

Van: Eddy Wymenga, Ruud Foppen, Dick Melman en Geert de Snoo
Aan: Kenniskring Weidevogels
Betreft: Prioriteitstelling onderzoeksvragen weidevogels
d.d.: 22-1-2009

1 Inleiding

De Kenniskring Weidevogels stelt zich tot taak een actuele kennisagenda weidevogellandschap op te stellen, op basis waarvan onderzoeksprojecten worden uitgezet en uitgevoerd. Deze praktijk is nu twee jaar in uitvoering. Naast het werk dat door de kenniskring wordt geïnitieerd, zijn ook door provincies en universiteiten zijn de afgelopen jaren allerlei onderzoeken naar weidevogels uitgezet. Op dit moment bestaat er sterke behoefte aan een beknopt overzicht van de huidige kennis van het weidevogelonderzoek. Dit is een onmisbaar hulpmiddel bij het formuleren van nieuwe onderzoeksvragen en het prioriteren daarvan.

In september 2008 heeft het secretariaat van de Kenniskring aan Alterra verzocht om samen met een aantal leden van de kenniskring een beknopt overzicht te maken van de huidige kennis op het gebied van het Weidevogelonderzoek. Specifiek gewenste acties waren: het opstellen van een overzicht van de bestaande kennis, het organiseren van een bijeenkomst met deskundigen op het gebied van ecologisch weidevogelonderzoek en het opstellen van een notitie met onderzoeksonderwerpen en prioriteiten. Uitgangspunt daarbij was de problematiek te benaderen vanuit ecologisch perspectief. Kennisvragen rond andere thema's konden buiten beschouwing blijven. De omvang van de opdracht was beperkt tot maximaal 7 dagen.

In deze notitie zijn de belangrijkste bevindingen ten aanzien van de prioriteitstelling weergegeven. In bijlage 1 wordt het kennisoverzicht van de weidevogels besproken en de relatie met het onderzoek vanuit de Kenniskring in beeld gebracht.

2 Werkwijze

Om een nieuwe impuls te geven aan het in kaart brengen van de kennislacunes rondom de ecologie van weidevogels en weidevogelbeheer en de prioriteitstelling ten aanzien van het weidevogelonderzoek te bepalen is een expertmeeting georganiseerd door een aantal leden van de Kenniskring Weidevogels is georganiseerd (d.d 10 september 2008). Op de bijeenkomst is een groot aantal aspecten van de weidevogelecologie besproken en in aanvulling op de bestaande kennisagenda zijn een groot aantal onderzoeksvragen geformuleerd (volledig overzicht bijlage 1). De gekozen benadering concentreerde zich op het opsporen en signaleren van de bottlenecks in de diverse levensfasen die voor weidevogels van belang zijn.

Voor de prioritering zijn in eerste instantie de onderzoeksvragen geclusterd. Daarvoor is gekozen voor de insteek vanuit de diverse levensfasen van weidevogels. Dat is zowel vanuit inhoudelijk oogpunt als ook vanuit praktische overwegingen een handige insteek. Onderzoeksvragen die zich concentreren op een bepaalde levensfase zijn immers gemakkelijker samen op te pakken en vergen vaak ook een vergelijkbare aanpak.

De onderscheiden levensfasen zijn achtereenvolgens: (1) aankomst en vestiging, (2) nest/broedfase, (3) kuikenfase, (4) voorbereiding najaarstrek, (5) herfststrek en rui, (6) overwintering en (7) voorjaarstrek.

Bij de prioritering is uitgegaan van twee criteria. Het eerste criterium betreft een inschatting van de mate van belang van de bottlenecks per levensfase. Hoe groter de bottleneck of het aantal bottlenecks in een fase hoe belangrijker de onderzoeksvragen die aan deze fase zijn gekoppeld. Het tweede criterium betreft het belang van de stuurbaarheid vanuit beheersingrepen en inrichting. Niet in alle fasen van een weidevogelleven speelt het lokale beheer in reservaten of het agrarisch gebied een rol. Zo bevindt zich een deel van de soorten niet in Nederland buiten het broedseizoen en is dus het

handelingsperspectief voor lokaal beheer en inrichting in Nederland in zeer geringe mate of niet aanwezig.

De aanpak is geweest om beide criteria te waarderen met scores van 1-5 waarbij voor de bottlenecks per fase geldt (1) niet van belang, (2) in geringe mate van belang, (3) matig van belang, (4) van groot belang, (5) van zeer groot belang. Voor de stuurbaarheid geldt (1) niet stuurbaar, (2) in geringe mate stuurbaar, (3) matig stuurbaar, (4) in hoge mate stuurbaar en (5) in zeer hoge mate stuurbaar. De scores voor beide criteria worden opgeteld en bepalen de eindscore en rangorde van de fases.

Omdat de scores per soort verschillen is voor drie uiteenlopende soorten gescoord: (1) grutto, steltloper met overwintering buiten agrarisch gebied, (2) slobend, eendachtige en (3) veldleeuwerik, zangvogel.

De volgende actie is om de bij de prioritaire fases genoemde vragen te prioriteren. Dit kan op basis van de discussie van de expertgroep. In onderstaand overzicht zijn de tijdens de discussie naar voren gekomen belangrijke punten uit de prioritaire fases nogmaals opgenoemd.

3 Resultaten

3.1 Prioritaire levensfasen

In de onderstaande tabel is het resultaat van een expertinschatting door auteurs van deze notitie. Het resultaat laat zien dat voor de meeste weidevogels de kennislacunes in de nest/broedfase en de kuikenfase de hoogste prioriteit moeten hebben. Daarna komen kennislacunes in de aankomst- en vestigingsfase en voor een deel van de weidevogels zijn ook vragen m.b.t. hun overwintering van belang.

Tabel 1. Scores voor twee onderscheiden criteria per levensfase van een aantal weidevogelsoorten.

Fase	Bottleneck			stuurbaarheid	Rangorde		
	grutto	slobend	veldleeuwerik		grutto	slobend	veldleeuwerik
Aankomst en vestiging	4	3	3	3-4			
Nest/broed	4	5	4	5			
Kuiken	5	3	3	5			
Vorbereiding trek	1	1	1	3			
Herfsttrek en rui	2	3	1	1			
Overwinteren	3	3	2	2-3			
Voorjaarstrek	(3)	1	1	1			

3.1 Onderzoeksvragen met de hoogste prioriteit

Binnen de geprioriteerde levensfasen (nest/broedfase en kuikenfase) hebben de volgende onderzoeksvragen de hoogste prioriteit:

Fase 2. Nest/broedfase

- Waarom starten weidevogels bij een vroege aankomst niet eerder met vestiging en leg?

Hoofdpunt is er achter te komen of dit verschijnsel vast zit aan het 'genetisch concept', of dat het samenhangt met omstandigheden (overwinteringsgebied, doortrekgebied of aankomstgebied) en dus mogelijk zijn te manipuleren. Er zijn veel mogelijkheden voor onderzoek te revue gepasseerd. Opvallend was dat er met name behoefte is aan het verwerven van inzichten op individueel nivo. Dit kan met bijv. GPS. Het belang van opheldering van dit punt wordt groot geacht, omdat het de 'inspring' van de grutto in het grasgroeiseizoen belangrijk kan verbeteren.

- Wat stuurt de start van de legconditie van de vogel?

Gepleit voor experimenteel onderzoek naar voedsel (aanwezigheid, opneembaarheid irt verschillende omstandigheden (functionele respons).

Onderzoek naar zelfstandige betekenis waterpeil is als cruciaal erkend. Hiernaar is experimenteel onderzoek wenselijk. Besproken is de bestaande info naar waterpeil als zelfstandige factor en als factor die overige omstandigheden 'regisseert'.

- Hoe interfereert predatie met landschap en gebiedsinrichting?

Gebruik maken van buitenlandse ervaringen (o.m. Duitsland), uit te werken naar openheid, schaal en versnippering. Ervaringen in MKZ-jaar geven aan hoe belangrijk versnippering/verstoring is.

Onderzoek naar predatoren wenselijk (relatie landschapsstructuur, predatie en beheer). Ontsluiting van percelen betrekken (aanleg extra dammen voor keren: ook voor de vos ontsluiting).

Fase 3. Kuikenfase

- Ook adulte vogels hebben voedsel nodig – die hiervoor de aspecten in de vestigings- en broedfase. Hoe organiseren de vogels de verschillende eisen van kuiken en adulten in het dagelijkse ruimtelijk gebruik (wat is leidend?)

In de kuikenfase is er sprake van twee 'eisenpakketten': voor de kuikens en voor de adulten. Voor de kuikens geldt als belangrijk: aanwezigheid van voedsel en de opneembaarheid. Onderzoek wenselijk om hier meer zicht op te krijgen.

