

Verspreiding van Zilvermeeuwen: vogels op de voet gevolgd

Arie L. Spaans & Alle A.N. de Wit

De Zilvermeeuw (*Larus argentatus*) behoort in ons land tot de tien soorten met het grootste aantal geringde nestjongen (Osieck & Winkelman 1983). De animo om Zilvermeeuwen te ringen, hangt niet alleen samen met het gemak waarmee in korte tijd grote aantallen kuikens van deze in kolonies broedende soort zijn te ringen, maar ook met de vrij grote terugmeldingskans (ruim 12%: Wassenaar 1985). Uit de terugmeldingen blijkt dat de Zilvermeeuw in ons land een stand- en zwervvogel is, die zelfs in de winter maar zelden verder dan 150 km van de geboorte-kolonie wordt aangetroffen. De vogels blijken daarbij geen bepaalde richtingsvoorkeur te hebben (Spaans 1971; Speek & Speek 1984). Maar langs welke wegen de vogels precies vliegen en hoe dat voor individuele vogels in de tijd geschiedt, is uit de ringmeldingen niet te halen, doordat slechts sporadisch een vogel meer dan een maal wordt teruggemeld.

In 1983 en 1984 hebben wij op Terschelling in het kader van ons onderzoek naar de invloed van de toegenomen aantallen Zilvermeeuwen op het broedsucces van de soort (De Wit & Spaans 1984) en naar de overlevingskans na het uitvliegen, enige honderden kuikens en in 1984 ook enkele tientallen adulte vogels voorzien van kleurringen (zie ook Het Vogeljaar 32 : 218). De terugmeldingen die wij tot nu toe van deze vogels hebben ontvangen, bieden een mogelijkheid om op de twee vragen een eerste antwoord te geven. Wij hopen met deze tussentijdse rapportage bovendien lezers van Het Vogeljaar te activeren ook in de nabije toekomst waarnemingen van Zilvermeeuwen met kleurringen aan ons te blijven melden.

Terrein en methode

De vogels werden alle geringd in de gemengde kolonie Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen (*Larus fuscus*) op de Eerste Duintjes op de Boschplaat. In 1983 werden 287 kuikens direct na de geboorte voorzien van vier kleine kleurringen (rood, geel, groen, blauw, wit of zwart), twee aan elke poot, en in 1984 309. Daarnaast werd in 1984 bij 109 grote kuikens en 26 broedvogels aan elke poot een grote, oranje ring aangelegd, waarin drie maal herhaald een letter was gegraveerd.

Geen van de vogels werd met een aluminium ring van het Vogeltrekstation geringd.

Omdat in 1983 onderzoek naar verspreiding een lage prioriteit had, verscheen alleen in Dutch Birding een oproep om waarnemingen van Zilvermeeuwen met kleurringen. Nadat was gebleken dat enkele vogels geregeld aan ons werden gemeld, rees bij ons het idee om toch een verspreidingsonderzoek te starten en verschenen in 1984 oproepen in Dutch Birding, Limosa, Natura, Vanellus, Veldornitologisch Tijdschrift, Het Vogeljaar en Wadden-

Gemengde kolonie Zilvermeeuwen en Kleine Mantelmeeuwen. Eerste Duintjes, Boschplaat, Terschelling, juni 1984.

Foto: J. van Osch, Rijksinstituut voor Natuurbeheer.



Cohort	percentages	aantal geringd
Kuikens 1983 (4 kleurringen)	36 (10.1)	78 (287)
Kuikens 1984 (4 kleurringen)	32 (6.1)	59 (309)
Kuikens 1984 (2 oranje ringen)	49 (43.1)	82 (109)
Broedvogels 1984 (2 oranje ringen)	62	26

Tabel 1. Terugmeldingspercentages (stand 15.6.85) van in 1983-1984 op Terschelling met kleurringen geringde Zilvermeeuwen. Voor kuikens hebben de getallen zonder haakjes betrekking op vogels waarvan bekend was dat zij vliegvlug waren geworden, de getallen tussen haakjes op alle geringde vogels (vondsten van dode kuikens en pas vliegvlugge jongen in en nabij de kolonie niet meegerekend).

bulletin. Dit leverde tot 15 juni 1985 ruim tweehonderd reacties op, die alle in dit artikel zijn verwerkt. Daarnaast reden wij zelf veel pleisterplaatsen van Zilvermeeuwen af, met name in 1984/1985, waarbij het accent lag op vuilstortplaatsen (West-Terschelling, Ouwsterhaule, Oosterwolde, Usquert, Grootegast, Veendam, VAM-Wijster, Emmeloord, Zwolle) en vissershavens (West-Terschelling, Harlingen, Lauwersoog, Delfzijl, Den Oever, Den Helder, IJmuiden).

