

Foerageergebieden van Aalscholvers *Phalacrocorax carbo* in Drenthe en Groningen

Jeroen Nienhuis

Het aantal Aalscholvers in Noord-Nederland is het laatste decennium fors toegenomen. In deze studie wordt gekeken of dat heeft geresulteerd in een ruimere verspreiding. Het aantal Aalscholvers bleek positief te zijn gecorreleerd met het oppervlak aan open water in atlasblokken van 5x5 km en lag gemiddeld op 6.0 vogels/100 ha plassen/meren en 3.2 vogels/100 ha lijnvormige waterlichamen. Uitgaande van het wateroppervlak per atlasblok werd de verwachte verspreiding in september voor Groningen en Drenthe uitgerekend. Dit werd vergeleken met de verspreiding op grond van de beschikbare waarnemingen. De werkelijke waarden kwamen aardig overeen met de voorspelde waarden. Verder bleek dat de huidige verspreiding nagenoeg gelijk was aan die uit de jaren tachtig; alleen de aantallen waren hoger in de vroege jaren negentig. Kortom, dezelfde gebieden zijn in gebruik door meer vogels. Bovendien werd duidelijk dat de maximale actieradius van Aalscholvers (slaapplaats-foerageergebied) niet meer dan 10 km is. Op grond hiervan is het aannemelijk dat er in de Drentse veenkolonien en ten ZW van Diependal nog onontdekte slaapplaatsen liggen.

Met het toenemen van de aantallen broedende Aalscholvers *Phalacrocorax carbo* in Europa (van Eerden & Gregersen 1995) zijn ook de aantallen in Noord-Nederland sterk gestegen (Nijland 1989, Venema 1991, Nienhuis 1996).

Gegevens uit het verleden laten zien dat de Aalscholvers in het binnenland van Groningen en Drenthe vooral foerageerden in de wijde omgeving van Beilen, ten zuiden van de stad Groningen en tussen Groningen en Delfzijl (van den Brink *et al.* 1992, Venema 1991). Door de toegenomen aantallen vogels is het mogelijk dat het activiteitsgebied van Aalscholvers groter is geworden. Om na te gaan of dit inderdaad het geval is, zijn gegevens verzameld over de verspreiding van Aalscholvers in Drenthe en Groningen.

Werkwijze

De grootste slaapplaatsen in Groningen en Drenthe bevinden zich in gebieden ten zuiden van de stad Groningen, zoals Friescheveen en Oostpolder (Nienhuis 1996). Een deel van de foerageergebieden van deze Aalscholvers (tussen het Paterswolder meer en het Zuidlaardermeer) zijn vrijwel wekelijks bezocht om de vogels te tellen. Buiten dit gebied zijn minder frequent tellingen uitgevoerd.

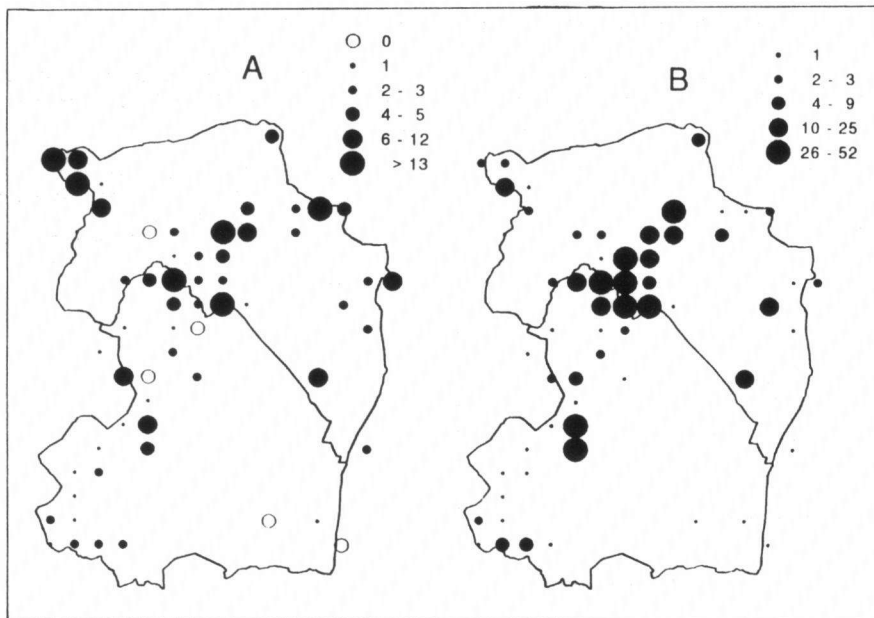
Aanvullende gegevens zijn voornamelijk verkregen na het plaatsen van oproepen in 'De Grauwe Gors' (Groningen) en de 'WAD nieuwsbrief' (Drenthe). Tevens zijn waarnemingen gebruikt die door de Werkgroep Avifauna Drenthe zijn verzameld. Van alle verzamelde gegevens zijn uitsluitend de waarnemingen gebruikt van foeragerende en rustende Aalscholvers.

