

# SCHOLEKSTERS OP GRIEND IN HET BROEDSEIZOEN 1999 EN 2000

Klaas van Dijk & René Oosterhuis

*Het waddeneiland Griend ontleent zijn bekendheid vooral aan de grote aantallen meeuwen en sterns die er broeden. Zo broedt al jarenlang het merendeel van de Nederlandse Grote Sterns op Griend. Een andere karakteristieke broedvogel is de Scholekster. In dit artikel worden enkele aspecten van deze soort behandeld, verzameld tijdens veldwerk in 1999 en 2000. Aan de orde komen onder andere gegevens over broedbiologie, populatieverloop en herkomst.*

## GEBIED

Griend is een klein onbewoond eiland in de Waddenzee met een oppervlakte van 55 hectare. Het hoogste punt ligt op 3 m boven NAP. Het eiland bestaat uit een natuurlijke kwelder, opgespoten zanddijken en een relatief smal strand. De zanddijken zijn in 1973 en in 1988 opgespoten. Ze zijn onder andere met Helm en Zandhaver ingeplant. De kwelder heeft een natuurlijke vegetatie. Rondom het eiland ligt een smal, praktisch onbegroeid strand. Het aantal plantensoorten is na een kunstmatige zandtoevoeging in 1988 gestaag toegenomen en schommelt de laatste jaren rond de 115 soorten met een maximum van 128 in 1997. Jaarlijks broedt een twintigtal vogelsoorten op Griend.

Op het eiland bevindt zich een baken, een oude lichtopstand en een bewaakhuisje op palen. Griend wordt sinds 1916 beheerd door de Vereniging Natuurmonumenten. Het eiland is niet vrij toegankelijk voor het publiek en tijdens het broedseizoen houden bewakers permanent toezicht. De bewakers inventariseren onder andere de broedvogels en voeren wekelijks een hoogwatertelling uit. Van alle activiteiten verschijnt jaarlijks een verslag. Veel biologische informatie is verder te vinden in de boeken 'Griend, Het vogeleiland in de Waddenzee' (Brouwer *et al.* 1950) en 'Griend, vogeleiland in de Waddenzee' (Veen & Van de Kam 1988). Daarnaast gaan Janssen *et al.* (1994) en Pelsma (1999) in op recente ontwikkelingen in de vegetatie, terwijl Hoentjen & Meijering (1994) informatie verschaffen over dagvlinders op Griend.

## MATERIAAL EN METHODE

De broedvogelinventarisatie van veel talrijke soorten, waaronder de Scholekster, vindt vanaf 1990 plaats volgens een speciaal voor Griend ontworpen transecttelling. In het kort komt deze methode erop neer dat over het eiland een raster van raaien is gelegd. Langs deze raaien wordt éénmalig met een stok gelopen waarbij alle nesten worden genoteerd over een strook van twee meter breed. Met een omrekeningsfactor wordt op basis van het aantal ge-



Bewakingshuisje op Griend

Foto: René Oosterhuis

vonden nesten het aantal broedparen op het eiland berekend. De telling vindt jaarlijks plaats in midden mei, een periode waarin praktisch alle Scholeksters legfels hebben. Bij de omrekening wordt geen rekening gehouden met vogels die hun legsel (tijdelijk) verloren hebben.

Tijdens de bewakingsperiode wordt wekelijks een hoogwatertelling gehouden. Hierbij worden ook alle overrijende Scholeksters geteld. Deze verzamelen zich tijdens hoog water in groepen op hoogwatervluchtplaatsen op het strand. Tussen begin mei en medio juni bestaan de groepen Scholeksters uit overzomende niet-broedvogels die niet aan het broedproces deelnemen. In de periode ervoor en erna worden ze aangevuld met lokale broedvogels en met vogels die elders hebben gebroed.

In 1999 en 2000 is op Griend extra aandacht besteed aan het broedsucces van diverse soorten broedvogels. In beide jaren is geprobeerd om op hetzelfde deel van Griend alle legfels van Scholeksters te vinden. Gevonden nesten zijn gemarkeerd en werden 1 à 2 keer per week opnieuw bezocht. Per nest werden alle gegevens op een nestkaart genoteerd. Met behulp van de Mayfield-methode (Beintema 1992) is het uitkomstsucces per legsel berekend. Hierbij is een ligduur van 28 dagen aange-

houden, 3 dagen voor het leggen van de eieren en 25 dagen voor het broeden. Verder is gewerkt volgens de aanwijzingen en de criteria van het Nestkaartenproject van SOVON (Bijlsma 1996).

