



Invloed van vangmethode op de waargenomen seksratio bij broedende Kokmeeuwen op Griend

Harvey van Diek

Klaas van Dijk & René Oosterhuis

Meeuwen vertonen geen duidelijke uiterlijke verschillen tussen beide geslachten en bij veel soorten vertonen de maten nogal wat overlap (Glutz von Blotzheim & Bauer 1982). Mede hierdoor is relatief weinig bekend over verschillen in leefwijze tussen de beide geslachten. Ook Kokmeeuwen *Larus ridibundus* vertonen weinig seksuele dimorfie en de geslachten zijn in het veld niet of nauwelijks van elkaar te onderscheiden. Gemiddeld genomen zijn mannetjes iets groter dan vrouwtjes en met een redelijke mate van zekerheid is het tegenwoordig mogelijk om van vogels in de hand het geslacht te bepalen aan de hand van één of meer externe maten (Coulson *et al.* 1983, Hein & Martens 1988, Palomares *et al.* 1997). In het kader van onderzoek naar onder andere herkomst en leeftijdsopbouw van broedende Kokmeeuwen op Griend (Fr.) hebben we ook gegevens verzameld over de seksratio van deze vogels. We vonden enkele opmerkelijke uitkomsten die in deze bijdrage worden besproken.

Het onderzoek is uitgevoerd tussen 1999 en 2001. In die jaren was de Kokmeeuw verreweg de meest talrijke broedvogel op

Griend, met gemiddeld zo'n 25 000 broedparen (Baarspul & Oosterhuis 1999, Oosterhuis & Heideveld 2000, Oosterhuis 2001). In de drie onderzoeksjaren werden rond 25 april de eerste eieren gelegd en werden op 18-19 juni de eerste vrijvliegende jongen gezien. Als voedsel benutten de Kokmeeuwen bijna uitsluitend mariene prooidieren afkomstig uit de Waddenzee, met name garnaalachtigen en wormen. In het algemeen foerageren de vogels overdag en tijdens laag water. Waarnemingen aan geringde vogels maken duidelijk dat trekvogels van elders, met name broedvogels uit het Oostzeegebied, na half april en vóór begin juli niet op Griend aanwezig zijn (eigen waarnemingen, Frank Majoor). We beschouwen op grond hiervan alle gezonde adulten (derde kalenderjaar en ouder) in volledig zomerkleed aanwezig op Griend tussen 15 april en 30 juni als broedvogel van het eiland. De ringaflezingen op Griend maken tevens duidelijk dat tot half juli het leeuwendeel van de populatie nog steeds bestaat uit de lokale broedvogels en hun jongen, maar dat vanaf dat moment in toenemende mate vogels van elders op het eiland arriveren.

Broedvogels zijn op twee manieren gevangen: met een vangkooi op het nest en met een slag-net met lokvoer. De nestvangsten zijn uitsluitend uitgevoerd tijdens gunstige weersomstandigheden en zijn gestaakt vanaf het tijdstip dat grote aantallen kuikens uit het ei kropen. Nestvangsten hadden geen negatieve gevolgen voor het uitkomstsucces (Oosterhuis 2004). De slag-netvangsten vonden plaats tussen half april en half juli. Midden in de kolonie en pal naast het vogelwachtershuisje lag iedere dag een slag-net met daarbij vis- en broodresten als lokvoer. De slag-netvangsten verliepen voorspoediger bij slecht weer. Beide soorten vangsten vonden verspreid over de dag plaats. De gevangen vogels zijn geringd en van iedere vogel zijn door de tweede auteur tarsuslengte, vleugellengte, koplengte (achterzijde kop tot snavelpunt) en de snavelhoogte ter hoogte van de nok bepaald (beide met een schuifmaat tot op 0.1 mm nauwkeurig), analoog aan Palomares *et al.* (1997). Het geslacht van de adulte Kokmeeuwen is bepaald aan de hand van de discriminantfunctie $Z=(0.33 \times \text{koplengte} + 1.12) \times (\text{snavelhoogte} - 35.75)$ waarbij vogels zijn geclassificeerd als mannetje als $Z > 0$ en als vrouwtje bij $Z < 0$. Hiermee wordt van 94.4% van de vogels (94.9% bij de man, 94.1% bij de vrouw) het geslacht correct voorspeld (Palomares *et al.* 1997). De gebruikte discriminantfunctie geldt voor adulte Kokmeeuwen in West-Europa, waaronder Nederlandse broedvogels.

