

KOKMEEUWEN: EEN KEUZE TUSSEN NAT EN DROOG.

J.B.Hulscher, Zoölogisch Laboratorium R.U.G.

Kokmeeuwen zijn, evenals Storm- en Zilvermeeuwen, gedurende de laatste halve eeuw in Europa gestadig in aantal toegenomen. In de twintiger jaren waren meeuwen 's winters in de stad Groningen een zeldzame verschijning (J.de Jonge 1982). Als algemene oorzaak van deze toename wordt wel aangenomen dat de overlevingskansen van de meeuwen zijn toegenomen, vooral in de winter. Belangrijkste factor hierbij is geweest, naast een betere bescherming en een algemene klimaatsverbetering in N.Europa, de verbeterde voedselomstandigheden: vuilnisbelten, wintervoeding door de mens, toename van de voedselrijkdom van het cultuurland. Deze laatste factor is mijns inziens de belangrijkste. Regenwormen spelen hierbij een hoofdrol. Door bemesting en ontwatering is de opbrengst van het grasland voortdurend toegenomen, met parallel daarmee een toename van het aantal regenwormen. Het Nederlandse graslandareaal vormt een belangrijk overwinteringsgebied voor Kok- en Stormmeeuwen (Nijhoff, Spaans en Swennen 1963). Regenwormen zijn vooral actief bij vochtig weer. Ze zitten dan bovenin de graszode en zijn zodoende voor de meeuwen goed bereikbaar. Bij droogte trekken de wormen zich in de diepte terug. Ook bij vorst zijn wormen onbereikbaar, omdat dan de grond ondoordringbaar wordt voor de meeuwensnavel. Onder deze twee omstandigheden moeten meeuwen overschakelen op ander voedsel. Kokmeeuwen gaan dan naar de steden en de dorpen waar ze van uitgestrooid brood leven. De behendiger Kokmeeuw is hierbij de grote Stormmeeuw de baas. Kokmeeuwen vind je 's winters daarom vooral op graslanden in de buurt van menselijke bebouwing. Perioden van droogte of vorst komen regelmatig in onze winter voor. Voor Kokmeeuwen is het dus van belang om zowel onder goede als slechte omstandigheden snel te weten waar geschikt voedsel gevonden kan worden. Ze moeten hun omgeving goed kennen. De aanwezigheid van een voedselbron voor 'slechte' tijden op niet te verre afstand is een voorwaarde, wil een gebied geschikt zijn als permanent overwinteringsgebied voor Kokmeeuwen.

Waarschijnlijk gaan Kokmeeuwen naar die plek waar ze geleerd hebben hun voedsel op de gemakkelijkste manier te vinden, d.w.z. waar ze de hoogste opbrengst halen bij de minste inspanning. In principe heeft de Kokmeeuw de keus om niet alleen bij vorst of droogte in de bebouwde kom te gaan fourageren, maar ook bij normaal weer. Een deel van de Kokmeeuwen doet dit ook. Uit eigen waarnemingen rond Haren en Groningen blijkt dat van de Kokmeeuwen, die bij normaal vochtig weer op de weilanden fourageren, het percentage oude vogels meestal hoger is dan van de Kokmeeuwen die tegelijkertijd in de bebouwde kom fourageren. Verder blijkt dat oude vogels 'betere' fourageerders zijn dan jonge vogels. Dit kun je zien als je brood strooit. De oude vogels zijn vlugger, behendiger en schatten de situatie op succes beter in, waarschijnlijk door hun grotere ervaring (zie o.a. Egbert Boekema in de Gezinsbode van 12 oktober 1983). Op grond van deze twee waarnemingen verwacht je dat de weilanden kwalitatief een beter voedselbiotoop vormen dan de bebouwde kom.

