



Agrarisch Natuurbeheer: wat kost het, wat levert het op en hoe kan het beter? **David Kleijn**

Het grote oppervlak dat de landbouw inneemt maakt dat zelfs beperkte positieve effecten van agrarisch natuurbeheer een grote impact kunnen hebben. Anderzijds komen slechts weinig zeldzame soorten voor op landbouwgronden. De financiële middelen voor natuurbeheer staan momenteel onder druk. Er is behoefte aan inzichten die kunnen leiden tot een efficiëntere inzet van het beschikbare budget. Dit artikel geeft een overzicht van de (kosten)effectiviteit van agrarisch natuurbeheer en doet op basis daarvan aanbevelingen voor aanpassingen die kunnen leiden tot een slagvaardiger agrarisch natuurbeheer.

Hoewel nooit specifieke doelstellingen zijn geformuleerd wat agrarisch natuurbeheer in Nederland zou moeten bereiken, was van begin af aan duidelijk dat het behoud van vooral weidevogels en hogere planten een belangrijk doel was. De laatste jaren worden ook opvanggebieden voor overwinterende ganzen, akkervogels en (op provinciaal niveau) hamsterakkers gefinancierd via agrarisch natuurbeheer, maar het zwaartepunt qua oppervlakten en budget ligt momenteel nog steeds bij het weidevogel- en botanisch beheer. Er is sinds 1999 vrij veel goed opgezet onderzoek verricht naar de ecologische effecten van het agrarisch natuurbeheer in Nederland. Dit onderzoek richtte zich vooral op effecten op weidevogels (en dan met name de Grutto (*Limosa limosa*)) en de vegetatie. Agrarisch natuurbeheer blijkt in de praktijk

zelden positieve effecten op de doelsoorten te hebben (tabel 1). Het merendeel van de studies laat geen enkel verschil in natuurwaarden zien tussen percelen met en zonder agrarisch natuurbeheer en twee studies lieten zelfs negatieve effecten van agrarisch natuurbeheer zien. Positieve effecten bij planten konden uitsluitend worden aangetoond in de onmiddellijke nabijheid van natuurreservaten. De onderzochte vormen van agrarisch natuurbeheer die positieve effecten lieten zien – beheer van Grauwe kiekendief (*Circus pygargus*) in Groningen en Hamster (*Cricetus cricetus*) in Zuid-Limburg – hebben gemeen dat het gaat om vormen van agrarisch natuurbeheer waarbij onder strakke regie van personen met kennis van zaken (gebiedsregisseurs) intensief wordt samengewerkt door natuurbeheerders en

Foto 1. Akkervogelbeheer bestaat veelal uit het niet oogsten van (mengsels van) landbouwgewassen. In de winterperiode trekt dit grote aantallen overwinterende akkervogels aan. Daarnaast maakt een groot aantal andere soorten, zoals op deze foto de Ree (*Capreolus capreolus*), gebruik van dit soort mengsels (foto: Hugh Jansman).

boeren. Tevens wordt hier flankerend onderzoek verricht dat de betrokkenen informeert over welke vormen van beheer effectief zijn en welke niet (Trierweiler, 2010; Kuiters et al., 2011). Ook op het vlak van weidevogelbeheer valt op dat projecten waar met succes weidevogels in stand blijken te worden gehouden gekenmerkt worden door deze intensieve vorm van samenwerking, aangestuurd door een gebiedsregisseur (bijv. polder Ronde Hoep, de Eempolders en in Duitsland het Dümmer gebied; Belting, 2004).

Ecologische randvoorwaarden

De Nederlandse landbouw behoort tot de meest intensieve ter wereld waardoor de omstandigheden voor veel planten- en diersoorten zeer ongeschikt zijn. Een drastische extensivering van het landgebruik is nodig om een significante verbetering van de habitatkwaliteit te kunnen realiseren (Kleijn et al., 2011). Dit kan verklaren waarom bepaalde typen agrarisch natuur-

beheer in Nederland weinig succesvol zijn geweest. Sommige weidevogelpakketten schrijven alleen nestbescherming of uitstel van eerste maai- of weidedatum voor.

