

Daan Bos,
Theo Boudewijn &
Jan Bakker

Betekenis

van natuurgraslanden voor overwinterende ganzen

Natuurgraslanden zijn van grote betekenis voor overwinterende ganzen. Ze kunnen dienen als slaappleats-, rust- en foerageergebied. In dit artikel wordt ingegaan op het terreingebruik door ganzen in Nederlandse graslanden onder natuurbeheer, en de variatie daarin als gevolg van beheer, terreincondities of ruimtelijke ligging. Daarbij wordt ook ingegaan op de vraag hoe natuurgebieden geschikter kunnen worden gemaakt voor ganzen.

Wat betekenen natuurgebieden voor overwinterende ganzen?

De in Nederland overwinterende ganzen grazen voor het overgrote deel op voedselrijk boerengrasland buiten natuurgebieden. Meer dan 75% van alle overwinterende ganzen verblijft op boerengrasland, ongeveer 25% is aangewezen op natuurgebied. De graslanden in natuurgebieden hebben dus een substantiële betekenis als overwinteringsgebied voor ganzen. Daar komt bij dat de benutting van de natuurterreinen verhoudingsgewijs veel groter is dan op grond van hun oppervlakte mag worden verwacht. Terreinbeherende organisaties (TBO's) beheren slechts 6% van het oppervlak geschikt habitat, maar vangen wel 23% van de aantallen kolgansdagen op (dit is inclusief Smienten; Directie Kennis, 2009).

Natuurgraslanden verschillen in een aantal opzichten van boerengrasland. Er vindt geen agrarische grondbewerking plaats, zij worden niet of nauwelijks bemest, de vee-dichtheid is er veel lager, zij liggen door-gaans meer geïsoleerd ten opzichte van verstoringsbronnen als wegen en bebou-

wing en zij liggen vaak in de nabijheid van slaappleatsen van ganzen (fig. 1). In dit artikel gaan we na hoe deze factoren bijdragen aan de benutting van natuurgebieden door ganzen. We bespreken in welke vegetatietypen ganzen verblijven en welk beheer gunstig is voor ganzen en welk niet. We maken bij deze studie voornamelijk gebruik van in Nederland verzamelde gegevens aan overwinterende ganzen. Broedende en ruiende ganzen komen niet aan bod. De effecten van ganzen op over-rige natuurwaarden, zoals in brak- en zoet-watermoeras, vennen, weidevogel- en natuurontwikkelingsgebieden, worden elders in dit themanummer besproken.

Genzen en vegetatietypen

Genzen foerageren in Nederlandse natuurgebieden op zeer uiteenlopende vegetatietypen: wadplaten, zeegrasvelden, kwelders, zomerpolders, uiterwaarden, laagveengraslanden en rietmoerassen. Vegetatiekundig gezien zijn dat zeer diverse eenheden, met elk een eigen ecologie en ook een eigen beheer. In dit artikel gaan we vooral in op de graslanden, en dan met name op de

graslanden op matig voedselrijke tot voedselrijke bodems.

De totale oppervlakte geschikte vegetatie voor ganzen in Nederland (grasland, akkerland, kwelders en overig begroeid gebied zonder rekening te houden met geografische ligging, verstoring en beheer) wordt door Directie Kennis (2009) geschat op ruim 2 miljoen hectare. Hiervan is ongeveer 142.000 hectare in beheer bij TBO's. Volgens een inventarisatie in de jaren negentig (van Opstal et al., 1997) bestond ongeveer 38.000 hectare uit natuurlijke, begeleid-natuurlijke of half-natuurlijke graslanden. Kwelders beslaan ongeveer 12.000 hectare. Hoewel onduidelijk is hoeveel grasland er precies van elk type in beheer is bij TBO's, mag worden aangenomen dat het ruim 100.000 hectare is en dat het grootste deel van de natuurgraslanden gekarakteriseerd is als 'weidevogel grasland' of 'multifunctioneel grasland'. De grootste aantallen overwinterende ganzen op natuurgrasland worden aangetroffen in deze twee laatste categorieën. De graslanden buiten natuurgebied zijn meest zwaar bemeste, zeer voedselrijke boerengraslanden met in hoofdzaak Engels raaigras (*Lolium perenne*).

