

Hoe zijn Brandganzen *Branta leucopsis* over de voedselgebieden in het noordelijk Deltagebied verdeeld?

The distribution of Barnacle Geese *Branta leucopsis* in the northern Delta area

C. M. Lok

Bij de keuze van voedselgebieden door ganzen speelt traditie een belangrijke rol. Zo keren ganzen vaak jaar in jaar uit naar dezelfde voedselgebieden terug. Het gebruik van deze gebieden vindt niet altijd volgens een vast patroon plaats. In het noordelijk Deltagebied viel het op dat het bezoek van Brandganzen aan de verschillende gebieden van jaar tot jaar sterk kan verschillen (Lok 1979). Dit is opmerkelijk omdat het totale bezoek aan het gehele Deltagebied min of meer constant was. Blijkbaar zijn er dus factoren die de verdeling van de begrazing over de voedselgebieden kunnen wijzigen. Dit artikel beschrijft deze verdeling over enkele gebieden in het noordelijk Deltagebied en gaat in op enige factoren die deze verdeling kunnen beïnvloeden. De invloed van de afsluiting van de zeegaten, die reeds door Ouweneel (1971) en Van Haperen & Kuypers (1975) is besproken, wordt hier grotendeels buiten beschouwing gelaten.

Methode

Voor gebieden waarvan minstens wekelijkse tellingen beschikbaar waren, werd per week het aantal brandgans-dagen (bgd) bepaald door het aantalsverloop te integreren. Vervolgens werden de resultaten gemiddeld over een aantal jaren. Door per 14 dagen de toename van het gemiddeld aantal bgd te delen door 14 en uit te zetten tegen de tijd, ontstonden curven die een maat zijn voor het gemiddelde verloop van de begrazing gedurende een aantal seizoenen.

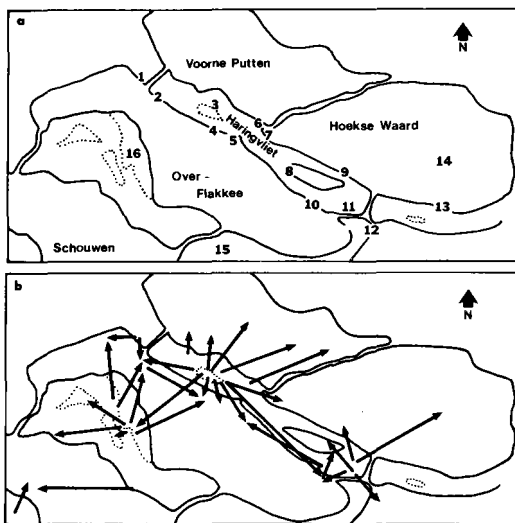
Daarnaast werd het totaalbezoek per jaar voor deze gebieden vergeleken met dat van de Westplaat op Overflakkee. Dit gebied wordt per hectare het meest intensief bezocht in het Deltagebied (Lok 1978), zodat men kan aannemen dat dit gebied voor een belangrijk deel van het seizoen maximaal wordt begraasd. De totale begrazing op de Westplaat kan daarom een maat zijn voor de beschikbare hoeveelheid voedsel per seizoen.

De gegevens in dit artikel zijn voor een groot deel afkomstig van eigen waarnemingen van de auteur. Daarnaast is ook gebruik gemaakt van waarnemingen van anderen, met name van G. L. Ouweneel en G. W. Huyzers.

Gebieden

Behalve het Oudeland van Strijen en de Slikken van Flakkee zijn de hier besproken voedselgebieden alle grasgorzen gelegen langs het Haringvliet (figuur 1a). Hiervan zijn Westplaat en 's Lands Bekade Gorzen van een kade voorzien. Het gras op de gorzen bestaat vooral uit engels raaigras *Lolium perenne*, veldgerst *Hordeum secalinum* en ruw beemdgras *Poa trivialis*. De beweiding is vaak intensief. Deze vindt vooral plaats door paarden, jongvee en schapen. De Westplaat is de laatste jaren ook voor melkvee in gebruik.

