

---

# Retrapping Adults for Survival

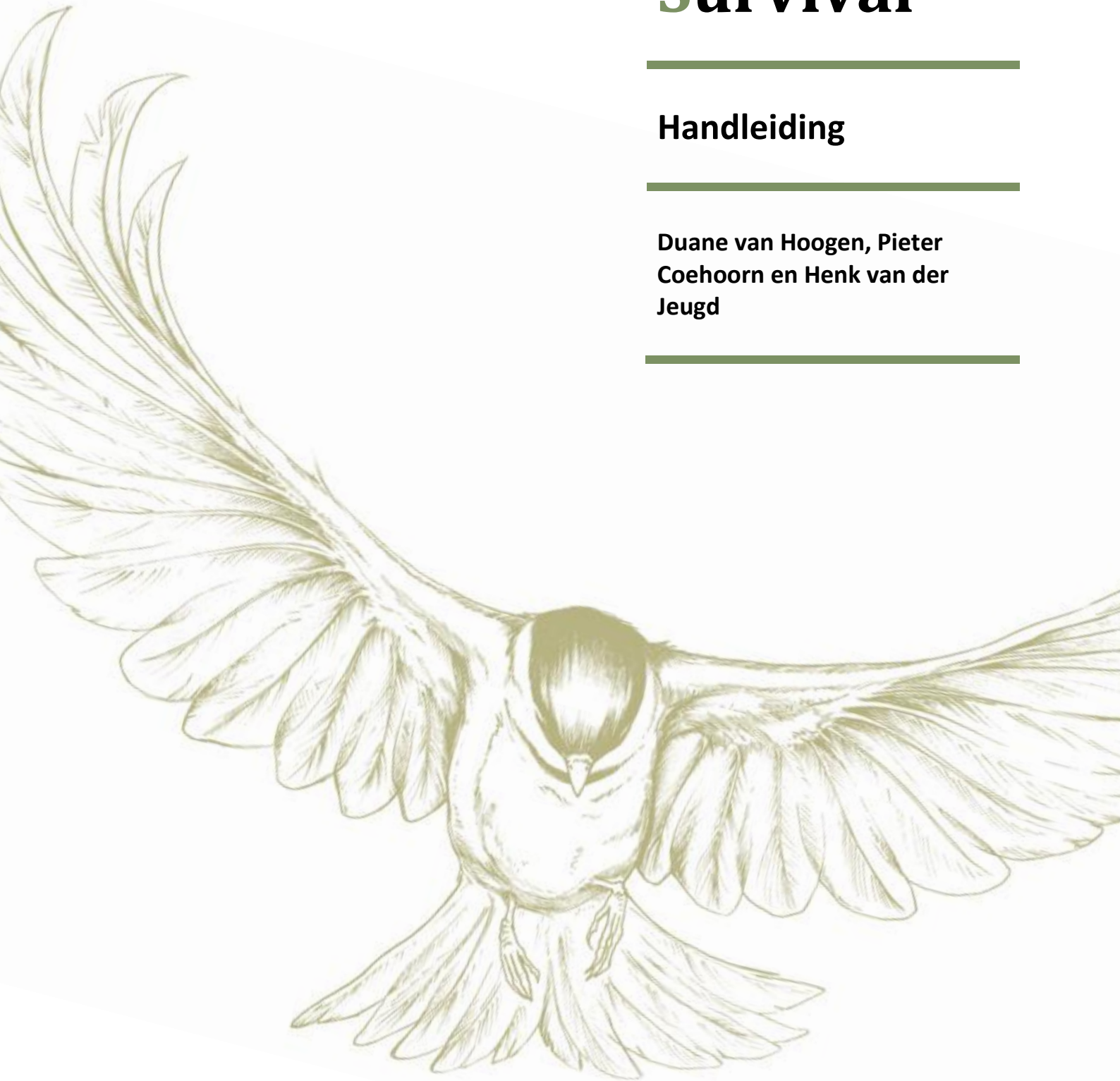
---

**Handleiding**

---

**Duane van Hoogen, Pieter  
Coehoorn en Henk van der  
Jeugd**

---







# Retrapping Adults for Survival (RAS)

## Handleiding

Uitgave van:

**Vogeltrekstation**

Samenstelling en bewerking:

**Duane van Hoogen**

**Pieter Coehoorn**

**Henk van der Jeugd**



**Vogeltrekstation**



## COLOFON

© Vogeltrekstation 2013

### Tekst:

Duane van Hoogen, Pieter Coehoorn en Henk van der Jeugd

### Wijze van citeren

Hoogen, D. van, Coehoorn, P., Jeugd, H. van der, 2013. RAS-Handleiding, Retrapping Adults for Survival. Vogeltrekstation, Wageningen. 58 pp

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Vogeltrekstation.

### **Vogeltrekstation**

Centrum voor vogeltrek en –demografie

Postbus 50

6700 AB Wageningen

tel. (0317) 47 34 65

fax.(0317) 47 36 75

email: [info@vogeltrekstation.nl](mailto:info@vogeltrekstation.nl)

website: [www.vogeltrekstation.nl](http://www.vogeltrekstation.nl)



# Voorwoord

Het Vogeltrekstation, centrum voor vogeltrek en -demografie, is een samenwerkingsverband van het NIOO-KNAW en de Ringersvereniging. Het Vogeltrekstation is hét expertisecentrum op het gebied van vogeltrek en vogeldemografie en regelt de dagelijkse gang van zaken rond het vangen en ringen van vogels voor wetenschappelijk onderzoek, beleid en bescherming. Het Vogeltrekstation beheert de ring- en terugmeldgegevens van vele miljoenen vogels, die al sinds 1911 in ons land van een ring zijn voorzien. Het Vogeltrekstation werkt daarbij interactief tussen verzamelaars en gebruikers van deze gegevens en kennis.

Door vogels te vangen en te voorzien van een ring wordt informatie verkregen over (veranderende) trek, reproductie, en overleving van Nederlandse vogels. Deze demografische gegevens (ofwel sterfte, reproductie, immigratie en emigratie) kunnen helpen bij het opsporen van oorzaken van voor- en achteruitgang van vogelpopulaties. Het is ook mogelijk om met behulp van demografische gegevens risico's in te schatten op populatieveranderingen op korte of lange termijn. Betrouwbare monitoring van demografische parameters kan fungeren als *'early-warning'*; veranderingen in de populatietrend worden voorafgegaan door veranderingen in één of meerdere demografische parameters.

Na het succes van de BTO (British Trust for Ornithology) in Groot-Brittannië, is ook Nederland in 1998 gestart met het *Retrapping Adult for Survival* (RAS)-project. Het RAS-project geeft ons de mogelijkheid om de overleving van broedvogels te monitoren in een grote diversiteit aan landschapstypes. Dit geldt voornamelijk voor soorten welke niet tot nauwelijks gevangen worden binnen *Constant Effort Site* (CES)-projecten.

Deze handleiding is bedoeld voor alle RAS-ringers, en heeft tot doel hen van structuur en methode te voorzien in hun ringwerk. Uitgebreide informatie over specifieke onderwerpen, vogelsoorten, methoden en biometrische gegevens kan teruggevonden worden op de website van het Vogeltrekstation ([vogeltrekstation.nl](http://vogeltrekstation.nl)) en in de literatuur uit de literatuurlijst.



# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	8
1.1	Uitgangspunt.....	9
1.2	Een RAS-databank voor bescherming.....	10
2	Methodiek .....	11
2.1	Kiezen van een soort.....	11
2.2	Studieterrein .....	12
2.3	Vangmethode .....	14
2.3.1	Controle.....	15
2.3.2	Kleurringen .....	16
2.3.3	Nestjongen.....	16
2.4	Veilig ringen .....	17
3	Biometrische gegevens.....	19
3.1	Metten van maten.....	21
3.1.1	Maximaal gestrekte vleugellengte .....	21
3.1.2	P8-lengte.....	22
3.1.3	P9-lengte.....	23
3.1.4	Tarsuslengte.....	24
3.1.5	Tarsusbreedte.....	25
3.1.6	Tarsus-teen lengte .....	26
3.1.7	Klauw .....	27
3.1.8	Kop-snavellengte .....	28
3.1.9	Snavellengte .....	29
3.1.10	Staartlengte .....	30
3.1.11	Vork .....	31
3.2	Vaststellen van geslacht.....	32
3.2.1	Cloaca .....	32
3.2.2	Broedvlek.....	33
3.2.3	Overig .....	34
3.3	Overige metingen.....	35



3.3.1	Vetgraad.....	35
3.3.2	Gewicht .....	36
3.3.3	Rui .....	37
3.3.4	Handicap .....	39
4	Communicatie.....	41
4.1	Public relations tijdens het ringwerk .....	41
4.2	Bezoek van onbekende personen.....	42
5	De administratie.....	43
5.1	Invoeren van RAS-ringgegevens .....	43
5.2	Habitat gegevens.....	43
5.3	Historische data omzetten in RAS-project .....	44
5.4	GRIEL handleiding.....	44
5.4.1	Wijzigen van standaardwaarden en weergave .....	44
5.4.2	Invoeren van vangstgegevens .....	45
5.4.3	Invoeren van terugvangstgegevens.....	47
5.5	Vergoeding ringen .....	47
5.5.1	Berekening vergoeding.....	47
5.5.2	Voorbeeld berekening.....	48
6	RAS resultaten.....	49
7	Weblinks .....	50
8	Literatuurlijst .....	51
	Bijlage 1. Overzicht van RAS-projecten per 23 maart 2014 .....	52
	Bijlage 2. Codering landschapstypes.....	54
	Bijlage 3. Gedragscode ringer .....	56
	Bijlage 4. Broedvlekken schema.....	57
	Bijlage 5. Indeling vetgraden, Busse (1974).....	58



## 1 Inleiding

---

Het Retrapping Adults for Survival (RAS)-project is een ringproject van het Vogeltrekstation dat zich specifiek richt op het meten van de overleving van Nederlandse broedvogels. In de meest uitgebreide vorm kan het project ook informatie leveren over de reproductie van de soorten. Het project is gestart in 1998, maar gaandeweg worden er ook oudere gegevens met terugwerkende kracht aan het RAS-programma toegevoegd. Het doel van het project is om zoveel mogelijk terugvangsten of waarnemingen van één vogelsoort binnen een vast omliggend gebied te verzamelen, die het mogelijk maken om de overlevingskansen van een reeks van vogelsoorten te volgen.

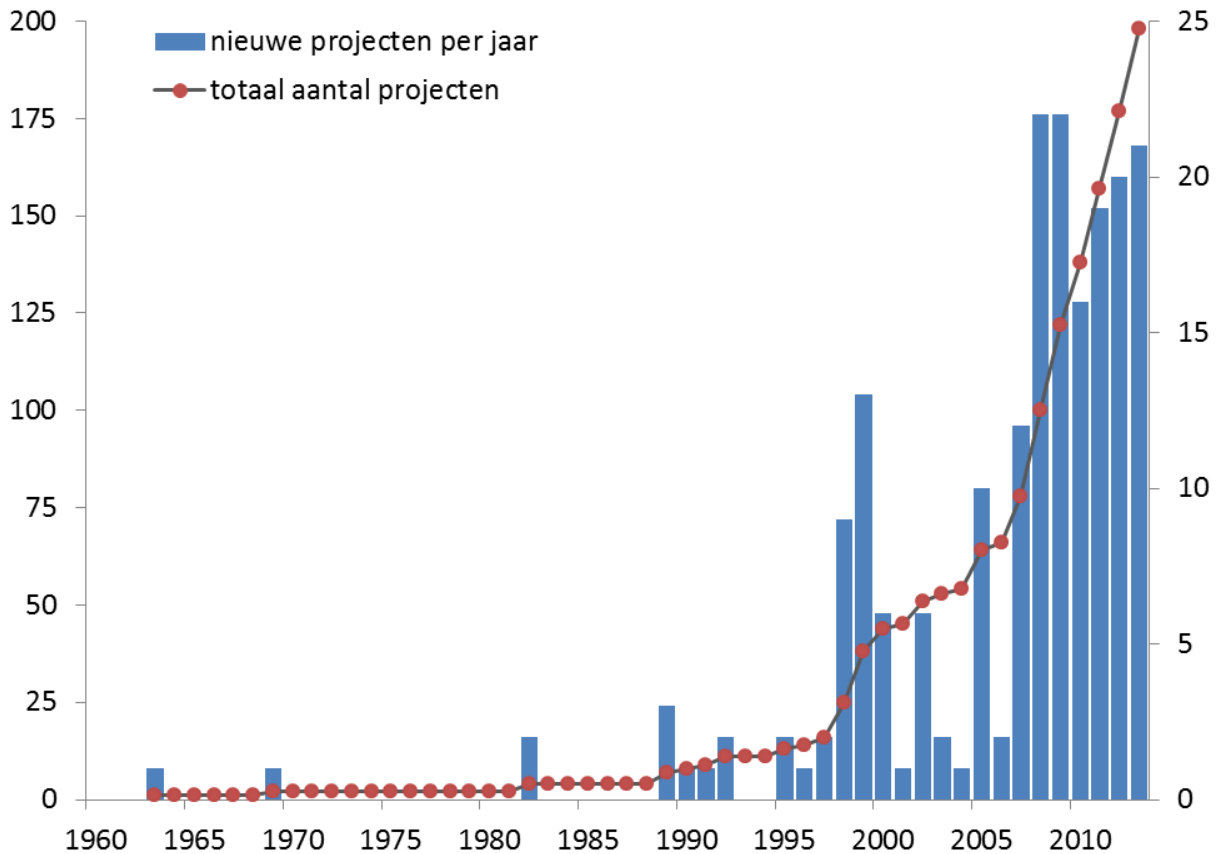
Het ringwerk voor het RAS-project vindt met name plaats gedurende het broedseizoen, en richt zich in eerste instantie op de volwassen broedvogels. Daarnaast worden dikwijls ook jonge vogels (in het nest) geringd, omdat een deel van deze vogels later als broedvogel terug kan keren naar hetzelfde gebied. De terugvangsten of waarnemingen van vogels, die in vorige jaren zijn geringd, kunnen worden gebruikt om de overlevingskansen te berekenen. Een hoge graad van plaatstrouw bij broedende adulte vogels maakt het verzamelen van ring- en terugvangstgegevens tot een efficiënt middel om de overlevingskansen van adulte vogels te meten en te monitoren. Het project is zo eenvoudig en flexibel mogelijk ontworpen zodat het kan worden aangepast aan de specifieke kenmerken van de betreffende vogelsoort.