Sommige Scholeksters op Griend dragen een metalen ring van het Vogel-trekstation Arnhem. We konden de inscriptie van deze metalen ringen snel en vrij eenvoudig met een telescoop ontcijferen, zeker bij broedvogels. Het aflezen van broedvogels vond plaats terwijl de vogels zich in hun territorium bevonden, in de meeste gevallen een kaal stuk strand. Veel Scholeksters broeden namelijk aan de rand van het strand waarbij een deel van het strand tot het territorium behoort. De gegevens werden op een kaart ingetekend. Een aanzienlijk deel van de territoria is onderzocht, maar het is zeker dat niet alle broedvogels op ringen zijn gecontroleerd. Verder zijn vanuit een schuiflent ook metalen ringen van Scholeksters op hoogwatervluchtplaatsen afgelezen. Scholeksters worden als nestjong (niet vliegvlug kuiken) of als volgroeid (vliegvlug, geboorteplaats onbekend) geringd. Bij volgroeide vogels wordt gewerkt met kalenderjaren (KJ), waarbij een nieuw kalenderjaar op 1 januari begint. Er wordt onderscheid gemaakt tussen vo-

gels met een bekend geboortjaar (een 2KJ vogel is geboren in het kalenderjaar voordat de vogel geringd werd) en vogels met een onbekend geboortjaar (een >3KJ vogel is minimaal drie kalenderjaren voor het ringjaar geboren). In 1999 vond de bewaking plaats door Teun Baarspul en René Oosterhuis en het bewakingsseizoen duurde van 21 april tot 15 juli (Baarspul & Oosterhuis 1999). In 2000 duurde het bewakingsseizoen van 11 april tot 18 juli en waren Susan Heideveld en René Oosterhuis de bewakers (Oosterhuis & Heideveld 2000). Klaas van Dijk verbleef tussen 22 en 29 mei 1999 en tussen 21 mei en 3 juni 2000 op Griend.

AANTALSVERLOOP EN BROEDBIOLOGIE

De Scholekster is een karakteristieke broedvogel van Griend die er vermoedelijk altijd al heeft gebroed. In de eerste helft van de vorige eeuw ging het om relatief geringe aantallen. Zo wordt in 1917 melding gemaakt van 5 paar en in 1918 van 8-10 paar. Voor 1937 en 1941 worden schattingen gegeven van respectievelijk ca. 70 en ca. 50 broedparen. Vanaf 1964 zijn jaarlijkse tellingen uitgevoerd (figuur 1). De methodiek was niet ieder jaar gelijk, waardoor een deel van



Wadvogels op hoogwatervluchtplaats Griend

Foto: René Oosterhuis

de schommelingen vermoedelijk aan verschillen in telmethodiek kan worden toegeschreven. Om deze reden hebben we per periode van tien jaar het gemiddelde met de standaardafwijking (SD) tussen haakjes uitgerekend. In de periode 1964-1970 broedden er gemiddeld 134 paar (SD = 31,4), in 1971-1980 gemiddeld 137 paar (SD = 46,5), in

1981-1990 gemiddeld 124 paar (SD = 26,0) en in 1991-2000 gemiddeld 376 paar (SD = 86,7). Globaal genomen bleven de aantallen in de jaren zestig, zeventig en tachtig dus gelijk, terwijl de aantallen pas in de jaren negentig fors toenamen. De piek in de tweede helft van de jaren zeventig is een gevolg van een kunstmatige zandtoevoeging in 1973. Hierdoor werd het eilandoppervlak tijdelijk met ongeveer de helft vergroot. Eenzelfde zandtoevoeging in 1988 leidde opnieuw tot een verdubbeling van het eilandoppervlak. Deze uitbreiding van het broedgebied is de belangrijkste verklaring voor de sterke toename in de jaren negentig. In 1999 en 2000 werden achtereenvolgens 440 en 490 broedparen geteld, een dichtheid van 8,0 respectievelijk 8,9 paar per hectare. Tussen beide onderzoeksjaren waren nauwelijks verschillen in nestsucces en legbegin (tabel 1). In beide jaren kwam het merendeel van de gevolgde legfels uit en begon de soort kort na 15 april met het leggen van het eerste ei. De informatie uit de jongenperiode bestaat slechts uit anekdotische indrukken. Hieruit komt naar voren dat in 1999 tegen het eind van het bewakingsseizoen diverse bijna volgroeide kuikens werden waargenomen. Ook werden paartjes met meerdere bijna vliegvlugge jongen gezien. In 2000 werden op verscheidene plaatsen vliegvlugge jongen gezien. Concrete gegevens over het aandeel jongen dat vliegvlug is geworden, zijn niet beschikbaar.

