

Succesvol kweken met Japanse nachtegalen in Nederland



Jos Kater

Diergezondheid & Management

22-04-2018, Emmen

Martinus Tellegen

Loes Spit

Succesvol kweken met Japanse nachtegalen in Nederland

Wat is er nodig om succesvol te kweken met Japanse nachtegalen in Nederland

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.

Jos Kater
Diergezondheid & Management

22-04-2018, Emmen

Martinus Tellegen
Loes Spit

Voorwoord

Deze scriptie is geschreven voor de World of Birds Foundation en de kwekers van Japanse nachtegalen. De scriptie is geschreven door Jos Kater, afstudeer student in Diergezondheid & Management aan de Aeres Hogeschool in Dronten.

Graag wordt de World of Birds Foundation, met name Michel van der Plas, bedankt voor het aanbieden van een onderzoeksopdracht en de tijd die vrijgemaakt is voor het begeleiden van deze scriptie. De expertises die ze hebben, heeft geholpen met het uitwerken van een plan van aanpak, de enquête en de scriptie.

Daarnaast wordt de World of Birds Foundation bedankt voor het begeleiden in het praktisch houden van de Japanse nachtegalen, waardoor de auteur meer eigen inzicht over het houden en kweken van de Japanse nachtegalen kreeg.

Verder wordt iedere houder van Japanse nachtegalen die medewerking heeft verleend door middel van het invullen van de enquête bedankt.

De auteur hoopt dat dit tot een goede scriptie heeft geleid en wenst de lezers veel plezier met het lezen van de scriptie.

Jos Kater

April 2018

Samenvatting

Deze scriptie beschrijft het onderzoek naar het vinden van een effectieve manier om levend nageslacht te kweken met Japanse nachtegalen (*Leiothrix lutea*) in Nederland. Er is literatuuronderzoek over de Japanse nachtegaal in het wild en in gevangenschap, en de resultaten van de enquête over de Japanse nachtegaal in gevangenschap te vinden.

De onderzoeksvraag luidt: *‘Wat is de meest effectieve manier om levend nageslacht te kweken met Japanse Nachtegalen in Nederland?’*

Het doel van het onderzoek is om kwekers van Japanse nachtegalen een advies te geven over hoe effectief te kunnen kweken met Japanse nachtegalen, waarbij aanknopingspunten aangegeven worden voor eventueel verder onderzoek.

De literatuurstudie geeft informatie over de Japanse nachtegaal in het wild en in gevangenschap. De aspecten die beschreven zijn geven informatie over de huisvesting, de voeding, de kweekkoppels en de kweek van de Japanse nachtegalen.

De belangrijkste resultaten geven weer dat 57,1% van de respondenten 75% of meer bevruchte eieren in de nesten gevonden werden. Van deze respondenten waren in 35,7% van de gevallen 75% of meer jongen uit het ei gekomen. Van deze respondenten waren in 27,3% van de gevallen 75% of meer jongen uitgevlogen.

De conclusie is getrokken uit de respondenten met uitgevlogen jongen. De meest effectieve manier om levend nageslacht te kweken met Japanse nachtegalen in Nederland begint met het houden van de vogels in volières ter grootte van 8 tot 20m², gezamenlijk gehuisvest met andere soorten vogels. Deze volières zijn voorzien van een onverwarmd nachthok. Verder zijn de volières tussen de 26 en 50% beplant met voornamelijk coniferen. Deze coniferen worden namelijk door de Japanse nachtegalen gebruikt voor de nestbouw. De nesten worden middel hoog hangend in een dichtbegroeide omgeving geplaatst. De nestmaterialen gebruikt voor de nestbouw zijn voornamelijk kokosvezel en grassen.

Het aangeboden voer van de Japanse nachtegalen bestaat voornamelijk uit universeel paté, fruit en levende of ingevroren insecten.

Kwekers van Japanse nachtegalen kunnen de conclusie gebruiken om een effectieve manier van het kweken van levend nageslacht van Japanse nachtegalen te creëren.

Abstract

This thesis describes the research to find an effective way to breed live offspring of the red-billed Leiothrix (*Leiothrix lutea*) in the Netherlands. It contains literature research of the red-billed Leiothrix in the wild and in captivity, and the results of the survey about red-billed Leiothrix in captivity.

The main question is: *'What is the most effective way to breed live offspring of the red-billed Leiothrix in the Netherlands?'*

The main objective is to advice breeders of red-billed Leiothrix how to effectively breed with red-billed Leiothrix, and give an impetus for possible further research.

The literature study shows information about the red-billed Leiothrix in the wild and in captivity. The aspects addressed give information about the husbandry, the diet, the breeding pairs and the breed of the red-billed Leiothrix.

The most important results show that 57,1% of the breeders found 75% or more fertilized eggs in the nests. Off these breeders, 35,7% had a ratio of 75% or more eggs hatch with live offspring. And off these breeders, 27,3% had a ratio of 75% or more young that fledged.

The final conclusion is made from the breeders with fledged young. The most effective way to breed live offspring with red-billed Leiothrix in the Netherlands is to start housing the birds in aviaries with a size of 8 to 20m², housed together with other bird species. The aviaries are built with an unheated den. About 26 to 50% of the aviaries are planted with conifer. The red-billed Leiothrix use these conifers for their nests. The nests are placed medium high in dense surroundings. The nesting materials used for building the nests are grasses and coconut fibre.

The diet offered should consist out of commercial food, fruit and live or frozen insects.

Breeders of red-billed Leiothrix could use the conclusion to create an effective way to breed live offspring of the red-billed Leiothrix.

Inhoud

Samenvatting.....	4
Abstract	5
1. Inleiding	8
1.1 Natuurlijke omgeving	8
1.1.1 Huisvesting	8
1.1.2 Voeding.....	9
1.1.3 Kweekkoppels.....	9
1.1.4 Kweek	9
1.2 Gevangenschap	9
1.2.1 Huisvesting	9
1.2.2 Voeding.....	10
1.2.3 Kweekkoppels.....	11
1.2.4 Kweek	11
2. Materiaal en Methode	14
3. Resultaten.....	17
3.1 Situatie in gevangenschap	17
3.1.1 Huisvesting	17
3.1.2 Voeding.....	19
3.1.3 Kweekkoppels.....	19
3.2 Factoren die kweek kunnen beïnvloeden	20
3.2.1 Huisvesting	20
3.2.2 Voeding.....	20
3.2.3 Kweekkoppels.....	21
3.2.4 Kweek	21
3.3 Meest effectieve manier van kweken	22
3.3.1 Kweek	22
4. Discussie	24
4.1 De gekozen aanpak.....	24
4.2 De resultaten	25
4.2.1 Huisvesting	25
4.2.2 Voeding.....	25
4.2.3 Kweekkoppels.....	26
4.2.4 Kweek	26
5. Conclusie en aanbeveling	27
5.1 Aanbeveling	27

6. Bibliografie.....	28
Bijlagen	29
Bijlage 1. Enquête.....	30

1. Inleiding

De Japanse nachtegaal (*Leiothrix lutea*) is een felgekleurde vogel, actief met een lange en complexe zang (Male, Fancy & Ralph, 1998) (Shi-bin, Cai-quan & Sai-fei, 2013). Hierdoor wordt deze vogel vaak als huisdier of in een volière gehouden (Male, Fancy & Ralph, 1998). Helaas is de kweek niet altijd even succesvol (van der Plas, persoonlijke communicatie, 2017).

Maar wat veroorzaakt dit verschil in succes? Bestaan er omstandigheden of criteria die een succesvolle kweek opleveren? Dit zijn vraagstukken die kwekers van Japanse nachtegalen stellen. Daarnaast heeft ook de organisatie World of Birds Foundation (WoBF) interesse in dit onderwerp. Omdat de WoBF verschillende verhalen van kwekers hoort over de wisselende kweekresultaten met deze vogels, rees de vraag wat een effectieve manier van het kweken met Japanse nachtegalen is. Met een effectieve manier van kweken bedoelt de WoBF een manier waarbij er een succesvolle kweekperiode verwacht kan worden.

Hieruit werd de volgende onderzoeksvraag opgesteld: *“Wat zijn de beste variabelen voor een succesvolle kweek met Japanse nachtegalen?”* Deze vraag staat centraal in dit plan van aanpak en de aankomende scriptie.

Om het bovenstaande vraagstuk te kunnen beantwoorden, moet er gekeken worden naar de natuurlijke situatie en de situatie in gevangenschap.

Met behulp van de natuurlijke situatie wordt een helder beeld verkregen van de Japanse nachtegaal, specifiek gericht op aspecten die te maken kunnen hebben met de reproductie. Door middel van het gebruiken van deze aspecten, zou er een optimale situatie in gevangenschap gecreëerd kunnen worden. Deze optimale situatie zou de kweekresultaten kunnen verbeteren.

1.1 Natuurlijke omgeving

De Japanse nachtegaal komt van origine uit Zuid-China tot de Himalaya (Amano & Eguchi, 2002) (Shi-bin, Cai-quan & Sai-fei, 2013). Alhoewel de Japanse nachtegaal wel in Japan voorkomt, klopt de naam dus in principe niet (Amano & Eguchi, 2002). Een andere plaats waar de Japanse nachtegaal voor komt is Hawaï (Male, Fancy & Ralph, 1998) (Fisher & Bladwin, 1947).

1.1.1 Huisvesting

De Japanse nachtegalen komen op Japan voor in verschillende gebieden, zoals in loofbossen en bij beekjes (Amano & Eguchi, 2002). In deze gebieden wordt er voornamelijk in bossen met bladverliezende bomen gebroed (Tojo & Nakamura, 2004). Amano & Eguchi (2002) beschrijven dat de nesten verborgen geplaatst werden in bamboestengels, omringend struikgewas en boven beekjes. Hieruit concludeerden Amano & Eguchi (2002) dat noch de vegetatie en de dichtheid ervan noch de hoogte een primaire factor voor succes is. De nesten zijn zo'n 1 tot 2,5 meter boven de grond, hangend gebouwd in de vorm van een kelk, geplaatst (Amano & Eguchi, 2002). De gebruikte materialen zijn bamboe blad, mos, wortels van planten en plastic touwtjes (Amano & Eguchi, 2002).

Op Hawaï leven Japanse nachtegalen niet alleen in exotische natte wouden, maar ook in droge wouden (Male, Fancy & Ralph, 1998). Fisher & Bladwin (1947) concludeerden ook dat noch de vegetatie en de dichtheid ervan noch de hoogte primaire factoren voor succesvolle nesten zijn.

Op Hawaï, waar de Japanse nachtegaal ook in de natuur voorkomt, werden de nesten ook in dichte ondergroei in wouden en struikgewassen geplaatst (Amano & Eguchi, 2002) (Fisher & Bladwin, 1947) (Male, Fancy & Ralph, 1998). Male, Fancy & Ralph (1998) onderzochten dat de nesten bestonden uit bladeren, gedroogd gras en haren van andere diersoorten.

1.1.2 Voeding

Volgens Amano & Eguchi (2002) foerageren de vogels laag in de wouden. Dit wordt ook bevestigd door de onderzoeken van Male, Fancy & Ralph (1998) en Seki, Fujiki & Sato (2014).

Het dieet van de Japanse nachtegaal op Hawaï bestaat uit insecten, weekdieren, fruit, stengels van planten, bloembladjes en bloemknoppen (Fisher & Bladwin, 1947). Uit onderzoek van Male, Fancy & Ralph (1998) komt naar voren dat de verschillende voedselbronnen in een gelijke hoeveelheid worden gegeten. Verder was er nog grit in de krop te vinden (Fisher & Bladwin, 1947). Male, Fancy & Ralph (1998) beschrijven dat de Japanse nachtegalen dronken uit poeltjes water.

1.1.3 Kweekkoppels

Volgens Male, Fancy & Ralph (1998) gaan groepen Japanse nachtegalen tijdens het begin van het broedseizoen uit elkaar om te nestelen. Wel zijn er ook groepen die het hele jaar bij elkaar blijven. Tevens geven Male, Fancy & Ralph (1998) aan dat Japanse nachtegalen monogame vogels zijn. Dit betekent dat de vogels maar één partner hebben (Male, Fancy & Ralph, 1998).

Het broedseizoen van de Japanse nachtegaal loopt niet overal gelijk. Amano & Eguchi (2002) geven aan dat het broedseizoen in Japan van april tot september is, terwijl in China de vogels broeden van april tot en met oktober (Male, Fancy & Ralph, 1998). Fisher & Bladwin (1947) en Male, Fancy & Ralph (1998) hebben op Hawaï nesten gezien vanaf maart, waarbij een piek te zien is in mei en juni.

1.1.4 Kweek

Fisher & Bladwin (1947) observeerden dat de nesten van Japanse nachtegalen tussen de twee en vier eieren per legsel hebben. Deze eieren worden zowel door de mannen als de poppen uitgebroed (Kawano, Amano & Eguchi, 2000). Male, Fancy & Ralph (1998) erkennen daarnaast dat er geen onderzoek is gedaan naar eventuele meerdere legsels en of deze ook uitgebroed worden tijdens de kweekperiode.

Amano & Eguchi (2002) hebben in drie navolgende jaren de nesten van Japanse nachtegalen op Hawaï gemonitord. In de tabel hieronder zijn de bevonden cijfers weergegeven.

Jaar	Hoeveelheid nesten	Hoeveelheid met eieren	Hoeveelheid succesvol
1	51	22	5
2	63	22	5
3	68	27	2

Tabel 1. De kweekresultaten van het onderzoek van Japanse nachtegalen op Hawaï (Amano & Eguchi, 2002).

Uit onderzoek bleek dat de gefaalde nesten veroorzaakt werden door het verlies van alle eieren. De waarschijnlijke reden hiertoe was predatie van andere diersoorten (Amano & Eguchi, 2002).

1.2 Gevangenschap

De situatie in gevangenschap wordt beschreven om zo een helder beeld te krijgen van de kweek van de Japanse nachtegaal. Daarbij zullen aspecten naar voren komen die aanknopingspunten opleveren om een optimale situatie in gevangenschap te kunnen creëren, om zo een effectieve manier van kweken met Japanse nachtegalen te verkrijgen.

1.2.1 Huisvesting

Da Cruz et al (2011) hield de Japanse nachtegalen in verschillende gemengde inloop volières, oppervlaktes verschilden van 8 tot 35 m² en hoogtes verschilden van 2,5 tot 3,5 meter. Met gemengde volières worden volières bedoeld waar meerdere soorten vogels met elkaar gehuisvest zijn. De volières waren goed beplant met verschillende plantensoorten, zoals loofbomen, bamboe en vruchtbomen.

Kweekkoppels vanuit de wildvang werden in grote volières gehouden (meer dan 20 m² in oppervlakte en 3 meter in hoogte), terwijl de kweekkoppels uit gevangenschap voornamelijk in kleinere volières werden gehouden. Tijdens de herfst en winter maanden werden de Japanse

nachtegalen gezamenlijk gehuisvest, maar tijdens de lente en zomer maanden werden de kweekkoppels afzonderlijk in verschillende kweek volières ondergebracht. Het nestmateriaal in deze volières bestond uit raffia, wortels van grassen, kokosvezel, stro en voorgeproduceerde nesten (da Cruz et al, 2011).

Pichner (2003) geeft aan dat de minimale grootte van een volière 1,5 meter bij 1,5 meter bij 2 meter moet zijn. Bij kleinere volières zal geen reproductie plaats vinden. Tevens moet er toegang zijn tot een warm binnen verblijf, als er temperaturen onder de 15 graden Celsius verwacht kunnen worden. De volières waren goed beplant, gebruik makende van verschillende soorten planten (Pichner, 2003). Hierbij gaven Pichner (2003) en Cruz, Cerva & Andretta (2016) aan dat een goed beplante volière het natuurlijke gedrag van de Japanse nachtegalen bevordert.

Buiten het kweekseizoen om kunnen de Japanse nachtegalen volgens Pichner (2003) in groepen van 10 tot 30 stuks gehouden worden. Tijdens het kweekseizoen was het beter om koppels te maken, vanwege het territoriale gedrag die deze vogels uiten.

Het nestmateriaal in deze volières bestonden uit fijne grassen, bladeren, bamboe en mos. Soms werden er ook nesten van vinken gebruikt.

De nesten waren als een open mok gevormd, en hangend gesitueerd in dichte vegetatie, maar niet hoger dan drie meter (Pichner, 2003).

1.2.2 Voeding

Per onderzoek werden er verschillende soorten voer als dieet aangeboden. Hieronder is per onderzoek aangegeven welk voer er gevoerd werd.

Pichner (2003) voerden de Japanse nachtegalen:

- Nutribird (Softbill pellets zoals F16 of T16);
- Gesneden gekookte eieren;
- Gesneden gekookte groenten;
- Levend voedsel (meelwormen en krekels).

Pichner (2003) ondervond tijdens het onderzoek dat het voer tijdens het kweekseizoen verhoogd moet worden, om aan de behoeften van de Japanse nachtegalen en de jongen te voorzien.

Da Cruz et al (2011) voerden de Japanse nachtegalen:

- Universeel paté;
- Insecten paté;
- Beo paté (commercieel voer geproduceerd in België);
- Fruit (appel, papaja, bergamot of sinaasappel);
- Levende insecten (krekels, meelwormen, wasmotlarven, motlarven, diverse wild gevangen spinnen en andere insecten).