Omdat de percelen sterk ontwaterd zijn, de rest van het jaar intensief bemest en beweid worden en de omliggende percelen ook in de broedperiode van de weidevogels intensief worden beheerd, leiden deze maatregelen nauwelijks tot een verbetering van de habitatkwaliteit. Weidevogelpakketten die zich niet richten op het waterpeil – de belangrijkste sturende factor van de weidevogelhabitat – zullen niet het gewenste effect sorteren. Een hoge grondwaterstand heeft een positief effect op de vestiging van met name Grutto (Kleijn et al., 2009a). Tevens resulteert een hoog waterpeil in aanwezigheid van water in de wortelzone. Dit zorgt ook in warme voorjaren en in productieve graslanden voor een lagere, open vegetatie met een hoge concentratie prooidieren voor grutto-kuikens (Kleijn et al., 2009b). Een hoog waterpeil is dus van belang voor weidevogels en hun kuikens. Het agrarisch natuurbeheer moet hier op inspelen.

Om vergelijkbare redenen zijn botanische hooiland- of weilandpakketten nauwelijks effectief. In perceelranden van bemeste graslanden gaan vooral de laag-blijvende soorten die slecht om licht kunnen concurreren achteruit (Blomqvist et al., 2003). Jarenlange intensieve bemesting zorgt voor een uitermate voedselrijke bodem. Het vermogen van dit soort bodems om nutriënten na te leveren is groot, waardoor ook na jaren van verschralend agrarisch natuurbeheer de bodem nog steeds voedselrijk is. Maatregelen zoals ophouden met bemesten, later maaien of het niet opbrengen van sloopbagger zijn onvoldoende voor een verbetering van de habitat van zeldzame graslandsoorten van voedselarme standplaatsen. Voor botanisch beheer speelt de landschapsstructuur ook een belangrijke rol. In veel gebieden zijn nog maar weinig half-natuurlijke landschapselementen aanwezig die populaties van in het boerenland ontbrekende hooilandsoorten bevatten. Zelfs als de omgevingsfactoren geschikt zouden zijn, zullen nieuwe soorten de percelen met agrarisch natuurbeheer niet meer zelfstandig kunnen bereiken.

De beheermaatregelen die op akkers genomen worden zijn veel ingrijpender. Over het algemeen wordt landbouwgrond tijdelijk uit productie genomen wat de voedselvoorziening en nestgelegenheid

voor veel akkersoorten significant verbetert. Voor bijen, zweefvliegen en vlinders is het bijvoorbeeld van belang of er wel of niet bloemen aanwezig zijn. Het gaat daarbij vrijwel altijd om weinig kritische soorten, vermoedelijk omdat het omringende landschap intensief beheerd blijft.

Kosteneffectiviteit

Het is belangrijk dat wordt nagedacht hoe het budget voor agrarisch natuurbeheer het meest efficiënt kan worden ingezet. Agrarisch natuurbeheer wordt in belangrijke mate meegefinancierd door de EU vanuit de zogenaamde 2e pijler van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de EU; de plattelandsontwikkeling (van Doorn, dit nummer). Een belangrijk doel van deze 2e pijler is het tot stand brengen van een reeks publieke diensten die los staan van de productie van voedselgewassen en het veiligstellen van de capaciteit van de plattelandseconomie om inkomsten en banen te genereren met behoud van cultuur, milieu, biodiversiteit en het erfgoed van plattelandsgebieden. Het budget voor maatregelen uit de 2e pijler van de GLB is veel kleiner dan die van de 1e pijler (gemeenschappelijke ordening van de landbouwmarkt), en staat tijdens de huidige onderhandelingen in het kader van de hervormingen van de GLB voor de periode 2014-2020 verder onder druk, waardoor het goed denkbaar is dat er de komende jaren minder geld voor agrarisch natuurbeheer beschikbaar wordt gesteld vanuit de EU.