Sinds de start van het project in 1998, is het aantal bij het Vogeltrekstation geregistreerde RAS-projecten snel toe genomen (zie Figuur 1). In maart 2014 waren er 198 verschillende projecten geregistreerd. Deze projecten beslaan 47 verschillende vogelsoorten. De populairste soorten zijn:

- Huismus (23 actieve projecten),
- Steenuil (20),
- Boerenwaluw (19),
- Oeverwaluw (19),
- Scholekster (16).

Het oudste RAS-project is een project aan bonte vliegenvangers in Twente, dat gestart is in 1963!





Figuur 1. Cumulatief aantal gestarte RAS-projecten per jaar. Vanaf 2006 is het aantal projecten flink toegenomen.

## 1.1 Uitgangspunt

Het uitgangspunt van het RAS-project is om binnen een vastomlijnd gebied alle volwassen vogels (of alle volwassen vogels van één sexe) van de gekozen doelsoort te monitoren door ze te vangen met de meest geschikte methode voor die soort. Een ringer (of bij voorkeur een groep ringers) kan een doelsoort en onderzoeksgebied uitzoeken.

Het minimum aantal vogels dat per jaar in het broedseizoen van één soort (terug)gevangen moet worden is 40-50 broedparen. De ringers moeten de insteek hebben om met een constante inspanning over de jaren heen deze vogels te volgen. Grote verschillen in de inspanning dienen voorkomen te worden om het succes van het project te garanderen. Daarom wordt het aangeraden dat het aantal uren aan vanginspanning nauwkeurig wordt bijgehouden (het totaal aantal bezoeken aan het gebied en het aantal uren die gespendeerd zijn aan het vangen en/of aflezen van ringen). Hierdoor kan de jaarlijkse overleving beter worden geschat met behulp van de verzamelde gegevens.



## **1.2 Een RAS-databank voor bescherming**

Alhoewel de nationale terugmeldingen van geringde vogels en de CES-terugvangsten al goede inzichten verschaffen over een groot aantal vogelsoorten zijn er nog altijd belangrijke soorten en gebieden waar het Vogeltrekstation onvoldoende gegevens van heeft. Het RAS-project kan helpen om veel van deze gaten op te vullen. RAS-studies aan soorten die in agrarische gebieden broeden, zoals de veldleeuwerik, geelgors en de kneu, zouden bijvoorbeeld onmiddellijk veel waardevolle gegevens voor bescherming kunnen leveren. De doelstelling is dat het RAS-project een grote databank oplevert, die in de komende jaren beschikbaar zal zijn voor beschermings-problemen. Niet alleen schaarse soorten zijn daarbij van belang; nestkaststudies aan spreeuwen in stedelijke gebieden zijn even belangrijk als studies van meer exotische soorten, zoals de roodborsttapuit of de grote gele kwikstaart.

Betrouwbare gegevens over de jaarlijkse overleving van vogelsoorten kunnen helpen bij de zoektocht naar de oorzaken van aantalsveranderingen. De achteruitgang van vogelsoorten in landbouwgebieden wordt misschien wel veroorzaakt door verminderde overlevingskansen gedurende de winterperiode, maar gegevens van de meeste soorten ontbreken nog om de oorzaken van de achteruitgang van de soort vast te kunnen stellen. Eerdere ring- en terugvangstudies hebben duidelijk aangetoond dat veranderingen in de populaties van veel trans-Sahara trekvogels veroorzaakt worden door problemen in de Afrikaanse winterkwartieren, maar er is meer informatie nodig over meer vogelsoorten. Kennis van de overlevingskansen is van essentieel belang voor doeltreffende beschermingsmaatregelen; maar al te vaak is onze kennis op dit gebied nog steeds bedroevend klein.



## 2 Methodiek

### 2.1 Kiezen van een soort

Het RAS-project richt zich vooral op het volgen van volwassen vogels tijdens hun broedtijd. De gekozen vogelsoort moet tot op zekere hoogte plaatstrouw zijn aan zijn broedterrein en jaarlijks terugkeren. De ringer moet in het studieterrein jaarlijks een minimum van 40 broedparen (liefst 50-100) kunnen vangen, en vervolgens terugvangen of aflezen, over een periode van minimaal vijf jaar om voldoende data te verzamelen waarmee betrouwbare overlevings-analyses kunnen worden gedaan. Het wordt aanbevolen om elk jaar ongeveer dezelfde ringinspanning te verrichten. Bij uitstek dienen zowel vrouwelijke als mannelijke exemplaren gevangen te worden, maar bij sommige soorten is het ene geslacht makkelijker te vangen dan het andere. In dit geval zijn onderzoeken van één geslacht toegestaan.

Het aantal aanwezige vogels kan per jaar verschillen, maar er zou altijd gestreefd moeten worden om het grootste deel van de gekozen vogelsoort te vangen om zo een goede inschatting te kunnen maken van de overlevingskansen. Over het algemeen geldt, hoe hoger het aantal teruggevangen vogels, hoe beter de overlevingskansen geschat kunnen worden.

Vogelsoorten die gevoelig zijn voor verstoring worden van dit onderzoek uitgesloten. Het volgen van vogels van de Rode Lijst kan na zorgvuldig overleg, tussen in ieder geval het Vogeltrekstation en de terreinbeheerder, in overweging worden genomen. Ringers worden aangemoedigd om soorten te kiezen die qua bescherming enigszins in de belangstelling staan of onvoldoende gevolgd worden. De volgende lijst geeft een indicatie, maar is niet uitputtend:

- Eenden: eidereend, zomertaling, wintertaling, slobbeend.
- Roofvogels: bruine kiekendief, boomvalk.
- Weidevogels: grutto, kievit, en tureluur.
- Uilen: ransuil, bosuil, kerkuil.
- Zangvogels: veldleeuwerik, boomleeuwerik, graspieper, witte kwikstaart, grote gele kwikstaart, heggenmus, roodborstapuit, gekraagde roodstaart, merel, blauwborst, nachtegaal, rietzanger, kleine karekiet, grasmus, ringmus, goudvink, kneu, spreeuw, kauw, ekster, geelgors.



- Overig: Meeuwen en sterns, turkse tortel, gierzwaluw.

Soorten die al in voldoende mate gevolgd worden komen op de tweede plaats.

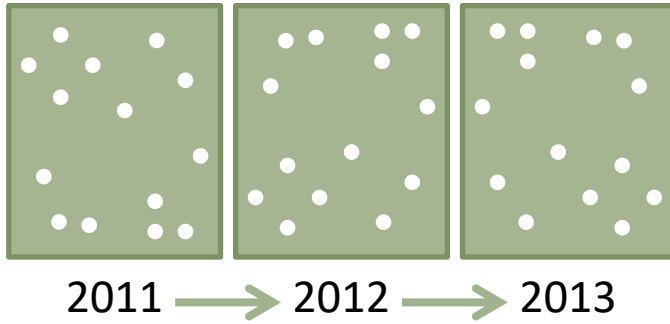
De broedtijd kan voor verschillende vogels in een geheel andere periode liggen. Een overzicht van de broedperiodes, en meer informatie, van een groot aantal verschillende vogelsoorten is vinden op de site van het Vogeltrekstation, op:

<http://www.vogeltrekstation.nl/resultaten/ras-periodes>

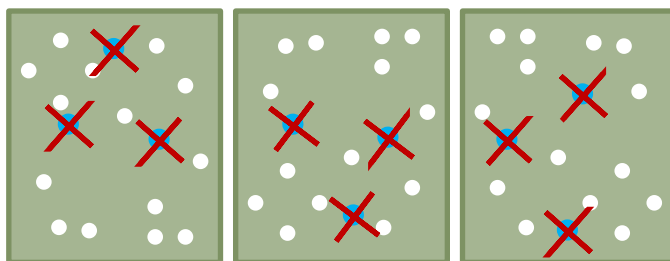
---

## 2.2 Studieterrein

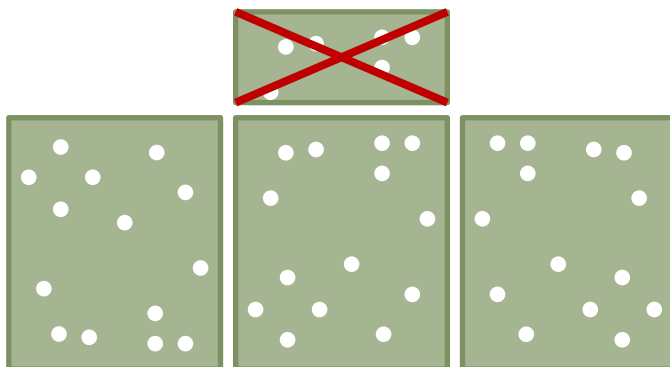
Het studieterrein moet groot genoeg zijn om een broedpopulatie van de gekozen doelsoort te kunnen volgen van minimaal 40 broedparen, het liefst 50-100. Binnen het gekozen studieterrein moet er getracht worden om alle aanwezige vogels van de doelsoort te vangen en later terug te vangen of hun kleurringen af te lezen. Voor sommige soorten, die een groot of een verspreid territorium hebben is een groot terrein nodig en samenwerking met andere ringers kan wenselijk zijn om het hele terrein te kunnen dekken. In het eerste jaar moet van elk RAS-studiegebied de grenzen op een kaart worden vastgelegd en het soort landschap moet worden aangegeven/beschreven. Hier kan het Vogeltrekstation waardevolle gegevens uit halen. Landschapstypes kunnen worden vastgesteld aan de hand van de landschapscodering (zie *Bijlage 2. Codering landschapstypes* en §5.2). Het is verder mogelijk het studieterrein van jaar tot jaar (maar niet binnen een jaar of broedseizoen) te vergroten, maar niet te verkleinen. Op de volgende pagina volgt een schematische uitleg over wat wel en niet mogelijk is binnen RAS-studiegebieden.



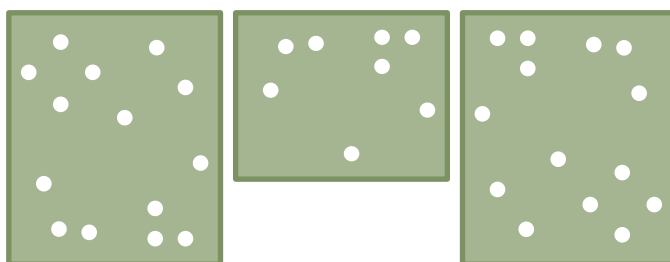
1. Dek elk jaar hetzelfde aaneengesloten gebied met zo mogelijk dezelfde inspanning.



2. Alléén individuen van de gekozen RAS-doelsoort doen mee.



3. Géén individuen van buiten het RAS-gebied, géén incidentele gebiedsuitbreiding



4. Géén incidentele inkrimping van het gebied.



Terreinen die uit één soort landschapstype bestaan hebben de voorkeur, bijvoorbeeld bouwland, weiland, bos, struikgewas of moeras. RAS projecten aan hollenbroeders (uilen, mezen, etc) bestaan uit een vaste hoeveelheid nestkasten, het liefst in een aaneengesloten gebied. RAS projecten bestaande uit her en der verspreid liggende nestkasten worden niet aanbevolen. RAS projecten aan boerenzwaluwen kunnen bestaan uit een vast aantal adressen waar de broedende vogels van jaar tot jaar in de stal gevangen kunnen worden. Deze adressen liggen bij voorkeur in een min of meer aaneengesloten gebied.

Een RAS-project moet niet worden uitgevoerd op CES-plaatsen, zonder toestemming van de CES-organisator of het CES-project te storen. Voor enkele vogelsoorten kan het mogelijk zijn om een RAS-studie te beginnen binnen een CES-studie. Voor meer informatie over het CES-project, zie:

<http://www.vogeltrekstation.nl/resultaten/CES>

---

Schriftelijke toestemming voor het volgen van doelsoorten op het terrein van de betreffende terreineigenaar is verplicht. Kijk voor meer informatie op:

<http://www.vogeltrekstation.nl/informatie-voor-ringers/toestemming-van-terreineigenaar>

---

In terrein waar het publiek vrij toegang heeft, is het aan te bevelen in overleg met de terreineigenaar/beheerder informatiebordjes te plaatsen om de situatie uit te leggen.