Van nature is de bodem langs het Haringvliet rijk aan voedingsstoffen. De grond bestaat vooral uit klei en vóór de afsluiting van het Haringvliet in 1970 vond



Figuur 1. Noordelijk Deltagebied. (a) Ligging belangrijke watervogelgebieden *Important sites for waterfowl*. (b) Och-tendvluchten van slaapplaatsen naar voedselgebieden van de Brandgans *Morning flights from roosts to feeding grounds*.

(1) Kwade Hoek; (2) Zuiderdiepgebied/Scheelhoek; (3) Slijkplaat; (4) Westplaat; (5) Meneersche Plaat; (6) Beninger Slikken; (7) 's Lands Bekade Gorzen/Korendijsche Slikken; (8) Blanke Slikken; (9) Westerse en Oosterse Laagjes; (10) Bommelse Gorzen; (11) Ventjagersplaten; (12) Sint Antonie-gorzen; (13) Hoogezandsche Gorzen; (14) Oudeland van Strijen; (15) Krammer; (16) Slikken van Flakkee

door regelmatige overstroming bemesting plaats. Tegenwoordig komen overstromingen in de meeste gebieden niet meer voor. Het gebruik van kunstmest verschilt van plaats tot plaats. In ieder geval wordt of werd kunstmest toegepast in het Zuiderdiepgebied, op de Westplaat en hier en daar op de Bommelse Gorzen.

Op de Slikken van Flakkee zijn de hogere delen ingezaaid met onder andere engels raaigras en rood zwenkgras *Festuca rubra* en op de lagere delen groeit veel zeekraal *Salicornia spec.*

Aantalsverloop

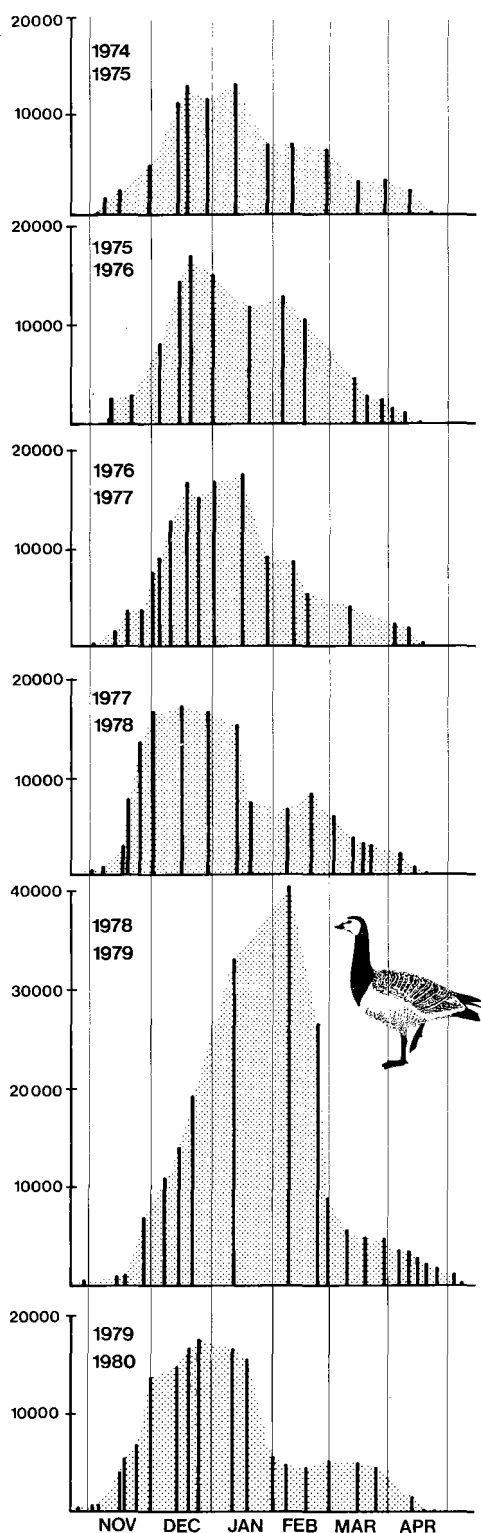
In het Deltagebied verbleven in de winters 1974/75-1977/78 en 1979/80 maximaal 13 000-17 000 Brandganzen; in de strenge winter 1978/79 liep dit aantal op tot maar liefst 40 000 (figuur 2). In figuur 3a is het gemiddelde aantalsverloop weergegeven van 1974/75-1977/78 en 1979/80. Gedurende deze winters werd het aantalsverloop gekenmerkt door aankomst van de eerste groepen in de derde decade van oktober en een sterke stijging van de aantallen gedurende de tweede helft van november en de eerste helft van december. Het wintermaximum werd bereikt tussen half december en half januari, waarna een meer geleidelijke afname volgde. De laatste Brandganzen vertrokken steeds in de derde decade van april.

