

Aalscholvers, toonbeeld van efficiëntie

Uniek onderzoek naar voedselkeuze in de kolonie Wanneperveen

Tekst: Ronnie Veldkamp

Illustraties: Rob Kraayeveld,
Sportvisserij Nederland
en Ronnie Veldkamp

Aalscholvers zijn visetende vogels die, hoewel hun naam anders doet vermoeden, niet alleen aal eten. In werkelijkheid eten aalscholvers zelfs nauwelijks aal en is hun menu erg gevarieerd. Ronnie Veldkamp, ecooloog en aalscholverdeskundige van het eerste uur, onderzocht het voedsel van vogels uit de oudste aalscholverkolonie van Nederland. Doel van het onderzoek is het in kaart brengen van de invloed van deze vogels op de visstand.

Wie de aalscholverkolonie Wanneperveen betreedt, wordt door de vis- en vogelmestlucht letterlijk met de neus op het feit gedrukt dat deze vogels viseters zijn. In de broedtijd braakt een klein deel van de aanwezige vogels in reactie op de verstoring van de onderzoeker de maaginhoud uit. Deze bestaat vaak uit deels verteerde vis die meestal nog goed herkenbaar en meetbaar is. Wordt de kolonie direct nadat grote groepen vogels zijn teruggekeerd van de foeragegebieden betreden, dan spugen de vogels vaak onverteerde vissen uit. Al ruim 25 jaar verricht ik onderzoek naar aalscholvers uit de kolonie Wanneperveen. Deze kolonie bevindt zich in het in Noordwest-Overijssel gelegen laagveenmoeras De Wieden. Eind jaren tachtig is begonnen met het systematisch verzamelen van deze uitgebraakte vissen. Daarmee werd een goed beeld verkregen van het voedsel dat de vogels in de broedtijd nuttigen. Zo werd bijvoorbeeld

duidelijk dat brasem vaak een belangrijke proisoort is en, anders dan in de literatuur wordt vermeld, blijken de vogels in staat om behoorlijk forse exemplaren naar binnen te werken, tot ongeveer 32 centimeter vorklengte toe.⁽¹⁾

Voedselonderzoek met braakballen

Hoewel je aan de hand van uitgebraakte vis een goed beeld kunt krijgen van de voedselkeuze in de broedtijd, kan het menu van de aalscholver beter worden bepaald aan de hand van braakballen.^(2, 3) Deze bestaan uit het maagslijmvlies dat iedere dag loslaat met daarin verpakt allerlei visresten. Buiten het broedseizoen produceren veel vogels waarschijnlijk iedere dag een braakbal. Het vermoeden bestaat dat een 's morgens geproduceerde braakbal resten van de vis die de dag daarvoor werd gegeten bevat. In de braakballen kunnen de gehoorsteentjes (otolieten) van de gegeten vis wor-

Aalscholvers zijn effectieve viseters.



den teruggevonden. Otolieten zijn onderdeel van het evenwichtsorgaan van de vis. Iedere vis heeft er minstens twee. Het aardige is dat otolieten relatief slecht verteerbaar zijn. Bovendien zijn deze gehoorsteentjes specifiek van vorm en groeien ze mee met de vis. Door de gevonden otolieten te tellen en te meten is de gegeten vis niet alleen op naam te brengen maar ook op lengte en gewicht. Er is echter één maar: de otolieten van de meeste karperachtigen lijken sterk op elkaar en door aantasting van het maagzuur van de aalscholvers zijn ze moeilijk of zelfs niet uit elkaar te houden. Er kan echter ook een ander orgaan worden gebruikt, namelijk kauwplaatjes. Die zijn van een slecht verteerbaar hoornachtig materiaal. Kauwplaatjes dienen als een soort aambeeldjes waarop voedsel met de keeltanden wordt vermalen en blijken tamelijk ongevoelig voor de verteringszappen van de aalscholver. Bovendien zijn ze zeer verschillend van vorm en grootte en net als otolieten groeien ze met de vis mee. De gegeten witvis kan daarom grotendeels worden gekwantificeerd aan de hand van kauwplaatjes.⁽⁴⁾ Aangezien het een ongepaard orgaan is, staat iedere gevonden kauwplaat voor één gegeten karperachtige. Bij het onderzoek naar het voedsel van de aalscholvers van Wanneperveen is uitsluitend gebruik gemaakt van 'dagverse' braakballen.