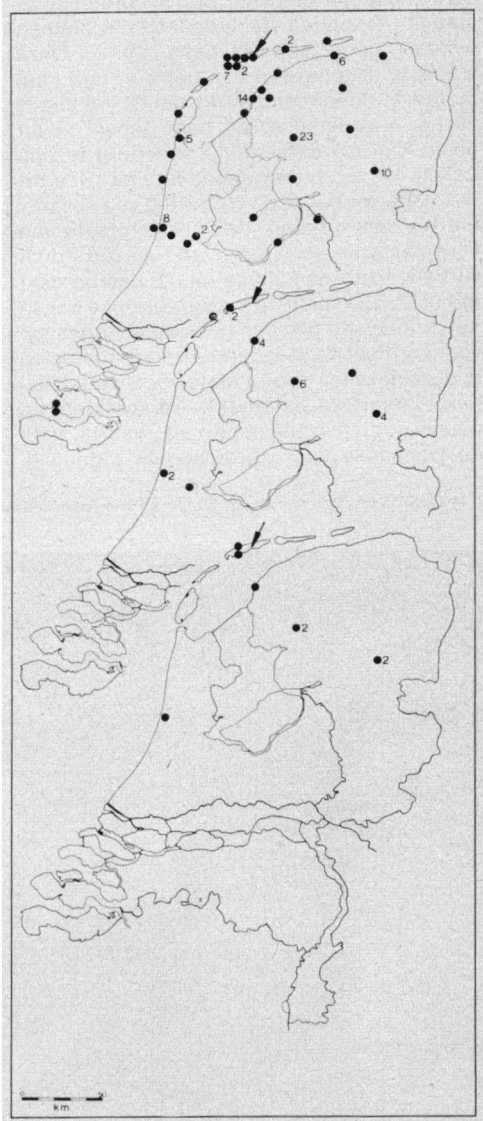
Resultaten

Terugmeldingspercentages
De terugmeldingspercentages van de verschillende leeftijdsgroepen lopen sterk uiteen (tabel 1). De broedvogels leverden relatief de meeste terugmeldingen op, maar dit komt vooral door onze hoge zoekintensiteit in de kolonie in mei-juni 1985. Zonder deze inspanning zou het terugmeldingspercentage 27 zijn geweest. Het verschil tussen de twee groepen jongen uit 1984 (gebaseerd op aantallen vliegvlug geworden kuikens) is zeer significant en wijst er op dat het formaat van de kleurringen van invloed is op het terugmeldingspercentage. De vier kleine kleurringen vallen kennelijk veel minder snel op dan de twee grote, oranje ringen. Als wij dit in aanmerking nemen, valt het lage terugmeldingspercentage van de oude vogels (zonder de waarnemingen in de kolonie) tegen. Dat dit niet het gevolg is van een verschil in mortaliteit (jonge vogels hebben een veel grotere sterftekans dan oude vogels), blijkt als wij alleen de zichtwaarnemingen in ogenschouw nemen (eerstejaars: 41%, adulte vogels 23%, verschil bijna significant). Kennelijk komen jonge meeuwen gemakkelijk er onder de aandacht van de mens dan oude vogels, hetzij doordat zij minder schuw zijn, hetzij door een verschil in terreinkeuze (zie ook verderop). Dat het terugmeldingspercentage voor de kuikens uit 1983 maar weinig hoger ligt dan het percentage voor kuikens uit 1984 (vier kleurringen) hangt vooral samen met de lage waarnemingsintensiteit in 1983/1984.

Dispersie

Uit de resultaten van het Nederlandse ringonderzoek blijkt dat de vogels van de Wadden-

eilanden buiten de broedtijd voornamelijk uit het noorden van ons land worden terugge-



Figuur 1. Locaties terugmeldingen buiten de kolonie (pijl) per 5x5 km² blok (meervoudige waarnemingen van de zelfde vogel in een blok slechts een maal geteld) van eerstejaars (boven), tweedejaars (midden) en adulte meeuwen (onder). Getallen geven aantal teruggemelde vogels aan.

meld (Spaans 1971). De terugmeldingen van onze gekleurde meeuwen laten een zelfde beeld zien (figuur 1). Daarbij lijkt er weinig verschil te zijn tussen de verschillende leeftijdsklassen, al zijn de twee eerste terugmeldingen (Borssele, Zuid-Sloe) allebei afkomstig van eerstejaars vogels.