In de strenge winter 1978/79 was het aantalsverloop tot eind december min of meer gelijk aan voorgaande winters, maar onder invloed van vorst en sneeuw liepen de aantallen op tot 33 000 in januari en ruim 40 000 in februari (figuur 2). Na de vorst werd de toestand opmerkelijk snel normaal, hoewel de aantallen aan de hoge kant bleven.

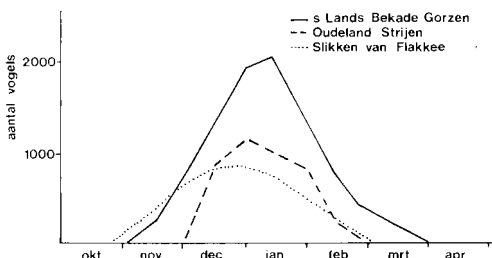
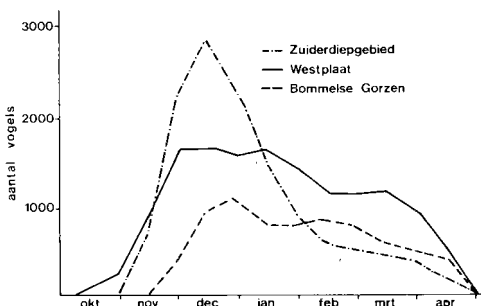
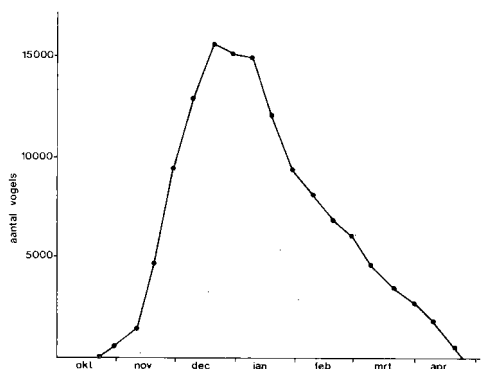
Het gemiddelde jaarlijkse aantalsverloop in de afzonderlijke gebieden vertoont vaak grote overeenkomst met het beschreven beeld van het gehele Deltagebied: een sterke toename van de aantallen in november en december gevolgd door een vaak meer geleidelijke afname (figuur 3b,c).

Het gemiddelde aantalsverloop van de Westplaat en dat van de Bommelse Gorzen wijkt hiervan af doordat deze gebieden ook na het bereiken van het maximum tot in april toe belangrijke aantallen Brandganzen huisvestten.

Per gebied vertoont het aantalsverloop van dag tot dag maar weinig overeenkomst met het gemiddelde verloop over een aantal jaren. Dit houdt verband met het voortdurend wisselen tussen voedselgebieden, waardoor de aantallen per gebied sterk kunnen schommelen. Figuur 1b illustreert hoe uitwisseling tussen de voedselgebieden via de slaapplek kan optreden. Daarnaast veranderen de Brandganzen ook vaak tijdens het foerageren van gebied.



Figuur 2. Aantalsverloop in het Deltagebied in de winterseizoenen 1974/75-1979/80. Occurrence in the Delta area 1974/75-1979/80.