In algemene zin kan worden gesteld dat de ecologische kosteneffectiviteit van natuurbeheer afhangt van (1) de kosten die met dit beheer gemoeid zijn, (2) het aantal soorten of de omvang van populaties die aan het beheer worden blootgesteld, (3) de effectiviteit van het beheer (leidt het beheer bijvoorbeeld tot toenemende, stabiele of afnemende populaties) en als verschillende soorten met elkaar vergeleken worden (4) de mate van zeldzaamheid van

Soortengroep	Bedreigde soorten?	N	Effect		
			Positief	Geen	Negatief
Weidevogels	Ja	6	0	6	2
Akkervogels	Ja	1	1	0	0
Graslandplanten	Nee	6	2 ¹	4	0
Insecten en spinnen	Nee	3	1	2	0
Hamster	Ja	1	1	0	0

¹ Uitsluitend binnen 200 m van natuurreservaten

Tabel 1. Een overzicht van de belangrijkste resultaten van studies die op wetenschappelijk betrouwbare wijze het effect van agrarisch natuurbeheer onderzocht hebben. Voor criteria van wat als wetenschappelijk betrouwbaar wordt beschouwd, zie Kleijn & Sutherland (2003). Voor bronnen en een uitgebreidere discussie van de resultaten, zie Kleijn (2012). N = aantal studies; als in studies verschillende soortengroepen verschillende effecten lieten zien zijn beide effecten in het overzicht opgenomen.

de soorten die aan het beheer worden bloot gesteld. Vanwege gebrek aan gegevens van andere soortengroepen zal dit aspect vooral worden bediscussieerd aan de hand van weidevogels, en meer specifiek de Grutto.

Kosten van agrarisch natuurbeheer en reservaatbeheer

Een vergelijking van het beheer van weidevogels op boerenland met het beheer van diezelfde soortengroep in reservaten geeft inzicht in de relatieve kosteneffectiviteit van deze twee beheervormen. In 2007 en 2008 werd in Nederland jaarlijks € 25 miljoen besteed aan weidevogelbeheer en -bescherming. Hiervan ging een kleine € 21 miljoen naar verschillende vormen van agrarisch natuurbeheer of naar activiteiten die daarmee geassocieerd zijn (coördinatie vrijwilligers) en ruim € 4 miljoen naar beheer van weidevogelreservaten (van Paassen & Teunissen, 2010). Agrarisch natuurbeheer gericht op weidevogels wordt over een veel groter oppervlak uitgevoerd dan weidevogelreservaatbeheer. Per hectare kost weidevogelbeheer op boerenland € 500 en in reservaten € 2030 inclusief verwerving en inrichting (prijsspeil 2005; van Egmond & de Koeijer, 2006). Als uitsluitend de beheerkosten worden beschouwd is agrarisch natuurbeheer echter 25% duurder dan reservaatbeheer (€ 500 respectievelijk € 400; van Egmond & de Koeijer, 2006).

Bij het beheer op boerenland gaat het hierbij om een weidevogelpakket met uitgestelde maaidatum tot 22 juni. Dit is één van de zwaarste en duurste weidevogelpakketten en daarmee het best met reservaatbeheer te vergelijken.

Populatieomvang bij verschillende typen beheer

Er zijn op dit moment geen studies bekend die de landelijke verspreiding van soorten over verschillend beheerd gebied (geen natuurbeheer, agrarisch natuur-