Recente veldgegevens over benutting van grasland door ganzen

Om te kunnen beoordelen of de benutting van graslanden onder natuurbeheer door

Foto 1a. Een onderdeel van de steekproef op intensief boerengrasland was dit perceel nabij Piaam (foto: M. Sikkema).



Foto 1b. Een onderdeel van de steekproef op extensief beheerd natuurgrasland was dit perceel nabij Sneek met Reukgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*) (foto: M. Sikkema).

ganzen verschilt van de benutting van boerengrasland hebben we verspreid over meerdere jaren de graasdruk in diverse gebieden gemeten aan de hand van keuteltellingen. Ganzen produceren iedere 3,5 minuut een keutel, zodat het aantal keutels een goede maat voor de graasdruk is. In figuur 1 is de ligging gegeven van de studiegebieden waar keuteltellingen zijn uitgevoerd. Ieder studiegebied omvat meerdere raaien van zeven plots. Iedere raai is homogeen qua vegetatie en beheer, maar binnen een studiegebied zijn vaak meerdere beheertypen bemonsterd. De raaien kunnen binnen een studiegebied op enkele kilometers afstand van elkaar liggen, maar alle liggen zij in opvanggebied. In het onderzoek is rekening gehouden met effecten van 1) regio in Nederland, 2) terreinbeheer (natuurbeheer of gangbaar) 3) bodemtype en 4) afstand tot de slaappleaats. Er is bemonsterd binnen en buiten de natuurgebieden.

De bemonsterde graslandtypen zijn: intensief boerengrasland buiten natuurgebied (foto 1a) en extensief natuurgrasland (foto 1b), botanisch grasland en zilt grasland binnen natuurgebied. Extensieve natuurgraslanden in de onderhavige studie betreffen 'weidevogel grasland' of 'multifunctioneel grasland' op matig voedselrijke tot voedselrijke bodems. Het gaat specifiek om (rompgemeenschappen van) de Weegbreekklasse en de Klasse der matig voedselrijke graslanden (Schaminée et al., 1996). Ze worden beheerd door maaien, beweiden en soms bemesten. In onze steekproef zijn ganzen en weidevogels dus onderdeel van de natuurdoelen in de natuurgraslanden, en voor dat type natuurgrasland is de steekproef representatief. De veedichtheid en de gemiddelde graad van bemesting zijn er lager dan op boerengrasland (respectievelijk 1,3 versus 2,1 Grootvee-een-

heid/ha en 62 versus 303 kg N/ha/jaar gemiddeld). In het onderzoek zijn ook enkele botanische graslanden meegenomen. Het betreft een kleine steekproef van grasland met een botanische doelstelling in het rivierengebied en op kwelders in het Waddengebied. Op de kwelders gaat het om het Verbond van Gewoon kweldergras en het Verbond van Engels gras (Schaminée & Jansen, 1998). Deze zilte graslandtype worden niet bemest. De analyses zijn gedocumenteerd in Bos et al. (2008a).

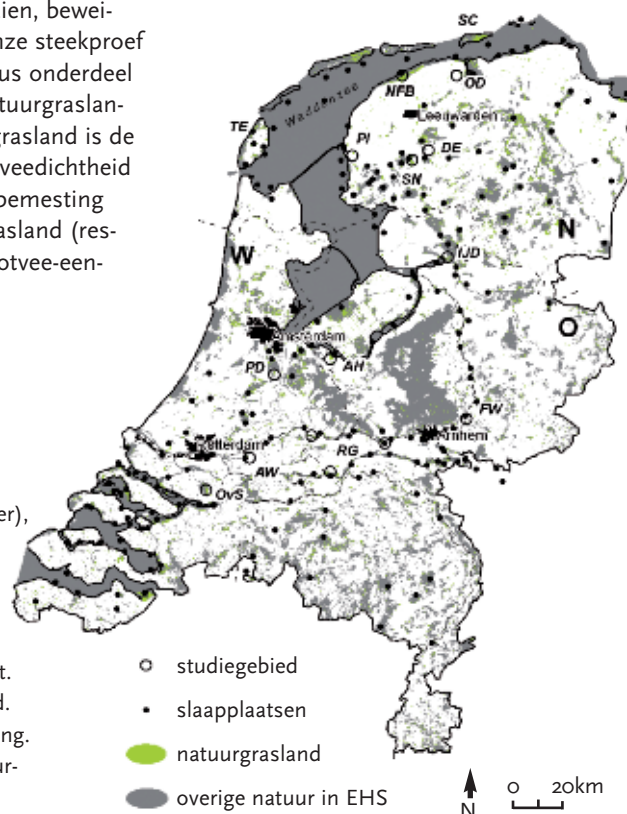
Fig. 1. De ligging van slaappleaatsen van ganzen en de studiegebieden waar keuteltellingen zijn verzameld.

