

T. Lebrecht
Populierenboon 7
Middelberg

Vriendelijke groeten
v. d. S.
144 1777

100
B1/27

VOGELS VAN DE NATUURRESERVATEN IN HET VEESE MEER IN DE EERSTE TIEN JAAR NA DE AFSLUITING 1961—1970

Birds of the nature reserves in the Veerse Meer in the first ten years after the closing
of the estuary 1961—1970

T. LEBRET

INLEIDING

In april 1961 werd het Veerse Gat met de Zandkreek als eerste zeegat afgesloten in het kader van de Deltawerken. De uitbanning van het getij bracht grote veranderingen te weeg. Een poging om de toestand voor de afsluiting te beschrijven en een prognose te geven werd toen ondernomen (Lebrecht 1961). Het lijkt de moeite waard de toestand te beschrijven zoals die is in 1971, dus tien jaar na de afsluiting. Dit kan aanknopingspunten geven voor het beheer in de afgesloten Lauwerszee en na de afsluiting van het Brouwershavense Gat in 1971, in het Grevelingenbekken. In beide gevallen zullen analoge processen optreden.

Onderstaande waarnemingen werden verzameld met medewerking van de heren A. Joosse, L. P. Pieters, drs. J. G. Sennep en de bewakers C. v. d. Weele (Goudplaat) en M. v. d. Weele (Middelplaten). Van 1963 tot zijn overlijden in 1966 heeft bewaker M. de Jong, opgegroeid in de Friese weiden en een uitstekend vogelkenner, zeer veel gegevens verzameld en bovendien als onvermoeibare bewaker veel voor het tot stand komen van de reservaten gedaan.

In het onderstaande zal vooral de toestand in de reservaten worden beschreven, daar de overige gebieden andere bestemmingen hebben gekregen of nog zullen krijgen, waardoor ook beheersmaatregelen ten behoeve van de vogels achterwege zijn gebleven. Wel konden in enkele gevallen tijdelijke maatregelen voor de beveiliging van bepaalde broedgevallen worden genomen, zoals op de zuidpunt van de Haringvreter en op een slikterreintje bij Vrouwenpolder.

RESULTAAT EN DISCUSSIE

De reservaten

Het reservaat de Goudplaat is ca 45 ha groot en ligt op de zuidwestpunt van Noord-Beveland (Fig. 1). Het reservaat de Middelplaten, groot ca 300 ha, ligt op de zuidelijke oever van het Veerse Meer ten westen van Wolphaartsdijk. De betreffende grootte van deze reservaten en de algemene toestand in het Veerse Meer kan blijken uit onderstaande cijfers.

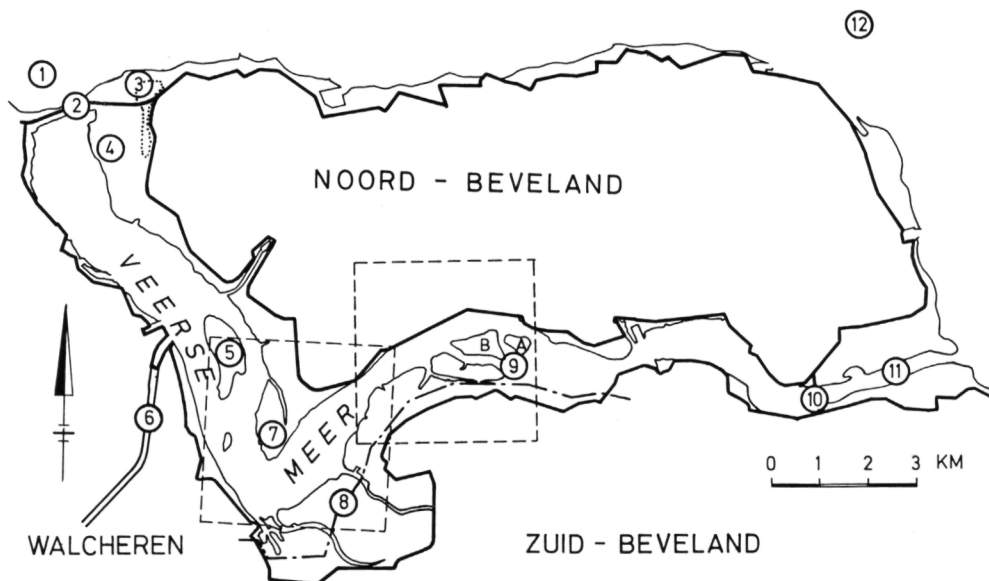


Fig. 1. Overzicht van het Veerse Meer. 1 Veerse Gat; 2 Veerse Gatdam; 3 Duintjes; 4 Schotsman; 5 Haringvreter; 6 Kanaal door Walcheren; 7 Goudplaat; 8 Muidenweg; 9 Middelplaten, waarvan A Kleine Middelplaat, B Grote Middelplaat; 10 Zandkreekdam; 11 Zandkreek; 12 Oosterschelde. De met onderbroken lijnen ingetekende vierkanten geven de gebieden aan waarop de luchtfoto's betrekking hebben. Kaart vervaardigd door het Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek te Yerseke.

Fig. 1. Map of the Veerse Meer area. Squares in broken lines are shown as aerial photographs (fig. 2 and 3).

Voor de afsluiting

Totale oppervlakte tussen de voormalige zeedijken, de Veersegatdam en de Zandkreekdam	4000 ha
bij eb droogvallend,	2500 —
hiervan onbegroeid slik en zand	1350 ha
— — begroeid, de z.g. schorren	1150 —
wateroppervlakte bij laag water	1500 —

Na de afsluiting

huidige wateroppervlakte bij zomerpeil (= ongeveer N.A.P.)	2200 —
permanent drooggekomen	1800 —
huidige wateroppervlakte bij winterpeil (= ongeveer 0.70 m — N.A.P.)	1660 —
gedurende de winter droogliggend slik en zand	540 —

Het grondgebruik van de permanent drooggekomen

1800 ha is globaal als volgt:

landbouwgrond	700 ha
bos	330 —
natuurgebied excl. water	220 —
recreatiegebied in engere zin	440 —
wegen en waterlopen	110 —

Gedurende de maanden april—september wordt het water op zomerpeil gehouden, in de overige maanden op winterpeil.

Het oppervlaktewater van het Veerse Meer is brak en blijft dit, zolang de Oosterschelde niet is afgesloten. 's Winters worden er grote hoeveelheden zoet of zwak brak polderwater uitgeslagen, waardoor het zoutgehalte daalt. Het opzetten van het water tot zomerpeil geschiedt zoveel mogelijk met behulp van uitgeslagen polderwater. Het ontbrekende wordt aangevuld door zout Oosterschelde water in te laten door de sluis in de Zandkreekdam. In de loop van de zomer stijgt het zoutgehalte verder door verdamping, wat in natte zomers weer gedeeltelijk wordt te niet gedaan door uitslag van polderwater. Ook het grote aantal schuttingen van pleziervaartuigen leidt tot verhoging van het zoutgehalte. In de natte jaren 1965 en 1966 kwam het zoutgehalte niet hoger dan 9,5 en 9,8‰ Cl'. In de drogere en warmere jaren 1964, 1969 en 1970 werden in de nazomer en herfst waarden tot 12‰ Cl' bereikt.

Sommige vogelsoorten, bijvoorbeeld de steltlopers, vinden binnen de reservaten hun gehele biotoop. Voor andere soorten is dit niet het geval. Kokmeeuwen *Larus ridibundus* en sterns zoeken hun voedsel vooral buiten de reservaten en veelal ook buiten het Veerse Meer. Bergeenden *Tadorna tadorna* trekken van elders met hun jongen naar de reservaten. De concentraties van zwemeenden in de nazomer gaan 's nachts in het omliggende cultuurland voedsel zoeken. De ganzen die overdag in de polders grazen, concentreren zich 's nachts op de slikken van het reservaat. Knobbelswanen concentreren zich in de periode van de vleugelrui in juni-juli in de reservaten. In de rest van het jaar verspreiden zij zich over het hele meer.

De vegetatie

In het onderstaande zal een poging worden gedaan iets mee te delen over die aspecten van de vegetatie van de reservaten, die bij het beheer met betrekking tot de vogels naar voren kwamen. Na de afsluiting van het Zuid-Sloe (1949) en de Braakman (1952) waren waarnemingen gedaan over de ontwikkeling van de vegetatie, die aansloten bij gegevens, die waren verzameld bij de vier sluitgaten op Walcheren in de jaren onmiddellijk na de tweede wereldoorlog (Lebret 1957). In al deze gevallen bleek, dat in de eerste jaren na deze afsluitingen pioniervegetaties optraden en dat een geschikt

milieu ontstond voor Kluut, Strandplevier, Vissdief en Dwergstern. Maar ook bleek telkens, dat deze vestigingen van tijdelijke aard waren doordat na een jaar of drie de aanvankelijk lage, ijle en open pioniervegetatie zich ontwikkelde tot een hogere, dichtere en ruigere plantengroei. Suetens (1961) heeft dit proces voor de Braakman beschreven.