beheer, reservaatbeheer) vergelijken. Wel is bekend, dat van de goed onderzochte weidevogels er landelijk gezien net iets meer blijken te broeden in reservaten dan op boerenland met agrarisch natuurbeheer (PBL, 2009). De populatietrend van weidevogels in reservaten verschilt bovendien significant van die van weidevogels op percelen met agrarisch natuurbeheer (van Egmond & de Koeijer, 2006). Waar weidevogels gemiddeld toenemen in reservaten nemen ze gemiddeld af in gebieden met agrarisch natuurbeheer. Het oppervlak met weidevogelreservaat is veel kleiner dan het oppervlak met weidevogelpakketten (van Paassen & Teunissen, 2010). De dichtheden weidevogels zijn daarmee dus veel hoger op reservaatpercelen dan op percelen met agrarisch natuurbeheer. Dit wordt bevestigd door het feit dat de dichtheden weidevogels op land met en zonder agrarisch natuurbeheer over het algemeen niet verschillen (Verhulst et al., 2007). Daarentegen zijn de dichtheden weidevogels in reservaten vaak een veelvoud van de dichtheden die op regulier boerenland worden aangetroffen. Zo vonden Kentie et al. (2011) in Zuidwest Friesland Gruttodichtheden van gemiddeld 31 paar per 100 ha in reservaten tegen 5 paar per 100 ha in het intensieve agrarische gebied.

Effecten beheer op populatiedynamiek

Dichtheden zijn een veel gebruikte, maar verraderlijke indicator van de effectiviteit van maatregelen, omdat dichtheden op percelen met een bepaald type beheer kunnen worden beïnvloed door het beheer op nabijgelegen percelen ('bron'-'put' dynamiek, 'spill-over effects'; Kentie et al., 2011; Kleijn et al., 2011). Ook kunnen langlevende soorten zoals Grutto en Scholekster (*Haematopus ostralegus*) nog aanwezig zijn, terwijl hun broedbiotoop eigenlijk al niet meer geschikt voor ze is (Kleijn et al., 2011). Natuurbeheer is pas werkelijk effectief als het leidt tot een voortplantingsniveau dat minimaal hoog genoeg is om de natuurlijke sterfte te compenseren. Over het effect van verschillende vormen van natuurbeheer op de populatiedynamiek van soorten is bijzonder weinig bekend. Uitsluitend voor de Grutto valt een indirecte vergelijking te maken. Zo vergeleken Schekkerman et al. (2008) het reproductief succes van de Grutto in gebieden met agrarisch natuurbeheer (zogenaamd mozaïekbeheer) en regulier boerenland zonder weidevogelbeheer.



Foto 2. Agrarisch Natuurbeheer gericht op weidevogels is sterk toegesneden op de eisen van de Grutto. Van geen enkele andere soort in Nederland weten we zo veel over de eisen die de soort stelt aan haar broedgebied en de effecten die agrarisch natuurbeheer heeft op de habitatkwaliteit, hun overleving en hun voortplantingssucces (foto: Hugh Jansman).

Legseloverleving was significant hoger in gebieden met agrarisch natuurbeheer dan in regulier boerenland (respectievelijk 50% en 34%). Kuikenoverleving verschilde niet tussen beide vormen van beheer (beide 11%). Reproductief succes (aantal vliegvlugge kuikens per broedpaar) was 75% hoger in gebieden met agrarisch natuurbeheer dan op regulier boerenland (respectievelijk 0.28 en 0.16, verschil net niet statistisch significant). Het reproductief succes dat nodig is om te compenseren voor mortaliteit is 0.6 (Schekkerman et al., 2008). Dit betekent dat, hoewel Grutto's in gebieden met agrarisch natuurbeheer wat succesvoller lijken te zijn dan in regulier boerenland, ze bij lange na niet genoeg kuikens grootbrengen om stabiele populaties te laten ontstaan.

Kentie et al. (2011) hebben in Zuidwest Friesland het reproductief succes van de Grutto in reservaten en op regulier boerenland vergeleken. Regulier boerenland betrof percelen waarbij de belangrijkste vorm van weidevogelbeheer bestond uit nestbescherming en voorzichtigheid bij het maaien. Onder reservaten werden ook enkele percelen verstaan die beheerd werden door particulieren, maar het ging in alle gevallen om extensief beheerde percelen met kruidenrijke(re) vegetaties en hogere grondwaterstanden. Het uitkomstsucces van de legsels op regulier boerenland was lager dan in reservaten (respectievelijk 32% en 54%). De kans om een kuiken terug te zien dat op regulier beheerd boerenland uit het ei was gekropen was ruim 10 keer zo klein als die kans voor een kuiken dat in een reservaat uit het ei was gekropen (respectievelijk 0,4%