Figuur 3. Seizoenverloop in het Deltagebied (a) en in een aantal voedselgebieden (b,c) gemiddeld over de seizoenen 1974/75-1979/80 (Deltagebied en Slikken van Flakkee exclusief 1978/79). Seasonal pattern in the Delta area (a) and in several feeding areas (b,c) averaged over the seasons 1974/75-1979/80.

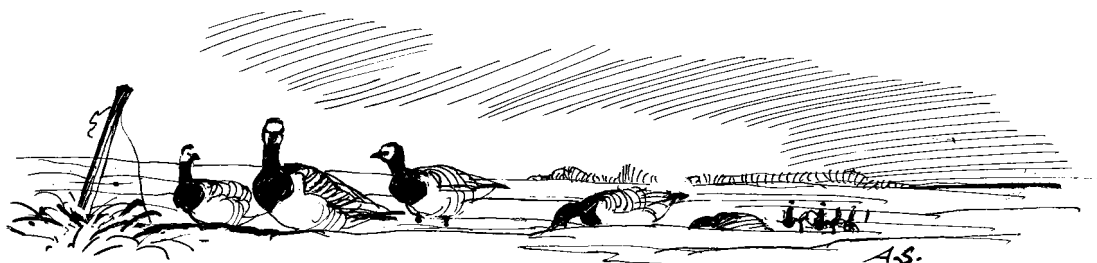
Tabel 1. Totale begrazing en begrazingsdruk per hectare van zeven gebieden (gemiddelden 1974/75-1979/80). Total usage per winter and total usage per winter per hectare (in barnacle goose days) of seven areas (averages 1974/75-1979/80).