De vraag is nu hoe gevoelig ligt de keuze die Kokmeeuwen tussen beide voedselbiotopen maken, en vooral, hoe hangt deze samen met de weersomstandigheden. Om hier achter te komen heb ik in de winter van 1982/83 regelmatig de Kokmeeuwen in het Boeremapark te Haren geteld. De meeuwen staan hier in één of enkele groepjes te rusten op de oevers van een grote vijver. Ze leven uitsluitend van brood dat door wandelaars voor de eenden wordt uitgestrooid en van etensresten die door de directe omwonenden van het park bij hun huizen worden verschaft. Het zijn dus echte bebouwde kom-meeuwen. Er werd geteld in de middagpauze van 12-14 uur, wanneer de kans op verstoring door voerende mensen het kleinst was. Onderscheid werd gemaakt tussen oude vogels in adult kled en jonge (juveniele) vogels, herkenbaar aan de donkere staartband, meer of minder bruin op de vleugels en de fletsrood gekleurde snavel en poten. Voor de weergegevens is gebruik gemaakt van die van Eelde uit de maandelijkse weersoverzichten van het KNMI.

Resultaten.

De afzonderlijke tellingen zijn samengevat in tabel 1. Nu weten we niet precies hoe de activiteit van regenwormen door regen wordt beïnvloed. Niet alleen de hoeveelheid neerslag zal van belang zijn, maar ook het patroon waarin de regen

Tabel 1. Aantal adulte en juveniele Kokmeeuwen geteld tussen 12-14 uur, in het Boeremapark te Haren van 1 december 1982 tot 20 april 1983.

datum	ad	juv	datum	ad	juv	datum	ad	juv	datum	ad	juv
1/12	70	12	21/1	29	7	22/2	63	14	22/3	19	15
7	65	5	24	37	14	23	74	16	23	24	12
10	35	7	25	60	25	24	50	15	24	0	0
16	68	7	26	64	21	25	39	13	25	32	20
19	65	22	27	17	5	26	40	18	27	13	16
21	1	1	28	32	13	27	42	15	28	25	18
23	74	17	30	14	5	1/3	22	11	29	9	17
24	94	14	31	33	7	2	60	22	30	24	27
26	46	13	1/2	1	0	3	80	23	31	15	23
3/1	37	17	2	27	5	4	59	30	2/4	9	19
4	0	0	3	54	13	5	34	15	3	27	32
5	16	8	4	28	7	6	42	21	4	7	34
6	0	0	5	74	10	7	59	16	6	0	2
7	23	12	6	26	10	8	46	22	7	6	26
9	31	18	8	44	12	10	29	21	8	3	23
10	50	19	9	31	20	11	31	15	9	1	4
11	63	23	10	68	18	12	39	16	10	5	26
12	28	14	11	41	17	14	24	10	11	1	1
13	18	9	12	89	29	15	27	11	12	1	9
14	78	19	14	47	25	16	58	21	14	2	7
15	41	9	15	34	8	17	21	10	15	2	3
16	1	1	18	44	12	18	19	15	17	0	1
18	69	19	19	18	4	19	12	1	18	0	2
19	77	20	20	48	8	20	32	15	19	0	0
20	73	18	21	68	9	21	15	17	20	0	0

valt, bijvoorbeeld in veel kleine of in één grote plensbui. Daarnaast zal ook de temperatuur van invloed zijn. Om de samenhang tussen de veranderingen in de aantallen Kokmeeuwen en het weer aan te geven lijkt het beter de veranderingen te bekijken over een langere periode dan één dag. Gekozen is hier voor aaneensluitende perioden van 5 dagen. Uitgaande van de tellingen van tabel 1 zijn in figuur 1 weergegeven het voortschrijdend (glijdend) gemiddelde van het aantal Kokmeeuwen per dag, van het percentage juveniele vogels, van de gemiddelde minimum- en maximumtemperatuur en van de totale hoeveelheid neerslag per vijf dagen. De dagen van de waarnemingsperiode zijn doorlopend genummerd van 1 dec. 1982 (dag 1) tot 19 april 1983 (dag 140).

Herkomst en trekpatroon.

