

# De Levende Natuur

Obe Brandsma

De laatste 10-15 jaar heeft de Vos (*Vulpes vulpes*) zich in Nederland vanuit de oostelijke zandgebieden sterk uitgebreid, zelfs tot in de natte veenweidegebieden. Dit blijft niet zonder gevolgen. In toenemende mate krijgen weidevogelgebieden te kampen met zware predatie door Vossen. In dit artikel wordt nader ingegaan op de invloed van de Vos op de weidevogelstand in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen.



Door Vos aangevreten Slobeend (op nest).

## Invloed van de Vos op de weidevogelstand in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen

### Bijzonder weidevogelgebied

Het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen is een veenweidegebied, gelegen ten oosten van Giethoorn en onderdeel van het natuurgebied de Wieden (fig.1). Het betreft voornamelijk natte graslanden, afgewisseld met enige rietlanden, broekbosjes en veel smalle sloten. In 1981



Fig. 1. De Wieden: ligging van het onderzoeksgebied Giethoorn-Wanneperveen.

is in het kader van de Relatienota een beheerplan opgesteld voor het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen (940 ha). Dit reservaatgebied is één van de weinige weidevogelgebieden in Nederland, waarvan de weidevogelgemeenschap nog vrijwel compleet is. Het gebied is van grote betekenis voor (zeer) kritische soorten weidevogels als Tureluur (*Tringa totanus*), Grutto (*Limosa limosa*), Wulp (*Numenius arquata*), Graspieper (*Anthus pratensis*), Watersnip (*Gallinago gallinago*), Zomertaling (*Anas querquedula*) en Slobeend (*Anas clypeata*). Het gebied is één van de laatste bolwerken van de Watersnip in Nederland (Brandsma, 1997a). Daarnaast broedt hier de Zwarte stern (*Chlidonias niger*) op sloten, die bedekt zijn met Krabbescheer (*Stratiotes aloides*). Eén van de belangrijkste doelstellingen van dit reservaatgebied is dan ook het behoud en de ontwikkeling van de bijzondere weidevogelstand.

