijker aan mensen en experimentele ruimtes dan de kolgans en grauwe gans.

4.c. Toelichting voor het aantal gebruikte dieren:

Het aantal van 50 dieren stelt ons in staat om experimenten op te zetten die het toestaan om genoeg repetities te doen voor statistische analyses. Zeker omdat er ook steeds demonstrator ganzen in de experimenten gebruikt worden (zie proefschema / proefbehandelingen) is het nodig om voldoende subject ganzen (zie proefschema / proefbehandelingen) te hebben om voldoende repetities per experiment te hebben.

Bovendien leert de ervaring van ganzenonderzoekers dat ganzen een zeer goed geheugen hebben en het is dus nodig om voldoende onwetende beesten in de experimenten te gebruiken. Vooral met het oog op de vraag hoe ganzen reageren op informatie van bekende versus informatie van onbekende ganzen is het belangrijk om over voldoende individuen te beschikken die elkaar nog nooit gezien hebben. Ganzen zullen elkaar waarschijnlijk na 1 ontmoeting al kennen (dit slaan ze op). Dit heeft dus tot gevolg dat een gans slechts eenmaal als onbekende gans kan worden 'aangeboden' aan een andere gans. Omdat er in een later stadium (zie toelichting bij punt 8, niet opgenomen in deze aanvraag) nog 2 experimenten zijn gepland met bekende en onbekende ganzen is het dus zeker zaak om over voldoende onbekende beesten te beschikken.

4.d. Herkomst: A. van gereg. fok/toeleveringsbedrijf in Nederland

Toelichting:

De brandganzen zullen aangeschaft worden bij de officieel erkende sierwatervogel kwekerij [REDACTED]. Deze kwekerij heeft zelf niet alle brandganzen op voorraad en zal de ganzen daarom bij verschillende kwekers vandaan halen. Het is precies bekend waar elke gans vandaan komt. Alle ganzen komen van kwekers vandaan en zijn in gevangenschap geboren. Er zitten dus geen wilde ganzen tussen. Verder worden de ganzen voordat ze richting het [REDACTED] gaan op de kwekerij al samen gehouden (in 2 aparte groepen, zie accommodatie), zodat de ganzen aan elkaar gewend zijn. De 2 groepen ganzen worden dus als 2 groepen richting het [REDACTED] vervoerd. Dit heeft als grote voordeel dat de beesten bij aankomst op het [REDACTED] alleen aan een andere plek hoeven te wennen en niet ook nog eens aan elkaar. Alle ganzen zijn in dit jaar (2007) geboren. Dit biedt voordelen wat betreft paarvorming e.d. (zie accommodatie). De ganzen zijn voor aankomst op het [REDACTED] al geleewiekt. Dit voorkomt dat ganzen kunnen gaan vliegen in de verblijven en zich zo bezeren als ze tegen de netten zouden aanvliegen. Bovendien kunnen de ganzen zo ook niet ontsnappen tijdens de experimenten.

5.a. Accommodatie: Geen van deze (toelichten)

De ganzen zullen in twee groepen van 25 individuen worden gehouden bij het [REDACTED], onderdeel van het [REDACTED].

We willen de ganzen in twee groepen houden om te zien of er verschil is in de overdracht van informatie tussen bekende en onbekende ganzen (zie proefschema / proefbehandeling). Een situatie die ook in de natuur veelvuldig voorkomt.

Nota bene: Aangezien de procedures die elke groep doorloopt in de experimenten volledig identiek zijn (en ook de wijze van huisvesting) heb ik deze 2 groepen niet als apart aangemerkt onder het kopje dieren en subkopje diergroepen.