Buiten het kweekseizoen om, voerde Da Cruz et al (2011) vijf levende insecten per Japanse nachtegaal per dag. Voor het kweekseizoen, werden de vogels in optimale kweek conditie gebracht door het verhogen van het aantal meelwormen, krekels en wasmotlarven (pinky's) naar zes tot acht stuks per vogel per dag. Hiernaast werden sporadisch extra levende insecten gevoerd. Verder werden er, tijdens het kweekseizoen en tijdens de rui, mineralen en vitaminen supplementen (FertiVit en Prestige) aan het voer toegevoegd. Nadat de jongen uitgekomen waren, werden er zo'n 200 tot 400 insecten per volière per dag gevoerd, wat door de vogels geprefereerd werd (da Cruz et al, 2011).

Shi-bin, Cai-quan & Sai-fei (2013) voerden de Japanse nachtegalen:

- Insecten;
- Zaden;
- Sojabonen.

Cruz, Cerva & Andretta (2016) voerden de Japanse nachtegalen:

- Fruit (papaja en appel);
- Gekookte eieren;
- Commercieel voer;
- Levend voedsel (meelwormen, krekels, spinnen, et cetera).

Cruz, Cerva & Andretta (2016) ondervonden net als Da Cruz et al (2011) aan dat de Japanse nachtegalen veel levend voer per dag prefereerden. Cruz, Cerva & Andretta (2016) boden 40 stuks levend voer per vogel per dag aan, wat met 12 Japanse nachtegalen 480 stuks levend voer per dag is.

1.2.3 Kweekkoppels

Volgens Male, Fancy & Ralph (1998) leggen de Japanse nachtegalen, die ook in gevangenschap monogaam zijn, eieren vanaf april tot augustus (lente en zomer maanden noordelijk halfrond). Beide ouders bouwen het nest, die ongeveer twee tot vier eieren per legsel bevat (Male, Fancy & Ralph, 1998) Pichner, 2003).

Volgens da Cruz et al (2011) werden de nesten ieder jaar gebouwd van oktober tot januari. Gezien het feit dat het onderzoek in Brazilië werd gehouden, worden de nesten in de lente en zomer gebouwd.

1.2.4 Kweek

Het broeden gebeurde door beide ouders nadat het eerste ei was gelegd, waarbij de vrouw 's nachts broedde (Male, Fancy & Ralph, 1998). Vanaf het eerste legsel is de incubatieperiode 11,5 tot 14 dagen (Male, Fancy & Ralph, 1998) (Pichner, 2003). De kuikens komen daarbij bijna tegelijkertijd uit het ei, wat aangeeft dat er niet constant gebroed wordt totdat de eieren bijna uitkomen. Deze periode is de vrouw vaker dan de man op het nest aanwezig (Male, Fancy & Ralph, 1998). Da Cruz et al (2011) vonden tijdens het onderzoek een reproductie percentage van 30,9% bij de Japanse nachtegalen. Wel werd het percentage uitgekomen en grootgebrachte jongen verhoogd van 14,3% in het begin naar ongeveer 60% aan het eind van het onderzoek (da Cruz et al, 2011). De tabel kweekresultaten van het onderzoek van da Cruz et al (2011) staat hieronder weergegeven.

Table 1. Breeding records from a colony of captive pekin robins, *Leiothrix lutea*, 2001–2010.*

Breeding season	Breeding pairs x/y	Nests	Eggs	Hatched chicks	Fledged chicks	Weaned chicks	Rearing system
2001–2002	1/1	1	3	1	0	0	—
2002–2003	1/2	1	4	3	2	1	Hand
2003–2004	1/2	1	7	5	0	0	—
2004–2005	1/2	1	6	5	4	1	Hand
2005–2006	—	—	—	—	—	—	—
2006–2007	2/4	2	12	9	5	3	Parents/hand
2007–2008	1/3	1	4	3	2	2	Parents/hand
2008–2009	2/3	2	11	8	5	5	Parents
2009–2010	2/2	2	8	8	6	5	Parents
Total	—	11	55	42	24	17	

* x, couples that successfully bred; y, total number of breeding pairs formed in the season.

Tabel 2. De kweekresultaten van het onderzoek van da Cruz et al (2011).

Male, Fancy & Ralph (1998) beschrijven dat er een mogelijkheid bestaat tot meer dan één broedsel.

Studies geven geen eenduidige resultaten over wanneer de jongen het nest verlaten. Male, Fancy & Ralph rapporteerden een periode vanaf 10 tot 12 dagen, terwijl Pichner (2003) een periode vanaf 12 tot 14 dagen vermeldde. Na ongeveer vijf weken zijn de jongen helemaal zelfstandig en worden ze dus niet meer gevoerd door de ouders (Pichner, 2003).

In de conclusies van de onderzoeken worden belangrijke aspecten aangegeven die kunnen zorgen voor een onsuccesvolle kweek in gevangenschap.

Da Cruz et al (2011) stellen dat kleine volières, problemen in het maximaliseren van afstand tussen de kweek volières en problemen in het minimaliseren van contact tussen de verschillende kweek koppels, en het onvoldoende aanbieden van levende insecten punten kunnen leiden tot onsuccesvolle kweek. Pichner (2003) geeft aan dat in een volière waar een grotere groep of meerdere verschillende soorten vogels bij elkaar geplaatst zijn, de jongen na uitvliegen kunnen verdwijnen. Bovenstaande aspecten kunnen komen door verkeerde management keuzes door de kweker.

Daarnaast zijn er nog aspecten die voor kunnen komen gerelateerd aan de vogel zelf. Volgens da Cruz et al (2011) zijn het gebrek aan voedsel, ziekten en ongedierte ook doodsoorzaken bij de jongen. De meerderheid van de jongen overleed voordat de leeftijd van twee weken werden bereikt (da Cruz et al, 2011).

In de conclusies worden, naast de aspecten voor een onsuccesvolle kweek, ook belangrijk aspecten voor een succesvolle kweek beschreven. Da Cruz et al (2011) geven aan dat een grotere afstand en het verminderen van het contact tussen de kweek koppels, het bouwen van een volière met veel ruimte en beplanting én het voeren van een goede hoeveelheid en verscheidenheid aan levende insecten met een hoge voedingswaarden belangrijke management aspecten zijn. Daarnaast stelt Pichner (2003) dat na het uitvliegen de jongen verhuist moeten worden naar een andere volière. Verder, gerelateerd aan aspecten voor de vogel zelf, geven da Cruz et al (2011) het al eerder beschreven aspect over het voeren van levende insecten aan als belangrijk aspect voor een succesvolle kweek. Cruz, Cerva & Andretta (2016) geven daarnaast aan dat predatie van ongedierte voorkomen kan worden door middel van klein en dubbel gaas.

Hoewel da Cruz et al (2011) aangeven dat specifieke, uitgebreide en gedetailleerde informatie over de kweek van Japanse nachtegalen schaars is, zijn in bovenstaande literatuurstudie meerdere belangrijke aspecten te vinden voor een succesvolle kweek met Japanse nachtegalen. De onderzoekers zijn alleen niet eenduidig als het gaat om de succesvolle kweek in gevangenschap. Daarnaast is er, voor zover bekend, nooit praktijkonderzoek gedaan naar de kweek van Japanse nachtegalen in Nederland. Deze aspecten leggen de basis voor deze scriptie. Om hier meer kennis over te krijgen, zal er een praktijkonderzoek uitgevoerd worden. Via het praktijkonderzoek zal de kweek van de kwekers onderzocht worden. Er wordt niet alleen gekeken naar de volière, het voeren en de beplanting, maar ook het verband van deze aspecten met het aantal legsels, uitgekomen en uitgevlogen jongen. Met behulp van dit verband kan uiteindelijk aangegeven worden wat de kweek van Japanse nachtegalen kan bevorderen, zodat er effectief en succesvol nageslacht gekweekt kan worden. Het praktijkonderzoek in Nederland naar de kweek van Japanse nachtegalen en bovengenoemd verband, zouden de knowledge gap kunnen dichten.

De probleemeigenaar is de WoBF, omdat de organisatie succesvol met Japanse nachtegalen zou willen kweken.

De doelgroep van de scriptie zijn de kwekers van Japanse nachtegalen. De kwekers zouden tijdens het kweekseizoen profijt kunnen hebben van deze scriptie. Daarnaast geldt dit ook voor de WoBF, aangezien de WoBF ook kweekt met Japanse nachtegalen.

De scriptie is relevant voor alle kwekers van Japanse nachtegalen, omdat deze hierdoor meer succesvol levend nageslacht zouden kunnen kweken. Hierdoor kan er meer gekeken worden naar nieuwe bloedlijnen bij kwekers onderling in plaats van te kijken naar de illegale handel (van der Plas, persoonlijke communicatie, 2017).

Uit het vraagstuk en het theoretisch kader kunnen de hoofdvraag en de deelvragen opgesteld worden. De hoofdvraag die in de scriptie onderzocht zal worden is: *Wat is de meest effectieve manier om levend nageslacht te kweken met Japanse Nachtegalen in Nederland?*

Om deze hoofdvraag te kunnen beantwoorden, zullen er deelvragen opgesteld moeten worden. Deze deelvragen dienen gezamenlijk antwoord te geven op de hoofdvraag. De deelvragen zijn:

1. Op welke manier wordt de Japanse nachtegaal in Nederland in gevangenschap gehouden?
2. Welke factoren hebben een invloed op de kweek van Japanse nachtegale in Nederland?
3. Wat is de meest effectieve manier van kweken gebleken?

De doelstelling van de scriptie is dat de kwekers deze scriptie kunnen gebruiken om op een effectieve manier levend nageslacht met Japanse nachtegale te kunnen kweken.

Het criterium waar de oplossing van het vraagstuk aan moet voldoen is dat het een passende en goed uitvoerbare oplossing is voor de kwekers. Dit geldt niet alleen voor kwekers met ervaring, maar ook voor kwekers zonder ervaring.

Het product wat opgeleverd wordt, is een adviesrapport met een antwoord op de vraag wat de meest effectieve manier is om levend nageslacht te kweken met Japanse nachtegale. Daarnaast wordt er een overzicht gemaakt, waarin kort beschreven wordt wat de meest effectieve manier gebleken is. Deze wordt naar de kwekers toe verspreid via mail. Tevens krijgt de WoBF ook een exemplaar, voor eventuele toekomstige kwekers die over deze informatie willen beschikken. Mochten de kwekers of de WoBF een papieren versie willen, kan deze ook verstrekt worden.

2. Materiaal en Methode

De scriptie is geschreven met behulp van literatuur en praktijk onderzoek.

De literatuurstudie staat in de inleiding van de scriptie beschreven. Tevens is de literatuur in de scriptie gebruikt om gevonden informatie uit het praktijkonderzoek te ondersteunen.

Het praktisch onderzoek bestond uit het contact maken met kwekers, het versturen van de enquête naar de kwekers en het analyseren van de resultaten. Uit de bovenstaande literatuurstudie zijn verschillende belangrijke aspecten gehaald als basis voor het praktijkonderzoek, die verder in de enquête (zie bijlage 1) onderzocht zijn. Daarnaast is er ook gebruikt gemaakt van eigen kennis om de enquêtevragen te maken.

Omdat deze scriptie zich richt op de situatie in gevangenschap, is er geen praktijkonderzoek gedaan naar de situatie in het wild. Deze situatie is alleen in de inleiding beschreven, en eventueel aangestipt bij het schrijven van de discussie of conclusie. Overigens is er alleen onderzoek gedaan naar de kweeksituatie van de Japanse nachtegallen. Dit houdt in dat er geen specifieke vragen in de enquête staan over de situatie van de Japanse nachtegallen buiten de kweekperiode, op één vraag over het voer na. Dit omdat er een kans bestaat dat kwekers ander voer aanbieden buiten en binnen het kweekseizoen, wat effect kan hebben op het kweekresultaat. Om deze reden is deze vraag wel toegevoegd aan de enquête.

De specifieke onderzoeksgroep heeft zich beperkt tot twintig kwekers van Japanse nachtegallen in Nederland. Omdat kwekers in Nederland niet geregistreerd staan, is niet te bepalen hoeveel kwekers van Japanse nachtegallen er zijn in Nederland, waardoor er gekozen is voor deze specifieke onderzoeksgroep van twintig kwekers.

In hoeverre de conclusies zouden kunnen gelden voor de kwekers buiten Nederland, zal in de discussie besproken worden.

De literatuur bestaat uit wetenschappelijke artikelen, maar ook uit kweekverslagen van kwekers.

De informatie uit deze artikelen is gesorteerd voor de bepaalde criteria voor het succesvol kweken met de Japanse nachtegaal, zodat elke informatie voor de bijpassende deelvraag gebruikt is.

Al deze informatie is gevonden in onderstaande databases, de wetenschappelijke en niet wetenschappelijke artikelen. Verder is de betrouwbaarheid van de literatuur getoetst door middel van de onderstaande gebruikte trefwoorden, en combinaties van deze trefwoorden. Tevens is bij elk wetenschappelijk artikel de door de schrijvers gebruikte bronnen kritisch bekeken.

De validiteit en betrouwbaarheid van het praktijkonderzoek is gewaarborgd door aan de hand van de literatuur de enquête vragen op te stellen. Daarnaast is de specifieke onderzoeksgroep twintig kwekers van Japanse nachtegallen in Nederland. Deze twintig kwekers zijn gekozen vanwege het feit dat deze één of meerdere koppels Japanse nachtegallen van het WoBF hebben geleend. Deze specifieke doelgroep is een middel om de betrouwbaarheid en validiteit te garanderen.

De specifieke doelgroep is benaderd per telefonie en per mail. De kwekers hebben per telefonie uitleg gekregen over het onderzoek en zijn gevraagd geworden om mee te doen met het onderzoek. De enquête is daarna via mail verspreid naar de kwekers.

Overigens is er nog een steekproef uitgevoerd, om zo een duidelijk beeld te krijgen hoeveel respondenten(=n) er nodig waren om een valide praktijkonderzoek te hebben gekregen. De steekproef is uitgevoerd door het gebruiken van de steekproefcalculator met de onderstaande formule.

De gebruikte formule is: $n = (N \cdot z^2 \cdot p(1-p)) / (z^2 \cdot p(1-p) + (N-1) \cdot F^2)$.

Naast de populatieomvang(=N) van twintig kwekers, is een foutmarge(=F) van 5% en een betrouwbaarheidsniveau van 95% aangegeven. Een betrouwbaarheidsniveau van 95% geeft een standaardafwijking(=z) van 1,96. Verder is er een percentagewaarde(=p) van 50% genomen.

De formule ziet er als volgt uit met de cijfers: $n = (20 * 1,96^2 * 0,5(1-0,5)) / 1,96^2 * 0,5(1-0,5) + (20-1) * 0,05^2$. De uitkomst van deze formule geeft een n van 19 weer. Dit betekent dat er van de 20 kwekers er 19 de enquête ingevuld moeten hebben om een betrouwbaar onderzoek te hebben gekregen. Om te voorkomen dat het aantal respondenten lager uitvalt, hebben de kwekers een reminder gestuurd gekregen.

Databases

De volgende databases zijn gebruikt geworden om de bruikbare informatie te vinden:

- Science Direct <http://sciencedirect.cah.nl/>
- Springer <http://springerlink.cah.nl/>
- Wiley <http://wiley.cah.nl/>
- University of Wisconsin-Platteville Elton S. Karrmann Library
<https://www.uwplatt.edu/library>
- Google Scholar <https://scholar.google.nl/>
- JStor <http://www.jstor.org/>

Trefwoorden

De volgende trefwoorden zijn gebruikt geworden in de databases om bruikbare informatie te vinden:

NL	EN
Japanse nachtegaal (<i>Leiothrix lutea</i>)	Red-billed Leiothrix / Peking Robin
Kweek / Kweken	Rear / rearing
Broed / Broeden	Breed / Breeding
Jong / Jongen	Young / Chicks
Gevangenschap	Captive
Management	Management
Wild	Wild

Hieronder zijn de deelvragen te vinden, waarbij beschreven staat welke onderzoeksmethode en trefwoorden er gebruikt zijn geworden. Verder staan er artikelen bij die gebruikt zijn voor de specifieke deelvraag.

- **Op welke manier wordt de Japanse nachtegaal in Nederland in gevangenschap gehouden?**
De onderzoeksmethode bij deze deelvraag is het op een overzichtelijke manier analyseren van de gevonden informatie uit de enquête.
Tijdens het praktijkonderzoek is een enquête gehouden. De enquête is gehouden onder kwekers van Japanse nachtegalen in Nederland. De data is, met behulp van SPSS of Excel, op een overzichtelijke manier geanalyseerd. Daarbij is een datamatrix gemaakt waardoor de geschikte data geanalyseerd is.
- **Welke factoren hebben een invloed op de kweek van Japanse nachtegalen in Nederland?**
De onderzoeksmethode bij deze deelvraag is het op een overzichtelijke manier analyseren van de gevonden informatie uit de enquête.
Tijdens het praktijkonderzoek is een enquête gehouden. De enquête is gehouden onder kwekers van Japanse nachtegalen in Nederland. De data is, met behulp van SPSS of Excel, op een overzichtelijke manier geanalyseerd. Daarbij is een datamatrix gemaakt waardoor de geschikte data geanalyseerd is.
- **Wat is de meest effectieve manier van kweken gebleken?**
De onderzoeksmethode bij deze deelvraag is het op een overzichtelijke manier analyseren van de gevonden informatie uit de enquête, waaruit conclusies getrokken zijn.
De data gevonden tijdens het praktijkonderzoek is geanalyseerd door middel van SPSS of Excel. Daarbij is een datamatrix gemaakt waardoor de geschikte data geanalyseerd is.