Het beeld, dat de ornithologen in het Veerse Meer kregen, was ongeveer als volgt. Het eerste jaar werd gekenmerkt door massaal afsterven van wormen, week- en schaaldieren in de permanent drooggevallede slikken. In de schorren handhaafde zich de zoutminnende vegetatie en een belangrijk deel van de oorspronkelijke broedvogels bleef hun oude gebied trouw. Voor het eerst konden zij er broeden zonder gevaar voor het verlies van eieren en jongen door een stormvloed. Toch was dit geen winstpunt. Door het wegvallen van de getij-barrière nam de verstoring door de mensen zo sterk toe, dat de schuwere soorten, vooral de sterns, niet tot broeden kwamen. Het tweede jaar na de afsluiting vormde een dieptepunt. Het vroegere buitendijkse gebied was al vrij droog en lokte steeds meer nieuwsgierigen. Recreanten sloegen — letterlijk en figuurlijk — hun tenten op, waardoor op vele plaatsen de vogels werden verdreven. Maar ook de vegetatie werkte daar aan mee. De plantengroei van de schorren begon sterk te verruigen. Op de permanent droog gekomen slikken en zandplaten had zich echter nog nauwelijks enige vegetatie gevestigd. Er traden langdurige zandstormen op en hierdoor daalde de bodem op sommige plaatsen meerdere decimeters. Pas in het derde jaar begon hier enige vegetatie op gang te komen.

Intussen begonnen de cultuurtechnici de voormalige schorgrond te draineren en om te zetten in bouwland, weiland en bos. Wegen werden aangelegd en recreatievoorzieningen begonnen van de grond te komen. Eerst leken deze invloeden nog mee te vallen. In het derde tot vijfde jaar na de afsluiting ontwikkelden flora en fauna zich in de reservaten op fraaie wijze, terwijl wegeaanleg en ontginning maar langzaam op gang kwamen. Pas na het vijfde jaar haalde de menselijke activiteit de natuur in. Waren eerst de natuurreservaten nog omgeven door onberoerde terreinen van grote uitgestrektheid, deze werden nu in snel tempo ontgonnen. Draglines, bulldozers en asfaltmachines naderden de reservaatgrenzen en toen bleek pas hoe schriek deze reservaten eigenlijk zijn. Er trad een zekere schaalverkleining op.

De beide reservaten in het Veerse Meer kwamen eerst op 1 januari 1964 bij de Stichting Natuurmonument „De Beer” in beheer (Fig. 2). Plaatselijk begon al enige ruigtevorming op te treden en het zag er naar uit dat deze zich explosief zou gaan uitbreiden, indien deze ontwikkeling niet tijdig zou worden opgevangen en omgebogen. Daartoe werd in mei 1964 ca 30 ha ingezaaid met gras en beweid met schapen (Lebret 1964 II). Het grasmengsel was ongeveer als volgt samengesteld:



Fig. 2. Middelplaten, mei 1970. Foto KLM Aerocarto N.V., Archief Topografische Dienst.

Engels raaigras weide/hooitype	<i>Lolium perenne</i>	23 %
Beemdlangbloem — —	<i>Festuca pratensis</i>	8 %
Ruwbeemdgras	<i>Poa trivialis</i>	15 %
Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>	10 %
Roodzwenkgras	<i>Festuca rubra</i>	13 %
Struisgrassen	<i>Agrostis tenuis</i>	11 %
Witte weideklaver	<i>Trifolium repens</i>	10 %
Idem cultuurklaver — —		9 %

Een van de gedachten, die hierbij voorzat, was dat op deze wijze een ganzenweide kon worden geschapen. Aanvankelijk werden er 120 schapen voor de beweiding gebruikt, welk aantal geleidelijk werd uitgebreid tot 400 in 1968. Deze uitbreiding was nodig, omdat de schapen geleidelijk de ruigte terugdrongen, zodat min of meer natuurlijk grasland ontstond. Op de Goudplaat werd van 1966 af een klein aantal schapen ingeschaard, zonder dat er echter grasland werd ingezaaid.

Toch dreigden vier plantensoorten vooral in 1964 en 1965 nog tot vorming van ruigten te leiden. Dat waren wilgen *Salix*, Riet *Phragmites communis*, Akkerdistel *Cirsium arvense* en Wilgenroosje, vooral *Epilobium hirsutum*. De wilgen werden met de hand in vrije tijdswerk uitgetrokken. Het riet groeide nergens in het water of langs de oever, maar overal als „landriet” kenmerkend profiterend van het dunne laagje zoetwater, dat als een lens op het zoute grondwater drijft. Bij wijze van experiment hebben medewerkers van de Vegetatiekundige Afdeling van het Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek te Yerseke dit landriet bestreden door plant voor plant uit te trekken, waarbij vele meterslange wortelstokken moesten worden getraceerd. Dit experiment is een volledig succes geworden: overwoekering met landriet is voorkomen. De Nederlandse ornithologen kunnen hiervoor niet dankbaar genoeg zijn. Bestrijding van de Akkerdistel, die in Zeeland wettelijk is voorgeschreven, werd uitgevoerd door middel van bespuiting, aangezien andere bestrijdingsmethoden veel te duur bleken. Op de eigenlijke Middelpaten, de eilandjes dus, is niet gespoten. Riet en wilgen werden hier wel op de bovenomschreven wijze uitgerooid. De Wilgenroosjes vormen echter een probleem. De laatste jaren is daar nog een snelle uitbreiding van Duindoorn *Hippophae rhamnoides* bijgekomen. Op de Grote Middelpaat zijn de dode Wilgenroosjes in maart 1971 afgemaaid en in de zo opengekomen ruimte blijven verschillende grassen nu vrijelijk op te schieten. Bovendien zijn in mei 1971 veertien schapen op deze plaat gebracht. Op de Goudplaat is de vegetatie-ontwikkeling analoog (Fig. 3). Een bijzonderheid is, dat de hier aanwezige schelpenbank geleidelijk begroeid raakt met Canadese Fijnstraal *Erigeron canadensis*.

Hoewel alle terreinen er bijzonder vlak uitzien, betekent dit niet dat er geen hoogteverschillen zijn. Dat blijkt vooral na veel regen, wanneer overal grillig gevormde plassen van enige uitgestrektheid ontstaan. Natuurlijk spelen plaatselijke verschillen in doorlatendheid van de bodem daarbij een rol. Terwijl deze plassen 's zomers meestal na enkele dagen verdwijnen, blijven ze 's winters langer staan. Ook dit leidt weer tot een gevarieerd aanzien van het grasland. Grazige plekken wisselen af met grillig gevormde bruinige mosvelden van soms behoorlijke omvang en met grotere en kleinere horsten van Duinriet *Calamagrostis epigejos*. Bijzonderheden over de vegetatie-ontwikkeling vindt men bij Beeftink (1967, 1971).

Een zeer belangrijk aspect voor de broedvogelbevolking van het reservaat de Middelpaten vormen de oeverstroken. Tot nog toe is het gelukt hier een



Fig. 3. Goudplaat, mei 1970. Foto KLM Aerocarto N.V., Archief Topografische Dienst.

voor steltlopers optimaal milieu in stand te houden. Stellig heeft de beweiding hier een belangrijke rol gespeeld, maar het is de bodemstructuur die vermoedelijk de doorslaggevende factor is. Deze is vooral te vinden langs de vlakke oevers van de kreken, waar deze diep het terrein indringen. Op de luchtfoto's zijn deze oeverstroken als wittige linten te zien. De vegetatie heeft hier een opvallende zonering. Op ongeveer 20 meter van het water gaat het gras geleidelijk over in Zeekraal *Salicornia europaea*, die in ijle begroeiing na 5 tot 7 m overgaat in een volmaakt kale strook van ongeveer gelijke

breedte, weer gevolgd door een strook Zeekraal overgaand in een randje Zilt Vlotgras *Puccinellia distans*. Voor een dergelijke oever is het water dan over de eerste 10—20 m niet meer dan 20 cm diep. Dit oevertype komt dikwijls ononderbroken voor over honderden meters en heeft een totale lengte van enkele kilometers. Op vele plaatsen heeft deze oeverstrook kleine lagunen en geultjes van enkele meters lang, waarin maar enkele centimeters water staat: een ideaal milieu voor jonge Kluten. Niet overal is de oever echter zo gunstig gestructureerd. Langs de noordelijke oever van het reservaat treedt door golfslag sterke erosie op. Op de Goudplaat was deze zo sterk, dat in de jaren 1969 en 1970 grinddammen moesten worden aangelegd. Op verzoek van de Stichting „De Beer” heeft Rijkswaterstaat deze aan de oostzijde van de Goudplaat op enige afstand van de oever en met de kruin juist onder water gelegd, zodat een lagune ontstaat, waarbinnen op kleinere schaal zich weer een natuurlijke oever vormt.