### **2.3 Vangmethode**

Binnen het RAS-project kunnen, afhankelijk van de gekozen vogelsoort, meerdere vangmethoden worden toegepast, zo kan er gebruik worden gemaakt van mistnetten, klapnetten, kooivallen, nestkastvallen, Bal chatri-vallen etc. De vangmiddelen moeten van te voren worden goedgekeurd door het Vogeltrekstation en vermeld worden op de vergunning van de ringer. Vangmethoden waarvan gedacht wordt dat ze ervoor zorgen dat de vogels definitief het nest zullen verlaten, worden uiteraard niet toegestaan. In sommige gevallen is het nodig om voor mannetjes en vrouwtjes verschillende soorten vangmiddelen te gebruiken.



Bij sommige soorten is het gebruik van geluid om vogels te lokken zeer geschikt. Ringers, die een geluidsrecorder willen gebruiken hebben daarvoor een speciale aantekening op hun ringvergunning nodig en moeten daarvoor contact opnemen met het Vogeltrekstation.

Voor veel vogels is het eten dat wordt aangeboden in vallen een beloning voor het gehanteerd worden, waardoor individuen 'trap-happy' worden. Ze komen dus weer terug naar dezelfde aas-voorzien val.

Wanneer geluid wordt gebruikt om vogels te lokken, zullen er over het algemeen mannelijke exemplaren worden gevangen. Bij nestvallen worden over het algemeen alleen vrouwtjes gevangen.

### *2.3.1 Controle*

Als de vallen of netten zijn opgezet, moet er voldoende overzicht worden gehouden en moeten ze altijd in beeld van de ringer zijn. Vaak is het voldoende als alleen de toegang tot de vangmiddelen in beeld blijft, zodat onaangekondigde bezoekers onmiddellijk worden opgemerkt. Vangmiddelen moeten regelmatig worden gecontroleerd om te zien of er vogels in zijn gevangen. Onder ideale omstandigheden behoren de materialen minimaal 1x per uur, en mistnetten om het halve uur, te worden gecontroleerd. Dit dient vaker te worden gedaan, als:

1. er veel en vaak vogels worden gevangen, speciaal bij soorten die zich makkelijk verwarren zoals winterkoning en mezen;
2. het erg koud is, want vogels hebben dan meer tijd nodig om voedsel te zoeken;
3. het erg warm is, of als de vangmiddelen in de volle zon staan;
4. bij harde wind, want daardoor kan een vogel veel meer dan gebruikelijk verward in het (mist)net komen;
5. het erg mistig of regenachtig is en de netten vochtig zijn, daar zijn zangvogels zeer gevoelig voor. Bij voorkeur wordt er bij neerslag niet gevangen!;
6. er predatoren in de buurt kunnen zijn, zoals roofvogels, zoogdieren of mensen (met honden) die al of niet opzettelijk bij de vangmiddelen kunnen komen;



### ***2.3.2 Kleurringen***

Dankzij het gebruik van kleurringen kunnen vervolgwaarnemingen van sommige vogelsoorten gemakkelijk worden verzameld en is het terugvangen overbodig. Met het inschakelen van meerdere waarnemers kunnen aflezingen van kleurringen consequenter gedaan worden. Vaak is het resultaat een hoger aantal 'terugmeldingen' wat leidt tot een betere geschatte overlevingskans. Daarnaast beperkt het eventuele verstoringen. Het herwaarnemen van gekleurringde vogels kan meer tijd in beslag nemen dan het reguliere vangen. Ieder kleurringproject moet bij het Vogeltrekstation worden geadministreerd en om kleurringen te mogen gebruiken voor een RAS-project moet men over goede argumenten beschikken (neem altijd contact op met het Vogeltrekstation).

In overleg met overige kleurringprojecten/ringers kan er een aantekening op de vergunning worden gemaakt voor het gebruik van kleurringen. Het kleurringproject moet aangemeld worden bij 'cr-birding.org' en worden goedgekeurd. Men dient zich ook te realiseren dat er waarnemingen van buiten het studiegebied of zelfs van buiten Nederland binnen kunnen komen en dat waarnemers recht hebben op informatie over de door hun waargenomen vogels. Kijk voor meer informatie op:

<http://www.cr-birding.org>

---

### ***2.3.3 Nestjongen***

De basis is natuurlijk het vangen, ringen en aflezen van (kleur)ringen van de volwassen broedvogels. Als het weinig verstoring oplevert (en dat verschilt per vogelsoort), dan is het binnen RAS toegestaan ook de nestjongen te ringen. Een deel van de nestjongen komt waarschijnlijk terug in het gebied waar ze zijn geboren en gaan daar zelf ook broeden. De geringde nestjongen zijn dan de volgende generatie RAS vogels en zijn dan al geringd. De nestjongen kunnen ook geadministreerd worden onder uw RAS-project.

Als algemene regel kan aangehouden worden dat nestjongen niet geringd moeten worden voordat hun slagpennen half volgroeid zijn (dit is een stadium dat genoemd wordt in het Nestkaartenproject). Eerder ringen heeft twee risico's: de ring kan eraf glijden of de ouder ziet meer ring dan jong en gooit de ring met jong en al uit het nest. Vele dagen later ringen heeft het risico van





'springen'; de jongen willen vluchten en springen uit het nest. Om het risico van springen te verkleinen is het goed om alle jongen gelijktijdig terug te plaatsen en het nest dan af te dekken (bijvoorbeeld met een doekje, of een kledingsstuk). Wacht tot de rust in het nest terug is en haal dan voorzichtig de afdekking weg. Dit heeft bijna altijd succes, behalve bij graspiepers; Die lopen gewoon het nest uit en verstoppen zich in de directe omgeving. Als de ouders komen voeren zijn ze net zo snel weer terug (op voorwaarde dat ze op de grond broeden).

Sinds 1995 is SOVON gestart met het Nestkaartenproject als belangrijke aanvulling op de broedvogelmonitoring. Het doel hiervan is basale broedbiologische data te verzamelen om veranderingen in broedsucces en legbegin van vogelsoorten te volgen. Bij het ringen van nestjongen binnen een RAS-project, is het gebruik van een Nestkaart, en daarbij het dragen van een geldige ontheffing, verplicht. Aanvragen en meer informatie over het Nestkaartproject is te vinden, op:

<http://www.sovon.nl/nl/content/nestkaarten>

## 2.4 Veilig ringen

RAS-ringers moeten op de hoogte zijn van het gedrag en de gevoeligheden van de vogelsoorten. Ze dienen vooral bekend te zijn met bepaalde periodes in de broedcyclus, waarin verstoring tot gevolg heeft dat het nest verlaten wordt.

De veiligheid en het welzijn van de vogels staan voorop. Als u twijfelt, vraag dan advies aan het Vogeltrekstation. Zij kunnen u advies geven of eventueel doorverwijzen naar een ringer die ervaring heeft met de betreffende RAS-soort.

Om stress bij vogels tot een minimum te beperken, dienen ze zo snel mogelijk weer vrijgelaten te worden. Als er geen bijzondere omstandigheden zijn wordt als vuistregel gehanteerd dat zangvogels binnen 30-60 minuten (afhankelijk van de grootte van de vogelsoort) na de vangst weer vrijgelaten dienen te worden. Niet-zangvogels zoals steltlopers, meeuwen en ganzen zijn veel robuuster en kunnen enkele uren, mits droog in bewaarkooien of tenten gehuisvest, goed doorstaan. Bij teveel gevangen vogels dienen een aantal vogels ongeringd vrijgelaten te worden. Voor ringers met een speciale ganzen- of



wilstervergunning geldt dat de gevangen vogels binnen 48 uur moeten worden vrijgelaten.

Als er een regenbui dreigt of al uit de lucht komt, is het verstandiger de vogels zolang op een koele, stille en donkere plaats te bewaren totdat de regenbui voorbij is. Mocht de ringer 's avonds in het donker nog een aantal vogels hebben gevangen die vrijgelaten moeten worden, kan (afhankelijk van de vogelsoort) worden overwogen dat ze de nacht op een koele, stille en donkere plaats te doorbrengen. Bij zonsopkomst worden ze dan weer losgelaten.

Naast het welzijn en de veiligheid van de vogels, staat ook de veiligheid van de ringer voorop. Houd er rekening mee dat het ringen in de wilde natuur ook risico's voor de ringer met zich meebrengt, denk aan: teken (ziekte van Lyme), stekels en doorns, hoogwerken (bomen) en het hanteren van roofvogels. Het is aan de lezer bedacht te zijn op zulke risico's en de nodige maatregelen te treffen om diens veiligheid, en dus ook van de vogels, te waarborgen.

In *Bijlage 3. Gedragscode ringer* is een lijst is opgesteld om een structurele werkwijze te bieden aan RAS-ringers.



### 3 Biometrische gegevens

De te verzamelen gegevens kunnen per soortgroep verschillen. In tabel 1 staat per soortgroep aangegeven welke biometrische gegevens er verzameld dienen te worden. Onthoud, ook per vogelsoort binnen een aangegeven soortgroep kan hierin enigszins verschil zijn.

Naast biometrische gegevens, moet er van elke gevangen vogel tenminste de onderstaande gegevens worden genoteerd:

- Ringnummer;
- Soort;
- Datum;
- Broedvlek score;
- Leeftijd;
- Geslacht;
- Vangmethode.

Daarnaast wordt er geadviseerd om tevens de volgende biometrische metingen te verrichten:

- Vleugellengte (maximaal gestrekt) (Svensson 1992, Speek 1994) ;
- Ruiscore (Ginn en Melville 1983);
- Gewicht (0,1 gram nauwkeurig);
- Vetgraad (Busse, 1974).

Karakteristieke biometrische maten die van specifieke vogelsoorten worden genomen, worden niet allemaal vermeld. De maten voor een soortgroep die vermeld worden in GRIEL, worden in dit hoofdstuk wel beschreven en moeten in ieder geval verzameld worden. Deze zijn vaak afgesproken binnen soortgroepen door organisaties en werkgroepen, zoals WRN, STONE, etc. Op de website van het Vogeltrekstation staat, indien bekend, per vogelsoort bruikbare literatuur aangegeven, waarin óók de biometrie van de soort wordt besproken. Te vinden op:

<http://www.vogeltrekstation.nl/resultaten/ras-periodes>



Tabel 1. Overzicht te meten biometrische maten per soortgroep.

	Geslacht	Gewicht	leeftijd	Lichaams- ruï	Handpen- ruï	Vetscore	Broed- vlek
	§3.2	§3.3.2	-	§3.3.3.1	§3.3.3.2	§3.3.1	§3.2.2
<b>Uilen</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>Roofvogels</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>Weidevogels en steltlopers</b>		x	x	x	x	x	x
<b>Ganzen, zwanen en eenden</b>	x	x	x				x
<b>Holenbroeders</b>		x	x	x	x	x	x
<b>Overige zangvogels</b>	x	x	x	x	x	x	x
<b>Kolonievogels</b>		x	x				x
	Snavel- lengte	Kop- snavel	Tarsus- lengte	Tarsus- breedte	Tarsus- teen	P8	P9
	§3.1.9	§3.1.8	§3.1.4	§3.1.5	§3.1.6	§3.1.2	§3.1.3
<b>Uilen</b>				x		x	
<b>Roofvogels</b>	x	x	x	x		x	
<b>Weidevogels en steltlopers</b>	x	x	x				
<b>Ganzen, zwanen en eenden</b>		x	x		x		x
<b>Holenbroeders</b>			x			x	
<b>Overige zangvogels</b>			x			x	
<b>Kolonievogels</b>		x					
	Staart- lengte	Vleugel- lengte	Vork	Klouw	Handicap		
	§3.1.10	§3.1.1	§3.1.11	§3.1.7	§0		
<b>Uilen</b>		x			x		
<b>Roofvogels</b>	x	x		x			
<b>Weidevogels en steltlopers</b>		x					
<b>Ganzen, zwanen en eenden</b>		x					
<b>Overige zangvogels</b>		x			x		
<b>Kolonievogels</b>		x	x				



## 3.1 Meten van maten

### 3.1.1 Maximaal gestrekte vleugellengte

**Soortgroepen:** Alle soortgroepen.

**Opmeten:** De maximaal gestrekte vleugellengte wordt gemeten bij een dicht-gevouwen vleugel en is de afstand tussen de vleugelboeg en de langste handpen in mms (zie Figuur 2).

**Meting:** Lengte op 0,5 mm nauwkeurig!

**Referentie:** Svensson (1992) en Speek (1994).

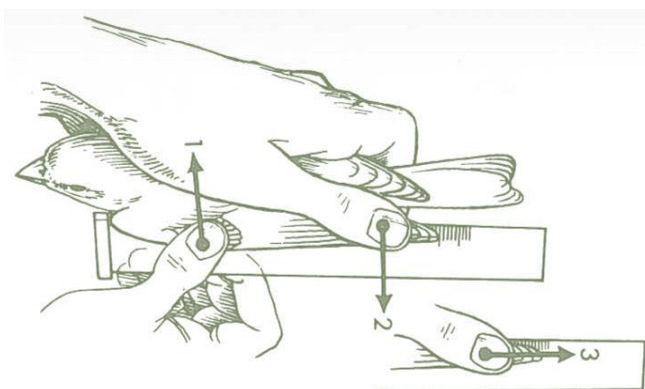
**Hulpmiddel:** Meetlat met nulstop.

**Toelichting:** De handpennen worden recht gelegd door met de duim de handpendekveren zijwaarts te drukken (1), totdat de handpennen parallel met de meetlat liggen. Gebruik de andere duim om de uiteinden te corrigeren en voorzichtig te strekken (2 en 3).