### Beheer

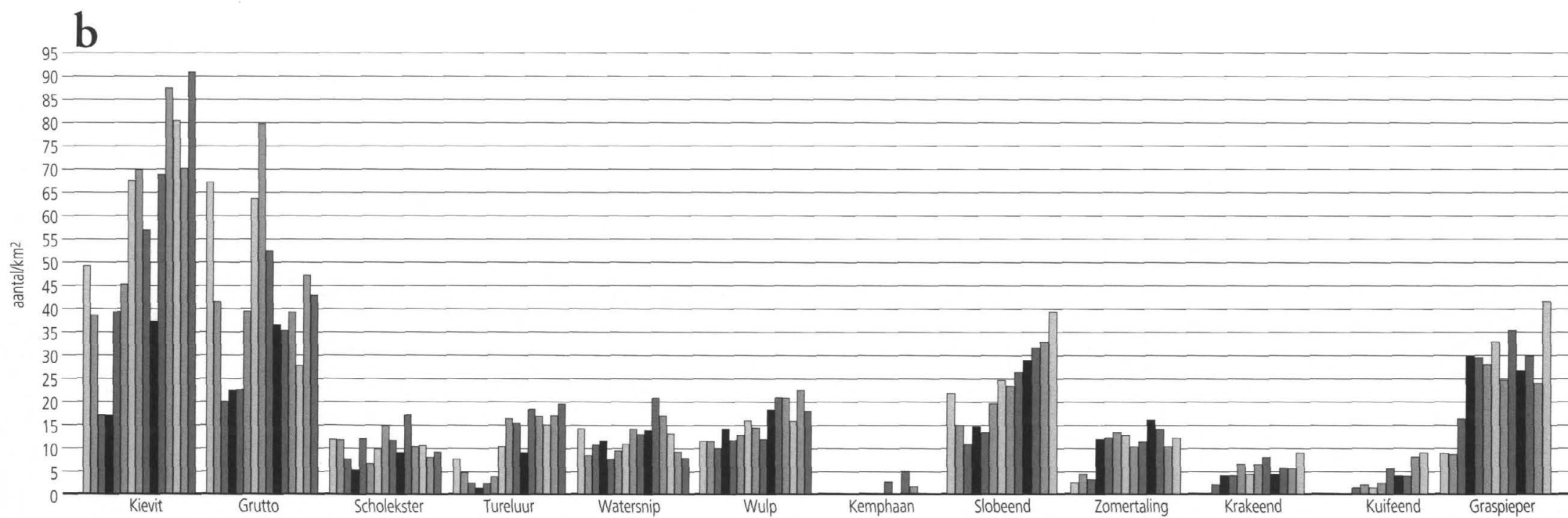
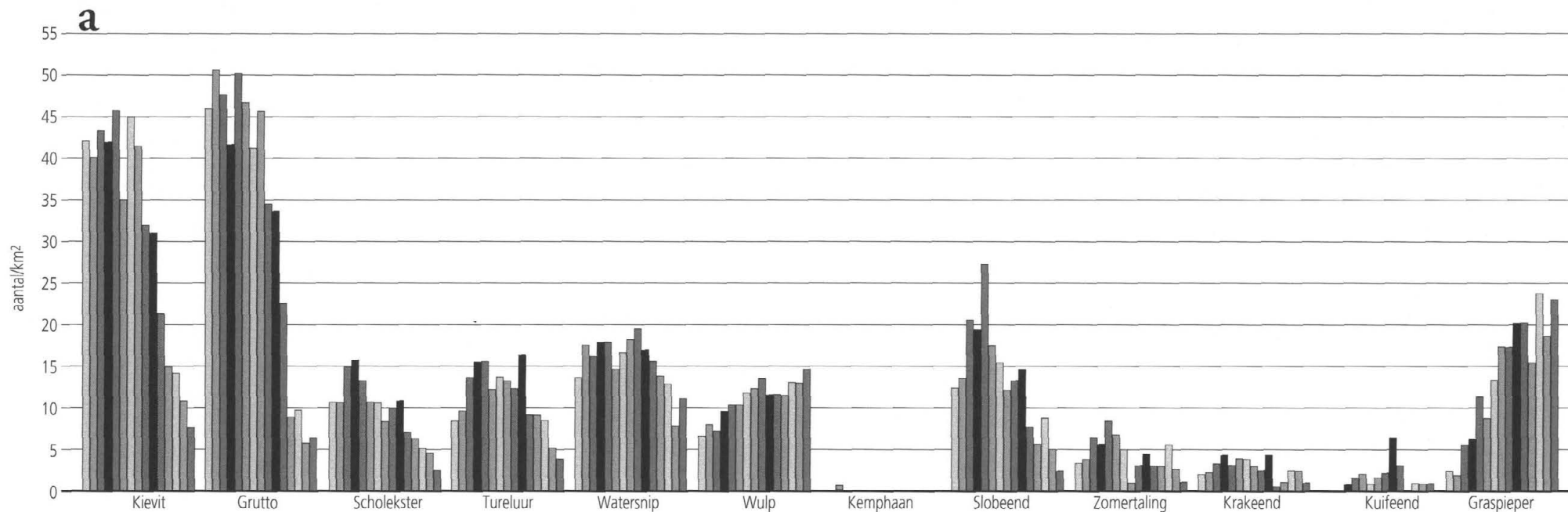
In de loop der jaren zijn in het gebied steeds meer gronden aangekocht (eindebeheer door Vereniging Natuurmonumenten) of onder een beheersovereenkomst gebracht. In de periode 1987-1992 was op ongeveer de helft van de percelen sprake van een uitgestelde maai- en beweidingsdatum; sinds 1993 is dit uitgebreid tot 80-90 % van de percelen. De uitgestelde datum varieert van 1 juni tot 1 juli.

### Onderzoek

In 1987 is een onderzoek gestart naar het effect van het beheer op de weidevogelstand (491 ha). Belangrijkste vragen hierbij waren: welke factoren zijn van invloed op de vestiging en dichtheid van weidevogels en welke vormen van beheer zijn het meest effectief voor weidevogels. Hieruit bleek o.a. dat naarmate er een zwaarder beheer (m.n. later maaien en beweiden) werd gevoerd, dit ook leidde tot hogere dichtheden van kritische weidevogels. Tevens werd een aantal beheermaatregelen voorgesteld en werden hiervan de effecten bepaald (o.a. kappen van bosopslag en bekalking) (o.a. Brandsma, 1991, 1993).

Sinds 1992 werd het onderzoek toegespitst op twee deelgebieden: de Bramen (153 ha) en de Stouwe (76 ha). In de periode 1992-1996 heeft het onderzoek zich met name gericht op de relatie weidevogels en bodemfauna. Hieruit kwam naar voren dat de afname van de Grutto en Kievit in een deel van het gebied de Stouwe, dat een aantal jaren niet werd bemest, werd veroorzaakt door een te gering voedselaanbod (regenwormen). Een regelmatige bemesting met organische mest (bij voorkeur stalmest) blijkt

Fig. 2. Dichtheden weidevogels in het gebied de Bramen (a) en Stouwe (b) in de periode 1987-2001.