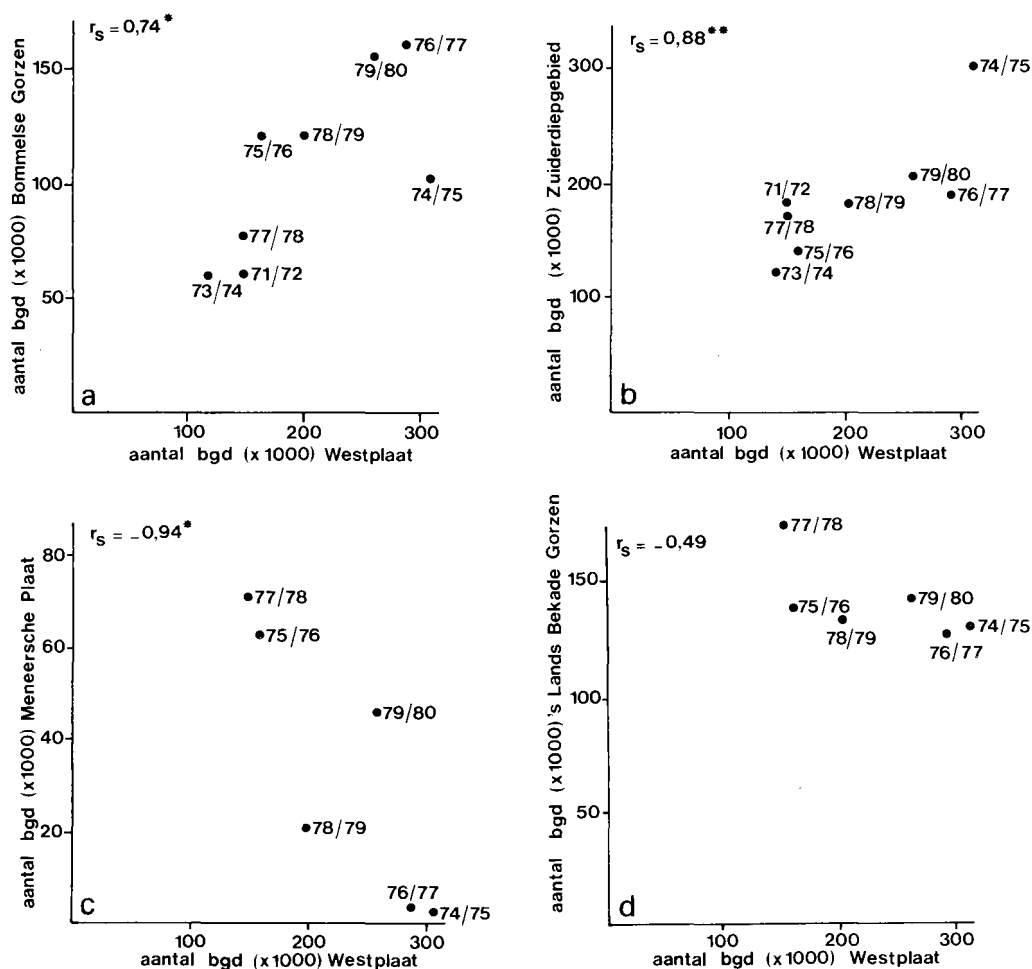
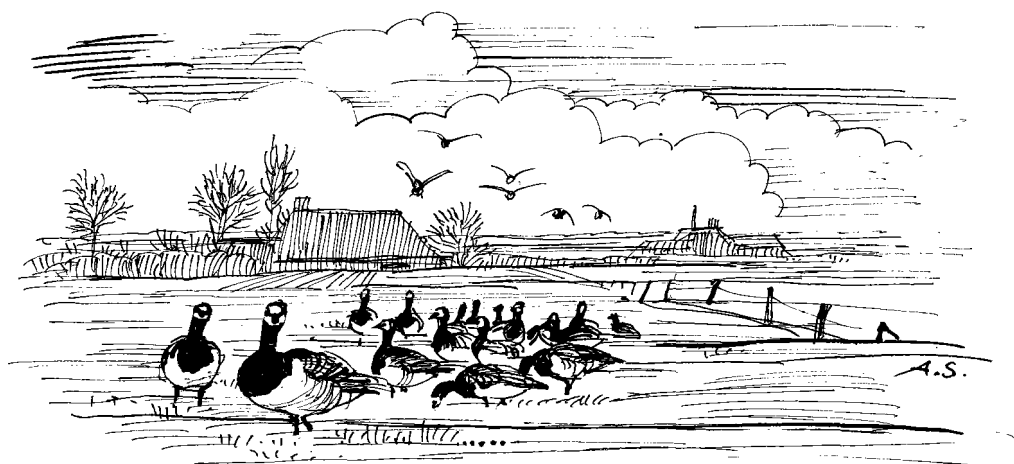
Gebied Area	bgd/jaar	bgd/jaar/ha
Zuiderdiepgebied ¹⁾	200 000	2 000
Westplaat ²⁾	230 000	8 000
Meneersche Plaat ³⁾	32 000	900
Bommelse Gorzen ⁴⁾	120 000	900
's Lands Bekade Gorzen ⁵⁾	140 000	1 300
Oudeland van Strijen ⁶⁾	72 000	< 200
Slikken van Flakkee ⁶⁾	77 000	< 200

¹⁾ ruim 100 ha; ²⁾ binnen zomerkade 28 ha; ³⁾ tot 1979 35 ha; ⁴⁾ 130 ha; ⁵⁾ tot 1979 105 ha; ⁶⁾ honderden ha

Begrazingsintensiteit

In tabel 1 is voor een aantal gebieden de gemiddelde totale begrazing en de gemiddelde begrazingsintensiteit per hectare weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat de intensiteit van het bezoek aan de afzonderlijke gebieden aanzienlijk kan verschillen. Het meest intensief wordt de Westplaat bezocht, waar in sommige jaren de begrazing kan oplopen tot ongeveer 10 000 bgd/ha (Lok 1978). Deze begrazingsdichtheid is hoger dan hetgeen van andere gebieden bekend is. Ook andere gebieden langs het Haringvliet worden intensief gebruikt (tabel 1). Zo werd in 1974/75 ongeveer 60% van het totale bezoek aan het Deltagebied in de twee gebieden Zuiderdiep, Westplaat en Bommelse Gorzen doorgebracht. In andere winters, zoals in 1977/78, was dit aandeel voor deze drie gebieden echter minder dan 30%. Dit is opmerkelijk omdat het totale bezoek aan het Deltagebied gedurende de zachtere winters min of meer constant was en hoogstens een geringe stijging vertoonde (tabel 2). De toename en de afname in het totaal aantal bgd per jaar bleken voor deze drie gebieden min of meer parallel te lopen. Dit wordt geïllustreerd in figuur 4 waarin het aantal bgd per jaar van enkele gebieden is uitgezet tegen dat van de





