

08-08-2020



Het gedrag van de West Europese egel (Erinaceus europaeus) in verschillende opvangsituaties

Verschil in gedrag in een hok in de opvang, een kippenhok of een uitwintuin

SARA KIERS

Het gedrag van de West Europese egel (Erinaceus europaeus) in verschillende opvangsituaties

Vershil in gedrag in een hok in de opvang, een kippenhok of een uitwintuin

Colofon

Plaats + datum uitgave:	Almere, augustus 2020
Titel:	Het gedrag van de West Europese egel in een hok in de opvang, in een kippenhok en in een uitwintuin
Productie:	Aeres Hogeschool Almere, Almere
Samensteller:	Sara Kiers
Begeleider:	Danny Meri�n
Foto's omslag:	Sara Kiers
Aantal pagina's:	37

DISCLAIMER

Dit rapport is gemaakt door een student van Aeres Hogeschool als onderdeel van zijn/haar opleiding. Het is géén officiële publicatie van Aeres Hogeschool. Dit rapport geeft niet de visie of mening van Aeres Hogeschool weer. Aeres Hogeschool aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade voortvloeiend uit het gebruik van de inhoud van dit rapport.

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie 'Het gedrag van de West Europese egel in verschillende opvangsituaties' in deze scriptie is er onderzoek gedaan naar het gedrag van egels in een hok in de opvang, in een kippenhok en uitwintuin. De scriptie is geschreven in het kader van mijn afstuderen aan de opleiding Toegepaste Biologie aan de Aeres Hogeschool in Almere.

In deze scriptie wordt onderzoek gedaan naar het foerageergedrag, sociaal gedrag, nestbouwgedrag en ontsnappingsgedrag van een egel in een opvanghok, kippenhok en uitwintuin. Het onderzoek is gericht op opvangcentra die egels opvangen, maar kan ook interessant zijn voor organisaties die zich bezig houden met het behouden van de natuur.

Graag wil ik mijn begeleider Danny Meriën bedanken voor het begeleiden van de scriptie. Daarnaast wil ik drs. Patricia Berk en Jenny Kleve bedanken voor het mogelijk maken van het gedragsonderzoek en de interviews. Ook wil ik Merel Klaarmond bedanken voor haar gegeven feedback. Ik wil allen bedanken die hun tuin hebben beschikbaar gesteld voor het gedragsonderzoek. Al laatste wil ik alle geïnterviewden bedanken.

Sara Kiers

Almere, 08 augustus 2020

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting.....	5
Abstract	6
1 Inleiding	7
2 Materiaal en methode.....	9
2.1 Studietoort	9
2.2 Verblijftypes	9
2.3 Gedragsonderzoek	11
2.4 Diepte interviews	12
2.5 Data analyse	12
3 Resultaten.....	13
3.1 Foerageergedrag	13
3.1.1. Staafdiagrammen	13
3.1.2 Kruskal Wallis test	14
3.1.3 Interviews	14
3.2 Sociaal gedrag.....	14
3.2.1. Staafdiagrammen	14
3.2.2 Interviews	15
3.3 Nestbouwgedrag	15
3.3.1. Staafdiagrammen	15
3.3.2 Interviews	15
3.4 Ontsnappingsgedrag.....	16
3.4.1. Staafdiagrammen	16
3.4.2 Interviews	16
3.5 Aanvullende informatie.....	16
4 Discussie	17
5 Conclusie	19
Literatuurlijst	21
Bijlage I Ethogram gedragingen egel	24
Bijlage II Protocol gedragsonderzoek.....	25
Bijlage III Overzichtstabel	26
Bijlage IV Interviewvragen.....	27
Bijlage V antwoorden interviewvragen	29

Samenvatting

De biodiversiteit op de wereld neemt met een rap tempo af. Hierdoor worden ecosystemen minder stabiel. De afname van de biodiversiteit zorgt ook voor een afname van zoogdiersoorten. Ook de populatie van de West Europese egel neemt af. Om de populatie van de egel in stand te houden en verdere afname tegen te gaan, is het van belang dat het revalidatieproces in opvangcentra zo snel mogelijk verloopt. In sommige egel opvangcentra worden egels eerst in een gesloten tuin geplaatst, voordat ze in de natuur worden vrijgelaten. Dit wordt gedaan, om egels volledig te laten revalideren en te laten verwilderen. Echter is de effectiviteit van egels laten revalideren en verwilderen in een gesloten tuin (kippenhok of uitwintuin) en het nut van deze tussenstap voor het revalidatieproces nog niet onderzocht. Om dit te onderzoeken is de volgende hoofdvraag is opgesteld: “Wat is het verschil in gedrag dat egels vertonen in een hok in de opvang en in een kippenhok of uitwintuin?”

Tijdens dit onderzoek werd er gekeken naar het gedrag van egels in een hok in een opvangcentrum, in een kippenhok en uitwintuin. Aan de hand van een ethogram zijn de videobeelden verwerkt in een protocol. Van deze data is er een tabel gemaakt en staafdiagrammen. Over de data van het foerageergedrag is de Kruskal Wallis test uitgevoerd. Daarnaast zijn er nog diepte interviews gehouden met ervaren kippenhok- of uitwintuinhouders. De belangrijkste resultaten van de interviews zijn beschrijvend weergegeven.

Uit de resultaten blijkt dat er geen significant en geen eenduidig verschil is gevonden in foerageergedrag. Er is wel een verschil in sociaal gedrag waargenomen, maar dit heeft te maken met de geslachten egels die bij elkaar zijn gezet en niet met de verschillende opvangsituaties. Er is wel een verschil in het gedrag ‘klimmen’ waargenomen, maar dit waren waarschijnlijk geen ontsnappingspogingen, waardoor er niet valt te zeggen of er een verschil is in ontsnappingsgedrag tussen de verschillende opvangsituaties. Er is waarschijnlijk wel een verschil in nestbouwgedrag.

Ondanks dat er weinig duidelijke verschillen zijn gevonden in dit onderzoek zou een kippenhok en uitwintuin wel geschikt zijn om egels te laten verwilderen, mits er een paar kleine aanpassingen worden gedaan. Namelijk dat indien mogelijk het aangeboden voer meer wordt verspreid, bijvoorbeeld door het voer door de tuin te strooien en dat mannelijke en vrouwelijke egels nooit samen worden gezet in een hok of dat mannelijke en vrouwelijke egels meteen worden gescheiden na de winterslaap.

Verder onderzoek naar de verschillen in het gedrag tussen de verschillende opvangsituaties valt aan te raden om nog beter in beeld te krijgen in welke opvangsituatie het meest natuurlijk gedrag wordt vertoond en hoe het natuurlijk gedrag bevordert kan worden om het revalidatieproces nog verder te kunnen optimaliseren. Bij het doen van verder onderzoek moet gelet worden op dat alle hokken volledig in beeld kunnen worden gebracht, dat gedrag niet in meerdere categorieën te scoren valt, dat egels individueel goed uit elkaar zijn te houden, waardoor de tijdsduur van een bepaald gedrag per individu bepaald kan worden en door het aantal hokken en het aantal egels zo gelijk mogelijk te houden.

Abstract

World biodiversity is declining at a rapid pace. This makes ecosystems less stable. The decrease in biodiversity also causes a decrease in mammal species. The population of the Western European hedgehog is also decreasing. In order to maintain the population of the hedgehog and to prevent further decline, it is important that the rehabilitation process in shelters proceeds as quickly as possible. In some hedgehog shelters, hedgehogs are first placed in a closed garden before they are released into nature. This is done to completely rehabilitate hedgehogs and allow them to naturalize. However, the effectiveness of hedgehogs to be rehabilitated and naturalized in a closed garden (chicken coop / closed garden) and the usefulness of this intermediate step for the rehabilitation process has not yet been investigated. To investigate this, the following main question was asked: "What is the difference in behavior that hedgehogs display in a pen in the shelter and in a chicken coop or closed garden?"

During this research, the behavior of hedgehogs in a pen in a shelter, in a chicken coop and closed garden was examined. Using an ethogram, the video images are processed in a protocol. A table and bar charts have been made of these data. The Kruskal Wallis test was carried out on the data of the foraging behavior. In addition, in-depth interviews were held with experienced chicken coop or closed gardeners. The important results of the interviews are described descriptively.

The results show that no significant and no unambiguous difference was found in foraging behavior. A difference in social behavior has been observed, but this has to do with the genera of hedgehogs that have been put together and not with the different reception situations. Although a difference in the behavior "climbing" has been observed, these were probably not escape attempts, so there is no telling whether there is a difference in escape behavior between the different reception situations. There is probably a difference in nest building behavior.

Although few clear differences have been found in this study, a chicken coop and closed garden would be suitable for naturalizing hedgehogs, provided a few minor adjustments are made. Namely that if possible, the food offered is spread more widely, for example by spreading the food through the garden and that male and female hedgehogs are never put together in a loft or that male and female hedgehogs are separated immediately after hibernation.

Further research into the differences in the behavior between the different care situations is advisable in order to gain an even better idea of in which care situation the most natural behavior is displayed and how natural behavior can be promoted in order to further optimize the rehabilitation process. When conducting further research, it must be ensured that all lofts can be fully visualized, that behavior cannot be scored in multiple categories, that hedgehogs can be separated well individually, so that the duration of a certain behavior is determined per individual and by keeping the number of lofts and the number of hedgehogs as equal as possible.

1 Inleiding

De biodiversiteit op de wereld neemt met een rap tempo af. De afname wordt mede veroorzaakt door menselijke activiteiten. Door de afname van de biodiversiteit op wereldniveau worden ecosystemen minder stabiel. Hierdoor is het moeilijker voor een ecosysteem om zich te herstellen van verstoringen (Skouloudis, Malesios, & Dimitrakopoulos, 2019). De afname van de biodiversiteit zorgt ook voor een afname van zoogdiersoorten. Zo wordt een kwart van de zoogdieren wereldwijd bedreigd of zijn al uitgestorven (Eklund, Arponen, Visconti, & Cabeza, 2011).

Ook de populatie van de West Europese egel (*Erinaceus europaeus*) neemt af (Zoogdiervereniging, z.d.; Hof, 2009). Het aantal egels is bijvoorbeeld in de afgelopen tien jaar in Groot-Brittannië met 25% afgenomen en de afname van het aantal egels in Nederland is vergelijkbaar (Yarnell et al., 2019; Zoogdiervereniging, z.d.).

De afname van de egelpopulatie heeft meerdere oorzaken (Hof, 2009; Pettett, Moorhouse, Johnson, & Macdonald, 2017). Zo heeft klimaatverandering mogelijk invloed op de afname van de egelpopulatie (Hof, 2009). Door de klimaatverandering kunnen namelijk ritmes van soorten die afhankelijk van elkaar zijn uiteen gaan lopen. Zo worden insecten (voedsel van de egel) vroeger in het jaar waargenomen (GroeneRuimte, 2015; Molony, Dowding, Baker, Cuthill, & Harris, 2006). Daarnaast kan door de klimaatverandering incidentele watertekorten ontstaan (GroeneRuimte, 2015). Er is ook aangetoond (Jackson, 2007) dat door de stijgende temperaturen in de zomer meer egels zijn opgenomen in egelopvangcentra. Een andere oorzaak dat de egelpopulatie afneemt is habitatverlies (afname van loofbos, struweel en bosschages) (Hof, 2009; Silaghi et al., 2012). Habitatverlies van de egel wordt veroorzaakt doordat er steeds meer wegen worden aangelegd, meer en intensievere landbouw, verstedelijking en doordat tuinen afgesloten zijn voor de egel door de omheiningen rond de tuin (Hof, 2009). Daarnaast raakt het leefgebied van de egel nog eens versnipperd, door de wegen die worden aangelegd. (Dowding, Harris, Poulton, & Baker, 2010). Egels zijn vaak ook slachtoffer van het verkeer (Hof, 2009). Zo werd in 1998 al geschat dat er jaarlijks in Nederland tussen 113.000 en 340.000 egels elk jaar verkeersslachtoffer worden. Dit zou ongeveer 30% zijn, van de egelpopulatie in Nederland. Daarnaast kunnen wilde dieren zoals de egel door de toename van het verkeer last hebben van lawaai en van vervuiling (Huijser & Bergers, 2000). Ook het toegenomen gebruik van pesticiden en insecticiden is mogelijk een oorzaak van de afname van de egelpopulatie. Dit kan namelijk schadelijk zijn voor egels, zowel door directe vergiftiging als indirect via insecten (Hof, 2009). Door de veranderende omstandigheden is het voor de egel moeilijker geworden om te overleven (Hof, 2009).