**Aandachtspunten:** Controleer eerst of de handpennen volgroeid zijn. Wanneer er bloedspoelen aan de schacht van de veerbasis zichtbaar zijn, zoals bij pas-uitgevlogen jongen en vogels aan het einde van de handpenrui: Niet meten!

Controleer ook of de langste pen niet is afgebroken of sterker gesleten is dan de andere vleugel. Meet in zulke gevallen de andere vleugel.

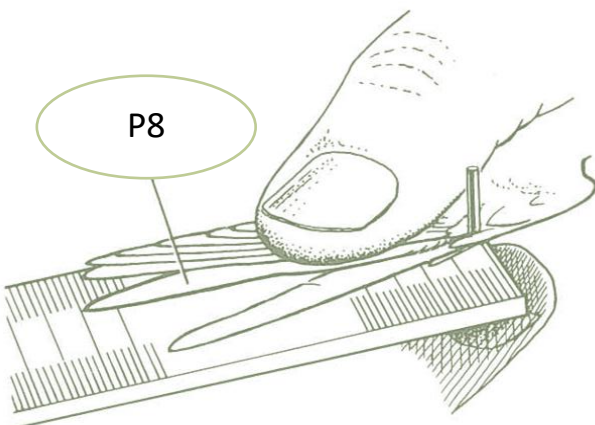
Strijk de veren, alvorens deze op de meetlat te leggen, eerst even glad. Gebruik geen overdreven kracht en wees zo voorzichtig mogelijk om eventuele beschadiging van de kwetsbare vleugelbotjes en spieren te vermijden.



Figuur 2. Maximaal gestrekte vleugellengte (Svensson, 1992).

### 3.1.2 P8-lengte

- Soortgroepen:** Roofvogels, uilen, hollen-broeders en overige zangvogels.
- Opmeten:** Lengte van de achtste handpen (P8), gemeten van de binnenzijde van de vleugel.  
*(Let op! Svensson noemt deze handpen P3, maar vervolgens bij de rui beschrijving P8).*
- Meting:** Lengte op 0,5 mm nauwkeurig!
- Referentie:** Svensson (1992).
- Hulpmiddel:** Meetlat met pin op nullijn.
- Toelichting:** Strijk de veren, voor ze op de meetlat te leggen, eerst even glad. Steek het pinnetje zo hoog mogelijk tussen de 9e en 8e handpen en schuif dit stevig tegen de huid van de veerbasis. Terwijl het pinnetje tegen de huid drukt, wordt handpen 8 volledig gestrekt door deze eerst iets naar buiten te buigen (om de maximum lengte te krijgen) (zie Figuur 3).
- Aandachtspunten:** Let erop dat tussen het pinnetje en handpen 8, geen handpendekveren zitten. Gebruik geen overdreven kracht, wees zo voorzichtig mogelijk om verwondingen te voorkomen.  
Het wordt aangeraden de meetlat ergens in te steken (bijv. in een pot met zand) of op ergens te bevestigen, zodat men beide handen vrij heeft voor het meten.



Figuur 3. Meten van P8 met meetlat met verticale pin (Svensson, 1992).



### 3.1.3 P9-lengte

- Soortgroepen:** Ganzen, zwanen en eenden.
- Opmeten:** Lengte van de langste handpen (p9) , gemeten vanaf de binnenzijde van de vleugel.
- Meting:** Lengte op 1 mm nauwkeurig.
- Referentie:** Redfern & Clark (2001).
- Hulpmiddel:** Meetlat (eventueel met pin op nullijn)

#### Toelichting:

**Aandachtspunten:** Strijk de veren, voor ze op de meetlat te leggen, eerst even glad. Steek het pinnetje of het einde van de lineaal zo hoog mogelijk tussen de 8e en 9e handpen en schuif dit stevig tegen de huid van de veerbasis. Terwijl het pinnetje tegen de huid drukt, wordt handpen 9 volledig gestrekt door deze eerst iets naar buiten te buigen (om de maximum lengte te krijgen) (zie Figuur 3 voor de p8-lengte).

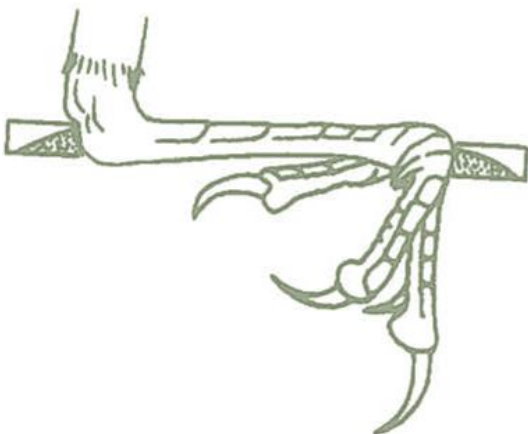
***NB:** bij ganzen, eenden en zwanen is de buitenste handpen, p10, een normale volgroeide handpen. De op één na buitenste en langste handpen is derhalve p9.*

*Bij andere soorten vogels is p10 doorgaans zeer kort, en bij zangvogels rudimentair of geheel afwezig. De buitenste handpen is daar dus p9, en de op één na buitenste en langste handpen is derhalve p8.*

*Dit verschil verklaart waarom bij watervogels p9 wordt gemeten, en bij overige vogels p8.*

### 3.1.4 Tarsuslengte

- Soortgroepen:** Roofvogels, weidevogels, steltlopers, ganzen, zwanen, eenden, holenbroeders, kolonie-vogels en overige zangvogels.
- Opmeten:** Meet de afstand van het kuiltje in het hielgewricht tot het uiteinde van de tarsus; het gedeelte dat ontstaat bij het ombuigen van de tenen (zie Figuur 4). Aangeraden wordt om de meting drie keer te verrichten en hier het gemiddelde van te nemen. Indien een van de metingen erg afwijkt (meer dan 0.3 mm) is het verstandig nog eens te meten.
- Meting:** Lengte op 0,1 mm nauwkeurig.
- Referentie:** Redfern & Clark (2001).
- Hulpmiddel:** Soepel werkende schuifmaat.
- Toelichting:** Neem de rechter tarsus tussen de vingers en vouw de tenen naar binnen toe. Zorg ervoor dat het dijbeen in een rechte hoek van 90 graden staat ten opzichte van de tarsus. Voor een nauwkeurige meting dient deze houding vastgehouden te blijven.
- Aandachtspunten:** De tarsus is het 'loopbeen', het deel tussen het dijbeen (tibia) en de voet. Het is een fragiel lichaamsdeel en dient voorzichtig opgemeten te worden.



Figuur 4. Het meten van de tarsuslengte (Redfern & Clark 2001).



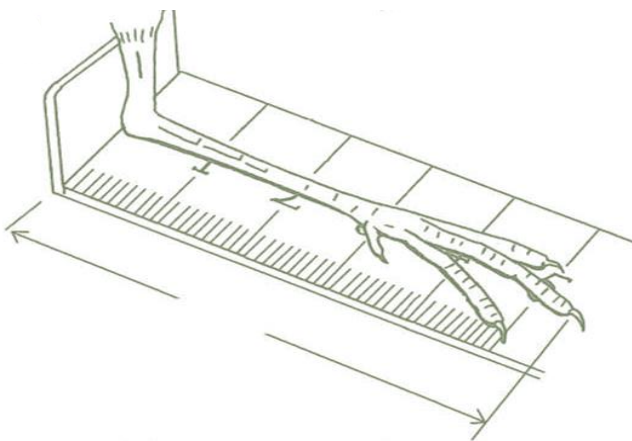


### **3.1.5 Tarsusbreedte**

- Soortgroepen:** Roofvogels, ganzen, zwanen en eenden.
- Opmeten:** Voor de tarsusbreedte meet men de afstand tussen de voor- en achterkant, en tussen de zijkanten, op het dunste deel van de tarsus.
- Meting:** Lengte op 0,1 mm nauwkeurig van beide poten!
- Referentie:** Redfern & Clark (2001).
- Hulpmiddel:** Soepel werkende schuifmaat.
- Toelichting:** -
- Aandachtspunten:** De tarsus is het 'loopbeen', het deel tussen het dijbeen (tibia) en de voet. Het is een fragiel lichaamsdeel en dient voorzichtig opgemeten te worden.

### 3.1.6 Tarsus-teen lengte

- Soortgroepen:** Ganzen, zwanen en eenden.
- Opmeten:** Meet de afstand tussen het kuiltje in de hielgewricht (zie §3.1.4) en de uiteinde van de langste teen (zonder nagel).
- Meting:** Op de 0.5 mm nauwkeurig.
- Referentie:** Redfern & Clark (2001).
- Hulpmiddel:** Linaal met nulstop .
- Toelichting:** Plaats de nulstop van de linaal tegen het hielgewicht en leg de tarsus en voet over de linaal (zie Figuur 5).
- Aandachtspunten:** De tarsus is het 'loopbeen', het deel tussen het dijbeen (tibia) en de voet. Het is een fragiel lichaamsdeel en er dient voorzichtig mee omgegaan te worden.

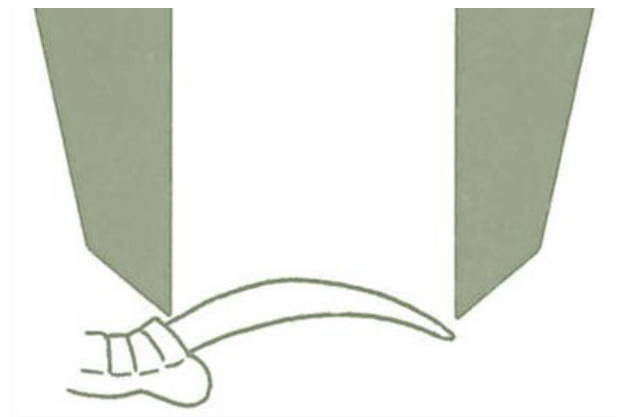


Figuur 5. Het opmeten van tarsus-teen lengte (Redfern & Clark, 2001).



### 3.1.7 Klauw

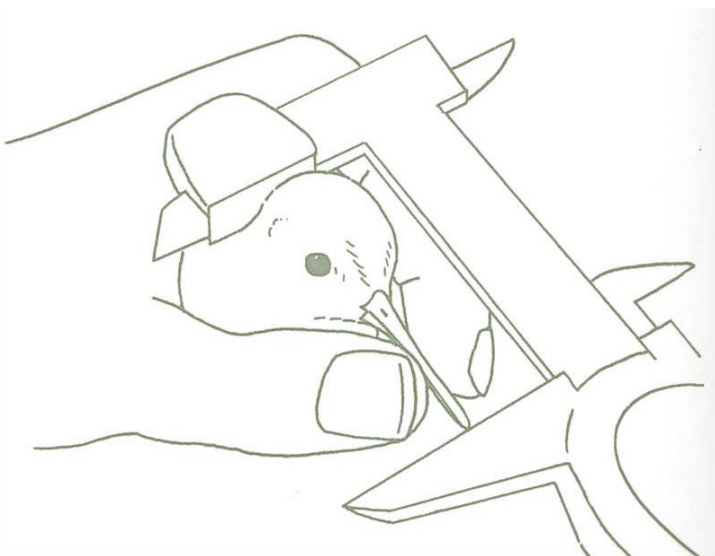
- Soortgroepen:** Roofvogels en uilen.
- Opmeten:** Meestal wordt de lengte van de achternagel/-klauw genoteerd. Meet de rugzijde van de nagel/klauw vanaf de punt van de nagel/klauw tot het begin van de vlezige gedeelte van de teen (Figuur 6).
- Meting:** Op de 0.1 mm nauwkeurig.
- Referentie:** Svensson (1992) en Redfern & Clark (2001).
- Hulpmiddel:** Soepel werkende schuifmaat.
- Toelichting:** -
- Aandachtspunten:** De pootjes van sommige vogelsoorten zijn uiterst fragiele lichaamsdelen en er dient voorzichtig mee omgegaan te worden. Controleer eerst of de nagel beschadigd is. Vergelijk beide poten!



Figuur 6. Het opmeten van de klauw of nagel (Svensson, 1992).

### 3.1.8 Kop-snavellengte

- Soortgroepen:** Roofvogels, steltlopers, weidevogels, ganzen, zwanen, eenden, en kolonievogels (meeuwen).
- Opmeten:** Meet de afstand tussen de uiteinde van de snavel en de achtezijde van de schedel (zie Figuur 7).
- Meting:** Bij een lengte van minder dan 100 mm wordt de meting op 0,1 mm nauwkeurig genoteerd, en bij meer dan 100 mm op 1 mm nauwkeurig.
- Referentie:** Redfern & Clark (2001).
- Hulpmiddel:** Soepel werkende schuifmaat.
- Toelichting:** Deze methode wordt vaker toegepast bij steltlopers, weidevogels, ganzen, zwanen, eenden en meeuwen, dan bij zangvogels. Bij de laatstgenoemde groep is de lengte van de snavel onafhankelijk van de lichaamsgrootte en geeft dus weinig informatie aan de ringer. Voor de andere soortgroepen kan hiermee het geslacht van de vogel worden bepaald.
- Aandachtspunten:** Controleer eerst of er enige vervormingen of slijtage van de snavel!