Twee stippen verwijzen naar de gegevens gepresenteerd in figuur 4: SC = Schiermonnikoog, TE = Texel.

De andere studiegebieden hebben betrekking op de figuren 2-3.

Van noord naar zuid: NFB = Noard-Fryslân Bûtendyks (extensief grasland en kwelder), OD = Oost Dongeradeel (hier ligt ook BHB = Bantpolder & Hoek van de Bant), PI = Piaam, DE = Deelen, SN = Sneekermeer, IJD = IJsseldelta, AH = Arkemheen, PD = Polder Demmerik, FW = Fraterwaard, RG = Rivierengebied (drie stippen), AW = Alblasserwaard en OvS = Oudeland van Strijen.

De letters N, W en O verwijzen naar drie regio's in Nederland Noord, West en Oost. De meeste studiegebieden hebben raaien met zowel intensief als extensief grasland. Alleen enkele graslanden met raaien in IJD en FW hadden een botanische doelstelling. Ter referentie zijn ook de graslandgebieden in beheer bij TBO's en de overige natuurgebieden opgenomen.





Benutting van grasland door ganzen in Nederland

De benutting per graslandtype in de loop van het winterhalfjaar is gegeven in figuur 2. De benutting varieert in de tijd. In oktober komen de ganzen aan en in april is een groot deel weer vertrokken. De uitzondering daarop is de hoge begrazingsdruk op kwelders in april door Rotgans, die pas eind mei naar Siberië vertrekken. Op boerengrasland wordt gemiddeld in de maanden november en december de hoogste begrazingsdruk gemeten. Op extensief grasland onder natuurbeheer neemt de benutting na november af, maar in het voorjaar is deze gemiddeld weer gelijk en zelfs hoger dan op boerengrasland, dat een begrazingsdruk van 0,2 keutels/m²/dag heeft. In deze periode concentreert de benutting zich met name in Noord Nederland op een aantal gebieden aan de kust. Daar ligt de begrazingsdruk dan wel op 0,6-0,8 keutels/m²/dag (van der Graaf et al., 2002). Over het gehele jaar is er geen statistisch verschil in totale benutting van boerengrasland en extensief natuurgrasland. De benutting op kwelders tenslotte kent duidelijke pieken in najaar en voorjaar.

In drie gebieden hebben we de beschikking over een tijdreeks van meerdere jaren. Het gaat daarbij om boerengrasland in Oost Dongeradeel, en grasland onder natuurbeheer in de Bantpolder & Hoek van de Bant en Noord-Fryslân Bûtendyks (Bos et al., 2008a; fig. 3). De cumulatieve begrazingsdruk laat géén significante trend in de tijd zien op de Bantpolder & Hoek van de Bant en Noord Fryslân Bûtendyks. Maar op het boerengrasland in het opvanggebied Oost Dongeradeel verdubbelde de benutting in vier jaar. We denken dat dit komt doordat

de ganzen met de jaren eraan wennen dat ze in het opvanggebied in Oost Dongeradeel niet worden verstoord. Ook hier is het zo dat de benutting op deze graslanden onder natuurbeheer niet van die op het boerengrasland in het opvanggebied verschilt, over het gehele jaar. Percelen die op grotere afstand liggen van ganzenlaapplaatsen worden minder door ganzen benut dan dichterbij gelegen percelen, bij overigens gelijke omstandigheden. Gemiddeld neemt de cumulatieve begrazingsdruk elke kilometer af met 9 keutels/m²/seizoen. Dat is een groot effect als je weet dat de gemiddelde cumulatieve begrazingsdruk gelijk is aan 45 ± 2 s.e. keutels/m²/seizoen. Deze bevinding wordt extra interessant als men bedenkt dat veel slaapplaatsen juist in of nabij natuurgebieden liggen (fig. 1).