Om de verspreiding van de Aalscholvers te bepalen is per week het maximum aantal vogels per atlasblok (5x5 km) berekend. Deze gegevens zijn vergeleken met de oppervlakte aan zoet water in dezelfde blokken. Voor het meten van de hoeveelheid oppervlaktewater is gebruik gemaakt van een topografische atlas (Topografische Dienst 1989). De oppervlakte aan plassen en meren en de totale lengte van lijnvormige waterlichamen breder dan 6 m zijn gekwantificeerd. De laatste zijn omgerekend naar oppervlaktes, uitgaande van een breedte van 50 m (Eemskanaal en Van Starckenborghkanaal), 30 m (overige kanalen) of 10 m (rivieren, meren, wijken en

sloten). Alle oppervlaktes zijn per atlasblok opgeteld. De wateroppervlakte van het Lauwersmeer is berekend door de waarden van de atlasblokken 2-56, 2-57, 6-16 en 6-17 op te tellen.

Resultaten

De ruimtelijke verdeling van het aantal Aalscholvers in zoet water (Figuur 1) laat concentraties zien in de buurt van de stad Groningen, tussen Groningen en Delfzijl en in de omgeving van Beilen. Het overgrote deel van de verzamelde data is afkomstig uit het gebied rond de stad Groningen (Figuur 1). Voor een goede vergelijking van de aantallen is de verspreiding van Aalscholvers in geheel Drenthe en Groningen nodig.



Figuur 1. Gemiddeld aantal foeragerende Aalscholvers in Groningen en Drenthe per week (A) en het aantal weken met gegevens (B) per atlasblok in 1992. *Mean number of foraging Cormorants in Groningen and Drenthe per week (A) and number of weeks with data (B) per 5x5 km-square in 1992.*

Het aantal Aalscholvers is het hoogst in het september (Nienhuis 1996). Voor het relateren van de aantallen in deze maand met de hoeveelheid oppervlakte aan water waren niet zo veel gegevens beschikbaar (25 atlasblokken). Om toch een extrapolatie te kunnen maken van het aantal vogels is het gemiddeld aantal Aalscholvers per atlasblok per jaar ($n=51$) vergeleken met de oppervlaktes water in dezelfde blokken. Dit is gedaan met een meervoudige regressie. Als verklarende variabelen zijn de oppervlaktes van meren en plassen en de oppervlakte van lijnvormige waterlichamen gebruikt.

Deze werkwijze laat de mogelijkheid open dat de regressie Aalscholvers aangeeft in een atlasblok zonder water. Om dit te voorkomen is de regressielijn door de oorsprong geforceerd. Dit houdt in dat er geen vogels kunnen zitten in een atlasblok zonder water.

De broedkolonie in Veldzicht (Koffijberg & Koks 1992) is buiten de berekening gehouden omdat het aantal vogels hier erg hoog was in vergelijking met de oppervlakte aan water (respectievelijk 42 adulte exx. en 24 ha water).

