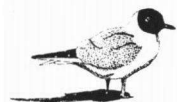
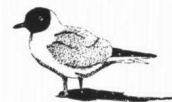


Artikelen

Ringonderzoek aan Kokmeeuwen *Larus ridibundus* bij Hoogkerk



Klaas Koopman



De provincie Groningen kent geen rijke ringtraditie. Publicaties over terugmeldingen van geringde vogels hebben in hoofdzaak betrekking op vogels die elders zijn geringd (Boekema *et al.* 1983). Hierdoor bestaat het gevaar dat ten onrechte wordt geconcludeerd dat uit delen van het broedgebied waar niet wordt geringd ook geen individuen in een bepaald overwinteringsgebied voorkomen. Zo zag van Dijk (1990) vanaf 1987 het aandeel Nederlandse Kokmeeuwen in de stad Groningen aanzienlijk toenemen als gevolg van ringactiviteiten bij Hoogkerk.

Sinds 1987 ring ik Kokmeeuwen op het terrein van de Suiker Unie bij Hoogkerk, vooral broedvogels maar ook nog niet vliegvlugge jongen. In dit artikel worden een aantal van de tot nu toe verkregen gegevens uitgewerkt. Het artikel kan ook gezien worden als een aanvulling op het werk van Klaas van Dijk c.s. (van Dijk 1990, van Dijk & Majoor 1995). Hun onderzoek richt zich vooral op Kokmeeuwen die buiten het broedseizoen in de stad Groningen bivakkeren. Dit artikel gaat in op herkomst, plaatstrouw en trek van de broedvogels van Hoogkerk en hun jongen.

Materiaal & methode

Al vele jaren broeden Kokmeeuwen op het terrein van de Coöperatieve Suiker Unie bij Hoogkerk. De vogels broeden vooral op de dammen in de cascadevijvers en in sommige jaren ook op de dijken rond de vloeivelden. Volwassen Kokmeeuwen zijn met behulp van speciale vallen (Koopman & Hulscher 1976) op het nest gevangen. Tussen 1987 en 1997 zijn op deze wijze 907 broedvogels bemachtigd. Dertien vogels zijn in hetzelfde seizoen tweemaal gevangen. Deze hervangsten zijn bij de berekeningen niet meegeteld. Op één na waren alle broedvogels minimaal twee jaar oud (na tweede kalenderjaar = adult). Tevens zijn 322 niet vliegvlugge jongen (nestjongen, pulli) geringd.

Van de gevangen broedvogels werd onder andere de koplengte (lengte van kop plus snavel) gemeten. Op grond van de koplengte kan het geslacht van Kokmeeuwen met een grote mate van nauwkeurigheid worden bepaald. Vogels met een koplengte groter dan 81,0 mm zijn man, de overige vrouw. Hierbij scoren 6,4% van de ♂♂ en 3,3% van de ♀♀ fout (Coulson *et al.* 1983, Hein & Martens 1988, Koopman 1990). De gemiddelde koplengte van dertien vogels die in hetzelfde seizoen werden teruggevangen was 81,4 mm, zowel bij de eerste (SD=2,6) als

bij de tweede vangst (SD=2,8). Geen van de gevangen vogels zou de tweede maal een ander geslacht zijn toegedicht. Verder zijn veertien vogels in een volgend jaar teruggevangen. Hiervan bedroeg de koplengte gemiddeld 82,9 mm bij de eerste vangst (SD=2,6) en gemiddeld 83,0 mm bij de tweede vangst (SD=2,7). Ook hier kregen alle vogels bij de hervangst hetzelfde geslacht toebedeeld. Geconcludeerd kan worden dat de koplengte een maat is die voldoende nauwkeurig wordt gemeten om tot een juiste geslachtsbepaling te komen. Bovendien blijft de koplengte over de jaren heen constant.