De lengte van de grens van het beheersgebied van de Middelpaten bedraagt aan de waterzijde ca 5,3 km. Door de talloze kreekjes en inhammen is de totale oeverlengte van dit reservaat niet minder dan 13 km.

De broedvogels van de reservaten

Voor de afsluiting van het Veerse Gat broedden er 24 vogelsoorten in het buitendijkse gebied. De Koekoek *Cuculus canorus* was ten onrechte in de lijst van 1961 niet vermeld. Van deze 24 soorten zijn er 4 na de afsluiting niet teruggekeerd. Dit zijn: Grote Stern *Sterna sandvicensis*, Wintertaling *Anas crecca*, Zomertaling *Anas querquedula* en Waterral *Rallus aquaticus*. Het verdwijnen van de Grote Stern kan het gevolg zijn van de toeneming van de recreatiedruk, maar heeft vermoedelijk als hoofdoorzaak dat de populatie van deze soort na 1957 ten gevolge van bepaalde gifstoffen in het milieu met meer dan 90 % afnam. Wintertaling en Zomertaling waren nooit talrijke broedvogels. Zij zullen stellig terugkeren met het toenemen van de begroeiing en vooral bij verdere verzoeting van het Veerse Meer. Misschien hebben zij trouwens al onopgemerkt gebroed. Het broeden van de Waterral was niet geheel zeker. Bij verder verzoeting, wanneer rietvelden in het water gaan ontstaan, zal deze soort zich ongetwijfeld vestigen.

Er zijn dus 20 van de oorspronkelijke 24 soorten overgebleven. Er zijn 10 nieuwe soorten bijgekomen, waarvan er 1 na enkele jaren is verdwenen. Deze 30 soorten worden hieronder bijeengebracht op volgorde van het jaar van vestiging in de reservaten met aparte vermelding van het aantal broedparen per reservaat. Nieuwe soorten zijn aangegeven met (+). (Tabel 1).

De aantallen, die voor de verschillende soorten worden vermeld, hebben niet dezelfde nauwkeurigheidswaarde. Soorten als Grutto en Zilvermeeuw laten zich gemakkelijk tellen. Bij de Dwergsterns werd verstoring door het tellen zoveel mogelijk vermeden, hetgeen tot het aanvaarden van een zekere onnauwkeurigheid leidde. Bij de veel minder kwetsbare Kokmeeuwen be-

Tabel 1. Aantal broedparen in 1970.

Table 1. Number of breeding pairs in 1970.

	Middelplaten	Goudplaat	Nieuwe soort New species
1962			
Schalekster <i>Haematopus ostralegus</i>	20	8	
Strandplevier <i>Charadrius alexandrinus</i>	50	15	
Kluut <i>Avosetta recurvirostra</i>	80	35	
Kokmeeuw <i>Larus ridibundus</i>	1500	1500	
Visdief <i>Sterna hirundo</i>	20	200	
1963			
Bergeend <i>Tadorna tadorna</i>	10	7	
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	60	15	
Fazant <i>Phasianus colchicus</i>	4	—	(+)
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	70	7	
Tureluur <i>Tringa totanus</i>	20	2	
Rietzanger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	10	—	
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	20	5	
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	30	5	
Rietgors <i>Emberiza schoeniclus</i>	10	—	
Koekoek <i>Cuculus canorus</i>	aantal ?	?	
1964			
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	10	1	(+)
Bontbekplevier <i>Charadrius hiaticula</i>	8	1	(+)
Kemphaan <i>Philomachus pugnax</i>	2	1	
Dwergstern <i>Sterna albifrons</i>	18	35	
Holenduif <i>Columba oenas</i>	10	—	
Gele Kwikstaart <i>Motacilla flava</i>	5	—	
1965			
Slobeend <i>Anas clypeata</i>	3	—	
Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>	25	3	(+)
Kleine Plevier <i>Charadrius dubius</i>		verdwenen	(+)
Grutto <i>Limosa limosa</i>	15	—	(+)
Zilvermeeuw <i>Larus argentatus</i>	70	—	
1966			
—			
1967			
Kneu <i>Carduelis cannabina</i>	1	—	(+)
1968			
Stormmeeuw <i>Larus canus</i>	—	1	(+)
1969			
—			
1970			
Knobbelzwaan <i>Cygnus olor</i>	2	—	(+)
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	3	—	(+)

hoefde een dergelijke overweging ons niet te hinderen, maar de massaliteit van hun aantal stelde het schattingsvermogen op een zware proef. Van de in het verborgene broedende soorten, zoals Bergeend, Wilde Eend, Fazant, Patrijs en Waterhoen krijgt men lang niet alle nesten te zien, zodat met interpolatie is gewerkt. Enkele algemene soorten zoals Scholekster en Tureluur kregen helaas onvoldoende aandacht. Intussen bleken verschillende waarnemers soms uiteenlopende denkbeelden te hebben over de aantallen van sommige soorten. Door frequente contacten en door het vastleggen van een jaarverslag direct na het einde van de broedtijd werd hierin wat meer eenheid gebracht. Bij deze lijst dient nog het volgende te worden opgemerkt.

Dat de Bontbekplevier niet in de vroegere buitendijkse gebieden broedde, maar na de afsluiting wel binnendijs is verschenen, zou kunnen leiden tot de gedachte, dat de soort vroeger over het hoofd is gezien. De uitdrukkelijke vaststelling van het ontbreken op Zuid-Beveland door Vleugel c.s. (1948) rechtvaardigt echter de conclusie, dat het een nieuwe soort is.

De Stormmeeuw werd pas in 1970 met zekerheid vastgesteld, maar omdat in 1968 en 1969 al sterk alarmerende vogels werden gezien, is 1968 als vestigingsjaar aangenomen.

De Velduil *Asio flammeus* wordt regelmatig het gehele jaar door waargenomen. In 1964, 1965 en 1966 werden buiten de reservaten nesten gevonden. De vestiging in 1964 hield waarschijnlijk verband met de bevolkings-explosie van de Noordse Woelmuis *Microtus oeconomus* op de schorren voor de Spieringpolder op de zuidwestrand van Noord-Beveland. Broeden in de reservaten is vrijwel uitgesloten en de soort is daarom niet opgenomen. Misschien broedt er een paar in graan- of koolzaadakkers in de omgeving.

Omtrent het broeden van de Tapuit *Oenanthe oenanthe* bestaat twijfel. Vooral in de eerste helft van het broedseizoen worden zij regelmatig bij de konijnenholen gezien, maar voer aandragen door de ouders werd evenmin als de aanwezigheid van pas uitgevlogen jongen waargenomen ondanks speciale aandacht. Waarschijnlijk betreft het hier ongepaarde rondzwervende vogels.

Na deze algemene opmerkingen over de lijst van broedvogels, is het gewenst aandacht te besteden aan de factoren, die de kolonisatie van de reservaten door de verschillende vogelsoorten kunnen hebben beïnvloed. Hierbij vallen externe en interne factoren te onderscheiden. Tot de eerste behoren veranderingen in broedgebieden elders en in het algemeen het beschikbaar zijn van de vogels, die zich kunnen komen vestigen. De tweede groep bestaat uit factoren als bodem, waterstand en vegetatie-ontwikkeling in het reservaat. De kwestie van de beschikbaarheid en de herkomst van de vogels, die zich vestigen in nieuwe gebieden, is al aan de orde gesteld door van Dobben (1942) en Muller (1942) naar aanleiding van ervaringen respectievelijk in de Wieringermeer en de Noordoostpolder en door Muller (1944) bovendien in algemene zin. Beide auteurs stelden vast, dat vooral Kluten en Strandplevieren in de nieuwe polders direct zo talrijk gingen broeden, dat

het zeer onwaarschijnlijk was, dat naburige gebieden, bijvoorbeeld de Waddeneilanden, deze broedvogels konden hebben geleverd. Zij menen daarom dat er een niet onbelangrijke reserve aan potentiële broedvogels van deze soorten beschikbaar moet zijn. Voor de weidevogels, met name voor de Gele Kwikstaart, leek dit ook het geval. Maar bij de bosvogels verliep de vestiging en de uitbreiding meer geleidelijk.