Om de afname van de wilde zoogdierpopulatie en die van de West Europese egel tegen te gaan en de natuur te behouden bestaan er al vele opvangcentra voor egels en andere wilde dieren, zowel in Nederland als in het buitenland (Neumeier, 1998; Egelbescherming Nederland, 2019b; Yarnell et al., 2019). In die opvangcentra worden de gewonde en zieke dieren behandeld en vrijgelaten, zodat de individuele dieren zich weer kunnen voortplanten en kunnen bijdragen aan de populatie. (Williams, Adeyeye, & Visser, 2017; Molony, et al., 2006; Romero, Espinoza, Sallaberry-Pincheira, & Napolitano, 2019). In totaal werden in 2006 in Groot-Brittannië, 30.000 tot 40.000 wilde dieren naar een opvang gebracht (Molony, et al., 2006). In 2019 waren dit er minstens 70.000 (Yarnell et al., 2019). De aantallen nemen dus fors toe. In Nederland zijn hierover geen aantallen bekend, wel is bekend dat er 55 wildopvangcentra zijn (Stichting DierenLot, 2017). Doordat het aantal egels die jaarlijks binnenkomen in een opvangcentra toenemen, neemt ook de druk op de opvangcentra toe (Pers. Com. Patricia Berk).

Niet alle binnengebrachte egels overleven het (Skuballa, Taraschewski, Petney, Pfäffle, & Smales, 2009). Ook uitgezette egels overleven het niet altijd. Factoren die de overleving na het vrijlaten van een wild dier kunnen beïnvloeden zijn onder andere: omgaan met stress, conditionering van het dier

voor de vrijgave en de geschiktheid van de plaats van vrijlating. Daarnaast moet het dier zich kunnen aanpassen aan een nieuwe omgeving, omdat een gerehabiliteerd dier vaak op een andere plek wordt uitgezet dan waar het dier vandaan komt. Voor de huidige populatie kan het introduceren van een nieuw dier ook nadelige gevolgen hebben, omdat dit kan leiden tot concurrentie tussen individuen om het beschikbare voedsel, agressie tussen individuen en overdracht van nieuwe ziektes tussen individuen (Molony, et al., 2006). Echter blijkt uit onderzoek dat het uitzetten van gerehabiliteerde egels (op een andere plek dan waar zij vandaan kwamen) in de regel succesvol is. Mede omdat de egel niet territoriaal is naar andere egels en de egel een flexibel dieet heeft (Molony, et al., 2006). Om de populatie van de egel in stand te houden en verdere afname tegen te gaan is het van belang dat het revalidatieproces in opvangcentra zo snel mogelijk verloopt. Dit omdat er in de opvangcentra maar beperkte beschikbare ruimte is voor egels. Daarnaast kunnen langere gevangenschapstijden leiden tot gewenning en het vertonen van minder natuurlijk gedrag, wat een nadeel kan zijn om te overleven in het wild (Yarnell et al., 2019).

Om het revalidatieproces van een egel zo snel mogelijk te laten verlopen is er al onderzoek gedaan naar of het vrijlaten van gerehabiliteerde egels in de herfst en winter effect heeft op hun overleving, zodat egels niet de hele winter hoeven door te brengen in een opvangcentrum. Uit dit onderzoek bleek dat gerehabiliteerde egels goed kunnen overleven als zij worden vrijgelaten in de winter, op voorwaarde dat dit wel onder de juiste omstandigheden gebeurt (de egel moet op voldoende gewicht zijn, gezond zijn, moet worden uitgezet in een geschikt gebied en de egel moet worden uitgezet in een periode met zacht weer) (Yarnell et al., 2019). In sommige egel opvangcentra worden egels eerst in een gesloten tuin geplaatst, voordat ze in de natuur worden vrijgelaten. Dit wordt gedaan, om egels volledig te laten revalideren en te laten verwilderen (Egelbescherming Nederland, 2019a). Egelbescherming Nederland heeft nog een nieuw project, waarbij zij egels ook laten revalideren in kippenhokken met een ren. Dit omdat er te weinig uitwentuinen beschikbaar zijn (Pers. Com. Patricia Berk). Echter is de effectiviteit van egels laten revalideren en verwilderen in een kippenhok of uitwenteuin en het nut van deze tussenstap voor het revalidatieproces nog niet onderzocht. De stap lijkt zinvol, omdat egels meer natuurlijk gedrag kunnen vertonen in een kippenhok of uitwenteuin en daardoor verwilderen. Op deze manier gaat de egel meer verwilderd de natuur in dan wanneer het direct uit een opvangcentrum wordt uitgezet in de natuur.

Om de effectiviteit te onderzoeken wordt er onderzoek gedaan naar het gedrag van egels in een hok in een opvangcentrum, het gedrag van egels in een kippenhok en uitwenteuin. De volgende hoofdvraag en de volgende deelvragen zijn hierbij opgesteld:

Wat is het verschil in gedrag dat egels vertonen in een hok in de opvang en in een kippenhok of uitwenteuin?

- Welk foerageergedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwenteuin?
- Welk sociaal gedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwenteuin?
- Welk gedrag voor nestbouw vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwenteuin?
- Welk ontsnappingsgedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwenteuin?

2 Materiaal en methode

2.1 Studiesoort

Egels leven alleen in een gebied, maar verdedigden dit gebied niet tegen soortgenoten (Neumeier, 1998; Rasmussen, Berg, Dabelsteen, & Jones, 2019). De grootte van het leefgebied is afhankelijk van de omgeving en het geslacht en heeft bijvoorbeeld een grootte van 5 ha (Hubert, Julliard, Biagianti, & Poulle, 2011; Rasmussen, et al., 2019; Rondinini & Doncaster, 2002). Wanneer egels een onderkomen delen kunnen zij wel agressief naar elkaar reageren. Bij gevaar maken egels geluiden zoals grommen en blazen (Neumeier, 1998; Dierenkliniek Zuiderkaag, z.d.). Als een egel bang is rolt de egel zich op en komen de stekels rechtop te staan om zichzelf te verdedigen (Riley & Chomel, 2005). Egels kunnen uit een onderkomen uitbreken doordat de egel kan klimmen en zich ergens aan kan optrekken (Neumeier, 1998).

Het dieet van een egel bestaat voornamelijk uit ongewervelden zoals weekdieren, kevers, rupsen, oorwormen en regenwormen (Dowding, et al., 2010; Hubert, et al., 2011; Neumeier, 1998). Daarnaast wordt er ook nog aas gegeten, zoals dode muizen of kikkers (Molony, et al., 2006; Rautio, Isomursu, Valtonen, Hirvelä-Koski, & Kunasranta, 2015). Het bijvoeren van voedsel voor huisdieren kan een goede aanvulling zijn op het dieet van de egel (Hubert, et al., 2011). In de nacht gaat de egel op zoek naar voedsel en kan per nacht wel een paar kilometer afleggen (Riley & Chomel, 2005; Natuurpunt, z.d.). De egel vindt zijn voedsel door zijn uitstekende neus en gehoor (Neumeier, 1998).

De egel is niet het hele jaar door actief en houdt een winterslaap. In welke maanden de winterslaap precies plaats vindt is afhankelijk van de streek en het klimaat. In Nederland beginnen de eerste egels in oktober aan de winterslaap die kan duren tot maximaal april/mei. Vanaf april/mei tot oktober/november zijn egels actief. Na de winterslaap begint dan ook meteen het paarseizoen dat duurt tot en met september. Het mannetje legt dan grote afstanden af op zoek naar een vrouwtje. Na de paring verlaat het mannetje het vrouwtje en zal het vrouwtje alleen zorg dragen voor de jongen (Neumeier, 1998). Zowel in de zomer als in de winter maken egels nesten om in te slapen. Ook maakt een zwangere vrouwtjes egel een nest om haar jongen in te werpen (Neumeier, 1998). De nesten worden gemaakt van onder andere bladeren, grassen en uitgerukte planten (Rautio, Valtonen, Auttila, & Kunasranta, 2013; Neumeier, 1998). De egel verzamelt dit materiaal met zijn bek (Neumeier, 1998). De nesten worden boven de grond onder struiken of in grassen en soms in hopen gemaakt (Rautio et al., 2013).

2.2 Verblijftypes

Tijdens dit onderzoek werd er gekeken naar het gedrag van egels in een hok in een opvangcentrum, in een kippenhok en uitwintuin. De egels in het opvangcentrum, waren revaliderende egels. Het ging hierbij dus niet om de zwaar gewonde en zwakke egels. De egels in een uitwintuin of een kippenhok (een gesloten tuin) waren ook revaliderende egels, die bijna klaar waren om de natuur in te gaan.

Een revalidatie hok (traliehok) in het opvangcentrum was 0,37 m² en een A hok (een groepshok) in het opvangcentrum was 0,8 m² (figuur 1,2,3 en 4). Het revalidatie hok was een grote bak van plastic en het A hok was gemaakt van hout. In de hokken bevonden zich krantensnippers als nestmateriaal, tenzij de egel een wond had, dan had de egel een fleecszak om in te schuilen en te slapen. De egels kregen in de opvang standaard kattenbrokjes, natvoer (blikvoer voor een kat + havermost) en water. Soms kregen de egels dikke RC (Royal Canin Babydog Milk- mengsel) afhankelijk van de behoeften van de egel. In één hok kunnen één of meerdere egels verblijven.

Een kippenhok bevat een oppervlakte van 3 m² en was omheind met volière gaas en hout (figuur 5). Het binnen gedeelte van een kippenhok was de slaapplek voor de egels (figuur 6). Dit binnen verblijf was gevuld met kurkdroog blad en/of stro en hooi. De egels in een kippenhok werden (bij)gevoerd

met kattenvoer (kattenbrokjes en/of kattenblikvoer) en er was altijd water beschikbaar. Ter verrijking en variatie in het menu konden er nog allerlei lekkernijen in beperkte mate worden aangeboden. Voorbeelden hiervan zijn rozijnen, stukje kaas, stukje banaan in schil, pindaakaas, gekookt ei en meelwormen. In een kippenhok verbleven één tot vier egels.

Een uitwintuin bevatte een oppervlakte van +/- 10 m² tot 30 m² en was meestal omheind met moderne schuttingen of geplastificeerd volière gaas (figuur 7). In een uitwintuin was een egelhuis aanwezig, dit is de slaapplek voor de egel. Het egelhuis was driekwart opgevuld met kurkdroog blad of een mengsel van hooi en stro. In een uitwintuin was een voederhuis aanwezig. Bijvoorbeeld een omgekeerd sinaasappeltje, overdekt met plastic tegen de regen of een kant-en-klaar voederhuis voor egels. Het voer dat de egels kregen in een uitwintuin is gelijk aan het voer in een kippenhok.