Over de herkomst van de in de provincie Groningen doortrekkende en overwinterende Kokmeeuwen zijn we goed ingelicht. Het gros van de overwinteraars (dec. t/m febr.) is geboren in de landen rondom de Oostzee (Boekema, Glas en Hulscher 1983).

De eerste Kokmeeuwen arriveren in het Boeremapark in de loop van juli, maar tellingen ontbreken. Aan ongemerkte vogels is niet precies na te gaan wanneer de doortrek stopt en de echter overwinteraars arriveren. Egbert Boekema heeft echter in het Boeremapark regelmatig de ring afgelezen van een in Zweden als adulte vogel geringde Kokmeeuw. De eerste, respectievelijk, laatste waarnemingsdatum van dit overwinterende exemplaar in opeenvolgende jaren waren: 1977/78 ? en 9 mrt.; 1978/79 4 okt. en ?; 1979/80 18 okt. en 10 febr.; 1980/81 8 nov. en 1 mrt.; 1981/82 30 okt. en 13 mrt. Deze overwinteraar arriveert dus blijkbaar in oktober of november en vertrekt weer eind februari/begin maart. Ook fig. 1 suggereert wegtrek vanaf begin maart. Juveniele vogels blijven langer dan adulte vogels. De toename van het aantal juvenielen rond dag 114-125 duidt

op doortrek van nieuwe vogels in golven. Na 18 april waren geen Kokmeeuwen meer aanwezig in het Boeremapark.

Aantallen meeuwen en regenval.

We mogen aannemen dat de Kokmeeuwen die in de periode van 1 dec. tot 28 febr. in de wijdere omgeving van Haren aanwezig zijn tot een groep van vaste overwinteraars behoren, waarvan een wisselend aantal individuen het Boeremapark bezoekt. In deze periode varieerde het aantal aanwezige meeuwen in het park van 0 tot 118, gemiddeld $56.4 \pm$ standafw. 29.1 (56 tellingen), waarvan gemiddeld $22.8 \pm 7.18\%$ juveniele vogels (50 tellingen). Het valt op dat tijdens perioden met piekaantallen het aantal aanwezige meeuwen steeds ongeveer gelijk is, schommelend rond 80 stuks. Egbert Boekema heeft tussen 10 dec. 1977 en 28 febr. 1978 ook regelmatig het aantal Kokmeeuwen in het Boeremapark geteld. De aantallen schommelden toen tussen 37 en 96, gemiddeld 60.3 ± 18.7 exemplaren (16 tellingen), waaronder gemiddeld $16.5 \pm 0.54\%$ juveniele vogels (15 tellingen). Het percentage juveniele vogels was in 1982/83 significant hoger dan in 1977/78, maar de totaal aantallen meeuwen verschilden niet in beide jaren. Blijkbaar is het aantal Kokmeeuwen dat zich 's winters in het Boeremapark ophoudt van jaar op jaar ongeveer gelijk, waarschijnlijk bepaald door de hoeveelheid uitgestrooid brood voor de eenden.

Kijken we naar de relatie tussen het aantal aanwezige Kokmeeuwen en de hoeveelheid regenval dan blijkt heel duidelijk dat er veel meeuwen aanwezig zijn als er weinig of geen regen is gevallen en weinig meeuwen in perioden met veel regen. Vrijwel alle toppen in de figuur van de regenval vallen samen met dalen in de figuur van de aantallen meeuwen. Er is één uitzondering, namelijk een dal in de aantallen aanwezige meeuwen tussen dag 74 en 81, vallend binnen een vorstperiode met een gemiddelde minimumtemperatuur beneden nul. De afname van het aantal meeuwen tussen dag 73 en 77 valt samen met het koudste deel van de vorstperiode, toen ook de gemiddelde maximumtemperatuur onder nul daalde, de vijver in het Boeremapark bevroor en er kon worden geschaatst. In deze periode werden de meeuwen voortdurend gestoord en weken uit naar de omringende huizen. Zodra de gemiddelde maximumtemperatuur na dag 77 weer boven nul kwam en het dus overdag dooide, verdwenen de schaatsers en kwamen de meeuwen terug.