Effecten van het nalaten van beheer

Zonder beheer verandert grasland in Nederland bijna altijd in bos. Dit is niet interessant voor foeragerende ganzen, die behoefte hebben aan jonge en korte (5-10 cm), eiwitrijke bladeren van met name grassen. Kwelders vormen een uitzondering, omdat onder zoute omstandigheden geen bomen kunnen groeien. Kweldervegetatie verandert echter ook met de tijd. Een belangrijk proces achter die verandering is de ophoging van de bodem ten opzichte

Fig. 2. Benutting van (natuur-) graslanden door ganzen (keutels/m²/d) gedurende het winterseizoen in opvanggebied in Nederland.
A) extensief en intensief beheerd grasland (n = 57 en n = 54).
B) botanisch grasland en kwelder (n = 3 en n = 4).

Foto 2a. Met Rietgras (*Phalaris arundinacea*) verruigde graslanden op It Eilân ten oosten van Grou. Deze graslanden werden eerder intensief begraasd door ganzen, maar zijn door een wijziging in het beheer (vermoerassing) in de overgangsfase verruigd en niet meer geschikt als foerageergebied (foto: E. Wymenga).

van zeeniveau door opslibbing, eigenlijk natuurlijke bemesting (Bakker, 2008). Onbeweide en ongemaaide kwelders zijn alleen aantrekkelijk voor ganzen in de eerste stadia van successie (Bos et al., 2005). Dit geldt met name voor kleine ganzen, zoals Brandgans (*Branta leucopsis*) en Rotgans (*Branta bernicla*). In die situaties domineren hoogopgaande planten de vegetatie nog niet. Grote ganzen, zoals Grauwe gans (*Anser anser*), kunnen ook hogere vegetatie benutten, omdat ze ondergrondse plantendelen opgraven (Esselink et al., 1997; Castelijn & Jacobusse, dit nummer).

Effecten van beweiding

Overwinterende ganzen zijn afwezig in het zomerseizoen, wanneer de primaire productie in Nederland op zijn hoogst is. Ganzen zijn daardoor niet in staat om zelf vegetatiesuccessie tegen te houden. Daarvoor hebben ze hulp nodig van grotere grazers of maaimachines. Op kwelders is dit goed bestudeerd. Beweide en gemaaide kwelders worden gedomineerd door grassoorten waar ganzen graag van eten, zoals Gewoon kweldergras (*Puccinellia maritima*), Roodzwenkgras (*Festuca rubra*) en Fioringras (*Agrostis stolonifera*). Bij een grote steekproef van kwelders in de internationale Waddenzee bleek dat gemiddeld genomen de ganzenbenutting op niet

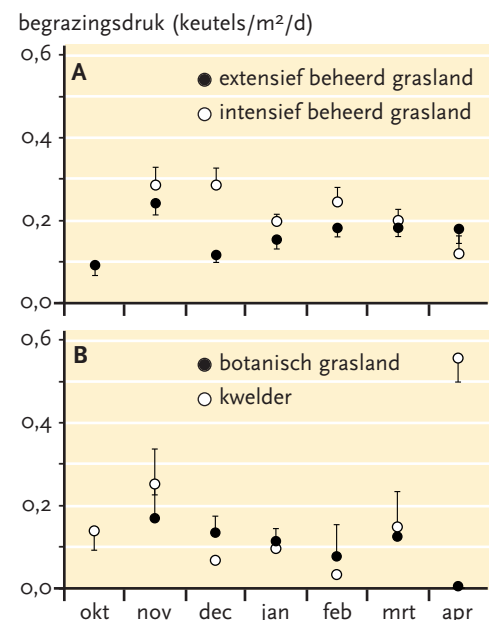


Foto 2b. In veel natuurgebieden ligt verruiging met bijvoorbeeld Pitrus (*Juncus effusus*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*) op de loer, waardoor de ganzenbenutting meteen onder druk staat. Deze foto van een perceel bij Earnewoude is daar een voorbeeld van (foto: E. Wymenga).