De predatiekans hangt waarschijnlijk samen met de conditie van kuikens, Hier is al enig onderzoek aan gedaan bij de wulp. Gewezen wordt op de paradox dat de overleving van adulten wel eens beter zou kunnen zijn bij slecht broedsucces: het beschermen/opvoeden van de jongen kost minder energie en de ouders hebben eerder 'vrij'. De vraag is waarom adulten eerder vertrekken. Hier is immers voedsel genoeg. Geopperd wordt dat de kans op predatie een rol kan spelen.

- Een belangrijke voorwaarde voor succesvolle reproductie is een aandeel kuikenland in weidevogelbiotop (voedselrijk, dekking, goed doorloopbaar qua vegetatiestructuur). Het is nodig deze voor weidevogelbeheer cruciale norm (1,4 ha per gezin in een bepaalde periode) ecologisch verder te onderbouwen.

Huidige inzichten over schaal mozaïekbeheer en kuikenlandnorm op beperkte gegevens gebaseerd. Zo zijn de kuikenlandnormen (1, 1,4 en 0,7 ha) nog zeer dun onderbouwd. Weging als kuikenland van verschillende graslandvegetaties en -structuren nog zeer provisorisch. Aannamen in kennissysteem over uitwisselbaarheid kwaliteit en omvang prematuur. Verplaatsingscapaciteit van kuikens/gezinnen nog op weinig gericht verzamelde gegevens gebaseerd. Al dit soort gegevens spelen op dit moment in de regio van het beheer een zeer belangrijke rol. Een steviger onderbouwing cq bijstelling ervan is zeer wenselijk.

- Welke typen grasland kwalificeren als kuikenland? Voor grutto? Voor andere soorten? In z'n algemeenheid weten weinig kwantificering te geven van habitateisen waar het gaat om andere soorten?

Kunnen onbemeste graslandranden in moderne graslanden, indien in voldoende mate aanwezig, die rol spelen dan wel in aansluiting op een bepaald areaal extensief gebruikt grasland?

Onderzoek naar andere soorten voor deze fase is zeer wenselijk. Te ver doorgevoerde focussing/versmalling tot de grutto met name in deze fase, kan tot onnodige verschraling van het assortiment leiden. Onderbouwing voor het mechanisme waarmee ruimtelijk mozaïek werkt. Wat zijn de perspectieven voor creëren micromozaiëk? Als toepassingsvorm daarvoor wordt genoemd het creëren van verlaagde- of terrastaluds. Dit zou schuil- en foerageermogelijkheden belangrijk kunnen verbeteren.

Bijlage 1. Kennisoverzicht weidevogels - evaluatie

1. Achtergrond en kader

De Kenniskring Weidevogels van het Ministerie van LNV, ingesteld in 2006, houdt zich bezig met de vraag welke kennis over weidevogels nodig is om te komen tot een effectieve bescherming in Nederland. Daartoe initieert zij onderzoek en toetst relevant beleid op de vraag of dit in voldoende mate is onderbouwd. Om sturing te geven aan deze vragen wordt jaarlijks een kennisagenda opgesteld, waarin kennisvragen worden geprioriteerd. Om deze prioritering te kunnen onderbouwen is 1) een goed overzicht nodig van de staat van de kennis over weidevogels en 2) een evaluatie van in hoeverre de reeds door de Kenniskring geïnitieerde onderzoeken (2006–2008) hebben bijgedragen aan het oplossen van deze kennisvragen. Deze notitie geeft aan welke kennisvragen ons in de weg staan om - vanuit de biologie van de soorten - een effectief weidevogelbeheer te voeren (gericht op het behoud van fikse weidevogelpopulaties), en evalueert de tot nu toe verrichte inspanningen van de Kenniskring. Daartoe is ook een kennis-overleg geweest met deskundigen op dit gebied (10 september 2008), waarvan de resultaten in deze notitie zijn verwerkt. De uitkomsten van deze notitie dienen mede als input voor de prioritering van de kennisagenda, deels in 2008 (reeds in conceptvorm aan de orde) en in 2009.

Er is voor gekozen om het kennisvraagstuk te benaderen vanuit de biologie van de soort en dat te doen via een indeling van de jaarcyclus. Dat biedt structuur en, omdat weidevogels in tijd en ruimte op verschillende plaatsen aanwezig zijn, meer grip op het handelingsperspectief bij het vaststellen van vragen (waar hoort welke vraag bij). Bij elke fase is geprobeerd te duiden wat de prioritaire onderzoeksvragen zijn. Deze fase-indeling heeft als duidelijke beperking dat fase-overstijgende zaken tussen wal en schip kunnen vallen. Dat is uitdrukkelijk niet de bedoeling. Met nadruk geldt, dat we de problematiek zien vanuit de invalshoek van de populatiedynamica waarbij nataliteit en mortaliteit de ontwikkeling van de populatie sturen. Enkele recente onderzoeken, deels op aangeven van de Kenniskring, zijn in dat licht van belang. Dit betreft een anno 2008 lopende bureaustudie naar de overleving van kievit, grutto, wulp en tureluur in verschillende perioden van het jaar (A&W, Vogeltrekstation/SOVON, Alterra, RUG). Hiermee kunnen knelpunten worden opgespoord (wanneer vindt de belangrijkste mortaliteit plaats, zijn er knelpunten voor een goede berekening hiervan en hoe verhoudt die mortaliteit zich tot de nataliteit). Daarnaast is er de overkoepelende populatiedynamische studie van de RUG (CEES) in Zuidwest Friesland die via onder meer kleurringonderzoek voor verschillende fasen belangrijke parameters blootlegt en, door het langjarige karakter ervan, de dynamiek daarin (Kentie *et al.* 2008). Dit onderzoek richt zich op grutto's met parallel daaraan de doortrekkende kempfanen. Aansluitend hierbij wordt vanuit de Universiteit Leiden met behulp van genetische technieken gekeken naar de source en sinc eigenschappen van Grutto populaties in het landschap.

2. Aankomst (begin mrt - april) en vestiging (eind mrt - april): levensfase 1

Korte samenvatting ecologie

Bij aankomst in het broedgebied hebben vogels de winter- en trekperiode achter de rug. Voor sommige soorten betekent dat de terugtrek vanuit Afrika, anderen vanuit Zuid- of West-Europa. Direct na aankomst foerageren vooral grutto's en kieviten nog in grote groepen. Andere soorten lijken zich meer te spreiden of opereren in kleinere groepen. We weten niet precies hoe de aankomst verloopt. De vraag is of de aankomst wordt bepaald door de (weers)omstandigheden in NL, in de vertrekgebieden, of beide. Komen ze direct in broedgebieden of deels ook op voorverzamelplaatsen (b.v. grote concentraties grutto's in Noord-Holland die doorschuiven naar Friesland)? Mogelijk speelt de aankomstconditie een rol bij de vestiging en het bezetten van goede territoria. Waar we heel weinig van weten is de vraag waar en wanneer het ei-materiaal wordt aangemaakt (zie hierna).

De aankomstfase loopt geleidelijk over in de vestigingsfase, waarbij bedoeld wordt dat vogels daadwerkelijk een keuze maken om zich op een bepaalde locatie (territorium) te vestigen. De keuze van een weidevogel voor een nestplaats is mede bepalend voor het uiteindelijke succes. Allerlei zaken spelen naar we aannemen (en in bepaalde gevallen ook vastgesteld hebben) een rol bij de vestiging: 1) plaatstrouw en broedsucces in voorgaande jaren, 2) habitatgeschiktheid (landschap, gebied, territorium, nestelplaats en daarnaast voedselaanbod en vegetatiestructuur), 3) aanwezigheid van soortgenoten / andere soorten (onderdrempel?) en 4) predatiedruk (is er sprake van predatiemijding?). Vestiging uit zich in de aanwezigheid van vogels, maar we weten weinig over het verloop van de vestiging bij individuen en de uitwisseling tussen terreinen.

Over de rol van het landschap weten we uit onderzoek dat weidevogels (zeer) open, vochtige-natte graslandgebieden zonder storingsbronnen prefereren. We kunnen het belang van open landschap ook kwantificeren, hoewel we nog niet goed kunnen aangeven wat de minimumoppervlakte moet zijn (een relevant punt in ruimtelijk beleid). Deze minimumomvang heeft wellicht ook te maken met een drempelwaarde voor de dichtheid, al dan niet met andere weidevogels. Waarom weidevogels open landschappen prefereren, en de een meer dan de andere, is onbekend; heeft vast te maken met evolutionaire lijn (niche bezetting), oorspronkelijke broedhabitat en pro-actief mijden van predatie.