Terugmeldingen zijn verwerkt tot 1 januari 1998. Van vogels die bij Hoogkerk op het nest zijn gevangen en die elders al waren geringd, is de informatie over ringplaats en vindplaats 'omgedraaid'. Dit betekent dat ze te boek staan als geringd in Hoogkerk en elders teruggemeld. Op die manier kunnen ze voor dit artikel verwerkt worden als terugmeldingen van bij Hoogkerk geringde vogels. Veel terugmeldingen zijn aflezingen uit een stedelijke omgeving. Vooral in Groningen en Haren, op een afstand van 1-6 km van de broedkolonie, worden al jarenlang op een systematische wijze ringen van Kokmeeuwen afgelezen. De afleesinspanningen aldaar (in het vervolg stad Groningen genoemd) strek-

ken zich vooral uit tussen juli en maart/april. Tussen half april en half juli zijn er relatief weinig Kokmeeuwen afgelezen, hoofdzakelijk omdat er dan nauwelijks vogels in de stad bivakkeren.

Informatie over aantallen broedparen op de vloeivelden van de Suiker Unie en de vloeivelden van de CSM is afkomstig van Kees Koffijberg (Werkgroep Koloniebroedvogels, Avifauna Groningen). De in dit artikel vermelde aantallen zijn gecorrigeerd ten opzichte van eerder gepubliceerde aantallen (o.a. Koffijberg 1998). Oorzaak is een landelijke standaardisatie van interpretatie-criteria.

Resultaten

Aantallen broedparen

Het aantal broedparen schommelt van jaar op jaar aanzienlijk (tabel 1). Soms zijn onderhoudswerkzaamheden in de broedtijd verantwoordelijk voor relatief lage aantallen, bijvoorbeeld in 1997. In andere jaren is er geen

direct aanwijsbare oorzaak aan te geven. De aantallen broedparen van de nabijgelegen kolonie op de vloeivelden van de CSM vertonen een dalende trend. Hier worden broedende Kokmeeuwen systematisch bestreden (mededeling Klaas van Dijk).

Kuikens van Kokmeeuwen zijn semi-nestvlinders die als ze groter worden in de omgeving van het nest gaan rondlopen. Hierbij raken ze vaak van de dammen in de cascadevijvers. Als de cascadevijvers vol water staan en er geen droge randjes zijn, kunnen de jongen massaal verdrinken. Mede hierdoor kan de jongenproductie van jaar op jaar aanzienlijk variëren. Betreding van de kolonie wanneer er grotere jongen zijn, heeft als gevolg dat de jongen extra gaan lopen en te water raken. Er is terughoudend opgetreden ten aanzien van het ringen van jongen om sterfte als gevolg van het ringen te voorkomen en om later niet geconfronteerd te worden met een grote sterfte van geringde jongen voor ze vliegvlug zijn.

Tabel 1. Aantallen broedparen en vangsten per jaar bij de Coöperatieve Suiker Unie in Hoogkerk. Terugvangsten in hetzelfde broedseizoen staan niet vermeld. Tussen haakjes staat het aantal broedparen bij de CSM in Hoogkerk.

Jaar	Aantal broedparen		Aantal vangsten		Aantal terugvangsten	
			broedvogel	jong	broedvogel	jong
1987	833	(370)	201	178	-	-
1988	214	(130)	0	0	-	-
1989	178	(105)	12	0	0	2
1990	47	(103)	0	0	-	-
1991	448	(67)	21	75	0	0
1992	707	(16)	113	5	0	1
1993	400	(0)	73	4	0	1
1994	550	(0)	103	6	1	0
1995	850	(0)	109	0	5	0
1996	1042	(190)	79	54	4	1
1997	610	(?)	96	2	2	0
Totaal			907	322	12	5