Tabel 1. Broedbiologische gegevens van Scholeksters op Griend in 1999 en 2000

|                                | 1999     | 2000     |
|--------------------------------|----------|----------|
| Aantal broedparen              | 440      | 490      |
| Eerste gevonden nest           | 21 april | 24 april |
| Eerste waargenomen kuikens     | 19 mei   | 22 mei   |
| Legselgrootte (N = 32 / 61)    | 3,2      | 3,1      |
| Aantal gevolgde nesten         | 29       | 74       |
| Aantal mislukte nesten         | 4        | 18       |
| Aantal nestdagen               | 310      | 1.211    |
| Dagelijkse overlevingskans (p) | 0,9873   | 0,9854   |
| Mayfield nestsucces (%)        | 70       | 66       |

Tabel 2. Herkomst van geringde Scholeksters, afgelezen op Griend in 1999 en 2000 en het totaal aantal verschillende individuen.

| Ringplaats            | 1999 | 2000 | Totaal |
|-----------------------|------|------|--------|
| Griend                | 27   | 33   | 38     |
| Terschelling          | 4    | 3    | 5      |
| Zeeland               | 3    | 1    | 3      |
| Vlieland              | 2    | 2    | 3      |
| Texel                 | 2    | 1    | 2      |
| Schiermonnikoog       | —    | 2    | 2      |
| Ameland               | 1    | 1    | 1      |
| Engelsmanplaat        | 1    | 1    | 1      |
| Groningen, binnenland | 1    | —    | 1      |
| Castricum             | 1    | 1    | 1      |
| Richel                | —    | 1    | 1      |
| Mellum (Duitsland)    | —    | 1    | 1      |
| onbekend              | —    | 1    | 1      |
| Totaal                | 42   | 48   | 60     |

HERKOMST EN LEEFTIJD

In totaal werd van 60 verschillende Scholeksters de ring afgelezen (tabel 2

en 3). Het merendeel hiervan (49 van de 60) vertoonde duidelijk territoriaal gedrag. Deze vogels worden beschouwd als broedvogels. Elf vogels werden alleen op hoogwatervluchtplaatsen afgelezen. Ze hebben vermoedelijk niet op Griend gebroed, hoewel dit in een enkel geval niet uitgesloten is.

Er werden achttien Scholeksters afgelezen die als nestjong waren geringd. Dit zijn vogels waarvan precies bekend is waar ze zijn geboren. Elf vertoonden duidelijk territoriaal gedrag. Ze waren, met het geboortjaar tussen haakjes, afkomstig van Terschelling (1986, 1990, 1991), Texel (1989), Ameland (1988), Engelsmanplaat (1986), Griend zelf (1971, 1972, 1973, 1975) en het Duitse waddeneiland Mellum (1986).

Een aanzienlijk deel van de afgelezen ringen betrof broedvogels die de afgelopen jaren op Griend op het nest waren gevangen. Ze waren gevangen om bloedmonsters te nemen voor een vergelijkend onderzoek naar de genetische samenstelling van de broedvogels van Schiermonnikoog (Van Treuren *et al.* 1999). Verder bevonden zich onder de broedvogels van Griend nog vijf vogels die elders als volgroeide vogel waren geringd, op Vlieland (in september 1973 als 1KJ en in begin mei 1982 als 3KJ), op Richel (in september 1999 als >1KJ), bij Castricum (eind mei 1997 als >2KJ) en in de Oosterschelde (eind maart 1984 als 2KJ). Van één broedvogel, naar alle waarschijnlijkheid in 1980 geringd, waren de ringgegevens nooit ingezonden. Territoriumhouders uit 1999 zaten in 2000 steevast op exact dezelfde locatie.