De resultaten laten tussen de beide vangmethoden een groot verschil zien in seksratio (tabel 1). Bij de nestvangsten is een licht overschot aan mannetjes vastgesteld (52.9%, N=121) en dit beeld is gelijk voor 2000 en 2001. Bij de slag-netvangsten is een sterk scheve seksratio vastgesteld van gemiddeld 80.7% mannetjes (N=270). Het forse overschot aan mannetjes trad op in alle vier maanden (april 83%, mei 75%, juni 79% en juli 85%) en in alle drie jaren (1999 71%,

2000 84% en 2001 76%). Er was een sterk significant verschil tussen de seksratio van vogels die op het nest zijn gevangen (52.9% man) en de seksratio van de slag-netvangsten tussen 15 april en 30 juni (78.9% man, N=190; $\chi^2=22.18$, $P < 0.01$).

Een licht overschot aan mannen die overdag op het nest zitten, zoals in onze vangsten, is eerder vastgesteld. Zo vond Koopman (1999) een aandeel van 55.1% mannetjes (N=907) bij broedvogels die hij tussen 1987 en 1997 bij Hoogkerk (Gr.) op het nest had gevangen met een vergelijkbare vangmethode als de onze. Eerder vond hij in een kleinere steekproef meer verspreid over Noord-Nederland een overeenkomstig percentage van 53.4% (Koopman 1990). Een goede verklaring voor deze bevindingen is dat mannetjes overdag een iets groter deel van de broedzorg op zich nemen dan vrouwtjes (Glutz von Blotzheim & Bauer 1982).

Het grote verschil in seksratio tussen de Kokmeeuwen die in het broedseizoen overdag op het nest en met het slag-net elders in de kolonie zijn gevangen is opvallend en roept de vraag op naar het waarom. Is er wellicht sprake van een aanzienlijke surpluspopulatie van niet-broedende adulten die vooral uit mannetjes bestaat? Dergelijke vogels worden niet op het nest gevangen, maar wel met het slag-net. Deze verklaring is niet zo aannemelijk: er is genoeg ruimte voor meer nesten, de soort heeft geen duidelijke voedselterritoria en we hebben geen andere aanwijzingen dat zo'n surpluspopulatie op Griend aanwezig is. Ook lijkt het onwaarschijnlijk dat er sprake is van een sterk scheve seksratio in de populatie als geheel. Müller (2004) vond bij eieren en pas geboren kuikens van Kokmeeuwen in Noord-Nederland een aandeel van 49.8% mannetjes (N=1302 eieren/kuikens uit 434 legsels) en toonde aan dat vrouwtjes tussen geboorte en uitvliegen zelfs een iets hogere overleving hadden. Mede omdat de seksratio bij onze nestvangsten vrij nauw overeenkomt met andere studies denken we dat een sterk

Tabel 1. Aantallen adulte Kokmeeuwen gevangen in de kolonie op Griend en onderverdeeld in vangsten op het nest ('nest') en vangsten met een slag-net ('slag'). Numbers of Black-headed Gulls trapped on the nest ('nest') and with a clapnet ('slag') in the colony on Griend, per month and per year.

		1999		2000		2001		Totaal	
		♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
April	nest	-	-	1	-	-	-	1	-
	slag	-	-	23	4	6	2	29	6
Mei	nest	1	-	33	28	23	20	57	48
	slag	-	-	16	5	8	3	24	8
Juni	nest	-	-	1	2	5	7	6	9
	slag	11	5	42	8	43	13	96	26
Juli	nest	-	-	-	-	-	-	-	-
	slag	1	-	63	10	5	2	69	12
Totaal	nest	1	-	35	30	28	27	64	57
	slag	12	5	144	27	62	20	218	52



Harvey van Diek

Uitzicht over Griend vanuit het vogelwachtershuis in noordelijke richting, mei 2001 *Black-headed Gulls in the colony on the island of Griend, May 2001.*

scheve seksratio in de broedpopulatie eveneens geen factor van belang is.