Zowel de meren en plassen ($t=63.17$, $p=0.0000$) als de lijnvormige waterlichamen ($t=3.60$, $p=0.0007$) waren positief gerelateerd met de gemiddelde aantallen Aalscholvers (Figuur 2, $r^2=0.989$). Het aantal Aalscholvers is te berekenen met behulp van de formule:

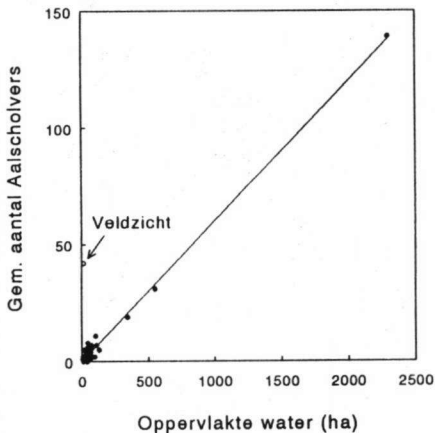
$$\text{Gemiddeld aantal Aalscholvers} = 0.060 \cdot P + 0.032 \cdot L \quad (1).$$

Hierin is:

P = oppervlakte aan meren en plassen in een atlasblok (ha)

L = oppervlakte aan lijnvormige waterlichamen in een atlasblok (ha).

Het lineaire verband tussen het wateroppervlak en het gemiddeld aantal Aalscholvers laat zien dat de vogeldichtheid op de meren en plassen constant is (6.0 vogels/100 ha). Dit geldt ook voor de lijnvormige waterlichamen, alleen is hier de dichtheid lager (3.2 vogels/ha).

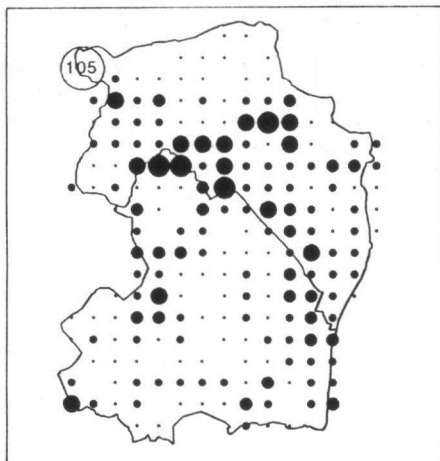


Figuur 2. Relatie tussen gemiddeld aantal Aalscholvers in een atlasblok en de oppervlakte aan meren en plassen in hetzelfde blok. *Relation between mean number of Cormorants per 5x5 km-square (y-axis) and water surface (ha) in the same squares.*

Het aantal Aalscholvers in september was 1.7 maal zo hoog als het gemiddelde aantal over het hele jaar ($SD=1.0$, $n=25$). Bij deze berekening zijn de aantallen in het Lauwersmeer buiten beschouwing gelaten, omdat de aantallen hier het hoogst zijn in augustus en niet, zoals in de overige gebieden, in september (Nienhuis 1996).

Door voor alle atlasblokken in Drenthe en Groningen de aantallen te berekenen met formule 1 en deze aantallen vervolgens met 1.7 te vermenigvuldigen is de verspreiding in september in beide provincies berekend (Figuur 3).

De werkelijk waargenomen aantallen komen redelijk overeen met de voorspelde waarden (Figuur 1, Figuur 3). Er zijn echter enkele atlasblokken waarin de waargenomen aantallen hoger zijn de berekende. Dit kan komen doordat de Aalscholvers niet in alle blokken waar ze foerageren ook rusten. Hoge aantallen rustende vogels kunnen in elk geval worden gevonden in Veldzicht (blok 7-35) en misschien ook in Diependal (blok 17-12). Een andere mogelijkheid is dat een gebied eenmaal is geteld en dat hierbij toevallig hoge aantallen vogels zijn gezien. Dit kan het geval zijn geweest bij de vloeivelden in het Fochteloërveen (blok 12-41).