Kuikens van de Grutto: de kop afgebeten door een Vos.

van grote betekenis voor het voedselaanbod (regenwormen) voor de Grutto en Kievit (*Vanellus vanellus*). Bekalking leidt in dit veenweidegebied eveneens tot een sterke toename van regenwormen: hierdoor blijkt de stand van de Grutto en Kievit zich weer te herstellen (o.a. Brandsma, 1997b, 1999a).

In de periode 1987-2001 werd de ontwikkeling van de weidevogelstand gevolgd. Sinds 1988 werd ook het broedsucces (uitkomstsucces legfels) bepaald. In de periode 1989-1991 werd in het gebied de Bramen tevens het aantal gruttopenaren, waarvan één of meerdere kuikens vliegvlug werden, vastgesteld. Dit is in de periode 1997-2001 in zowel het gebied de Bramen als het gebied de Stouwe vastgelegd.

### Ontwikkeling weidevogelstand

In de periode 1987-1994 wisten vrijwel alle soorten zich minimaal te handhaven of namen (sterk) toe (o.a. Brandsma, 1991, 1993, 1997b) (fig. 2). Dit mag ook worden verwacht in een gebied, waar het beheer voor weidevogels vrijwel optimaal is (hoge waterstand, late maai- en beweidingsdata, voldoende bemesting) en door de beheerder diverse maatregelen zijn genomen om de weidevogelstand te optimaliseren (o.a. bosopslag verwijderd, plaatselijke verhoging waterpeil) (o.a. Brandsma, 1997, 1999b). De afname (1988-1990) en het herstel (1992-1994) van de Grutto en Kievit in het gebied de Stouwe hangt samen met het niet bemesten van een deel van het gebied de Stouwe in de periode 1987-1990 (Brandsma, 1997b).

Sinds ca 1990 is een terugtrekkende beweging waarneembaar van de randen naar de kern van het goede weidevogelgebied. Vanaf 1995 neemt de weidevogelstand in het gebied de Bramen sterk af, hoewel het beheer hier vrijwel optimaal is voor weidevogels (fig. 2a). In het gebied de Stouwe is de afname tot 2000 beperkt gebleven (fig. 2b). Dit gebied is omgeven door brede sloten en ligt relatief geïsoleerd.

### Broedsucces en predatie

Sinds 1988 is van een groot aantal legfels het broedsucces bepaald. De legfels werden één keer in de 7 tot 9 dagen gecontroleerd. De verliesoorzaken, zoals beweiding, landbouwwerkzaamheden en predatie, werden hierbij vastgelegd. Tevens werd de predator zo mogelijk bepaald. Bij predatie door Zwarte kraaien worden regelmatig uitgekikte eieren in de buurt van het nest gevonden. Ook wordt binnen een gebied een deel van de legfels gepredeerd en vindt de predatie plaats over een langere periode. In de periode dat Zwarte kraaien kuikens hebben, nemen ze ook regelmatig eieren in hun snavel mee naar het nest. Legfels die gedeeltelijk zijn gepredeerd, wijzen ook op Zwarte kraaien. Predatie door Eksters is vergelijkbaar, maar speelt in dit gebied nauwelijks een rol. Een Havik slaat de volwassen vogel, maar laat (meestal) de eieren liggen. Grondpredatoren halen vaak het nest overhoop en nemen de eieren mee. Soms halen Zwarte kraaien het nest ook overhoop (m.n. bij eenden). Bij predatie door Wezel of Hermelijn worden soms in de hals doodgebeten

vogels bij het nest gevonden. Bij aanwezigheid van Wezel of Hermelijn worden vaak binnen een beperkt gebied (ca 5 ha) veel nesten opgevreten. Vossen bijten soms de oude vogels en/of kuikens de kop af, maar in de meeste gevallen is predatie door de Vos moeilijk vast te stellen. Echter het verdwijnen van alle legfels en kuikens in een korte periode (zeer waarschijnlijk binnen één nacht, ook vastgesteld) in een groot gebied wijst op predatie van de Vos. Voor een aantal legfels kon hier met zekerheid predatie door de Vos (o.a. afgebeten koppen, aangevreten vogels) worden vastgesteld.