5.b. Huisvesting & Verzorging:

De ganzen zullen worden gehuisvest op het terrein van het [REDACTED] op een groot stuk grasland achter het gebouw van het [REDACTED]. Op dit rustige en grote grasland zullen ook de experimenten plaats vinden zodat de ganzen niet ver hoeven te lopen tussen de experimenten en hun dagelijks verblijf. Elke groep van 25 ganzen zal gehouden worden op een stuk grasland van 12 bij 15m. Middels gaas worden deze stukken afgezet en er overheen worden netten gespannen om wilde dieren buiten te houden. De watervoorziening is geregeld door middel van schoon kwelwater dat wordt opgepompt uit de grond en door beide gebieden stroomt. De oppervlakte van deze kunstmatige sloot is in elk gebied 6 m2. Deze sloot biedt de ganzen de gelegenheid om te wassen en te drinken. De 2 groepen zitten ongeveer 40m van elkaar vandaan. Tussen de beide groepen wordt folie geplaatst (1 m hoog) zodat individuen van beide groepen elkaar niet kunnen zien. Tussen beide groepen ganzen zitten de verblijven van de kleine zwanen en de wilde eenden, welke eigendom zijn van het [REDACTED].

Brandganzen zijn zeer sociale, koloniale dieren die goed samen gehouden kunnen worden. Ganzen zijn zeer sociaal en de agressie onderling is minimaal. Jarenlange ervaring met het houden van ganzen binnen de [REDACTED] en binnen de [REDACTED] onder soortgelijke omstandigheden leert dat deze wijze van ganzen huisvesten uitstekend werkt. Ook [REDACTED] onderstreept dat deze manier van huisvesting zeer geschikt is om een groep van 25 brandganzen te houden. De enige momenten dat ganzen tekenen van agressie kunnen vertonen is als er sterke paarbanden ontstaan in het voorjaar. Aangezien alle ganzen geboren zijn in het jaar 2007 zijn er voor het voorjaar van 2008 geen problemen te verwachten omdat ganzen niet in hun eerste voorjaar al paartjes gaan vormen. Ook het voorjaar van 2009 komt zeer waarschijnlijk nog te vroeg voor paarvorming. Mocht dit wel gebeuren en er 1 of 2 paartjes ontstaan die agressief verdrag gaan vertonen dan worden deze beesten uit de groep verwijderd en terug gegeven aan de kwekerij [REDACTED]. [REDACTED] heeft reeds toegezegd om bereid te zijn om deze terug te nemen.

Het contact met wilde brandganzen is vrijwel uitgesloten. De verblijven zijn overspannen met netten zodat er geen wilde brandganzen kunnen landen op het terrein van de ganzen.

Ter plaatse zal dierenverzorger [REDACTED] verantwoordelijk zijn voor de dagelijkse verzorging. Bart van Lith heeft ruime ervaring met het verzorgen van watervogels (o.a. kleine zwanen, wilde eenden, pijlstaarten, wintertalingen, krooneenden). De ganzen worden dagelijks voorzien van vers voer.

5.c. Voeding:

Het hoofdvoedsel is een graanmengsel aangevuld met Anseres 3 of 4 pellets. Jarenlange ervaring binnen het [REDACTED] leert dat dit zeer geschikte voeding is voor watervogels. Verder kunnen de ganzen in hun verblijf foerageren op het aanwezige gras, maar de grasgroei zal niet in elk jaargetijde voldoende zijn voor de ganzen. Ook door vertrapping zal het grasaanbod afnemen.

Tijdens de experimenten wordt gebruik gemaakt van tarwekorrels (uit het graanmengsel). We kiezen hiervoor omdat dit zeer veel praktische voordelen met zich mee brengt. Allereerst is het veel makkelijker om het voedselaanbod te controleren. Gras lijkt op het oog vaak van dezelfde kwaliteit maar de samenstelling van gras is heel belangrijk voor de foerageerkeuzes van ganzen. Dus kleine verschillen in graskwaliteit kan de experimenten sterk beïnvloeden. Bovendien is het noodzakelijk om al ver van te voren te beginnen met het maken van geschikte plaggen gras als men deze wil gebruiken tijdens experimenten. Dit bemoeilijkt de voortgang en planning van de experimenten en kan dus leiden tot een langer experiment of een experiment met minder herhalingen.

Drinkwater is in voldoende mate aanwezig in het dagelijkse verblijf van de dieren (zie huisvesting). Tijdens de experimenten wordt geen drinkwater aangeboden omdat de experimenten steeds zeer kort (maximaal 10 min) duren.