Individuele verschillen in dispersiepatroon in eerste nazomer en herfst

Het is bekend dat een paar weken nadat de eerste kuikens vliegvlug zijn geworden, er al jongen ver buiten de broedkolonie kunnen worden opgemerkt (Spaans 1971). Onze vroegste melding van een gekleurde jong buiten de directe omgeving van de kolonie is 29 juli (Lauwersoog) en past geheel in dit beeld. Dit uitzwermen lijkt ongericht te zijn. Enkele jongen bleken reeds binnen twee tot vier dagen nadat zij de omgeving van de kolonie hadden verlaten, de vuilstortplaats van Ouwsterhaule in Zuidwest-Friesland (ruim vijftig km van de kolonie) te hebben ontdekt (tabel 2). De snelheid waarmee zulke ver in het binnenland gelegen gebieden worden gevonden, doet vermoeden dat de jongen zich in deze gevallen door andere vogels laten leiden. Vanuit Ouwsterhaule verspreiden de meeuwen zich in alle richtingen, waarbij zelfs de Hollandse kust wordt bereikt (figuur 2).

Tabel 2. Terugmeldingen uit Ouwsterhaule kort nadat de vogels nog nabij de kolonie waren gezien.

Ringcode	terugmeldingsgegevens (datum, plaats)
GG	4.8.84 nabij kolonie, 8.8.84 Ouwsterh.
HH	7.8.84 nabij kolonie, 9.8.84 Ouwsterh.
JE	9.8.84 nabij kolonie, 11.8.84 Ouwsterh.
JZ	4.8.84 nabij kolonie, 7.8.84 Ouwsterh.
XE	7.8.84 nabij kolonie, 9.8.84 Ouwsterh.

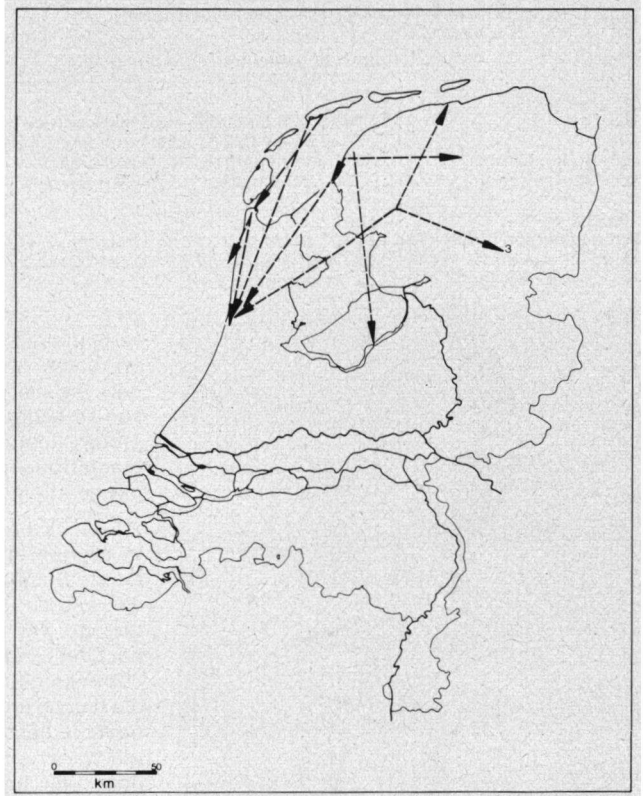
Ook jongen die zich vanuit andere plaatsen in Friesland verspreiden, doen dat ongericht. Daarnaast lijkt er vanaf Terschelling een stroom via de eilanden en vervolgens langs de kust van Noord-Holland naar het zuiden te lopen. Mogelijk voegen zich daar ook vogels bij die vanuit Friesland via de Afsluitdijk in Noord-Holland terechtkomen. Het is waarschijnlijk dat er via de oostelijke Waddeneilanden ook een stroom oostwaarts loopt, maar dat wordt tot nu toe niet ondersteund door ons merkprogramma. Hoewel sommige vogels al snel na het uitvliegen hun definitieve winterverblijfplaats lijken te hebben bezet, is dat bij de meeste eerstejaars waarschijnlijk pas laat in de herfst of zelfs eerst in de winter het geval (tabel 3).