Binnen een bepaalde range aan landschappen en habitatgeschiktheid is er onderzoeksmatig veelal interferentie tussen vestigingsfactoren waardoor we maar zelden goed grip hebben op het belang van een afzonderlijke factor. In multivariate regressies van veel omgevingsvariabelen bij ogenschijnlijk stabiele weidevogelpopulaties vonden van 't Veer *cs* een beperkte verklaarde variantie (5-15%). We lijken nog niet echt scherp te hebben wat de vestiging triggert. De relatief voedselrijke, intensief gebruikte cultuurgraslanden lijken met hun ontwatering, en daardoor snel opwarmende bodem, al vroeg in het voorjaar uitstekende foerageergebieden die een vroege start uitlokken. Het contrast met reservaten met hoog water is in die periode groot want daar is qua voedsel weinig te halen. Wat triggert dan de vestiging in beide gebieden en wat leert dat over weidevogelbeheer en terreininrichting (bv. tav. mozaïekbeheer)? Zijn de cultuurgraslanden daarmee een ecologische val (bij uitstek een onderzoeksthema) zoals meerdere malen verondersteld (en waar ook aanwijzingen voor zijn)? Albert Beintema had deze problematiek vele jaren geleden al door en schreef hierover in Corax: *Nistplatzwahl im grünland: wahnsinn oder weisheit?*

Vanaf de vestiging speelt het waterpeil (de grondwaterstand) een belangrijke rol. Veel onderzoeken tonen de hogere dichtheden bij hoge(re) grond- en of slootwaterstanden, enkele laten ook hoge dichtheden bij lagere grondwaterstanden zien, maar het oorzakelijk verband is niet blootgelegd (zie ook Verstraël 1987). Altijd speelt de interferentie met gebruik een prominente rol. Een belangrijke rol van water is aansturing van het beheer (laat maaien en weiden, vegetatiesamenstelling en -structuur). Als zelfstandige factor is de grondwaterstand waarschijnlijk vooral van betekenis voor de voedselvoorziening (biomassa bodem- en oppervlaktedfauna resp. van belang voor adulten en kuikens) en de exploitatiebaarheid er van (bereikbaarheid, bodemweerstand). In die zin heeft het recente zeer droge voorjaren van 2007 veel geleerd. Veel kleibodems maar ook ingeklonken veenbodems waren voor grutto-snavels nauwelijks nog doordringbaar en broedgebieden werden *en masse* verlaten. De optimale grondwaterstand vanuit de vogel bekeken, is die waarbij sprake is van de aanwezigheid van voldoende opneembaar voedsel en waarbij voldoende voedsel voor de kuikens aanwezig is. We kennen geen kwantitatieve relaties noch drempelwaarden voor biomassa of waterstanden. De optimale waterstand is waarschijnlijk een resultante van bodemsoort, -structuur en de hydrologische situatie. Buiten het recente werk van Kleijn *et al.* (2008) is onderzoek naar de zelfstandige rol van water en voedsel en de aanwezigheid van weidevogels is niet of nog nauwelijks gedaan. Belangrijke uitzondering voor wat betreft de voedsel生态学 is het werk van Leo Zwarts *cs* aan scholeksters, regenwulpen en emelten (Zwarts & Blomert 1996), en aan grutto's in de zomer die zich voorbereiden op de trek (Zwarts *et al.* 2009). Het weinige echte voedselwerk aan weidevogels is des te opvallender omdat de kennis hieromtrent in Nederland groot is (wadvogelecologie). De vraag is of het tekort aan kennis op dit gebied een goed weidevogelbeheer in de weg staat. Het speelt zeker een sleutelrol in de discussie over de mogelijkheden voor weidevogels in (modern) agrarisch gebied, omdat waterstanden daarin altijd het struikelblok zijn.

Knelpunten en kennisvragen

Met betrekking tot de aankomstfase leven er nog veel vragen, vooral met als achtergrond of daar misschien knelpunten liggen die we niet kennen. Met uitzondering van de Grutto kennen we van veel soorten het verhaal niet, of niet goed. Bij de Grutto kunnen we wel vragen benoemen. Dat heeft vooral te maken met het onderzoek dat nu gedaan wordt vanuit CEES aan gekleurde dieren, waardoor we meer grip krijgen op de trekstrategie. Een duidelijke kennisleemte is dat we niet kunnen verklaren waarom grutto's wel vroeg aankomen maar vervolgens niet beginnen met broeden, ze lijken dat lang uit te stellen. Sterker nog, er is een aanzienlijk deel van de grutto's, zo blijkt uit het onderzoek in de Zuidwesthoek van Friesland, dat niet meedoet aan het broedproces!

Ten aanzien van de vestiging zijn er ook nog veel vragen, vooral wat precies de vestiging triggert. Daar krijgen we meer en meer zicht op, maar we moeten ook constateren dat er grote verschillen tussen gebieden en regio's zijn; dit laatste verklaart mede ook de verschillen in inzicht die er bestaan en maken dat lokaal uitgevoerde onderzoek niet 1:1 vertaalbaar zijn voor heel Nederland. De volgende vragen kunnen worden geformuleerd:

- Waarom starten weidevogels bij een vroege aankomst niet eerder met vestiging en leg. Het 'voordeel' van een (mogelijk meer risicovolle) vroege aankomst lijkt zo te verdwijnen. Is er een genetische beperking of zijn het de omstandigheden?
- Waar wordt het ei-materiaal aangemaakt, ter plekke in Nederland of elders? Zit hier een blokkade (die kan verklaren waarom sommige vogels zo laat starten met broeden?). Kwaliteit van de eieren? Kwaliteit van het voedsel?
- Zijn de aankomstgewichten van weidevogels in de loop van de tijd verandert, en heeft dit invloed op de vestiging? Een redelijk gemakkelijk uit te voeren klus lijkt het op een rij zetten van gruttogewichten in heden en verleden; geeft inzicht in conditie-veranderingen in de loop van de tijd. De vraag is of die gerelateerd kunnen worden aan veranderingen tijdens de trek (Kuijper et al. 2006).
- Is de mogelijkheid tot aansterking na de aankomst een knelpunt (aankomstconditie x foerageermogelijkheden x voedselopname)? Speelt de aanwezigheid van goede foerageergebieden direct na aankomst een rol bij de latere vestiging? Met andere woorden zijn hoge dichtheden van weidevogels afhankelijk van goede foerageeromstandigheden in de aankomstfase. En is dit een knelpunt in Nederlandse weidegebieden?
- Wat zijn de factoren die de vestiging van weidevogels bepalen en in welke volgorde van belang?
- In hoeverre speelt bij de grutto en andere weidevogels contractie van de populatie op nationale en/of regionale schaal (is dat zo?) een rol bij de vestiging? Ook: zijn er nog voldoende grutto's / weidevogels om goede nieuwe gebieden te bevolken? Is in die zin versnippering van goede broedhabitats een probleem?
- Zijn er in de vestigingsfase drempelwaarden voor biomassa van bodemfauna en hoe is het terreingebruik van weidevogels in relatie tot ruimtelijke schikking van biomassa. Wat is de relatie tussen foerageerlocaties en (latere) nestlocaties. Wat vraagt een vogel in die zin van een terrein (van belang voor mozaïekbeheer)?
- Bij deze en in de volgende fasen: wat betekenen de eisen van weidevogels in de verschillende fasen voor de configuratie van het mozaïekbeheer op gebiedniveau en op verschillende schaalniveaus. En kunnen we die eisen voldoende kwantificeren om deze vertaalslag te maken of is er gericht onderzoek nodig?
- Speelt de afstand tussen slaapplekken en vestigingsgebieden een rol en zo ja, waar ligt de kritische afstand?
- Is er voldoende kennis over de zelfstandige rol van waterpeilen en kunnen we met die huidige kennis eenduidig uitspraken doen over waterhuishoudkundige inrichting? Is gericht onderzoek op dit punt nodig waarbij een matrix van grondwaterstand x bodemvochtinhouding x voedselopname wordt onderzocht, evt. in kooiproeven.

- Wat is de dynamiek bij vestiging, in hoeverre is er toe- en aanvoer van buitenaf (voorbeeld Kieviten-vrouwtjes in Duitsland, waarbij elk seizoen in een bepaald gebied grotendeels andere vogels aanwezig waren)?
- Een mogelijk punt ten aanzien van vestiging is de aanwezigheid van predatoren. Ogenscheinlijk voor weidevogels geschikte weidegebieden worden soms niet of zeer matig bezet. Speelt de aanwezigheid van predatoren een rol? Doen weidevogels aan predatiemijding? En is dit knellend voor een herstel?
- In welke mate speelt verstoring (fietspaden, wandelaars etc) een rol bij de vestiging. In het mkz-jaar 2001 bleek dat het volledig afwezig zijn van verstoring tot verrassende vestigingen van sommige vogelsoorten leidde.

Evaluatie bijdragen Kenniskring 2006-2008

In zijn algemeenheid is er de afgelopen decennia weinig kwantitatieve aandacht besteed aan de aankomst- en vestigingsfase van weidevogels. Er zijn wel anekdotische en registrerende onderzoeken en beschrijvingen maar analytisch onderzoek ontbreekt vrijwel geheel, laat staan experimenteel onderzoek. De aankomst zelf is wordt al wel langere tijd gedocumenteerd via nationaal of regionaal slaapplaatsonderzoek (o.a. Gerritsen 1990, Wymenga 2005) maar feitelijk en systematisch onderzoek naar de voedsel- en vestigingsecologie van weidevogels ontbreekt.