6.a. Proefschema / proefbehandelingen:

Er zijn momenteel twee experimenten gepland, deze vallen uiteen in verschillende onderdelen.

Experiment 0

Voordat met de experimenten gestart wordt willen we de sociale structuur binnen de 2 groepen in kaart brengen. Dit willen we doen omdat deze informatie van belang kan zijn om de resultaten van beide experimenten beter te begrijpen. Door in kaart te brengen welke ganzen veel met elkaar rondlopen en welke ganzen minder met elkaar rondlopen is het mogelijk om een beeld te krijgen van de sociale structuur ('mate van associatie'). Het is namelijk goed mogelijk dat ganzen die veel samen optrekken in hun verblijf sneller informatie aan elkaar doorspelen dan ganzen die minder vaak met elkaar optrekken. We willen de sociale structuur in kaart brengen door de ganzen te observeren in hun dagelijks verblijf. Deze observaties worden op grote afstand (>20 m) van het verblijf gedaan met behulp van een telescoop. We noteren tijdens deze observaties welke ganzen in hetzelfde groepje zitten. Deze informatie wordt vervolgens ook gebruikt om te bepalen welke ganzen we zullen gebruiken in de experimenten.

Experiment 1:

Hier wordt gekeken of ganzen gebruik maken van de sociale informatie van andere individuen terwijl ze het foeragegedrag van deze individuen kunnen observeren. We maken een ruimte waarbij 1 gans in het midden (observer, heeft geen voer in zijn ruimte) kan kijken naar 2 verschillende ganzen (demonstrators), 1 gans links en 1 gans rechts van de observer. De ganzen worden van elkaar gescheiden door het plaatsen van hekken bespannen met gaas tussen de 3 plekken.

We willen testen of de observer gans in staat is om het verschil in kwaliteit tussen de plek links en rechts van hem vast te stellen door het gedrag van de demonstrators op beide plekken te observeren. De procedure is dat we de observer gans en de 2 demonstrator ganzen introduceren in de experimentele ruimte, dan 5 minuten wachten en vervolgens de beide demonstrators weghalen. Vervolgens openen we gelijktijdig de beide hekken die en geven zo de observer gans de kans om 1 van beide plekken te kiezen op basis van de informatie die hij ontvangen heeft van de demonstrators.

Als controle experiment introduceren we allereerst observer ganzen individueel in de centrale ruimte en plaatsen we op 1 van beide plekken voer. (Hier maken we nog geen gebruik van demonstrators). Na 5 min mag de gans kiezen tussen beide plekken. Dit controle experiment doen we om te bekijken of ganzen al van een afstand kunnen zien / ruiken waar het voer ligt. En tevens doen we dit controle experiment om te bepalen of ganzen niet altijd een voorkeur hebben voor een bepaalde kant.

Er zullen verschillende combinaties getest worden (dit betekent dus dat steeds 1 demonstrator gans het ene krijgt aangeboden, en de andere demonstrator gans het andere):

- 1) geen voer - wel voer
- 2) een lage voedseldichtheid - een hoge voedseldichtheid
- 3) een lage hapfrequentie - een hoge hapfrequentie (met gelijk voedselaanbod)
- 4) een bekend individu - een onbekend individu (met gelijk voedselaanbod)

Toelichting:

1) Het eerste onderdeel is erop gericht om te bepalen of ganzen inderdaad sociale informatie gebruiken bij het kiezen van een foerageerplek. Hier stellen we de simpele vraag of ganzen liever naar een plek gaan waar ze een andere gans hebben zien foerageren dan een plek waar ze een gans hebben gezien die niet aan het foerageren is. We verwachten dat de observer gans de kant kiest waar hij een individu heeft zien foerageren.