en 4,3%). De overleving van de volwassen Grutto's die op intensief boerenland broedden verschilde niet significant van die van in reservaten broedende Grutto's, maar was wel altijd iets lager. Alles bij elkaar konden Kentie et al. (2011) berekenen dat de kans dat een in intensief boerenland gelegd grutto-ei een volwassen Grutto oplevert bijna een factor 17 kleiner was dan voor een in een reservaat gelegd ei. Vervolgens konden ze berekenen dat het voortplantingssucces van de Grutto in de reservaten slechts in sommige jaren voldoende was om hier tot een stabiele populatie te leiden; op het reguliere boerenland was dit in alle jaren onvoldoende.

Beschermingsstatus van soorten

De verspreiding van de meeste Rode Lijstsoorten in Nederland is beperkt tot enkele specifieke biotopen zoals heideterreinen, hoogvenen en duinen die geen onderdeel (meer) zijn van het landbouwgebied. Het aantal Rode Lijstsoorten dat op boerenland voorkomt en daarmee in theorie zou kunnen profiteren van agrarisch natuurbeheer is daardoor beperkt. De Rode Lijst van de vogels vormt een uitzondering. Zo'n 60% van de vogelsoorten die op de Rode Lijst staan is karakteristiek voor het boerenland. Dat wil overigens niet zeggen dat ze dan ook op regulier boerenland voorkomen. Eens algemene soorten als Kemphaan (*Philomachus pugnax*) of Water-snip (*Gallinago gallinago*) komen nu uitsluitend voor in weidevogelreservaten waar het agrarisch beheer van vroeger wordt nagebootst. Echter, een groot deel van de broedpopulatie van soorten als Ringmus (*Passer montanus*), Patrijs (*Perdix perdix*), Grutto, Grauwe kiekendief en Tureluur (*Tringa totanus*) broedt nog wel op boerenland.

Conclusies ten aanzien van kosten-effectiviteit

Samenvattend kan gesteld worden dat agrarisch natuurbeheer niet kosteneffectief is. Tegen jaarlijkse beheerkosten van ca. € 42 miljoen (prijsspeel 2005; MNP, 2007) profiteren slechts weinig soorten en relatief weinig individuen van agrarisch natuurbeheer. Afgezien van een aantal typische boerenlandvogels en de Hamster gaat het uitsluitend om algemene soorten. Het reproductief succes van soorten op boerenland met agrarisch natuurbeheer is gemiddeld genomen te laag om de populatie op een stabiel peil te houden. Voor zover er positieve uitzonderingen zijn is

onbekend wat de bijdrage is van agrarisch natuurbeheer ten opzichte van reservaatbeheer dat in diezelfde gebieden wordt uitgevoerd (Hamster, Grauwe kiekendief, Grutto in de Ronde Hoep). Bovendien wordt agrarisch natuurbeheer in bijna de helft van de gevallen niet voortgezet na beëindiging van een pakket (PBL, 2009). Na beëindiging van een beheerovereenkomst is een boer vrij om het land regulier te gaan beheren. Dit betekent vrijwel altijd dat een eventuele ecologische vooruitgang die in de beheerperiode is geboekt teniet gedaan wordt en dat de investering dus niet rendeert.

Reservaatbeheer is daarentegen wel kosteneffectief is. Tegen jaarlijkse beheerkosten van ca € 49 miljoen (prijspeil 2005; MNP, 2007) bereikt reservaatbeheer vrijwel alle soorten die in Nederland op een Rode Lijst staan, inclusief alle soorten waarop agrarisch natuurbeheer zich richt. Per uitgegeven euro levert reservaatbeheer een vooruitgang in natuurwaarden op. Van de weinige soorten waarvoor dit bekend is (Kentie et al., 2011) blijkt ook in reservaatgebieden het voortplantingssucces overigens maar ternauwernood hoog genoeg te zijn om tot een stabiele populatie te leiden. Natuurbeheer door terreinbeherende instanties wordt, na beëindiging van een beheerpakket in meer dan 80% van de gevallen wel gecontinueerd (PBL, 2009). De investering in reservaatbeheer heeft dan ook een hoger rendement.