Verder is de geanalyseerde data vergeleken en eventueel onderbouwd met de gevonden literatuur uit het documenten onderzoek in hoofdstuk 1 van dit verslag.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk staan de resultaten van de enquête verwerkt. Er zijn 22 enquêtes ingevuld, met ieder in totaal 36 vragen. De antwoorden die meest relevant zijn voor dit onderzoek staan in onderstaande paragrafen verwerkt. Ieder paragraaf is een deelvraag, hierdoor worden de antwoorden overzichtelijk weergegeven en kunnen de deelvragen beantwoord worden. Verder worden de resultaten in hetzelfde overzicht weergegeven als in hoofdstuk 1, beginnend met de huisvesting, de voeding, de kweekkoppels en eindigend met de kweek. Dit is per deelvraag aan relevantie gebonden.

Overige resultaten kunnen worden besproken in de discussie of conclusie. Verder kunnen alle resultaten opgevraagd worden bij de auteur.

De data is geanalyseerd door middel van de uitkomsten van de enquête per vraag te verwerken in een statistische grafiek of tabel. Dit figuur geeft procentueel aan wat de reacties op de enquête hebben opgeleverd. Dit geeft een impressie van de huidige leef- en kweeksituatie van de Japanse nachtegaal in gevangenschap.

De respons op sommige kweek gerelateerde vragen is nihil. Dit komt mede door het niet leggen en uitkomen van de eieren. Dit wordt in het volgende hoofdstuk, de discussie, verder aangestipt.

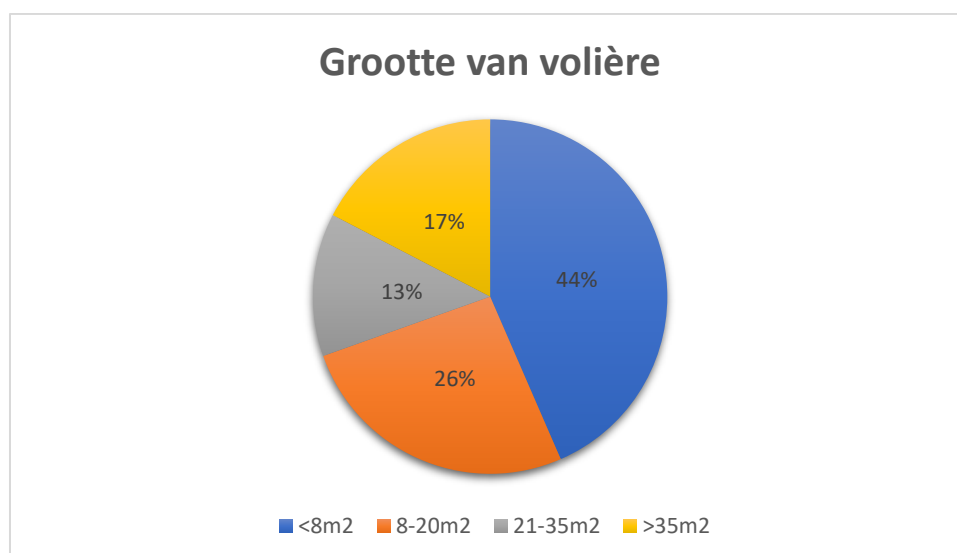
3.1 Situatie in gevangenschap

De resultaten voor deze paragraaf sluiten aan bij deelvraag 1.

3.1.1 Huisvesting

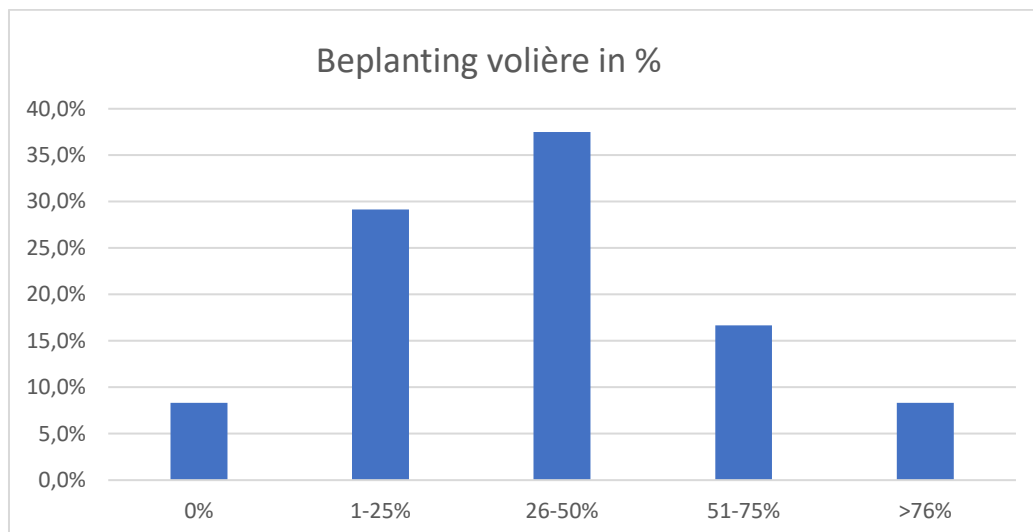
De Japanse nachtegaleen worden onder de respondenten in verschillende grootte volières gehouden (figuur 1). De Japanse nachtegaleen worden het meest gehouden in volières kleiner dan 8m², liefst 44%. Daartegenover staat dat de Japanse nachtegaleen het minst worden gehouden in volières tussen 21 en 35m² (13%).

Meer dan de helft van de respondenten, 52,2%, geven aan dat er bij deze volières nachthokken zijn gebouwd die niet verwarmd zijn. De overige respondenten gebruiken geen nachthok (26,1%) of gebruiken een nachthok met verwarming (21,7%).



Figuur 1. De grootte van de volières.

Vegetatie is gebruikt om een bepaalde procentuele hoeveelheid van de volière te beplanten, te zien in onderstaand figuur (figuur 2). Uit dit figuur is af te lezen dat de meeste respondenten 26% tot 50% van de volière beplanten.



Figuur 2. De procentuele hoeveelheid beplanting van de volière.

De volières van de respondenten zijn divers beplant. Uit de enquête is het volgende gebleken:

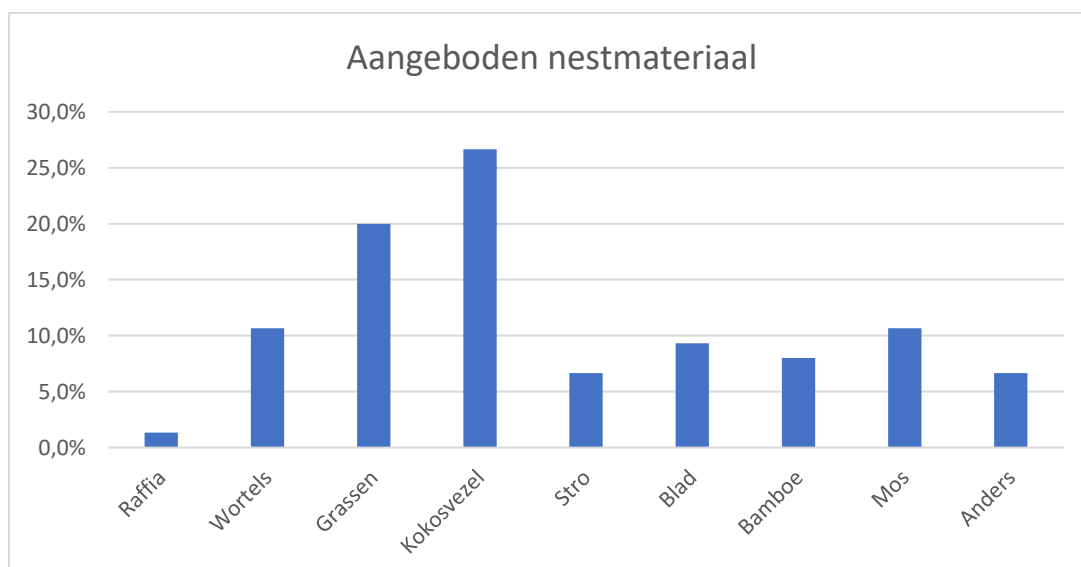
- 22,6% van de respondenten gebruiken loofbomen in de volière;
- 6,5% van de respondenten gebruiken vruchtbomen in de volière;
- 16,1% van de respondenten gebruikt bamboe in de volière;
- 54,8% van de respondenten gebruikt andere vegetatie in de volière, zoals conifeer.

Uit deze vegetatie zijn er een aantal planten die gebruikt worden voor het plaatsen van de nesten, namelijk:

- 9,1% geeft aan dat loofbomen gebruikt worden voor nestbouw;
- 0% geeft aan dat vruchtbomen gebruikt worden voor nestbouw;
- 4,5% geeft aan dat bamboe gebruikt wordt voor nestbouw;
- 86,4% geeft aan dat andere vegetatie gebruikt wordt voor nestbouw, zoals conifeer.

Nestmateriaal wordt door de respondenten het meest aangeboden aan de Japanse nachtegalen, liefst 47,2%. Houten nestkasten worden voor 23,7% gebruikt, voor geproduceerde (geweven) nesten voor 13,2% en 15,8% geeft aan dat ander materiaal/nesten gebruikt worden.

Het nestmateriaal dat het meest gebruikt wordt is kokosvezel (26,7%) en grassen (20%). Figuur 3 geeft een overzicht van de aangeboden nestmaterialen.

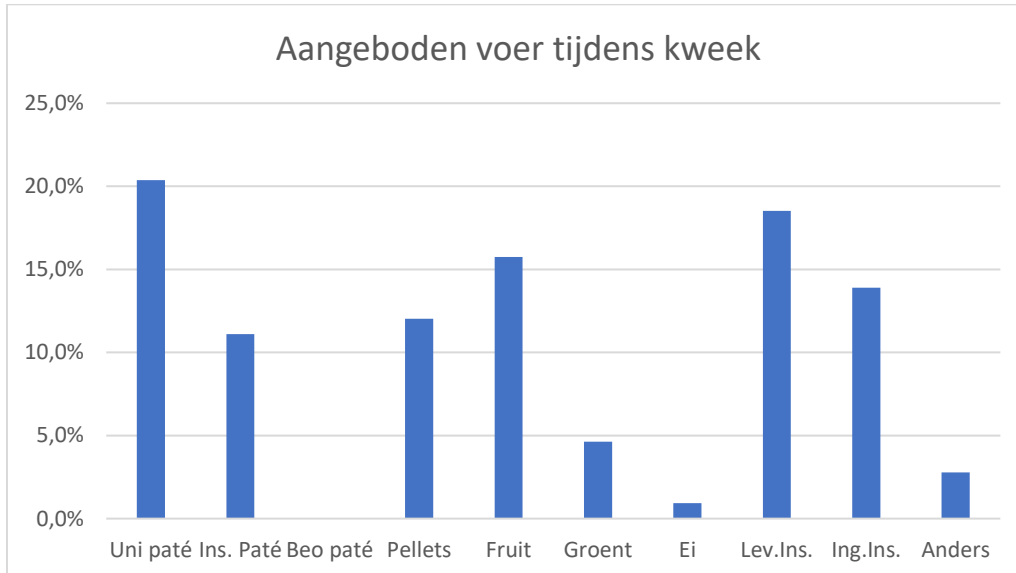


Figuur 3. Aangeboden nestmateriaal.

3.1.2 Voeding

De respondenten voeren de Japanse nachtegalen buiten de kweek voornamelijk universeel paté (22,3%) en fruit (17%). Beo paté (0%) en ei (1,1%) wordt het minst gevoerd.

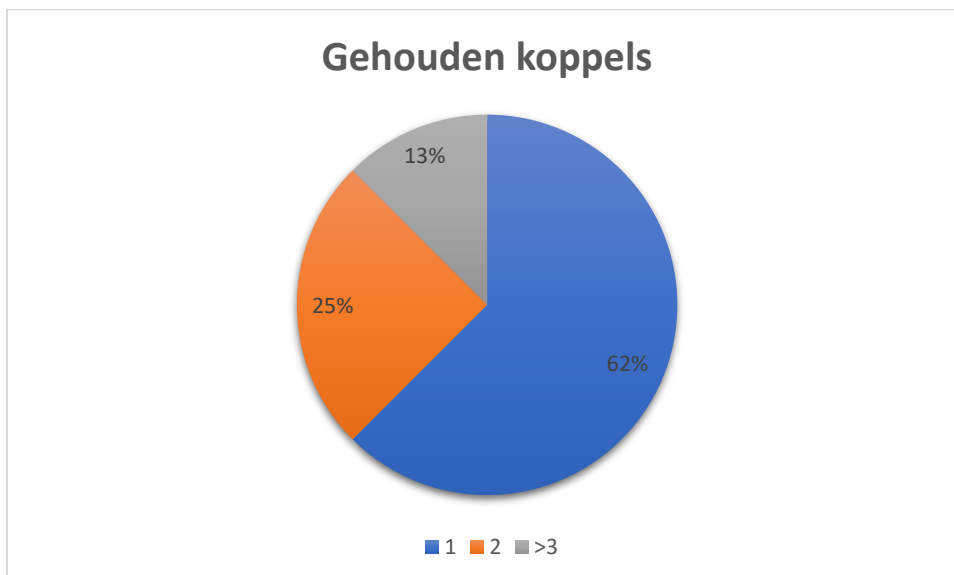
Tijdens de kweek (figuur 4) wordt er voornamelijk universeel paté (20,4%) en levende insecten (18,5%) gevoerd. Beo paté (0%) en ei (0,9%) wordt het minst gevoerd.



Figuur 4. Aangeboden voer tijdens de kweek.

3.1.3 Kweekkoppels

In figuur 5 is te zien hoeveel koppels Japanse nachtegalen de respondenten houden. De meeste respondenten houden maar één koppel, 62%. Een kwart (25%) van de respondenten houdt twee koppels en 13% van de respondenten houdt drie of meer koppels.



Figuur 5. Hoeveelheid gehouden koppels Japanse nachtegalen.

De respondenten die twee of meer koppels houden geven aan dat de meeste koppels ver van elkaar in verschillende volières gesitueerd zijn (26,3%). Een paar respondenten hebben de koppels in volières naast elkaar gesitueerd (5,3%). Geen enkele respondent heeft meerdere koppels Japanse nachtegalen bij elkaar in dezelfde volière gesitueerd (0%).

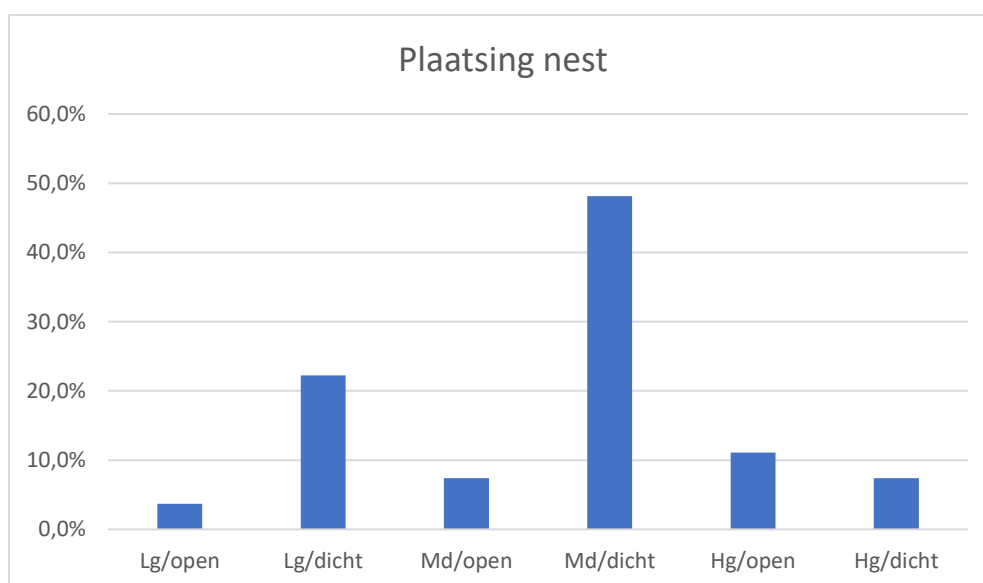
3.2 Factoren die kweek kunnen beïnvloeden

De resultaten voor deze paragraaf sluiten aan bij deelvraag 2.

3.2.1 Huisvesting

De respondenten hebben vragen moeten beantwoorden over of het koppel Japanse nachtegalen binnen en buiten de kweek met dezelfde of andere soorten vogels gehuisvest worden. Hier is uitgekomen dat de Japanse nachtegalen voor 68,2% binnen en voor 63,6% buiten de kweek met andere soorten vogels gehouden worden. De Japanse nachtegalen worden voor 8,7% binnen en voor 13% buiten de kweek met andere Japanse nachtegalen gehouden.