Het broedsucces is bepaald aan de hand van de dagelijkse overlevingskans  $S = a/a+b$ . Hierbij is  $a$  de tijdsduur dat legfels ongeschonden onder controle zijn geweest, uitgedrukt in nestdagen en  $b$  het aantal legfels, dat verloren is gegaan (o.a. Johnson, 1979; Beintema, 1992). De leg- en broedfase van de Grutto duurt 29 dagen. Door  $S$  tot de macht 29 te verheffen wordt het uitkomstpercentage bepaald.

De predatiekans is op vergelijkbare manier bepaald, waarbij  $b$  het aantal legfels is dat verloren is gegaan door predatie. De predatiekans is dan  $1-(S)$  tot de 29e macht. In de periode 1988-1994 werden jaarlijks de lotgevallen bepaald van 65-100 legfels van de Grutto (900-1200 nestdagen). In de periode 1995-2001 waren dit 21-35 legfels (350-450 nestdagen). De leg- en broedfase van de Kievit duurt 33 dagen. Jaarlijks werden van 40-70 legfels de lotgevallen bepaald (600-1150 nestdagen).

In de periode 1988-1996 en in 2000 en 2001 is het percentage succesvolle legfels van de Grutto zeer laag. Belangrijkste oorzaak van de legselverliezen is de zeer hoge predatie (fig. 3). In de periode 1987-1992 speelden, naast predatie, ook verliezen door beweiding en landbouwwerkzaamheden nog een belangrijke rol. In de periode 1993-2001 was in het grootste deel van het terrein sprake van een uitgestelde maai- en beweidingsdatum en speelde verlies van legfels door landbouwwerkzaamheden en beweiding nauwelijks een rol. In 1989, 1995, 1996, 2000 en 2001 is sprake van een extreem hoge predatie (74 %, 82 %, 70 %, 65 % resp. 75 %). In 1989 speelde predatie door

Zwarte kraaien (*Corvus corone corone*) nog een belangrijke rol (meer bosopslag). De laatste jaren is de Vos de belangrijkste predator.

In 1997, 1998 en 1999 is in vergelijking met voorgaande jaren de predatiedruk, mogelijk als gevolg van bejaging en verschuiving van weidevogels naar het deelgebied de Stouwe (relatief geïsoleerd door brede sloten), duidelijk lager (43 %, 52 % resp. 38%). In 2000 en 2001 werden hier echter, ondanks de relatieve isolatie, veel nesten gepredeerd. Het broedsucces van de Kievit geeft een vergelijkbare ontwikkeling te zien. De predatiedruk bij de Kievit is gemiddeld jaarlijks echter ongeveer 20 % lager.

Tot ca eind april beperkt de predatie door Vossen zich tot plaatselijke predatie van nesten, kuikens en volwassen vogels op het nest (afgebeten koppen). Vanaf half mei verdwijnen in grote gebieden in enkele dagen (waarschijnlijk in één nacht) alle nesten en kuikens. Dit verklaart ook waarom legsels van de Grutto (broeden later) relatief meer worden gepredeerd dan legsels van de Kievit (groot deel vaak al voor eind april uit). Of het broedsucces van de Kievit ook daadwerkelijk hoger is, valt ernstig te betwijfelen, aangezien in gebieden waar alle legsels worden opgevreten gelijktijdig ook alle kuikens verdwijnen.

### Kuikens vliegvlug

In het gebied de Bramen is zowel in de periode 1989-1991 als de afgelopen jaren (1998-2001) het aantal gruttoparen met vliegvlugge kuikens bepaald aan de hand van uitkomstdata van legsels en in het veld getelde paren met kuikens (fig. 4a). Hieruit blijkt dat het aantal broedparen is teruggelopen van 70 tot 10 paar. Het uitkomstsucces van de legsels is teruggelopen van 30-50 % tot bijna 0. In 1989, 1990 en 1991 brachten hier respectievelijk 18, 26 en 35 paar met succes één of meerdere kuikens groot. Opvallend is dat in deze periode weliswaar meer dan de helft van de legsels verloren ging (m.n. door predatie en beweiding), maar dat van vrijwel alle uitgekomen legsels één of meerdere kuikens vliegvlug werden. In de periode 1998-2001 werd in het gebied de Bramen geen enkel kuiken van de Grutto meer vliegvlug!