Daarnaast zijn elf Scholeksters afgelezen waarvan we geen aanwijzingen hebben dat ze een territorium bezaten. Vier van de elf waren als volgroeide vogel geringd en werden in juli 1999 op een hoogwatervluchtplaats afgelezen. Ze kwamen uit Zeeland (geringd in februari 1985 en oktober 1987), Vlieland (augustus 1982) en het Zuidelijk Westerkwartier in Groningen (april 1993). Zeven van de elf waren als nestjong geringd en geboren op Terschelling (1988, 1991), Schiermonnikoog (1997, 1998), Texel (1997) en Griend zelf (1972, tweemaal). De vogels van Schiermonnikoog en Texel waren nog niet geslachtsrijp en hoeven uiteindelijk niet op Griend tot broeden te komen. De twee vogels van Terschelling werden half juli eenmalig op een hoogwatervluchtplaats afgelezen en kunnen al heel goed van een andere broedlocatie gekomen zijn. Beide oude Griendvogels werden alleen eind mei en begin juni op een kleine hoogwatervluchtplaats afgelezen en vertoonden daar geen territoriaal gedrag.

Uit tabel 3 wordt duidelijk dat Scholek-

sters flink oud kunnen worden. Negen vogels waren minimaal 20 jaar oud, respectievelijk 29, 28 (2 maal), 27 (3 maal), 24 en 20 (2 maal) jaar. In beide onderzoeksjaren zat op dezelfde locatie een paartje waarvan beide partners ook op Griend waren geboren, respectievelijk in 1971 en in 1973. Scholeksters kennen een hoge mate van plaatstrouw en de kans is groot dat deze vogels hier al jaren broeden. In het verleden is slechts incidenteel op geringde Scholeksters gelet, maar waarnemingen bevestigen dat ook op Griend de soort een grote plaatstrouw kent. Zo lazen bewakers in 1988 een geringde Scholekster af die vlak naast het bewakershuisje broedde (Faber & Van der Spoel 1988). Deze vogel, ondertussen 20 jaar oud, zat in 1999 en 2000 nog steeds op exact dezelfde locatie. Een andere Scholekster, geboren in 1989 op Texel, werd in juni en juli 1993 regelmatig gezien op het Noordstrand (Brenninkmeijer & Stienen 1993). In 1999 en 2000 had de vogel hier een territorium.

Alle broedvogels van minimaal 20 jaar zaten op het oude deel van Griend. De zeven vogels die op Texel, Terschelling (driemaal), Ameland, Engelsmanplaat en Mellum waren geboren en op Griend als broedvogel werden vastgesteld, hadden alle een territorium op of langs de in 1988 opgespoten zanddijk. Deze vogels waren tussen 1986 en 1991 geboren en konden op zijn vroegst in 1989 gaan broeden.

## DISCUSSIE

**Nestsucces** De lotgevallen van de gevolgde legfels wijzen erop dat de Schol-

Tabel 3. Ringjaar van Scholeksters, afgelezen op Griend in 1999 en 2000, inclusief het totaal aantal verschillende individuen.

| Ringjaar | 1999 | 2000 | Totaal |
|----------|------|------|--------|
| 1971     | 1    | 1    | 1      |
| 1972     | 2    | 2    | 3      |
| 1973     | 1    | 2    | 2      |
| 1975     | 1    | 1    | 1      |
| 1982     | 2    | 1    | 2      |
| 1984     | 1    | 1    | 1      |
| 1985     | 1    | –    | 1      |
| 1986     | 1    | 3    | 3      |
| 1987     | 1    | –    | 1      |
| 1988     | 2    | 1    | 2      |
| 1989     | 1    | 1    | 1      |
| 1990     | 1    | 1    | 1      |
| 1991     | 2    | 1    | 2      |
| 1993     | 1    | –    | 1      |
| 1995     | 3    | 3    | 4      |
| 1996     | 16   | 16   | 19     |
| 1997     | 2    | 3    | 4      |
| 1998     | –    | 1    | 1      |
| 1999     | 3    | 7    | 7      |
| 2000     | –    | 1    | 1      |
| ??       | –    | 2    | 2      |
| Totaal   | 42   | 48   | 60     |

ekster in beide onderzoeksjaren een goed nestsucces had: het merendeel (70% in 1999 en 66% in 2000) van de gevolgde legfels kwam uit. De getallen zijn hoger dan wat gemiddeld in Nederland wordt gevonden: 39% met een dagelijkse overlevingskans van 0,9673 (Grutters 1999). Het merendeel van de Nederlandse gegevens komt echter uit landbouwgebieden. In dergelijke gebieden zijn landbouwwerkzaamheden er vaak voor verantwoordelijk dat nogal