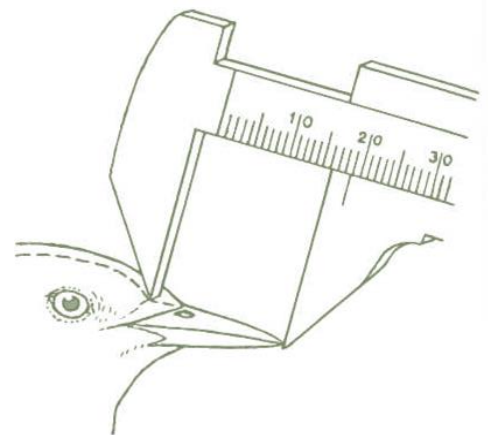


Figuur 7. Opmeten van kop-snavellengte (Redfern & Clark, 2001).



### 3.1.9 Snavellengte

- Soortgroepen:** Roofvogels, weidevogels en steltlopers.
- Opmeten:** Het meten van de snavellengte kan volgens 3 methoden:
1. Snavelpunt-schedel (S) (zie Figuur 8);
  2. Snavelpunt-veren (F);
  3. Snavelpunt-neusgaten (N).
- Meting:** Meting op 0,5 mm nauwkeurig. Bij gebruik van methode 1 (snavelpunt-schedel) dient men met grote voorzichtigheid te meten. Aangezien de schedel verborgen zit tussen de kop veren, moet de ringer de schuifmaat voorzichtig tegen het schedel aandrukken. Bij methode 2 meet men de afstand vanaf de uiteinde van de voorste veren van het voorhoofd (niet van de neusveren of haren) tot de snavelpunt. Methode 3 wordt gemeten vanaf de distale (voorste) kant van de neusgaten tot de snavelpunt.
- Referentie:** Svensson (1992).
- Hulpmiddel:** Soepel werkende schuifmaat.
- Toelichting:** Maak altijd een notitie van de gebruikte methode en let hiermee op bij het invoeren van de gegevens in GRIEL! Gebruik de afkortingen volgens Svensson (1992): Tot schedel (S), tot voorhoofdveren (F) en tot distale zijde neusgat (N).
- Aandachtspunten:** Controleer eerst of er enige vervormingen of slijtage van de snavel!



Figuur 8. Snavellengte, gemeten vanaf de schedel (Svensson, 1992).

### 3.1.10 Staartlengte

**Soortgroepen:** Roofvogels en overige zangvogels.

**Opmeten:** Er zijn 2 manieren mogelijk om de staartlengte te meten:

1. Plaats het uiteinde van de liniaal tussen de staartveren en onderstaartdekveren (Figuur 10) en druk deze voorzichtig tegen de basis van de middelste staartveren. Meet de maat van de langste staartveer wanneer deze op natuurlijke wijze opgevouwen is.
2. Vouw de staart voorzichtig in een rechte hoek (90°) richting de rug van de vogel. Plaats de liniaal tegen de rugzijde van de staart en druk de nullijn voorzichtig tegen de staartbasis. Meet de langste staartveer (Figuur 9).

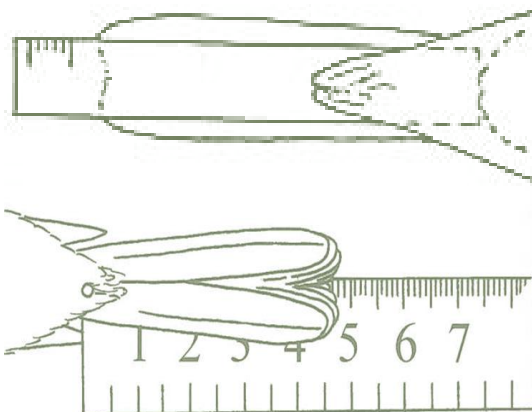
**Meting:** Op 0,5 mm nauwkeurig!

**Referentie:** Svensson (1992) en Speek (1994).

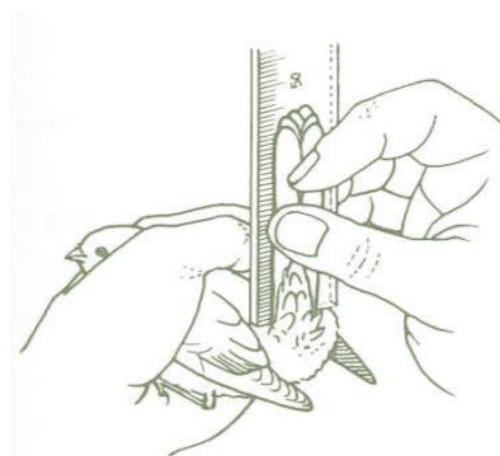
**Hulpmiddel:** Liniaal met dun uiteinde of pin op nullijn (Figuur 10), of eventueel een soepel werkende schuifmaat.

**Toelichting:** Metingen verkregen met een schuifmaat kunnen minder nauwkeurig uitkomen!

**Aandachtspunten:** Controleer eerst of er staartveren missen of beschadigd zijn.



Figuur 10. Meten van staartlengte met behulp van een normale liniaal (boven) of een liniaal met pin op nullijn (onder) (Svensson, 1992 en Speek, 1994).

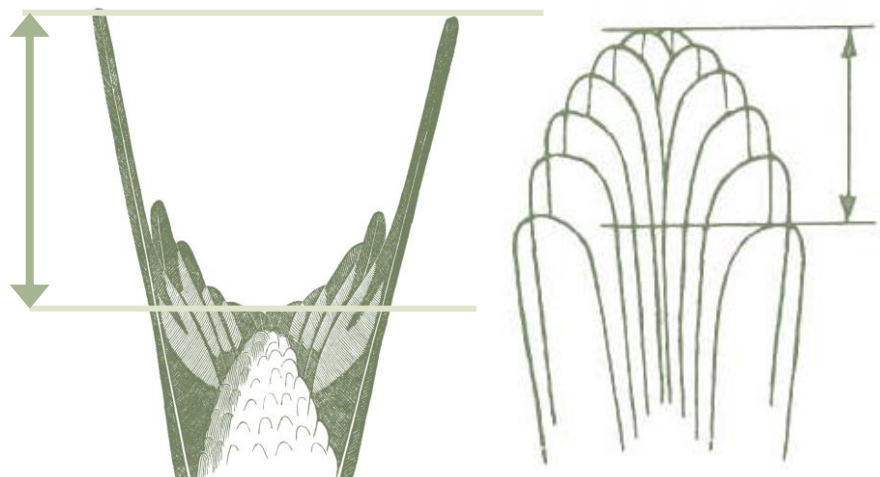


Figuur 9. Methode 2 voor het opmeten van de staartlengte (Svensson, 1992).



### 3.1.11 Vork

- Soortgroepen:** Overige zangvogels, kolonievogels (voornamelijk zwaluwen).
- Opmeten:** Het opmeten van de vork in de staart van de vogel wordt volgens dezelfde methoden gedaan als bij het opmeten van de staartlengte. Bij de vork wordt het verschil tussen de langste en de kortste staartveer gemeten (Figuur 11).
- Meting:** Op 0,5 mm nauwkeurig!
- Referentie:** Svensson (1992).
- Hulpmiddel:** Linaal met dun uiteinde of pin op nullijn, of eventueel een soepel werkende schuifmaat.
- Toelichting:** Metingen verkregen met een schuifmaat kunnen minder nauwkeurig uitkomen!
- Aandachtspunten:** Controleer eerst of er staartveren missen of beschadigd zijn.



Figuur 11. Het meten van de 'vork' bij twee verschillende staarten (Svensson, 1992).



## 3.2 Vaststellen van geslacht

### 3.2.1 Cloaca

- Soortgroepen:** zangvogels.
- Opmeten:** Bij mannelijke exemplaren is de cloaca vaak een bolvormig uitsteeksel meestal met een huidplooi tussen buik en cloaca, wat bij vrouwelijke exemplaren vaak geleidelijk afloopt naar de opening, en daarnaast is deze opening vaak verwijd. Bij de eileg hebben vrouwtjes een opgezwollen onderlijf met, een in het verlengde van de romp, naar achter gerichte cloaca zonder huidplooi.
- Meting:** Middels codering van het Vogeltrekstation (Tabel 2. Codering voor het beoordelen van de cloaca.).
- Referentie:** Svensson (1992), Mason (1938) en Drost (1938).
- Hulpmiddel:** Blazen is de enige aangeraden methode voor het bestuderen van de cloaca.
- Toelichting:** Mason meldt dat 'deze methode alleen bruikbaar is bij het bestuderen van sexueel actieve vogels'. Deze methode van geslachtsbepaling is van belang bij vogels die niet door hun verenkleed op geslacht te brengen zijn en werkt bijzonder goed bij Vink-achtigen (*Fringillidae*).
- Aandachtspunten:** De cloaca is een zeer gevoelig lichaamsdeel van de vogel.

Tabel 2. Codering voor het beoordelen van de cloaca.

<b>0</b>	= Niet bepaald
<b>1</b>	= Cloaca niet ontwikkeld ( <b>geslacht</b> )
<b>2</b>	= Cloaca vorm duidelijk uitstekend en bol-/kegelvormig met plooi en 7 paar lange veren ( <b>man!</b> )
<b>3</b>	= Cloaca vorm uitstekend, iets bolvormig met 7 paar lange veren ( <b>man</b> )
<b>4</b>	= Cloaca enigszins uitstekend met 7 paar lange veren ( <b>man?</b> )
<b>5</b>	= Cloaca vorm duidelijk verwijd, zacht gewelfd (geen plooi!), met 5 paar korte veren ( <b>vrouw</b> )
<b>6</b>	= Cloaca vorm zacht gewelfd met 5 paar korte veren ( <b>vrouw</b> )
<b>7</b>	= Cloaca niet verwijd en onopvallend met 5 paar korte veren ( <b>Vrouw?</b> )





### 3.2.2 Broedvlek

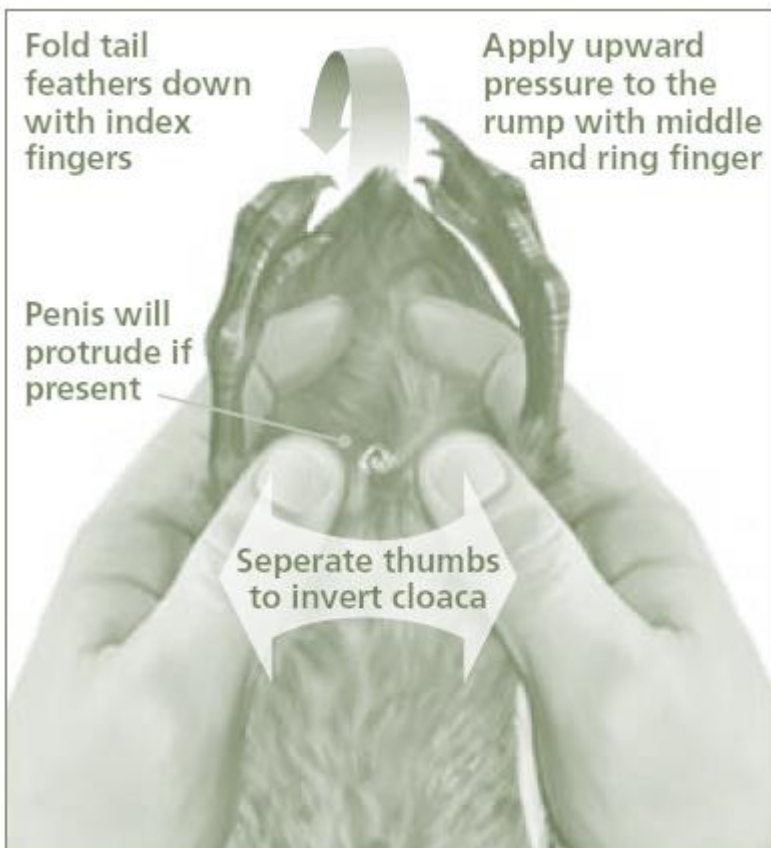
- Soortgroepen:** Alle soortgroepen
- Opmeten:** Door het zachtjes blazen op de buik wordt de broedvlek van de vogel zichtbaar. Aan de hand van visuele kenmerken kan zowel het geslacht, als stadium van broeden worden bepaald.
- Meting:** Meting geschiedt middels de broedvlekkaart van het Vogeltrekstation (Bijlage 4), waarop de codering (Tabel 3) en definering vermeldt staat.
- Referentie:** Svensson (1992) en Broedvlekkaart Vogeltrekstation van het BTO.
- Hulpmiddel:** Broedvlekkaart Vogeltrekstation en het BTO (bijlage 4).
- Toelichting:** Er zijn enkele valkuilen bij het vaststellen van de broedvlek. Kijk voor details op de originele kaart van het Vogeltrekstation.
- Aandachtspunten:** -

Tabel 3. Codering voor het beoordelen van de broedvlek.

<b>0</b>	= Niet bepaald
<b>1</b>	= Broedvlek afwezig
<b>2</b>	= Broedvlek aanwezig (geen details bekend)
<b>3</b>	= Startende broedvlek (eileg)
<b>4</b>	= Broedvlek duidelijk begrensd (beginstadium broeden)
<b>5</b>	= Broedvlek geaderd en rood (zit op eieren)
<b>6</b>	= Broedvlek gerimpeld (jongen)
<b>7</b>	= Broedvlek groeit dicht (Jongen vliegen uit/uitgevlogen)

### 3.2.3 Overig

Bij watervogels (Zwanen, ganzen, eenden) is het geslacht te bepalen door inspectie van de cloaca. Met enige oefening kan de cloaca 'uitgestulpt' worden. Bij mannetjes is dan een penis zichtbaar, vrouwtjes hebben drie lobjes (figuur 12). Ook bij jonge, nog niet vliegvlugge vogels is op deze manier het geslacht te bepalen, hoewel dat aanzienlijk meer ervaring vereist.