Figuur 3. Berekende verspreiding (blokken van 5x5 km) van Aalscholvers in Groningen en Drenthe in september 1992. Het aantal Aalscholvers in het Lauwersmeer is het werkelijk waargenomen aantal. Voor stipgroottes: zie Figuur 1. *Calculated distribution (5x5 km-squares) of Cormorants in Groningen and Drenthe in September 1992. The encircled number refers to the actual number in the Lauwersmeer area. For dot sizes: see Figure 1.*

De berekende verspreiding in september komt grotendeels overeen met die van de oude gegevens (van den Brink *et al.* 1992, Venema 1991), alleen liggen de aantallen tegenwoordig hoger. Nieuw zijn de Aalscholvers in de Drents-Groningse veenkoloniën (Figuur 3). In het Groninger deel van de veenkoloniën zijn ook enkele slaapplekken gevonden (Nienhuis 1996).

De verspreiding rond de stad Groningen is vergeleken met de aanvliegrichtingen op de grote slaapplekken in hetzelfde gebied. De richting waaruit de Aalscholvers naar de slaapplekken vlogen kwam overeen met de richting waarin de grote meren lagen (Nienhuis 1996). Op deze meren zijn forse aantallen Aalscholvers gezien (Figuur 1) of berekend (Figuur 3). Vanaf de slaapplekken gezien zitten er weinig Aalscholvers voorbij deze meren. Dus wanneer een Aalscholver uit het Friescheveen voorbij het Zuidlaardermeer vliegt (10 km vliegen) moet hij nog enkele km doorvliegen om bij een volgend gebied te komen waar meerdere Aalscholvers kunnen foerageren. Als een vogel dit doet, is hij zo ver van het Friescheveen verwijderd dat een andere slaapplek dichterbij is. Dit geldt ook voor de andere grote slaapplekken. Aangezien alle grote slaapplekken op maximaal 10 km van groot open water liggen, lijkt het erop dat de maximale actieradius van Aalscholvers 10 km is. De afstanden tussen de kleine slaapplekken ligt steeds tussen de 10 en 20 km. Ook dit wijst op een actieradius van maximaal 10 km.

Discussie

De huidige verspreiding komt grotendeels overeen met die uit de jaren tachtig (Venema 1991, van den Brink *et al.* 1992). De toename van de aantallen heeft vooral geresulteerd in hogere aantallen in de gebieden waar al Aalscholvers zaten. Venema (1991) vond hetzelfde met behulp van losse waarnemingen. De waarnemingen die in zijn studie werden gebruikt, waren sterk geconcentreerd in enkele gebieden waar veel Aalscholvers zaten. Het was met deze gegevens niet mogelijk uitspraken te doen over het voorkomen van Aalscholvers in gebieden waarvan geen waarnemingen bekend waren. De huidige studie toont aan dat in Aalscholvers ook in de veenkoloniën foerageren. Dat dit geen fout in de berekeningen was, bleek uit de slaapplekken die zijn gevonden in de Groninger veenkoloniën. In de periode 1978-85 werden geen Aalscholvers waargenomen in deze regio (van den Brink *et al.* 1992). In de Drentse veenkoloniën werden slechts zeer weinig Aalscholvers gezien (Venema 1991). Het maximum aantal Aalscholvers in een atlasblok lag hier op enkele tientallen vogels gesommeerd over een periode van 25 jaar. Het

lage aantal in de Drentse veenkoloniën (Venema 1991) is waarschijnlijk een gevolg van de lage waarnemingsintensiteit.

Uit de Drentse veenkoloniën zijn geen slaappleaatsen bekend. De afstand tussen de enige twee slaappleaatsen in deze regio (Veenhuizerstukken en Bargerveen) is 35 km. Wanneer rekening wordt gehouden met de minimumafstand tussen de kleine slaappleaatsen (10 à 20 km) lijkt het aannemelijk dat in deze regio nog één of twee andere slaappleaatsen moeten liggen.