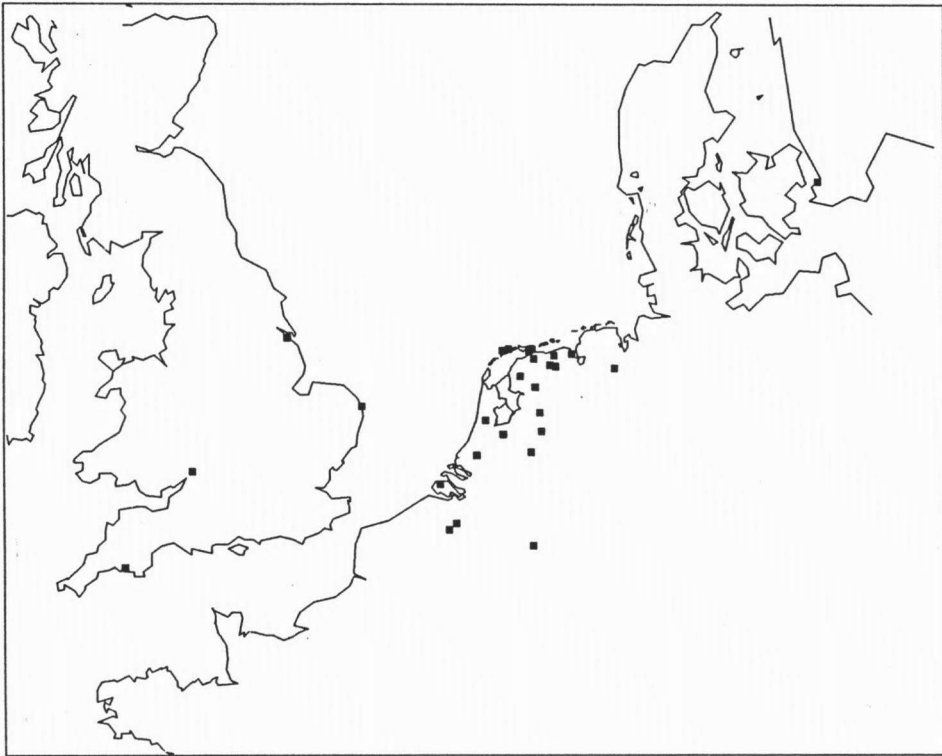
Geboorteplaats broedvogels

Acht van de gevangen broedvogels waren als nestjong geringd. Twee (één ♂ en één ♀) kwamen uit de Lauwersmeer, één (♂) uit Delfzijl en vijf (één ♂, vier ♀♀) waren in Hoogkerk geboren. De aantallen zijn te gering om een uitspraak te doen over verschillen tussen ♂♂ en ♀♀ in trouw aan de geboorteplaats. Daarnaast zijn er vijf terugmeldingen uit mei-juni van bij Hoogkerk geringde nestjongen van minimaal twee jaar oud die in principe op broedvogels betrekking hebben. In mei en juni is er namelijk weinig kans op de aanwezigheid van volwassen vogels die elders broeden. Vier van deze meldingen kwamen uit Hoogkerk en de stad Groningen en één uit Sneek (op 31 mei in het vijfde kalenderjaar vers doodgevonden). Tenslotte zijn er twaalf terugmeldingen uit april en juli van bij Hoogkerk geringde nest-

jongen die tenminste twee jaar oud waren. Deze twaalf meldingen (andere individuen dan de vijf vogels die in mei-juni werden afgelezen) komen allemaal uit Hoogkerk en de stad Groningen en hebben vermoedelijk hoofdzakelijk ook betrekking op broedvogels van Hoogkerk.

Van de 178 geringde nestjongen uit 1987 is het aannemelijk dat in elk geval vier broedvogel bij Hoogkerk werden en waarschijnlijk acht (4,5%) als we ook de terugmeldingen uit april en juli meenemen. Van de 75 geringde nestjongen uit 1991 zijn eveneens vrijwel zeker vier en waarschijnlijk acht (10,7%) als broedvogel naar Hoogkerk teruggekeerd.

Ook is er een Kokmeeuw die op 10 juli 1990 in Zuid-Zweden als adulte vogel werd geringd en waarvan de ring op 17 juli 1990 in de stad Groningen werd afgelezen. In de loop van 1990 en in 1991, 1992 en 1993 werd de



Figuur 1. Terugmeldingen van Kokmeeuwen geringd bij Hoogkerk, teruggemeld anders dan in Groningen, Haren of Hoogkerk. Terugmeldingen van hetzelfde individu op dezelfde plaats zijn maar éénmaal ingetekend.

ring hier meerdere malen afgelezen. Op 9 mei 1993 werd de vogel (een vrouw) bij Hoogkerk op het nest gevangen en op 15 augustus 1994 werd zij hier dood gevonden.