meer beweidde kwelders meer dan vier keer zo laag was dan op intensief beweidde kwelders (Bakker, 2008). Hoge grassen waren dominant geworden. De ganzen kunnen hier niet mee omgaan. Bovendien verdringen de hoge grassen en kruiden de laagblijvende grassoorten die de voedselplanten zijn voor de ganzen. Experimenten met enclosures laten zien dat op Öland (Zweden) Brandganzen niet in staat zijn in het najaar de vegetatie langs de kust kort te houden. Zelfs de combinatie van begrazing door Brandganzen in het voorjaar met begrazing in het broedseizoen is niet voldoende om de vegetatie langs de kust van Gotland (Zweden) kort te houden. Vergelijkbare metingen zijn niet bekend voor graslanden in het binnenland, maar het ligt in de rede dat hier de principes hetzelfde zijn. Het nalaten van beheer leidt tot verruiging en vermindert daardoor de opvangcapaciteit voor ganzen. Dit kan vervolgens weer door maaien en beweiding worden tegengegaan. De optimale gewas hoogte verschilt per soort. Minder dan 10 cm is het beste voor Rot- en Brandgans, voor de overige soorten mag het gras wel 13-20 cm lang zijn (Vickery & Gill, 1999).

Effecten van bemesting

Bemesting heeft in de afgelopen decennia een belangrijke rol gespeeld voor overwinterende ganzen in Europa. Mestgiften hebben er mede toe geleid dat zowel de gewasproductie als de voedselkwaliteit sterk zijn toegenomen. Midden in de winter ziet het gras er tegenwoordig gewoon

groen uit, en dat was in de jaren vijftig van de vorige eeuw niet zo! Dat de meeste ganzenpopulaties het goed doen heeft daar alles mee te maken (Jefferies et al., 2006).

Door bemesting neemt naast de productie ook de gewaskwaliteit toe, in termen van energie en eiwit. Figuur 4 laat zien dat bemesting met kunstmest van een grazige vegetatie op kalkrijke zandige bodems op de Waddeneilanden direct effect heeft op de aantrekkelijkheid en de benutting door Rotganzen. De grafieken in figuur 4 hebben betrekking op kleinschalige experimenten in het voorjaar met kunstmest. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen effect van de hoeveelheid voedsel en effect van de kwaliteit van het voedsel. De hoeveelheid voedsel werd beïnvloed door begrazing uit te sluiten. Ongeacht de hoeveelheid voedsel wordt de bemeste vegetatie meer benut. Dus voor de doelstelling ganzenland is bemesten een goede maatregel. Dit staat echter haaks op de natuurbeerdoelen van veel natuurgraslanden, waarbij ook de botanische kwaliteit meetelt en

vaak gekozen wordt voor een verschrallingsbeheer. Het verschrallingsbeheer kan een bedreiging vormen voor de opvangcapaciteit van natuurgraslanden voor overwinterende ganzen.

Lange termijn data van de zandige kwelder op Schiermonnikoog laten zien dat met het weglaten van bemesting de vegetatie verandert in de richting van de kenmerkende vegetatie op een onbemeste, beweidde kwelder en de benutting door Rotganzen afneemt (Bos et al., 2008b). Op nutriëntenrijkere kleibodems duurt verschralling langer en gaat het niet zo ver als op zand (Schaminée & Jansen, 1998). Een effect van verschralling op ganzen is voornamelijk niet aangetoond op kleibodems. In figuur 3 bijvoorbeeld zitten twee datareeksen van kleiige gebieden (Noard-Fryslân Bûtendyks (NFB) en de Bantpolder & Hoek van de Bant). Op de zomerpolder van NFB was in deze meetjaren geen sprake van bemesting, terwijl er tot 1996 een intensief beheer was met bemesting van organische mest (5-20 ton/ha/jaar) in combinatie met kunstmest (100-200 kg N/ha/jaar). Deze tijdreeks vertoont geen dalende trend. In de Bantpolder is de bemesting sterk teruggebracht na 1985 en in de Hoek van de Bant is zij zelfs in het geheel achterwege gelaten sindsdien. Toch is de benutting door ganzen sinds 1985 toegenomen, van bijna 0,2 keutels/m²/dag in april 1982 en '83 tot meer dan 0,4 keutels/m²/dag in de periode 2001-2008 (Bos et al., 2008b). Ook deze reeks vertoont geen dalende trend (fig. 3). Wat hierbij meespeelt is dat de ganzenpopulaties zijn toegenomen en de verblijfsduur in Nederland is verlengd. Maar toch, in de praktijk blijken de effecten van extensivering van de bemesting op de ganzenbenutting op