Uit de gegevens blijkt dat er niet alleen grote individuele verschillen bestaan in het tijdstip waarop de wegtrek van Terschelling plaatsvindt, maar ook in de tijd die een vogel erover doet om zijn uiteindelijke winterverblijfplaats

In ons land is de Zilvermeeuw een strand- en zwerfvogel die maar zelden meer dan 150 km van de geboortekolonie wegtrekt.
Foto: Henk Harmsen.



Figuur 2. Verplaatsingen van gekleur-
ringde meeuwen in eerste nazomer en
herfst na eerste terugmelding buiten de
kolonie. Getal geeft aantal teruggemel-
de vogels aan.



te bereiken. Waarschijnlijk spelen lokale voedselomstandigheden hierbij een belangrijke rol (vergelijk Olsson 1958, Fordham 1968).

Winterverblijfplaats

Er zijn diverse terugmeldingen uit de wintermaanden die er op wijzen dat meeuwen in deze periode van het jaar kunnen rondzwerven

tussen ver uit elkaar gelegen foerageergebieden (tabel 4).

Rood-geel/rood-groen was het grootste deel van de tweede winter plaatstrouw aan de winterstek in zijn eerste jaar.

Zomerverblijfplaats

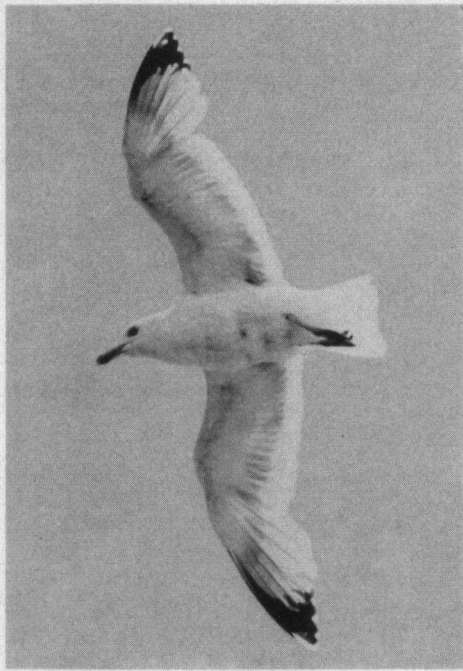
De resultaten van het Nederlandse ringonderzoek suggereren dat Zilvermeeuwen in de zomer van hun tweede en derde kalenderjaar

Tabel 3. Verschillen in dispersiepatroon in eerste nazomer en herfst van individuele vogels.

Ringcode	terugmeldingsgegevens (datum, plaats)
XX	5.9, 15.9, 23.9, 6.10, 16.10, 12.11, 28.11 en 18.12.84 Ouwsterhaule
Wit-blauw/zwart-wit	22.9.84, 6.2 en 19.2.85 Ouwsterhaule
Wit-blauw/geel-geel	11.8, 28.8, 5.9, 22.9, 16.10, 3.11 en 18.12.84 Ouwsterhaule
DA	23.8.84 Ouwsterhaule, 29.9.84 VAM-Wijster
ED	1.10 en 14.10.84 West-Terschelling, 4.11.84 Den Helder
GG	8.8, 10.8 en 12.8.84 Ouwsterhaule, 21.12, 22.12, 24.12 en 29.12.84, 12.1 en 19.1.85 IJmuiden
HJ	4.10.84 Ouwsterhaule, 7.12.84 Lauwersoog
JZ	7-10.8, 20.8 en 27.9.84 Ouwsterhaule, 13.10.84 VAM-Wijster
NT	19.9 en 22.9.84 Ouwsterhaule, 29.9 en 13.10.84 VAM-Wijster
SD	8.9 en 3.11.84, 17.1.85 Harlingen, 29.4.85 IJmuiden
SS	27.8, 15.9, 23.9, ca 25.9, 2.10, 13-14.10 en 18.10.84 West-Terschelling, 27.11 en 1-2.12.84 IJmuiden
Wit-blauw/blauw-geel	6.11.84 Oosterbierum, 12.1, 27.1 en 30.1.85 Harderwijk
Wit-zwart/wit-rood	24.8.84 Harlingen, 4.9.84 Grootegast
Wit-zwart/geel-rood	23.8 en 25.8.84 Harlingen, 7.11.84 Kornwerderzand
Rood-geel/rood-groen	10.10, 6.11, 13.11 en 25.12.83 Den Helder, 19.2, 7.3-17.4.84 IJmuiden
Rood-geel/groen-wit	14.9.83 Den Helder, 5.10.83 Hondsbossche Zeewering

Tabel 4. Wijzigingen van winterverblijfplaats in het zelfde seizoen.