Tabel 4. Aantallen Scholeksters op Griend in 1988-2000. Voor broedvogels is het aantal broedparen vermenigvuldigd met twee. Voor niet-broedvogels is het gemiddelde en de spreiding gegeven van de vijf hoogwatertellingen tussen 10 mei en 15 juni. De verhouding is het gemiddeld aantal niet-broedvogels gedeeld door het aantal broedvogels van dat jaar. Bronnen: Faber & Van der Spoel (1988), Habekotté & Klaassen (1989), Klaassen (1990), Brenninkmeijer & Klaassen (1991), Brenninkmeijer & Stienen (1992-1995), Brenninkmeijer *et al.* (1996), Brenninkmeijer & Van Tienen (1997), Van Tienen & Baarspul (1998), Baarspul & Oosterhuis (1999) en Oosterhuis & Heideveld (2000).

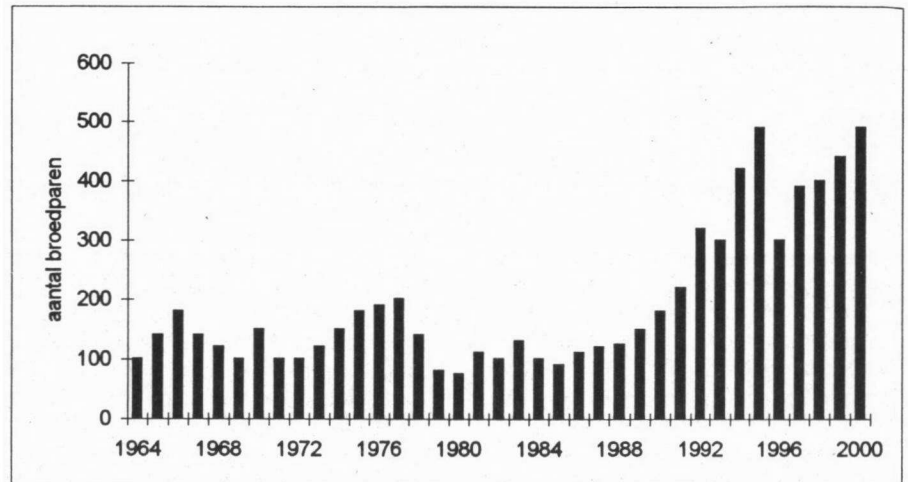
| Jaar | Broedvogels | Niet-broedvogels | Spreiding     | Verhouding |
|------|-------------|------------------|---------------|------------|
| 1988 | 270         | 2.510            | 2.030 – 3.000 | 9,3        |
| 1989 | 300         | 4.928            | 3.950 – 5.937 | 16,4       |
| 1990 | 350         | 3.179            | 1.450 – 3.870 | 9,1        |
| 1991 | 450         | 5.173            | 4.500 – 6.250 | 11,5       |
| 1992 | 640         | 6.210            | 4.900 – 8.700 | 9,7        |
| 1993 | 600         | 3.898            | 3.350 – 4.540 | 6,5        |
| 1994 | 830         | 1.284            | 860 – 2.200   | 1,6        |
| 1995 | 960         | 2.118            | 1.450 – 2.650 | 2,2        |
| 1996 | 600         | 930              | 400 – 1.600   | 1,6        |
| 1997 | 772         | 865              | 540 – 1.420   | 1,1        |
| 1998 | 800         | 1.560            | 950 – 2.300   | 2,0        |
| 1999 | 880         | 2.243            | 778 – 3.415   | 2,6        |
| 2000 | 980         | 803              | 521 – 1.180   | 0,8        |

wat legfels niet succesvol zijn.

Het is nuttig om voorlopig door te gaan met het verzamelen van gegevens over het nestsucces. Wel is het aan te bevelen om te kijken of op een systematische wijze ook gegevens over het aantal uitgevlogen jongen verzameld kunnen worden.

**Ringgegevens** Het bleek relatief eenvoudig om op Griend metalen ringen van broedende Scholeksters af te lezen. De gegevens maken onder andere duidelijk dat er nogal wat Scholeksters broeden die al twintig jaar of ouder zijn. De oudste vogel was 29 jaar en zag er nog prima uit. De Scholekster is een langlevende vogel die nog veel ouder kan worden. Op Vlieland broeden enkele Scholeksters die al meer dan 30 jaar oud zijn (pers. med. Frank Majoor), maar ook deze vogels zijn nog lang geen recordhouder. De oudst bekende Scholekster werd 43 jaar en 6 maanden (Exo 1993).