2) Als ganzen inderdaad rekening houden met het foeragegedrag van andere ganzen bij het kiezen van een voedselplek (hetgeen zeer waarschijnlijk is) dan willen we gaan bekijken of ganzen ook verschillen in voedseldichtheid kunnen vaststellen door het foeragegedrag van andere individuen te observeren. Hier stellen we de vraag of een gans in staat is om verschil in voedselkwantiteit tussen twee plekken te onderscheiden door het foeragegedrag van andere ganzen te observeren. Dit is van belang om te begrijpen of wilde ganzen in de natuur op eigen houtje grazen of dat ze ook andere ganzen kunnen gebruiken om de voedselkwantiteit in te schatten. We manipuleren de voedselkwantiteit door op de ene plek een hoge voedseldichtheid aan te bieden (veel tarwekorrels) en op de andere plek een lage voedseldichtheid (weinig tarwekorrels) (tevens wordt hier het gedrag van de demonstrators opgenomen op video). We verwachten dat de subject gans de kant kiest met de hoge voedseldichtheid.

3) Als uit onderdeel 2 blijkt dat ganzen inderdaad het verschil in voedselkwantiteit kunnen afleiden uit het foerageergedrag van de aanwezige ganzen dan is de logische volgende vraag natuurlijk welk signaal gebruiken ze? Een mogelijke kandidaat is de hapfrequentie (Ganzen nemen happen voer en doen vervolgens hun nek omhoog om het voer door te slikken). We willen de hapfrequentie hier beïnvloeden met behulp van plastic ganzenmodellen. We gebruiken in deze proef dus geen levende demonstrators. De plastic ganzen modellen zullen zo worden ontworpen dat ze op echte brandganzen lijken en ze zullen worden uitgerust met een motortje zodat ze op verschillende snelheden omhoog en omlaag kunnen gaan. Hiermee simuleren we de hapfrequentie. Op de ene plek wordt een model gezet met een hoge hapfrequentie en op de andere plek wordt een model gezet met een lage hapfrequentie. De hapfrequentie die we nemen wordt bepaald op basis van de gevonden hapfrequenties van de levende demonstrators in onderdeel 2 (hiervoor zullen de video's uit onderdeel 2 worden geanalyseerd). We verwachten dat de observer gans de kant kiest waar het plastic model staat met de hoogste hapfrequentie. De voedselkwantiteit wordt op beide plekken gelijk gehouden.

4) Hier willen we testen of de informatie van een bekend individu hoger wordt gewaardeerd dan de informatie van een onbekend individu. De voedsel kwantiteit wordt op beide plekken gelijk gehouden.

Voorlopig hebben we gepland dat voor elk onderdeel van het experiment (steeds dezelfde) 30 individuen (15 van elke groep) worden gebruikt als observers. 12 andere individuen (6 van elke groep) zullen als demonstrators fungeren bij elk onderdeel (behalve in onderdeel 3, waar gebruik gemaakt wordt van plastic ganzen modellen). We zorgen ervoor dat we niet een paar demonstrators twee maal gebruiken in een onderdeel. Het aantal herhalingen hangt mede af van het succes van de proef. Als blijkt dat ganzen zeer gevoelig zijn voor de sociale informatie dan kunnen we wellicht ook met minder herhalingen per onderdeel volstaan. Dit zal in de loop van het experiment worden bepaald.

De treatments van de beide voedselplekken en de aanwijzing welke demonstrator gans waar komt te staan worden uiteraard allemaal gerandomized.

De verwachting is dat de ganzen ongeveer 1 week training nodig hebben om aan de proefopstelling te wennen. Elk onderdeel bevat 30 trials en we verwachten dat we 10 trials op een dag kunnen doen. Elk onderdeel zal dus 3 dagen duren. Het experiment zelf zal dan dus ($3 \times 5 =$) 15 dagen in beslag nemen.

Dit experiment zal of in een kas worden uitgevoerd of op het grasveld. Dit is afhankelijk van de kosten van een geschikte kas. Aangezien dit experiment gepland staat voor in de winter zijn er geen problemen te verwachten met te hoge temperaturen in de kas. Mocht het op het grasveld worden uitgevoerd dan wordt gebruik gemaakt van worteldoek op de bodem zodat de ganzen geen gras kunnen eten tijdens het experiment. Dit zou namelijk het experiment in de war kunnen sturen.

Dit experiment staat gepland om te beginnen eind 2007 / begin 2008 en zal worden uitgevoerd door AIO [REDACTED], eventueel in samenwerking met een MSc student van de [REDACTED] of een medewerker van [REDACTED].