Plaatstrouw broedvogels

Twaalf broedvogels (acht ♂♂ en vier ♀♀) werden één of meer jaren later bij Hoogkerk op het nest teruggevangen. Verder is er één Kokmeeuw die als broedvogel in 1987 op het nest bij Hoogkerk werd gevangen en die in 1994 broedend werd aangetroffen op de kwelders bij Holwerd aan de Friese Waddenkust. Daarnaast werden van de broedvogels van Hoogkerk in 1987 op 11 juni 1988 één vers doodgevonden bij Delfzijl, op 26 mei 1989 één niet vers doodgevonden bij Amsterdam en op 19 juni 1988 één vers doodgevonden bij Garnwerd, circa elf km vanaf Hoogkerk.

Van de 201 gevangen broedvogels uit 1987 werden in de volgende jaren in mei-juni 31 vogels weer in en rond Hoogkerk, inclusief de stad Groningen, aangetroffen. Het gaat

om 46 vogels (22,9%) als we ook de terugmeldingen uit april en juli meenemen. Van de 113 in 1992 geringde broedvogels zijn deze getallen respectievelijk 9 en 14 (12,4%).

Terugmeldingen

In totaal zijn 27 individuen (18 waren als broedvogel geringd en 9 als nestjong) teruggemeld buiten Hoogkerk/stad Groningen (tabel 2, figuur 1). Ze komen uit de rest van Nederland (18) en uit Engeland (4), België (3), Duitsland (1) en Zweden (1). Van de 27 individuen werden 11 dood teruggevonden. Verder werd van 11 vogels de ring afgelezen en werden 5 vogels door ringers teruggevangen. De terugmeldingen laten een groot overschot aan ♂♂ zien: 14 ♂♂ tegenover slechts 4 ♀♀.

Sommige broedvogels verlaten al snel na het broedseizoen de omgeving van de kolonie. Eén vogel zat al op 15 juli in Hilversum, een andere vogel werd op 6 augustus in Arnhem gezien. Van een derde vogel werd op 18 juli

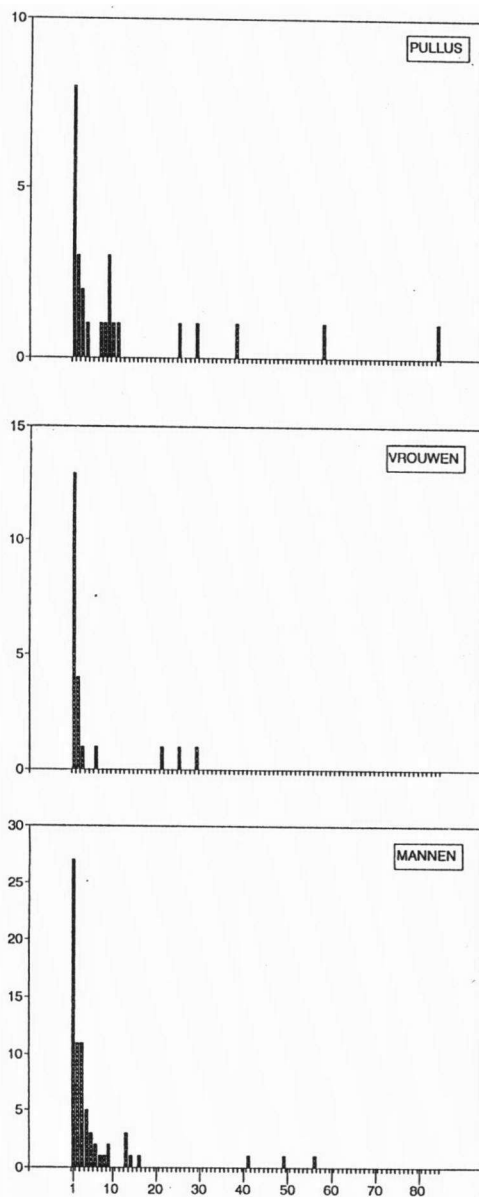
Tabel 2. Aantal terugmeldingen per maand zonder de aflezingen in stad Groningen. Terugmeldingen van hetzelfde individu in dezelfde maand van hetzelfde jaar en van volgende jaren zijn maar éénmaal gegeven.