Figuur 1 Buitenkant van het traliehok



Figuur 2 Binnenkant van het traliehok



Figuur 3 Buitenkant van het A hok



Figuur 4 Binnenkant van het A hok



Figuur 5 Buitenkant van een kippenhok



Figuur 6 Binnenkant van een kippenhok



Figuur 7 Uitwintuin

2.3 Gedragsonderzoek

Om het gedrag van de egels te meten werd er een ethogram gemaakt (bijlage I). De manier om het gedrag te onderzoeken (sampling rule) was behavioural sampling. De registratie methode die gebruikt werd is continuous recording. Hiermee werd er onderzocht hoeveel bepaald gedrag voorkomt in een hok in de opvang, in een kippenhok of uitwintuin en daarmee ook de verschillen in gedragingen tussen de verschillende opvangsituaties. Om beelden te verzamelen werden er drie camera's van WYZE cam V2 gebruikt. De egels zijn gefilmd in de periode van 22 april 2020 tot en met 20 mei 2020. Dit is in de actieve periode en voortplantingsperiode van de egel. Per hok hebben de camera's continu gefilmd van 20:00 uur tot 8:00 uur. In totaal werden er 21 hokken gefilmd. Er was gekozen om continu te filmen, omdat tijdens het proef filmen is gebleken dat er bij event recording niet alle activiteiten werden geregistreerd. De hokken in de opvang en de kippenhokken werden volledig in beeld gebracht. De uitwintuinen waren te groot om volledig in beeld te krijgen, daarom werden er plekken in de tuin in beeld gebracht waar de egel verschillend gedrag vertoonde (in/rondom het egelhuis, in/rondom het voederhuis en een stuk open tuin). Ieder eerste kwartier van elk uur werd geobserveerd dit komt neer op 133,25 uur. Echter werden wel alleen beelden geobserveerd op de tijden dat de egel in beeld was. Op die tijden werd er continu gekeken welke gedragingen er voorkwamen en hoelang deze gedragingen duurden. Dit werd genoteerd in een protocol (bijlage II). Er werden in totaal 43 egels geobserveerd. Vijf egels in een traliehok, negen egels in een A hok, zestien egels in een kippenhok en dertien egels in een uitwintuin. Voor deze

aantallen was gekozen, omdat deze aantallen beschikbaar waren. Daarnaast was geprobeerd om de aantallen per opvangsituatie zo gelijk mogelijk te houden. Wanneer er meerdere egels aanwezig waren in één hok werden alle gedragingen die in het ethogram staan vermeld geobserveerd. Wanneer er één egel aanwezig was in een hok werden de gedragingen 'duwen' en 'zich orollen' niet meegenomen.

2.4 Diepte interviews

Naast het gedragsonderzoek werden er ook nog semigestructureerde interviews afgenomen met zes ervaren kippenhok- of uitwenthouders die ook werkzaam zijn in de opvang. De interviews werden apart afgenomen, zodat de antwoorden niet beïnvloed werden door andere geïnterviewden. Daarnaast was het van belang om antwoorden te krijgen op de interviewvragen en niet om argumenten uit een discussie te halen. In bijlage IV staan de interviewvragen weergegeven en in bijlage V de antwoorden. De interviews werden opgenomen, zodat na het interview de antwoorden nog teruggeluisterd konden worden en hierdoor geen informatie verloren ging. Vraag nummer 1 tot en met 3 vallen onder het onderwerp foerageergedrag. Vraag nummer 4 tot en met 6 vallen onder het onderwerp sociaal gedrag. Vraag nummer 7 en 8 vallen onder het onderwerp nestbouwgedrag. Vraag nummer 11 en 12 vallen onder het onderwerp ontsnapping gedrag. Vragen nummer 9 en 10 gaan over het speekselgedrag en is uiteindelijk niet meegenomen in de verwerking, omdat dit gedrag nader inzien niet nuttig was voor dit onderzoek.

2.5 Data analyse

De verzamelde gegevens uit de protocollen werden verwerkt in een tabel en staafdiagrammen. In dit tabel werd informatie weergegeven over het aantal geobserveerde egels (N), de totale tijdsduur (s) van het gedrag per opvangsituatie en de gemiddelde tijdsduur (s) die egels besteden aan het gedrag per opvangsituatie. Van de gemiddelde tijdsduur (s) werden staafdiagrammen gemaakt, van elke type gedrag één. In deze staafdiagram is het verschil in de duur van de gedragingen per hok in één oogopslag te zien is.

Verder werd er voor de gedragingen 'foerageert kattenvoer', 'lopen', 'snuffelen' en 'scharrelen' gegevens verzameld van de gemiddelde tijdsduur (s) dat één egel per nacht besteed aan één van de gedragingen. Omdat de varianties van de data niet gelijk waren en de data binnen groepen niet normaal verdeeld waren, was de data in SPSS geanalyseerd met een Kruskal Wallis test. De andere gedragingen kwamen niet vaak genoeg voor om statistisch te kunnen testen.

De diepte interviews werden samenvattend getranscribeerd (bijlagen V). Hierbij werden de belangrijke en relevante opmerkingen genoteerd. Deze manier van transcriberen werd gebruikt, omdat andere manieren van transcriberen te tijdrovend was en niet relevant was voor dit onderzoek. De antwoorden die werden verzameld met de interviews dienen als bevestiging of aanvulling op de resultaten van het gedragsonderzoek. De belangrijkste resultaten werden per vraag beschrijvend weergegeven in meerdere alinea's.

3 Resultaten

De hoofdvraag van het onderzoek luidt: wat is het verschil in gedrag dat egels vertonen in een hok in de opvang en in een kippenhok of uitwintuin?

Met behulp van de resultaten zullen de deelvragen van dit onderzoek beantwoord worden en daarmee de hoofdvraag. In de volgende deelhoofdstukken zullen de deelvragen behandeld worden.

3.1 Foerageergedrag

In dit deelhoofdstuk worden de resultaten weergegeven om de deelvraag “Welk foerageergedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwintuin?” te beantwoorden.

3.1.1. Staafdiagrammen

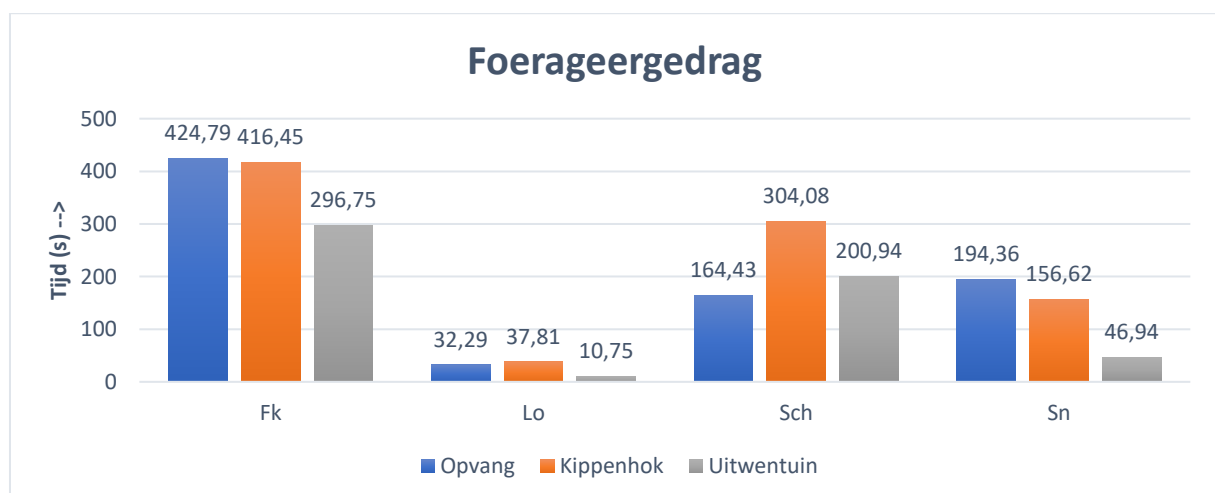
Het gedrag ‘foerageert kattenvoer’ werd het langst waargenomen in een opvanghok met gemiddeld 424,79 seconden per egel. Dit gedrag werd in een kippenhok (gemiddeld 416,45 seconden) veel langer geobserveerd dan in een uitwintuin (gemiddeld 296,75 seconden) (bijlage III; figuur 8).

Het gedrag ‘foerageert natuurlijk dieet’ is bijna niet waargenomen (bijlage III) en is daarom niet verwerkt in figuur 8. Dit gedrag is alleen waargenomen in een kippenhok en is hier dus ook meteen het langst waargenomen. In totaal heeft één egel dit gedrag voor 10 s. vertoont binnen de observatietijd. Gemiddeld is dit 0,77 s. per egel in een kippenhok.

Het gedrag ‘lopen’ werd het langst waargenomen in een kippenhok met gemiddeld 37,81 seconden per egel. Dit gedrag werd in een opvanghok (gemiddeld 32,29 seconden) veel langer geobserveerd dan in een uitwintuin (gemiddeld 10,75 seconden) (bijlage III; figuur 8).

Het gedrag ‘scharrelen’ werd het langst waargenomen in een kippenhok met gemiddeld 304,08 seconden per egel. Dit gedrag werd in een uitwintuin (gemiddeld 200,94 seconden) veel langer geobserveerd dan in een opvanghok (gemiddeld 164,43 seconden) (bijlage III; figuur 8).

Het gedrag ‘snuffelen’ werd het langst waargenomen in een opvanghok met gemiddeld 194,36 seconden per egel. Dit gedrag werd in een kippenhok (gemiddeld 156,62 seconden) veel langer geobserveerd dan in een uitwintuin (gemiddeld 46,94 seconden) (bijlage III; figuur 8).



Figuur 8 Gemiddeld aantal seconden dat een egel besteedt aan het gedrag 'foerageert kattenvoer' (fk), 'lopen' (lo), 'scharrelen' (sch) en 'snuffelen' (sn) per opvangsituatie

3.1.2 Kruskal Wallis test

Om te toetsen of er daadwerkelijk een significant verschil is in het foerageergedrag in de verschillende opvangsituaties is de Kruskal Wallis test uitgevoerd voor de gedragingen 'foerageert kattenvoer', 'lopen', 'scharrelen' en 'snuffelen'. Hierbij is $df=2$. Bij een α van 0,05 kwam uit de test voor het gedrag 'foerageert kattenvoer' $X^2=1,073$ en $p=0,585$, voor het gedrag 'lopen' $X^2=0,803$ en $p=0,669$, voor het gedrag 'scharrelen' $X^2=1,479$ en $p=0,447$ en voor het gedrag 'snuffelen' $X^2=4,088$ en $p=0,130$.

Er is bij een α van 0,05 geen significant verschil gevonden. De nulhypothese (er is geen verschil in gedrag X in een hok in de opvang, kippenhok of uitwentein) wordt dus niet verworpt en dit betekent dat er geen significant verschil is per opvangsituatie in de vier gedragingen die zijn getest.

3.1.3 Interviews

Uit de interviews blijkt dat egels uitsluitend het aangeboden voer eten. Slechts twee geïnterviewden observeerden het zoeken naar ander voedsel. Overdag werd nauwelijks gezien dat egels aten, enkel de eerste paar dagen buiten. Bij de verschillende geïnterviewden viel een verschil in eetgedrag van het aangeboden voer op, zowel in de hoeveelheid als in wat er werd gegeten in de verschillende opvangsituaties.

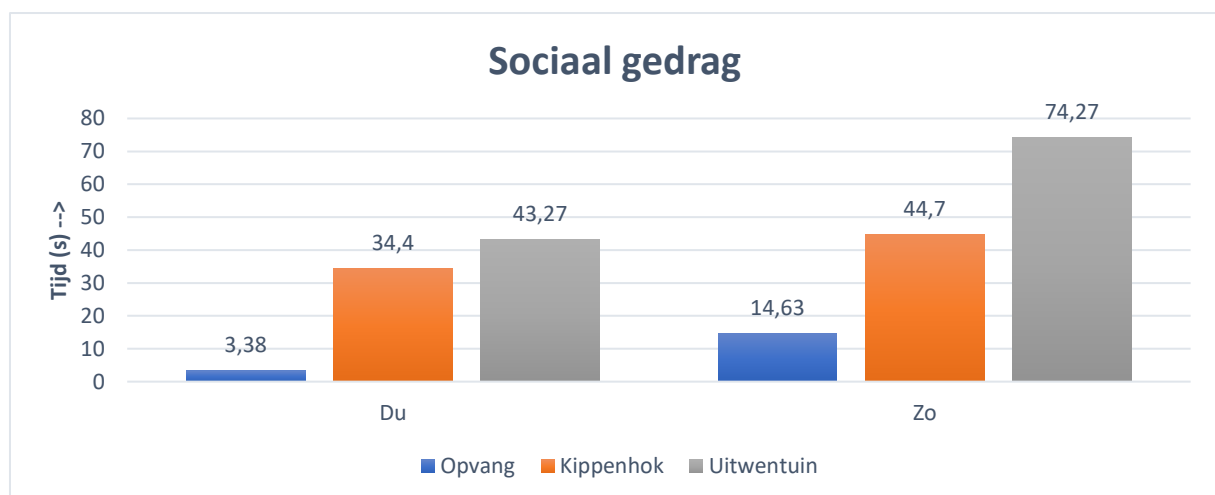
3.2 Sociaal gedrag

In dit deelhoofdstuk worden de resultaten weergegeven om de deelvraag "Welk sociaal gedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwentein?" te beantwoorden.