In het geval van het Veerse Meer hebben zich eveneens min of meer explosieve vestigingen voorgedaan van soorten, die tevoren betrekkelijk schaars waren. Deze vestigingen lijken de hypothese omtrent het bestaan van zo'n reserve aan potentiële broedvogels te steunen. Toch liggen de verhoudingen hier wel enigszins anders. De oppervlakte aan nieuwe land was in het Veerse Meer betrekkelijk gering. Bovendien hadden enkele vogelsoorten voor de afsluiting in 1961 in de schorren al een talrijke broedvogelstand. Toen deze schorren in 1961 en 1962 als broedgebied verloren gingen, was er dus bij deze soorten eerder sprake van een verhuizing van ontheemde vogels dan van nieuwe vestigingen. Dit was met name het geval bij Wilde Eend, Scholekster, Tureluur, Kokmeeuw en Visdief. Soorten, die zich echter ten minste vertienvoudigden, waren Strandplevier, Kievit, Kluut en Dwergstern. Bij deze soorten lijkt het aannemelijk, dat de vogels die zich in de reservaten in het Veerse Meer vestigden, afkomstig waren uit een reserve aan potentiële broedvogels. Toch blijkt voor de Dwergstern een andere verklaring mogelijk en voor mijn gevoel zelfs waarschijnlijker. Van Dobben baseerde zijn theorie omtrent de reserve op het feit, dat zich in de Wieringermeer zoveel Kluten tegelijk vestigden, dat dit geen verhuisde broedvogels van de Waddeneilanden konden zijn, omdat deze dan door die soort geheel ontruimd zouden moeten zijn, wat niet het geval was. In het geval van de Dwergsterns doet zich nu wel zo'n verhuizingsmogelijkheid voor. De opkomst van de Dwergsterns in de reservaten in het Veerse Meer valt namelijk met een achteruitgang van deze soort in het Zwin. Lippens (1970) vermeldt het volgende over de daar broedende aantallen.

1959	3 paar	1962	15 paar
1960	2 —	1963	8 —
1961	12 —	1964	4 —

Na 1964 heeft de soort niet meer in het Zwin gebroed. Een verhuizing van de Dwergsterns van het Zwin naar het Veerse Meer lijkt dus wel waarschijnlijk. Een andere kwestie is, of de verdere toeneming in het Veerse Meer nu uit eigen productie is ontstaan, dan wel uit een reserve. Dit laatste lijkt niet waarschijnlijk, omdat die dan ook de verlaten broedplaats in het Zwin had kunnen herbevolken. Dat deze ongeschikt was geworden, is niet aannemelijk. Hoogstens was hij minder geschikt dan die in het Veerse Meer. Het zou wel eens kunnen zijn, dat na 1971 een herhaling van deze verhuizing optreedt, maar dan naar bepaalde terreinen in het dan afgesloten Grevelingenbekken.

Bij de theorie van de reserves doet zich intussen ook de vraag voor van de relatieve en de absolute grootte van deze reserves. Een talrijke soort heeft bij een gelijke relatieve grootte van de reserve een groter aantal potentiële broedvogels beschikbaar dan een minder talrijke en zal zich dus waarschijnlijk eerder en in groter aantal vestigen. Dit zou kunnen verklaren, dat de Strandplevieren zich twee jaar eerder en in veel groter aantal hebben gevestigd dan de Bontbekplevieren. Maar bovendien heeft een soort die overal achteruitgaat, zoals de Dwergstern, misschien wel helemaal geen reserve. Dit zou kunnen verklaren waarom deze soort zich pas betrekkelijk laat heeft gevestigd. Dit was veertig jaar geleden wel totaal anders. Toen behoorde de Dwergstern nog tot de zeer talrijke pioniers in de Wieringermeer, toen was er dus wel een reserve!

De late vestiging van de Stormmeeuw laat zich bij de boven ontwikkelde gedachtengang moeilijk plaatsen. Volgens Braaksma (1964) is dit een expansieve soort en dan zou er juist een behoorlijke reserve aan potentiële broedvogels moeten zijn.

Na deze grotendeels aan externe factoren gewijde beschouwing een enkele opmerking over interne factoren. Het behoeft geen verbazing te wekken, dat zich in 1963 vooral vogelsoorten van kale of hoogstens spaarzaam begroeide terreinen hebben gevestigd. Dat zich in 1964 bovendien Kievit, Tureluur, Veldleeuwerik en Graspieper vestigden en dat de Koekoek als gast van de Graspieper eveneens op het tableau verscheen, is begrijpelijk. Daarnaast blijken er zich echter al vier ruigte-minnende soorten te vestigen, namelijk Wilde Eend, Fazant, Rietzanger en Rietgors. De door deze vogels bewoonde ruigte besloeg naar schatting echter nauwelijks 5 % van het terrein. De Berg-eend is als broedvogel van de hollen der konijnen afhankelijk van deze dieren en daardoor indirect van de vegetatie.

Tegenover de bovenbeschreven „late” vestigingen staan gevallen van vogelsoorten, die zich vestigden terwijl het terrein nog maar nauwelijks geschikt voor hen leek. Zo broedden de Wilde Eenden behalve in de reeds genoemde ruigte vaak in de schamele dekking van een enkele Kamilleplant. Wel was het opvallend dat in de eerste jaren de Wilde Eenden, die normaliter zeer vroeg in het jaar broeden, in de reservaten alleen late nesten hadden en bovendien kleine legsels. Vogelwachter de Jong uitte de waarschijnlijk juiste veronderstelling, dat dit vervollegsels waren van eenden die in het oude land een of meer legsels hadden verloren. Omdat daar veel meer dekking van overjarige planten aanwezig is, kunnen zij daar eerder tot broeden komen. Waterhoentjes bleken genoeg te nemen met een enkele pol Zebies *Scirpus maritimus* of Slijkgras *Spartina townsendii* in overigens nog zeer spaarzaam begroeid terrein.

Het aantalsverloop bij enige broedvogels in de reservaten.

Het verloop van de aantallen van enige broedvogels in de reservaten zal

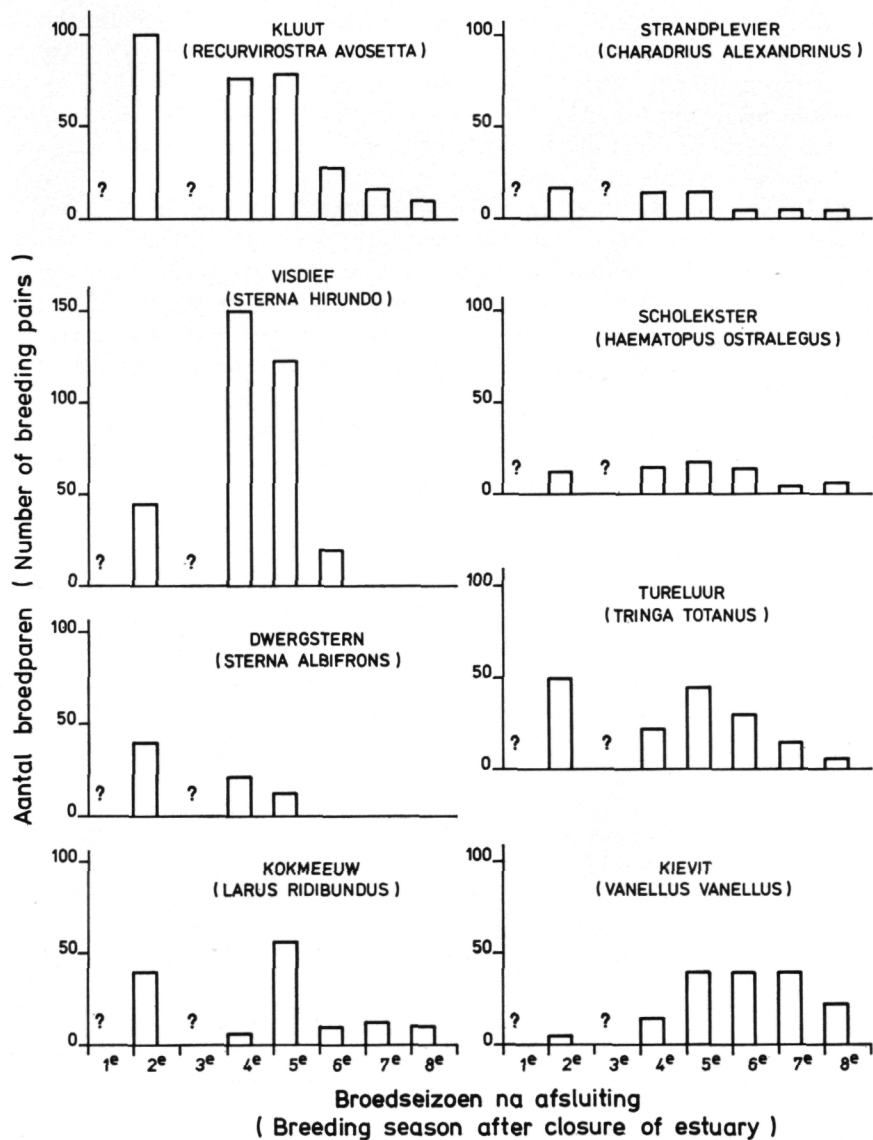


Fig. 4. Aantallen broedparen in de Braakmanreservaten (naar Suetens c.s.).