Er moet dus gezocht worden naar andere verklaringen. Al snel gaan dan de gedachten uit naar de mogelijkheid van geslachtsgebonden verschillen in foerageergedrag: verschillen in dieet, verschillen in het gedrag tijdens het bemachtigen van voedsel en/of verschillen in de locatie waar beide geslachten naar voedsel zoeken. Deze drie factoren zijn in ons onderzoek moeilijk van elkaar te onderscheiden omdat we met het slagnet alleen individuen vingen die interesse hadden in het lokvoer, maar er zijn aanwijzingen dat geslachtsgebonden verschillen in foerageergedrag wel een rol spelen bij het verklaren van onze bevindingen. Zo vond Koopman (1999) duidelijke verschillen in seksratio tussen op het nest bij Hoogkerk gevangen broedvogels (55% mannen) en individuen waarvan later het ringnummer in de nabijgelegen stad Groningen werd afgelezen (76% mannen, N=93). De afgelezen vogels werden met voer gelokt en verreweg de meeste waarnemingen stammen uit het voor- en naseizoen. Mannetjes lijken dus makkelijker te worden aangelokt door het voer, of er zitten in deze periode van het jaar meer mannetjes dan vrouwtjes in het stedelijk milieu. Bij vers dode adulte Kokmeeuwen, verzameld als verkeersslachtoffer in mei-juni 1982-1983 rond het IJsselmeer (Voslamber 1991), waren de mannetjes juist sterk in de minderheid (24%; N=118). Op grond van maagonderzoek concludeerde Berend Voslamber dat vooral adulte vrouwtjes in deze periode dansmuggen *Chironomidae* eten. Juist dan vliegen er in de omgeving van de Houtribdijk, Oostvaardersdijk en Afsluitdijk (dijken met drukke verkeerswegen) massale aantallen dansmuggen, en vermoedelijk lopen vooral daardoor

vrouwtjes een veel grotere kans om door het verkeer gedood te worden. Bij wintervangsten van Kokmeeuwen met een klein slagnet en lokvoer in steden in Sleeswijk-Holstein (Duitsland) zijn soortgelijke verschillen gevonden (Hein & Martens 1988). Het aandeel adulte mannetjes bedroeg gemiddeld 75% (N=2321), maar was bij vangsten bij een waterzuiveringsinstallatie veel kleiner (56%, N=153). Op grond van latere waarnemingen werd geconcludeerd dat het hier om voedselspecialisten ging. De voorbeelden maken duidelijk dat dieetkeus verschillen in verspreiding tussen de geslachten kan verklaren. In dergelijke studies is het echter moeilijk vast te stellen wat oorzaak en gevolg zijn; hebben mannetjes en vrouwtjes Kokmeeuwen andere dieetvoorkeuren waardoor ze ruimtelijk gedeeltelijk gescheiden voorkomen of bepaalt een ruimtelijke scheiding (bijvoorbeeld doordat de ene sekse dominant is en de andere uit bepaalde gebieden verdrijft) het dieet?

Wintervangsten met behulp van lokvoer in het stedelijk milieu laten zien dat ook de vangmethode invloed kan hebben op de waargenomen seksratio. Onder overwinterende Kokmeeuwen in Nederlandse steden was het aandeel mannen aanzienlijk groter bij adulten die individueel met een losliggend strikje waren gevangen (84%, N=1720), dan bij adulten die gezamenlijk met een slagnet waren gevangen (68%, N=448; Frank Majoor). Ook bij wintervogels in Kopenhagen werd een dergelijk verschil vastgesteld (Kjeld T. Pedersen). Bij jonge Kokmeeuwen (eerste winter) was het aandeel mannen groter bij vogels die individueel met de hand waren gevangen (79%, N=141) dan bij vogels die gezamenlijk met een slagnet waren gevangen (70%, N=426). Dominantie van de gemiddeld grotere mannen over de klei-

neren vrouwen in de concurrentie om voedsel wordt vaak aangevoerd als een verklaring voor deze verschillen in vangkansen tussen man en vrouw. Misschien eten weinig vrouwen afval en brood omdat locaties waar dit voedsel beschikbaar is al in beslag zijn genomen door de dominante mannen. Het zou dus kunnen dat mannen, om welke reden dan ook, hun voedsel dichterbij de kolonie zoeken dan vrouwen en we hierdoor meer mannen vingen met het slag-net. Naar ons weten is onderzoek naar sekseafhankelijk foeragegedrag bij Kokmeeuwen nog nooit uitgevoerd, zodat onbekend is of hier op Griend sprake van zou kunnen zijn.