3.2.1. Staafdiagrammen

Het gedrag 'duwen' werd het langst waargenomen in een uitwentein met gemiddeld 43,27 seconden per egel. Dit gedrag werd in een kippenhok (gemiddeld 34,4 seconden) veel langer geobserveerd dan in een opvanghok (gemiddeld 3,38 seconden) (bijlage III; figuur 9).

Het gedrag 'zich oprollen' werd het langst waargenomen in een uitwentein met gemiddeld 74,27 seconden per egel. Dit gedrag werd in een kippenhok (gemiddeld 44,7 seconden) veel langer geobserveerd dan in een opvanghok (gemiddeld 14,63 seconden) (bijlage III; figuur 9).



Figuur 9 Gemiddeld aantal seconden dat een egel besteedt aan het gedrag 'duwen' (du) en 'zich oprollen' (zo) per opvangsituatie

3.2.2 Interviews

Uit de interviews blijkt dat egels naast elkaar kunnen slapen en dit zelfs opzoeken. 's Nachts tolereren egels elkaar soms minder goed, maar vallen elkaar niet echt aan, op enkele uitzonderingen na. Er wordt over het algemeen geen verschil gemerkt tussen het sociale gedrag in een hok in de opvang en in een kippenhok of uitwentein. Eén geïnterviewde is van mening dat als er voldoende voedsel is kunnen egels goed bij elkaar leven, zonder dat ze een groep vormen.

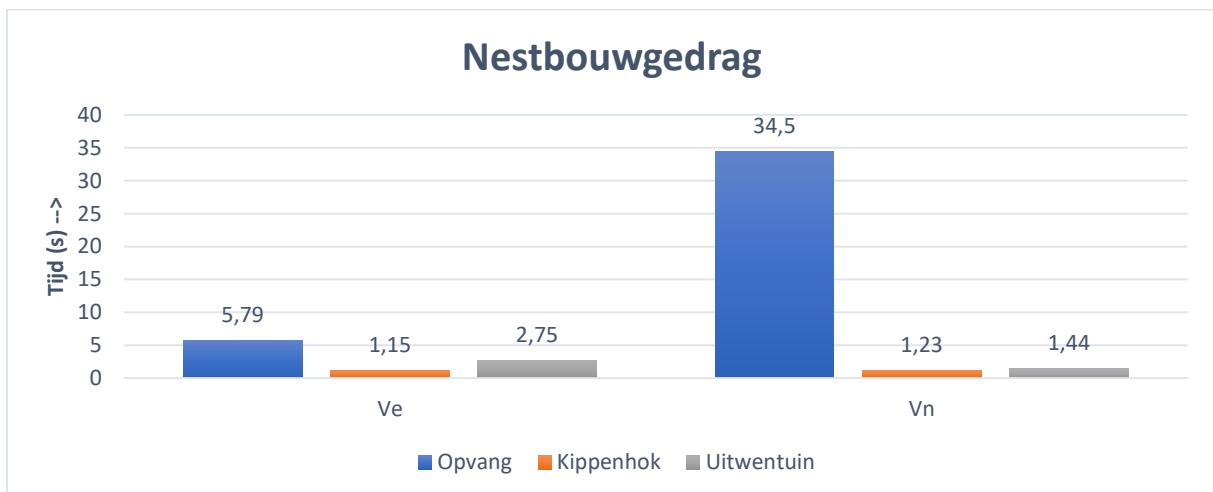
3.3 Nestbouwgedrag

In dit deelhoofdstuk worden de resultaten weergegeven om de deelvraag “Welk gedrag voor nestbouw vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwentein?” te beantwoorden.

3.3.1. Staafdiagrammen

Het gedrag ‘vegen’ werd het langst waargenomen in een opvanghok met gemiddeld 5,79 seconden per egel. Dit gedrag werd in een uitwentein (gemiddeld 2,75 seconden) en in een kippenhok (gemiddeld 1,15 seconden) korter geobserveerd (bijlage III; figuur 10).

Het gedrag ‘versleept nestmateriaal’ werd het langst waargenomen in een opvanghok met gemiddeld 34,5 seconden per egel. Dit gedrag werd in een uitwentein (gemiddeld 1,44 seconden) en in een kippenhok (gemiddeld 1,23 seconden) veel korter geobserveerd (bijlage III; figuur 10).



Figuur 10 Gemiddeld aantal seconden dat een egel besteedt aan het gedrag 'vegen' (ve) en 'versleept nestmateriaal' (vn) per opvangsituatie

3.3.2 Interviews

Uit de interviews blijkt dat over het algemeen niet wordt gezien dat egels met nestmateriaal slepen. Er wordt wel waargenomen dat er nestmateriaal wat eerst buiten de nesten lag wordt verwerkt in de nesten. Zo wordt alle materiaal wat voor handen is gebruikt, met name bladeren en groen. Ook maken egels af en toe op een andere plek dan in het egelhuis een nest. Verschillende geïnterviewden viel een verschil op in dat egels buiten echt een nest maken en in een opvanghok niet. In een opvanghok wordt soms wel met snippers gesleept.

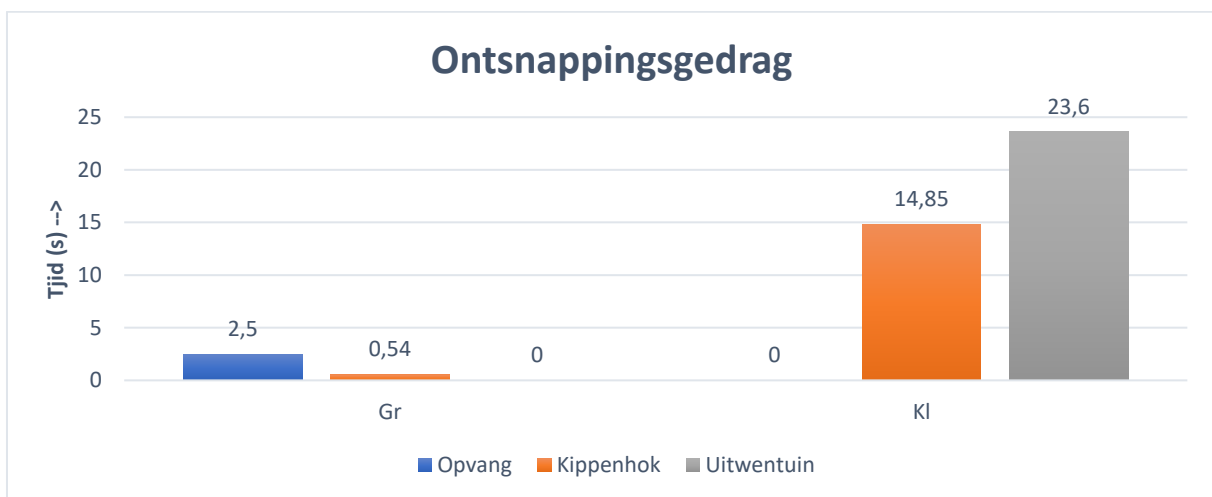
3.4 Ontsnappingsgedrag

In dit deelhoofdstuk worden de resultaten weergegeven om de deelvraag “Welk ontsnappingsgedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwentein?” te beantwoorden.

3.4.1. Staafdiagrammen

Het gedrag ‘graven’ werd het langst waargenomen in een opvanghok met gemiddeld 2,5 seconden per egel. Dit gedrag werd in een kippenhok (gemiddeld 0,54 seconden) kort waargenomen en werd niet waargenomen in een uitwentein (bijlage III; figuur 11).

Het gedrag ‘klimmen’ werd het langst waargenomen in een uitwentein met gemiddeld 23,6 seconden per egel. Dit gedrag werd in een kippenhok (gemiddeld 14,85 seconden) korter waargenomen en werd niet waargenomen in een opvanghok (bijlage III; figuur 11).



Figuur 11 Gemiddeld aantal seconden dat een egel besteedt aan het gedrag 'graven' (gr) en 'klimmen' (kl) per opvangsituatie

3.4.2 Interviews

Uit de interviews blijkt dat egels wel uit een kippenhok of uitwentein proberen te ontsnappen. De meeste geïnterviewden hebben egels niet zien ontsnappen in de opvang. Echter heeft één geïnterviewde meegemaakt dat er egel was ontsnapt in een opvanghok.

3.5 Aanvullende informatie

Uit de interviews kwam naar voren dat een geïnterviewde had waargenomen dat wanneer egels weer naar buiten gaan, egels vrij tam zijn en zich niet altijd even snel bewegen. Na een week of twee/drie (wanneer de egels geen menselijke interactie meer hebben gehad) is de egel alerter en loopt ook sneller.

4 Discussie

Het doel van dit onderzoek is om te bepalen of het nuttig is om egels nadat zij in de opvang verbleven verder te laten revalideren en mogelijk te laten verwilderen in een kippenhok of uitwintuin. Als egels meer natuurlijk gedrag vertonen in een kippenhok of uitwintuin, zullen zij in deze opvangsituatie verwilderen, waardoor deze tussenstap het revalidatieproces mogelijk verbeterd en uitgezette egels een grotere overlevingskans hebben.

Opvallend is dat het gedrag 'foerageert natuurlijk dieet' zo goed als niet is waargenomen. Ook de geïnterviewden viel op dat egels bijna niet het natuurlijk dieet aten. Terwijl in de natuur met name het natuurlijk dieet wordt gegeten en voedsel van huisdieren een aanvulling is op het dieet (Hubert, et al., 2011). Dit kan verklaart worden doordat er in de opvang bijna geen natuurlijk voedsel aanwezig is. In een kippenhok of uitwintuin komt dit mogelijk doordat dit gedrag moeilijk is waar te nemen via de videobeelden. Daarnaast hebben egels mogelijk in de verschillende opvangsituatie voldoende aan het aangeboden voer. Dit is ook te zien aan de waarneming dat er maar weinig wordt gescharreld. Terwijl voedsel zoeken het meest tijdrovende nachtelijke activiteit is voor egels (Riber, 2006). Bij het gedrag 'scharrelen' is er een uitschieter bij het kippenhok. In de opvang en in een uitwintuin liggen de gemiddelde tijden lager, waarschijnlijk omdat in de opvang egels weinig ruimte hebben, waardoor de egel minder ver op zoek hoeft naar voedsel en er minder geuren te ontdekken zijn. In de uitwintuin komt dit waarschijnlijk doordat een uitwintuin niet volledig in beeld kon worden gebracht en een kippenhok wel. Hierdoor zal mogelijk het gedrag 'scharrelen' langer hebben plaats gevonden in een uitwintuin dan dat er genoteerd is. Egels gebruiken hun neus onder andere om voedsel te zoeken, maar ook bij nieuwe geuren snuffelen egels (Neumeier, 1998; Riley & Chomel, 2005). Hierdoor zou er verwacht worden dat het gedrag 'snuffelen' het meest zou plaatsvinden in een uitwintuin. Echter vindt dit gedrag het meest plaats in een opvanghok. Mogelijk komt dit doordat egels in een kippenhok of uitwintuin dit gedrag vooral combineren met het gedrag 'foerageert kattenvoer' of 'scharrelen' en hierdoor zou het gedrag 'snuffelen' minder snel als afzonderlijk gedrag worden waargenomen dan in een opvanghok, waar egels meer stil zullen staan.