Fig. 4. Numbers of breeding pairs in the reserve in the Braakman.

hieronder aan de hand van staafdiagrammen worden besproken. Ter vergelijking zijn de aantallen van sommige van deze soorten in de Braakman op dezelfde wijze weergegeven. Deze zijn ontleend aan Suetens (l.c.). Opgemerkt moge worden, dat de afsluiting van de Braakman in 1952 ná de broedtijd plaats vond, zodat 1953 het eerste broedseizoen was. De afsluiting van het Veerse Gat had plaats vóór de broedtijd. Het jaar van afsluiting was dus ook het eerste broedseizoen.

Bezien wij eerst de gang van zaken in de Braakman (Fig. 4). Alle soorten hebben een sterk dalende trend. Bij de Visdief komt deze al na het vierde, bij de Kluut na het vijfde jaar. Bij de Dwergstern is het vijfde broedseizoen tevens het laatste. De Kokmeeuwen hebben dan pas hun top, maar het zesde jaar geeft bij hen een sterke daling te zien. Ook Strandplevier, Scholekster en Tureluur gaan dan achteruit. Alleen bij de Kievit komt de achteruitgang nog weer iets later.

In de reservaten in het Veerse Meer vertoont het aantalsverloop een ander beeld (Fig. 5A, 5B). De Kluut is in het achtste jaar op zijn top, daarna is een lichte daling zichtbaar. Bij Visdief en Dwergstern geeft het negende jaar een top te zien, waarna beide een geringe daling vertonen. Ook de Kokmeeuw heeft zijn top in het negende jaar, maar hier is een sterkere daling zichtbaar. De Zilvermeeuw heeft zijn top nog niet bereikt en lijkt zelfs progressief te stijgen. De Grutto vertoont een geleidelijke stijging. Strandplevier, Scholekster en Kievit vertonen geen regelmatig beeld. Zij blijken zich alle drie echter goed te kunnen handhaven.

Als wij bij de beide sternsoorten en bij de Kokmeeuw gaan letten op de verdeling over de twee reservaten, dan valt het volgende op te merken. Terwijl er al een daling zichtbaar is op de Middelpaten, nemen de aantallen op de Goudplaat nog toe. Het ligt voor de hand om aan te nemen, dat hier sprake is van „verhuizingen” van het eerstgenoemde naar het laatstgenoemde terrein. Dit is begrijpelijk, omdat de vegetatie op de Goudplaat „achter” is in vergelijking met die op de Middelpaten, meer speciaal de eigenlijke plaatjes. Deze worden niet beweide en de ruigte-vorming neemt er sterker toe. De Goudplaat ligt lager, is zandiger en kan door zijn verbinding met het land worden beweide met schapen.

Intussen treden ook binnen de reservaten nog verhuizingen op, die samenhangen met het oprukken van hogere en meer gesloten plantengroei. Zo broedden in de jaren 1964—1968 de Visdieven op de noordoostelijke delen van de Grote Middelpaat op schelprijke, spaarzaam begroeide bodem. De Kokmeeuwen huisden toen in al wat ruigere begroeiing op de westelijke helft van de plaat. In 1970 vormde de ruigte hier al een gesloten geheel over grotere oppervlakte. De Kokmeeuwen kwamen in dat jaar niet terug op hun vroegere broedplaats, maar vestigden zich gedeeltelijk op het oosten van de plaat en gedeeltelijk op de Goudplaat. Hierbij rijst de vraag of en in hoeverre de Kokmeeuwen de vegetatie beïnvloeden. Zij vestigden zich meestal in half open terrein met vrij ver uiteenstaande plantenindividen of -groepen. De

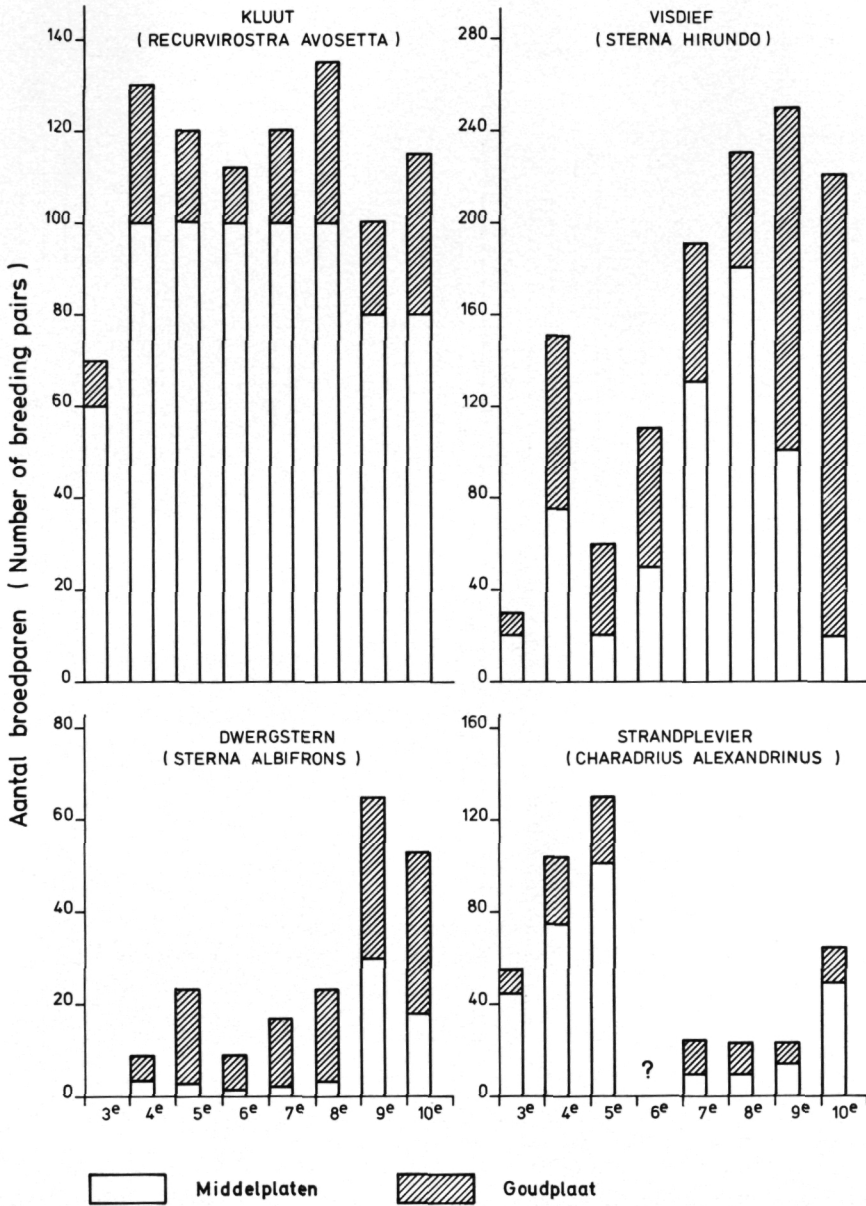


Fig. 5A. Aantallen broedparen in de reservaten in het Veerse Meer.

Fig. 5A. Numbers of breeding pairs in the reserves in the Veerse Meer.