Ringcode	terugmeldingsgegevens (datum, plaats)
Eerste winter:	
GG	21.12.84-19.1.85 IJmuiden, 13.2.85 Spaarnewoude
TT	24.10-27.12.84 en 16.2-31.3.85 IJmuiden, 2.1.85 Amsterdam-West
Wit-rood/geel-rood	3.11.84 VAM-Wijster, 15.2.85 Ouwsterhaule
Wit-zwart/geel-wit	27.10-29.12.84 IJmuiden, 18-2-85 Amsterdam-Noord
Tweede winter:	
Rood-geel/rood-groen	24.10-27.12.84 en 16.2-31.3.85 IJmuiden, 2.1.85 Amsterdam-Noord
Rood-blauw/wit-wit	11.9.84 Oost-Vlieland, 21.9.84 West-Terschelling
Rood-xxxxx/wit-rood	3.11.84 VAM-Wijster, 28-11-84 Oosterwolde



In een winterseizoen zwerven Zilvermeeuwen soms tussen ver uiteengelegen foerageergebieden rond.
Foto: Henk Harmsen.

dichter bij de geboortekolonie verblijven dan 's winters (Spaans 1971), maar dit was tot nu toe niet gedocumenteerd door voorbeelden van terugmeldingen van dezelfde vogels uit winter en zomer. Ons kleurringonderzoek leverde diverse gevallen op die deze conclusie ondersteunen (tabel 5). De twee gevallen die

geen verplaatsing tussen winter- en zomer-verblijfplaatsen suggereren (rood-blauw/wit-wit en rood-zwart/wit-groen), betreffen beide vogels die niet ver van de geboortekolonie lijken te hebben overwinterd. Rood-geel/rood-groen illustreert in zijn tweede levensjaar plaatstrouw aan zijn zomer-verblijfplaats in het eerste jaar.

Plaatstrouw aan kolonie

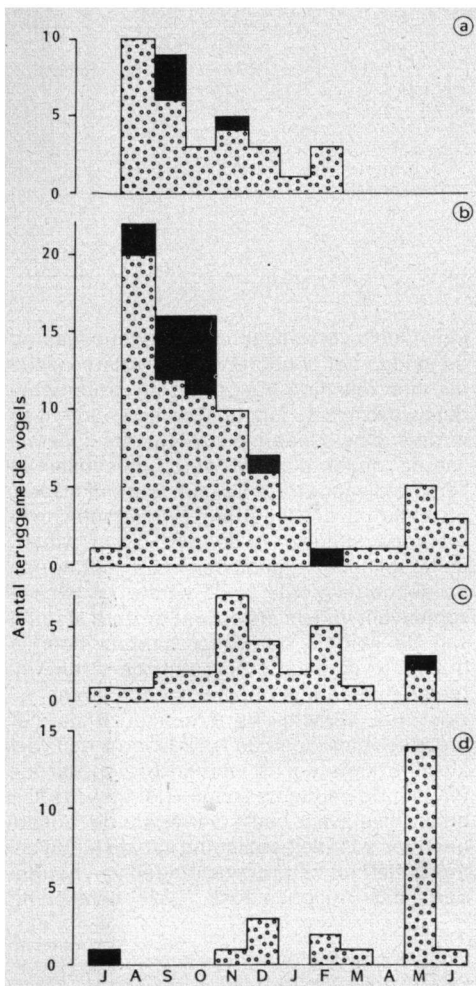
In mei-juni 1985 werd in de kolonie op de Eerste Duintjes intensief gezocht naar meeuwen die in 1984 daar als broedvogel waren geringd. Van vijftien vogels kon de aanwezigheid in de kolonie worden vastgesteld, dat is 60% van het aantal in 1984 als we de vogel die tijdens het broedseizoen 1984 in Ouwsterhaule is geschoten (korte tijd nadat zijn eieren waren uitgekomen, vermoedelijk dus tijdens een foerageertocht voor zijn jongen) niet meerekenen. Daaronder waren zes meeuwen die in de voorafgaande winter waren gezien. Van de tien vogels die wij niet in de kolonie hebben teruggezien, is er geen een die winter teruggemeld (verschil significant). Hoewel een aantal meeuwen zich niet ver van hun nest uit 1984 hadden gevestigd, waren er toch verschillende vogels die hun territorium op een iets andere plaats hadden dan een jaar eerder, zelfs tot meer dan vijftig meter er vandaan. In al die gevallen was de oude plek door andere meeuwen ingenomen.