Figuur 12. Geslachtsbepaling van waterwild door uitstulping van de cloaca (State Government of Victoria, 2010).

Geslachtsbepaling aan de hand van biometrie (bijvoorbeeld vleugellengte) wordt afgeraden. Indien het geslacht toch aan de hand van biometrie is bepaald, vermeld dit dan duidelijk!



## 3.3 Overige metingen

### 3.3.1 Vetgraad

- Soortgroepen:** Alle soortgroepen
- Opmeten:** Door het zachtjes blazen op de buik wordt de vetgraad van de vogel zichtbaar. De hoeveelheid zichtbaar vet wordt bepaald met behulp van de zesdelige schaal (0 - 5) van Busse (1974).
- Meting:** Beoordeling vetgraad volgens Tabel 4.
- Referentie:** Busse (1974).
- Hulpmiddel:** Vetscorekaart (*Bijlage 4*. Broedvlekken schema) en codering (*Tabel 4*).
- Toelichting:** Door het blazen worden delen van de huid zichtbaar. Zonder vet is rood vlees te zien met op de buik, diagonaal in het vlees, de paarsachtige donkere darm. In het vorkbeen is zonder vet het vlies van de luchtzak en soms de witte ringstructuur van de luchtpijp te zien. Door de huid is het vet zichtbaar als een roze-gelig laagje op het donkerbruin-rode spierweefsel.
- Aandachtspunten:** -

Tabel 4. Codering voor het beoordelen van de vetgraad

<b>Geen trekvet op de buik:</b>	
0	= In het vorkbeen is (onderin) de luchtzak zichtbaar.
1	= Door vet is in het vorkbeen de luchtzak niet te zien.
<b>Trekvet op de buik en de lever is goed te zien:</b>	
2	= Gelig vet op de buik in de vorm van banden of verbonden banden.
3	= De buik is goed bedekt met gelig vet, darm is niet zichtbaar, maar bovenin is een groot deel van de lever zichtbaar.
<b>Veel trekvet op de buik en de lever is (bijna) niet te zien:</b>	
4	= In het vorkbeen rijst het vet niet boven de randen uit, op de buik is geen of een smal stukje lever zichtbaar.
5	= In het vorkbeen vormt het vet een convex kussen, de buik is geheel bedekt met (bol staand) vet.



### **3.3.2 Gewicht**

- Soortgroepen:** Alle soortgroepen
- Opmeten:** Gewicht vogel in gram
- Meting:** Het voorkeur gaat uit naar metingen per 0,1 gram, en bij de Pesola, ofwel veerunster, met gewichten boven de 50 gram afronden op 0,5 gram.
- Referentie:** Redfern & Clark (2001) en Svensson (1992).
- Hulpmiddel:** Pesola (veerunster) of digitale weegschaal.
- Toelichting:** Controleer voor het wegen van de vogel of de Pesola op nul staat. Een plastic trechtvormig-kokertje waar de vogel ingestopt kan worden, kan helpen bij het wegen.
- Aandachtspunten:** Het is van zeer groot belang om de Pesola of digitale weegschaal regelmatig te ijken met een ijk-/calibratie gewicht. Een niet correct werkend instrument schaadt de gegevens.



### 3.3.3 Rui

- Soortgroepen:** Alle soortgroepen
- Opmeten:** Lichaamsrui (bloedspoelen) en handpenrui (ruiscore).
- Meting:** Lichaamsrui: Hier wordt gekeken naar het aantal veren over het lichaam met bloedspoelen. Indien er geen bloedspoelen worden aangetroffen, kan het zijn dat de vogel nog niet aan het ruien is (zie Tabel 5).  
Handpenrui: Er wordt voor iedere pen een score toegekend die varieert tussen 0 en 5; de tussenliggende scores geven een schatting van hoever de veer is uitgegroeid ten opzichte van de uiteindelijke maximale lengte (zie Figuur 13 en Tabel 6).
- Referentie:** Svensson (1992) en Jenni & Winkler (1994).
- Hulpmiddel:** Tabel 5, Tabel 6 en Figuur 13
- Toelichting:** De vordering van de rui geeft informatie over de lichaams- en trekconditie, de functie van het terrein en het broedsucces. Van de meeste soorten zullen adulte vogels pas na het uitvliegen van hun laatste legsel gaan ruien. Binnen een soort gezien, hebben relatief vroeg ruiende vogels mogelijk een mislukt broedsel en kennelijk afgezien van een vervolglegsel. De rui-snelheid kan een indicatie zijn voor de kwaliteit van het biotoop (voedselsituatie) voor de desbetreffende soort.
- Aandachtspunten:** Let goed op mogelijk beschadigde veren die eventueel de beoordeling kunnen beïnvloeden.

#### 3.3.3.1 Lichaamsveren

Bij rui van lichaamsveren wordt de volgende code genoteerd:

Tabel 5. Beoordelen van rui van lichaamsveren.

<b>0</b>	=	geen rui
<b>1</b>	=	tot ca.20 veertjes met bloedspoelen
<b>2</b>	=	meer dan ca. 20 veertjes met bloedspoelen

#### 3.3.3.2 Handpennen

Het beschrijven van de rui van handpennen gebeurt met behulp van de ruiscore (zie Tabel 6 en Figuur 13). De ruiscore is de som van de groeistadia van de





### **3.3.4 Handicap**

- Soortgroepen:** Alle soortgroepen
- Opmeten:** Eventuele handicap, misvorming of aanwezigheid van parasieten.
- Meting:** -
- Referentie:** -
- Hulpmiddel:** Tabel 7 op de volgende pagina
- Toelichting:** Indien men in het veld een vogel met een bepaalde 'handicap' tegenkomt, kunnen deze gegevens vermeld worden in GRIEL in het biometrieveld 'handicap' (zie hoofdstuk 5.4 voor meer informatie over invoeren van gegevens in GRIEL). Bij het invoeren kan de onderstaande codering gebruikt worden.
- Aandachtspunten:** -



Tabel 7. Overzicht codering voor het beschrijven van eventuele handicap en parasieten.

Code	Beschrijving
00	geen handicap te zien, vermoedelijk gezonde vogel
<b>10</b>	<b>PARASIET(EN)</b>
11	teek(en)
12	veerluis(luizen)
13	luisvlieg(en)
14	teken en luisvliegen
<b>20</b>	<b>KLEURAFWIJ KING</b>
21	leucistisch
22	albinistisch
23	groeistrepen
<b>30</b>	<b>VERENKLEED niet in orde</b>
31	mist meerdere slagpennen (géén rui)
32	mist meerdere staartpennen (géén rui)
33	mist hele staart
<b>40</b>	<b>POTEN niet in orde</b>
41	oude of nieuwe breuk
42	mist teen(en)
43	mist voet(en)
44	kalkpoten
45	gezwel / wrat / tumor
<b>50</b>	<b>SNAVEL niet in orde</b>
51	kruisbek
52	onder- of bovensnavel korter
53	mist onder- of bovensnavel
<b>60</b>	<b>VLEUGEL niet in orde</b>
61	vleugel lam door stress / verrekking / breuk
<b>70</b>	<b>ZIEKTE</b>
71	schimmel
72	gezwel / wrat / tumor
73	geel
<b>80</b>	<b>vleugel nog niet volgroeid (bij 1kj-vogels die net uit nest zijn).</b>
<b>90</b>	<b>ANDERE MANKEMENTEN</b>
91	blind aan één oog
99	niet in deze lijst





---

## 4 Communicatie

---

### 4.1 Public relations tijdens het ringwerk

Een goede relatie met het publiek is een belangrijk onderdeel voor een ringer. Vangen en ringen dient een wetenschappelijk doel en ringers hebben de plicht de bedoelingen van hun activiteiten uit te leggen aan geïnteresseerd publiek.

Ringers nemen de volgende punten in ogenschouw:

- Blijf kalm.
- Houdt de goede volgorde aan!!! **Eerst** publiek inlichten, **dan** gaan vangen.
- Alle ringers behoren goed contact met het publiek te hebben en te houden.
- Uw gedrag tijdens het ringwerk behoort voorbeeldig te zijn, op elk moment, onder alle omstandigheden.
- Sta open voor de uitgangspunten van het publiek.
- Maak duidelijk dat dit 'werk' uitgevoerd wordt door hiervoor opgeleide en gekwalificeerde mensen.
- Maak duidelijk dat dit vang- en ringwerk bij de wet is toegestaan en dat ook de landeigenaar zijn toestemming heeft gegeven.
- Heb uw ringvergunning bij de hand om die aan de 'gast' te kunnen laten zien.
- Licht de wetenschappelijke basis voor onderzoek aan trek, overleving etc. toe.
- Laat ze het ringen en meten zien. Vooral het loslaten van de vogel is rustgevend voor publiek.
- Als u uw bezoekers niet kunt overtuigen geef ze dan het telefoonnummer van het Vogeltrekstation zodat ze navraag kunnen doen.
- Voor een leek is het een akelig gezicht om vogels in een net te zien hangen. Houd de vangmiddelen uit het oog van het publiek. Daarmee worden 'omstandigheden' voorkomen.



## **4.2 Bezoek van onbekende personen**

Bij het vangen van vogels gebeurt het soms dat de ringer bezoek krijgt van onbekende personen. Zij komen toevallig langs de vangplaats en zijn nieuwsgierig naar wat gaande is. Als ze niet met het ringwerk bekend zijn, dan moet de ringer voorbereid en zich er bewust van zijn dat er negatieve reacties kunnen optreden. Men denkt al heel snel dat de vogels bestemd zijn voor de volière. Bij zo'n ontmoeting is *houding* heel belangrijk, voornamelijk voor uzelf, maar ook voor de naam van het Vogeltrekstation.



## 5 De administratie

### 5.1 Invoeren van RAS-ringgegevens

Voor de administratie van al uw ring- en terugmeldgegevens wordt er gebruik gemaakt van het invoerprogramma GRIEL. Zodra u een RAS-project gaat opzetten, dan zal er een RAS-project met nummer en soortnaam worden toegevoegd aan uw projecten (bv. *R123 – Huismus*). Elk studieterrein zal een individuele RAS-code krijgen. Het is mogelijk dat er meerdere ringers (deelnemers) actief zijn binnen één RAS-project. Per RAS-project zal bij voorkeur één iemand de rol *member-owner* (deelnemer-eigenaar) worden toegekend en elke extra ringer krijgt de rol *member* (deelnemer). De *member-owner* is verantwoordelijk voor het bijhouden van de administratie in GRIEL.

Binnen het RAS-project mogen alleen vogels van de betreffende RAS-soort worden geadministreerd. Dit zijn alle vangsten (lees: eerste vangsten, terugvangsten, aflezingen van (kleur)ringen en ook de nestjongen) die binnen de broedperiode van de betreffende RAS-soort worden verricht. Als u met uw vanginspanningen voor het RAS-project vogels vangt die niet binnen de doelstellingen van het project liggen (bv. een andere vogelsoort die u toevallig vangt in het zelfde terrein) dan mogen deze wel worden geringd, maar moeten worden geadministreerd onder uw TUIN-project, of andere relevante projecten. Binnen een RAS-Huisumus project mogen dus alleen Huismussen worden geadministreerd en geen andere vogelsoorten! Binnen een RAS-gierzwaluw project mogen alleen gierzwaluwen worden geadministreerd, etc.

Volwassen vogels gevangen of afgelezen buiten de aangegeven RAS-broedtijd moeten geadministreerd worden binnen het TUIN-project.

### 5.2 Habitat gegevens

In de loop van de jaren is het mogelijk dat het landschapstype binnen het studieterrein van het RAS-project verandert, waarmee ook de gekozen vogelsoort-populaties kunnen wijzigen. Het is daarom van belang dat er ook informatie wordt verzameld over het leefgebied waarin de ringer zijn studies uitvoert. Maak daarom altijd een plattegrond van het studiegebied tot 100 meter buiten de begrenzing van het gebied waarin ook de harde grenzen van het studieterrein worden aangegeven. Kies een herkenbaar punt uit op de kaart, en noteer daar de coördinaten in graden, minuten en seconden (WSG84).



Vermeld de verschillende landschapstypen op de kaart, indien het onderzoeksgebied ook uit meerdere landschapstypen bestaat. Indien het een enkel landschapstype is, kan dit ook in de titel van de kaart worden vermeld. Noteer de landschapstypes volgens *Bijlage 2. Codering landschapstypes*. Kaarten kunnen aangeleverd worden in Google earth-bestanden (.kmz, .kml), of (digitale) kaarten met getekende begrenzing. Indien er hulp benodigd is bij het aangeven van de grenzen van het studieterrein, kan er contact opgenomen worden met de medewerkers van het Vogeltrekstation.

### **5.3 Historische data omzetten in RAS-project**

We weten dat veel ringers jarenlang RAS-achtige studies hebben verricht. We zouden graag de historische data in de RAS-databank opnemen, zodat we gebruik kunnen maken van die gegevens voor analyse en beschermingsdoeleinden. Neem contact op met het Vogeltrekstation als u denkt dat u passende terugvangsten heeft.