Experiment 2:

In dit experiment stellen we de vraag of ganzen andere ganzen gebruiken om voedsellocaties te vinden. Hier maken we een gebied waarbij er steeds vier verschillende locaties zijn waar voedsel gevonden kan worden. Deze locaties kunnen pas gevonden worden als er een pad van enkele meters doorlopen is. Een deel van de ganzen laten we wennen aan een bepaalde plek (geïnformeerd) en een ander deel van de ganzen zullen geen weet hebben van de juiste voedsellocatie (niet geïnformeerd). De gewinning voor de geïnformeerde individuen zal gebeuren door de gans verschillende keren in het gebied vrij te laten en steeds voer op slechts 1 plek aan te bieden. Hoe vaak het nodig is om een bepaalde gans aan een bepaalde plek te laten wennen is op voorhand niet te zeggen. We weten dus nog niet hoe vaak we een gans in het gebied dienen te introduceren alvorens hij de plek kent. De verwachting is wel dat dit binnen 3 keer moet lukken. De niet geïnformeerde ganzen introduceren we even vaak in het gebied maar we bieden steeds random op 1 van de vier plekken voer aan. De informatie van de niet geïnformeerde gans is dus dat er wel voer aanwezig is in het gebied maar dat ze niet weten waar.

Na de gewinningsfase start het experiment. In het experiment introduceren we steeds verschillende

koppeltjes ganzen in het gebied en bieden we op 1 van de vier plekken voer aan. We introduceren de volgende koppeltjes:

- 1) 1 niet geïnformeerde gans (subject gans) + 1 onbekende niet geïnformeerde gans (partner gans); voer wordt random op 1 plek aangeboden
- 2) 1 niet geïnformeerde gans (subject gans) + 1 onbekende geïnformeerde gans (partner gans); voer wordt aangeboden op de plek waar geïnformeerde gans aan gewend is
- 3) 1 niet geïnformeerde gans (subject gans) + 1 bekende geïnformeerde gans (partner gans); voer wordt aangeboden op de plek waar geïnformeerde gans aan gewend is

We meten de tijd dat het duurt voordat de subject gans het voedsel vindt (en ook de tijd dat het duurt alvorens de partner gans het voedsel vindt). Deze opzet stelt ons in staat om te testen 1) of ganzen in het gezelschap van een geïnformeerde individu sneller voedsel vinden dan in het gezelschap van een niet geïnformeerd individu (de controle groep); 2) of dit afhangt van de mate van bekendheid (bekend - onbekend) en 3) of dit afhangt van de mate van associatie tussen ganzen (welke bepaald is in experiment 0). Deze resultaten kunnen de vraag beantwoorden of ganzen die onwetened zijn in een gebied daadwerkelijk andere ganzen volgen richting voedselplekken of dat ganzen geen gebruik maken van sociale informatie maar zelf het gebied gaan verkennen. Dit eerste wordt in de literatuur namelijk gesuggereerd onder de naam Information Center Hypothesis (Ydenberg et al. 1983). Hier is echter nog geen experimenteel bewijs voor gevonden bij ganzen. We verwachten dat subject ganzen 1) sneller het voedsel vinden als ze gepaard zijn aan een geïnformeerd individu dan dat ze gepaard zijn aan een ongeïnformeerd individu; 2) sneller het voedsel vinden als ze gepaard zijn aan een bekend geïnformeerd individu dan dat ze gepaard zijn aan een onbekend geïnformeerd individu en 3) sneller het voedsel vinden als ze gepaard zijn aan een geïnformeerd bekend individu waar ze een hoge mate van associatie mee vertonen in hun dagelijks verblijf dan dat ze gepaard zijn aan een bekend geïnformeerd individu waar ze een lage mate van associatie mee vertonen in hun dagelijks verblijf.