Seizoenverschillen tussen leeftijdklassen

Eerstejaars vogels werden vanaf augustus geregeld teruggemeld, broedvogels daaren-

Tabel 5. Locatie zomer-verblijfplaats subadulte meeuwen ten opzichte van winter-verblijfplaatsen.

Ringcode	terugmeldingsgegevens (datum, plaats)
LL	25.10 en 1.12.84 IJmuiden, 22.5, 6.6 en 8-9.6.85 Harlingen
NP	16.8, 22.8, 28.8, 30.8, 19.9, 22.9, 27.9 en 3.10.84 Ouwsterhaule, 16.5.85 Harlingen
SD	29.4.85 IJmuiden, 16.5 en 6.6.85 Harlingen
Rood-geel/groen-zwart	20.9.83 Den Helder, 3.5 en 17.6.84 Harlingen
Rood-geel/rood-groen	19.2 en 7.3-17.4.84 IJmuiden, 3.6, 7.6, 16.6, 30.6, 5.7, 21-22.7, 30.7, 4-5.8, 7.8, 12.8, 23.8 en 25.8.84 Harlingen; 24-25.10, 28.10, 2.11, 25.11, 8.12, 15.12 en 27.12.84, 16.2, 19.2 en 31.3.85 IJmuiden, 22.5 Harlingen
Rood-blauw/wit-wit	5.12.83 en 18.3.84 West-Terschelling, 11.9.84 Oost-Vlieland, 21.9.84 en 6.5.85 West-Terschelling
Rood-zwart/wit-groen	17.5 en 5.6.84, 12.1.85 Harlingen



Figuur 3. Verdeling terugmeldingen in 1984/1985 (meervoudige waarnemingen van de zelfde vogel per maand slechts een maal geteld); zwart = dood, ziek of gewond gevonden (vondsten van dode vogels kort na uitvliegen op of nabij de ringplaats weggelaten). a = kuikens 1984 (vier kleurringen), b = kuikens 1984 (oranje ringen met lettercode), c = kuikens 1983 (vier kleurringen), d = adulte meeuwen 1984 (oranje ringen met lettercode).

tegen pas vanaf eind november (figuur 3). Op dat tijdstip was al 87% teruggemeld van de jongen met oranje ringen waarvan bericht is ontvangen. Tweedejaars meeuwen vertoonden het zelfde beeld als oude vogels, zij het minder uitgesproken (figuur 3). De verschillen doen vermoeden dat de drie leeftijdsklassen na de broedtijd niet het zelfde verspreidingspatroon hebben. Subadulte en oude vogels verblijven dan kennelijk op plaatsen waar de kans om te worden teruggemeld geringer is dan op de plaatsen waar de jongen zitten. Te denken valt aan de meer afgelegen delen van de Waddenzee en aan de Noordzee. De terugkeer naar de 'bewoonde wereld' valt samen met het einde van de rui van de

grote slagpennen van oude en subadulte vogels (Walters 1978). Doordat eerste-kalenderjaars vogels hun grote slagpennen in de zomer en herfst niet ruien, is het goed mogelijk dat de verschillen in terreinkeuze tussen de leeftijdsklassen met deze rui samenhangen. In overeenstemming hiermee is het feit dat subadulte meeuwen de rui iets eerder beëindigen dan adulte vogels en dat het aantal waarnemingen bij onze tweedejaars vogels iets eerder toenam dan bij de oude meeuwen.