In het kader van de geïnitieerde en/of ondersteunde onderzoeken vanuit de Kenniskring geldt dat met name het onderzoek van Kentie *et al.* (2008) en het werk van Kleijn *et al.* (2008) de kennis hebben vergroot. Het werk van Kentie *cs.* betreft de langjarige populatiestudie aan Grutto's in de Zuidwesthoek van Friesland, waarbij individuele life-histories en keuzes veel nieuwe inzichten leveren over de biologie en ecologie van Grutto's. Deze kennis neemt alleen maar toe bij het voortzetten van de studies. De Kenniskring heeft dit onderzoek in 2007 en 2008 ondersteund, en zet dit voort in 2009. De verwachting is dat er veel kennis beschikbaar komt over de relaties tussen (individuele) trekstrategie en –aankomst, conditie en vestigingskeuzes, ook in relatie tot het broedsucces en –pogingen in het jaar er voor. Dit werk is, zoals ook duidelijk naar voren kwam, van essentieel belang om de komende jaren voort te zetten, zo mogelijk uitgebreid naar nog een andere locaties in Nederland.

Het werk van Kleijn *et al.* (2008) gaat in op de vestigingsfactoren en de rol van water. Het is een van de eerste onderzoeken die zich concentreert op de vestigingsfactoren en omgevingsvariabelen. Het laat zien, dat er op dit terrein nog veel te winnen is omdat er weinig duidelijke consistente associaties waren te ontdekken. Wel werd de rol van een hoog grondwaterpeil duidelijk bij de Grutto. Op dit punt is verdere verdieping wenselijk, omdat de relatie met de doordringbaarheid van de bodem en de bodemvochtigheid nog niet helder is, en de verschillen tussen de gebieden groot. Ook is nog onduidelijk waarom in bepaalde gebieden in Friesland hoge weidevogeldichtheden langdurig aanwezig zijn bij lagere grondwaterstanden (Oosterveld 2006).

Een kennisleemte op dit punt is dat we niet weten of we de kwaliteit van een weidevogelgebied aan de dichtheid kunnen afmeten, onder meer door ontbrekende informatie over emigratie en immigratie. Volgens Kleijn *et al.* kan de kwaliteit alleen aan de hand van de reproductie worden gemeten. Dit kennispunt speelt voor veel, zo niet de meeste, onderzoeken in Nederland omdat vrijwel altijd de dichtheid als kwaliteitsindicator wordt gebruikt en zelden de reproductie. Het kleurringonderzoek met individueel gemarkeerde dieren in ZW Friesland zal ook op dit punt veel kunnen opleveren. Met het onderzoek van Kleijn *c.s.* is een flinke stap gezet in de kennisopbouw in de vestigingsfase.

De conclusie kan zijn, dat de Kenniskring enkele aanzetten heeft gegeven om vragen met betrekking tot aankomst en vestiging op te lossen, vooral waar het gaat om omgevingsfactoren in relatie tot vestiging. Echter, er is nog een groot aantal vragen dat oplossing vraagt en die ook prioriteit hebben. Experimenteel onderzoek voor het bepalen van functionele responsen (water-bodem-voedsel-energie opname) en studies aan individueel gemarkeerde dieren (life histories, keuzeprocessen, telemetrie) zijn in dit verband cruciaal.

3. Nest- en broedfase (levensfase 2)

Korte samenvatting ecologie

Wanneer de vestiging heeft plaatsgevonden starten vogels met de leg. De leg- en broedfase - cruciaal voor de zo noodzakelijke aanwas - beslaat 3-6 weken afhankelijk van vervolglegels. Voor de adulte vogels spelen voor een deel dezelfde vragen als bij de vestiging waar het gaat om voedsel, verstoring, waterstanden e.d. (zie hiervoor). In het weidevogelonderzoek en beheer in Nederland is er vrijwel altijd vanuit gegaan, dat alle vogels die zich vestigen ook daadwerkelijk broedpogingen ondernemen. Het populatiedynamisch onderzoek van de RUG (CEES; Kentie *et al.* 2008) aan gekleurde grutto's laat zien dat dit beeld flink moet worden bijgesteld. Het blijkt dat een flink aandeel van de populatie niet tot broeden komt maar zelfs niet deel neemt aan het broedproces. Wat is de reden hiervoor? Is dit in de loop van de decennia veranderd (analyseren met slaaplaatstellingen)? Dit werpt ook een ander licht op het berekenen van de jaarlijkse aanwas op populatieniveau; ook de vogels die niet meedoen aan het broedsucces - en wellicht al vroeg terugtrekken - moeten worden meegenomen in deze berekening.

Er is in Nederland jarenlang en veel onderzoek gedaan in de nest- en legfase (vooral Beintema *cs.*: Beintema *et al.* 1985, Beintema & Müskens 1987), waardoor we vrij veel weten over legselverliezen, met name door maaien, vertrapping (weiden) en predatie. Er is een aantal factoren dat bijdraagt aan verliezen van legfels. In het verleden zijn eenvoudige populatiemodellen gemaakt om dit te simuleren, en met name grip te krijgen op deze zaken. Vertrapping is een oorzaak die wellicht minder van belang wordt doordat veel vee op stal wordt gehouden. Het maaien van het land start daarentegen steeds vroeger. De introductie van de maaikneuzer in combinatie met een toenemende werkbreedte heeft vergaande gevolgen gehad: er wordt op grote schaal vroeg gemaaid bij een periode van mooi weer, en dan ook bijna alles tegelijk. Dit is goed te zien op de slaapplaatsen, waar al vroeg in mei grote aantallen verschijnen. Daar is recent veel aan gedaan (Kleefstra 2005, Wymenga 1997, Wymenga 2005).

Een terugkerend thema in de discussies over weidevogels is de predatie. Een flink deel van de legfels wordt geprederd, door een scala aan predatoren. Het onderzoek van Teunissen *cs.* (zie Teunissen *et al.* 2005, Teunissen *et al.* 2008 maar ook MacDonald & Bolton 2008 en Schekkerman *et al.* 2007) heeft daar veel inzicht in gegeven. Het lijkt er op de predatiedruk sterk is toegenomen, mede ingegeven door verdroging, verdichting van het landschap, beschikbaarheid van veel voedsel in winterperiode (denk aan maïs) en een algehele toename van roofvogels als Buizerd en Havik. Ook moet genoemd worden dat in het verleden (tot en met jaren '70?) predatoren op grote schaal in Nederland werden vervolgd. Er werd, veel meer dan nu, intensief gevangen met vallen, gejaagd e.d. Ook nu echter begint de illegale vervolging van roofvogels weer toe te nemen. Predatie is een moeilijk thema in de weidevogelwereld. Het liefst willen we dat er geen predatie is of maar weinig, maar na onderzoek op onderzoek laat zien dat er juist veel predatie is. Dit geldt met name de kuikens (zie hierna). Over de zin en onzin en de effectiviteit van predatorbeheer – wat zich bij uitstek leent voor experimenteel onderzoek – zijn maar heel weinig systematisch en betrouwbare gegevens beschikbaar in Nederland, maar vooral in het buitenland staat dit soort onderzoek sterk in de belangstelling (zie bijv. Bolton *et al.* 2007 en de studies aan Patrijzen in Frankrijk, voor een review zie Kuijper 2006)

De eisen die vogels stellen aan hun broedhabitat in de leg- en broedfase zijn verschillend en die kunnen in een mozaïekbeheer - zowel op het niveau van een terrein als op een groter schaal niveau - vertaald worden naar een bepaalde inrichting. Het huidige Alterra model ('Beheer op maat'; Melman *cs.*) biedt hiervoor een gereedschap.

Knelpunten en kennisvragen

In vergelijking met de vestigingsfase zijn hieronder veel minder vragen benoemd. Daarbij geldt de opmerking dat veel vragen over voedsel en adulte weidevogels in de vestigingsfase ook voor deze fase gelden. We kunnen, mede op grond van de deskundigenbijeenkomst, de volgende kennisvragen formuleren:

- Wat is de relatie tussen foerageerlocaties en (latere) nestlocaties. In hoeverre is voedsel een beperkende factor in deze fase? Wat zijn (bodemfauna-) drempelwaarden voor voedselopname? In hoeverre is er uitwisseling met andere gebieden tijdens de leg- en broedfase en gaan weidevogels 'buiten de deur' eten. Daar is weinig over bekend, maar het kan belangrijke input leveren voor het inrichten van mozaïekbeheer;
- Wat triggert de keuze van de nestplaats (zie ook hiervoor) en is daarop te sturen? Wat is de relatieve betekenis van predatiemijding?
- Waarvan is het aandeel van niet-broeders in de populatie afhankelijk, is dit veranderd in de loop van de tijd, zijn er verschillen tussen gebieden?
- De aanwas bij weidevogelpopulaties is het grote struikelblok voor herstel. Welke aandeel heeft de leg- en nestelfase hierin, met andere woorden ligt het probleem vooral in de kuikenfase of al eerder?
- Hoe interfereert predatie met landschap en gebiedsinrichting? (ook aandacht voor details als ontsluiting van percelen gewenst).
- Wat is de feitelijke invloed van predatiebeheer in deze fase?
- Hoe verschillen de weidevogelsoorten in dezen? Bovenstaande vragen kunnen voor alle weidevogelsoorten worden geïntegreerd. Deze kennis zou kunnen worden geïntegreerd en gevisualiseerd door het maken van zgn geschiktheidskaarten.