Paiende blankvoorns

In de jaren 1991-1995 is uit ruim 3.400 braakballen een grote dataset visgegevens opgebouwd. Deze gegevens zijn ondermeer gebruikt voor onderzoek naar het effect van aalscholvers op de beroepsvisserij in het IJsselmeer, het Mar-

kermeer en Noordwest-Overijssel.^(5,6) Voor een goed beeld is het raadzaam om ook buiten de broedtijd monsters te nemen. De voedselkeus van de vogels kan namelijk van dag tot dag sterk variëren, hoogstwaarschijnlijk omdat het aanbod van vis van plaats tot plaats sterk kan wisselen.

De aalscholvers van Wanneperveen weten bijvoorbeeld zeer handig in te springen op het paaien van blankvoorn.

Er bevinden zich belangrijke paaiplaatsen in het Zwarte Meer. De paai vindt eind april, begin mei plaats. In die weken trekken de vogels massaal naar het Zwarte Meer en komen dan vaak thuis met forse, zeer dikke blankvoorns vol met kuit. Omdat veel vogels al zeer vroeg in het seizoen met broe-

den beginnen, hebben ze op het moment van de paai grote jongen op de nesten zitten. De voedselbehoefte is derhalve op dat moment maximaal. Waarschijnlijk is het relatief hoge broedsucces in de kolonie te verklaren uit het feit dat de maximale voedselbehoefte samenvalt met de paai van blankvoorn, de voornaamste prooivis van de aalscholvers van Wanneperveen.⁽⁶⁾

Uitslapen geblazen

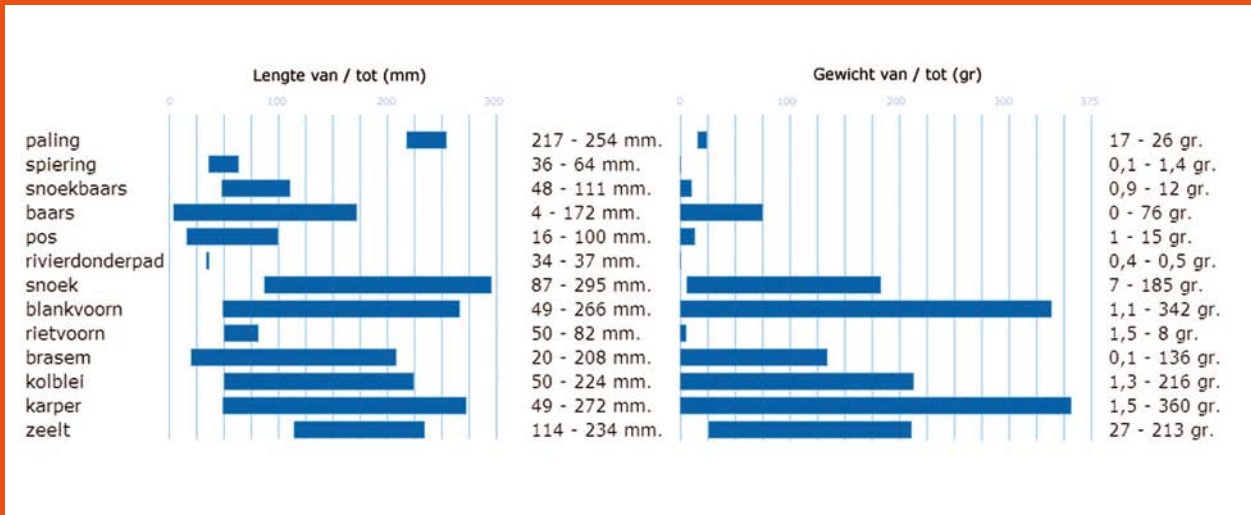
Veel onderzoek naar het voedsel van aalscholver in Nederland richtte zich uitsluitend of in sterke mate op de broedtijd.^(2,7,8) Daar zit natuurlijk wel enige logica in want dat is de periode dat het er voor de vogels op aan komt. Doordat veel vogels jongen moeten voeden is de aanvoer van vis dan maximaal.