Discussie

Sinds 1911, toen het ringonderzoek in Nederland is gestart, zijn er in ons land bijna 80.000 Zilvermeeuwen, waarvan het merendeel als kuiken, voorzien van een ring van het Vogeltrekstation (vroeger Rijksmuseum van Natuurlijke Historie). Deze vogels hebben ruim 9000 terugmeldingen opgeleverd (Wassenaar 1985). De terugmeldingen geven veel informatie over verspreiding en mortaliteit. Zij laten ons echter in de steek als men conclusies, getrokken uit een verzameling terugmeldingen, wil toetsen aan individuele vogels. Dit komt doordat de meeste terugmeldingen vondsten van dode of zieke casu quo invalide vogels betreffen. De kans dat een vogel meer dan één keer wordt teruggemeld, is daardoor zeer klein. Het gebruik van kleurringen is een voor de hand liggende, aanvullende methode. Weliswaar is het aantal combinaties dat men kan gebruiken vrij beperkt, zeker als men de combinaties eenvoudig wil houden, maar kleurringen hebben het voordeel dat ze kunnen worden afgelezen zonder de vogel in de hand te hebben, waardoor de kans op meer terugmeldingen van de zelfde vogel sterk toeneemt. Het terugmeldingspercentage is bovendien zeer gunstig (vergelijk de percentages in tabel 1 met het landelijke

Kleine Mantelmeeuwen broeden graag in kolonies samen met Zilvermeeuwen.
Foto: Frits van Daalen.



Datum	lokaliteit
1.6.83	geboren Eerste Duintjes, Terschelling
23-27.7	vliegvlug Eerste Slenk, Terschelling
10.10-25.12	Den Helder, Huisduinen
19.2-17.4.84	IJmuiden (haven)
3.6-25.8	Harlingen (haven)
24.10-27.12	IJmuiden (haven, sluisdam Noordzeekanaal)
2.1.85	Amsterdam-West (markthalen)
16.2-31.3	IJmuiden (haven, sluis)
22.5	Harlingen (haven)

Tabel 6. De eerste twee levensjaren van rood-geel/rood-groen.

terugmeldingspercentage van 12-1 voor de aluminium ringen van het Vogeltrekstation), zodat in vrij korte tijd relatief veel gegevens kunnen worden verkregen. Van de honderdentwee meeuwen die tot nu toe buiten de kolonie zijn teruggemeld, zijn er vierenveertig meer dan één maal gemeld. sommige ook in verschillende seizoenen. Kampioen is tot nu toe ongetwijfeld rood-geel/rood-groen, die na het verlaten van de kolonie zesendertig keer is gemeld (tabel 6).

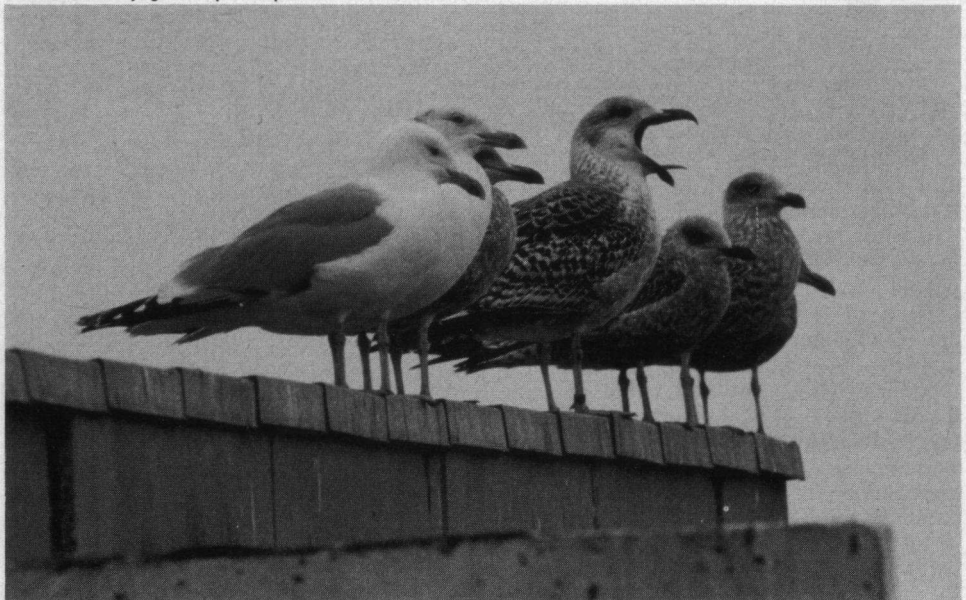
De locaties van de terugmeldingen komen overeen met de resultaten van het Nederlandse ringonderzoek (Spaans 1971, figuur 4). De resultaten van het kleurringonderzoek geven echter aan het verkregen beeld een extra dimensie, doordat de vogels individueel kunnen worden gevolgd. Daardoor komen aspecten naar voren over de leefwijze die men met het gewone ringonderzoek niet of moeilijk op het spoor komt. Ook lijken er nuanceringen aan te brengen op de resultaten van dat ringonderzoek. Gewezen wordt op de gevonden