	♂♂ elders	♀♀ elders	jong elders	♂♂ Hoogkerk / stad Groningen	♀♀ Hoogkerk / stad Groningen	jong
Januari	2	-	2	-	-	-
Februari	2	1	-	-	-	-
Maart	-	-	-	-	-	-
April	-	-	-	-	2	-
Mei	1	1	1	2	-	4
Juni	2	-	-	1	-	-
Juli	3	2	1	2	-	-
Augustus	2	-	4	1	1	-
September	2	-	-	-	-	1
Oktober	2	-	1	-	-	-
November	1	-	-	-	-	-
December	3	-	1	-	-	-
Totaal	20	4	10	6	3	5

de ring afgelezen in de stad Groningen en vervolgens werd tussen 22 juli en 19 augustus de ring driemaal op Terschelling afgelezen. Alle drie voorbeelden hebben betrekking op terugmeldingen in hetzelfde jaar van ringen. De terugmeldingen uit Engeland en België geven een indicatie over het winterverblijf van de Kokmeeuwen van Hoogkerk. De terugmeldingen in tabel 2 uit Hoogkerk/stad Groningen hebben voor het merendeel betrekking op door ons zelf tijdens het ringwerk doodgevonden vogels in de kolonie. Daarnaast is van 119 individuen (93 als broedvogel geringd en 26 als nestjong) het ringnummer afgelezen in de stad Groningen (figuur 2). Gemiddeld zijn de ♂ 5,3 maal (N=71; SD=9,9), de ♀ 4,8 maal (N=22; SD=8,4) en de nestjongen 12,4 maal (N=26; SD=20,0) gezien. Relatief veel vogels zijn slechts éénmaal gezien, maar enkele individuen zijn zeer frequent waargenomen. Een in 1991 geringd nestjong spant de kroon: de ring werd op maar liefst 84 verschillende dagen afgelezen.

De in de stad Groningen afgelezen vogels werden het hele jaar door gezien (figuur 3). Het aantal aflezingen zegt zowel iets over het aantal in de stad aanwezige Kokmeeuwen als over de inspanningen van de aflezers. Zo zijn er tussen half april en half juli erg weinig Kokmeeuwen in de stad en zijn er tevens relatief weinig afleespogingen ondernomen. In augustus zijn er in sommige jaren wel veel Kokmeeuwen, maar de afleesinspanning is voor deze maand relatief laag. Daarentegen zijn er in maart en juli over het algemeen veel Kokmeeuwen in de stad en zijn er ook veel afleespogingen ondernomen (mededeling Klaas van Dijk). De ♂♂ vertonen twee opvallende pieken in het voorjaar (maart en begin april) en in het najaar (juli vanaf de tweede week). De ♀♀ en nestjongen vertonen veel minder duidelijke pieken en dalen.

In de wintermaanden (december-februari) blijven een aantal vogels van Hoogkerk in de stad Groningen overwinteren. Van 25 individuen (10 ♂♂, 6 ♀♀ en 9 nestjongen) werden de ringnummers afgelezen. Tien vogels werden in alle drie maanden gezien en vier vogels werden in twee van de drie wintermaanden gezien. Dit wijst erop dat deze vogels ook daadwerkelijk in de stad Groningen overwinteren. Toch lijken ook uitstapjes gemaakt te worden. Een broedvogel, als ♂



Figuur 2. Aantal verschillende dagen waarop van individuele bij Hoogkerk geringde Kokmeeuwen de metalen ring werd afgelezen in de stad Groningen. Dubbele aflezingen op dezelfde dagen zijn weggelaten.

geringd in 1987, werd op 12 februari 1988 in de stad Groningen gezien en op 16 februari 1994 en op 11 januari 1996 in Zwolle. Het is onduidelijk of deze vogel in 1988 al weer was teruggekeerd uit zijn overwinteringsgebied in Zwolle of dat de vogel dat jaar op een andere locatie heeft overwinterd.