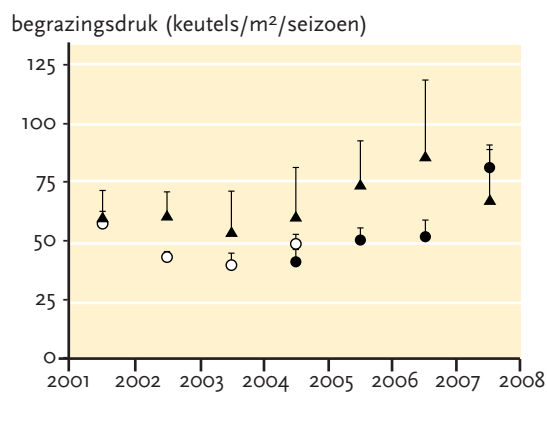


Fig. 3. Benutting van enkele graslandgebieden door ganzen in de periode 2001 tot en met 2008. Gegeven is de totale som van keutels (keutels/m²/seizoen) als indicator van het aantal grazende ganzen van 1 nov. tot 15 mei in de verschillende studie jaren (seizoen 2001 verwijst naar de winter van 2001-2002; n=18 van 2001-2003, n = 26 in 2004 en n = 10 van 2005-2007).

● Oost Dongeradeel
○ Noard-Fryslân Bûtendyks
▲ Bantpolder & Hoek van de Bant

deze voedselrijke bodems dus beperkt, zolang de grasmat niet verruigt. Voor de langere termijn, en voor minder voedselrijke bodems, blijft echter de voorspelling dat de benutting door ganzen af zal nemen bij vershraling.

Verschillende studies hebben de relatie tussen bemesting van grasland en het functioneren van die gebieden als opvanggebied voor ganzen onderzocht. Een aantal van die studies is uitgevoerd om het beheer van opvanggebieden te optimaliseren, en zo conflicten tussen ganzen en landbouwbelangen te verminderen (Vickery & Gill, 1999). Als bemesting gedurende het ganzenseizoen plaatsvindt, onder gunstige omstandigheden voor gewasgroei, kan de verhoogde productiviteit ten goede komen aan de ganzen.

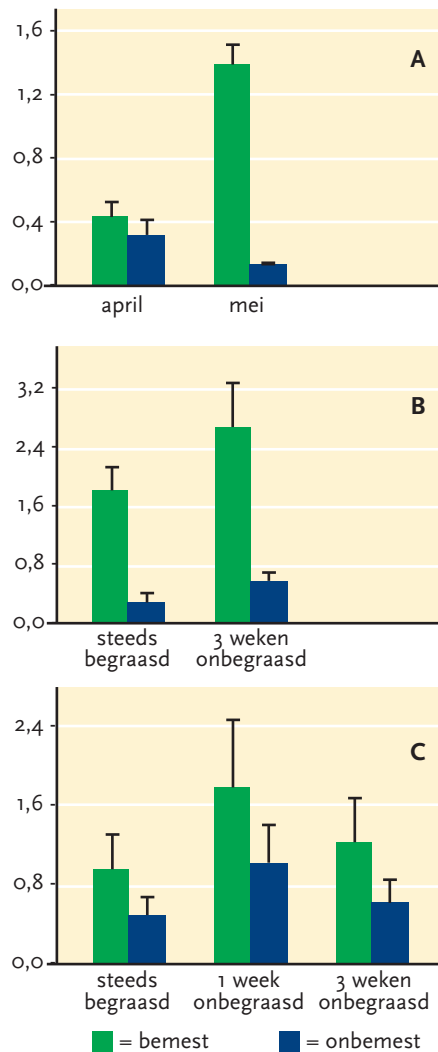
Afhankelijk van de omstandigheden doet bemesting de benutting door ganzen met tien tot enkele tientallen procenten toenemen. Bemesting in de herfst (en voor Brand- en Rotganzen in het voorjaar) met uit landbouwkundig oogpunt matige hoeveelheden (50-150 kg N/ha/jaar) is optimaal, gezien vanuit de optiek van ganzenopvang (Vickery & Gill, 1999). Vanuit botanisch oogpunt is deze hoeveelheid echter te hoog, omdat botanisch interessante graslanden niet meer dan 25 kg N/ha/jaar verdragen en dat komt al uit de lucht!