Hoe verder?

Om agrarisch natuurbeheer (kosten)-effectiever te maken is het van belang om de ecologische doelstellingen van deze vorm van natuurbeheer duidelijker vast te leggen. Nu richt agrarisch natuurbeheer zich zowel op het behoud van zeldzame soorten zoals Grutto, Grauwe kiekendief en Hamster als op de bevordering van algemene diversiteit van landbouwgebieden (algemene plantensoorten, landschapselementen). Uit oogpunt van natuurbehoud is het weinig kosteneffectief te investeren in niet bedreigde soorten. Uit datzelfde oogpunt is het wel efficiënt om te investeren in soorten die zonder beschermingsmaatregelen op boerenland zullen verdwijnen (waarbij maatregelen wel effectief moeten zijn). Voor enkele soorten weidevogels komt daar bij dat internationale verdragen Nederland verplichten de instandhouding van deze soorten zeker te stellen. Het reproductief succes van soorten als weidevogels en Hamster wordt niet alleen

bepaald door de kwaliteit van het beheer maar ook door de grootte van het gebied waarin beheer wordt uitgevoerd. Veel factoren die de kwaliteit van de habitat bepalen, zoals waterpeil, predatoren en (de afwezigheid van) opgaande landschapselementen, zijn het meest effectief te sturen op landschapsschaal (Bakker, in volgend nummer). Veel reservaten hebben een klein oppervlak, liggen geïsoleerd en hebben meerdere functies (bijv. natuurbehoud, recreatie, waterberging). Dit komt de effectiviteit van natuurbeheermaatregelen over het algemeen niet ten goede. De hoge intensiteit van het landgebruik in Nederland vereist dat natuurbeheermaatregelen ingrijpend moeten zijn, willen ze het leefgebied van soorten sterk genoeg verbeteren om levensvatbare populaties van de doelsoorten duurzaam te behouden en de diversiteit van gebieden te verhogen (Kleijn et al., 2011). Een voldoende groot oppervlak is ook van belang om te vermijden dat het effect van genomen maatregelen verdund wordt door effecten van het omliggende intensieve landgebruik. Zo vonden Kentie et al. (2011) bijvoorbeeld dat uitsluitend extensief beheerde gebieden groter dan 130 ha bronpopulaties voor de Grutto bevatten, en dat nog niet eens elk jaar. Verwerving van landbouwgronden om reservaten te creëren die voldoende groot zijn, vergt veel tijd. Die tijd hebben soorten als Grutto (jaarlijkse afname 5,5% per jaar; van Paassen & Teunissen, 2010), Scholtekster (-7%) en Hamster (zelfs met veel agrarisch natuurbeheer sterke jaarlijkse fluctuaties in populatieomvang) niet. Ecologisch gezien is het daarom het meest effectief om agrarisch natuurbeheer in te zetten ter versterking en vergroting van de belangrijkste populatiekernen van deze doelsoorten, totdat meer permanente oplossingen zijn gevonden om de achteruitgang van deze soortengroepen tot staan te brengen. Het succes van een dergelijke kerngebiedenbenadering staat of valt met de grootte en de kwaliteit van de kerngebieden. Hierbij zouden uitsluitend maatregelen voor subsidie in aanmerking moeten komen als ze bewezen effectief zijn en als ze op een locatie liggen die de kwaliteit van het kerngebied versterkt. Voor weidevogels betekent dit bijvoorbeeld dat op delen van boerenland dat grenst aan reservaten, vlak voor en gedurende de broedperiode het waterpeil moet worden opgezet. Voor de Hamster betekent dit bijvoorbeeld dat percelen vroeg in het voorjaar voldoende dekking moeten bieden en niet te vroeg

geogst moeten worden. De paar successen die geboekt zijn op het gebied van het behoud van boerenlandsoorten geven bovendien aan dat flankerend onderzoek waarmee het beheer kan worden bijgestuurd en een intensieve samenwerking door boeren en natuurbeheerders aangestuurd door een gebiedsregisseur essentieel zijn voor het verkrijgen van goede resultaten (tabel 1).