Geslachtsverhouding

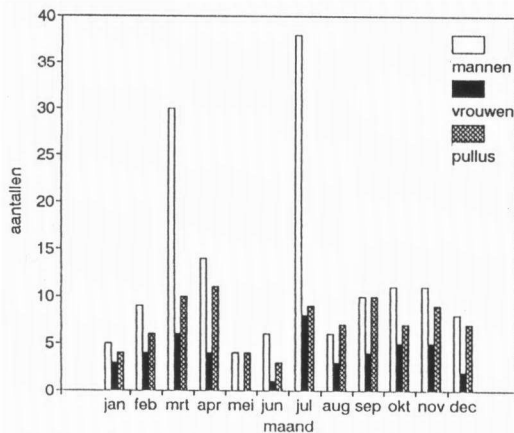
Op grond van de koplengte waren bij de gevangen broedvogels in Hoogkerk de mannetjes (55,1%) iets talrijker dan de vrouwtjes (44,9%). Deze verhouding komt goed overeen met gegevens uit Noorwegen waarbij de ♂♂ 53,5% van de broedzorg voor hun rekening nemen (Ytreberg 1956). Van de broedvogels werden van 71 ♂♂ en 22 ♀♀ de ringnummers later in de stad Groningen afgelezen. Het verschil ten opzichte van de geslachtsverhouding bij de broedvogels is sterk significant ($X^2 = 18,0$; $p < 0,01$).

Mannetjes in de broedkolonie hadden een gemiddelde koplengte van 84,6 mm (N=494; SD=2,0). Bij broedende vrouwtjes was de koplengte gemiddeld 78,6 mm (N=403; SD=1,5). De 71 ♂♂ die later in de stad Groningen zijn afgelezen, hadden een gemiddelde koplengte van 84,8 mm (SD=1,8). De 22 ♀♀ die in de stad Groningen zijn afgelezen hadden een gemiddelde koplengte van 78,6 mm (SD=1,5). Deze maten zijn praktisch identiek aan de maten van de gevangen broedvogels. Het lijkt er dan ook niet op dat vooral grote (en dominantere?) exemplaren van beide geslachten een voorkeur voor de stad hebben.

Verder bedroeg de gemiddelde koplengte van alle 897 broedvogels tezamen 81,9 mm (SD=3,5). De gemiddelde koplengte van alle 93 vogels die in de stad Groningen zijn afgelezen bedraagt 83,3 mm (SD=3,2). Het is evident dat in de stad gemiddeld grotere Kokmeeuwen voorkomen dan in de broedkolonie, ook al zou de scheve geslachtsverhouding in de stad het gevolg zijn van een onjuiste geslachtsbepaling.

Discussie

Interpretatie van terugmeldingen van geringde vogels is een heikele aangelegenheid. Veel factoren beïnvloeden de terugmeldkans en de afzonderlijke invloed van iedere factor is moeilijk in te schatten. Gevolgtrekkingen uit terugmeldingen dienen dan ook met de nodi-



Figuur 3. Aantal ringaflezingen per maand in de stad Groningen van bij Hoogkerk geringde Kokmeeuwen. Dubbele waarnemingen van hetzelfde individu uit dezelfde maand, ook van verschillende jaren, zijn weggelaten.