In het gebied de Stouwe werden in 1998, 1999, 2000 en 2001 respectievelijk 30, 21, 36 en 33 territoria van de

Grutto vastgesteld. Van deze legsels kwamen respectievelijk 11, 14, 9 en 7 uit. Van deze uitgekomen legsels brachten respectievelijk 11, 10, 4 en 2 gruttoparen met succes één of meerdere kuikens groot (fig. 4b) (Brandsma, 2002). In 2000 en 2001 vond het grootste deel van de predatie van legsels van de Grutto plaats in het centrale deel van het gebied de Stouwe (laatste bolwerk). Zowel in 2000 als in 2001 werden hier eind mei/begin juni in één week alle legsels (van o.a. Grutto, Kievit, Tureluur en Slob-eend) gepredeerd. Ook waren alle paren met kuikens, waarvan het grootste deel (op basis van uitkomstdata) nog niet vliegvlug kon zijn, verdwenen. Van de betreffende soorten was op 5 juni 2001 geen enkel paar meer aanwezig. Bij controle van de nesten bleken deze kapotgevreten of verdwenen. Bij enkele nesten werd een aangevreten (of kop er af) vogel gevonden.

Een vergelijkbare situatie deed zich voor in het centrale gebied van de Bramen, waar in 2000 nog een aantal nesten uitkwamen. Op 25 mei 2001 was hier geen enkel paar met nest of kuikens meer aanwezig. In het zuidelijke deel van de Stouwe werd op 13 mei geen enkel paar van de Grutto, Kievit en Wulp met kuikens of eieren aangetroffen. Het betrof hier vrijwel zeker ook predatie van kuikens en nesten door de Vos.

### Vestiging

Na enkele jaren van hoge predatie vestigen zich in het gebied de Bramen nog maar zeer lage aantallen weidevogels. Eind april/begin mei worden in dit gebied vrijwel geen legsels, maar nog wel enige territoria van de Grutto (periode 1997-2001) aangetroffen. Waarschijnlijk komen deze Grutto's hier niet tot broe-

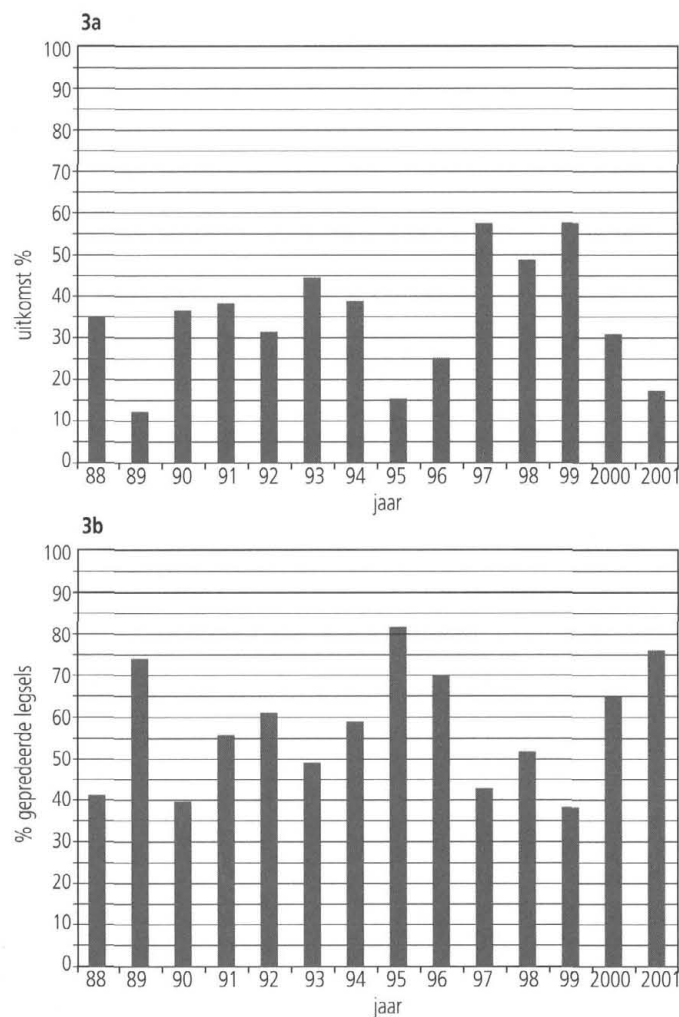


Fig. 3. Broedsucces (a) en predatie (b) van legsels van de Grutto.

jaar	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	2000	2001
legsels	99	92	70	73	81	64	76	35	24	21	21	21	26	14
nestdagen	1212	860,5	1005	1023	1100	984	1059	374	327	310,5	353	361	426,5	141,5

den. Een deel van de Grutto's vertrekt of verhuist al voor eind april. Opmerkelijk is ook dat de Zwarte stern de laatste 4 jaar niet in de Bramen heeft gebroed (in periode 1987-1997, en waarschijnlijk al veel langer, jaarlijks aanwezig met 10-70 broedparen). De Zwarte stern wordt nog wel jaarlijks waargenomen. In 1999 vestigde zich een kolonie van circa 30 paar, maar deze verdween, voordat de eerste eieren werden gelegd.