Het gedrag 'duwen' en 'zich oprollen' wordt veel vertoont in een uitwintuin en kippenhok, maar in een opvanghok bijna niet. Echter wordt in de interviews aangegeven dat egels in een hok over het algemeen elkaar goed tolereren. Dit verschil wordt verklaard doordat de egels zijn gefilmd tijdens het paarseizoen, waardoor er meer contact is tussen egels (Neumeier, 1998).

Het gedrag 'versleept nestmateriaal' is in een opvanghok veel langer waargenomen dan in een kippenhok en uitwintuin, terwijl uit de interviews wordt gehaald dat egels in een kippenhok en uitwintuin juist hele nesten maken, dit doen egels ook in het wild (Rautio et al., 2013). Dit verschil kan verklaart worden doordat egels in de opvang ook nog steeds nesten maken, maar geen kans krijgen om een volledig nest te maken, omdat elke dag het hok wordt schoongemaakt. Hierdoor zouden zij zelfs elke nacht weer opnieuw een nest moeten maken, waardoor zij meer tijd aan dit gedrag moeten besteden dan egels in kippenhok of uitwintuin.

Het gedrag 'klimmen' wordt veel meer vertoont in een kippenhok en uitwintuin. Ook de geïnterviewden viel op dat egels wel ontsnappen uit een kippenhok of uitwintuin en in de opvang bijna niet. Echter was in dit onderzoek dit mogelijk geen ontsnappingsgedrag en zou de egel in alle andere gevallen ook niet met opzet proberen te ontsnappen, tenzij het om een hitsig mannetjes egel gaat. Tegen een drinkklok opklimmen kan verklaart worden doordat egels hun neus volgden. Dit is mogelijk ook de verklaring dat egels in alle andere gevallen ontsnappen. De waarschijnlijke verklaring dat een egel uit het egelhuis klom is doordat er een andere egel voor de ingang lag en het klimmen een alternatieve route was om eruit te komen.

Een discussiepunt is het gebruik van de camera de WYZE cam V2, deze camera is namelijk niet gebruikelijk bij gedragsonderzoeken (Fredrika Forss, Motes-Rodrigo, & Tennie, 2019; Green, Monick, Manjerovic, Novakofski, & Mateus-Pinilla, 2015), maar de camera heeft prima beelden geleverd en is er een goede weergave van het gedrag verzameld doordat de camera continu kon filmen. Wanneer er niet continu kan

worden gefilmd zouden er mogelijk beelden missen, omdat een camera met een bewegingssensor mogelijk niet alle beelden zou hebben gedetecteerd (Nakashima, Fukasawa, & Samejima., 2017). Echter waren de uitwentuinen van zo'n grootte dat deze tuinen niet volledig in beeld konden worden gebracht met drie camera's. Hierdoor kon er geen volledig beeld verkregen worden van het gedrag van egels in een uitwentuin.

Niet alle gedragingen konden consequent genoteerd worden. Dit omdat er soms weinig verschil zit tussen twee gedragingen. Zo komen de gedragingen 'lopen' en 'scharrelen' deels overeen waardoor de grens tussen de twee gedragingen moeilijk uit elkaar is te houden. Dit is ook het geval bij de gedragingen 'snuffelen' in vergelijking met 'foerageert kattenvoer' en 'scharrelen'. Dit kan verbeterd worden door gedragingen samen te voegen of door het ethogram beter af te bakenen. Daarentegen was er geen sprake van een observeer effect.

Tijdens dit onderzoek konden egels in een hok niet uit elkaar worden gehouden en daarom is in de resultaten het gemiddelde gedrag dat één egel per hok vertoont genomen. Wanneer egels wel uit elkaar kunnen worden gehouden en het gedrag per egel kan worden geobserveerd zou de data adequater zijn. Ten eerste omdat er dan meer data punten zijn. Ten tweede omdat de verschillen tussen egels en dus per opvangsituatie duidelijker zijn. Door egels te markeren met bijvoorbeeld door figuren te tekenen op de stekels met nagellak, kunnen de egels onderscheid worden.

Er zijn geen significante verschillen gevonden van gedragingen in foerageergedrag tussen de verschillende opvangsituaties. Mogelijk heeft dit te maken met de manier van data verzamelen en de kanttekeningen hierbij. Een betere dataset zou verkregen kunnen worden door meer data te verzamelen, door bijvoorbeeld meer hokken te filmen en alle hokken volledig in beeld te brengen. Ook door het aantal hokken en egels per opvangsituatie zo gelijk mogelijk te houden zou een adequater dataset opleveren.

Ondanks dat er in dit onderzoek geen significant verschil is gevonden in het foerageergedrag tussen de verschillende opvangsituaties en dit onderzoek wisselende resultaten heeft opgeleverd, heeft dit onderzoek wel inzicht kunnen geven in het gedrag van egels in de verschillende opvangsituaties. Zo wordt er in alle opvangsituaties nauwelijks het natuurlijk dieet gegeten en alleen het aangeboden voer. Dit kan mogelijk een negatief effect hebben op hun overleving na het uitzetten in het wild, omdat de egels zich meteen volledig moeten aanpassen op het gebied van foerageergedrag. Hierdoor zullen egels na het uitzetten afvallen. In alle opvangsituaties ontsnappen egels bijna niet uit een hok en dit zou dan ook geen of weinig effect hebben op hun overleving in het wild. Het gedrag 'duwen' en 'zich oprollen' vindt meer plaats in een kippenhok en uitwentuin dan in een opvanghok. Wanneer egels dit doen om zich te beschermen is het gedrag wel natuurlijk, maar in dit geval vond het duwen en zich oprollen erg vaak plaats door het paringsgedrag. Het is dan ook onnatuurlijk dat mannetjes egels met vrouwtjes egels kunnen paren zonder dat vrouwtjes egels kunnen weglopen. Dit zou dan ook leiden tot stress bij vrouwtjes egels tijdens het verblijf in een kippenhok of uitwentuin. Ook na het uitzetten zullen vrouwtjes egels hier extra stress aan overhouden, omdat zij zwanger worden uitgezet en meteen een nest moeten maken en moeten zorgen voor de jongen. Het nestbouwgedrag is meer natuurlijk in een kippenhok en uitwentuin. Hierdoor zouden egels die komen uit een kippenhok of uitwentuin zich minder hoeven aan te passen om nesten te bouwen na het uitzetten. Dit zou de overlevingskansen van deze egels na het uitzetten groter maken. Naast de resultaten die voort zijn gekomen uit het bestuderen van het gedrag kwam ook nog uit de interviews naar voren dat egels verwilderen naarmate de tijd in een kippenhok en uitwentuin, doordat er geen menselijke interactie plaatsvindt. Ook is er waargenomen dat egels in een uitwentuin een actievere houding hebben dan in een opvanghok. Dit bevestigt dat egels verder te laten revalideren in een kippenhok of uitwentuin zinvol is om de overlevingskansen na het uitzetten van de egels te vergroten.

5 Conclusie

In dit onderzoek werd onderzocht wat de verschillen zijn in gedrag dat egels vertonen in een opvanghok, kippenhok en uitwintuin. Dit met als doel om te onderzoeken wat de effectiviteit is van egels te laten revalideren en verwilderen in een kippenhok of uitwintuin en of deze tussenstap in het revalidatieproces nuttig is.

Het volgende is uit dit onderzoek gehaald om antwoord te geven op de deelvraag: “Welk foerageergedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwintuin?” In een opvanghok wordt het langst gefoerageert en in een uitwintuin het kortst. Er wordt alleen in een kippenhok het natuurlijk dieet gegeten. Het gedrag ‘lopen’ is in alle opvangsituaties kort waargenomen. In een kippenhok wordt het langst gescharreld en in een opvang het kortst. Het gedrag ‘snuffelen’ vindt het langst plaats in een opvanghok en het kortst in een uitwintuin.

Het volgende is uit dit onderzoek gehaald om antwoord te geven op de deelvraag: “Welk sociaal gedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwintuin?” In een uitwintuin duwen egels elkaar het meest en rollen egels zich het meeste op, in een kippenhok gebeurt dit ook maar iets minder vaak. Dit gedrag wordt bijna niet vertoont in een opvanghok.

Het volgende is uit dit onderzoek gehaald om antwoord te geven op de deelvraag: “Welk gedrag voor nestbouw vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwintuin?” In een opvanghok wordt het nestbouwgedrag het meest vertoont, met name het gedrag versleept nestmateriaal. In een kippenhok en uitwintuin wordt er bijna geen nestbouwgedrag vertoont. In de interviews wordt het tegenovergestelde gezegd, namelijk dat egels in een kippenhok en uitwintuin hele nesten maken en in de opvang niet.

Het volgende is uit dit onderzoek gehaald om antwoord te geven op de deelvraag: “Welk ontsnappingsgedrag vertonen egels in een hok in een opvangcentrum en in een kippenhok of uitwintuin?” Het gedrag ‘graven’ wordt in een uitwintuin niet vertoont en wordt bijna niet vertoont in een opvanghok en kippenhok. Het gedrag ‘klimmen’ wordt niet vertoont in een opvanghok, maar wordt wel vertoont in een kippenhok en uitwintuin, echter is dit gedrag mogelijk geen ontsnappingsgedrag, omdat er niet tegen de omheining van het hok werd geklommen.

Het antwoord op de hoofdvraag “Wat is het verschil in gedrag dat egels vertonen in een hok in de opvang en in een kippenhok of uitwintuin?” is dat er geen significant en geen eenduidig verschil is gevonden in foerageergedrag. Er is wel een verschil in sociaal gedrag waargenomen, maar dit heeft te maken met de geslachten egels die bij elkaar zijn gezet en niet met de verschillende opvangsituaties. Er is wel een verschil in het gedrag ‘klimmen’ waargenomen, maar dit waren waarschijnlijk geen ontsnappingspogingen, waardoor er niet valt te zeggen of er een verschil is in ontsnappingsgedrag tussen de verschillende opvangsituaties. Er is waarschijnlijk wel een verschil in nestbouwgedrag. Ondanks dat er weinig duidelijke verschillen zijn gevonden in dit onderzoek zou een kippenhok en uitwintuin wel geschikt zijn om egels te laten verwilderen, mits er een paar kleine aanpassingen worden gedaan.

Er valt daarom op korte termijn aan te raden om opvangcentrums hun egels te laten verwilderen voordat zij terug worden gezet in de natuur, om de overlevingskans van uitgezette egels te vergroten. Dit doet Egelbescherming Nederland nu goed. Echter zijn er wel een paar kanttekeningen, namelijk dat indien mogelijk het aangeboden voer meer wordt verspreid, bijvoorbeeld door het voer door de tuin te strooien en dat mannelijke en vrouwelijke egels nooit samen worden gezet in een

hok of dat mannelijke en vrouwelijke egels meteen worden gescheiden na de winterslaap. Het valt dan ook aan te raden om deze aanpassingen door te voeren.

Op langere termijn zou meer onderzoek naar de verschillen in het gedrag tussen de verschillende opvangsituaties aangeraden worden, om nog beter in beeld te krijgen in welke opvangsituatie het meest natuurlijk gedrag wordt vertoond en hoe het natuurlijk gedrag bevordert kan worden om het revalidatieproces nog verder te kunnen optimaliseren. Bij het doen van verder onderzoek moet gelet worden op dat alle hokken volledig in beeld kunnen worden gebracht, dat gedrag niet in meerdere categorieën te scoren valt, dat egels individueel goed uit elkaar zijn te houden, waardoor de tijdsduur van een bepaald gedrag per individu bepaald kan worden en door het aantal hokken en het aantal egels zo gelijk mogelijk te houden.