ge terughoudendheid beoordeeld te worden. Aan de hand van de vangsten op het nest van geringde vogels en van aflezingen in de stad Groningen tijdens het broedseizoen blijkt dat een deel van de broedvogels bij Hoogkerk gerecruteerd wordt uit ter plaatse geboren jongen. Een ander deel komt van elders, maar het materiaal is ontoereikend om iets over de verhouding te zeggen. Verder zijn de terugvangsten op het nest en de aflezingen in de stad Groningen tijdens het broedseizoen een indicatie dat vermoedelijk een flink aandeel vogels trouw is aan een éénmaal gekozen broedlocatie. Enkele terugmeldingen wijzen erop, dat volwassen broedvogels van broedplaats kunnen veranderen. Dit fenomeen is moeilijk te kwantificeren, onder andere omdat ringers nauwelijks Kokmeeuwen in de broedtijd op het nest vangen. Het is illustratief dat de enige vogel waarbij met zekerheid kon worden aangetoond dat hij van broedplaats was veranderd, een vangst door mijzelf was van een vogel op het nest bij Holwerd. Een apart geval vormt de vangst bij Hoogkerk van een vogel op het nest met een Zweedse ring. Deze vogel was als volwassen vogel in de stad Malmö geringd en kan evengoed een Zweedse of Deense vogel zijn geweest als een in Nederland of Noord-

Duitsland geboren vogel die tijdens het rondzwerven na het broedseizoen even in Zweden verbleef. In hoeverre de bij Hoogkerk geboren jongen ook elders gaan broeden, blijkt -nog- onvoldoende uit de terugmeldingen. Slechts één terugmelding van een doodgevonden vogel uit de broedtijd bij Sneek is een indicatie hiervoor.

Wel bestaat het vermoeden dat een deel van de broedvogels van Hoogkerk in jaren met lage aantallen broedparen elders gaat broeden en er wellicht vervolgens blijft hangen. Indicatief hiervoor is dat in 1996 en in 1997 opvallend weinig al bij Hoogkerk geringde vogels werden teruggevangen: respectievelijk 4 van de 175 (2,3%) en 2 van de 95 (2,1%). De vraag waar deze vogels dan broeden is met mijn materiaal niet te beantwoorden. De afleesactiviteiten in de zomermaanden in de stad Groningen vertonen van jaar op jaar grote fluctuaties en zijn om die reden eveneens minder geschikt om duidelijke uitspraken hierover te doen. Wel is duidelijk dat bekendheid met de vangmethode geen oorzaak is van de lage terugvangpercentages. In 1987 werden tien vogels tweemaal gevangen. Om die reden werden in de volgende jaren de nesten gemerkt als er een vogel op was gevangen. Een enkele maal zag ik dit merkteken niet en prompt werd vaak dezelfde vogel weer gevangen. Het lijkt dan ook onaannemelijk dat een vogel in hetzelfde jaar tweemaal gevangen kan worden en in een jaar daarop niet meer.

Het aantal terugmeldingen is nogal laag als we de aflezingen in de stad Groningen en de eigen terugvangsten en doodvondsten bij Hoogkerk buiten beschouwing laten. Van buiten Hoogkerk/stad Groningen kwamen 18 terugmeldingen van 895 geringde broedvogels (2,0%) en 9 terugmeldingen (2,8%) van 322 nestjongen. In de stad Groningen werd van 93 verschillende broedvogels (10,4%) de ring afgelezen. Dit lijkt een groot aantal, maar we moeten beseffen dat van 802 geringde broedvogels (89,6%) de ring nooit in de stad Groningen is afgelezen. Mede gezien de lage aantallen die tussen half april en half juli in de stad verblijven, foerageren veel broedvogels van Hoogkerk kennelijk nimmer of slechts zelden in de stad. Deze vogels zoeken hun voedsel waarschijnlijk vooral in de weilanden in de omgeving. Gezien de overmaat

aan ♂♂ die in de stad verblijven, is het aannemelijk dat vooral ♀♀ in de weilanden foerageren.