De ringgegevens maken duidelijk dat op Griend Scholeksters broeden die deels bestaan uit eigen aanwas en deels uit immigranten. De gegevens laten niet toe om een uitspraak te doen over de verhouding tussen deze groepen. De immigranten komen vooral van de nabijgelegen Waddeneilanden, maar ook van (veel) verder weg. Ook in 1988 werd een broedende Scholekster met een Duitse ring afgelezen die in 1973 op het eiland Trischen (Duitse Bocht) was geboren (Faber & Van der Spoel 1988). De zeven recent vastgestelde immigranten konden op zijn vroegst vanaf 1989 gaan broeden. Ze hadden in alle gevallen een territorium op of langs de in 1988 opgespoten zanddijk, terwijl de vogels van 20 jaar of ouder allemaal op



Figuur 1. Aantallen broedparen van de Scholekster op Griend in de periode 1964 en 2000

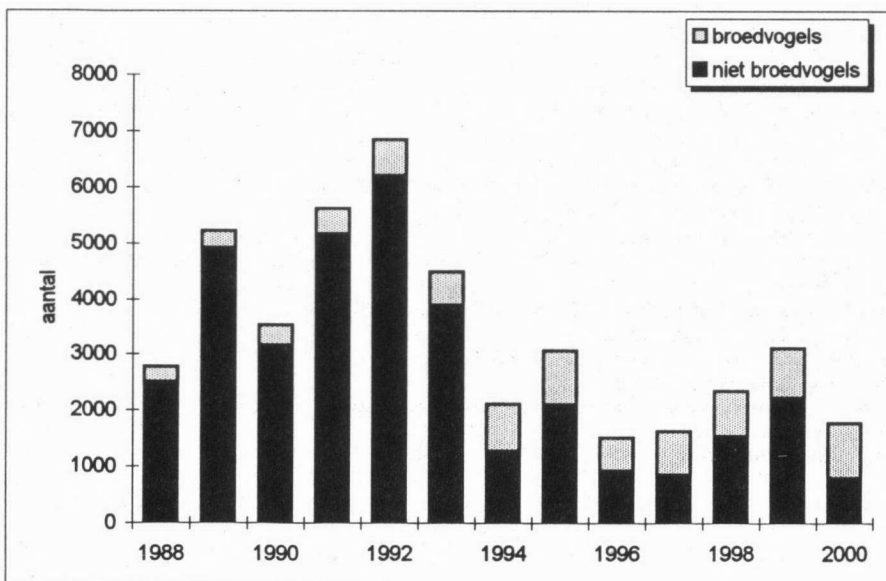
het oude deel van het eiland een territorium hadden. Het is helaas niet bekend hoe lang deze vogels al op dit deel van Griend broeden. Op grond van anekdotische waarnemingen vermoeden we dat ze hier al heel lang zitten. We denken dat de flinke areaaluitbreiding van Griend door de zandsuppletie in 1988 een rol heeft gespeeld bij de vestiging van nogal wat immigranten.

**Aantalsverloop** De zandtoevoeging van 1988 is eveneens de belangrijkste verklaring voor de sterke aantalstoename in de jaren negentig (figuur 1). Deze toename heeft zich tot en met 2000 voortgezet. Deze recente stijging is niet in overeenstemming met ontwikkelingen elders. Zo nemen vanaf het begin van de jaren negentig in twee onderzoeksgebieden op Schiermonnikoog en op Texel de aantallen broedparen af. Ook de BMP-index voor Nederland vertoont

over deze periode een forse afname (Smit *et al.* 2000). Daarnaast bleek uit een analyse van ringgegevens dat tussen 1982 en 1994 de overleving van onvolwassen Scholeksters flink was teruggelopen (Nève & Van Noordwijk 1997). Een min of meer chronisch tekort aan geschikt voedsel in de Waddenzee wordt gezien als meest waarschijnlijke verklaring voor bovenstaande ontwikkelingen.