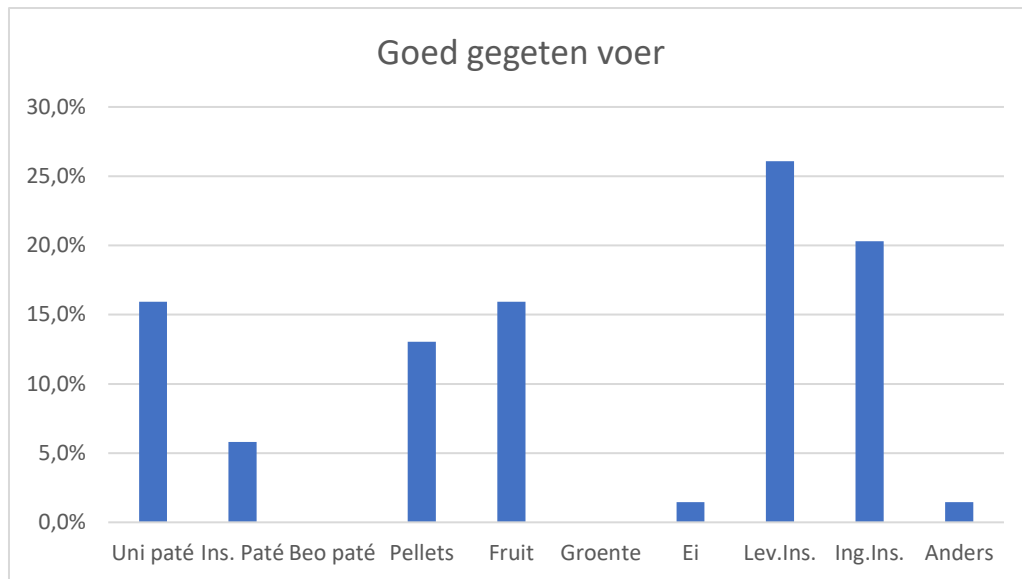
Uit figuur 6 is te lezen dat de nesten van de Japanse nachtegalen vooral middel hoog hangend in een dichtbegroeide omgeving in de volière worden geplaatst (48,1%). Laag hangend in een open omgeving wordt het minst (3,7%) door de Japanse nachtegalen gebruikt om nesten te plaatsen.



Figuur 6. Plaatsing nesten van de Japanse nachtegaal in een volière.

3.2.2 Voeding

Uit de enquête is gebleken dat levende insecten (26,1%) het meest worden gegeten door de Japanse nachtegalen (figuur 7). Verder worden ingevroren insecten (20,3%) veel gegeten. Groente en beo paté wordt, met 0%, door de respondenten niet bestemd als voer dat goed gegeten wordt.



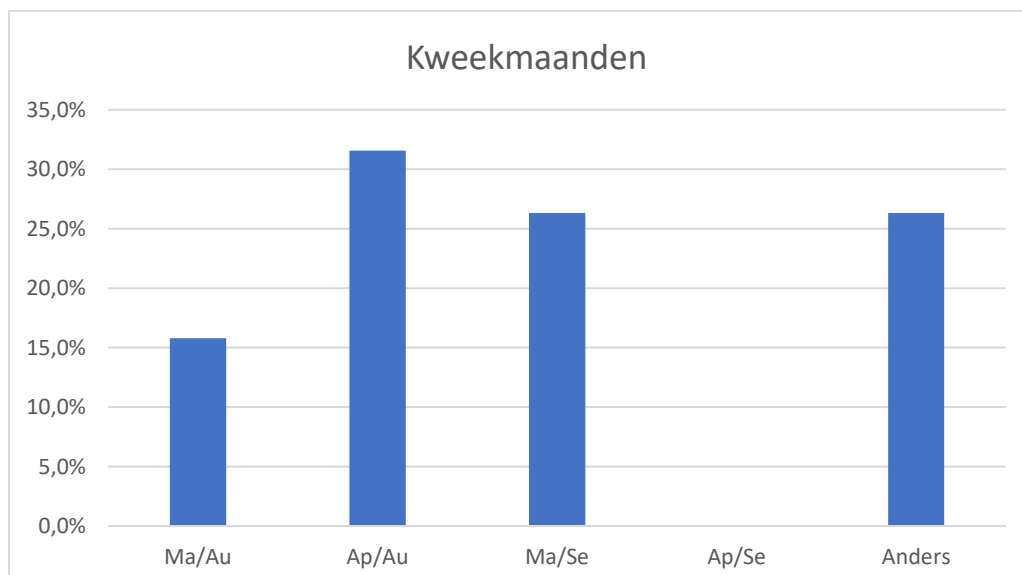
Figuur 7. Aangeboden voer dat goed gegeten wordt.

3.2.3 Kweekkoppels

De meeste respondenten (87,5%) hebben de Japanse nachtegalen zelf als koppel bij elkaar geplaatst, terwijl 12,5% van de respondenten de Japanse nachtegalen zelf een partner hebben laten kiezen.

De meeste respondenten houden één koppel Japanse nachtegalen (62,5%), terwijl 37,5% van de respondenten meerdere koppels houdt. Van de respondenten met meerdere koppels, zitten de meeste koppels ver van elkaar gescheiden (26,3%).

Figuur 8 geeft de maanden van de kweek van de Japanse nachtegalen bij de respondenten aan. Er wordt voornamelijk tijdens de maanden april tot augustus gekweekt (31,6%), terwijl andere respondenten van maart tot september kweken (26,3%).

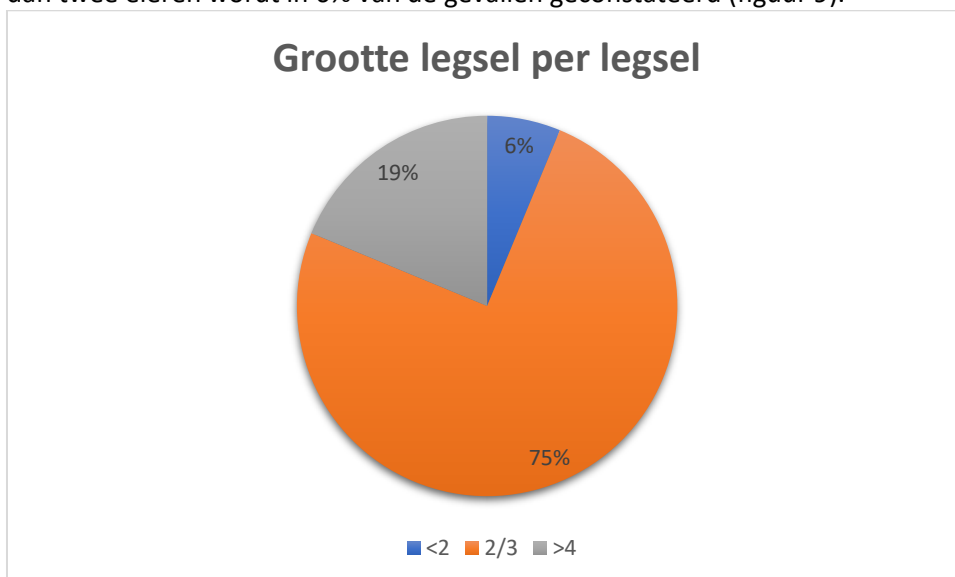


Figuur 8. Kweekmaanden van de Japanse nachtegaal.

3.2.4 Kweek

De respondenten geven aan dat 58,8% van de gevallen twee keer per kweek seizoen gebroed wordt. Er wordt 29,4% van de gevallen drie of meer keren per kweek seizoen gebroed, terwijl in 11,8% van de gevallen één keer per kweek seizoen gebroed wordt.

Uit de enquête is gebleken dat de Japanse nachtegalen per legsel twee tot drie eieren leggen (75%). Meer dan vier eieren wordt in 19% van de gevallen door de respondenten geconstateerd en minder dan twee eieren wordt in 6% van de gevallen geconstateerd (figuur 9).



Figuur 9. Grootte van het legsel per legsel.

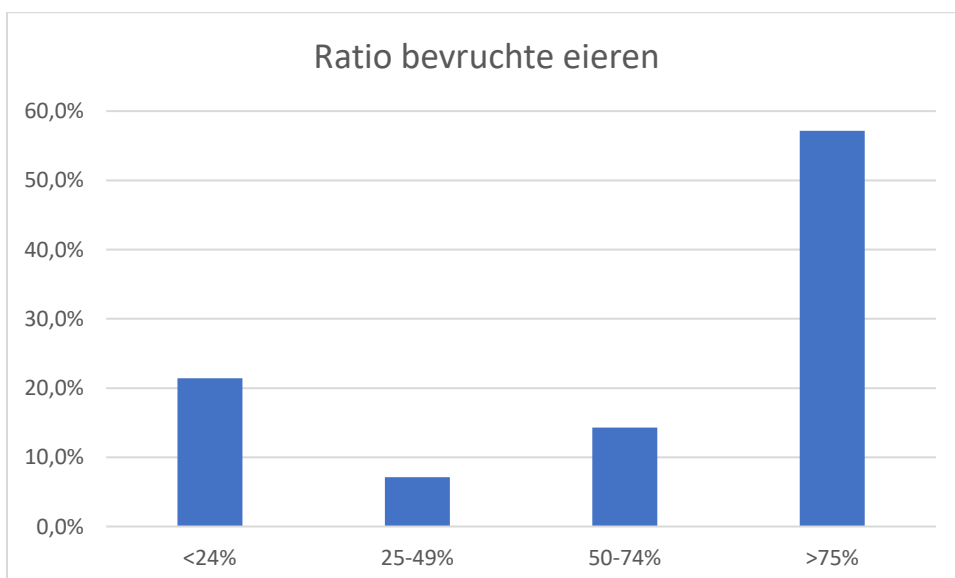
Volgens de helft (50%) van de respondenten is de incubatieperiode van de eieren 12 tot 14 dagen. Een derde (33,3%) van de respondenten geven aan dat 10 tot 11 dagen de incubatieperiode van de eieren is, terwijl 16,7% van de respondenten aangeven dat 15 dagen of meer de incubatieperiode is. Geen van de respondenten (0%) geeft aan dat de incubatieperiode 9 of minder dagen is.

3.3 Meest effectieve manier van kweken

De resultaten voor deze paragraaf sluiten aan bij deelvraag 3.

3.3.1 Kweek

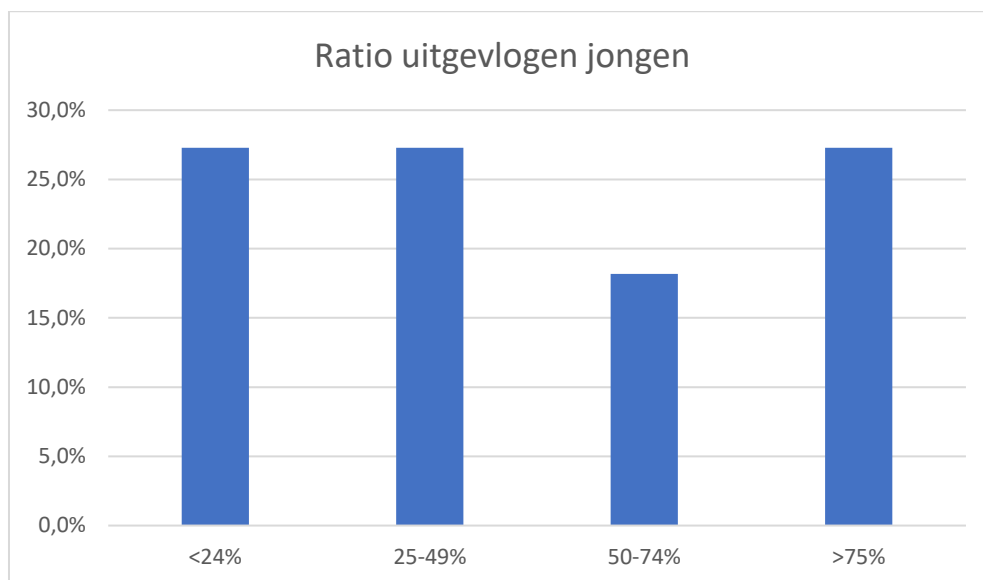
De respondenten met eieren in de nesten van de Japanse nachtegalen hebben aangegeven dat in 57,1% van de gevallen 75% of meer bevruchte eieren in de nesten gevonden werden (figuur 10). Bij 21,4% van de respondenten werden 24% of minder bevruchte eieren in de nesten gevonden.



Figuur 10. Ratio bevruchte eieren van legsel van Japanse nachtegalen.

Van de respondenten met bevruchte eieren, zijn in 35,7% van de gevallen 75% of meer jongen uit het ei gekomen. Verder zijn in 21,4% van de gevallen tussen de 50 en 74% en zijn in 14,3% van de gevallen tussen de 25 en 49% jongen uit het ei gekomen. Daarnaast zijn in 28,6% van de gevallen 24% of minder jongen uit het ei gekomen.

Figuur 11 geeft de ratio uitgevlogen jongen weer. De respondenten met jongen hebben aangegeven dat in 27,3% van de gevallen 24% of minder, tussen de 25 en 49% en 75% of meer jongen uitgevlogen zijn. In 18,2% van de gevallen zijn tussen de 50 en 74% jongen uitgevlogen bij de respondenten.



Figuur 11. Ratio uitgevlogen jongen van nesten van Japanse nachtegalen.

Van de respondenten die aangeven dat 25% of meer van de jongen uitgevlogen zijn, zijn hieronder tabellen weergegeven met informatie over de huisvesting en voeding van de Japanse nachtegalen bij deze respondenten. Deze informatie bevat wat tussen de respondenten het meest gebruikt wordt.

Tabel 3. Huisvesting van de Japanse nachtegalen van respondenten met uitgevlogen jongen.

Grootte van de volières	8-20m ²
Nachthok	Ja, maar niet verwarmd
Gehouden met dezelfde of andere soort	Gehouden met andere soorten vogels tijdens en buiten de kweek
Ratio beplanting volière	26-50% Beplant
Soorten planten	Conifeer
Soorten planten voor nestbouw	Conifeer
Plaatsing nestbouw in volière	Middel hoog hangend in een dichtbegroeide omgeving
Soort nest	Gebruik makend van nestmateriaal, zoals kokosvezel
Nestmateriaal	Grassen en kokosvezel

Tabel 4. Voeding van de Japanse nachtegalen van respondenten met uitgevlogen jongen.

Voer buiten kweek	• Universeel paté • Fruit • Levende en ingevroren insecten
Voer tijdens kweek	• Universeel paté • Fruit • Levende en ingevroren insecten

4. Discussie

De doelstelling van de scriptie is dat de kwekers deze scriptie kunnen gebruiken om op een effectieve manier levend nageslacht met Japanse nachtegalen te kunnen kweken. De kwekers kunnen de scriptie gebruiken om de situatie van de huisvesting, voeding en kweek te vergelijken met de situaties beschreven in de theorie en resultaten van deze scriptie. Hierdoor kunnen de kwekers een duidelijk beeld krijgen van de verschillende methoden om Japanse nachtegalen te houden en te kweken. Dit beeld kunnen de kwekers gebruiken om een effectieve manier van levend nageslacht bij Japanse nachtegalen te kunnen creëren.

De situatie in gevangenschap van de Japanse nachtegalen in Nederland ziet er als volgt uit. De Japanse nachtegalen worden voornamelijk gehouden in volières ter grootte van 8 tot 20m², waarbij een nachthok zonder verwarming toepasbaar is. De vegetatie van de volières bestaat vooral uit coniferen. De nesten worden door de Japanse nachtegalen zelf met kokosvezel en grassen gebouwd. Het aangeboden voer bestaat voornamelijk uit universeel paté, fruit en insecten. Dit is volgens de resultaten van de enquête ook de meest effectieve manier om te kweken met Japanse nachtegalen.

Er zijn verschillende factoren die de kweek kunnen beïnvloeden, zoals het huisvesten van Japanse nachtegalen met andere soorten vogels binnen en buiten het kweek seizoen. Verder worden de nesten middel hoog hangend in een dichtbegroeide omgeving geplaatst. De meeste koppels Japanse nachtegalen worden door de kweker bij elkaar geplaatst, waarnaast wordt aangegeven dat de koppels voornamelijk twee keer per kweekseizoen broeden.

4.1 De gekozen aanpak

Uit het aantal bronnen gebruikt voor het literatuuronderzoek is af te lezen dat er nog niet veel onderzoek gedaan is naar de kweek van Japanse nachtegalen. Het meeste onderzoek is daarbij in de natuurlijke leefomgeving uitgevoerd, en niet in gevangenschap. Verder is er geen eerder onderzoek zoals deze uitgevoerd in Nederland, waardoor de resultaten van deze enquête niet 100% vergelijkbaar zijn met de resultaten van de andere onderzoeken. Dit komt door de niet beïnvloedbare omstandigheden bij ieder onderzoek.