Capaciteit van natuurgebieden voor ganzen

Voor de opvang van ganzen hebben grazige terreinen onder natuurbeheer een niet te onderschatten rol, zowel in het verleden als in de toekomst. In absolute aantallen, maar ook gerekend per eenheid oppervlakte kan de benutting door ganzen hoog zijn. Natuurgebieden bieden rust. Mede daardoor liggen er veel slaapplekken in of nabij natuurterreinen. Ook kunnen ganzen tot na 1 april hier verblijven, terwijl er in opvanggebied op boerengrasland dan een einde komt aan het 'gedogen'. De rol van rust kan ons inziens niet worden overschat.

In de praktijk zijn beheerdoelstellingen in natuurgebieden meestal niet specifiek op ganzen gericht. Dat is voor ganzen geen probleem, zolang het beheer niet leidt tot verruiging. Het wordt voor ganzen pas een probleem als er grootschalige trends van vershraling of uit beweiding nemen, of een voor het gras ongunstig waterpeilbeheer (foto 2a), zullen optreden. Dergelijke trends zullen negatief uitpakken voor de opvangcapaciteit. Zo gaat het aantal Kol-

begrazingsdruk (keutels/m²/d)



ganzen (*Anser albifrons*) rond het Leekstermeer achteruit in samenhang met vershralingsbeheer, waarbij Pitrus (*Juncus effusus*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*) toenemen (Nienhuis, 2005; foto 2b). Natuurgebieden kunnen in theorie nog ruimte bieden voor de opvang van méér ganzen, als beheerders overal een optimaal ganzenbeheer zouden voorstaan. Natuurbeheerders kunnen de aantrekkelijkheid van hun terrein beïnvloeden door hun beheer. Rust en de juiste vegetatiesamenstelling en -structuur zijn sleutelfactoren. Maaien en beweiden zijn de voor de hand liggende middelen die op de vegetatiesamenstelling aangrijpen, maar ook bemesten zou kunnen worden ingezet als de doelen voor opvang van ganzen daarom vragen. Een ambitieuze botanische doelstelling komt dan echter in het gedrang.

Literatuur

Bakker, J.P., 2008. Natuurbeheer van kwelders. De Levende Natuur 109(2): 39-44.
Bos, D., M.J.J.E. Loonen, M. Stock, F. Hofeditz, A.J. van der Graaf & J.P. Bakker, 2005. Utilisation of Wadden Sea salt marshes by geese in relation to livestock grazing. Journal for Nature Conservation 13: 1-15.

Fig. 4. Resultaten van drie experimenten naar het effect van bemesting op de begrazingsdruk door Rotganzen op natuurgraslanden in het voorjaar.

A) Koe begraasde Rood zwenkgras kwelder op Schiermonnikoog. Voorjaar 1997, n = 2*9.
B) Koe begraasde kwelder met Gewoon kweldergras en Zilte rus op Schiermonnikoog. Mei 1998, n = 4*4.
C) Boerengrasland Texel, reservaat Zeeburg mei 2000, n = 7*6 (Bos et al., 2008b).

Bos, D., B.A. Nolet, T. Boudewijn, H.P. van der Jeugd & B. S. Ebbing, 2008a. Capacity of accommodation areas for wintering geese in the Netherlands: field tests of first principles. A&W-rapport 1197. Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden.

Bos, D., M.J.J.E. Loonen & J.P. Bakker, 2008b. Fertilisation of coastal grasslands and capacity for accommodating geese. Vogelwelt 129: 141-146.

Directie Kennis, 2009. Evaluatie opvangbeleid 2005-2008 overwinterende ganzen en smienten. Onderdeel van het beleidskader Faunabeheer2009. Rapport DK nr.2009/dk120. Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.

Esselink, P., G.J.F. Helder, B.A. Aerts & K. Gerd, 1997. The impact of grubbing by Greylag geese *Anser anser* on vegetation dynamics of a salt marsh. Aquatic Botany 55: 261-279.

Graaf, A.J. van der, D. Bos, M.J.J.E. Loonen, M. Engelmoer & R.H. Drent, 2002. Short-term and long-term facilitation of goose grazing by livestock in the Dutch Wadden Sea area. Journal of Coastal Conservation 8: 179-188.