Literatuurlijst

Dierenkliniek Zuiderkaag. (z.d.). *De egel*. Geraadpleegd op 21 februari 2020, van <https://www.dow-schagen.nl/index.php/diereninfo/egels>

Dowding, C. V., Harris, S., Poulton, S., & Baker, P. J. (2010). Nocturnal ranging behaviour of urban hedgehogs, *Erinaceus europaeus*, in relation to risk and reward. *Animal Behaviour*, 80(1), 13–21. <https://doi.org/10.1016/j.anbehav.2010.04.007>

Egelbescherming Nederland. (2019a, 4 mei). *Word tuinhouder*. Geraadpleegd op 2 maart 2020, van <https://www.egelbescherming.nl/steun-ons/word-tuinhouder/>

Egelbescherming Nederland. (2019b, 9 november). *Adreslijst egelopvangcentra*. Geraadpleegd op 18 februari 2020, van <https://www.egelbescherming.nl/dier-in-nood/adreslijst-egelopvangcentra/>

Eklund, J., Arponen, A., Visconti, P., & Cabeza, M. (2011). Governance factors in the identification of global conservation priorities for mammals. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 366(1578), 2661–2669. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0114>

Fredrika Forss, S. I., Motes-Rodrigo, A., & Tennie, C. (2019). Animal Behavior: Ape Curiosity on Camera. *Current Biology*, 29(7), R255–R257. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.02.055>

Green, M. L., Monick, K., Manjerovic, M. B., Novakofski, J., & Mateus-Pinilla, N. (2015). Communication stations: cameras reveal river otter (*Lontra canadensis*) behavior and activity patterns at latrines. *Journal of Ethology*, 33(3), 225–234. <https://doi.org/10.1007/s10164-015-0435-7>

GroeneRuimte. (2015). *Dossier Klimaatverandering en de groene ruimte*. Geraadpleegd op 15 mei 2020, van <https://www.groeneruimte.nl/dossiers/klimaatverandering/home.html>

Hof, A. R. (2009). *A study of the current status of the hedgehog (Erinaceus europaeus), and its decline in Great Britain since 1960*. Geraadpleegd van <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.702.1772&rep=rep1&type=pdf>

Hubert, P., Julliard, R., Biagianti, S., & Pouille, M.-L. (2011). Ecological factors driving the higher hedgehog (*Erinaceus europeaus*) density in an urban area compared to the adjacent rural area. *Landscape and Urban Planning*, 103(1), 34–43. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.05.010>

Huijser, M. P., & Bergers, P. J. M. (2000). The effect of roads and traffic on hedgehog (*Erinaceus europaeus*) populations. *Biological Conservation*, 95(1), 111–116. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(00\)00006-9](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00006-9)

Jackson, D. B. (2007). Factors affecting the abundance of introduced hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) to the Hebridean island of South Uist in the absence of natural predators and implications for nesting birds. *Journal of Zoology*, 271(2), 210–217. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.2006.00204.x>

Molony, S. E., Dowding, C. V., Baker, P. J., Cuthill, I. C., & Harris, S. (2006). The effect of translocation and temporary captivity on wildlife rehabilitation success: An experimental study using European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*). *Biological Conservation*, 130(4), 530–537. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.01.015>

- Nakashima, Y., Fukasawa, K., & Samejima, H. (2017). Estimating animal density without individual recognition using information derivable exclusively from camera traps. *Journal of Applied Ecology*, 55(2), 735–744. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13059>
- Natuurpunt. (z.d.). *Egel*. Geraadpleegd op 8 april 2020, van <https://www.natuurpunt.be/pagina/egel>
- Neumeier, M. (1998). *Egels in de tuin* (1ste editie). Baarn: Tirion Natuur.
- Pettett, C. E., Moorhouse, T. P., Johnson, P. J., & Macdonald, D. W. (2017). Factors affecting hedgehog (*Erinaceus europaeus*) attraction to rural villages in arable landscapes. *European Journal of Wildlife Research*, 63(3). <https://doi.org/10.1007/s10344-017-1113-6>
- Rasmussen, S. L., Berg, T. B., Dabelsteen, T., & Jones, O. R. (2019). The ecology of suburban juvenile European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in Denmark. *Ecology and Evolution*, 9(23), 13174–13187. <https://doi.org/10.1002/ece3.5764>
- Rautio, A., Isomursu, M., Valtonen, A., Hirvelä-Koski, V., & Kunnasranta, M. (2015). Mortality, diseases and diet of European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) in an urban environment in Finland. *Mammal Research*, 61(2), 161–169. <https://doi.org/10.1007/s13364-015-0256-7>
- Rautio, A., Valtonen, A., Auttila, M., & Kunnasranta, M. (2013). Nesting patterns of European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) under northern conditions. *Acta Theriologica*, 59(1), 173–181. <https://doi.org/10.1007/s13364-013-0150-0>
- Riber, A. B. (2006). Habitat use and behaviour of European hedgehog *Erinaceus europaeus* in a Danish rural area. *Acta Theriologica*, 51(4), 363–371. <https://doi.org/10.1007/bf03195183>
- Riley, P. Y., & Chomel, B. B. (2005). Hedgehog Zoonoses. *Emerging Infectious Diseases*, 11(1), 1–5. <https://doi.org/10.3201/eid1101.040752>
- Romero, F., Espinoza, A., Sallaberry-Pincheira, N., & Napolitano, C. (2019). A five-year retrospective study on patterns of casuistry and insights on the current status of wildlife rescue and rehabilitation centers in Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 92(1). <https://doi.org/10.1186/s40693-019-0086-0>
- Rondinini, C., & Doncaster, C. P. (2002). Roads as barriers to movement for hedgehogs. *Functional Ecology*, 16(4), 504–509. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2435.2002.00651.x>
- Silaghi, C., Skuballa, J., Thiel, C., Pfister, K., Petney, T., Pfäffle, M., ... Passos, L. M. F. (2012). The European hedgehog (*Erinaceus europaeus*) – A suitable reservoir for variants of *Anaplasma phagocytophilum*? *Ticks and Tick-borne Diseases*, 3(1), 49–54. <https://doi.org/10.1016/j.ttbdis.2011.11.005>
- Skouloudis, A., Malesios, C., & Dimitrakopoulos, P. G. (2019). Corporate biodiversity accounting and reporting in mega-diverse countries: An examination of indicators disclosed in sustainability reports. *Ecological Indicators*, 98, 888–901. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.11.060>
- Skuballa, J., Taraschewski, H., Petney, T. N., Pfäffle, M., & Smales, L. R. (2009). The avian acanthocephalan *Plagiorhynchus cylindraceus* (Palaeacanthocephala) parasitizing the European hedgehog (*Erinaceus europaeus*) in Europe and New Zealand. *Parasitology Research*, 106(2), 431–437. <https://doi.org/10.1007/s00436-009-1681-9>

Stichting DierenLot. (2017, 31 oktober). *Het grote belang van lokale dierenopvang voor dier én mens*. Geraadpleegd op 2 maart 2020, van https://www.dier.nu/Uploaded_files/Zelf/pdf/cpdf-die-0247-pamfletten-opvang-02.59ed07.pdf

Williams, D., Adeyeye, N., & Visser, E. (2017). Ophthalmological abnormalities in wild European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*): a survey of 300 animals. *Open Veterinary Journal*, 7(3), 261. <https://doi.org/10.4314/ovj.v7i3.10>

Yarnell, R. W., Surgey, J., Grogan, A., Thompson, R., Davies, K., Kimbrough, C., & Scott, D. M. (2019). Should rehabilitated hedgehogs be released in winter? A comparison of survival, nest use and weight change in wild and rescued animals. *European Journal of Wildlife Research*, 65(1). <https://doi.org/10.1007/s10344-018-1244-4>

Zoogdiervereniging. (z.d.). *Egelweekend 2018 op 15 en 16 september*. Geraadpleegd op 8 oktober 2019, van <https://www.zoogdiervereniging.nl/egelweekend-2018-op-15-en-16-september>

Bijlage I Ethogram gedragingen egel

Handeling	Afkorting	Omschrijving
Foerageert kattenvoer	Fk	Eet van het aangeboden (katten)voer. Het snuffelen voorafgaand of tijdens het foerageren wordt ook gezien als Fk en niet als Sn.
Foerageert natuurlijk dieet	Fd	Eet van het natuurlijke dieet. Alles behalve aangeboden voer (ongewervelde dieren en/of aas). Het snuffelen vooraf of tijdens het foerageren wordt gezien als Fd en niet als Sn.
Snuffelen	Sn	De neus gaat op neer en dit is duidelijk waarneembaar. Snuffelt aan een voorwerp en dit gebeurt niet grondig of in de lucht. Snuffelen tijdens het foerageren en scharrelen wordt niet meegenomen.
Lopen	Lo	Loopt rond in het hok en verplaatst zich met minstens drie passen achterelkaar, er wordt weinig tot niet gesnuffeld.
Scharrelen	Sch	Loopt met een laag tempo en snuffelt hierbij.
Duwen	Du	Een egel duwt met zijn voorkant tegen een andere egel aan.
Zich oprollen	Zo	Rolt zich op tot een bol, de stekels staan overeind. Hoofd plotseling intrekken en half oprollen wordt ook meegerekend. Het gedrag moet wel tijdens confrontatie met een andere egel plaats vinden.
Versleept nestmateriaal	Vn	Heeft nestmateriaal (krantensnippers, fleecszak, hooi, stro, bladeren en takken) in zijn bek en versleept dit van punt A naar punt B.
Vegen	Ve	Nestmateriaal bij elkaar vegen met de poten.
Graven	Gr	Graaft in ondergrond.
Klimmen	Kl	Klimt tegen omheining of voorwerp omhoog/ krabt tegen omheining omhoog.

Bijlage II Protocol gedragsonderzoek

Naam observator:		Datum:
Locatie:		Begintijd observatie:
Opvang/kippenhok/uitwentsuin		Ondergrond:
Naam egel(s):		
Tijdsperiode egel in hok:		
Leeftijd egel: subadult/adult		Aantal egels in hok
Liggen egels alleen of samen in een nest?		
Overige opmerkingen:		
Tijd observatie:		
Handelingen	State: tijdsduur	Totale tijdsduur (s)
Fk		
Fd		
Lo		
Sch		
Sn		
Du		
Zo		
Ve		
Vn		
Gr		
Kl		

Bijlage III Overzichtstabel

In deze tabel is een overzicht weergegeven van het aantal geobserveerde egels (N), de totale tijdsduur (s) dat is waargenomen per opvangsituatie en de gemiddelde tijdsduur (s) die de egels hebben besteed aan de gedragingen per opvangsituatie. N verschilt, doordat sommige gedragingen niet bij iedere egel kon worden vastgelegd op beeld.