## Waarnemingen Vos in het onderzoeksgebied

Eind jaren tachtig werden in de Wieden incidenteel Vossen waargenomen. In de jaren negentig nam het aantal waarnemingen van Vossen sterk toe. Uit waarnemingen met een lichtbak in de periode 1997-2001 blijkt dat de Vos overal in het gebied aanwezig is. Om het unieke weidevogelgebied te behouden, wordt al enkele jaren in de Wieden op de Vos gejaagd. In 1997 en 1998 zijn in en om de Wieden

194 Vossen geschoten. Daarnaast werden er in deze periode 23 Vossen als valwild (o.a. verkeersslachtoffers, verdrinking) gevonden. In de periode juli 1999 tot maart 2000 zijn in en rond de Wieden 37 Vossen geschoten en verdwenen er 17 Vossen als valwild.

## Uitbreiding Vos

Het succes van de Vos is een gevolg van de combinatie van de aanwezigheid van veel geschikt voedsel en het ontbreken van vijanden en concurrenten. Vossen kunnen zeer hoge dichtheden, van wel 10-15 volwassen dieren per km<sup>2</sup> bereiken (b.v. in Engelse stadpopulaties). De aantallen Vossen nemen toe bij een toenemende menselijke bebouwing. Naarmate het landschap opener is en sprake is van meer grootschalige landbouw, nemen de dichtheden af.

Tot voor kort kwam de Vos voornamelijk voor op de hogere zandgronden in het oosten en zuiden van het land. M.n.

de laatste 10-15 jaar heeft de Vos zich zeer sterk uitgebreid, ook naar de plassen- en laagveengebieden en de meer open gebieden. Belangrijkste beperkende factor voor uitbreiding van de Vos was de hoge jachtdruk (Niewold & Jonkers, 1999). In Friesland breidde de Vos zich sinds 1985 uit van het zuidoostelijk zandgebied tot vrijwel de gehele provincie (Anon., 2002).

Overigens neemt in het grootste deel van Noordwest-Overijssel, maar ook in veel andere regio's in o.a. Overijssel en Friesland, predatie door Vossen sterk toe met vergelijkbare gevolgen (o.a. Jellema, 2002).

In het Noordhollands duinreservaat was het broedsucces en de kuikenoverleving van de Wulp ten gevolge van de Vos zeer laag (o.a. Niewold & Jonkers, 1999). Bij een experiment met het plaatsen van een elektrisch voswerend raster nam het broedsucces van weidevogels hier zeer sterk toe. De nestoverleving was vóór de plaatsing van het raster niet meer dan 20 %, als gevolg van aangetoonde nachtelijke predatie door Vossen. Binnen het raster werd een uitkomstpercentage van ruim 80 % berekend. Ook in Engeland en Noord-Ierland nam de Vos sterk toe, en werd een sterke afname van steltlopers vastgesteld (Niewold & Jonkers, 1999).

In vergelijking met het buitenland (bijv. Duitsland) is in Nederland nog steeds sprake van geringe populatiedichtheden van de Vos.