Om te kijken hoe gevoelig de keuze ligt voor Kokmeeuwen tussen nat en droog kunnen we ook rechtstreeks met elkaar in een correlatiediagram vergelijken de aantallen in het Boeremapark aanwezige meeuwen en de hoeveelheid neerslag. Een geschikte periode hiervoor is dag 35 t/m 90, waarvoor een serie aaneengesloten tellingen beschikbaar is (vgl. tabel 1). De vorstperiode van dag 71-81 is hierbij buiten beschouwing gelaten. Het blijkt (fig. 2) dat de voortschrijdende gemiddelden van het totale aantal Kokmeeuwen en de hoeveelheid neerslag significant sterk negatief met elkaar zijn gecorreleerd. Bovenstaande waarnemingen laten dus zien dat veel Kokmeeuwen bij regenachtig weer verkiezen niet naar het Boeremapark te gaan, maar naar elders, waarschijnlijk de weilanden rond Haren. Hoe natter hoe minder meeuwen in het park.

Verschil tussen adulte en juveniele vogels.

In de inleiding werd gesteld dat jonge vogels gemiddeld slechtere fourageerders zijn dan oude vogels en dat bij normale weersomstandigheden (zonder vorst of droogte) in de bebouwde kom gemiddeld meer en op de weilanden gemiddeld minder jonge dan oude vogels fourageren. Hieruit werd geconcludeerd dat de weilanden een beter voedselbiotoop vormen dan de bebouwde kom. Als nu bij langdurige droogte of vorst de wormen in de weilanden geheel onbereikbaar worden verhuizen alle Kokmeeuwen naar de bebouwde kom. Dan is te verwachten dat naast een toename van het totale aantal meeuwen het percentage jonge vogels zal afnemen. Is dit ook zo? Tijdens de waarnemingsperiode was er een droge periode zonder vorst van dag 92 t/m 103. Of er toen op de weilanden gefourageerd werd of niet is onbekend. Het percentage jonge vogels in het Boeremapark was tegen de verwachting in vrij hoog, 30.4 ± 6.01 (10 tellingen). Echter dit hoge percentage lijkt eerder te komen door het vroege westrekken van de oude vogels. De voorjaarstrek is immers in deze periode reeds in volle gang (fig. 1).

Fig. 1. Voortschrijdende 5-daagse gemiddelden van: het aantal adulte (witte kolommen) en juveniele (zwarte kolommen) in het Boeremapark aanwezige Kokmeeuwen, het percentage juveniele vogels, de minimum- en maximumtemperatuur en de hoeveelheid neerslag per 5 dagen.