	Opvang	Kippenhok	Uitwentein
Foerageert kattenvoer (foerageergedrag)			
N	14	11	12
Totale tijdsduur (s)	5947	4581	3561
Gemiddelde tijdsduur (s)	424,79	416,45	296,75
Foerageert natuurlijk dieet (foerageergedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	0	10	0
Gemiddelde tijdsduur (s)	0	0,77	0
Lopen (foerageergedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	452	485	172
Gemiddelde tijdsduur (s)	32,29	37,81	10,75
Scharrelen (foerageergedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	2302	3953	3215
Gemiddelde tijdsduur (s)	164,43	304,08	200,94
Snuffelen (foerageergedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	2721	2036	751
Gemiddelde tijdsduur (s)	194,36	156,62	46,94
Duwen (sociaal gedrag)			
N	8	10	15
Totale tijdsduur (s)	27	344	649
Gemiddelde tijdsduur (s)	3,38	34,4	43,27
Zich oprollen (sociaal gedrag)			
N	8	10	15
Totale tijdsduur (s)	117	447	1114
Gemiddelde tijdsduur (s)	14,63	44,7	74,27
Vegen (nestbouwgedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	81	15	44
Gemiddelde tijdsduur (s)	5,79	1,15	2,75
Versleept nestmateriaal (nestbouwgedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	483	16	23
Gemiddelde tijdsduur (s)	34,50	1,23	1,44
Graven (ontsnappingsgedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	35	7	0
Gemiddelde tijdsduur (s)	2,5	0,54	0
Klimmen (ontsnappingsgedrag)			
N	14	13	16
Totale tijdsduur (s)	0	193	376
Gemiddelde tijdsduur (s)	0	14,85	23,6

Bijlage IV Interviewvragen

Namen geïnterviewde:

Kippenhokhouder of uitwentuinhouder

Aantal jaar kippenhokhouder/uitwentuin:

Hoeveel egels ongeveer gehad in kippenhok/uitwentuin:

Ook werkzaam in de opvang? Ja / nee

1. Wat eten de egels meestal in uw kippenhok/uitwentuin?
 - ➔ Kattenvoer? insecten?
 - ➔ Vinden ze dan zelf die insecten?
2. Kan u een schatting geven hoe vaak het voorkomt dat egels overdag eten?
 - ➔ Welke dagdelen?
3. Merkt u verschil tussen het eetgedrag van een egel in een traliehok/A hok en in uw kippenhok/uitwentuin?
 - ➔ Welk verschil merkt u?
 - ➔ Hebben de egels een verschillend dieet?
 - ➔ Zoeken egels in een kippenhok/uitwentuin meer naar insecten dan egels in een traliehok/A hok?
 - ➔ Gemiddeld gezien eten de egels in de opvang of in uw kippenhok/uitwentuin op andere tijden?
4. Wanneer er meerdere egels in één verblijf zitten, hoe gedragen zij zich ten opzichte van elkaar?
 - ➔ Blazen de egels naar elkaar?
 - ➔ Hoe vaak blazen de egels naar elkaar? Dagelijks, wekelijks, maandelijks
 - ➔ Zijn de egels agressief naar elkaar?
 - ➔ Ziet u ook vermijdend gedrag?
5. Wat kan u vertellen over het sociale gedrag van de egel tijdens het slapen?
 - ➔ Wanneer de egels apart liggen, hoever zijn de nesten dan ongeveer van elkaar verwijderd? Hoeveel cm/m ongeveer?
6. Merkt u verschil tussen het sociale gedrag van een egel in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - ➔ Liggen egels in de opvang meer bij elkaar dan in uw kippenhok/uitwentuin?
 - ➔ Tonen egels in de opvang meer agressief gedrag dan in uw kippenhok/uitwentuin?
7. Ziet u de egel wel eens met nestmateriaal slepen?
 - ➔ Bewerkt de egel zijn eigen nest?
 - ➔ Met welk nestmateriaal sleept de egel?
8. Merkt u verschil in het gedrag van nesten bouwen/met nesten bezig zijn van een egel in een traliehok/A hok en een egel in uw kippenhok/uitwentuin?
 - ➔ Is er een verschil in hoeveel/hoe vaak egels met het maken van nesten bezig zijn?
9. Ziet u de egel ook wel eens speekselen?
 - ➔ Hoe vaak ziet u dit gebeuren per egel? Minimaal een keer per uur, dagelijks, wekelijks
 - ➔ Zijn er bepaalde momenten wanneer de egel het meeste speekselt? (bijvb, na het aanbieden van verrijking of wanneer de egel wordt geplaatst in een kippenhok/uitwentuin)
10. Merkt u verschil in het speeksel gedrag bij egels in een traliehok/A hok en de egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - ➔ In welk hok speekselt de egel meer?

- ➔ Biedt u in uw kippenhok/uitwentuin meer verrijking aan?
- 11. Ziet u de egels wel eens proberen te ontsnappen uit uw tuin?
 - ➔ Wat doet de egel dan?
 - ➔ Komt dit vaak voor?
- 12. Merkt u het verschil in ontsnappingsgedrag bij egels in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - ➔ Worden egels denkt u meer uitgedaagd om dit gedrag te vertonen in uw kippenhok/uitwentuin?

Bijlage V antwoorden interviewvragen

1. Wat eten de egels meestal in uw kippenhok/uitwintuin?
 - Meelwormen
 - Kattenbrokjes
 - Mengeling: natvoer, muesli en rozijnen
 - Niet zelf insecten zien zoeken
2. Kan u een schatting geven hoe vaak het voorkomt dat egels overdag eten?
 - Eten in schemer, niet overdag
 - Alleen toen ze net uit egelopvang kwamen aten de egels nog wel eens overdag
3. Merkt u verschil tussen het eetgedrag van een egel in een traliehok/A hok en in uw kippenhok/uitwintuin?
 - Minder troep
 - Wel beide plekken poepen bij voer
4. Wanneer er meerdere egels in één verblijf zitten, hoe gedragen zij zich ten opzichte van elkaar?
 - Liggen in holletje braaf, maar eenmaal buiten doen ze lelijk tegen elkaar, maar zijn niet aan het vechten
5. Wat kan u vertellen over het sociale gedrag van de egel tijdens het slapen?
 - Tolereren elkaar prima
6. Merkt u verschil tussen het sociale gedrag van een egel in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwintuin?
7. Ziet u de egel wel eens met nestmateriaal slepen?
 - Met bladeren
8. Merkt u verschil in het gedrag van nesten bouwen/met nesten bezig zijn van een egel in een traliehok/A hok en een egel in uw kippenhok/uitwintuin?
 - In uitwintuin vertonen ze natuurlijker gedrag
 - In de opvang zie je egels niet echt bezig met nesten maken
9. Ziet u de egel ook wel eens speekselen?
 - Niet in de uitwintuin
10. Merkt u verschil in het speeksel gedrag bij egels in een traliehok/A hok en de egels in uw kippenhok/uitwintuin?
 - Egels in opvang wel zien speekselen in uitwintuin niet
11. Ziet u de egels wel eens proberen te ontsnappen uit uw tuin?
 - In opvanghokken proberen egels vaak te ontsnappen
 - Elke avond proberen egels te ontsnappen
12. Merkt u het verschil in ontsnappingsgedrag bij egels in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwintuin?
 - Hetzelfde beide verblijven willen de egels ontsnappen
13. Overige opmerkingen

1. Wat eten de egels meestal in uw kippenhok/uitwentein?
 - Kittenvoer brokjes
 - Beetje meelwormen en blikvoer
2. Kan u een schatting geven hoe vaak het voorkomt dat egels overdag eten?
 - Niet overdag zien eten, pas vanaf 18:00 tegen de schemering
3. Merkt u verschil tussen het eetgedrag van een egel in een traliehok/A hok en in uw kippenhok/uitwentein?
 - Maken minder troep
4. Wanneer er meerdere egels in één verblijf zitten, hoe gedragen zij zich ten opzichte van elkaar?
 - Meerdere egels gingen goed samen
5. Wat kan u vertellen over het sociale gedrag van de egel tijdens het slapen?
 - Twee hokken om in te slapen, in de ene sliepen er vijf en in de andere één
6. Merkt u verschil tussen het sociale gedrag van een egel in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentein?
 - Traliehok lieten sommige egels zich makkelijk oppakken
 - In de tuin waren de egels schuw
7. Ziet u de egel wel eens met nestmateriaal slepen?
 - Gingen zelf een nest maken in de tuin
 - Niet gezien
8. Merkt u verschil in het gedrag van nesten bouwen/met nesten bezig zijn van een egel in een traliehok/A hok en een egel in uw kippenhok/uitwentein?
 - Verschil is ander nestmateriaal
 - Maken een soort hol in het hooi en stro, doen dit niet in de opvang
9. Ziet u de egel ook wel eens speekselen?
 - Niet in de tuin
10. Merkt u verschil in het speeksel gedrag bij egels in een traliehok/A hok en de egels in uw kippenhok/uitwentein?
 - Jonge egels zien vaak speekselen in de opvang, maar niet in de tuin gezien
11. Ziet u de egels wel eens proberen te ontsnappen uit uw tuin?
 - Klimmen wel op spullen die in de tuin staan zoals plantenbakken
 - Proberen van alles om te ontsnappen uit een tuin
 - Egel ontsnapt naar de tuin van de burens, waarschijnlijk ergens tussendoor gekropen
12. Merkt u het verschil in ontsnappingsgedrag bij egels in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentein?
 - In de tuin gebeurt het meer dan in de opvang
13. Overige opmerkingen
 - Egels in de opvang komen meer aan, mede om minder bewegingsruimte

1. Wat eten de egels meestal in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Kattenvoer brokjes
 - Als extra blikvoer
 - Struinen tuin leeg (eten insecten op)
2. Kan u een schatting geven hoe vaak het voorkomt dat egels overdag eten?
 - Ja, maar komt niet veel voor
 - Meestal einde van de dag of begin van de ochtend, wanneer wel een egel midden op de dag eet, wordt egel weggehaald om te kijken of er wat aan de hand is
 - Van honderden egels die in de tuin zijn opgevangen gebeurde het uitermate zeldzaam dat egels midden op de dag gingen eten
 - Wanneer jonge egels lang in de opvang hebben gezeten en voor het eerst naar buiten gaan, dan eerste paar dagen soms zichtbaar, maar gaan snel over naar het dag en nacht ritme
3. Merkt u verschil tussen het eetgedrag van een egel in een traliehok/A hok en in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Denkt dat egels in de tuinen minder eten dan egels in de opvang, omdat in beide opvangsituaties de hele nacht wakker zijn, maar in de tuinen meer afleiding hebben en veel meer beweging hebben
 - In opvanghok weinig ruimte, enige wat egel kan doen is klein wandelingetje maken en nog een keer wat eten
4. Wanneer er meerdere egels in één verblijf zitten, hoe gedragen zij zich ten opzichte van elkaar?
 - Tegelijkertijd 40/50 egels wel grote tuin met veel hokken. Egels zochten elkaar op. Sommige hokken waren leeg en sommige hokken lagen de egels als een torenflat op elkaar. Zaten soms 6 tot 7 egels in een hok
 - Deden het goed bij elkaar
 - Van mening dat als er voldoende voedsel is kunnen egels goed bij elkaar leven, zonder dat ze een groep vormen
 - Altijd uitzonderingen, altijd 'chagrijnige' egels, die andere egels niet accepteren en bijvoorbeeld andere egels niet toelaten in een voerderhuis die de egel heeft opgeëist
 - Dus verschillend per egel en afhankelijk van het voedselaanbod
5. Wat kan u vertellen over het sociale gedrag van de egel tijdens het slapen?
 - Liggen bij elkaar in het nest (heel vaak)
 - Echt bij elkaar in, niet per se in één nest
6. Merkt u verschil tussen het sociale gedrag van een egel in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Nee
 - Enorme kracht van egel onverstoorbaarheid en aanpassingsvermogen, hierdoor passen egels zich goed aan aan de opvangsituatie ook qua gedrag passen de egels zich aan en daardoor is er geen duidelijk verschil in sociaal gedrag
7. Ziet u de egel wel eens met nestmateriaal slepen?
 - Volop
 - Egels met bekken vol versleept van kruiden (vooral peterselie) van de kruidentuin en hier nesten mee zien maken
 - Met bladeren, takjes nesten zien maken
 - Met elk materiaal wat voor handen is, maar vooral veel bladeren en groen
8. Merkt u verschil in het gedrag van nesten bouwen/met nesten bezig zijn van een egel in een traliehok/A hok en een egel in uw kippenhok/uitwentuin?