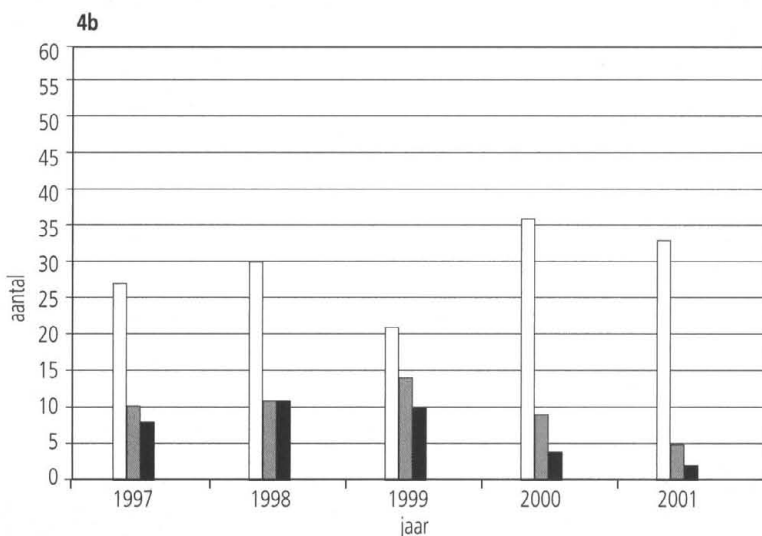
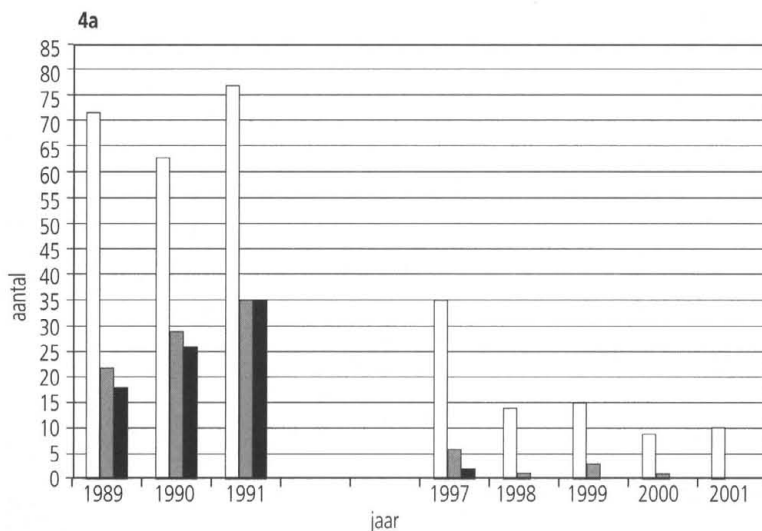
## Toekomst voor de weidevogels in de Wieden?

Uit het onderzoek in de periode 1987-2001 blijkt dat de Vos de oorzaak is van de sterke afname van de weidevogelstand van de afgelopen periode. Door de zware predatie op nesten en kuikens worden er nauwelijks nog kuikens vliegvlug. De zeer bijzondere weidevogelpopulatie van het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen wordt hierdoor ernstig in zijn voortbestaan bedreigd.

Voor het voortbestaan van de bijzondere weidevogelpopulatie is het noodzakelijk de Vos sterk terug te dringen. Gezien de ontwikkeling van de weidevogelstand en het broedsucces is dit nog toe niet gelukt. Bestrijding vóór en in het broedseizoen is waarschijnlijk het meest effectief. Bij het niet bestrijden van de Vos zal de bijzondere weidevogelpopulatie naar verwachting binnen enkele jaren vrijwel volledig verdwijnen.

Fig. 4. Aantal territoria, succesvolle legfels en paren met vliegvlugge kuikens van de Grutto in gebied de Bramen (a) en Stouwe (b).

□ territoria  
■ suc.legs.  
■ vl.vl.kuik





Niewold & Jonkers (1999) stellen voor weidevogelbescherming vooral op de optimale weidevogelgebieden te richten die minder toegankelijk zijn voor Vossen, zoals eilanden en sterk vernatte gebieden. Gezien de ontwikkelingen in de Wieden (één van de natste gebieden van Nederland), is dit weinig realistisch. Mogelijk kunnen brede sloten (> 5 meter) in combinatie met voswerende hekken drempelverhogend werken. Vossen kunnen echter uitstekend zwemmen. Van deze maatregelen wordt, gezien de ontwikkelingen in het onderzoeksgebied, alleen enig effect verwacht als gelijktijdig het aantal Vossen sterk wordt teruggedrongen. Mogelijk dat de laatste Vossen zich dan terugtrekken in het halfopen gebied met meer dekking.

De ontwikkelingen in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen staan niet op zichzelf, maar worden in toenemende mate ook in andere regio's van de provincie en Nederland vastgesteld: de Vos neemt in het hele land sterk toe. Willen we de weidevogels voor Nederland behouden, dan zullen we naast een sterke toename van aangepast beheer (o.a. reservaatbeheer, beheerovereenkomsten, agrarisch natuurbeheer) en beschermende maatregelen (nestbescherming), gelijktijdig het aantal Vossen sterk moeten terugdringen. De predatie van andere soorten predatoren zal in het algemeen in optimale open weidevogelgebieden slechts beperkt van invloed zijn op de weidevogelstand.