Naast broedvogels overzomeren ook niet-broedvogels in de Waddenzee. Ze bestaan uit jonge, nog niet geslachtsrijpe vogels en uit geslachtsrijpe vogels zonder territorium. Deze laatste categorie heeft geen territorium kunnen overerven en behoort tot de zogenaamde surpluspopulatie. Dergelijke niet-broedende vogels zitten eenvoudigweg op een territorium te wachten. Onderzoek op Schiermonnikoog (Heg *et al.* 1999) heeft uitgewezen dat de aantallen niet-broedvogels die er rond half mei in groepen verblijven, een redelijke indruk geven van de omvang van de lokale surpluspopulatie van het eiland. Onder natuurlijke omstandigheden kan door onder andere strenge winters en slechte broedjaren het aantal overzomerende niet-broedvogels van jaar op jaar flink schommelen. Strenge winters zorgen voor een verhoogde sterfte, terwijl hoge waterstanden en/of langdurige kou tijdens het broedseizoen ervoor verantwoordelijk kunnen zijn dat soms nauwelijks jongen vliegvlug worden.

De aantallen niet-broedvogels vormen dus een tweede, meer indirecte bron die ons iets kan zeggen over toekomstige ontwikkelingen in de broedpopulatie. In figuur 2 wordt voor de afgelopen dertien jaar een overzicht gepresenteerd. Voor ieder jaar is het gemiddelde berekend van de aantallen niet-broedvogels tijdens de vijf hoogwatertellingen tussen 10 mei en 15 juni. Tevens wordt het



Figuur 2. Aantallen broedende en niet-broedende Scholeksters op Griend in de periode 1988 en 2000 (voor uitleg en bronnen zie tabel 4)

aantal broedvogels vermeld, weergegeven als het aantal broedparen maal twee.

Hoewel er diverse haken en ogen zitten aan een dergelijke ruwe benadering, laten de gegevens een aantal interessante ontwikkelingen zien. Zo overzochten tussen 1988 en 1993 gemiddeld ruim 4.300 niet-broedende Scholeksters op Griend. Minder dan een derde, gemiddeld 1.400, verbleven in de jaren erna op het eiland. De jaren 1991 en 1992, drie respectievelijk vier jaar na de grote zandsuppletie, waren de jaren met de hoogste aantallen niet-broedvogels. Daarnaast waren aan het eind van de jaren tachtig en het begin van de jaren negentig de niet-broedvogels 6-16 maal talrijker dan de broedvogels. Vanaf 1994 is de verhouding plotseling flink gedaald met als dieptepunt 2000 waarbij er meer broedvogels dan niet-broedvogels op Griend zaten. De grote zandopspuiting van 1988 verklaart een deel van de dalende verhouding en de dalende aantallen niet-broedvogels. De forse gebiedsuitbreiding had immers als gevolg dat het aantal broedvogels flink steeg. Hierdoor zal, naast immigratie, de lokale surpluspopulatie ook zijn gedaald. Verder zijn beide strenge winters (1996 en 1997) in figuur 2 terug te vinden. In overeenstemming met bevindingen elders veroorzaakte vooral 1996 een forse daling van zowel het aantal niet-broedvogels als het aantal broedparen.



Scholeksters op Griend

Foto: René Oosterhuis

Figuur 2 illustreert echter duidelijk dat er veel meer niet-broedvogels zijn verdwenen dan er broedvogels bijkwamen, zeker gezien de zeer lage jaarlijkse sterfte van Scholeksters. Hoewel het aantal broedparen stijgt, lijkt de reservepopulatie ondertussen flink uitgedund te zijn. Ook op Griend zou de situatie dus wel eens minder goed kunnen zijn als het op het eerste gezicht lijkt. Andere factoren, zoals bijvoorbeeld voedselgebrek, zullen zeer waarschijnlijk mede een rol spelen

bij het verklaren van deze afname. Tellingen in de komende jaren zullen moeten uitwijzen hoe deze ontwikkelingen zich voortzetten. Daarnaast is het aan te bevelen om bovenstaande berekeningen uit te voeren voor een langere periode, voor meer gebieden (bijvoorbeeld Rottumeroog en Rottumerplaat) en met correcties voor een betere benadering van de omvang van de surpluspopulatie.

## DANKWOORD

De Vereniging Natuurmonumenten heeft ons alle ruimte gegeven dit onderzoek uit te voeren en de gegevens te publiceren. Alle bewakers uit 1988 tot en met 1998 worden bedankt voor het uitvoeren van de broedvogeltellingen en de wekelijkse hoogwatertellingen. Alle ringers worden bedankt voor het ringen van de Scholeksters. Eric Stienen wordt bedankt voor zijn stimulerende invloed en voor het nazoeken van allerlei gegevens. Symen Deuzeman, Ben Hoentjen en Frank Majoor worden bedankt voor het opzoeken van aanvullende gegevens en Peter van Horssen en Leon Peters voor het kritisch doorlezen van het manuscript.