Figuur 4. Vergelijking van de begrazing van de Westplaat (horizontale as) met die van de Bommelse Gorzen (a), Zuiderdiepgebied (b), Meneersche Plaat (c) en 's Lands Bekade Gorzen (d). Spearmans rangcorrelatiecoëfficiënt (r_s) is gegeven in de linkerbovenhoek van iedere figuur (* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$). (Gegevens van 1971/72 en 1973/74 ontleend aan Van Haperen & Kuypers 1975) Comparison of the usage of the Westplaat (abscissa) with the usage of four other areas (in barnacle goose days = bgd).

Tabel 2. Bezoek van de Brandgans aan het Deltagebied (D), Haringvliet/Hollands Diep-gebied (HH) en enkele grasgorzen aan het Haringvliet (ZWB: Zuiderdiepgebied, Westplaat, Bommelse Gorzen) uitgedrukt in duizenden brandgans-dagen. *Usage of the entire Delta area (D), Haringvliet/Hollands Diep area (HH) and some areas along the Haringvliet (ZWB) in thousand barnacle goose days.*

Winter	D	HH	ZWB
1974/75	1200	1000	710
1975/76	1350	1150	420
1976/77	1350	1150	640
1977/78	1400	1150	400
1978/79	3000	2300	500
1979/80	1400	1200	620

Westplaat. De Westplaat werd als „standaard” gekozen omdat dit gebied per hectare het meest intensief wordt begraaasd (tabel 1). Deze figuur laat zien dat bij toename van de begrazing op de Westplaats ook meestal de begrazing in het Zuiderdiepgebied en op de Bommelse Gorzen toeneemt, hetgeen ten koste gaat van de begrazing op de Meneersche Plaat. Indien de gebieden niet op de zuidoever van het Haringvliet zijn gelegen is de relatie minder goed of afwezig. De twee gebieden waarvoor de positieve correlatie geldt, werden het meest intensief begraaasd in 1974/75. Dit winterseizoen onderscheidde zich van de overige door zeer hoge herfst- en wintertemperaturen, veel neerslag in de herfst en veel onneschijn in de winter.

Discussie

Het is opvallend dat de Brandgans in het Deltagebied enerzijds zo'n groot aantal voedselgebieden bezoekt en anderzijds het grootste deel van de begrazing op slechts enkele gebieden concentreert. Mogelijk blijven intensief begraaasde gebieden aantrekkelijk door het ontbreken van afgestorven materiaal en is hernieuwde grasgroei tijdens zachte perioden voldoende om Brandgans weer voedsel te bieden. De oorzaak van het jaarlijks variërende bezoek per gebied moet waarschijnlijk in de weersomstandigheden worden gezocht, die de hoeveelheid voedsel beïnvloeden. Temperatuurverloop, aantal uren zonneschijn en neerslag vóór en tijdens het winterseizoen zullen bij een gelijk bemestingsniveau en een gelijke begrazing door vee in de herfst de hoeveelheid voedsel in de verschillende gebieden min of meer in dezelfde mate beïnvloeden. Blijkbaar hebben Brandgans in het Haringvlietgebied bij een vergroot voedselaanbod de neiging om zich sterker op enkele toch al intensief begraaasde gebieden te concentreren. Dit komt tot uiting in een positieve correlatie tussen de totale begrazing van deze gebieden. Daar-

naast wordt een gebied als de Meneersche Plaat bij een groter voedselaanbod juist minder bezocht. Voor gebieden die verder van de Westplaat liggen, gaat deze relatie niet op. Dit is als volgt te verklaren: bij vorst en sneeuw bijvoorbeeld, verlaten de Brandgans massaal de grasgorzen langs het Haringvliet om in andere gebieden met langer gras te gaan foerageren. Dit verschijnsel geldt voor alle grasgorzen aan de zuidoever van het Haringvliet zodat de relatie tussen de begrazingstotalen van deze gebieden onderling niet wordt verstoord. Voor andere gebieden die in vorstperioden veel Brandgans aantrekken, is er dan geen duidelijke relatie te verwachten. Ook de gegevens in tabel 2 laten duidelijk zien dat in een strenge winter als 1978/79 gebieden als Zuiderdiepgebied, Westplaat en Bommelse Gorzen niet profiteren van het dan sterk toegenomen bezoek van de Brandgans aan het Deltagebied.