Het poldermodel, het sparen van de kool (weidevogels) en de geit (vos) werkt hier niet. Er zal een duidelijke keuze moeten worden gemaakt: weidevogels of Vos-

sen. Zonder bestrijding van de Vos zullen naar verwachting vrijwel alle weidevogelsoorten sterk teruglopen en op veel plaatsen verdwijnen. Een soort als de Grutto is dan binnen 5-10 jaar net zo zeldzaam als nu de Kempphaan (*Philomachus pugnax*). Hiermee wordt volledig voorbij gegaan aan de inspanningen (beheerders, vrijwilligers, agrariërs) en middelen (landelijk jaarlijks vele tientallen miljoenen euro's) die de laatste 30 jaar zijn ingezet om de weidevogels te behouden, zoals het instellen van reservaat- en beheersgebieden en het stimuleren van weidevogelbescherming en agrarisch natuurbeheer. Tevens wordt hiermee geen recht gedaan aan de internationale verantwoordelijkheid die Nederland voor weidevogels en met name voor de Grutto heeft.

## Literatuur

- Anon., 2002.** WBE's waar vossen zijn geschoten. *It Frije Fjild*. 1997-3.
- Beintema, A.J., 1992.** Mayfield moet: oefeningen in het berekenen van uitkomstsucces. *Limosa* 65: 151-162.
- Brandsma, O.H., 1991.** Weidevogelbeheer in het relatienotagebied Giethoorn-Wanneperveen. *De Levende Natuur* 92 (1): 5-12.
- Brandsma, O.H., 1993.** Weidevogelonderzoek in relatienotagebied Giethoorn-Wanneperveen 1987-1981. Directie Beheer Landbouwgronden, Utrecht. De Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten, 's Graveland, provincie Overijssel, Zwolle.
- Brandsma, O.H., 1997a.** Het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen een van de laatste, bolwerken van de Watersnip. Nederlandse Steltloperwerkgroep: 21-29.
- Brandsma, O.H., 1997b.** Onderzoek weidevogelbeheer en bodemfauna in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen VIII (1992-1996). Directie Beheer

## Kop van Zomertaling is afgebeten door een Vos.

Landbouwgronden, Utrecht. De Vereniging tot behoud van natuurmonumenten, 's-Graveland, en de provincie Overijssel, Zwolle.

**Brandsma, O.H., 1999a.** Het belang van bemesting voor het voedselaanbod van weidevogels. *De Levende Natuur* 100 (4): 118-123.

**Brandsma, O.H., 1999b.** Onderzoek weidevogelbeheer in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen X (1998). Vereniging Natuurmonumenten, Wanneperveen.

**Brandsma, O.H., 2002.** Onderzoek weidevogelbeheer in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen XIII (2001). Vereniging Natuurmonumenten, Wanneperveen.

**Jellema, U., 2002.** De grutto in relatie tot de vos in Fryslân. *Vanellus* 2002/1: 11-13.

**Johnson, D.H., 1979.** Estimating nestsucces: The Mayfield method and an alternative. *The Auk* 96 (4): 651-661.

**Niewold, F.J.J. & D.A. Jonkers, 1999.** Ruim baan voor de vos. Gevolgen voor grote natuurgebieden en het landelijk gebied. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek. IBN-rapport 447, Wageningen.

## Summary

### The influence of the Fox on meadow birds in a wetland in NW-Overijssel

The grasslands of Giethoorn-Wanneperveen are located in NW-Overijssel and are a part of the wetland "De Wieden" (fig. 1). De Wieden is a peat-bog area consisting of lakes, pools, swamps and grasslands. In 1987-2001 the effects of several types of grassland management on meadow birds were investigated. On 80-90 % of the study area mowing and grazing is restricted to improve breeding circumstances for meadow birds. In the nineties the fox rapidly extended from the higher sandy soils (eastern part of the Netherlands) to the (wet) grassland areas and also to the peat-bog area of "De Wieden". This article shows the severe effects of the establishment of the Fox (*Vulpes vulpes*) on the population of meadow-birds. In the Giethoorn-Wanneperveen area almost all meadow birds are breeding, with high densities of Snipe (*Gallinago gallinago*), Black-tailed godwit (*Limosa limosa*), Redshank (*Tringa totanus*), Curlew (*Numenius arquata*), Lapwing (*Vanellus vanellus*), Shoveler (*Anas clypeata*) and Garganey (*Anas querquedula*). From 1987 till 1993 almost all meadow birds increased. However, the last five years the numbers of meadow birds rapidly decreased. Almost all eggs and chickens were eaten by the Fox. Recommended is to make a clear choice: meadow birds or foxes. A choice for meadow birds means that foxes must be effectively hunted, so that only a few (or none) remain in the area.

Drs. O.H. Brandsma  
Klosseweg 12  
7946 KH Wanneperveen  
email: o.h.Brandsma@freeler.nl