Evaluatie bijdragen Kenniskring 2006-2008

Juist over de leg- en broedfase zijn in de afgelopen decennia veel kwantitatieve gegevens verzameld en zijn voor verschillende soorten weidevogels doorwrochte analyses verschenen over legdata, dagelijkse overlevingskansen (vooral Alterra-werk uit de jaren negentig van Beintema & Müskens 1987) in relatie tot beheer. In de jaren daarna is er meer aandacht gekomen voor de rol van vrijwillige nestbescherming en predatie (Landschapsbeheer, SOVON, werk van Teunissen, van Paasen cs: Van Paasen 2006, Parmentier & van Paasen 2007, Teunissen & et al. 2007, Teunissen 2000). Dit is een belangrijke basis waar we nu nog steeds de vruchten van plukken. Voor sommige thema's is het inmiddels de moeite waard om de analyses met nieuwe data aan te vullen en te bekijken of destijds waargenomen trends nog steeds spelen (bv. vervroeging broedseizoen: Beintema *et al.* 1985).

Gezien het voorgaande is het logisch dat vanuit de Kenniskring relatief weinig aandacht aan deze fase is besteed. Er zijn, ten opzichte van de andere fasen, minder prangende vragen. Wel is het zo dat bij de onderzoeken aan verschillende vormen van agrarisch natuurbeheer en passant veel data beschikbaar komen over lotgevallen, overlevingskansen e.d. Wat tot nog toe wel ontbeert is een overkoepelende databank waarin deze data worden opgeslagen; deze zijn nu erg verspreid aanwezig (SOVON, Alterra, Landschapsbeheer, onderzoeksbureaus). Dit maakt een overkoepelende analyse moeilijker organiseerbaar, terwijl dat veel kan opleveren. Op dit punt zou meer coördinatie nuttig kunnen zijn.

Los van het reguliere onderzoek levert het populatie-dynamische onderzoek door CEES (RUG), waarbij van individuen de life history wordt gevolgd, veel nieuwe gegevens op over de relaties tussen conditie, kwaliteit van de eieren en uiteindelijke overleving (Kentie *et al.* 2008). Zeker wanneer dit ook in relatie tot het beheer gebracht wordt kan dit nieuwe inzichten leveren voor de configuratie van mozaïekbeheer. De Kenniskring ondersteunt dit onderzoek vanaf 2007.

Geconcludeerd kan worden, dat vanwege de al bestaande kennis dit aspect van de broedcyclus beperkte aandacht van de Kenniskring heeft gekregen.

4. Kuikenfase tot vliegvlug (levensfase 3)

Korte samenvatting ecologie

De kuikenfase beslaat voor individuele vogels ca. drie weken waarin de jonge pullen (steltlopers) opgroeien tot aan het vliegvlug worden. Er is door Alterra en later ook in samenwerking met SOVON en Landschapsbeheer Nederland veel bekend geworden over de ecologie van kuikens (o.a. Beintema & Visser 1989, Beintema 1995, Schekkerman & Muskens 2000, Kleijn et al. 2007, Schekkerman & Beintema 2007, Schekkerman et al. 1998). Het onderzoek van Schekkerman (2008) heeft veel recente kennis geleverd over de kuikenfase van steltlopers: opgroeien, energiebehoefte, voedselpakket, mobiliteit gezinnen, reproductie, predatie en het succes of falen van innovatieve vormen van agrarisch gebruik. Daaruit, en uit andere onderzoeken (bv. Kruk *et al.* 1997, Groen & Hemerik 2002), wordt duidelijk dat parallel aan de situatie bij de nestfase er verschillende verliesoorzaken zijn aan te wijzen: weer, voedselbeschikbaarheid kuikens en predatie. Het weer hebben we niet in de hand en zorgt van jaar tot jaar voor een zekere variatie in de aanwas, soms direct (invloed op insectenaanbod) soms indirect (timing grasgroei, timing maaien en weiden). De habitatgeschiktheid speelt op verschillende manieren een rol in voedselbeschikbaarheid (insectenaanbod) en predatie (dekking). Intensief gebruikt grasland (eenvormige Engels raagrass-weiden) bieden - ondanks een later maai-beheer - qua voedselaanbod en vegetatiestructuur geen soelaas bieden voor kuikens (o.a. Eelderink, 2007 en Verhulst et al. 2008); er is voor hen letterlijk geen doorkomen aan.

Ook is nu duidelijk dat in de kuikenfase een bepaald areaal kuikenland aanwezig moet zijn. Als voorlopige waarde wordt 1,4 ha per gruttopaar aangehouden. Uit andere onderzoek (van 't Veer *cs*) komen soortgelijke bevindingen naar voren door weidevogeldichtheden in de tijd te koppelen aan de ruimtelijke schikking van vegetatietypen ofwel gebruikstypen. Er blijkt een groot aandeel (tot 70%) ongemaaid grasland aanwezig te moeten voor stabiele weidevogelpopulaties, waarbij aangetekend moet worden dat dit aandeel afhankelijk is van de schaal waarop gekeken wordt. Tegelijkertijd laat de langjarige populatiestudie van de CEES zien dat het reproductief succes toeneemt met de oppervlakte aaneengesloten extensief gebruikt grasland. Alles wijst derhalve in dezelfde richting: voor een succesvolle kuikenfase is een bepaalde areaal extensief gebruikt grasland nodig. Over hoe dit moet worden vertaald in een mozaïek wordt op verschillende wijzen aangekeken (maar nog niet gevoed met cijfers) en hier liggen nog duidelijke vraagpunten. Ondanks al de inspanningen eist predatie in de kuikenfase een stevige tol. Oosterveld vond een verband tussen grutto-trends in Friese weidevogelreservaten en de dichtheid van Buizerd, Havik, Bruine kiekendief en andere predatoren binnen 1 km rondom deze reservaten, in combinatie met openheid. Dit laat zien dat het landschap weer een belangrijke rol speelt.

In de kuikenfase gelden uiteraard ook de ecologische eisen van de adulte vogels, en in die zin doen het belang van waterpeil en voedselaanbod zich net zo hard gelden als in de vorige fase. Vaak zakt het grondwater weg in deze periode (hoewel ook in de meeste polders een hoger zomer- dan winterpeil wordt ingesteld) en oppervlakkige indroging kan foerageren sterk bemoeilijken (bodemweerstand). Een groot deel van de ouders verliest de kuikens en beëindigt het broedproces. Voor grutto's en scholeksters kunnen we dat redelijk goed volgen met slaapplaatstellingen (Wymenga 2005, Kleefstra 2005, 2007, Gerritsen 1990), voor de andere soorten is dat buiten beeld.

Knelpunten en kennisvragen

Met betrekking tot de kuikenfase leven er nog veel vragen. Hierbij moet een duidelijk onderscheid gemaakt worden in de situatie bij optimaal weidevogelbeheer en de situatie in gangbaar agrarisch gebruikt grasland. De meeste weidevogels in Nederland broeden in dit laatste type grasland en verreweg het meeste geld voor weidevogelbeheer wordt daar via agrarisch natuurbeheer ingestoken. Tegelijkertijd weten we, dat juist hier een continu spanningsveld aanwezig is tussen de druk van het rendabel kunnen boeren en de effectiviteit van weidevogelbeheer (af te meten aan de reproductie). In dat verband weten we erg weinig over de minimumeisen die weidevogels – in de kuikenfase – stellen aan het graslandgebruik en de typen grasland (vochtigheid, structuur, voedsel, samenstelling,

groeisnelheden). De term *minimum* is in dit verband geformuleerd als de minimum eisen om voldoende te kunnen reproduceren voor het duurzaam instandhouden van de populatie.