Het opstellen van de enquête ging in goed overleg met de World of Bird Foundation, waardoor de enquête een professionele uitstraling kreeg. Daarnaast werden de vragen gekoppeld aan het literatuur onderzoek, waardoor de resultaten van de enquête teruggekoppeld en vergeleken konden worden.

De kwekers zijn door de auteur opgebeld om na te gaan of de kwekers interesse hadden in het invullen van de enquête. De kwekers waren erg enthousiast en wilden allemaal aan het onderzoek meewerken. Uiteindelijk is de enquête in totaal door 22 respondenten ingevuld. Dit zijn meer dan voldoende reacties om een betrouwbare conclusie te trekken. Zoals in het hoofdstuk van materiaal en methode omschreven staat, was een minimaal aantal respondenten van 19 nodig. Uiteindelijk zijn er meer enquêtes ingevuld dan verwacht, wat een hogere betrouwbaarheid geeft.

Alhoewel dat er meer kwekers gereageerd hebben op de enquête dan het minimaal aantal respondenten dat nodig was, is de N voor de enquête te laag voor een goede statistische berekeningen. Dit kan opgelost worden door middel van het uitbreiden van het onderzoek naar meerdere kwekers van Japanse nachtegalen in Nederland, of zelfs internationaal. Voordeel van het uitbreiden van het onderzoek in Nederland is dat de enquête niet vertaald hoeft te worden en dat de niet beïnvloedbare eigenschappen (zoals temperatuur) vrijwel overal hetzelfde is. Voordeel van het onderzoek internationaal maken is dat er nog meer respondenten gevonden kunnen worden, met ieder hun eigen ervaringen in de kweek met Japanse nachtegalen. Hierdoor komt er dus nog meer informatie vrij die van belang kan zijn voor het kweken met deze soort vogels.

Verder hebben niet alle respondenten alle vragen beantwoord. Dit komt door een vragenlogica in de enquête, waardoor de resultaten valide gehouden worden. Een voorbeeld hiervan is het kopje Kweek in de enquête. Niet iedere respondent heeft met de Japanse nachtegale kunnen kweken, waardoor deze vragen niet van toepassing werden. Hierdoor valt de procentuele berekening van de resultaten onder de kweek dus lager uit, in plaats van 22 respondenten zijn er maar 14 respondenten die een nest met eieren hadden. En van deze 14 respondenten zijn er maar 10 respondenten die de vraag over de ratio uitgevlogen jongen hebben kunnen invullen. Dit had verbeterd kunnen worden door meer respondenten de enquête te laten invullen, al zou dit geen garantie geven. Een hoger aantal respondenten betekend niet dat deze respondenten ook gekweekt hebben met de Japanse nachtegale.

4.2 De resultaten

In deze paragraaf worden de verschillen tussen de literatuur en de praktijk beschreven. De literatuur die gebruikt wordt is de literatuur van de Japanse nachtegale in gevangenschap. Hierbij wordt gebruik gemaakt van dezelfde aspecten als in de literatuur en praktijkonderzoek, namelijk de huisvesting, de voeding, de kweekkoppels en de kweek.

4.2.1 Huisvesting

In de literatuur staat beschreven dat er bij de volière toegang moet zijn tot een warm binnen verblijf (Pichner, 2003). Uit de resultaten is gebleken dat 21,7% van de respondenten een verwarmd binnen verblijf gebruikt. Het merendeel (78,3%) van de respondenten gebruiken dus geen binnen verblijf of een onverwarmd binnen verblijf.

Da Cruz et al (2011) geeft aan dat de volières beplant zijn met loofbomen, bamboe en vruchtbomen. Uit de resultaten is te zien dat meer dan de helft (54,8%) van de respondenten voornamelijk de volières beplant met andere soorten planten. Het meest voorkomende antwoord hierbij is de conifeer.

Pichner (2003) beschrijft dat het nestmateriaal van de Japanse nachtegale uit fijne grassen, bladeren, bamboe en mos bestond. Daarnaast werden er ook nesten van vinken gebruikt. In het onderzoek van da Cruz et al (2011) bestaat het nestmateriaal uit raffia, wortels van grassen, kokosvezel, stro en voorgeproduceerde nesten. Alhoewel uit de resultaten is gebleken dat voornamelijk nestmateriaal (47,4%) wordt gebruikt, komen houten nestkasten (23,7%) bij de respondenten meer voor dan voorgeproduceerde nesten. Kokosvezel, grassen en wortels van planten zijn de drie meest gebruikte nestmaterialen bij de respondenten, wat overeenkomt met de literatuur.

4.2.2 Voeding

Uit de resultaten van de enquête is gebleken dat universeel paté, fruit en insecten (levend en ingevroren) de drie meest gevoerde producten onder de respondenten zijn. Alleen da Cruz et al (2011) gebruikte al deze drie producten in het onderzoek. Pichner (2003) voerde levende insecten, maar voerde verder pellets, gekookte eieren en groenten. Shi-bin, Cai-quan & Sai-fei (2013) voerden insecten, maar voerde ook zaden en sojabonen. Cruz, Cerva & Andretta (2016) voerde levende insecten en fruit, maar ook gekookte eieren. Ondanks dat gekookte eieren dus door twee van de vier onderzoeken aan de Japanse nachtegale gevoerd werd, voerde de respondenten van dit onderzoek nauwelijks gekookt ei (1,1% buiten de kweek en 0,9% binnen de kweek).

4.2.3 Kweekkoppels

In dit aspect zijn geen (bijzondere) verschillen gevonden tussen het literatuur onderzoek en het praktijk onderzoek.

4.2.4 Kweek

Uit het onderzoek van da Cruz et al (2011) is een percentage van 14,3% uitgekomen en grootgebrachte jongen bevonden. Dit was in het eerste jaar van het onderzoek. Aan het eind van het onderzoek, negen jaar later, was het percentage gestegen naar ongeveer 60% uitgekomen en grootgebrachte jongen. In dit onderzoek is gebleken dat ongeveer 36% van de respondenten uitgekomen en uitgevlogen jongen heeft kunnen kweken. Dit is meer dan de 14,3% van da Cruz et al (2011), maar daarentegen staat wel dat er met meerdere koppels Japanse nachtegalen is gekweekt.

5. Conclusie en aanbeveling

In deze scriptie is de volgende hoofdvraag onderzocht: *‘Wat is de meest effectieve manier om levend nageslacht te kweken met Japanse Nachtegalen in Nederland?’*

Het doel van deze hoofdvraag is om de kwekers op een effectieve manier levend nageslacht met Japanse nachtegalen te kunnen laten kweken. Het antwoord op deze hoofdvraag wordt hieronder beschreven.

Om een zo goed mogelijk antwoord op de hoofdvraag te krijgen, wordt er gebruik gemaakt van de antwoorden van de respondenten van de enquête die uitgevlogen jongen gekweekt hebben.

De meest effectieve manier om levend nageslacht te kweken met Japanse nachtegalen in Nederland begint met het houden van de vogels in volières ter grootte van 8 tot 20m², gezamenlijk gehuisvest met andere soorten vogels. Deze volières zijn voorzien van een onverwarmd nachthok. Verder zijn de volières tussen de 26 en 50% beplant met voornamelijk coniferen. Deze coniferen worden namelijk door de Japanse nachtegalen gebruikt voor de nestbouw. De nesten worden middel hoog hangend in een dichtbegroeide omgeving geplaatst. De nestmaterialen gebruikt voor de nestbouw zijn voornamelijk kokosvezel en grassen.

Het aangeboden voer van de Japanse nachtegalen bestaat voornamelijk uit universeel paté, fruit en levende of ingevroren insecten.

Als er met meer dan één koppel gekweekt wordt, is het beter om de koppels tijdens het kweekseizoen in verschillende volières te houden. Dit komt omdat de Japanse nachtegalen tijdens het kweekseizoen agressief gedrag kunnen vertonen. Om dit nog beter te voorkomen, is het zo ver mogelijk van elkaar verplaatsen van de verschillende koppels de beste oplossing om agressief gedrag tussen de verschillende koppels te voorkomen, waardoor er optimaler gekweekt kan worden.

Met behulp van deze resultaten kunnen de kwekers van Japanse nachtegalen in Nederland een optimale situatie voor de Japanse nachtegalen creëren. Door het creëren van deze optimale situatie wordt een effectieve manier voor het kweken van levend nageslacht van Japanse nachtegalen bereikt.

5.1 Aanbeveling

Da Cruz et al (2011) geeft aan dat specifieke, uitgebreide en gedetailleerde informatie over de kweek van Japanse nachtegalen schaars is. Dit is te zien in het beperkt aantal bronnen over de kweek van Japanse nachtegalen in gevangenschap. Daarnaast zijn er geen eerder onderzoeken zoals deze uitgevoerd in Nederland. Een aanbeveling is dan ook om dit onderzoek te herhalen. Dit kan over een bepaald aantal jaar met dezelfde respondenten gebeuren, maar dit kan ook ieder jaar opnieuw uitgevoerd worden. Als het onderzoek ieder jaar opnieuw uitgevoerd zou worden, moet er gekeken worden naar een groter aantal respondenten. Beginnend met een groter aantal respondenten in Nederland, en verder kijkend naar een groter aantal respondenten wereldwijd. Hierdoor zal er niet alleen meer informatie vrijkomen voor de verschillende kwekers, maar eventueel ook meer contact tussen de kwekers wereldwijd. Dit kan ervoor zorgen dat er minder inteelt voor komt bij de kweek, zonder dat er Japanse nachtegalen uit het wild gehaald moeten worden om de bloedlijn vers te houden. Verder zou er een database ingevoerd kunnen worden waar de kwekers van Japanse nachtegalen jaarlijks kweekinformatie in kunnen verwerken en waar de kwekers met elkaar in contact kunnen komen.

De doelgroep, de kwekers van Japanse nachtegalen, kunnen de conclusie gebruiken om een effectieve manier van het kweken van levend nageslacht van Japanse nachtegalen te creëren. Er moet daarbij wel rekening gehouden worden met het feit dat niet beïnvloedbare omstandigheden de kweek kunnen mislukken, of kunnen bevorderen.

6. Bibliografie

- Amano, H.E., & Eguchi, K. 2002. Nest-site selection of the Red-billed Leiothrix and Japanese Bush Warbler in Japan. *Ornithological Science* **1**: 101-110.
- Bakker, A. (Z.D.). Kweekervaring met Japanse en Zilveroor Nachtegalen. Geraadpleegd op 25 mei 2017, <http://www.vogelverenigingdevoliere.nl/Zilveroor-%20en%20Japanse%20nachtegaal.pdf>
- Corput, C. van de (Z.D.). Kweekverslag Japanse nachtegaal 2007. Geraadpleegd op 23 mei 2017, <http://www.delindevogels.nl/www.delindevogels.nl/page4/page4.html>
- Cruz, C.E.F., Cerva, C., & Andretta, I. 2016. Financial Costs of Conserving Captive-bred Wild Birds. *Der Zoologische Garten* **85**: 354-362.
- Cruz, C. da, Oliveira, L. de, Boabaid, F., Zimmermann, F., Stein, G., Marks, F., Cerva, C.,..., & Driemeier, D. September, 2011. Management, Breeding, and Health Records from a Captive Colony of Pekin Robins (*Leiothrix lutea*), 2001-2010. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* **42(3)**: 451-459.
- Fisher, H.I., & Baldwin, P.H. January, 1947. Notes on the Red-billed Leiothrix in Hawaii. *Pacific Science* **1**: 45-51
- Kawano, K.K., Amano, H.E., & Eguchi, K. 2000. Sexual Dimorphism of the Red-billed Leiothrix *Leiothrix lutea*. *Japanese Journal Ornithology* **49**: 59-61.
- Kooten, A. van (Z.D.). Japanse nachtegaal (*Leiothrix lutea*). Geraadpleegd op 18 mei 2017, <http://www.vogelproblemen.nl/Japanse%20nachtegaal.htm>
- Li, L., & Jiang, Z. 2014. International Trade of CITES Listed Bird Species in China. *PLoS ONE* **9(2)**: e85012
- Male, T.D., Fancy, S.G., & Ralph, J. 1998. Red-billed Leiothrix. *The Birds of North America* **359**: 1-12.
- Pagani-Núñez, E., Senar, J.C., & Tella, J.L. 2013. Red-billed Leiothrix sexing is a matter of colour. *Bird Study* **60(2)**: 285-288.
- Pichner, J. (2003). Babblers Husbandry and Management. Geraadpleegd op 07 juni 2017, <http://www.riverbanks.org/subsite/pact/babblers.pdf>
- Seki, S., Fujiki, D., & Sato, S. 2014. Assessing changes in bird communities along gradients of undergrowth deterioration in deer-browsed hardwood forests of western Japan. *Forest Ecology and Management* **320**: 6-12.
- Shi-bin, Y. Cai-quan, Z., Sai-fei, Q. 2013. Effects of different levels of protein-to-energy ratios on nutrient digestibility and digestive enzyme activity in *Leiothrix lutea*. *African Journal of Biotechnology* **12(15)**: 1902-1908.
- Tojo, H., & Nakamura, S. 2004. Breeding density of exotic Red-billed Leiothrix and native bird species on Mt. Tsukuba, central Japan. *Ornithological Science* **3**: 23-32.

Bijlagen

Bijlage 1. Enquête

30

Bijlage 2. Ruwe data

37

Bijlage 1. Enquête

Geachte heer, mevrouw,

Graag nodig ik u uit om deel te nemen aan een enquête rondom de kweek van Japanse nachtegallen (*Leiothrix lutea*). Om deel te nemen aan de enquête dient u:

- Houder te zijn van Japanse nachtegallen;

Deze enquête dient als onderzoek naar welke aspecten invloed hebben op een succesvolle kweek van Japanse nachtegallen. Uit resultaten van wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat bepaalde voeding, huisvesting en leefomgeving de kweek kan bevorderen. Hier hebben de vragen in de enquête dan ook betrekking op.

Met de resultaten uit dit onderzoek wordt verwacht een duidelijker beeld te krijgen van de invloed van de bovenstaande aspecten op de kweek van Japanse nachtegallen, waaruit een conclusie getrokken zou kunnen worden om een succesvolle kweek te kunnen verkrijgen.

Het verslag wordt uiteindelijk met u gedeeld, waarvan u zou kunnen profiteren bij uw kweek.

De enquête wordt uitgevoerd door Jos Kater, student van de opleiding Diergezondheid en Management aan de Aeres Hogeschool te Dronten. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met de World of Birds Foundation.

Tijdens de enquête wordt niet gevraagd naar uw persoonlijke gegevens. Uiteraard worden uw individuele antwoorden vertrouwelijk verwerkt en niet openbaar gesteld. Indien u gebruik maakt van een publiekelijk toegankelijke computer (in een openbare ruimte) kunt u voorzorgsmaatregelen nemen om uw gegevens vertrouwelijk te houden:

- Maak uw browsergeschiedenis leeg via de internetinstellingen.
- Maak uw cachegeheugen leeg via de internetinstellingen.
- Verwijder uw cookies via de internetinstellingen.
- Sluit de geverifieerde sessie af.
- Log uit op de computer.

De enquête bestaat uit 36 meerkeuzevragen. Het invullen van de enquête neemt ongeveer 20 tot 30 minuten in beslag. Deelname aan de enquête is volledig vrijwillig; het is mogelijk op elk gewenst moment uw deelname te beëindigen. Tevens is het mogelijk om vragen over te slaan indien u deze vragen niet wenst te beantwoorden.

Mocht u tijdens de enquête bemerken dat de enquête niet naar behoren werkt of heeft u andere vragen, dan is het mogelijk contact met mij op te nemen via onderstaande e-mailadres:

katerjos@hotmail.com

Mede namens de World of Birds Foundation dank ik u alvast hartelijk voor uw tijd en moeite om deel te nemen aan dit onderzoek!

Jos Kater

U gaat beginnen met de enquête. Als eerste wordt u een aantal algemene vragen gesteld over u en uw kweek ervaring met Japanse nachtegalen.

Algemene Informatie

1. Wat is uw geslacht?
☐ Man
☐ Vrouw
2. Wat is uw leeftijd?
☐ Jonger dan 18 jaar
☐ 18-24 jaar
☐ 25-35 jaar
☐ 36-50 jaar
☐ 51-64 jaar
☐ Ouder dan 65 jaar
3. Met welke reden(en) kweekt u met Japanse nachtegalen? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
☐ Als hobby
☐ Voor het onderhouden van mijn eigen kweek populatie
☐ Voor de verkoop
☐ Voor conservatie
4. Hoe lang bent u al bezig met het kweken van Japanse nachtegalen?
☐ Minder dan 1 jaar
☐ Tussen de 1 en 5 jaar
☐ Tussen de 6 en 10 jaar
☐ Langer dan 10 jaar
5. Welke informatie houdt u bij over de kweek van de Japanse nachtegalen? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
☐ Geen
☐ De hoeveelheid eieren gelegd per legsel
☐ De incubatieperiode van de eieren
☐ De hoeveelheid uitgekomen eieren per legsel
☐ De hoeveelheid grootgebrachte jongen per legsel
☐ De hoeveelheid uitgevlogen jongen per legsel
☐ Anders, namelijk....

U heeft alle vragen gerelateerd aan algemene informatie en uw kweekervaring ingevuld. Er volgen nu vragen over de huisvesting van de Japanse nachtegalen.