Ook het al dan niet voorhanden zijn van graszaadvelden kan de begrazing in de minder favoriete gebieden beïnvloeden. Zo werden in 1974/75 bij het Zuiderdiepgebied ongeveer 120 000 bgd op graszaadvelden doorgebracht naast een intensieve begrazing van de grasgorzen. In andere jaren waren deze niet beschikbaar en moesten de gans vaker andere gebieden bezoeken. Het minimale bezoek aan de Slikken van Flakkee in 1974/75 (23 000 bgd) zou kunnen samenhangen met de begrazing van deze graszaadvelden.

Het is niet duidelijk waarom de Meneersche Plaat minder wordt bezocht, wanneer de omliggende gebieden juist intensiever worden begraaasd. De Meneersche Plaat lijkt qua structuur en ligging wel op de Bommelse Gorzen. Vergelijken met de Westplaat maakt de vegetatie's winters echter vaak een wat dorre indruk, hetgeen kan wijzen op een ander bemestingsniveau. Dit werd eveneens gesuggereerd door omwonende boeren die vertelden dat ook het vee een duidelijke voorkeur had voor de aangrenzende Westplaat. Toch kan het geringe bezoek van de Brandgans in sommige jaren niet alleen aan een lager bemestingsniveau worden toegeschreven. Vóór de afsluiting van het Haringvliet werden op de Meneersche Plaat zelden of nooit Brandgans waargenomen (van Haperen & Kuypers 1975), terwijl nu in sommige jaren de begrazingsdruk hoog kan zijn (tabel 1, figuur 4). Blijkbaar weten we nog te weinig van de Brandgans om zijn terreinkeuze volledig te kunnen verklaren.

Dankwoord. Graag dank ik B. S. Ebginge voor zijn opmerkingen over een eerste versie van het manuscript en allen die hun waarnemingen beschikbaar hebben gesteld.

Summary

In the Delta area Barnacle Geese *Branta leucopsis* visit several feeding areas in short succession. As a result numbers at these sites fluctuate markedly. Although a large number of feeding areas is used, most of the grazing is concentrated on a few areas. The three most heavily grazed areas on the southern bank of the Haringvliet showed a simultaneous increase or decrease of the total usage per winter (fig. 4a, b, c). It is suggested that the food supply of the favourite feeding areas varies from year to year. The yearly variation in feeding intensity of Barnacle Geese found on these favourite sites, is probably a result of this.

The pastures that are most heavily grazed, are characterized by a nutritious sward of fertile soil. In contrast to areas less intensively grazed, the short swards in the favourite areas may be stimulated to regrow and contain little dead material due to previous grazing. This may partly explain why these areas remain attractive throughout the season when compared to other areas with a greater biomass.

Literatuur

- VAN HAPEREN A. M. H. & KUYPERS J. W. M. 1975. Het Noordelijk Deltagebied als doortrek- en overwinteringsgebied voor wilde ganzen. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- LOK C. M. 1978. De Westplaat als fourageergebied voor de Brandgans (*Branta leucopsis*). Watervogels 3: 192-198.
- 1979. De relatie tussen de aard van de winter en het fourageren van de Brandgans *Branta leucopsis* in het Zuiderdiepgebied. Watervogels 4: 212-221.
- OUWENEEL G. L. 1971. Het voorkomen van de Brandgans (*Branta leucopsis*) in het Hollands Diep-Haringvlietgebied. Limosa 44: 84-101.

C. M. Lok, Prunuslaan 14, 3235 VL Rockanje

Aanvaard voor opname 15 september 1982