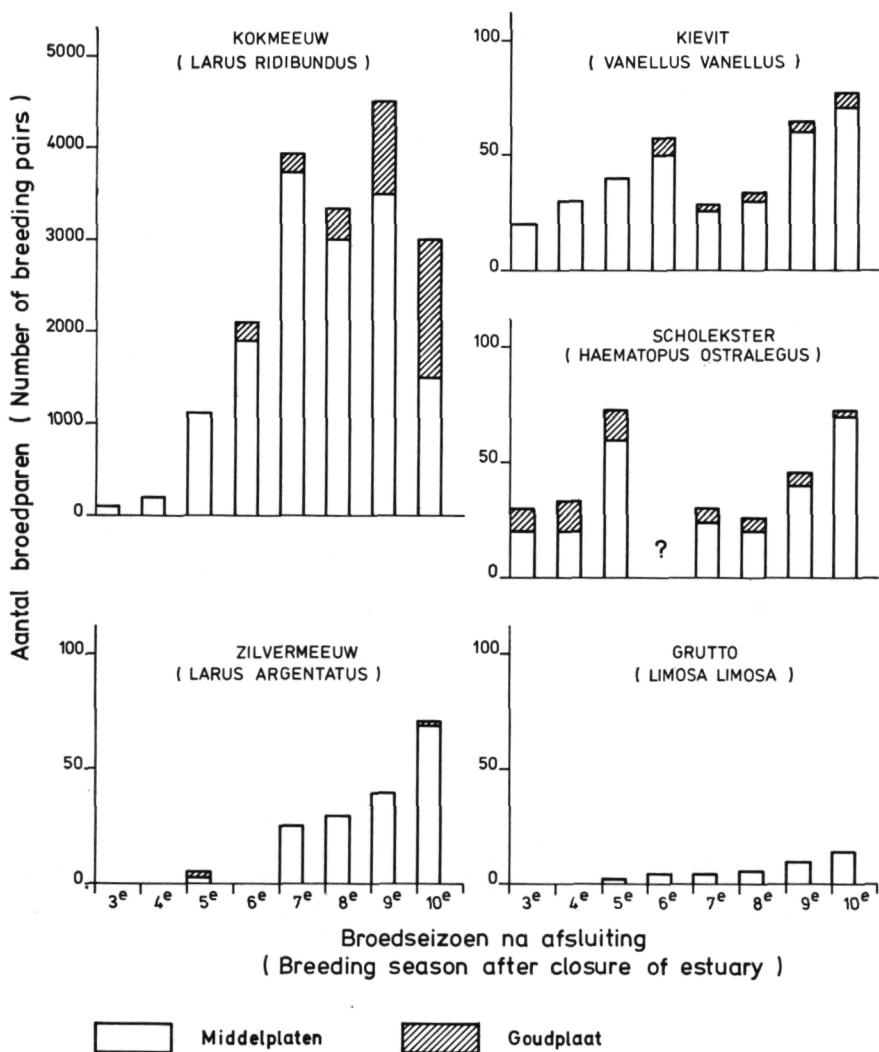


Fig. 5B. Aantallen broedparen in de reservaten van het Veerse meer.
Fig. 5B. Numbers of breeding pairs in the reserves in the Veerse meer.

meeste nesten liggen direct tegen een plant aan. Zo'n gebied wordt als de eieren uitkomen rijkelijk bemest. Er hangt een sterke guano-geur en overal liggen dode jongen en gemorst voedsel. Het lijkt waarschijnlijk, dat de vegetatie hierdoor meer en sneller vervuigt dan anders het geval zou zijn. Zodoende graven de Kokmeeuwen hun eigen graf... en dat van de sterns erbij, want waar de Kokmeeuwen door de ruigten worden verdrongen, nemen zij

meestal de ruimte, waar de sterns broeden, in bezit. Uit het feit, dat de vegetatie op de Goudplaat „achter” is bij die van de Middelpaten, valt overigens ook af te leiden, dat ons op eerstgenoemd terrein binnenkort soortgelijke ontwikkelingen te wachten staan als wij nu al op de Middelpaten hebben gezien. Wij moeten dus ook hier toenemende verruiging tegemoet zien en rekening houden met verplaatsingen van de Kokmeeuwen naar die delen van het terrein, die nu nog het domein van de Visdieven vormen. Bovendien komt het voortbestaan van de nog vrij kale schelpenbank en daarmee van de Dwergstern-kolonie in gevaar. Maatregelen om deze ontwikkeling af te remmen en zo mogelijk te keren zijn in voorbereiding.

Bezien wij nog eens de algemene trend in het aantalsverloop van Visdief, Dwergstern en Kokmeeuw. Bij deze drie soorten geeft het laatste jaar (1970) een kleine teruggang van de aantallen te zien. Bij de Kluut is dit het geval in het op een na laatste jaar. Het laatste jaar geeft bij deze soort weer enig herstel. Het is daarom moeilijk te zeggen of de daling bij de drie eerst genoemde soorten het begin van een dalende trend is, hetgeen op zich zelf niet uitgesloten is. Zou dit zo zijn, dan zouden de beheersmaatregelen t.o.v. het plantendek alleen vertragend hebben gewerkt en zouden sterns en meeuwen op den duur het veld moeten ruimen, althans sterk achteruit gaan. Voor de Kluut hoeft dit niet zo te zijn: men denke aan het Groot Eiland bij Hulst in Zeeuws Vlaanderen. Dit gebied is in 1789 van de zee afgesloten, maar nog steeds handhaaft zich een zoutminnende vegetatie en vormen Kluten en Bergeenden opvallende fauna-elementen. Pas de laatste jaren, nu de beweiding wordt gestaakt, treden veranderingen op, waarbij zich riet- en biezenkragen vormen. Fuut, Baardmees en Bruine Kiekendief treden nu op.

Als wij een oordeel zouden moeten uitspreken over het succes van de beheersmaatregelen in de reservaten in het Veerse Meer, dan kunnen wij zeggen, dat de aantallen van de vogelsoorten, die men heeft willen beschermen, op een verheugend niveau liggen. Bovendien heeft dit niveau zich in de eerste 10 jaar na de afsluiting behoorlijk gehandhaafd. Voor het tweede decennium lijkt er reden voor matiging van het optimisme. Vooral op de tot dusver onbeweide Grote en Kleine Middelpaat zal het beheer in toenemende mate moeilijker worden. Ook op de Goudplaat zal dit het geval zijn. Hier zal in het bijzonder het behoud van het biotoop van de Dwergsterns zorgen baren. Voor weidevogels en Kluten bestaat minder reden tot ongerustheid.

Niet-broedende vogels behorende tot de bovenvermelde soorten.

Bij sommige soorten bewonen behalve de broedende individuen grote aantallen niet-broedende vogels de reservaten.

Knobbelzwanen bewonen ten getale van 50—100 ex. het water van en rondom de reservaten. Aan de oever van de Goudplaat concentreerden zich in 1969 en 1970 ca 80 Knobbelzwanen in vleugelrui, zoals mede door de

vertrapping van de oeervegetatie, de bemesting en de grote hoeveelheden afgeworpen slagpenen was te zien.

Van de Bergeenden overzomerer 75—100 gepaarde adulte vogels en 5—10 niet geslachtsrijpe eerstejaars in het ondiepe water ten zuiden van de Middelplaten.

Wilde Eenden ♂♂ verzamelen zich in troepen van 200—300 ex. in de loop van de maanden mei en juni. In hun gezelschap bevinden zich ♀♀ die niet of zonder succes hebben gebroed. Hun aantal beloopt 25—30 % van het totaal. Juist in deze maanden biedt het cultuurland de Wilde Eenden betrekkelijk weinig voedsel en deze vogels profiteren dan ook in ruime mate van de zaden van Zilt Vlotgras en van de Beemdgrassen *Poa trivialis* en *P. pratensis* in het reservaat. Tussen deze Wilde Eenden bevinden zich in deze maanden kleine aantallen mannetjes van Slobeend, Winter- en Zomertaling en soms Pijlstaart. Van midden juni af groeit het aantal Wilde Eenden in deze troepen snel aan doordat de vliegvlug geworden jongen er zich bij komen aansluiten. De aantallen bereiken in augustus 5000—6000 exemplaren.

Niet geslachtsrijpe Zilvermeeuwen verzamelen zich in gemengde troepen samen met Grote en Kleine Mantelmeeuwen *Larus marinus* en *L. fuscus* vooral aan de westoever van de Goudplaat in troepen van soms 200—300 ex.

Doortrekkers van in de reservaten broedende soorten.

In april en mei zijn er vaak troepjes niet broedende vogels van de in de reservaten broedende soorten, die later in het seizoen vertrekken. Dit is vooral het geval met de Bontbekplevier, waarvan er 100—120 bijeen kunnen zijn. Voorts treedt het verschijnsel op bij de Kemphaan, waarvan er 30—40 bijeen kunnen zijn. Minder duidelijk is het bij Strandplevier, Kluut en Tureluur.

Broedvogels van het omringende „oude land”, die in de reservaten voedselzoeken.

Dit zijn Blauwe Reiger *Ardea cinerea*, Torenvalk *Falco tinnunculus*, Houtduif *Columba palumbus*, Tortelduif *Streptopelia turtur*, Gierzwaluw *Apus apus*, Groenling *Carduelis chloris*, Huismus *Passer domesticus*, Ringmus *Passer montanus*, Spreeuw *Sturnus vulgaris*, Boerenzwaluw *Hirundo rustica*, Huizwaluw *Delichon urbica*, Kauw *Corvus monedula*, Ekster *Pica pica*.

Nederlandse broedvogels, die gedurende de broedtijd in de reservaten regelmatig worden gezien.

In deze categorie kunnen worden genoemd: Fuut *Podiceps cristatus*, Aalscholver *Phalacrocorax carbo*, Kuifeend *Aythya fuligula*, Tafeleend *Aythya ferina*, Middelste Zaagbek *Mergus serrator*, Grauwe Gans *Anser anser*, Bruine Kiekendief *Circus aeruginosus*, Wulp *Numenius arquata*, Watersnip *Gallinago gallinago*. Velduil en Tapuit werden reeds genoemd.