### **5.4 GRIEL handleiding**

Voor meer informatie over het invoeren van ringgegevens in GRIEL kunt u gebruik maken van de GRIEL handleiding. Deze is te downloaden van:

<http://www.vogeltrekstation.nl/informatie-voor-ringers/downloads>

---

#### ***5.4.1 Wijzigen van standaardwaarden en weergave***

Om tijd te besparen bij het invoeren van gegevens in GRIEL is het aan te raden voor bepaalde velden standaard-waarden in te stellen en (optioneel) de weergave aan en uit te zetten. Zo kan er een hoop tijd worden bespaard door velden niet in te hoeven vullen, en kunt u de lijst met velden inkorten door ze niet te laten zien. Om deze weergaven te wijzigen in GRIEL: Mijn administratie -> Mijn projecten -> kies uw RAS-project, klik op het potloodje (edit project) en ga naar de tab 'Instellingen invoer vangst' of 'instellingen invoer terugvangst'. Rechts-onderaan kunt u de gewijzigde instellingen 'opslaan'.

Door in één van de velden een waarde te selecteren, gebruikt het systeem deze voortaan als standaardwaarde. Met het vakje 'enabled' wordt er bepaald of deze waarde gewijzigd mag worden (uitgevinkt betekent dat het niet meer gewijzigd kan worden). Met het vakje 'visible' wordt bepaald of het veld nog



weergeven wordt bij het invoeren van (terug)vangst gegevens (uitgevinkt betekent niet meer zichtbaar).

Een voorbeeld: Aangeraden voor RAS-projecten wordt om de vogelsoort vast te zetten door eerst de soort te selecteren in het veld 'Species' en vervolgens het vakje 'enabled' , rechts van het veld, uit te schakelen. Het hokje 'visible' blijft in dit geval wel aangevinkt; zo blijft het veld zichtbaar bij het invoeren van gegevens (zie voorbeeld in Figuur 14).



Figuur 14. Voorbeeld standwaarde voor veld 'species'. Het vakje 'visible' staat aangevinkt en is dus zichtbaar bij het invoeren van (terug)vangst gegevens. 'Enabled' staat uitgevinkt, waardoor de soort niet gewijzigd kan worden.

Onder het tabblad 'Biometrie instellingen' kunnen velden voor biometrische gegevens in- en uitgeschakeld worden. Per RAS-project, en dus per vogelsoort, verschillen de biometrische gegevens die verzameld dienen te worden. Vink de velden aan die voor uw RAS-project van belang zijn.

#### **5.4.2 Invoeren van vangstgegevens**

Het invoeren van vangstgegevens van nieuw geringde vogels, kan onder 'Mijn gegevens' -> 'Ringgegevens toevoegen'. Begin met het invoeren van gegevens door eerst het juiste RAS-project te kiezen, onder het kopje '**Project**'. Vervolgens kiest u de ringer/melder. Indien er geen meerdere ringers/melders beschikbaar zijn, kan er geen keuze gemaakt worden.

Vervolgens worden de ringgegevens ingevuld onder het kopje '**Ring**'. De waarde in het veld 'Centrale' kan niet worden gewijzigd. Deze staat standaard op 'Arnhem VT', aangezien er alleen maar Nederlandse ringen aan Nederlandse ringers worden overhandigd. Tevens kan er informatie worden toegevoegd m.b.t. de metalen ring. Verder kan er nog informatie worden ingevoerd betreft overige merktekens. Wanneer u in dit veld aangeeft dat er andere merktekens aangelegd zijn, komen er twee nieuwe velden tevoorschijn.

Gegevens van ringen die niet aan u verkocht zijn, of ringen die al eerder zijn gebruikt, kunnen niet worden opgeslagen! Neem contact op met het Vogeltrekstation als blijkt dat u de gegevens niet kunt opslaan, maar dat de ring wel van u is, of zeker nog niet eerder is ingevoerd.



Vervolgens worden de gegevens van de vogel ingevuld onder het kopje **'Vogel'**. Omdat het een RAS-project betreft, en het dus om een specifieke vogelsoort gaat, is hier eerder al een standaardwaarde voor ingevuld (zie §0). Het is van belang de gegevens onder dit kopje zo nauwkeurig mogelijk in te vullen, omdat dit veel waardevolle informatie geeft over de gezondheid en conditie van de vogel.

Onder het kopje **'Vangst'** worden de vangstgegevens ingevoerd, zoals datum, tijdstip, gebruikte vangmethode en gebruikte lokmiddelen. Onder dit kopje is ook de mogelijkheid nog opmerkingen toe te voegen over de vangstgegevens.

Aangekomen bij het kopje **'Locatie'** kan er op twee manieren een locatie worden gegeven aan de vangstgegevens. Er kan gekozen worden voor **'Zoek locatie via kaart'**, waarmee een adres wordt ingevoerd, en vervolgens opgezocht door op het knopje **'Gebruik Google Maps'** te klikken. Er verschijnt dan een nieuw venster, voorzien van een digitale kaart. Hier wordt een ballon in weergegeven met de adresgegevens. Door ergens anders op de kaart te klikken, wordt de locatie van de ballon, en dus ook de adresgegevens, gewijzigd. Als er op het knopje **'Close'** wordt gedrukt, gebruikt GRIEL de gekozen locatie als vangstlocatie. Hierna wordt een 'plaatsomschrijving volgens Google' weergegeven. Daarnaast kan er een 'eigen plaatsomschrijving' ingevoerd worden, maar overschrijft die van Google Maps. Houdt rekening met de nauwkeurigheid van de gegevens.

Ook kan er gekozen worden voor **'Zoek locatie via coördinaten'**. Hier kunnen coördinaten ingevoerd worden in graden, minuten en seconden. Door op **'Bevestig locatie op kaart'** te klikken komt er een venster tevoorschijn met een digitale kaart en de gekozen locatie. Door op het knopje **'Close'** te drukken, gebruikt GRIEL de gekozen locatie als vangstlocatie.

De laatste twee onderdelen zijn de **'biometrische gegevens'** en **'toevoegen van bestanden'**. De RAS-ringer heeft, afhankelijk van de vogelsoort, van tevoren de biometrische instellingen (zie §5.4.1) ingesteld, waardoor alleen de velden onder dit kopje worden weergegeven die voor de vogelsoort van belang zijn. Eventueel kunnen er bestanden aan de melding worden toegevoegd, zoals documenten of foto's. Niet alle soorten bestanden kunnen worden toegevoegd, maar reguliere extensies als .doc, .jpg, .pdf wel.



Onderaan het scherm staan de opties **'opslaan'**, **'opslaan en kopiëren'** en **'opslaan en nieuw'** weergegeven. Hiermee slaat de RAS-ringer de zojuist ingevoerde gegevens op. Indien succesvol opgeslagen, wordt er een melding weergegeven. Met de knop **'terug'** wordt het vorige scherm weergegeven. Indien de gegevens NIET zijn opgeslagen gaan deze verloren.

#### **5.4.3 Invoeren van terugvangstgegevens**

Idem als de vorige paragraaf, alleen kiest de RAS-ringer 'Terugmelding toevoegen' i.p.v. 'Ringgegevens toevoegen'. Het invoeren van terugmeldgegevens verschilt niet veel met het invoeren van ringgegevens. Een verschil echter is dat bij 'Terugmelding toevoegen' het veld **'centrale'** wel gewijzigd kan worden en bij 'ringgegevens toevoegen' niet!

### **5.5 Vergoeding ringen**

Voor elke RAS project welke niet extern wordt gefinancierd zal er een vergoeding voor de ringen die gebruikt worden plaats vinden. Per project wordt de vergoeding uitgekeerd aan één van de deelnemers van het RAS-project, dit is meestal de 'member/owner' van het project. De vergoeding voor de ringen wordt uitgekeerd in zogenaamde 'coupons' welke verzilverd kunnen worden in de webwinkel van het Vogeltrekstation. Voor de webwinkel gaat u naar:

<http://www.vogeltrekstation.nl/winkel>

Het bedrag wordt pas uitgekeerd wanneer de vergoeding meer dan €5,- is tot een maximum van €50,- per project. In het voorjaar van 2014 wordt de vergoeding van 2013 uitbetaald, in 2013 wordt de vergoeding van 2012 uitbetaald, etc.

#### **5.5.1 Berekening vergoeding**

Voor de berekening van het bedrag voor de vergoeding wordt uitgegaan van het aantal unieke terugmelding van het afgelopen kalender jaar. Hierbij wordt er gekeken naar hoeveel unieke vogels zijn terug gemeld, daarbij wordt elke ring slechts eenmaal vergoed. Ringen waarvoor in eerdere jaren al een vergoeding is uitgekeerd worden niet nogmaals uitgekeerd. Vervolgens wordt het aantal unieke terugmeldingen vermenigvuldigd met de huidige verkoopprijs van de ring.



### ***5.5.2 Voorbeeld berekening***

Ringer A is eigenaar/deelnemer van een RAS-boerenzwaluw project. In 2012 ringt hij 300 nieuwe vogels en worden er 75 vogels teruggemeld. Van deze 75 terugmeldingen zijn 66 meldingen uniek. De ringer krijgt een vergoeding voor alle unieke terugmeldingen.

De prijs van de ringen bedragen €0,14 per stuk. De vergoeding wordt berekent over het aantal unieke terugmeldingen maal de verkoopprijs van de ring.

Samengevat, voor ringer A in 2012 geldt:

- 300 nieuwe vogels geringd
- 75 vogels teruggemeld, waarvan 66 unieke terugmeldingen
- Verkoopprijs per ring: €0,14

***Berekening: Unieke terugmeldingen x verkoopprijs per ring***

---

Vergoeding = 66 x €0,14 = EUR09,24

Ringer A krijgt een vergoeding van **€9,24** voor zijn/haar RAS-project.





## 6 RAS resultaten

Met alle gegevens die het Vogeltrekstation van de RAS-ringers krijgt, kan nauwkeurig de overlevingskans van een soort worden vastgesteld. Deze overlevingskans wordt berekend over het aantal totaal geringde vogels van een soort en het totaal aantal terugvangsten per jaar.

Om de overlevingskans uit de verzamelde gegevens te kunnen berekenen is het dus van belang dat er elk jaar met dezelfde ring/terugvanginspanning te werk wordt gegaan.

In 1992 startte het eerste RAS project aan de boerenzwaluw. In de loop der tijd kwamen er steeds meer projecten bij, en in 2013 waren er 19 actieve projecten. De jaarlijkse overleving van volwassen boerenzwaluwen kan hierdoor met grote nauwkeurigheid worden bepaald. Naarmate het aantal projecten toenam nam bovendien de nauwkeurigheid verder toe, hetgeen te zien is aan de steeds kleiner wordende foutenmarges rondom de schattingen (figuur 15).



Figuur 15. Jaarlijkse overleving (dikke lijn) en de foutenmarge (95% betrouwbaarheidsinterval, dunne gestippelde lijnen) van boerenzwaluwen uit het RAS project (met dank aan C. Kampichler).



## 7 Weblinks

---

- |             |   |  |
|-------------|---|--|
| Blz. 12, 19 | <a href="http://www.vogeltrekstation.nl/resultaten/ras-periodes">http://www.vogeltrekstation.nl/resultaten/ras-periodes</a>   | Overzicht van alle vogelsoorten binnen RAS-projecten met broedperiodes en aanvullende informatie.                          |
| Blz. 14     | <a href="http://www.vogeltrekstation.nl/resultaten/CES">http://www.vogeltrekstation.nl/resultaten/CES</a>   | Inhoudelijke pagina over het CES-project.  |
| Blz. 14     | <a href="http://www.vogeltrekstation.nl/informatie-voor-ringers/toestemming-van-terreineigenaar">http://www.vogeltrekstation.nl/informatie-voor-ringers/toestemming-van-terreineigenaar</a> | Hier vindt u meer informatie over het communiceren met terreineigenaren.   |
| Blz. 16     | <a href="http://www.cr-birding.org">http://www.cr-birding.org</a>   | Alles over kleurringen van vogels.   |
| Blz. 44     | <a href="http://www.vogeltrekstation.nl/informatie-voor-ringers/downloads">http://www.vogeltrekstation.nl/informatie-voor-ringers/downloads</a>   | Veel handige downloads voor ringers, zoals de GRIEL-handleiding, determinatiekaarten, uitgaven van de Vinkentouw, en meer. |
| Blz. 17     | <a href="http://www.sovon.nl/nl/content/nestkaarten">http://www.sovon.nl/nl/content/nestkaarten</a>   | Hier vindt u alle informatie over het Nestkaarten-project.   |
| Blz. 47     | <a href="http://www.vogeltrekstation.nl/winkel">http://www.vogeltrekstation.nl/winkel</a>   | De webshop van het Vogeltrekstation, waar u alle benodigde materialen kunt vinden en aanschaffen.                          |
-



---

## 8 Literatuurlijst

---

Conings A.M.E., Nieboer E. & Bleumink W., 1999. Dinkeldruk BV, Oldenzaal.

Ginn, H.B. & Melville D.S., 1983. Moults in birds. BTO guide 19. Tring, ISBN 0 0903 793024.

Jong j. De, 2013. De kerkuil, handleiding voor beschermers. Uitgave SKWN, Stichting kerkuilenwerkgroep Nederland.

Keijl, G. & Loon, A. van, 2006. Rui en beschrijven van vogels. Samenvatting van de lezingen ter baat van de certificeringsbijeenkomst van het Vogeltrekstation.