Jefferies, R.L., R.H. Drent & J.P. Bakker, 2006. Connecting Arctic and Temperate Wetlands and Agricultural Landscapes: the Dynamics of Goose Populations in response to Global Change. In: Verhoeven, J.T.A., B. Beltman, R. Bobbink, & D.F. Whigham (eds), Wetlands and Natural Resource Management. Springer, Berlin.

Nienhuis, J., 2005. Ganzen slachtoffer van extensivering. De Levende Natuur 106 (6): 249-252.

Opstal, A.J.F.M. van (eindred.), L.J. Draaijer & P. Aukes, 1997. Ecosysteemvisie graslanden. Rapport IKC Natuurbeheer nr. 27. IKC Natuurbeheer, Wageningen.

Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De Vegetatie van Nederland. Deel 3: Graslanden, zomen, droge heiden. Opulus Press, Uppsala, Leiden.

Schaminée, J.H.J. & A. Jansen, 1998. Wegen naar natuurdoeltypen. Rapport IKC Natuurbeheer 26, Wageningen.

Vickery, J.A. & J.A. Gill, 1999. Managing grassland for wild geese in Britain: a review. Biological Conservation 89: 93-106.



Summary

The role of grasslands under nature conservation for wintering geese in The Netherlands

Quite a large proportion of the geese wintering in The Netherlands is foraging on grasslands managed for nature conservation. We investigated the use of these grasslands by geese using dropping counts per area, and compared these to utilization of intensively managed fields for agriculture within so-called accommodation areas. On an annual basis we found no differences between these intensively managed grasslands and grasslands under nature conservation, however the seasonal pattern differs. We also show seasonal data on salt marshes and grasslands managed for botanical purposes. The use of salt marshes is characterized by two seasonal peaks in autumn and spring. The dropping counts revealed that the grazing intensity by geese declines, with increasing distance from a roost. We discuss the role of grazing with livestock and fertilizer application on foraging conditions for geese. Grazing and fertilizer application may significantly enhance terrain use by geese, as measured for Brent and Barnacle geese in several field studies. When fertilizer application is ceased, for example because of inconsistency with other nature conservation objectives such as botanical targets, this affects the capacity of

the area on nutrient-poor soils. However, on two sites with nutrient-rich soils we did not yet find a decline in grazing intensity by geese, after fertilizer application ceased many years before. Two positive aspects of grasslands under nature conservation are that they often offer relative disturbance-free conditions, and that they are often located close to traditional roosting places. On a per area basis there is a high potential grazing intensity. Thus, the role of grasslands under nature conservation for accommodating geese should not be underestimated. The ecological objectives of many of these areas are in practice not specifically focused on geese, but this is no problem as long as the grass sward remains in a suitable condition.

Dankwoord

De gegevens in deze studie zijn verzameld in het kader van studies die werden gefinancierd door Altenburg & Wymenga, het Ministerie van LNV, Provincie Friesland, It Fryske Gea, het Prins Bernhard Cultuurfonds, Rijkswaterstaat Noord Nederland, het EU Life-Nature Programma en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO-ALW

80535045). We bedanken alle boeren, de Vereniging Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer en It Fryske Gea voor hun toestemming om op hun land te mogen werken. Dank ook aan de volgende mensen voor hun ondersteuning: Bart Ebbinge, Henk de Vries, Julia Stahl, Maarten Loonen, Gerrit Krottje, Klaas Tiemersma, Dick Visser, Daniël Beuker, Robert Jan Jonkvorst, Rob Strucker, Franske Hoekema, Mark Koopmans, Erik de Vries, Yde van der Heide, Eddy Wymenga en Sandra van der Graaf.

Dr.ir. D. Bos

Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv
Postbus 32, 9269 ZR Feanwâlden
d.bos@altwym.nl

Drs. Th. Boudewijn

Bureau Waardenburg bv
Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
T.J.Boudewijn@buwa.nl

Prof.dr. J.P. Bakker

Community and Conservation Ecology Group
Rijksuniversiteit Groningen
Postbus 14, 9750 AA. Haren
j.p.bakker@rug.nl

Kolganzen en een Toendrarietgans in een ondergelopen Waal-uiteerwaard
(foto: Berend Voslamber).