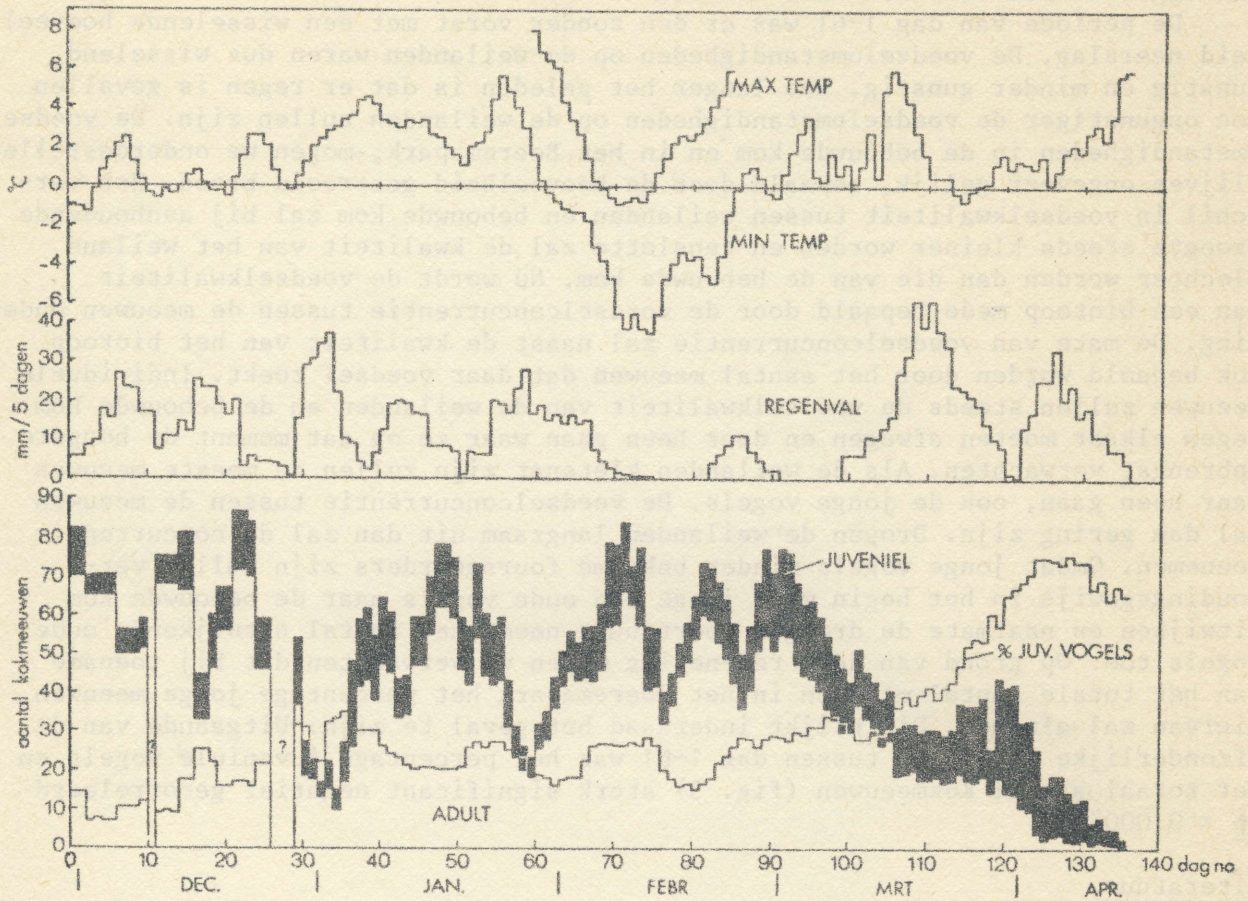


Fig. 2. Relatie tussen het voortschrijdende 5-daagse-gemiddelden van het totale aantal in het Boeremapark aanwezige Kokmeeuwen en de hoeveelheid neerslag tussen dag 35 en 90, uitgezonderd de vorstperiode van dag 71-81.

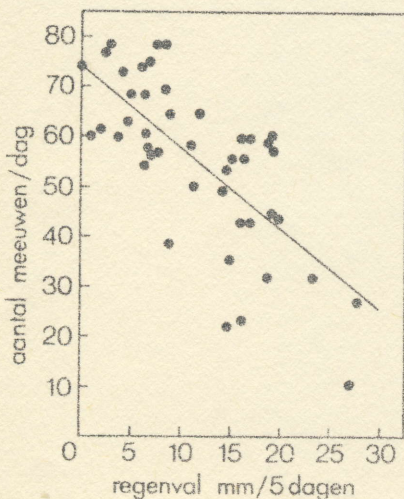
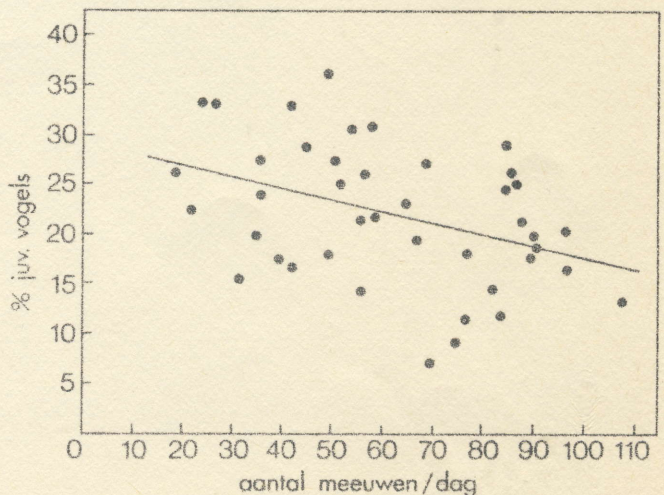