Prater, A.J., Marchant, J.H. & Vuorinen, J., 2007. Guide to the identification & ageing of Holarctic waders. BTO guide 17. The Nunnery, IP24 2PU.

Redfern C.P.F. & Clark J.A., 2001. Ringer's manual. BTO, Thetford.

Svensson, L., 1992. Identification guide to European Passerines. Fourth, revised and enlarged edition. Uggå, ISBN 91-630-1118-2.

Speek B.J., 1994. Handkenmerken, voor het bepalen van soort, geslacht en leeftijd van in het wild levende vogels. Nederlands Instituut voor Oecologisch Onderzoek, Heteren.

State Government of Victoria, 2010. Victorian game waterfowl guide. <http://www.depi.vic.gov.au/fishing-and-hunting/game-hunting/game-hunting-education/game-management-initiatives/victorian-game-waterfowl-guide-2010>.



## Bijlage 1. Overzicht van RAS-projecten per 23 maart 2014

Soort	Aantal projecten	Waarvan actief
Huismus	23	22
Steenuil	20	19
Boerenwaluw	19	18
Oeverwaluw	19	15
Scholekster	16	16
Kerkuil	10	10
Kievit	7	6
Grutto	6	6
Nijlgans	5	5
Torenvalk	5	4
Bonte Vliegenvanger	5	4
Kauw	4	3
Koolmees	4	3
Wilde eend	3	3
Tapuit	3	3
Merel	3	3
Pimpelmees	3	2
Knobbelzwaan	2	2
Waterhoen	2	2
Sperwer	2	1
Meerkoet	2	2
Kokmeeuw	2	2
Zilvermeeuw	2	2
Kleine Mantelmeeuw	2	2
Turkse tortel	2	1
Bosuil	2	2
Nachtwaluw	2	2
Gierzwaluw	2	2
Roodborsttapuit	2	1
Boomklever	2	2
Zwarte Zwaan	1	1
Mandarijneend	1	1
Havik	1	1
Slechtvalk	1	1



Soort	Aantal projecten	Waarvan actief
Kleine Plevier	1	1
Tureluur	1	1
Stormmeeuw	1	1
Visdief	1	1
Noordse Stern	1	1
Zwarte Stern	1	1
Huiszwaluw	1	1
Zwarte Mees	1	1
Ekster	1	1
Zwarte Kraai	1	1
Gekraagde roodstaart	1	1
Ringmus	1	1
Geelgors	1	1
<b>Totaal</b>	<b>198</b>	<b>184</b>



## Bijlage 2. Codering landschapstypes

Habitatype	KOLOM A
<b>A</b>  <b>BOS</b> (meer dan 5 m lang)	1 Loofbos
	2 Naaldbos
	3 Loof- en Naaldbos gemengd (tenminste 10% van beiden)
	4 Loofbos verzadigd met water
	5 Naaldbos verzadigd met water
	6 Loof- en Naaldbos gemengd en verzadigd met water
Habitatype	KOLOM A
<b>B</b>  <b>STRUWEEL</b> (of erg jong bos minder dan 5 m lang)	1 Natuurlijk of semi-natuurlijk jong bos
	2 Heuvelachtig grasland (Heuvels van krijtgesteente)
	3 Heide struweel
	4 Jong hakhout
	5 Jonge aanplant
	6 Kapvlakte, met of zonder nieuwe boompjes
	7 Overig
Habitatype	KOLOM A
<b>C</b>  <b>SEMI-NATUURLIJK GRASLAND EN MOERASSEN</b>	1 Heuvelachtig grasland (Heuvels van krijtgesteente)
	2 Vergrast hoogveen
	3 Vergrast hoogveen gemengd met heide
	4 Laag gelegen grasvlakte
	5 Ander droog grasland
	6 *Uiterwaarde/Vlakke, drassige graslanden in polders. Grote grasvelden gescheiden door zoetwater of brakke sloten
	7 Rietmoeras
	8 Ander open moeras
	9 Kwelder

\*Een uiterwaarde: grond dat kunstmatig wordt bevoeid met voedselrijk beek- of rivierwater.

Habitatype

KOLOM A



<b>D</b>  <b>HEIDE EN VENEN</b>	<b>1</b> Droge heide
	<b>2</b> Natte heide
	<b>3</b> Gemengde natte/droge heide
	<b>4</b> Veen
	<b>5</b> Brem begroeide zandige heide
	<b>6</b> Drooggelegd veen
<b>Habitatype</b>	<b>KOLOM A</b>
<b>E</b>  <b>BOUWLAND</b>	<b>1</b> Bemest grasland
	<b>2</b> Onbemest grasland
	<b>3</b> Gemengd gras/ bewerkt bouwland
	<b>4</b> Bewerkt bouwland
	<b>5</b> Boomgaard
	<b>6</b> Andere landbouw
<b>Habitatype</b>	<b>KOLOM A</b>
<b>F</b>  <b>BEBOUWING</b>	<b>1</b> Stad
	<b>2</b> Voorstad
	<b>3</b> Platteland
<b>Habitatype</b>	<b>KOLOM A</b>
<b>G</b>  <b>WATEREN</b> <b>(ZOET WATER)</b>	<b>1</b> Vijver (kleiner dan 50m <sup>2</sup> )
	<b>2</b> Kleine wateren (50-450m <sup>2</sup> )
	<b>3</b> Meer/onbekleed spaarbekken
	<b>4</b> Bekleed spaarbekken
	<b>5</b> Grind of zandplas etc.
	<b>6</b> Beek (minder dan 3m breed)
	<b>7</b> Rivier (meer dan 3m breed)
	<b>8</b> Sloot met water (minder dan 2m breed)
	<b>9</b> Smal kanaal (2-5m breed)
	<b>10</b> Breed kanaal (meer dan 5m breed)



## Bijlage 3. Gedragscode ringen

### *De gedragscode voor het ringen van vogels*

1. Ringers zijn voornamelijk verantwoordelijk voor de veiligheid en welzijn van de vogels die zij bestuderen, zodat stress en mogelijk letsel voorkomen kan worden. Dus:
  - a. Houdt de goede volgorde aan!!! **Eerst** publiek inlichten, **dan** gaan vangen.
  - b. Hanteer elke vogel zorgvuldig, voorzichtig en vooral met respect! Wees stil en verricht de werkzaamheden in een zo'n kort mogelijke tijd.
  - c. Vang en behandel alleen zoveel vogels als dat jij veilig kan hanteren.
  - d. Ring bij voorkeur niet met slecht of guur weer.
  - e. Bekijk eens in de tijd de conditie van uw netten of vallen, en repareer ze gelijk indien nodig. Controleer de netten en vallen zoals wordt aangeraden voor elk type.
  - f. Train en controleer assistent-ringers op een correcte wijze.
  - g. Sluit de vallen en haal de netten omlaag na afloop van het ringen.
  - h. Laat vallen en netten niet onbeheerd achter!
  - i. Gebruik de juiste ring-grootte en tang voor de betreffende vogelsoort.
  - j. Verzorg enige verwondingen aan de vogel op een humane wijze.
  - k. Let ook op de veiligheid van uzelf tijdens het ring-/vangwerk. Werk bij voorkeur met z'n tweeën.
2. Blijf uw eigen werk nakijken, zodat het onberispt blijft!
  - a. Heroverweeg uw methoden als er enige letsel of sterfte optreedt.
  - b. Waardeer en accepteer constructieve kritiek van mede-ringers. Vraag eens naar advies of opmerkingen.
3. Biedt zelf ook eerlijk en constructief advies/kritiek aan mede-ringers om de hoogste kwaliteit te blijven waarborgen.
  - a. Publiceer innovatie in ringen, vangen en het hanteren van vogels.
  - b. Meldt onkunde of het verkeerde hanteren van vogels aan andere ringers, de ringersvereniging of het Vogeltrekstation
  - c. Train en onderricht potentieële ringers en trainers.
4. Verzeker uzelf ervan dat u de gegevens volledig en accuraat hebt ingevuld!
5. Zorg zelf voor vergunningen wanneer u wilt ringen op prive-terreinen en op publieke terreinen waar een ontheffing benodigd is.





## Bijlage 4. Broedvlekken schema

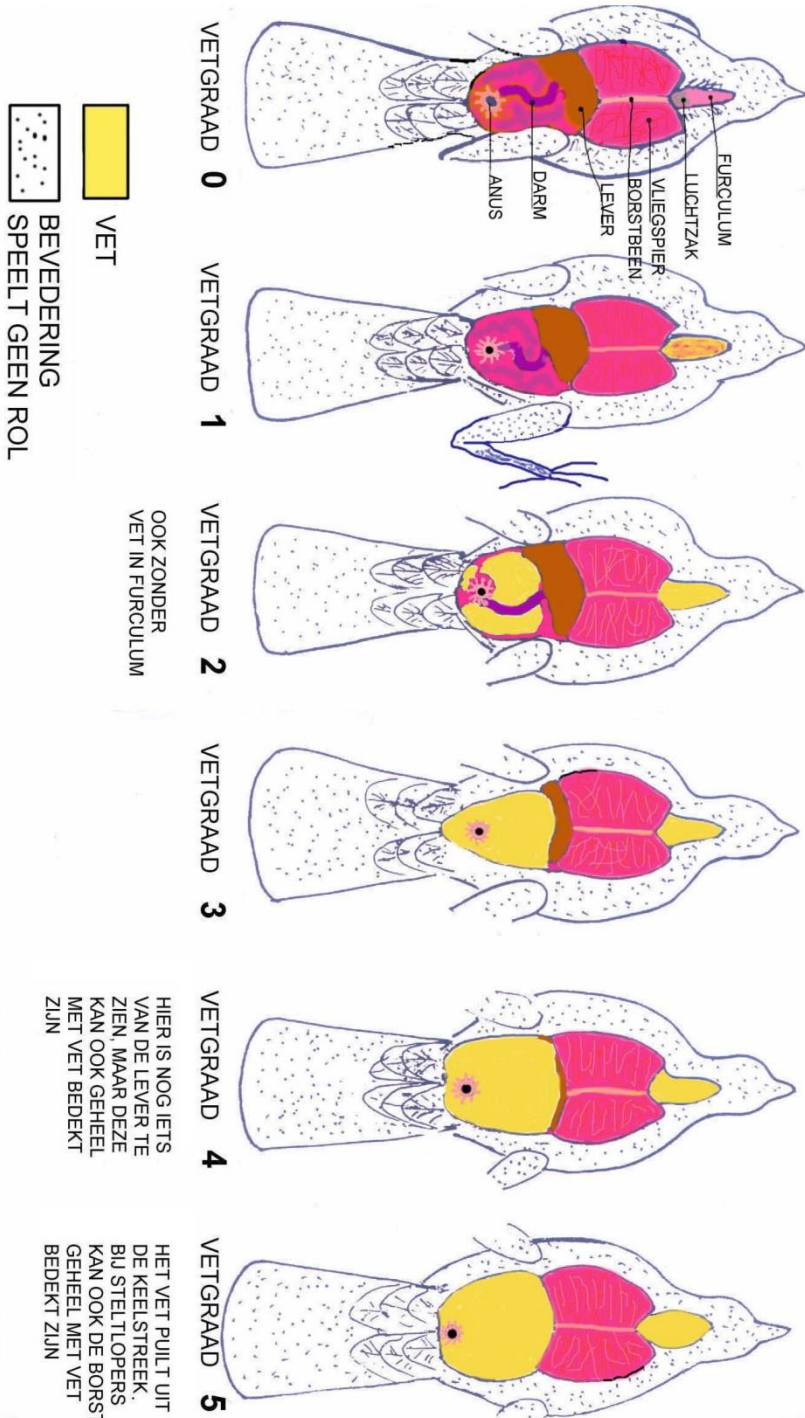
Stadium v. broeden	Ontwikkeling broedvlek	BV-code	Atwezig
Nest bouwen	Veren verliezen	1	<b>Start</b> Borst en buik niet geheel bevederd, terwijl nog enkele bloedspoelen zichtbaar zijn
Start	Intensief Beadering (Bloedvaten vormen)	3	<b>Duidelijk afgekaderd</b> Borst en buik volledig kaal, duidelijk zichtbare aderen, huid lijkt los te zitten (enkele vrouwen). Eerste signalen van oedema en onderhuidse zwelling. Borstspier zichtbaar onder de huid.
Eieren leggen	Losse huid Beginnende oedema (zwelling)	4	<b>Buikhuid is doorzichtiger, verdikt en opgezwollen</b> Buik- en borsthuid ziet er los en gezwollen uit; diepe, rollende vouwen of rimpels die niet rechtgetrokken kunnen worden. Borstspier en cloaca niet zichtbaar.
Broeden	Groeiende oedema (zwelling)	5	<b>Buikhuid heeft fijne rimpels</b> Zwelligsvocht verdwenen. Huid nog steeds uitgerekt. Borstspier en cloaca zichtbaar. Grote aderen meestal niet zichtbaar. Indrogende broedvlek.
Uitkomen	Duidelijk aanwezig oedema (zwelling)	6	<b>Groei veren</b> Huid strakker, bloedspoelen zichtbaar en veren groeien. Broedvlek groeit dicht.
Rui na het broeden	Geen oedema; losse huid met fijne rimpeltjes	7	


## Bijlage 5. Indeling vetgraden, Busse (1974)



### INDELING VETGRADEN VOLGENS BUSSE



VRS *Nebularia*, naar tekeningen van Ebel Nieboer