Vogels behorende tot in Nederland broedende soorten, die als doortrekkers in de reservaten worden gezien.

Dit zijn o.a. Noordse Stern *Sterna paradisea* en Zwarte Stern *Chilidonias niger*.

In mei is er een sterke doortrek waar te nemen van arctische en sub-arctische broedvogels, die gedurende kortere of langere tijd in het reservaat pleisteren. Daar deze vogels in prachtkleed zijn en vaak baltshandelingen vertonen, die vanaf de Muidenweg kunnen worden gadeslagen, worden de soorten hieronder genoemd. Het zijn: Rotgans *Branta bernicla*, Zilverplevier *Pluvialis squatarola*, Steenloper *Arenaria interpres*, Regenwulp *Numenius phaeopus*, Rosse Grutto *Limosa lapponica*, Witgatje *Tringa ochropus*, Bosruiter *Tringa glareola*, Oeverloper *Tringa hypoleucos*, Zwarte Ruiter *Tringa erythropus*, Groenpootruiter *Tringa nebularia*, Kanoetstrandloper *Calidris canutus*, Bonte Strandloper *Calidris alpina*.

De ganzen.

Het is niet de bedoeling van dit stuk om een volledige opsomming van alle doortrekkers te geven, die in de afgelopen tien jaar in de reservaten van het Veerse Meer zijn waargenomen. Voor een groep, namelijk de ganzen, moge een uitzondering worden gemaakt, omdat voor deze soort een beheersmaatregel werd genomen bestaande uit het inzaaien van een ganzenwei en het doen begrazen van het hele terrein voorzover dit technisch uitvoerbaar was. Grote troepen wilde ganzen hebben van deze maatregel geprofiteerd. Toch dient reeds hier te worden vastgesteld, dat de reservaten niet alleen voedselgebieden voor de ganzen zijn. Zij hebben namelijk ook de functie van slaappleaats. Laatstgenoemde functie is overigens veel belangrijker dan de functie van voedselgebied, omdat slaappleaatsen van wilde ganzen veel schaarser zijn dan voedselgebieden (Lebret 1965). Voor beide functies is overigens een eerste vereiste dat de ganzen volledige rust genieten. Het beheer van de reservaten is hier in de periode november—maart geheel op gericht. Het water van het hele Veerse Meer is sedert 1939 als waterwildreservaat in beheer bij de Stichting Het Zeeuwse Landschap. Naast rust is de terreingesteldheid van belang. Ganzen slapen bij voorkeur staande op onbegroeid slik of zand of in ondiep water. Doordat 's winters het peil wordt verlaagd, is van dit terrein-type naar schatting een 30 tot 60 ha aanwezig. Van deze slaappleaats maken een 3000—4000 Kolganzen *Anser albifrons*, enige honderden Rietganzen *Anser fabalis* en 1000—4000 Brandganzen *Branta leucopsis* gebruik. De aantallen van deze vogels houden overigens geen direct verband met de aantallen, die in het reservaat komen voedselzoeken. Van uit de slaappleaats verdelen de ganzen zich namelijk over een aantal voedselterreinen, waarvan het reservaat er één is. De Kolganzen bezoeken voornamelijk de weilanden in de Goesse Poel en soms ook op Walcheren en voorts ook in toe-

nemende mate wintergraan en graszaadpercelen. De Rietganzen trekken vooral naar bieten- en aardappelakkers en wintergraan en associëren zich soms met de Kolganzen. De Brandganzen bezoeken vooral de graszaad-cultures, maar komen ook op de recreatieweilanden overal langs de oevers van het Veerse Meer.

Kolganzen en Brandganzen en soms ook wat Rietganzen komen ook voedselzoeken op de weilanden van de Middelplaten. De jaarmaxima van de grazende Kol- en Brandganzen zijn in staafdiagrammen weergegeven (Fig 6).

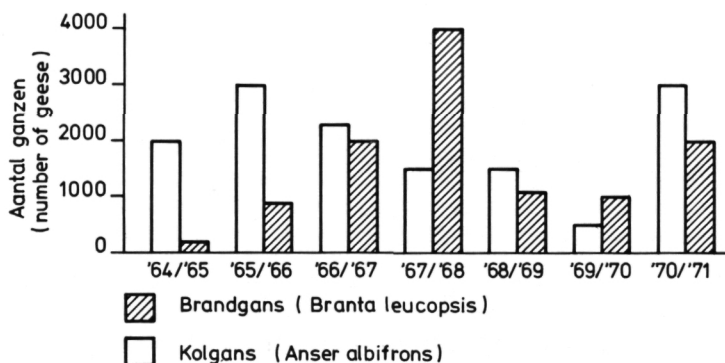


Fig. 6. Jaarmaxima van ganzen in het reservaat de Middelplaten in het Veerse Meer.
Fig. 6. Annual maximum numbers of wild geese in the reserve Middelplaten in the Veerse Meer.

Meestal komen de Kolganzen vrij plotseling in grote troepen, vermoedelijk in verband met verstoring elders. Deze grote troepen blijven meestal maar kort, in de orde van 7—10 dagen. Vermoedelijk is de voedselvoorraad snel uitgeput, met andere woorden het reservaat is te klein. De Brandganzen blijven langer. Omdat zij met hun korte snaveltjes veel kortere grassen kunnen afknippen, is de voedselvoorraad voor hen veel groter. Ook zijn zij minder sterk aan het ingezaaide grasland gebonden en zij begrazen ook de natuurlijke vegetaties, waarbij zij ook de onbegraste eilandjes bezoeken, wat de Kolganzen slechts bij uitzondering doen. Het verschil in gebruik van de vegetatie in het reservaat zou pas goed tot uitdrukking komen als wij in plaats van jaarmaxima het aantal „gans-dagen” zouden kunnen weergeven: zo bleven de 3000 Kolganzen in 1965/66 ca. 10 dagen, in 1970/71 maar één dag.

Als wij het seizoen 1970/71 buiten beschouwing laten, lijkt het of de Kolganzen na een top in 1965/66 geleidelijk zijn afgenomen, terwijl de Brandganzen pas twee jaar later hun top hebben en dan eveneens dalen. In 1971 waren de aantallen echter weer hoger. De betrekkelijk lage aantallen van 1968/69 en 1969/70 kunnen overigens misschien worden verklaard als

gevolg van de verstoring door de aanleg van de Muidenweg, in het laatste jaar bovendien door slechte stand van het grasgewas.

Uit het betrekkelijk korte verblijf van de Kolganzen op het weiland van het reservaat blijkt, dat er voor deze soort een beter alternatief in de buurt is, speciaal in de Goesse Poel. Als wij het weiland daar vergelijken met het reservaat, zijn er inderdaad verschillen zichtbaar die begrijpelijk maken, dat de Kolganzen voorkeur hebben voor de Poel. Daar groeit het gras namelijk op goede kleigrond, er wordt wat kunstmest gestrooid en er is beweiding door runderen in de zomer en door schapen in de winter. Het gras in het reservaat groeit op arme zandgrond en krijgt geen kunstmest. Alleen in de herfst na de inzaai werd een kleine gift toegediend. De beweiding met schapen is weinig intensief en het gras is piekerig met grote horsten duinriet. De voorkeur van de Kolganzen voor het fris groene gras in de Poel is dus verklaarbaar. Behalve de toestand van het gras kan ook de afname van de verstoring een rol spelen. Van 1968/69 af werd er namelijk in het centrum van de Poel een gebied van ca 165 ha jachtvrij gehouden. Bovendien werd met ingang van 1969/70 de jacht op ganzen in Nederland slechts wettelijk toegestaan tot 10 uur v.m. Toch is de bejaging voor die tijd en rondom het Poel-reservaat nog vrij intensief en het reservaat de Middelpaten is met zijn absolute rust uit dien hoofde voor de Kolganzen nog wel aantrekkelijk. De mindere kwaliteit van het gras wordt dan wel aanvaard tot het op raken de Kolganzen weer dwingt tot vertrek. Op den duur moet echter worden gerekend met afnemende aantrekkelijkheid van de Poel door de uitvoering van de herverkaveling, afname van het weide-areaal en toename van het aantal hoogspanningsleidingen, die het gebied vanuit het transformatorenstation als een web gaan overdekken. Er is dus reden om de „carrying capacity” van het reservaat de Middelpaten te vergroten. Daarom wordt bestemming van het met gras ingezaaide gedeelte thans overwogen.

In het voorjaar van 1970 werd het vliegveld „Midden-Zeeland” in het voormalige Noordsloe geopend. De frequentie van de vluchten is 's winters nog vrij gering en voorlopig gaat hier weinig verstoring van uit.

Met de Kol- en Brandganzen komen ook troepen van tientallen, soms honderden Rietganzen en enkele Kleine Rietganzen *Anser fabalis brachyrhynchus* in het reservaat.