Opvallend is het feit dat de kolonie van Wanneperveen na de broedtijd niet wordt verlaten. In de broedtijd wordt een grote hoeveelheid vis aan de foerageergebieden ont-

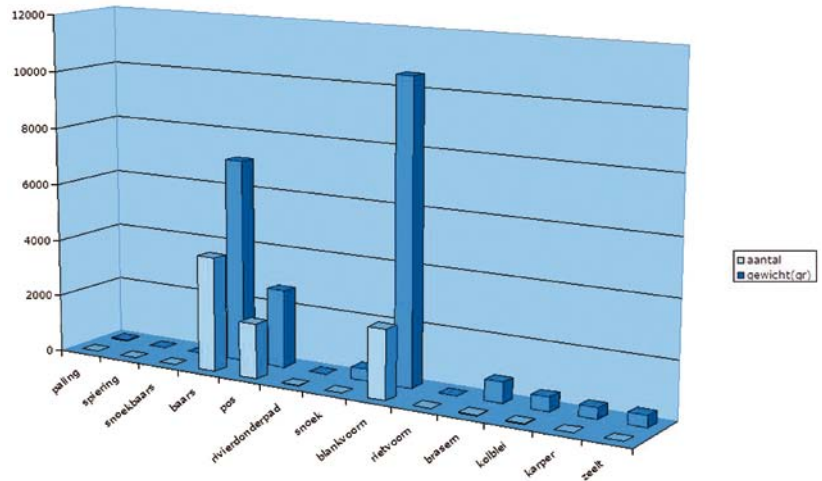
Het lijkt er op dat de aalscholvers werken als aanjagers van de visproductie



Een uitgeplozen braakbal.



Tabel 1: lengte en gewicht gegeten vissen



Tabel 2: aantallen gegeten vissoorten

trokken. De koek zou dan toch wel eens op moeten raken. Maar in de maanden juli en augustus blijven toch veel vogels in de kolonie pleisteren en slapen. In deze maanden zijn de vogels in de rui. Het aantal pleisterende vogels is in de zomer en nazomer in Wanneperveen tamelijk groot. In 2007 ging het in ieder geval om meer dan 1.000 exemplaren. Wat opviel was dat de vogels in de zomermaanden s'ochtends geen enkele haast vertoonden om te gaan vissen. Wanneer om een uur of tien in de ochtend de kolonie werd bezocht, bleken vrijwel alle vogels nog op 'stok' te zitten, sommigen nog diep in slaap. Wanneer de vogels uiteindelijk vertrokken om te gaan foerageren waren ze opvallend snel, soms binnen anderhalf uur, weer terug op de roestplaats. Kennelijk wisten de vogels in korte tijd hun voedsel te verzamelen. Dat is des te opmerkelijker omdat

de vogels zich in de zomer van 2007 specifiek op (zeer) kleine vis richtten.

Aantallen en soorten gegeten vis

Tabellen 1 en 2 geven enige illustratieve getallen omtrent samenstelling van het dagrantsoen in de maand augustus 2007. Twee zaken vallen vooral op: het gemiddelde visgewicht per braakbal is laag maar het aantal gegeten vissen is ongehoord hoog. Dit komt doordat de vogels veel visbroed tot zich bleken te nemen.

Enorme aantallen kleine vis

Uit de analyse van de braakballen blijkt dat er enorme aantallen kleine baarsjes, posjes en blankvoortjes worden gegeten. Het gaat voornamelijk om 0+ vis. Soms waren de gegeten

visjes zo klein dat het niet mogelijk was er een lengte of gewicht aan toe te kennen. Dit verklaart de '0 %' in de tabel. Ondanks het feit dat er enorm veel kleine baarsachtigen werden gegeten, bleek blankvoorn op gewichtsbasis toch de belangrijkste prooi. Dit kan verklaard worden doordat van deze soort ook nog regelmatig grotere exemplaren werden geconsumeerd. Opmerkelijk is dat de vogels van Wanneperveen regelmatig Amerikaanse rivierkreeft blijken te eten. Omdat kreeften vaak in zijn geheel worden verteerd, is het (nog) niet mogelijk bleken de consumptie van kreeften op gewichtsbasis te kwantificeren.