individuele verschillen in het tijdstip waarop de jongen het geboorte-eiland verlaten (zelfs als men rekening houdt met de grote spreiding waarmee de jongen worden geboren) en in de snelheid waarmee de najaarsdispersie van de jongen plaatsvindt, op verschillen in verspreidingspatroon tussen leeftijdklassen, alsmede op de benutting van verschillende foerageergebieden in de loop van de winter, de terugkeer naar gebieden in de richting van de geboortekolonie in de eerste en tweede zomer voor vogels die op wat grotere afstand van de kolonie de winter hebben doorgebracht, en de plaatstrouw aan zomer- en winterverblijfplaats in opeenvolgende jaren.

Door het verschil in terreinkeuze na het broedseizoen lopen de broedvogels een veel kleinere kans om te worden gezien dan de jongen. De geringere terugmeldingskans van oude meeuwen heeft verregaande consequenties voor de berekening van de jaarlijkse mortaliteit uit de terugmeldingen van het Nederlandse ringonderzoek. Deze berekening

Vissershavens zijn geliefde pleisterplaatsen voor de Zilvermeeuw.

Foto: Henk Harmsen.





De meeste eerstejaars Zilvermeeuwen bezetten hun winterverblijfplaats waarschijnlijk pas laat in de herfst of in de winter.
Foto: Henk Harmsen.

zal door het verschil in terreinkeuze een te hoog sterftecijfer opleveren voor het eerste levensjaar en een te laag voor de oudere leeftijdsklassen. Daarmee wordt het foutieve beeld, ontstaan door ringverlies op latere leeftijd, verder versterkt. Wij hopen dat ons kleurringonderzoek in de toekomst ook op dit punt aanvullende gegevens op de gewone ringterugmeldingen zal opleveren. Vogelaars met belangstelling voor meeuwen kunnen daartoe bijdragen door hun waarnemingen van gekleurde vogels niet in hun notitieboekje te laten zitten!

Dankzegging

Wij bedanken hierbij graag alle vogelaars die in de afgelopen twee jaar waarnemingen van Zilvermeeuwen met kleurringen aan ons heb-

ben opgestuurd. Het is niet mogelijk hen hier allen te noemen. Uitzondering willen wij maken voor A.H.W. Eggenhuizen, Amsterdam, F.R. Fabrik (VAM), Wijster, G.W.J. van Gool, Amstelveen, H. Horn (Staatsbosbeheer), West-Terschelling, J. de Jong, Joure, J. Jukema, Oosterbierum, J. Kloppenburg, Midsland en E.J. Maassen, IJmuiden, die allen tot de geregelde inzenders behoren. H. Horn danken wij ook voor de toestemming om op de Eerste Duintjes onderzoek aan meeuwen te verrichten en R.D. Wassenaar voor zijn fiat om voor ons onderzoek kleurringen te gebruiken. In 1984 werden de meeste kuikens door Marianne van Vlaardingen geringd, waarvoor wij haar graag bedanken.

■ A.L. Spaans & A.A.N. de Wit, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, postbus 9201, 6800 HB Arnhem.

LITTERATUUR:

- Fordham, R.A. (1968): Dispersion and dispersal of the Dominican Gull in Wellington, New Zealand. Proc. N.Z. Ecol. Soc. 15 : 40-50.
- Osleck, E.R. & J.E. Winkelman (1983): Ringwerk in Nederland in 1961-80. Limosa 56 : 45-58.
- Olsson, V. (1958): Dispersal, migration, longevity and death causes of *Strix aluco*, *Buteo buteo*, *Ardea cinerea* and *Larus argentatus*. Acta Vertebr. 1 : 91-189.
- Spaans, A.L. (1971): On the feeding ecology of the Herring Gull *Larus argentatus* Pont. in the northern part of the Netherlands. Ardea 59 : 73-188.
- Speek, B.J. & G. Speek (1984): Thieme's vogeltrekAtlas. Zutphen.
- Walters, J. (1978): The primary moult in four gull species near Amsterdam. Ardea 66 : 32-47.
- Wassenaar, R.D. (1985): Ringverslag 1984 — no 69. Vogeltrekstation, Heteren.
- Wit, A.A.N. de & A.L. Spaans (1984): Veranderingen in de broedbiologie van de Zilvermeeuw *Larus argentatus* door toegenomen aantallen. Limosa 57 : 87-90.