Huisvesting

6. Wat is de grootte van de volière (buiten en binnen bij elkaar)?
☐ Kleiner dan 8m²
☐ 8m² tot en met 20m²
☐ 21m² tot en met 35m²
☐ Groter dan 35m²

7. Heeft de volière een nachthok?
- ☐ Ja, niet verwarmd
 - ☐ Ja, en verwarmd
 - ☐ Nee
8. Worden de Japanse nachtegalel buiten het kweekseizoen in groepen van dezelfde soort gehouden?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee
9. Worden de Japanse nachtegalel buiten het kweekseizoen in groepen met andere vogelsoorten gehouden?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee
10. Worden de Japanse nachtegalel tijdens het kweekseizoen in groepen van dezelfde soort gehouden?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee
11. Worden de Japanse nachtegalel tijdens het kweekseizoen in groepen met andere vogelsoorten gehouden?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee
12. Hoeveel procent van de volière wordt er gevuld met beplanting? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ 0%
 - ☐ 1% tot en met 25%
 - ☐ 26% tot en met 50%
 - ☐ 51% tot en met 75%
 - ☐ 76% of meer
13. Welke soort planten zijn aanwezig in de volière? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ Loofbomen
 - ☐ Vruchtbomen
 - ☐ Bamboe
 - ☐ Anders, namelijk...
14. Welke soort plant gebruikt de Japanse nachtegaal het meest voor eventuele nestbouw? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ Loofbomen
 - ☐ Vruchtbomen
 - ☐ Bamboe
 - ☐ Anders, namelijk...

15. Op welke plaats worden de nesten geplaatst/gebouwd? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ Laag hangend in open omgeving
 - ☐ Laag hangend in dichtbegroeide omgeving
 - ☐ Middel hangend in open omgeving
 - ☐ Middel hangend in dichtbegroeide omgeving
 - ☐ Hoog hangend in open omgeving
 - ☐ Hoog hangend in dichtbegroeide omgeving
16. Wat voor soort nest wordt er aangeboden? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ Houten nestkast
 - ☐ Voor geproduceerde (geweven) nesten (mok/kelk vorm)
 - ☐ Nestmateriaal (zoals kokosvezel, raffia, etc.)
 - ☐ Anders, namelijk...
17. Wat voor soort nestmateriaal wordt er aangeboden? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ Raffia
 - ☐ Wortels van grassen
 - ☐ Grassen
 - ☐ Kokosvezel
 - ☐ Stro
 - ☐ Bladeren
 - ☐ Bamboe
 - ☐ Mos
 - ☐ Anders, namelijk...

U heeft alle vragen gerelateerd aan huisvesting ingevuld. Er volgen nu vragen over de voeding van de Japanse nachtegalen.

Voeding

18. Welke soorten voer wordt er buiten de kweekperiode aangeboden? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ Universeel paté
 - ☐ Insecten paté
 - ☐ Beo paté
 - ☐ Softbill pellets (Nutribird)
 - ☐ Fruit
 - ☐ Groenten
 - ☐ Gesneden gekookte eieren
 - ☐ Levende insecten
 - ☐ Ingevroren insecten
 - ☐ Anders, namelijk...

19. Welke soorten voer wordt er binnen de kweekperiode aangeboden? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*

- ☐ Universeel paté
- ☐ Insecten paté
- ☐ Beo paté
- ☐ Softbill pellets (Nutribird)
- ☐ Fruit
- ☐ Groenten
- ☐ Gesneden gekookte eieren
- ☐ Levende insecten
- ☐ Ingevroren insecten
- ☐ Anders, namelijk...

20. Welk voer dat wordt aangeboden wordt niet (goed) gegeten? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*

- ☐ Universeel paté
- ☐ Insecten paté
- ☐ Beo paté
- ☐ Softbill pellets (Nutribird)
- ☐ Fruit
- ☐ Groenten
- ☐ Gesneden gekookte eieren
- ☐ Levende insecten
- ☐ Ingevroren insecten
- ☐ Anders, namelijk...

21. Welk voer dat wordt aangeboden wordt juist heel goed gegeten? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*

- ☐ Universeel paté
- ☐ Insecten paté
- ☐ Beo paté
- ☐ Softbill pellets (Nutribird)
- ☐ Fruit
- ☐ Groenten
- ☐ Gesneden gekookte eieren
- ☐ Levende insecten
- ☐ Ingevroren insecten
- ☐ Anders, namelijk...

U heeft alle vragen gerelateerd aan voeding ingevuld. Er volgen nu vragen over de kweekkoppels en het kweekseizoen.

Kweekkoppels

22. Hoeveel koppels Japanse nachtegalen houdt u?

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3 of meer

23. Heeft u de koppels zelf bij elkaar geplaatst?
- ☐ Ja
 - ☐ Nee, ik heb de vogels zelf een partner laten kiezen
24. Met hoeveel koppels Japanse nachtegalen heeft u het afgelopen kweekseizoen gekweekt?
- ☐ 1
 - ☐ 2
 - ☐ 3 of meer
25. Als u met meerdere koppels kweekt, op welke manier zitten deze gesitueerd? *Notitie: Meerdere antwoorden zijn mogelijk/Vinkt u alstublieft alle mogelijke antwoorden aan*
- ☐ Zitten deze bij elkaar in de volière
 - ☐ Zitten naast elkaar in twee verschillende volières
 - ☐ Zitten ver gescheiden van elkaar in andere volières
 - ☐ Ik kweek maar met 1 koppel
26. Denkt u dat dit de kweek bevordert of belemmert? *(Geldt voor elk bij de hierboven antwoorden)*
- ☐ In mijn mening bevordert het de kweek
 - ☐ In mijn mening belemmert het de kweek
 - ☐ Ik kweek maar met 1 koppel
27. Tijdens welke maanden wordt er gekweekt?
- ☐ Maart tot en met Augustus
 - ☐ April tot en met Augustus
 - ☐ Maart tot en met September
 - ☐ April tot en met September
 - ☐ Anders, namelijk...

U heeft alle vragen gerelateerd aan de kweekkoppels ingevuld. Er volgen nu vragen over de kweek.

Kweek

28. Hoeveel keer per kweekseizoen wordt er ongeveer gebroed?
- ☐ 1
 - ☐ 2
 - ☐ 3 of meer
29. Wat is de grootte van het legsel per legsel?
- ☐ Minder dan 2 eieren
 - ☐ 2 of 3 eieren
 - ☐ 4 of meer eieren
30. Wat is ongeveer de ratio van bevruchte eieren per seizoen?
- ☐ 24% of minder
 - ☐ 25% tot en met 49%
 - ☐ 50% tot en met 74%
 - ☐ 75% of meer

31. Wat is de incubatieperiode?

- ☐ 9 dagen of korter
- ☐ 10 of 11 dagen
- ☐ 12 tot en met 14 dagen
- ☐ 15 dagen of langer

32. Wat is ongeveer de ratio aan uitgekomen jongen per seizoen?

- ☐ 24% of minder
- ☐ 25% tot en met 49%
- ☐ 50% tot en met 74%
- ☐ 75% of meer

33. Na hoeveel dagen verlaten de jongen het nest?

- ☐ 9 dagen of korter
- ☐ 10 of 11 dagen
- ☐ 12 tot en met 14 dagen
- ☐ 15 dagen of langer

34. Wat is ongeveer de ratio aan uitgevlogen jongen per seizoen?

- ☐ 24% of minder
- ☐ 25% tot en met 49%
- ☐ 50% tot en met 74%
- ☐ 75% of meer

35. Vanaf welke leeftijd zijn de jongen zelfstandig?

- ☐ Korter dan ongeveer 3 weken
- ☐ Na ongeveer 3 tot 5 weken
- ☐ Langer dan ongeveer 5 weken

36. Worden de jongen, nadat ze niet meer door de ouders gevoerd worden, uit de volière gehaald?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

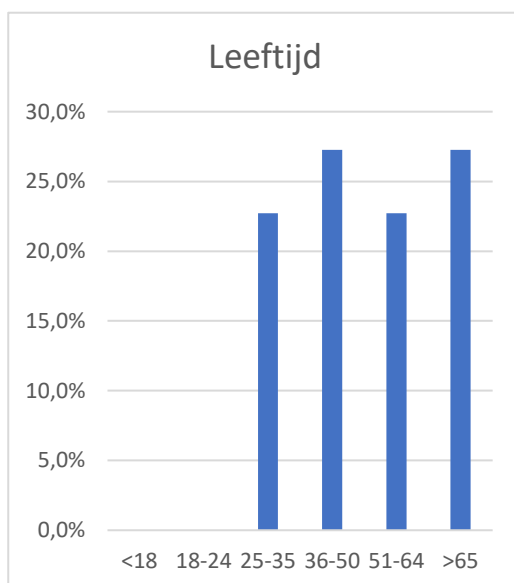
U heeft nu het einde van deze enquête bereikt. Ik wil u bedanken voor uw tijd en participatie aan dit onderzoek!

Algemene Informatie

2.

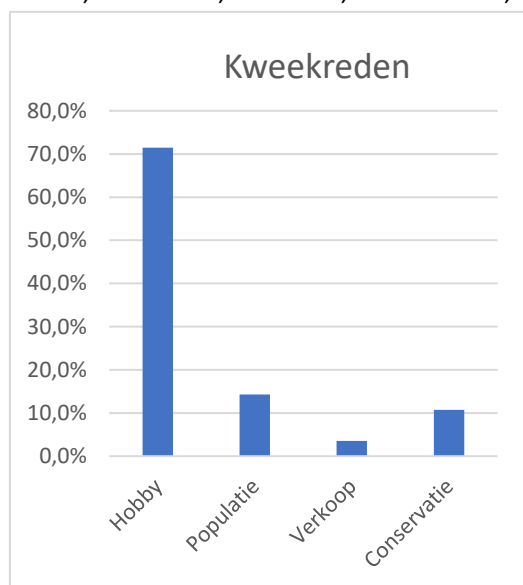
Geslacht

Geslacht	Orange (%)	Blue (%)
Man	91,0%	91,0%
Vrouw	9,0%	9,0%



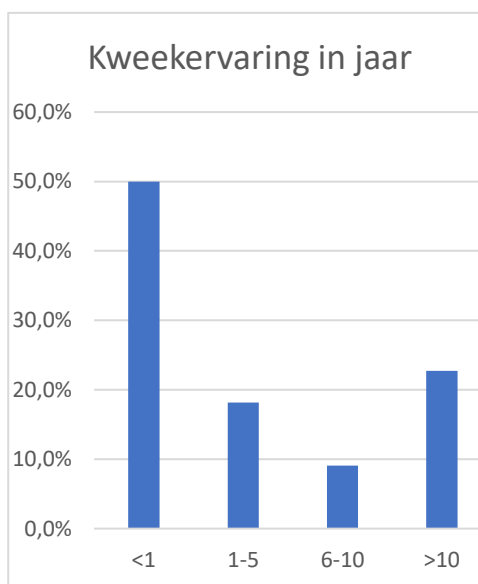
3.

Hobby	Populatie	Verkoop	Conservatie
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	1	0
0	1	0	1
1	1	0	0
1	0	0	0
0	0	0	1
20	4	1	3
71,4%	14,3%	3,6%	10,7%



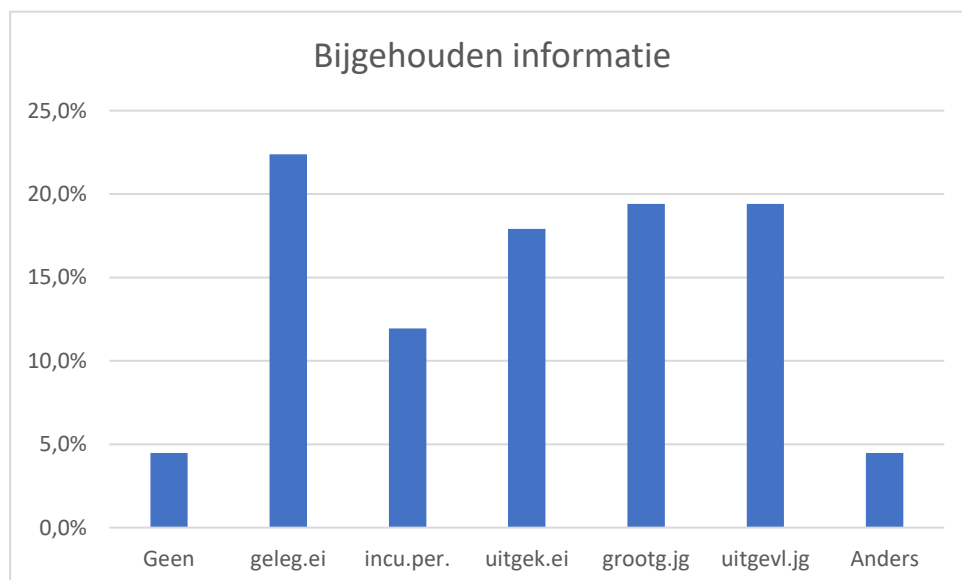
4.

<1	1-5	6-10	>10
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	1
0	1	0	0
0	0	0	1
1	0	0	0
0	0	0	1
1	0	0	0
1	0	0	0
0	0	1	0
1	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	0	1
0	1	0	0
11	4	2	5
50,0%	18,2%	9,1%	22,7%



5.

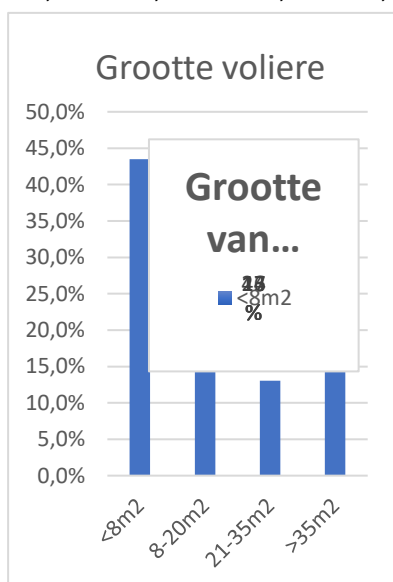
Geen	geleg.ei	incu.per.	uitgek.ei	grootg.jg	uitgevl.jg	Anders	
0	1	1	1	1	1	0	
0	1	0	1	1	1	0	
0	1	1	0	0	0	0	
1	0	0	0	0	0	1	wel bij kw
0	0	0	0	1	1	0	
0	1	1	1	1	1	0	
0	0	0	0	1	1	0	
0	1	0	1	1	1	0	
0	1	1	1	1	0	0	
0	1	0	1	0	1	0	
0	1	0	1	1	1	0	
0	1	1	1	1	1	0	
1	0	0	0	0	0	0	
							totale
0	0	0	0	0	0	1	kweek
1	0	0	0	0	0	0	
0	1	1	1	1	0	0	
0	1	0	0	0	0	0	
0	1	0	1	0	1	0	
0	1	1	1	1	1	1	
0	1	0	0	1	0	0	
0	0	0	0	0	1	0	
0	1	1	1	1	1	0	
3	15	8	12	13	13	3	
4,5%	22,4%	11,9%	17,9%	19,4%	19,4%	4,5%	



Huisvesting

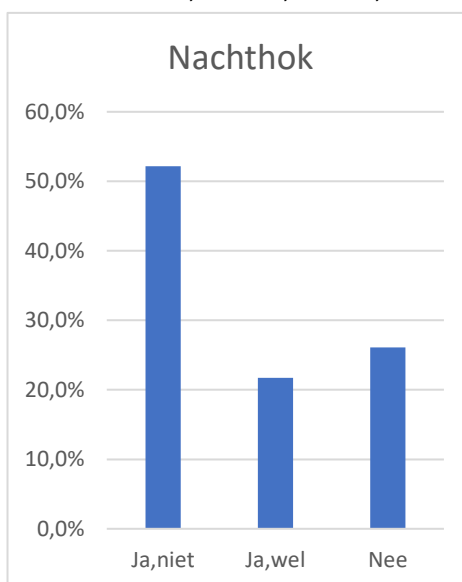
6.

	8- <8m2	21- 20m2	35m2	>35m2
	1	0	0	0
	0	0	1	0
	0	1	0	0
	1	0	0	0
	0	1	0	0
	1	0	0	0
	1	0	0	0
	0	1	0	0
	0	0	0	1
	0	0	1	1
	0	0	1	0
	1	0	0	0
	1	0	0	0
	1	0	0	0
	1	0	0	0
	1	0	0	0
	0	0	0	1
	0	0	0	1
	1	0	0	0
	0	1	0	0
	0	1	0	0
	0	1	0	0
	10	6	3	4
	43,5%	26,1%	13,0%	17,4%



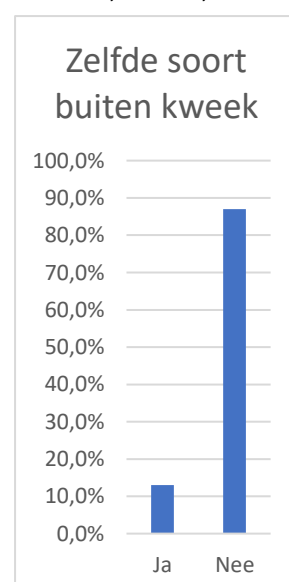
7.