## LITERATUUR

- BAARSPUL A. & OOSTERHUIS R. 1999. Griend, vogels en bewaking 1999. Rapport, Wageningen.
- BEINTEMA, A. 1992. Mayfield moet: oefeningen in het berekenen van uitkomstsucces. *Limosa* 65: 155-162.
- BIJLSMA R. 1996. De nestkaart: hoe, wat, waar, waarom. Derde versie januari 1996. SOVON, Beek-Ubbergen.
- BRENNINKMEIJER A. & M. KLAASSEN 1991. Griend Vogels en bewaking 1991. Rapport, Arnhem.
- BRENNINKMEIJER A. & E. STIENEN 1992-1995 [IN SERIE]. Griend Vogels en bewaking 1992-1995. Rapport, Arnhem.
- BRENNINKMEIJER A., E. STIENEN & P. VAN TIENEN 1996. Griend Vogels en bewaking 1996. Rapport, Arnhem.
- BRENNINKMEIJER A. & P. VAN TIENEN 1997. Griend Vogels en bewaking. Rapport, Arnhem.
- BROUWER G., J. VAN DIJEN, W. FEEKES, G. HARMSSEN, J. TEN HOUTEN, W. KABOS, J. MAZURE, A. SCHEYGROND, P. TESCH & A. VAN DER WERFF 1950. Griend Het Vogel-eiland in de Waddenzee. Martinus Nijhoff, Den Haag.
- EXO K. 1993. Höchstalter eines beringten Austernfischers (*Haematopus ostralegus*): 44 Jahre. *Die Vogelwarte* 37: 144.
- FABER J. & A. VAN DER SPOEL 1988. Griend Vogels en bewaking 1988. Rapport, Arnhem.
- GRUTTERS M. 1999. Nestsucces van de Nederlandse broedvogels 1994-1998. *Broednieuws* 9: 2-3.
- HABEKOTTÉ B. & M. KLAASSEN 1989. Griend Vogels en bewaking 1989. Rapport, Arnhem.
- HEG D., B. ENS, H. VAN DER JEUGD & L. BRUINZEEL 1999. Local dominance and settlement of nonbreeding oystercatchers. In: D. Heg, Life history decisions in Oystercatchers, pp. 15-66. Academisch proefschrift, Groningen.
- HOENTJEN B. & R. MEIJERING 1994. Dagvlinders op Griend. *Vlinders* 9(1): 7-10.
- JANSSSEN J., H. ELGERSHUIZEN, R. NORDE, B. HOENTJEN & J. VEEN 1994. Griend floreert. *De Levende Natuur* 95: 103-111.
- NÈVE G. & A. VAN NOORDWIJK 1997. Factors affecting Oystercatcher (*Haematopus ostralegus*) survival rate in the Dutch Wadden Sea area depend on the age of the individuals. Rapport, Heteren.
- KLAASSEN M. 1990. Griend Vogels en bewaking 1990. Rapport, Arnhem.
- PELSMA T. 1999. Flora Griend steeds gevarieerder. *Van Nature* 9(9).
- OOSTERHUIS R. & S. HEIDEVELD 2000. Griend, Vogels en Bewaking 2000. Rapport, Arnhem.
- SMIT C., B. ENS & B. KOKS 2000. Afnemende aantallen Scholeksters in de Waddenzee. *SOVON Nieuws* 13(3): 16-17.
- TIENEN P. VAN & T. BAARSPUL 1998. GRIEND VOGELS EN BEWAKING 1998. Rapport, Wageningen.

TREUREN R. VAN, R. BUIJSMA, J. TINBERGEN, D. HEG & L. VAN DE ZANDE 1999. Genetic analysis of population structure of socially organized oystercatchers (*Haematopus ostralegus*) using microsatellites. In: D. Heg, Life history decisions in Oystercatchers, pp. 85-95. Academisch proefschrift, Groningen.

VEEN J. & J. VAN DE KAM 1988. Griend Vogeleiland in de Waddenzee. Natuurmonumenten, 's-Graveland.

Klaas van Dijk, Vermeerstraat 48, 9718 SN Groningen (050-3182924, e-mail: mfg@antenna.nl)

René Oosterhuis, Schipholplein 60, 6843 BD Arnhem (026-3817536, e-mail: reneoosterhuis@hotmail.com)