Hoeveel individuen we gaan gebruiken voor deze proef zal mede afhangen van de effecten die we vinden in het vorige experiment. Als uit dit experiment zeer sterke aanwijzingen zijn voor het gebruik van sociale informatie dan kunnen we hier wellicht met minder herhalingen volstaan. Vooralsnog gaan we ervan uit dat we voor dit experiment 20 individuen uit de ene groep gebruiken en 10 individuen uit de andere groep, dus 30 ganzen in totaal. 15 individuen van de eerste groep worden gebruikt als subject ganzen. De overige 15 individuen worden gebruikt als partner ganzen: 5 ganzen zijn bekende geïnformeerde partner ganzen, 5 ganzen zijn onbekende geïnformeerde ganzen en 5 ganzen zijn onbekende ongeïnformeerde ganzen.

We willen elke subject gans met elke partner gans in het gebied introduceren. Dit resulteert in 15 trials per individu en 225 trials in totaal. De verwachting is dat we 2 weken nodig hebben om de ganzen te laten wennen aan de proefopstelling en dat het experiment zelf 15 dagen gaat duren (15 trials op een dag). De trials zelf zullen van korte duur zijn (max. 5 min). Na afloop van de trials op een dag zullen de ganzen weer gewend worden aan hun treatment (d.w.z. geïnformeerd of ongeïnformeerd). Dit gebeurt wederom door ganzen te introduceren en het voedsel aanbieden op een vaste locatie (geïnformeerd) of een random locatie (ongeïnformeerd).

Dit experiment vindt niet plaats in een kas omdat de benodigde oppervlakte hier te groot voor is. Dit experiment zal plaats vinden op het grasveld. De bodem zal worden afgedekt met worteldoek.

Dit experiment staat gepland om te beginnen in het voorjaar van 2008 en zal worden uitgevoerd door AIO [REDACTED], eventueel in samenwerking met een MSc student van [REDACTED] of een medewerker van het [REDACTED].

Ydenberg, R. C., Prins, H. H. T. & Van Dijk, J. 1983. The Post-Roost Gatherings of Wintering Barnacle Geese - Information-Centers. *Ardea*, 71, 125-131.

6.b. Mate van ongerief: A. Gering

6.c. Waaruit bestaat het ongerief en hoe bent u tot uw inschatting van de mate van ongerief gekomen?

Drie vormen van (gering) ongerief zijn te bedenken in dit onderzoek:

- om het ophalen van ganzen tijdens de experimenten te vergemakkelijken zullen ganzen tijdens het experiment met een aantal ganzen gezamenlijk in kleinere hokken worden gehuisvest zodat niet steeds het hele hok moet worden opgeschud voor het eruit halen van een bepaalde gans. Deze hokken zullen nog steeds voldoende ruimte bieden aan de gans en ze zullen ook niet alleen gezet worden in deze hokken. Deze hokken worden gemaakt door verschillende kleinere compartimenten te maken in de verblijven. Deze compartimenten worden gemaakt met behulp van gaas. Er zal water aanwezig zijn in de kleinere compartimenten.

- het transport van het verblijf naar de experimentele ruimtes zal plaats vinden met behulp van draagbare kistjes. De ganzen worden in deze kistjes gedreven en vervolgens in deze kistjes vervoerd naar het experiment. De eerste keer zal het voor een gans waarschijnlijk enige mate van stres opleveren om in deze kistjes te lopen, maar na een paar keer zal een gans hier zeer waarschijnlijk aan wennen en er zonder problemen vrijwillig inlopen (net zoals ook eenden hier snel aan wennen). Het voordeel van het werken met kistjes is dat de gans niet direct met de handen opgetild hoeft te worden, aangezien dit meer stres met zich mee zou kunnen brengen. De kistjes worden regelmatig schoon gemaakt.

- voordat dieren in een proef mee geen draaien zullen ze de dag ervoor slechts tot de middag voer aangeboden krijgen en vervolgens geen voer meer tot hun beschikking hebben. Dit is uiteraard om de ganzen gemotiveerd te houden in het zoeken naar voedsel gedurende het experiment. Ganzen kunnen erg lang zonder voedsel dus het ongerief hiervan is gering. Nadat ganzen in een proef hebben meegedaan worden ze voorzien van voldoende voer.