- Een belangrijke voorwaarde voor succesvolle reproductie is het aandeel kuikenland in een weidevogelbiotop (voedselrijk, dekking, goed doorloopbaar qua vegetatiestructuur). Het is nodig deze voor weidevogelbeheer cruciale norm (1,4 ha per gezin in een bepaalde periode) ecologisch verder te onderbouwen.
- Welke typen grasland kwalificeren als kuikenland? Voor grutto? Voor andere soorten? In z'n algemeenheid weten weinig kwantificering te geven van habitateisen waar het gaat om andere soorten?
- Wat is de ondergrens aan de kwaliteit voor goed kuikenland (minimumeisen weidevogels; zie hiervoor). Wat is de functionele respons tussen structuur van de vegetatie, voedselbeschikbaarheid en overleving van kuikens? Daarbij is onderzoek nodig in 'goede' graslanden en in 'minder goede' graslanden.
- Kunnen onbemeste graslandranden in moderne graslanden, indien in voldoende mate aanwezig, een betekenisvolle rol spelen, zelfstandig of in aansluiting op een bepaald areaal extensief gebruikt grasland? Welke perspectieven bieden micro-mozaïeken, evt versterkt met verlaagde- of terrastaluds?
- Wat is de betekenis van vervolglegels op de omvang en vitaliteit van de populatie (aanslag op conditie, overlevingskansen late legfels).
- Ook adulte vogels hebben voedsel nodig – die hiervoor de aspecten in de vestigings- en broedfase. Hoe organiseren de vogels de verschillende eisen van kuikens en adulten in het dagelijkse ruimtelijk gebruik (wat is leidend?).
- Het is opvallend dat volwassen vogels bij het falen van het reproductieproces vrijwel onmiddellijk vertrekken terwijl juist in die periode er volop voedsel in Nederland is (voor steltlopers in elk geval). Speelt predatie een rol?
- Hoe verschillen de weidevogelsoorten in dezen? Bovenstaande vragen kunnen voor alle weidevogelsoorten worden geïdentificeerd.

Evaluatie bijdragen Kenniskring 2006-2008

Aansluitend op het werk van Beintema cs. heeft Schekkerman (2008) en de daaraan gerelateerde onderzoeken in hoge mate bijgedragen aan de kennis over de ecologie van de kuikens. Het gaat daarbij vooral om steltloperkuikens, de laatste jaren komt ook meer informatie beschikbaar van andere soorten (Graspieper – onderzoek Duitsland, Veldleeuwerik – SOVON). Nog steeds zijn er fundamentele kennislacunes voor deze fase : juist hier ligt ook de sleutel tot het opwaarderen van de aanwas in het broedgebied wat een voorwaarde is voor het herstel van de weidevogelpopulaties. Om die reden is het ook logisch dat vanuit de Kenniskring veel aandacht is geschonken aan deze fase.

Oosterveld et al. (2008) hebben de bestaande ecologische kennis over de kuikens van weidevogels in relatie tot beheer en inrichting samengebracht, waarbij de winst van dat onderzoek is dat niet alleen naar steltlopers is gekeken, maar ook zangvogels en eendachtigen erbij zijn betrokken. Duidelijk is geworden dat de voorhanden zijnde kennis beperkt is en daardoor beperkte mogelijkheden biedt voor het maken van scherpe keuzes bij realisatie van inrichting en ontwerp van beheerregimes.

Andere, niet vanuit de Kenniskring aangestuurde onderzoeken zijn het onderzoek naar de preferentie van weidevogelfamilies voor graslandtypen waaronder ook onbemeste graslandranden. Het onderzoek van Oosterveld cs. en Nijland is in dit verband van betekenis.

Uit het voorgaande kan geconcludeerd worden, dat vanwege het belang van deze fase voor de aanwas en de zeer matige reproductie hier door de Kenniskring veel in is geïnvesteerd. Het lijkt voor de hand te liggen dit eerder nog te intensiveren, met de nadruk op het exploreren van de minimale eisen die weidevogels stellen aan hun broedomgeving in niet optimale graslandgebieden.

5. Voorbereiden trek, herfsttrek, rui en wegtrek (levensfase 4 en 5))

Korte samenvatting ecologie

Aan de snel oplopende aantallen van met name grutto en scholekster op de slaapplaatsen weten we dat het broedseizoen voorbij is. Slaapplaatsstellingen blijken hiervoor zeer informatief (zie opmerkingen hiervoor). Na het vliegvlug worden van de kuiken is het broedproces voltooid en geldt voor de eerstejaars vogels dat ze moeten opvetten voor de trek, dan wel vertrekken naar zuidelijker streken in Europa of naar het wad (Scholekster, ook Tureluur). De oude vogels maken het energetisch belangrijke ruiproces door. Dit is in elk geval bij de scholekster, Kempphaan (Koopman cs) uitstekend gedocumenteerd, voor de grutto zeer beperkt (Timmerman 1985). Voor de Kievit is het waarschijnlijk ook goed gedaan (midden Europa, verhaal Zwischenzug). Grutto's kunnen deels al beginnen met de rui wanneer de kuikens nog niet vliegvlug zijn. Ze wisselen 1-3 slagpennen en stoppen dan tijdelijk met de rui (deze wordt in Afrika voltooid).

Vooraf voor de trekvogels is de fase vlak na het broeden van belang om op te vetten. Dit proces is voor de Grutto gekwantificeerd door Zwarts cs. Het blijkt dat er in die periode (juni-juli) zoveel voedsel is (vooral emelten van formaat) dat de voedselopname niet beperkend is maar wel de verteersnelheid. Geregeld is dan te zien dat grutto's even moeten uitbuiken om het voedsel te verteren (Zwarts *et al.* 2009). Mogelijk geldt dit ook voor andere soorten, hoewel Scholeksters en mogelijk ook Tureluurs al snel naar het wad (en/of de delta) vertrekken. In elk geval in droge jaren ligt de situatie anders en vertrekken vogels snel uit de opdrogende weilanden. Ze zijn dan al vroeg in Portugal te vinden (en de rest in W-Afrika). De vroegere situatie (jaren 60-80) was dat grutto's massaal naar grote verzamelaars gingen (Oostvaarderplassen, Workumerwaard en omgeving) maar dit beeld is wel veranderd. Dit zou wel eens meer te maken kunnen hebben met de veranderingen in die gebieden dan met de grutto's.

Soorten als Grutto, Kempphaan, Zomertaling, Slobeend, Kwartelkoning, Kwartel en Gele kwikstaart trekken naar Afrika om de winter door te brengen terwijl Tureluur, Veldleeuwerik en Graspieper wat minder zuidelijk gaan. Dat geldt ook voor de Kievit, waarvan de populaties doorschuiven naar Zuid-Europa. In zijn algemeenheid lijkt voedsel in deze periode van het jaar geen knelpunt te zijn. Van de Afrika-trekkers weten we – buiten de locaties waar concentraties eenden en steltlopers bivakkeren – vrij weinig m.u.v. de grutto. Analyse van slaapplaatsstellingen door Zwarts *et al.* (2009) laat zien dat de grote aantallen grutto's ruim een maand eerder vertrekken naar het zuiden dan in het verleden (periode '70-nu). Ook wordt een vroegere aankomst in Afrika bevestigd door de boeren aldaar. Het gros van de grutto's gaat in één keer naar Afrika, maar dit proces wordt mogelijk beïnvloed door de weersomstandigheden. In natte omstandigheden in Zuid-Europa en Noord-Afrika (Marokko, Zuid-Mauretanië) is het denkbaar dat daar langere tijd wordt gepleisterd. Jacht is voor de grutto geen belangrijke regulator. Immers het gros van de grutto's passeert Frankrijk zonder te stoppen en daarnaast wordt in de belangrijke doortrekperiode niet gejaagd. Wel werden juveniele vogels geschoten (elke grutto is er één te veel), hetgeen met het nu ingestelde moratorium voorlopig voorbij is. De betekenis van lokale jacht in West-Afrika, deels versterkt door het vroegere vertrek van grutto's vanuit Nederland agv van broedfalen, wordt momenteel onderzocht (A&W, Alterra).

Knelpunten en kennisvragen

De volgende vragen zijn naar voren gekomen:

- Zijn jongenpercentages en slaapplaatsaantallen een indicator van de reproductie in een seizoen?
- Zijn er knelpunten in Nederland bij het opvetten. Bieden de huidige wetlands in Nederland voldoende rust en foerageergebieden voor de verschillende soorten? Bedenk dat langzaam uitdrogende wetlands met een bulk aan chironomidae larven niet zo algemeen meer zijn in NL.
- Zijn er knelpunten bij soorten tijdens de trek (zie jacht)? Zijn er voldoende rust en foerageergebieden voor de verschillende soorten?

Hoe verschillen de diverse weidevogelsoorten in dezen? Bovenstaande vragen kunnen voor alle weidevogelsoorten worden geïdentificeerd. Met name voor Kievit, Tureluur en de eendachtigen

geldt: wat is de betekenis (in termen van bijdrage aan mortaliteit op populatieniveau) van de Zuid-Europese jacht?