Fig. 3. Relatie tussen het totaal aantal in het Boeremapark aanwezige Kokmeeuwen en het percentage juveniele vogels in de periode van dag 1-89, uitgezonderd de vorstperiode van dag 71-81.



Tijdens de vorstperiode van dag 61 t/m 87 werd wel geconstateerd dat de Kokmeeuwen niet op de weilanden fourageerden. Het gemiddelde jongenpercentage $21.7 \pm 7.02\%$ (20 tellingen) was volgens verwachting lager, hoewel slechts weinig lager, dan het gemiddelde van $23.4 \pm 7.46\%$ (27 tellingen) in de voorafgaande periode van dag 1-64 zonder vorst maar met regen.

De periode van dag 1-61 was er één zonder vorst met een wisselende hoeveelheid neerslag. De voedselomstandigheden op de weilanden waren dus wisselend gunstig en minder gunstig. Hoe langer het geleden is dat er regen is gevallen hoe ongunstiger de voedselomstandigheden op de weilanden zullen zijn. De voedselomstandigheden in de bebouwde kom en in het Boeremapark, mogen we onderstellen, blijven ongeveer gelijk, bepaald door de hoeveelheid gestrooid brood. Het verschil in voedselkwaliteit tussen weilanden en bebouwde kom zal bij aanhoudende droogte steeds kleiner worden en tenslotte zal de kwaliteit van het weiland slechter worden dan die van de bebouwde kom. Nu wordt de voedselkwaliteit van een biotoop mede bepaald door de voedselconcurrentie tussen de meeuwen onderling. De mate van voedselconcurrentie zal naast de kwaliteit van het biotoop ook bepaald worden door het aantal meeuwen dat daar voedsel zoekt. Individuele meeuwen zullen steeds de voedselkwaliteit van de weilanden en de bebouwde kom tegen elkaar moeten afwegen en daar heen gaan waar ze op dat moment de hoogste opbrengst verwachten. Als de weilanden kletsnat zijn zullen de meeste meeuwen daar heen gaan, ook de jonge vogels. De voedselconcurrentie tussen de meeuwen zal dan gering zijn. Drogen de weilanden langzaam uit dan zal de concurrentie toenemen. Omdat jonge vogels minder bekwame fourageerders zijn zullen verhoudingsgewijs in het begin meer jonge dan oude vogels naar de bebouwde kom uitwijken en naarmate de droogte voortduurt neemt het aantal uitwijkende oude vogels toe. Op grond van deze redenering mogen we verwachten dat bij toename van het totale aantal meeuwen in het Boeremapark het percentage jonge meeuwen hiervan zal afnemen. Dit blijkt inderdaad het geval te zijn. Uitgaande van de afzonderlijke tellingen tussen dag 1-61 was het percentage juveniele vogels en het totaal aantal Kokmeeuwen (fig. 3) sterk significant negatief gecorreleerd ($p < 0.0005$).

Literatuur.

Boekema, E.J., P.Glas en J.B.Hulscher, 1983. De vogels van de provincie Groningen.
Jonge, J.de, 1982. Vogelen zestig jaar geleden. De Grauwe Gors 10: 29-30.
Nijhoff, P., A.L.Spaans en C.Swennen, 1963. Over kokmeeuwtellingen. De Levende Natuur 66: 212-216.