	Ja,niet	Ja,wel	Nee
	0	0	1
	1	1	0
	0	1	0
	1	0	0
	0	0	1
	0	0	1
	0	0	1
	1	0	0
	1	0	0
	1	0	0
	1	0	0
	0	0	1
	0	1	0
	1	0	0
	1	0	0
	1	0	0
	0	0	1
	0	1	0
	0	0	1
	1	0	0
	1	0	0
	0	0	1
	0	1	0
	0	0	1
	1	0	0
	1	0	0
	0	1	0
	12	5	6
	52,2%	21,7%	26,1%

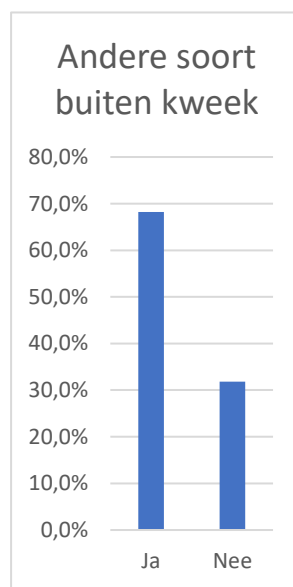
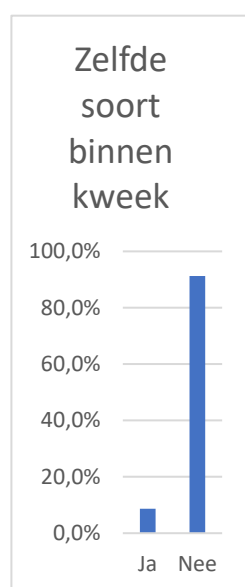
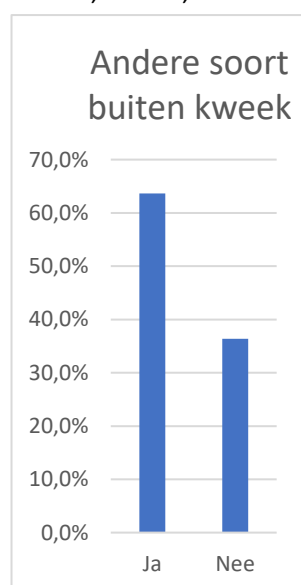


8.

	Ja	Nee
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	1	0
	0	1
	0	1
	1	0
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	0	1
	3	20
	13,0%	87,0%

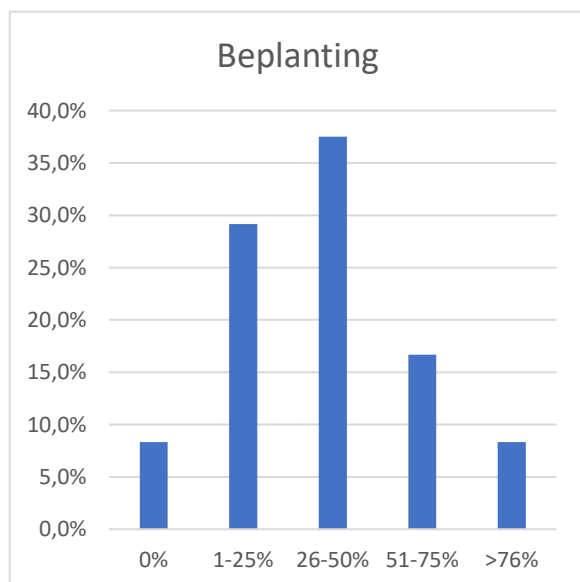


9.			10.			11.		
Ja	Nee		Ja	Nee		Ja	Nee	
0	1		0	1		0	1	
1	0		0	1		1	0	
1	0		0	1		1	0	
0	1		0	1		0	1	
1	0		0	1		1	0	
0	1		0	1		0	1	
1	0		0	1		1	0	
1	0		0	1		1	0	
1	0		0	1		1	0	
1	0		0	1		1	0	
0	1		0	1		0	1	
1	0		0	1		1	0	
1	0		0	1		1	0	
0	1		0	1		0	1	
1	0		0	1		1	0	
0	1		0	1		0	1	
1	0		0	1		1	0	
0	1		1	0		1	0	
1	0		0	1		1	0	
0	1		0	1		0	1	
1	0		0	1		1	0	
1	0		0	1		1	0	
1	0		1	1		1	0	
14	8		2	21		15	7	
63,6%	36,4%		8,7%	91,3%		68,2%	31,8%	



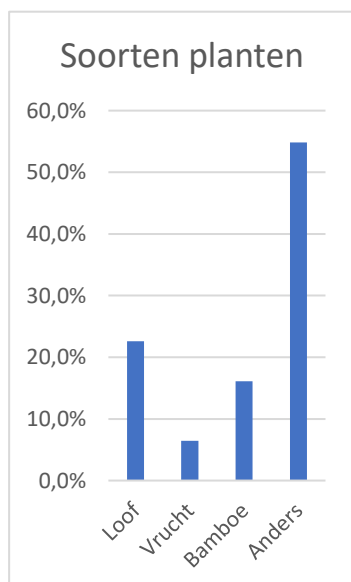
12.

	0%	1-25%	26-50%	51-75%	>76%
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	1	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0
	2	7	9	4	2
	8,3%	29,2%	37,5%	16,7%	8,3%



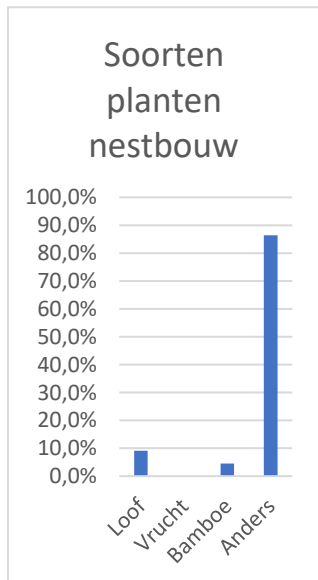
13.

Loof	Vrucht	Bamboe	Anders	
0	0	0	1	Conifeer
0	0	0	1	Conifeer, sering
1	0	0	0	
0	0	0	1	conifeer,wijnrank
				grasen, heesters, bolgewassen, klimplanten, dwergpalmen, gele lis, hydrangaea,
0	0	0	1	papyrus, laurus, aucuba varens, andere vaste planten
1	1	0	1	hedera, conifeer
0	0	0	1	conifeer, kerstboom, taxus
0	0	0	1	conifeer, klimop
1	0	1	0	
0	0	1	1	conifeer, vlierstruik
0	0	0	1	taxus, conifeer
0	0	0	1	spar/den
0	0	0	0	
0	0	0	1	conifeer
0	0	0	1	conifeer
1	0	0	0	
1	0	1	0	
0	0	0	1	druiven, coniferen, lage beplanting, palm
0	0	0	1	groenblijvende heesters
1	1	1	1	
0	0	1	1	coniferen,taxus,klimop,siergras,grove den,vlinderstruik,borenjasmijn,skimmia
1	0	0	1	struiken, heesters
7	2	5	17	
22,6%	6,5%	16,1%	54,8%	



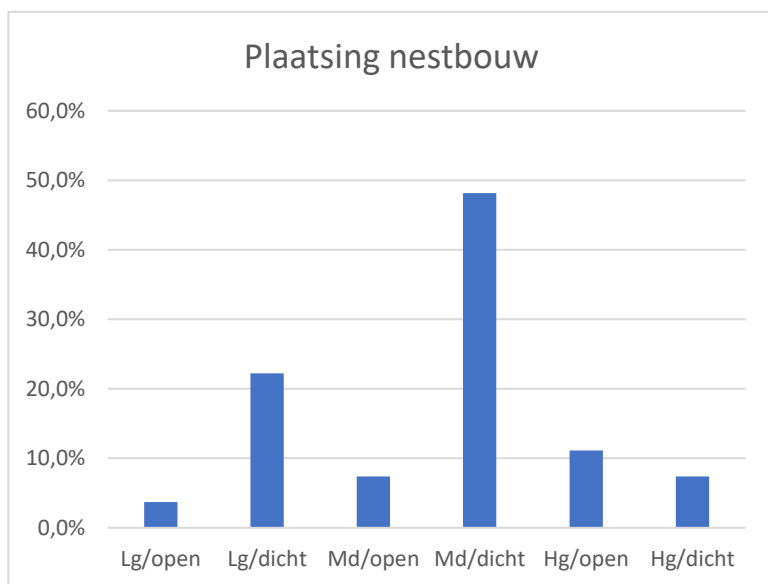
14.

Loof	Vrucht	Bamboe	Anders
0	0	0	1 niet kwe.
0	0	0	1 z.v.v.
0	0	0	1 kast
0	0	0	1 geen
0	0	0	1 laurus, aucuba
0	0	0	1 hедера
0	0	0	1 geen
0	0	0	1 conifeer
0	0	1	0
0	0	0	1 conifeer
0	0	0	1 taxus, conifeer
0	0	0	1 spar/den
0	0	0	0
0	0	0	1 conifeer
0	0	0	0
1	0	0	1 laurier
0	0	0	1 grashalmen, mos
0	0	0	1 conifeer
0	0	0	1 groenblijvende heesters
0	0	0	1
0	0	0	1 coniferen,skimmia,taxus,klimop
1	0	0	1 struiken, heesters
2	0	1	19
9,1%	0,0%	4,5%	86,4%



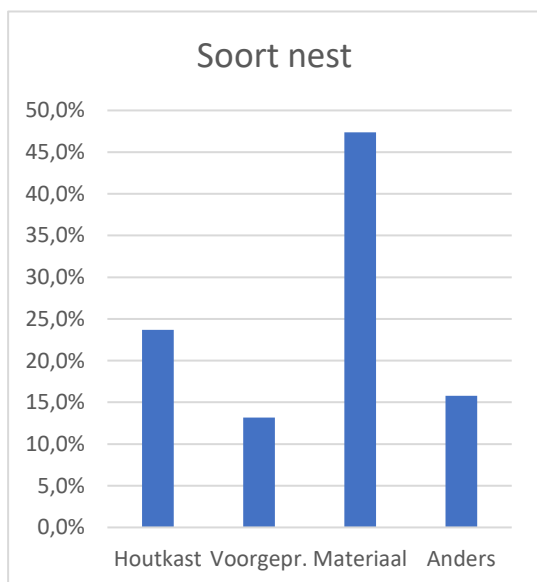
15.

Lg/open	Lg/dicht	Md/open	Md/dicht	Hg/open	Hg/dicht
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0
0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0
0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0
0	1	0	1	1	0
1	6	2	13	3	2
3,7%	22,2%	7,4%	48,1%	11,1%	7,4%



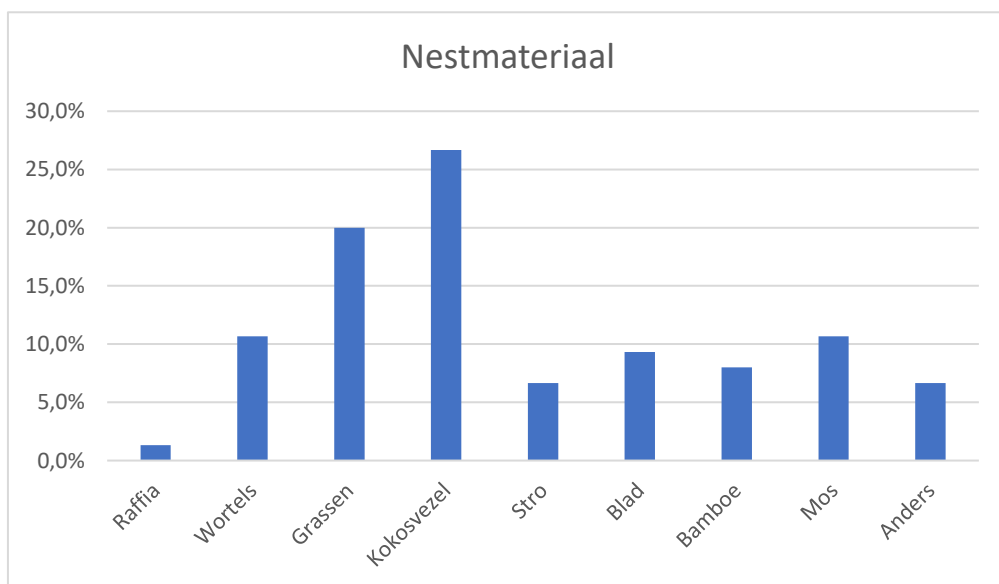
16.

Houtkast	Voorgepr.	Materiaal	Anders	
0	0	1	0	
1	0	1	0	
0	1	0	0	
1	0	1	1	kokosnest
0	0	1	0	
0	1	1	0	
1	0	1	1	plastic kast, goudvink
1	0	1	0	
1	0	1	0	
0	0	0	1	maken zelf
1	0	1	0	
1	0	1	0	
1	0	1	0	
0	0	1	1	lang gras
0	0	0	0	
0	0	1	0	
0	0	0	1	zelf maken
0	0	1	0	
				kokosmandje in
0	0	1	1	tralienestkastje
0	1	1	0	
0	1	1	0	
1	1	1	0	
9	5	18	6	
23,7%	13,2%	47,4%	15,8%	



17.

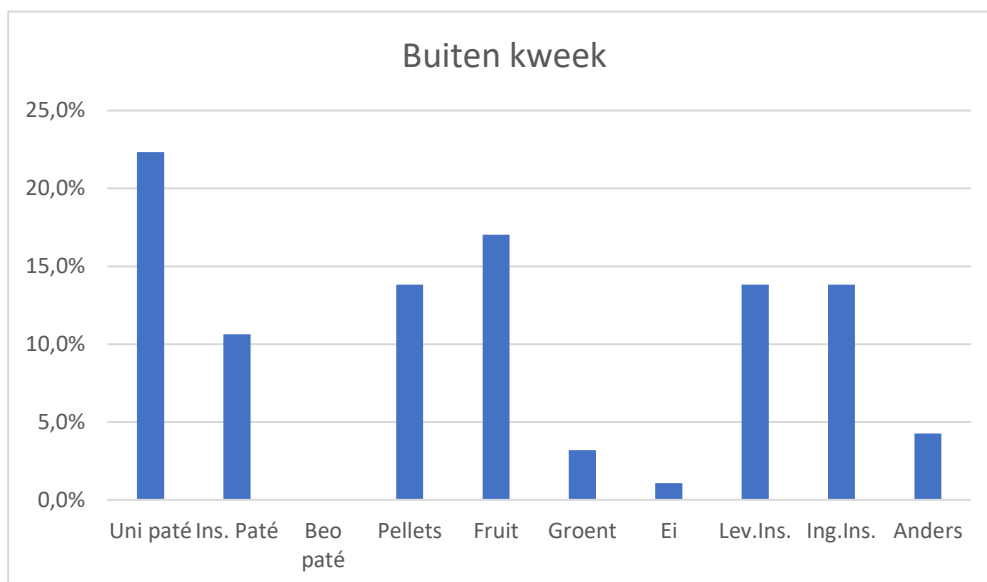
Raffia	Wortels	Grassen	Kokosvezel	Stro	Blad	Bamboe	Mos	Anders	
0	1	0	1	0	1	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	0	
0	1	0	1	0	0	0	0	0	
0	1	0	1	1	1	0	1	1	sisal touw
0	1	1	1	0	1	0	1	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	0	
0	0	0	1	0	0	0	0	1	paardenhaar
0	0	1	1	1	0	0	1	0	
0	0	0	1	0	1	1	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	1	1	veertje
0	0	0	1	0	0	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	1	0	
1	0	1	1	0	1	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	0	
0	1	1	1	1	0	1	1	0	
0	0	1	1	0	0	0	0	0	
0	0	1	1	1	0	1	0	1	hooi
0	1	1	0	0	0	1	0	1	
0	1	1	1	1	1	1	1	0	
0	1	1	1	0	1	1	1	0	
1	8	15	20	5	7	6	8	5	
1,3%	10,7%	20,0%	26,7%	6,7%	9,3%	8,0%	10,7%	6,7%	



Voeding

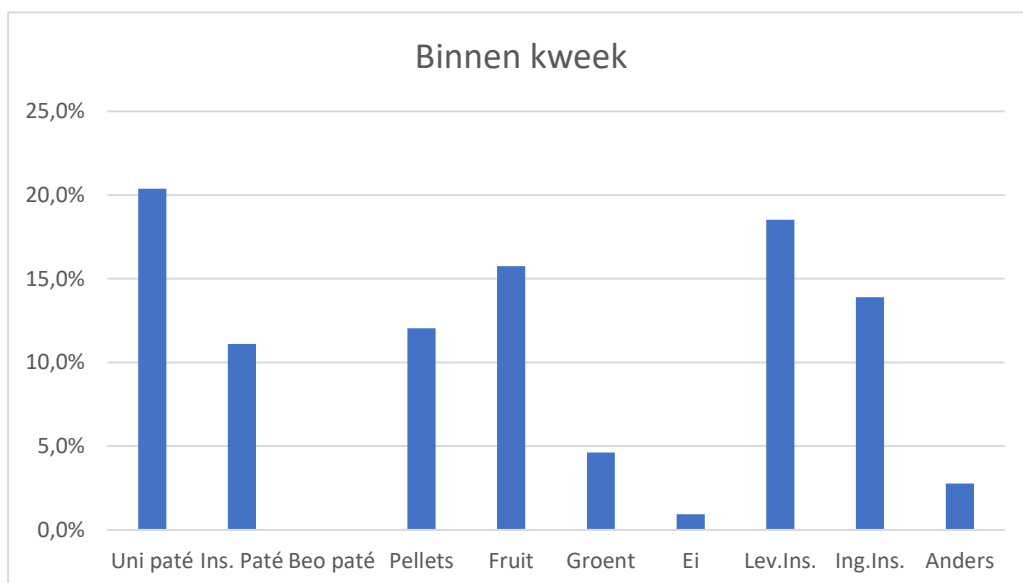
18.