Maak keuzes

Het is onwaarschijnlijk dat er op korte termijn meer rijksbudget beschikbaar zal komen voor agrarisch natuurbeheer. Tegelijkertijd is een investeringsslag nodig om agrarisch natuurbeheer gericht op de meest kwetsbare boerenlandsoorten effectief te maken. Dit betekent dat er keuzes gemaakt moeten worden:

- Schaf botanische pakketten af. Er is overtuigend wetenschappelijk bewijs (tabel 1) dat deze vorm van agrarisch natuurbeheer niet effectief is. Daarnaast komen op percelen met botanische pakketten uitsluitend algemene plantensoorten voor die zich ook zonder agrarisch natuurbeheer goed kunnen handhaven op boerenland.
- Schaf landschapspakketten af. Instandhouding of aanleg van half-natuurlijke landschapselementen leidt weliswaar tot (voor de mens) aantrekkelijker landschappen, maar leidt zelden tot een verbetering van de leefomgeving van de meest kwetsbare soorten van het boerenland.
- Zet agrarisch natuurbeheer gericht op bedreigde boerenlandsoorten uitsluitend in in kerngebieden waarin de abiotische randvoorwaarden geschikt zijn of geschikt gemaakt worden en waar nog hoge aantallen van de doelsoorten voorkomen. Voor weidevogels en Hamster kan agrarisch natuurbeheer het best ingezet worden rond reservaatgebieden met de zelfde natuurdoelen. Hiermee kan het leefgebied van de doelsoorten op een voldoende groot oppervlak worden verbeterd, zodat een robuuste populatieomvang kan worden gerealiseerd.
- Laat agrarisch natuurbeheer vergezeld gaan van flankerend onderzoek en geef de uitvoering in handen van een gebiedsregisseur. De schaarse succesvolle projecten (Belting, 2004; Kuiters et al., 2011) duiden op het essentiële belang van deze combinatie. De gebiedsregisseur is een onmis-

bare schakel tussen boeren, natuurbeheerders, onderzoekers en de overheid. Onderzoek en monitoring maken ook in de huidige vormen van agrarisch natuurbeheer onderdeel van het budget uit. De extra kosten voor de gebiedsregisseur betalen zich uit in extra effectiviteit en extra draagkracht onder de deelnemers.

Literatuur

Belting, H., 2004. Wet grassland management and the protection of grassland birds at the Dümmer, Lower Saxony. Wader Study Group Bulletin 103: 20.

Blomqvist, M.M., P. Vos, P.G.L. Klinkhamer & W.J. ter Keurs, 2003. Declining plant species richness of grassland ditch banks – a problem of colonisation or extinction? *Biological Conservation* 109: 391-406.

Egmond, P. van & T. de Koeijer, 2006. Weidevogelbeheer bij agrariërs en terreinbeheerders. *De Levende Natuur* 107 (3): 118-120.

Kentje, R., J.C.E.W. Hooijmeijer, C. Both & T. Piersma, 2011. Grutto's in ruimte en tijd 2007-2010. Rapport, Universiteit Groningen.

Kleijn, D., 2012. De effectiviteit van agrarisch natuurbeheer. Achtergrondrapport advies 'natuur en landschap', Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur. URL: <http://www.rli.nl/nieuws/2012/achtergrondrapporten-advies-natuur-en-landschap>

Kleijn, D. & W.J. Sutherland, 2003. How effective are agri-environment schemes in maintaining and conserving biodiversity? *Journal of Applied Ecology* 40: 947-969

Kleijn, D., W.J. Dimmers, R.J.M. van Kats & T.C.P. Melman, 2009a. Het belang van hoog

waterpeil en bemesting voor de Grutto: I. de vestigingsfase. *De Levende Natuur* 110 (4): 180-183.