De Aalscholvers uit Diependal vliegen 's avonds weg naar het zuidwesten. De meest dichtbij gelegen slaappleaats in deze richting ligt bij Wanneperveen (Bekhuis *et al.* 1993) op een afstand van 35 km. Deze afstand is zeer groot wanneer ze wordt vergeleken met de actieradius in de rest van Drenthe en Groningen. Waarschijnlijk ligt er ten zuidwesten van Diependal nog niet ontdekte slaappleaats.

Dank

Zonder de onderstaande personen zou het aantal waarnemingen niet zo hoog zijn zijn geweest: C. Bakker, J.H. Beekman, R.G. Bijlsma, E. Boekema, P. de Boer, M. Bonder, G.C. Bulthuis, K. van Dijk, M. Geertsma, J. Glas, J.W. Grotenhuis, J.H. Hilbrands, J. Hulscher, J. de Jong, J. Kleine, M. Klemann, J.H.W. Koekkoek, B. Koks, B. Koolhaas, E. Kooops, J. Kuper, J. Loots, P. Martens, E. Menkveld, W. Put, E. Sap, H. van Schuppen, I. Snijders, J. Tiemens, P. Venema, N. de Vries, Y. de Vries, VWG "De Koperwiek", K. Wildeman.

Al deze waarnemers worden bedankt voor het doorgeven van hun observaties.

Summary: Feeding areas of Cormorants *Phalacrocorax carbo* in the provinces of Drenthe and Groningen

Observations of foraging and resting Cormorants were plotted in squares of 5x5 km in the provinces of Groningen (2499 km²) and Drenthe (2681 km²), using the maximal number if more than one count per week was available (Fig. 1). For each 5x5 km-square, the area of open water was calculated from topographical maps. Numbers of Cormorants showed a positive correlation with the area of open water, canals, streams and wide ditches (Fig. 2). The density of Cormorants on lakes and pools was more or less constant at 6.0 birds/100 ha, and ditto at 3.2 birds/100 ha on canals and streams.

Cormorant numbers in September were on average 1.7x higher than the monthly average for the whole year. Taking into account the distribution and area of open water per 5x5 km-square, and using formula (1) in which P = area of lakes and pools in each atlas-square in ha and L = ditto area of water in canals and streams, the expected quantitative distribution has been calculated for both provinces (Fig. 3). It was shown that the calculated distribution closely resembled the actual distribution based on pooling observations. The distribution in the early 1990s is not much different from the one in the 1980s. Consequently, favourite feeding areas must have increased in importance, given the overall increase in numbers.

All large roosts were located within 10 km of the nearest open water. Smaller roosts were usually 10-20 km apart, again showing that Cormorants will not range further than c. 10 km from the roost.

Literatuur

- Bekhuis J.F., Lok, C.M., Martijn E.C.L., Wijers T. & Noordhuis R. 1993. Aalscholvers in de Gelderse Poort. De Mourik 19: 75-84.
van den Brink H., Furda J., van Klinken J. & van Scharenburg K. 1992. Vogelatlas van Groningen. Avifauna Groningen, Groningen.

- van Eerden M.R. & Gregersen J. 1995. Long-term changes in the northwest European population of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis*. *Ardea* 83: 61-79.
- Koffijberg K & Koks B. 1992. De Aalscholver als broedvogel in Groningen in de provincie Groningen in 1992. *Grauwe Gors* 20(3): 8-10.
- Nienhuis J. 1996. Aalscholverslaapplaatsen in Groningen en Drenthe. *Grauwe Gors* 24: in druk.
- Nijland F. 1989. Vogels van de Grote Wielen. I. Duikers, Futen, Aalscholvers en Reigerachtigen. *Vanellus* 42: 91-101.
- Topografische Dienst. 1990. Grote topografische atlas van Nederland, Deel 2 Noord-Nederland. Tweede editie. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Venema P. 1991. De Aalscholver *Phalacrocorax carbo* in Drenthe. *Drentse Vogels* 4: 1-8.

Adres: Lokveenweg 18, 9751 CJ Haren.