Een aparte plaats bekleden de Grauwe Ganzen, waarvan er soms tientallen in mei en juni in het reservaat pleisteren. Deze vogels zijn vermoedelijk afkomstig uit het Zwin, waar een halfwilde populatie leeft (Robijns 1968), en zijn op weg naar een ruiplaats (Ventjagersplaten in het Haringvliet of de Steile Bank, Gaasterland).

Rotganzen waren voor 1961 in het Veerse Meer aanwezig in 150—300 exemplaren. In de beide eerste winters na de afsluiting waren er slechts zo nu en dan enkele Rotganzen. In 1963/64 waren de aantallen echter weer van gelijke orde als voor de afsluiting (Lebret 1964 I). Daarna veranderde het beeld weer: in maart—mei graasden er 5—35 Rotganzen op Zilt Vlot-

gras op de zuidpunt van de Goudplaat en op de beweide delen van de Middelpaten, maar altijd vlak langs het water.

Het is jammer dat de Kleine Zwanen *Cygnus bewickii* geen gebruik maken van de ganzenweide op de Middelpaten, daar deze soort in 100—150 exemplaren wel graast in de weilanden van het centrum van Walcheren. Deze vogels slapen namelijk wel op het Veerse Meer, maar het gras van de ganzenwei is blijkbaar te kort en te fijn voor hen.

Als wij het resultaat bekijken, dat is behaald met het inzaaien van de ganzenwei, dan zou men dit een matig succes kunnen noemen. Weliswaar komen er behoorlijke aantallen ganzen, maar de hoeveelheid voedsel die wordt geproduceerd, is onvoldoende. Alleen voor de Brandganzen is het reservaat aantrekkelijker. Het is niet onwaarschijnlijk dat de Grauwe Ganzen, die langs het Haringvliet veel terrein gaan verliezen, in herfst en voorjaar in beduidend groter aantal dan tot dusver het reservaat zullen gaan bezoeken.

Verheugend is dat de slaappleaats bij de Grote en de Kleine Middelpaat onverminderd functioneert. Of de slaappleaats echter behouden blijft als het Veerse Meer na 1980 zou gaan verzoeten, is twijfelachtig, omdat de ondiepte dan vermoedelijk zal volgroeien met riet. Bovendien is niet zeker of de peilverlaging, die bij het huidige regiem 's winters brede slikbanken doet droogvallen, na 1980 in de zelfde mate zal plaats vinden.

Zeer erkentelijk ben ik de heren H. Wilderom, Studiedienst Rijkswaterstaat, en J. v. d. Broecke, Domeinen Middelburg, voor oppervlakte-gegevens en voorts de heren Dr. Ir. W. G. Beeftink, A. Joosse, Drs. J. G. Sennef en Drs. W. J. Wolff voor hun kritische aantekeningen bij het manuscript, waarvan ik dankbaar gebruik heb gemaakt, en tenslotte de heer Drs. W. J. Wolff en zijn medewerkers voor hulp bij het tekenen van de kaart en de diagrammen. De Contact-Commissie voor Natuur- en Landschapsbescherming dank ik voor het beschikbaar stellen van cliché's.

SUMMARY

1. In April 1961 the first estuary in the southwest of the Netherlands has been closed as part of the Delta Plan. The area was named "Veerse Meer". There are two nature reserves: the Middelpaten (300 ha) and the Goudplaat (45 ha). The development of the vegetation as far as important for the ornithologist is described. The waters of the Veerse Meer are brackish (9—11 ‰ Cl⁻). During winter (September—March) the water table is lowered to some 0.70—0.90 m below summer level.

Some 2000 ha of the waters of the Veerse Meer are a wildfowl sanctuary where no shooting is allowed.

2. The nature reserves are situated in the lower parts of the upper half of the former tidal zone. They consist of former tidal sandflats and two sandbars. It could be expected that the vegetation would develop into thickets of *Salix*, *Phragmites*, *Cirsium*, *Epilobium* and *Hippophae*, unless appropriate management measures would be taken in due time. The development of thickets was prevented mainly by grazing by sheep and cattle. Some 30 ha have been sown with grasses. Two islands have not been grazed so far, but grazing of the greater one has been started in May 1971. Reeds and willows have been pulled out by hand in the first years, which method proved successful.

Burning of *Epilobium* was not successful. In March 1971 mowing of some dense stands of *Epilobium* has been attempted and this method appears to give grasses a better chance.

3. The breeding birds of the nature reserves are listed according to the year of their appearance. Of the original 24 species, 4 have disappeared, 10 new species have immigrated. The sequence of the appearance of the various species is discussed. Both the stage of development of the vegetation and the numbers of potential immigrants may play a role.

4. In some species the numbers before the closing of the estuary are compared with the present numbers. The Sandwich Tern *Sterna sandvicensis* has disappeared. There is a decrease of the Common Tern *Sterna hirundo*. Little Tern *Sterna minuta*, Herring Gull *Larus argentatus*, Avocet *Recurvirostra avosetta*, Lapwing *Vanellus vanellus* and Ruff *Philomachus pugnax* have increased.

5. The numbers of breeding pairs of some species are shown in diagrams (Fig. 5 and 6). Those of the Veerse Meer reserves are compared with those of the Braakman reserve which has a comparable origin but where no adequate management measures have been carried out.

6. The natural conditions of the Veerse Meer reserves — low level, poor sandy soil, brackish water — combined with management measures — eradication of willows and reeds, grazing, burning and mowing — have created favourable habitats for terns, waders and ducks. During the first ten years (1961—1970) these management measures, planned in favour of these species, were successful such in contrast with the "laissez faire" policy in the Braakman reserve. A small decline, however, is visible in some species. It is not clear if this is the beginning of a downward trend.

7. The sowing of grasses appeared successful in attracting large numbers of wild geese. The annual maximum numbers of Whitefronted Geese *Anser albifrons* and Barnacle Geese *Branta leucopsis* are shown in diagrams. As no chemical fertilizers have been used so far, the carrying capacity of this type of pasture, however, is probably smaller than in nearby older pasture land polders with a clayish soil. On the other hand the reserves are practically undisturbed. This partly compensates the inferior quality of the grazing.

8. The mudflats and shallows in the eastern part of the reserve are an important roost where wild geese from a much wider region concentrate during the night. As the distribution of the wild geese largely depends on the distribution of the roosts, this function of the reserve is of more importance than its grazing value.

LITERATUUR

- Braaksmā, S. 1964. Het voorkomen van de Stormmeeuw (*Larus canus* L.). *Limosa* 37: 58—95.
- Beefink, W. G. 1967. Veranderingen in bodem en vegetatie van de voormalige slikken en schorren langs het Veerse Meer. Driemaandelijks Bericht Deltawerken 41: 2—8.
- Beefink, W. G., M. C. Daane & W. de Munck 1971. Tien jaar botanisch oecologische verkenningen langs het Veerse Meer. Mededeling Nr. 94 Delta Instituut voor Hydrobiologisch Onderzoek te Yerseke. *Natuur en Landschap* 25: 50—63.
- Van Dobben, W. H. 1942. De groei van de vogelbevolking van de Wieringermeer, speciaal van het bosch te Robbenoord. *Limosa* 15: 1—13.
- Lebret, T. 1957. De Avifauna van enige Zeeuwse oeverlandschappen in het heden en in de nabije toekomst. *Zeeuws Tijdschrift* 7: 2—10.
- , 1961. De Avifauna van het Veeregat - Zandkreekgebied. *Limosa* 34: 21—29, 252—263.
- , 1964 I. Waterwild en Deltawerken. *D.L.N.* 67: 110—112.
- , 1964 II. Waterwild en Deltawerken II. Operatie graszaad. *D.L.N.* 67: 133—134.
- , 1965. The prospects for wild geese in the Netherlands. *Wildfowl Trust 16th Annual Report*, 85—91.

- Lippens, L. 1970. Note sur les Laridés du Zwin à Knokke-sur-Mer. *De Giervalk* 60: 26—40.
- Muller, J. 1942. Noordoostpolderbewoners; 3e bericht (1942). *Limosa* 15: 57—70.
- , 1944. Enkele beschouwingen naar aanleiding van de vogelkolonisatie in de nieuwe Zuiderzeepolders. *Limosa* 17: 55—63.
- Robijns de Schneidauer, Thierry. 1968. La population expérimentale d'Oies Cendrées dans la Réserve du Zwin. *Ardea* 56: 228—247.
- Suetens, W. c.s. 1961. De avifauna van de Braekmanpolder. *De Giervalk* 51: 1—50.
- Vleugel, A. c.s. 1948. Avifauna van Zuid-Beveland. *Ardea* 36: 1—39.

Adres: Populierenlaan 7, Middelburg.