Kleijn, D., W.J. Dimmers, R.J.M. van Kats & T.C.P. Melman, 2009b. Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de Grutto: II. de kuikenfase. *De Levende Natuur* 110 (4): 184-187.

Kleijn, D., M. Rundlöf, J. Scheper, H.G. Smith & T. Tschardt, 2011. Does conservation on farmland contribute to halting the biodiversity decline? *Trends in Ecology & Evolution* 26: 474-481.

Kuiters, A.T., M.J.J. la Haye, G.J.D.M. Müskens & R.J.M. van Kats, 2011. Perspectieven voor een duurzame bescherming van de hamster in Nederland. Alterra, Wageningen.

MNP, 2007. Ecologische evaluatie regelingen voor natuurbeheer Programma Beheer en Staatsbosbeheer 2000-2006. MNP-publicatienummer 500410002. Milieu- en Natuurplanbureau (MNP), Bilthoven.

Paassen, A. van & W. Teunissen, 2010. Weidevogelbalans 2010. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht/SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

PBL, 2009. Natuurbalans 2009. Publicatienummer 500402017. Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag/Bilthoven

Schekkerman, H., W. Teunissen & E. Oosterveld, 2008. The effect of 'Mosaic management' on the demography of black-tailed godwit *Limosa limosa* on farmland. *Journal of Applied Ecology* 45: 1067-1075.

Trierweiler, C., 2010. Travels to feed and food to breed. The annual cycle of a migratory raptor, Montagu's harrier, in a modern world. PhD

thesis, Groningen University, Groningen.

Verhulst, J., D. Kleijn & F. Berendse, 2007. Direct and indirect effects of the most widely implemented Dutch agri-environment schemes on breeding waders. *Journal of Applied Ecology* 44: 70-80.

Summary

Agri-environment schemes in The Netherlands: what do they cost, what do they deliver and how can they be improved?

Focussing on conservation initiatives on farmland, this paper aims to provide an overview of the (cost)effectiveness of agri-environment schemes in The Netherlands. A review of published studies suggests that agri-environment schemes generally do not have positive effects on the target species groups. The few successful initiatives typically involve concerted actions of farmers and nature conservation organisations that are accompanied and constantly improved by evaluation studies and that are being supervised by a single local expert who coordinates conservation actions at the area level and liaises between all parties. Compared to reserve management, costs per hectare appear to be lower for agri-environment schemes. Nevertheless, cost effectiveness of agri-environment schemes is lower than that of reserve management because (1) the number of rare or endangered species is lower (and often zero) on farmland, (2) densities of the target species are lower on farmland, (3) agri-environment schemes do not enhance biodiversity or do not enhance reproductive success to the extent that it results in stable populations (whereas reserve management delivers such benefits). It is suggested that the agri-environmental program can become more efficient if it is targeted exclusively at rare or endangered species, if the schemes include prescriptions that have proven to effectively alleviate population dynamical bottlenecks for the target species group and if they are deployed in sufficiently large core-areas so that management can address critical landscape-scale environmental constraints.

Dankwoord

Dit artikel is geschreven in opdracht van de commissie Natuur en Landschap van de Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (Rli). Commentaar van Jaap Wiertz en Jan Bakker hielp de inhoud van het manuscript te verbeteren.

Dr. D. Kleijn
Alterra, Team Dierecologie
Postbus 47, 6700 AA Wageningen
David.Kleijn@wur.nl

Foto 3. Beheer gericht op de Hamster moet op een voldoende groot oppervlak worden uitgevoerd en voor voldoende dekking zorgen in voor- en najaar om natuurlijke predatie van deze prosoort op een acceptabel niveau te houden (foto: Gerard Müskens).