Evaluatie bijdragen Kenniskring 2006-2008

In de jaren tachtig van de vorige eeuw is veel aandacht besteed aan de trek van weidevogels maar de onderhavige fase wordt over het algemeen niet gezien als een fase waarin knelpunten zijn. Het enige onderbouwde en goed gekwantificeerde onderzoek betreft het werk van Leo Zwarts aan de voedsel生态学 van de Grutto (deels niet gepubliceerd, deels in Zwarts 1993, Zwarts et al. 2009). Met het slaapplaatsonderzoek – dat al jarenlang door vrijwilligers is uitgevoerd – is wel naar voren gekomen dat er grote veranderingen zijn in deze fase (Gerritsen 1990, Wymenga 2000-2007, Kleefstra 2007).

Vanuit de Kenniskring is niet specifiek aandacht aan deze fase besteed maar wel aan de trek naar Afrika. Nadat Kuijper *et al.* (2006) de situatie op de trekweg voor de Grutto hebben samengevat is uit hun werk naar voren gekomen, dat er mogelijke problemen zijn voor de Grutto bij de aankomst in Afrika (conflict met de rijstbouw). In het kader van het door de Kenniskring geïnitieerde onderzoek naar de overleving van weidevogels in verschillende fase van het jaar (momenteel in uitvoering door een samenwerkingsverband van A&W, Alterra, VT/SOVON en CEES) is ook gevraagd daar meer aandacht aan te besteden. Hiertoe is zowel in 2007 als 2008 door A&W en Alterra onderzoek aan gedaan. Op dit punt zijn we een belangrijke stap verder gekomen in de kennis (analyses vinden momenteel plaats). De verwachting is dat de overlevingsstudie eveneens voor de andere steltlopersoorten belangrijke aanknopingspunten kan leveren voor waar de knelpunten zitten.

6. Overwintering en voorjaarstrek (levensfase 6 en 7)

Korte samenvatting ecologie

Bij de overwintering moeten we een onderscheid maken tussen Afrika-trekkers en de soorten die in Zuid-Europa de winter doorbrengen. De recente kennis die er is over de situatie in (W-)Afrika is bijeengebracht in een publicatie over vogels en wetlands in de Sahel, die in november uitkomt (Zwarts *cs.*). Dit levert veel inzicht en kennis op, en uiteraard ook veel vragen. Belangrijke punten ten aanzien van de grutto zijn de trek tussen deelgebieden in W-Afrika, de betekenis van de jacht, de voedselbronnen buiten de rijstperiode, e.d. De Kemphaan lijkt sterk af te nemen in de westelijke range maar er is geen duidelijke hoofdoorzaak buiten gekende zaken als habitatvernietiging en klimaatsverandering (Zöckler 2000). De beschikbaarheid van habitats lijkt in de meeste jaren voor de Afrika-trekkers waar we hier over praten (wetland-gerelateerd) niet knellend maar de plannen op het gebied van irrigatie en verdere ontwikkeling van de delta's doen vermoeden dat deze situatie sterk in negatieve zin kan veranderen. Statistische modellen laten zien dat bovenstroomse ingrepen de inundatie in de Senegal delta en Binnendelta van de Niger sterk doen inkrimpen met verregaande gevolgen ter plaatse voor mens en dier (Zwarts *et al.* 2005: Niger, a lifeline; lopend onderzoek).

De situatie in Europa voor de overwintersaars wordt vooral getekend door weersomstandigheden, habitatgeschiktheid en jacht. Kwantitatieve informatie daaromtrent is niet goed bekend of althans bij schrijvers dezes niet direct beschikbaar. Een uitzondering daarop is de schelpdiervisserij in waddegebieden, waarvan we weten dat die een vergaande invloed heeft op de voedselbestanden voor steltlopers, hetzij direct hetzij indirect. De studie naar mortaliteit in verschillende periode van het jaar kan in elk geval voor de soorten Scholekster, Kievit en Tureluur een licht werpen op welke knelpunten er zijn in die periode.

Waar het om de voorjaarstrek gaat denken we een vrij goed beeld van de grutto te hebben. De soort vertrekt al vroeg (december) uit Guinea-Bissau om naar Portugese en Spaanse rijstgebieden te trekken. Daar cumuleren de aantallen in januari-februari waarna de trek naar NL begint, waarbij een deel al dan niet Frankrijk aandoet. Voor andere soorten is het proces van voorjaarstrek vrij slecht bekend (zie echter Zwarts et al. 2009 voor Kemphaan, Gele kwikstaart, Zomertaling en Slobeend: bestaande

kennis gebundeld). De voorjaarsjacht lijkt in elk geval op de NI weidevogelpopulaties grotendeels gesloten (hoewel: niet zeker).

Knelpunten en kennisvragen

De volgende vragen zijn naar voren gekomen:

- Zijn er knelpunten bij soorten in Europa tijdens de overwintering (zie jacht)? Zijn er voldoende rust en foerageergebieden voor de verschillende soorten?
- Wat betekenen de veranderingen in west Afrikaanse wetlands voor de survival van aldaar overwinterende weidevogels? Wat is de buffer aam wetlands voor weidevogels, waar liggen de kritische momenten en kritische gebieden?
- Hoe spelen trekvogels, in het bijzonder de Afrika gangers onder de weidevogels, in op klimaatsveranderingen
- Hoe verloopt de terugtrek naar de gebieden in Portugal - Spanje van de Grutto. Wat vergt dit energetisch van de soort en wat betekent het wegvallen van Marokkaanse wetlands voor dit proces
- Wat is de betekenis (in termen van bijdrage aan mortaliteit op populatieniveau) van de Zuid-Europese jacht voor soorten als Kievit en Tureluur?
 - Heeft de duidelijk verandering van trekpatroon van de Grutto met een veel grotere focus op Iberia ipv Frankrijk, met in begrip van de switch in voedsel, invloed gehad op aankomst en aankomstconditie?
 - Hoe verloopt de trek naar Iberië en zijn daar knelpunten in. De grutto's zijn volledig afhankelijk van de rijstgebieden aldaar; is dit een risico of niet?
- Er blijft een aantal prangende vragen: er is een tijdprobleem in de timing van de trek – vertrek Portugal en aankomst NI. Hoe beïnvloedt de situatie in Portugal – Spanje de conditie van de vogels en wat triggert het vertrek aldaar. Ook is de switch in voedsel interessant maar de betekenis er van is nog onduidelijk.

Evaluatie bijdragen Kenniskring 2006-2008

Een beschouwing over de ecologie van de weidevogels op de trek en in de overwinteringsgebieden laat zien, dat we buiten de steltlopers van andere soorten ontzettend weinig weten. Van de steltlopers is relatief veel kennis beschikbaar over de kustoverwintersaars, waarbij de inspanningen van de RUG en WIWO in de laatste jaar cruciaal zijn geweest, aangevuld met andere expedities en onderzoeken. De overwinteringsgebieden van de Grutto zijn tweemaal grotendeels in kaart gebracht, in de winter van 1983/84 (Altenburg & van der Kamp 1985, 1986, Beintema & Drost 1986) en twintig jaar later in de winter van 2005/2006 (Kuijper *et al.* 2006). Recentelijk is ook gericht onderzoek gedaan in de aankomstfase (van der Kamp *et al.* 2008), deels ook ondersteund door de Kenniskring (zie hiervoor).

Voor niet-steltlopers is vooral van de Afrika-gangers die zich in grote aantallen concentreren in de Sahel is meer bekend (zomertaling, slobend: zie Zwarts *et al.* 2009), en wat verspreiding, habitatkeuze en aantallen betreft ook van de soorten die de rijstgebieden overwinteren (A&W, Wetlands International; Bos *et al.* 2005). Soorten die overwinteren in het Zuid-Europa en in Noord-Afrika zijn in al die jaren grotendeels buiten beeld gebleven. We weten vaak ook niet goed of er een probleem is, buiten de jacht die in die regio's een rol speelt.

Vanuit de Kenniskring is in 2008-2009 ondersteuning geleverd voor het winter- en trekvogelwerk, waarbij het in het bijzonder gaat om het onderzoek naar de overleving van weidevogels in verschillende fase van het jaar (momenteel in uitvoering door een samenwerkingsverband van A&W, Alterra, VT/SOVON en CEES). Dit kan in elk geval de kennisvragen oplossen in welke perioden de meest mortaliteit plaatsvindt. Voorts geldt de ondersteuning van het populatie-dynamische werk aan de grutto's door CEES als een belangrijke bron voor kennis van de voorjaarstrek van de Grutto, waarmee de op dat punt relevante vragen mogelijk kunnen worden opgelost.