Geslachtsgebonden verschillen in foeragegedrag kunnen dus een goede verklaring vormen voor het sterke overschot aan mannen bij de broedvogels gevangen met het slag-net. Andere gedragsverschillen tussen mannen en vrouwen maken het aannemelijk dat ook de vangkansen niet gelijk is voor vogels die ervoor kiezen om naar het slag-net te komen. In tegenstelling tot Koopman (1990) komen we dus tot de conclusie dat de vangmethode wel van invloed kan zijn op de seksratio van gevangen Kokmeeuwen. Kokmeewuvingers doen er goed aan om hun methode en vanglocatie goed te omschrijven, de vangomstandigheden voor ieder individu goed te noteren en bij nestvangsten van broedvogels systematisch aantekeningen te maken van uitgebraakte voedselresten om meer inzicht te krijgen in sekseafhankelijk foeragegedrag.

Onze dank gaat uit naar Natuurmonumenten voor de ruimte om dit onderzoek op Griend uit te voeren en naar het Vogeltrekstation voor de verleende ringvergunningen. De

Klaas van Dijk, Vermeerstraat 48, 9718 SN Groningen; klaas.vdijk@hetnet.nl
René Oosterhuis, Nijenoertweg 131, 9351 HR Leek; reneoosterhuis@hetnet.nl

medebewakers (Teun Baarspul en Susan Heideveld) en diverse bezoekers worden bedankt voor hun hulp bij het veldwerk. Verder dank aan Frank Majoor, Kjeld T. Pedersen en Berend Voslamber voor het beschikbaar stellen van ongepubliceerde gegevens en aan Date Lutterop, Leon Peters en de redactie voor het geven van commentaar op een eerdere versie.

LITERATUUR

- Baarspul T. & R. Oosterhuis 1999. Griend, vogels en bewaking 1999. Rapport, Alterra, Wageningen.
- Coulson J., C. Thomas, J. Butterfield, N. Duncan, P. Monaghan & C. Shedd 1983. The use of head and bill length to sex live gulls. *Ibis* 125: 549-557.
- Glutz von Blotzheim U. & K. Bauer 1982. Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Band 8/1. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Hein K. & S. Martens 1988. Meßmethoden zur Geschlechtsbestimmung bei der Lachmöwe. *Die Vogelwarte* 34: 190-200.
- Koopman K. 1990. Geslachtsverhouding bij Kokmeeuwen in Noord-Nederland. *Limosa* 63: 89-93.
- Koopman K. 1999. Ringonderzoek aan Kokmeeuwen bij Hoogkerk. *De Grauwe Gors* 27: 145-152.
- Müller W. 2004. Maternal phenotypic engineering. Proefschrift, Rijksuniversiteit Groningen.
- Oosterhuis R. & S. Heideveld 2000. Griend, vogels en bewaking 2000. Rapport, Natuurmonumenten, Arnhem.
- Oosterhuis R. 2001. Griend, vogels en bewaking 2001. Rapport, Natuurmonumenten, Arnhem.
- Oosterhuis R. 2004. Het vangen van Kokmeeuwen en Grote Sterns op het nest en de gevolgen daarvan. *Op het Vinkentouw* 102: 8-16.
- Palomares L., B. Arroyo, J. Marchamalo, J. Sainz & B. Voslamber 1997. Sex- and age-related biometric variation of Black-headed Gulls in Western European populations. *Bird Study* 44: 310-317.
- Voslamber B. 1991. Meeuwen in het IJsselmeergebied. Rapport 9-Liw. Rijkswaterstaat, Lelystad.

Influence of catching method on observed sex ratio in breeding Black-headed Gulls *Larus ridibundus* on Griend (Wadden Sea)

In 1999-2001 Black-headed Gulls were ringed in a large colony of around 25,000 breeding pairs on the island of Griend (53°15'N, 05°15'E) in the Dutch Wadden Sea. Their sexes were determined by a discriminant function based on structural measurements (Palomares *et al.* 1997) We observed remarkable differences in the sex ratio of trapped gulls between two catching methods used (Tab. 1). Birds trapped on the nest with a walk-in cage were males in 52.9% of 121 cases, agreeing well with data from the literature. In contrast, 80.7% of 270 adults (after second-calendar year) lured to a clap-net in the colony close to the wardens' with bread and small parts of fish

were males. All catches were made between mid April and mid July, a period during which virtually all adults present on Griend are thought to belong to the local breeding population. We discuss that a biased sex ratio within the population seems unlikely, but differences between the sexes in feeding behaviour offer a good explanation. These may include differences in the choice of food and feeding location, and differences in dominance at the feeding location. Both have been suggested by previous studies, but future research is needed to clarify how exactly breeding male and female Black-headed Gulls differ in feeding behaviour.