Van Dijk (1990) stelt dat als nestjong en broedvogel geringde Nederlandse Kokmeeuwen nauwelijks in de stad Groningen overwinteren. Van Dijk & Majoor (1995) concluderen dat in de loop van de herfst de plaatselijke broedvogels en hun jongen geleidelijk verdwijnen en na begin november bijna geheel verdwenen zijn, hoewel enkele plaatselijke broedvogels de gehele winter worden gezien. Deze conclusies stemmen in hoofdlijnen overeen met de bevindingen in dit artikel. Wel lijkt de fractie van de broedvogels van Hoogkerk die 's winters in Groningen achterblijft wat hoger dan van Dijk (1990) en van Dijk & Majoor (1995) veronderstellen, omdat het aantal geringde broedvogels in de loop van de tijd is toegenomen. De broedpopulatie van Hoogkerk onderscheidt zich hiermee van de broedvogels aan de Friese Waddenkust bij Holwerd die in zijn geheel ten zuiden en ten westen van Nederland lijkt te overwinteren (Koopman 1997). Het overgrote deel van de Kokmeeuwen van Hoogkerk verspreidt zich na het broedseizoen over de rest van Nederland of trekt naar België en Engeland. Dit betreffen echter hoofdzakelijk ♂♂. Nog steeds is onduidelijk waar het merendeel van de ♀♀ de winter doorbrengt. Koopman (1990) veronderstelt dat, als gevolg van onderlinge voedselconcurrentie in bebouwde gebieden, de ♀♀ waarschijnlijk vooral buiten de bebouwde gebieden op grasland en langs de kust overwinteren. Hier ligt voor de ringaflezers nog een vrijwel braak terrein.

Dankwoord

In de eerste plaats komt mijn dank toe aan Coöperatieve Suiker Unie te Groningen voor de jaarlijkse toestemming hun terrein te mogen betreden. Naast enkele anderen was vooral Klaas van Dijk verantwoordelijk voor het grote aantal aflezingen van ringen in de stad Groningen. Klaas van Dijk heeft verder al zijn aantekeningen en die van Eric-Jan Alblas nog eens doorgelopen op zoek naar nog niet aan het Vogeltrekstation doorgegeven aflezingen en voorzag het concept van dit artikel van de nodige op- en aanmerkingen. Kees Koffijberg verstrekte mij de gecorri-

geerde aantallen broedvogels van Hoogkerk.
Mijn hartelijke dank hiervoor.

Literatuur

- Boekema E.J., Glas P. & Hulscher J.B. 1983. Vogels van Groningen. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Coulson J.C., Thomas C.S., Butterfield J.E.L., Duncan N., Monaghan P. & Shedden C. 1983. The use of head and bill length to sex live gulls Laridae. *Ibis* 125: 549-557.
- van Dijk K. 1990. Geringde Kokmeeuwen in de stad Groningen. *De Grauwe Gors* 18(4): 13-22.
- van Dijk K. & Majoor F. 1995. Aflezen van metalen ringen bij Kokmeeuwen in Groningen en het Gooi. *Het Vogeljaar* 43: 145-154.
- Hein K. & Martens S. 1988. Meßmethoden zur Geschlechtsbestimmung bei der Lachmöwe (*Larus ridibundus*). *Die Vogelwarte* 34: 190-200.
- Koffijberg K. 1998. Broedvogelinventarisatie van Kluut, plevieren, meeuwen en sterns in Groningen in 1996. *De Grauwe Gors* 26(3): 84-89.
- Koopman K. 1990. Geslachtsverhouding bij Kokmeeuwen *Larus ridibundus* in Noord-Nederland. *Limosa* 63: 89-93.
- Koopman K. 1997. Ringen van steltlopers, meeuwen en sterns in 1996, verslag van de Steltlopergroep FFF. *Twirre* 8(4): 1-6.
- Koopman K. & Hulscher J.B. 1976. Catching waders on their nests. *Wader Study Group Bulletin* 19: 17-19.
- Ytreberg N.J. 1956. Contribution to the breeding biology of the Black-headed Gull (*Larus ridibundus* L.) in Norway. Nest, eggs and incubation. *Nytt Magasin for Zoologi* 4: 5-106.

*Klaas Koopman
Diligencelaan 11
9351 PR Leek
tel. 0594-518191*

(ill. Sybrand de Bruin)