Referenties

- Altenburg, W. & J. van der Kamp 1986. Oiseaux d' eau dans les zones humides de la Mauritanie du Sud, du Sénégal et de la Guinée-Bissau; octobre-décembre 1983. RIN contributions 1986-1, RIN, Leersum.
- Altenburg, W., J. van der Kamp 1985. Importance des zones humides de la Mauritanie du sud, du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau pour la Barge à queue noire (*Limosa l. limosa*). RIN contributions ` , RIN, Leersum.
- Beintema, A.J. & Drost, N. 1986. Migration of the Black-tailed Godwit. *Gerfaut*, 76, 37-62.
- Beintema, A.J. & Müskens, G.J.D.M. 1987. Nesting success of birds breeding in Dutch agricultural grasslands. *Journal of Applied Ecology*, 24, 743-758.
- Beintema, A.J. & Visser, G.H. 1989 The effect of weather on time budgets and development of chicks of meadow birds. *Ardea*, 77, 181-192.
- Beintema, A.J. 1995. Fledging success of wader chicks, estimated from ringing data. *Ringling and Migration*, 16, 129-139.
- Beintema, A.J., R.J. Beintema-Hietbrink en G.J.D.M. Müskens 1985. A shift in the timing of breeding in meadow birds. *Ardea* 73(1), 83-89.
- BOLTON, M., G. TYLER, K. SMITH & R. BAMFORD. 2007. The impact of predator control on lapwing *Vanellus vanellus* breeding success on wet grassland nature reserves. *Journal of Applied Ecology* 44: 534 – 544
- Bos, D., J. Grigoras & A. Ndyiae 2006. Land cover and avian biodiversity in rice fields and mangroves of West Africa. A&W-rapport 824. Altenburg & Wymenga, ecological research bv, Veenwouden / Wetlands International, Dakar.
- Gerritsen, G. 1990. Slaapplaatsen van Grutto's in Nederland in 1984 en 1985. *Limosa* 63: 51-63.
- Groen, N.M. & Hemerik, L. (2002) Reproductive success and survival of black-tailed godwits *Limosa limosa* in a declining local population in The Netherlands. *Ardea*, 90, 239-248.
- Kamp, J. van der, D. Kleijn, I. Ndiaye, S.I. Sylla, L. Zwarts 2008. Rice farming and Black-tailed Godwits in the Casamance, Senegal. A&W-report 1080/Alterra-report 1614. Alterra, Wageningen / Wetlands International, Dakar / Altenburg & Wymenga ecological consultants, Veenwouden.
- Kentie, R., J. Hooijmeijer, C. Both & Th. Piersma 2008. Grutto's in ruimte en tijd. Rapport DK nr. 2008/097. Kenniskring Weidevogels, Ede / Center for Ecological and Evolutionary Studies (CEES-RUG), Groningen.
- Kleefstra, R. 2005. Grutto's jaar na jaar te vroeg, massaal en zonder kroost op Friese slaapplaatsen. *Twirre* 16: 211-215.
- Kleefstra, R. 2007. Slapende Grutto's in de Frieswijkpolder revisited. *Twirre* 18: 94-97.
- Kleijn, D., F. Berendse, J. Verhulst, M. Roodbergen, C. Klok & R. van't Veer 2008. Ruimtelijke dynamiek van weidevogelpopulaties in relatie tot de kwaliteit van de broedhabitat. Rapport DK nr. 2008/091. Kenniskring Weidevogels, Ede / Wageningen Universiteit, Wageningen.
- Kleijn, D., W. Dimmers, R. van Kats, D. Melman, & H. Schekkerman, 2007. De voedselsituatie voor gruttokuikens bij agrarisch mozaïekbeheer. Alterra-rapport 1487, Alterra, Wageningen.
- Kruk, M., Noordervliet, M.A.W., & ter Keurs, W.J. (1997) Survival of black-tailed godwit chicks *Limosa limosa* in intensively exploited grassland areas in The Netherlands. *Biological Conservation*, 80, 127-133.
- Kuijper , D.P.J., E. Wymenga, J. van der Kamp & D. Tanger 2006. Wintering areas and spring migration of the Black-tailed Godwit: bottleneck and protection along the migration route. A&W-report 820. Altenburg & Wymenga ecological consultants, Veenwouden.
- Kuijper, D. 2006. De Patrijs in Nederland Oorzaken van achteruitgang en mogelijkheden voor herstel. A&W-rapport 931. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
- MACDONALD, M. A. & M. BOLTON 2008. Predation on wader nests in Europe. *Ibis* 150 s1: 54-73.
- Nijland, F. 2008. Kuikenland. Onderzoek naar gebruik van mozaïeken door steltlopergezinnen in drie gruttokringen in Fryslân in 2005-2007. Weidevogelmeetnet Friesland / Skies4you/Bureau N, Leeuwarden.

- Oosterveld, E., 2006. Betekenis van waterpeil en bemesting voor weidevogels. *De Levende Natuur* 107: 134-137.
- Oosterveld, E., D. Kleijn & H. Schekkerman 2008. Ecologische kenmerken van weidevogeljongen en de invloed van beheer op de overleving. Rapport DK nr. 2008/090. Kenniskring Weidevogels, Ede / Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden / Alterra, Wageningen / Vogeltrekstation, Heteren.
- Paasen A.G. van, 2006. Vrijwillige weidevogelbescherming in Nederland 1993-2004. *De Levende Natuur* 107(3):104-108.
- Parmentier, F. & A.G. van Paasen 2007. Jaarverslag Weidvogelbescherming en -beheer in Nederland in 2006. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.
- Schekkerman, H. & Beintema, A.J. 2007. Abundance of invertebrates and foraging success of black-tailed godwit (*Limosa limosa*) chicks in relation to agricultural grassland management. 95, 39-54.
- Schekkerman, H. & G. Müskens 2000. Produceren Grutto's *Limosa limosa* in agrarisch grasland voldoende jongen voor een duurzame populatie? *Limosa*, 73, 121-134.
- Schekkerman, H. 2008. Precocial problems. Shorebirds chick performance in relation to weather, farming and predation. *Alterra scientific contributions* 24, Alterra, Wageningen
- Schekkerman, H., Teunissen, W., & Oosterveld, E. (MS) Mortality of shorebird chicks in lowland wet grasslands: the roles of agriculture and predation. Submitted to *Journal of Ornithology*.
- Schekkerman, H., Teunissen, W.A., & Müskens, G.J.D.M. 1998. Terreingebruik, mobiliteit en metingen van broedsucces van grutto's in de jongenperiode Report No. 403, IBN-DLO, Wageningen.
- Teunissen W.A., Schekkerman, H. & Willems F. 2005. Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelstand. Sovon-onderzoeksrapport 2005/11. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. Alterra-Document 1292, Alterra, Wageningen.
- TEUNISSEN, W., H. SCHEKKERMAN, F. WILLEMS, F. MAJOOR 2008. Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwit *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output. *Ibis* 150 s1: 74-85)
- Teunissen, W.A, F. Willems & F. Majoor 2007. Broedsucces van de Grutto in drie gebieden met verbeterd mozaïekbeheer. Sovon-onderzoeksrapport 2007/06. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Teunissen, W.A. 2000. Vrijwillige weidevogelbescherming. Het effect van vrijwillige weidevogelbescherming op de aantalsontwikkeling en het reproductiesucces van weidevogels. SOVON-onderzoeksrapport 00/04. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Timmerman, A. 1985. Grutto (*Limosa limosa*). In: Koopman, K., E. Wymenga, M. Engelmoer & A. Timmerman 1985. Tweede verslag van de Steltlopergroep FFF, over 82, met speciale aandacht voor Scholekster *Haematopus ostralegus* en Grutto *Limosa limosa*. Speciale uitgave Twirre 1985, Fryske Feriening foar Fjildbiology, Leeuwarden.
- Verhulst, J., Kleijn, D., & Berendse, F. 2007. Direct and indirect effects of the most widely implemented Dutch agri-environment schemes on breeding waders. *Journal of Applied Ecology*, 44, 70-80.
- Wymenga, E. 1997. Grutto's *Limosa limosa* in de zomer van 1993 vroeg op de slaapplaats: aanwijzing voor een slecht broedseizoen. *Limosa* 70: 71-75.
- Wymenga, E. 2005. Steltlopers of slaapplaatsen in Fryslân 1998-2004. *Twirre* 5: 200-210.
- Zöckler, C. 2002. Declining Ruff *Philomachus pugnax* populations: a response to global warming? *WSG Bull.* 97: 19-29.
- Zwarts, L. & A.M. Blomert 1996. Daily metabolizable energy consumption of Oystercatchers *Haematopus ostralegus* feeding on larvae of the crane fly *Tipula paludosa*. *Ardea* 84A: 221-228.
- Zwarts, L. 1993. Het voedsel van de grutto. *De Graspieper* 13 (1): 53-57.
- Zwarts, L., P. van Beukering, B. Kone & E. Wymenga. 2005. The Niger, a lifeline. Effective water management of the Upper Niger Basin. *Wetlands International*, Wageningen / RIZA, Lelystad / Altenburg & Wymenga ecological consultants, Veenwouden.

Zwarts, L., R.G. Bijlsma, J. van der Kamp & E. Wymenga 2009. Living on the edge. Wetlands and birds in the Sahel. KNNV International Publishers, Utrecht.