Uni paté	Ins. Paté	Beo paté	Pellets	Fruit	Groent	Ei	Lev.Ins.	Ing.Ins.	Anders
1	1	0	1	1	0	0	0	1	0
1	1	0	1	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	0	1 zaad
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0
1	1	0	1	1	0	0	0	0	0
1	1	0	1	1	0	0	0	0	1 vruchtenpaté
1	1	0	1	1	0	0	1	1	1 zaad
1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	1	0	0	1	0	1 zaad
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
21	10	0	13	16	3	1	13	13	4
22,3%	10,6%	0,0%	13,8%	17,0%	3,2%	1,1%	13,8%	13,8%	4,3%



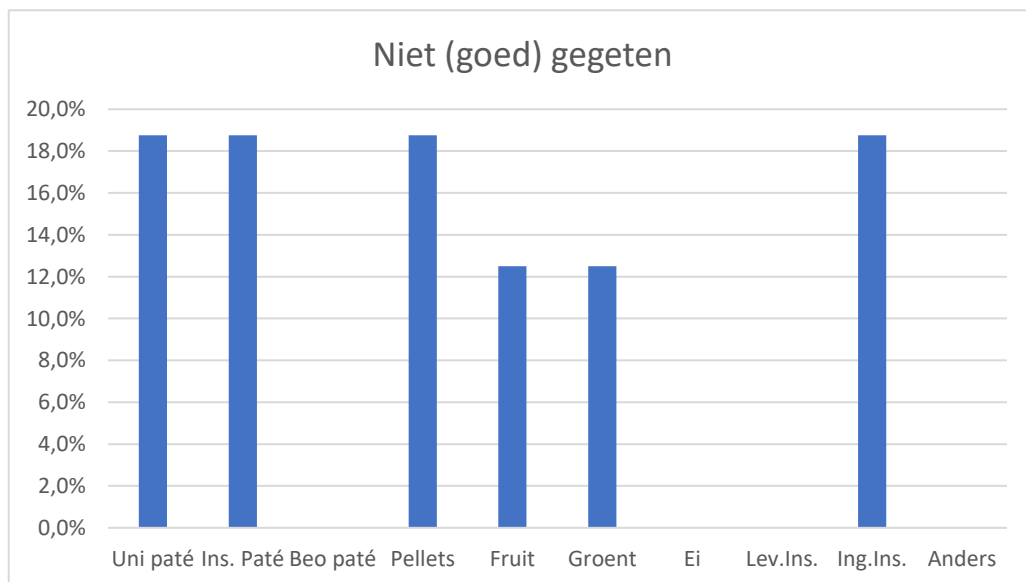
19.

Uni paté	Ins. Paté	Beo paté	Pellet s	Fruit	Groen t	Ei	Lev.Ins .	Ing.Ins .	Ander s	
1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	
1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	zaad
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	
1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	vruchtenpat é
1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	zaad
1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	
1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	
1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	
1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	
1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	
22	12	0	13	17	5	1	20	15	3	
20,4%	11,1%	0,0%	12,0%	15,7%	4,6%	0,9%	18,5%	13,9%	2,8%	



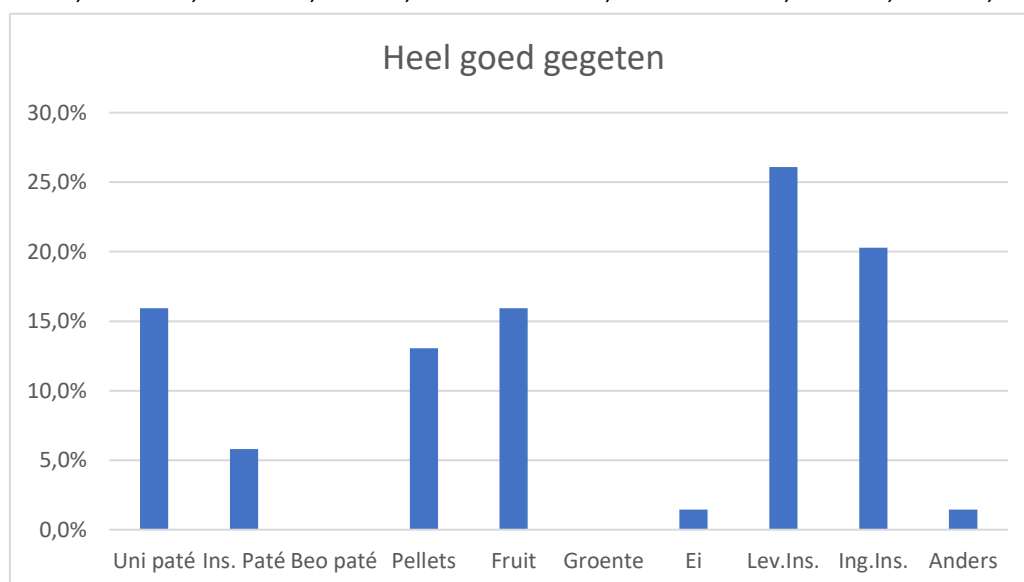
20.

Uni paté	Ins. Paté	Beo paté	Pellets	Fruit	Groent	Ei	Lev.Ins.	Ing.Ins.	Anders
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	0	3	2	2	0	0	3	0
18,8%	18,8%	0,0%	18,8%	12,5%	12,5%	0,0%	0,0%	18,8%	0,0%



21.

Uni paté	Ins. Paté	Beo paté	Pellet s	Fruit e	Groent e	Ei	Lev.Ins.	Ing.Ins.	Ander s	
0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	vruchtenpat é
0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	
0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	
0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	
0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	
1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	
11	4	0	9	11	0	1	18	14	1	
				15,9		1,4				
				%		%				
15,9%	5,8%	0,0%	13,0%		0,0%		26,1%	20,3%	1,4%	



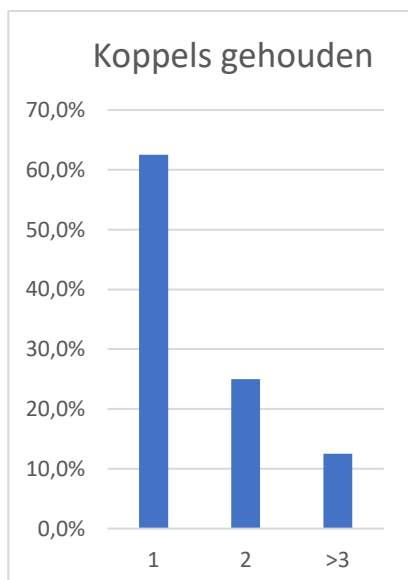
Kweekkoppels

22.

1 2 >3

1	0	0
1	0	0
1	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	0
0	1	0
1	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	0	0
1	0	0
1	0	0
0	0	0
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	0	0
1	0	0
0	0	1

15 6 3
62,5% 25,0% 12,5%

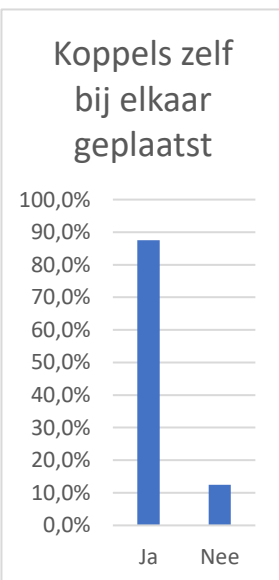


23.

Ja Nee

1	0
1	0
1	0
1	0
0	1
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	0
1	1
1	0
1	0
1	1

21 3
87,5% 12,5%

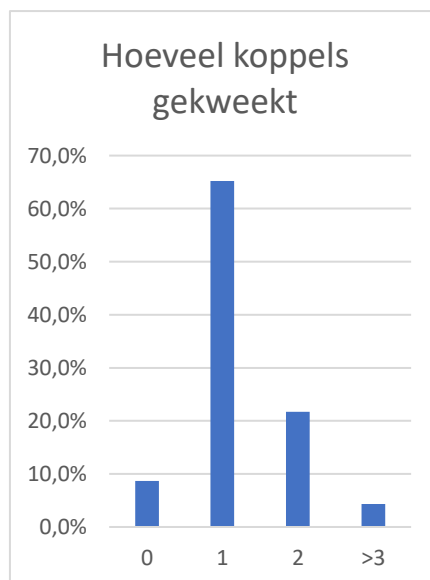


24.

0 1 2 >3

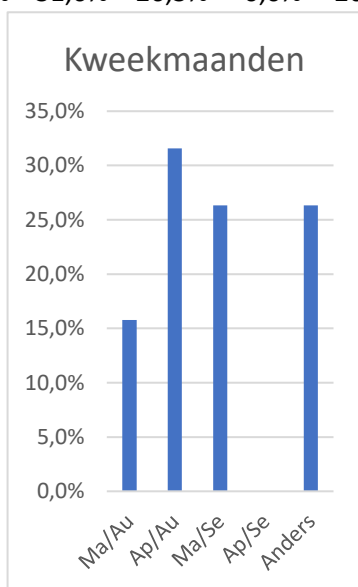
1	0	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	1
0	1	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	0	0

2 15 5 1
8,7% 65,2% 21,7% 4,3%



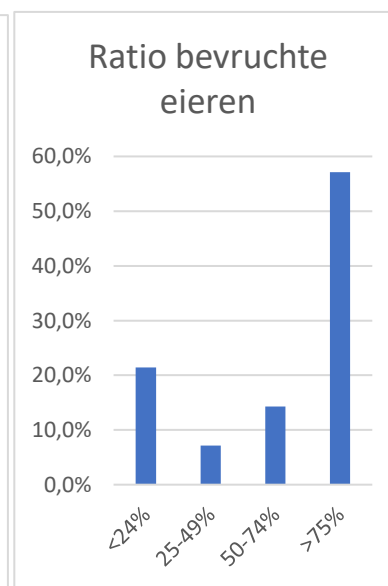
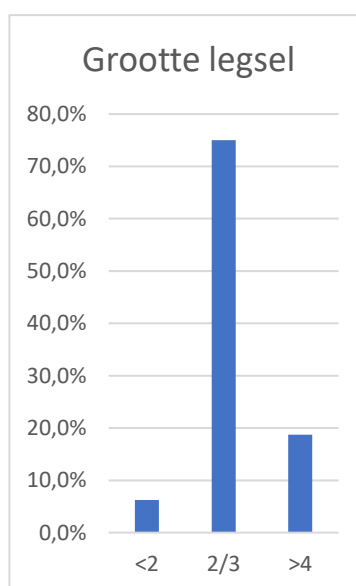
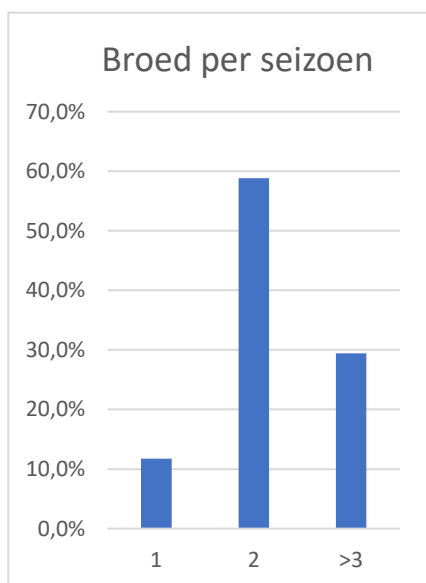
27.

Ma/Au	Ap/Au	Ma/Se	Ap/Se	Anders
0	0	0	0	0
0	0	0	0	1
1	0	0	0	0
1	0	0	0	0
1	0	0	0	0
0	0	0	0	1 zomer
0	0	0	0	1 geen
0	1	0	0	0
0	0	1	0	0
0	0	0	0	1 gehele jaar
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	0	1	0	0
0	0	1	0	0
0	0	0	0	0
0	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0
0	1	0	0	0
0	1	0	0	0
0	0	0	0	1 april/november
0	1	0	0	0
3	6	5	0	5
15,8%	31,6%	26,3%	0,0%	26,3%



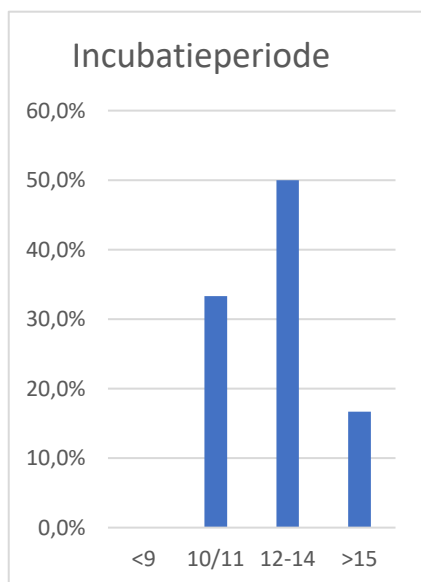
Kweek

28.	29.			30.							
1	2	>3	<2	2/3	>4	<24%	25-49%	50-74%	>75%		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	1	0	0	1	0	1	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	100%	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	1	0	0	1	0	1	0	0	0		
1	0	0	1	0	0	0	0	0	1		
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1		
0	1	0	0	1	0	0	0	0	1		
0	1	0	0	1	0	0	0	1	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	1	0	1	1	0	0	0	1		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
0	0	1	0	1	0	0	0	0	1		
0	1	0	0	1	0	0	1	0	0		
0	1	0	0	1	0	0	0	1	0		
0	0	1	0	1	0	0	0	0	1		
0	0	1	0	1	0	0	0	0	1		
0	1	0	0	0	1	1	0	0	0		
2	10	5	1	12	3	3	1	2	8		
11,8%	58,8%	29,4%	6,3%	75,0%	18,8%	21,4%	7,1%	14,3%	57,1%		



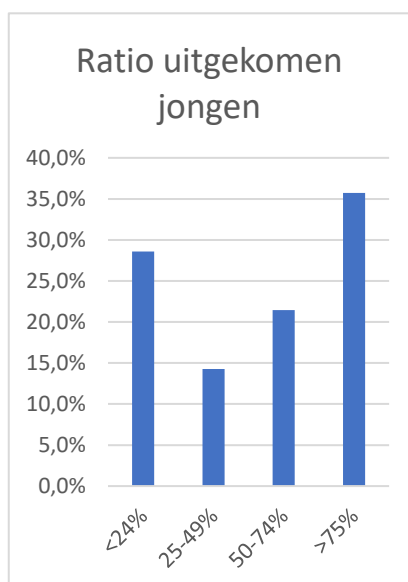
31.

<9	10/11	12-14	>15
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	1	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	1	0
0	0	0	1
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	1	0
0	0	0	1
0	4	6	2
0,0%	33,3%	50,0%	16,7%



32.

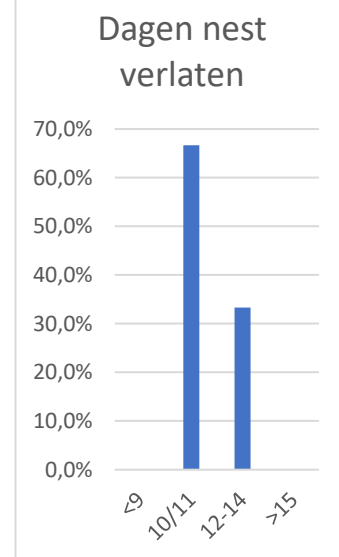
	25-49%	50-74%	>75%
<24%			
0	0	0	0
0	0	0	0
1	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	0	0
0	0	0	0
1	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	0	0
0	0	0	0
1	0	0	0
0	1	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	1
1	0	0	0
4	2	3	5
28,6%	14,3%	21,4%	35,7%



33.

<9	10/11	12-14	>15
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	0	0
0	1	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	0	1	0
0	0	0	0
0	6	3	0
0,0%	66,7%	33,3%	0,0%

100%



34.	25- <24%	50- 49%	74% >75%		35.	<3	3-5	>5		36.	Ja	Nee
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	1	100%	0	0	0	dood		1	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	1	0		0	1	0			1	0
	0	0	0	1		0	1	0			1	0
	0	1	0	0		0	0	1			1	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	1	0		0	1	0			1	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	0	0	0	0		0	0	0			0	0
	1	0	0	0		0	1	0			1	0
	0	1	0	0		0	0	0			0	0
	1	0	0	0		0	0	0			1	0
	0	1	0	0		0	1	0			0	1
	0	0	0	1		0	1	0			1	0
	1	0	0	0		0	0	0			0	0
	3	3	2	3		0	6	1			8	1
	27,3%	27,3%	18,2%	27,3%		0,0%	85,7%	14,3%			88,9%	11,1%