7. Welke maatregelen heeft u getroffen om het ongerief tot een minimum te beperken?

Anesthesie:

A. Niet toegepast (geen aanleiding).

Pijnbestrijding:

A. Wordt niet toegepast omdat hiertoe geen aanleiding bestaat.

De mate van ongerief is waarschijnlijk minimaal aangezien brandganzen goed kunnen wennen aan mensen en er geen invasieve technieken worden gebruikt in deze experimenten. Wel is het nodig om de ganzen aan mensen te laten wennen. Dit dient eenvoudigweg te gebeuren door veelvuldig contact met de ganzen te hebben zodat er een vertrouwensband ontstaat met de ganzen. Ganzen hebben meestal na een paar keer goed door wat er verwacht wordt en zijn dan bereid om mee te werken.

De ganzen worden elke keer nadat ze mee gedaan hebben aan een proef gewogen op een weegschaal. Dit wegen gebeurt door de gans in de draagkist (zie punt 6c) op de weegschaal te zetten. Indien een gans onder een bepaald gewicht komt (de grens van dit gewicht zal in een later stadium worden bepaald omdat dit afhangt van de leeftijd) zal de gans uit het experiment worden genomen en extra voer krijgen. Ook de ganzen die niet meedoen aan het experiment zullen tijdens experimenten regelmatig gewogen worden om in de gaten te houden of ze op gewicht blijven.

Verder worden de ganzen dagelijks gevoerd en in de gaten gehouden door Bart van Lith of een ander persoon die verantwoordelijk is voor de verzorging. Mocht een gans er mager of verzwakt uitzien dan wordt hier extra aandacht aan besteed door het dier apart te zetten met voldoende voer en water.

Mocht er onverhoopt toch een probleem ontstaan dan zal er direct contact worden opgenomen met de proefdierdeskundigen van [REDACTED], [REDACTED].

8. Toestand van dieren na einde van de proef: Het dier is na de proef in leven gelaten.

Toelichting:

De ganzen worden voor een periode van minimaal 2 jaar gehuisvest op het terrein van het [REDACTED]. In deze periode willen we meer vragen met betrekking tot de sociale informatie overdracht tussen ganzen trachten te beantwoorden.

Na afloop van deze periode zullen de ganzen worden teruggegeven aan de kwekerij [REDACTED]. Hier zijn ze ook aangeschaft. We hebben een mondelinge overeenstemming dat de ganzen hier terug kunnen. De kwekerij zal vervolgens een plek zoeken voor de ganzen bij particulieren, kwekers, kinderboerderijen

Ook ganzen die tijdens het verblijf agressief gedrag gaan vertonen (bijv. als gevolg van een sterke paarband) zullen worden terug gegeven aan de eerder genoemde kweker.

Om het gebruik van informatie te onderzoeken zijn experimenten waarschijnlijk de enige geschikte manier. Tijdens experimenten is het mogelijk om precies te controleren (en te manipuleren) welke informatie en welke opties een individu krijgt. In het veld is het zeer moeilijk om te controleren (of zelfs te begrijpen) welke informatie een individu tot zijn beschikking heeft en uit welke opties een individu kan kiezen. Om het gebruik van informatie te begrijpen is het dus noodzakelijk om experimenteel aan het werk te gaan.

[illegible]

Uw aanvraag 2007082.a, door u aangemeld vanuit DRS heeft van de DEC de status: 'Wijzigen' gekregen.

De DEC is van mening dat het doel van de proef opweegt tegen het te verwachten ongerief dat de dieren ondergaan. Zij vindt het een goed geschreven en goed doordacht proefplan. Voorafgaand aan een definitief advies verzoekt de DEC u aan te geven, op welke manier u de dieren identificeert, die tijdens experiment 0 worden geobserveerd met een telescoop. De DEC vraagt zich af of de dieren hiervoor niet gemerkt moeten worden.

Uw antwoord zal door de secretaris van de DEC worden afgehandeld.

Uw aanvraag 2007082.b, door u aangemeld vanuit DRS heeft van de DEC de status: 'Goedgekeurd' gekregen.

De DEC is van mening dat het doel van de proef opweegt tegen het te verwachten ongerief dat de dieren ondergaan en dat de vraag m.b.t. alternatieven voldoende is beantwoord.

Met vriendelijke groet,


Secretaris DEC