- Als ze winternest maken, maken ze in de tuin daar echt een werk van bijna een hol, in de opvang wordt elke dag het hok verschoont en kregen daardoor niet de kans om een goed nest te maken
 - Vraag niet goed te beantwoorden, omdat er niet kan worden gezien hoe egels hun nesten zouden maken in de opvang
 - Denkt dat het geen verschil zou zijn, omdat egels instinctief een nest zullen bouwen
 - Vrouwtjes in opvang houden nest gedeelte schoner dan mannetjes in de opvang
9. Ziet u de egel ook wel eens speekselen?
- Massaal
 - Meeste bij het uitzetten van de egels, bij nieuwe geuren.
 - Geuren eigen maken? Of geuren gebruiken om op te gaan in de omgeving?
10. Merkt u verschil in het speeksel gedrag bij egels in een traliehok/A hok en de egels in uw kippenhok/uitwentuin?
- Zijn vaak ziek en verzwakt, waardoor ze er minder behoefte aan hebben
 - Bij jonge egels in de opvang wel veel speekselen
 - Verschil zou niet heel groot zijn
 - Egels zullen het vooral bij nieuwe ervaringen en omgevingen doen
11. Ziet u de egels wel eens proberen te ontsnappen uit uw tuin?
- Ja
 - Ommuurde tuin, waarbij één steen wat losser zat, egel doorheen gekropen en viel naar beneden. Vervolgens volgden er meerdere egels
 - Egel tot 1,80 m. hoog geklommen op een klimop
 - Bijkeuken deur open gelaten, zaten bijna alle 40 egels in de bijkeuken en een paar voor de deur
 - Zijn bijna altijd op zoek naar een andere weg
 - Niet zeker of het echt ontsnappen is, maar lopen altijd al langs de zijanten en volgen hun neus
 - Wel bij mannetjes die hitsig worden en op zoek naar een vrouwtje gaan
 - Nooit gevoel gehad van dat egels alleen maar willen ontsnappen
12. Merkt u het verschil in ontsnappingsgedrag bij egels in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentuin?
- Egels die graag uit hun hok willen, zijn egels die net zijn binnengekomen, bij vrouwtjes egels die een nest hebben en gewond zijn binnengebracht, vaak de eerste dagen heel onrustig zijn, omdat zij het hok uit willen en terug naar hun nest willen en bij hitsige mannetjes
 - De rest van de egels accepteren een klein hok, lopen wel rondjes en zullen eruit gaan indien mogelijk, maar zullen niet continu pogingen doen om eruit te komen
13. Overige opmerkingen
- Passen zich wonderbaarlijk aan, aan de situatie waar ze worden ingezet
 - Accepteren hoe het is, is de bak een meter bij een meter of is de tuin zestig meter bij dertig of is het de natuur waar ze oneindig kunnen lopen, het zij zo.

1. Wat eten de egels meestal in uw kippenhok/uitwentein?
 - Meelwormen
 - Egelvoer gemengd met kattenbrokjes
 - Niet naar insecten zien zoeken
2. Kan u een schatting geven hoe vaak het voorkomt dat egels overdag eten?
 - Eten nooit overdag
3. Merkt u verschil tussen het eetgedrag van een egel in een traliehok/A hok en in uw kippenhok/uitwentein?
 - Nee in egels in de opvang eten ook met name 's avonds
4. Wanneer er meerdere egels in één verblijf zitten, hoe gedragen zij zich ten opzichte van elkaar?
 - Één egel heel erg 'boos' blaast veel en springt op
 - Egel in de tuin gehad die viel elke egel aan vervolgens teruggebracht naar egelbescherming. Doelgericht aanvallen
5. Wat kan u vertellen over het sociale gedrag van de egel tijdens het slapen?
 - Eerst klein egelhuis gingen egels bij elkaar liggen ook al paste dit bijna niet. Er was toen ook nog een ander leeg egelhuis beschikbaar
 - Nu groter egelhuis, gaan wel allemaal apart in een hoekje liggen
6. Merkt u verschil tussen het sociale gedrag van een egel in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentein?
 - In de opvang liggen wel ze wel tegen elkaar aan. In de tuin niet
7. Ziet u de egel wel eens met nestmateriaal slepen?
 - Niet gezien, maar ziet wel in de hokken dat er met de kranten is gescheurd die op de bodem liggen en vervolgens bovenop liggen.
 - Eerste dagen heeft niks zien gebeuren, maar later is waargenomen dat het holletje van de egel verandert
8. Merkt u verschil in het gedrag van nesten bouwen/met nesten bezig zijn van een egel in een traliehok/A hok en een egel in uw kippenhok/uitwentein?
 - In opvang is hier niet echt uitdaging voor
9. Ziet u de egel ook wel eens speekselen?
 - In de opvang wel eens gezien
 - Nog niet in de tuin gezien
10. Merkt u verschil in het speeksel gedrag bij egels in een traliehok/A hok en de egels in uw kippenhok/uitwentein?
11. Ziet u de egels wel eens proberen te ontsnappen uit uw tuin?
 - Klimmen over de hekjes heen
 - Proberen gat te graven
 - Hebben snel door hoe ze kunnen ontsnappen
 - Kunnen best goed klimmen
12. Merkt u het verschil in ontsnappingsgedrag bij egels in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentein?
 - Niet gezien in de opvang

1. Wat eten de egels meestal in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Kattenbrokjes
 - Af en toe gedroogde insecten
 - Heel af en toe wormen uit de grond halen, maar wel beperkt
2. Kan u een schatting geven hoe vaak het voorkomt dat egels overdag eten?
 - Eten niet overdag
3. Merkt u verschil tussen het eetgedrag van een egel in een traliehok/A hok en in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Trekken wormen uit de grond
 - Bezigt met graven
 - In kippenhok eten egels meerdere keren gedurende de nacht, beginnen als het schemer wordt
 - In kippenhok eten egels niet tegelijkertijd uit hetzelfde voerbak en duwen de ander weg
4. Wanneer er meerdere egels in één verblijf zitten, hoe gedragen zij zich ten opzichte van elkaar?
 - Duwen elkaar
 - Blazen soms naar elkaar
 - Soms ook meerdere egels tegen één andere egel
5. Wat kan u vertellen over het sociale gedrag van de egel tijdens het slapen?
 - Als ze net met elkaar tegelijk zijn gekomen liggen de egels bij elkaar in één hoek of op een stapel
 - Wanneer ze niet tegelijkertijd in het hok worden geplaatst, liggen de egels wel aan dezelfde kant, maar niet bij elkaar
6. Merkt u verschil tussen het sociale gedrag van een egel in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Geen verschil
7. Ziet u de egel wel eens met nestmateriaal slepen?
 - Ja echt materialen naar binnen halen
 - Ziet vooral het resultaat
 - Een keer los gedroogd blad in het hok gedaan en dit is vervolgens volledig gemengd/gevlochten met het hooi en stro
8. Merkt u verschil in het gedrag van nesten bouwen/met nesten bezig zijn van een egel in een traliehok/A hok en een egel in uw kippenhok/uitwentuin?
 - In kippenhok maken de egels echt nesten, soort iglo's. Blaadjes van buiten nemen en dit mengen met het hooi en stro wat al in het kippenhok ligt. In de opvang krijgen ze daar de kans waarschijnlijk niet voor, omdat elke dag hok wordt verschoont
9. Ziet u de egel ook wel eens speekselen?
 - Nee niet meegemaakt, maar zullen het vast wel gedaan hebben
10. Merkt u verschil in het speeksel gedrag bij egels in een traliehok/A hok en de egels in uw kippenhok/uitwentuin?
11. Ziet u de egels wel eens proberen te ontsnappen uit uw tuin?
 - Klimmen tegen tralies op
 - Graven
 - Zoeken altijd mogelijkheid om te ontsnappen
12. Merkt u het verschil in ontsnappingsgedrag bij egels in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Doen het niet in opvang
13. Overige opmerkingen

- Als ze net binnengekomen zijn, zijn de egels vrij tam, bewegen zich ook niet altijd even snel, maar na een week of 2/3 zie je een veel alerte egel
- Gezien dat er een vos was naast het kippenhok, de egel was nog vrij tam en verdedigde zich niet tegenover de vos
- Na 2/3 weken geen menselijke interactie gaan hogere en sneller op de pootjes lopen en dus ander gedrag dan in de opvang

1. Wat eten de egels meestal in uw kippenhok/uitwenteduin?
 - Meeste egels eten kattenbrokjes
 - Natvoer katten wordt aangeboden, maar merendeel laat dat liggen en eet wel de brokken
 - Meelwormen vinden de egels ook erg lekker
 - Een gekookt eitje vinden egels ook lekker
 - Meelwormen en brokjes worden gestrooid in de ren tussen de bladeren, vervolgens zie je ze er wel naar zoeken.
2. Kan u een schatting geven hoe vaak het voorkomt dat egels overdag eten?
 - Zelden eten egels overdag
 - Krijgt grote egels om te overwinteren, die eten alleen 's nachts
 - Paar kleinere, die nog te klein zijn om de natuur in te gaan en in de kippenhok komen om nog aan te sterken. Deze egels scharrelen soms wel rond overdag, maar sporadisch
3. Merkt u verschil tussen het eetgedrag van een egel in een traliehok/A hok en in uw kippenhok/uitwenteduin?
 - Nee, want de egels uit de traliehokken zijn gezonde egels. Sommige moeten nog wat aansterken of er is buiten te weinig voedsel om ze vrij te laten
 - Enige verschil is dat de egels het natvoer van de kat laten staan en de brokken gaan eten
4. Wanneer er meerdere egels in één verblijf zitten, hoe gedragen zij zich ten opzichte van elkaar?
 - Heeft een medium kippenhok en drie egels is voldoende, op een gegeven moment tijdens de corona tijd zaten er zes egels in het kippenhok, omdat de opvang zo leeg mogelijk moest zijn. Als ze slapen gaat het goed, maar als de egels wakker worden, wordt het een troep en is het hok eigenlijk te klein
 - Daardoor moet je vaker alles verschonen, want ammonia lucht enz.
 - Onderling de egels is er ook wat mot, blazen dan naar elkaar. Ze vallen elkaar niet aan
 - Was in nood, uiteindelijk twee egels eruit gehaald en op een andere plek in de tuin gezet. Toen was het ook weer rustig
 - Behoeftte aan genoeg ruimte om zich heen
5. Wat kan u vertellen over het sociale gedrag van de egel tijdens het slapen?
 - Liggen allemaal wel bij elkaar
 - Negen van de tien keer gaan ze met z'n allen op zo'n klein mogelijk plekje (legbok) bovenop elkaar en naast elkaar liggen, terwijl ze alle ruimte hebben.
6. Merkt u verschil tussen het sociale gedrag van een egel in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwenteduin?
 - Meer ruimte, waardoor ze 's avonds wat actiever zijn
 - Probeert verschillende bodembedekking in het kippenhok te doen of kruiden te strooien, waar de egels vervolgens wel veel mee bezig zijn
 - Deze mogelijkheden hebben de egels niet op de opvang
 - Wanneer de egel voor het eerst in het hok wordt gezet, gaat de egel meteen op onderzoek uit en duiken niet weg.
7. Ziet u de egel wel eens met nestmateriaal slepen?
 - Ja, met blad of wat er voorradig is.
 - En bouwen hiermee ook hun eigen nesten
 - In de ren een klein hokje gezet, kaal erin gezet. De volgende dag lag daar een egel in die een heel nest had gemaakt. De entree zat stevig dicht met blad, wat je er niet zomaar uit trekt

8. Merkt u verschil in het gedrag van nesten bouwen/met nesten bezig zijn van een egel in een traliehok/A hok en een egel in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Ziet het in de opvang niet heel veel, wel eens de egels zien slepen met snippers
 - Kan niet echt zeggen of er verschil in is te zien
9. Ziet u de egel ook wel eens speekselen?
 - Ja, vooral als ze nog wat jonger zijn (400 g.), die hebben het helemaal heel erg
 - Wanneer ze in het hok worden gezet, gaan de egels meteen speekselen
10. Merkt u verschil in het speeksel gedrag bij egels in een traliehok/A hok en de egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - Nee geen verschil. Zodra er nieuwe geuren zijn is het meteen raak
11. Ziet u de egels wel eens proberen te ontsnappen uit uw tuin?
 - Nee, proberen ook niet te krabbelen of doen.
 - Niet gezien of gehoord
12. Merkt u het verschil in ontsnappingsgedrag bij egels in een traliehok/A hok en egels in uw kippenhok/uitwentuin?
 - In de opvang niet zien gebeuren, maar wel eens dat er een egel kwijt was.
 - Er was een egel die de handdoek die op het hok lag naar beneden had getrokken en via die handdoek in het andere hok is geklommen.
 - Slepen met bakjes en schoteltjes en stapelen dit soms op elkaar
 - Kunnen zich plat maken, waardoor ze ergens onderlangs kunnen
 - Zijn sterk en kunnen zichzelf optrekken
13. Overige opmerkingen
 - Idee dat egels het heerlijk vinden om in de buiten lucht te zijn