Conclusie

Aalscholvers zijn door hun talrijkheid en het feit dat ze zeer efficiënt sociaal kunnen vissen, belangrijke spelers geworden in het ecosysteem van onze zoete wateren.⁽⁹⁾ Uit het onderzoek blijkt dat het uitzonderlijk efficiënte viseters zijn die ook zeer kleine vis als prooi kunnen bemachtigen. Wanneer er in een bepaalde periode voldoende visbroed binnen vlieg bereik aanwezig is, profiteren ze daar blijkbaar van. Uit onderzoek naar het effect van aalscholvers op de beroepsvisserij in Noordwest-Overijssel komt echter het beeld naar voren dat, anders dan het voorgaande doet vermoeden, aalscholvers toch een sterke voorkeur hebben voor het eten van relatief grote vis.⁽¹⁰⁾ Vooral vissen met een lengte van 15 tot 25 centimeter blijken profijtelijke prooien te vormen. In de meren in Noordwest-Overijssel is, met de sterke toename van de aalscholver die zich in de periode 1985 tot 1995 voordeed, vis uit de lengteklassen 15 tot 25 centimeter grotendeels verdwenen. De visstand wordt hierdoor gedomineerd door vis kleiner dan 15 centimeter. Het kan bijna niet anders dan dat dit door de sterke predatie door aalscholvers wordt veroorzaakt. De onttrekking van vis door aalscholvers in de meren van De Wieden waaronder het Beulakerwiede werd voor 1993 conservatief geraamd op 66 tot 86 kilo per ha⁽³⁾. In 1993 werd de totale visstand in het Beulakerwiede via verschillende bemonsteringen in augustus geschat op 144 kilo per ha.⁽¹⁰⁾ In augustus 1994 werd het Beulakerwiede wederom bemonsterd. Toen werd het bestand geschat bestand op 168 kilo per ha.⁽¹¹⁾ Kortom, ondanks de massieve aalscholverpredatie nam het aantal kilo's vis per ha niet af. Die bleef grofweg overeenkomen met de trofiegraad (lees productiecapaciteit) van het water. Het lijkt er dus op dat de aalscholvers werken als aanjagers van de visproductie. Door het grotendeels wegvallen van de 'middenklassers' krijgt de jonge vis betere groeikansen. Uit onderzoek van het SOVON tenslotte blijken daar ook andere viseters als de fuut en zwarte stern van te profiteren.⁽¹²⁾



Geraadpleegde literatuur

1. Veldkamp, R. 1995a. The use of chewing pads for estimating the consumption of cyprinids by Cormorants *Phalacrocorax carbo*. *Ardea* 83: 135-138.
2. Dobben, W.H. van 1952. The food of the Cormorant in the Netherlands. *Ardea* 40: 1-63.
3. Veldkamp, R. 1994. Voedselkeus van Aalscholvers *Phalacrocorax carbo sinensis* in Noordwest-Overijssel. Rapport Bureau Veldkamp, Steenwijk
4. Veldkamp, R. 1995b. Diet of Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at Wanneperveen, The Netherlands, with special reference to Bream *Abramis brama*. *Ardea* 83: 143-155.
5. Dam, C. van, Buijse, A.D., Dekker, W., Eerden, M.R. van, Klein Breteler, J.G.P. & Veldkamp, R. 1995. Aalscholvers en beroepsvisserij in het IJsselmeer, het Markermeer en Noordwest-Overijssel. Rapport IKC Natuurbeheer nr. 19, Wageningen.
6. Veldkamp, R. 1997. Early breeding by Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at Wanneperveen, The Netherlands: profiting by spawning Roach *Rutilus rutilus*. *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina* 26: 99-109.
7. Eerden, M.R. van & Rijn, S. van 2002. Aalscholvers in het IJsselmeergebied: concurrent of graadmeter? RIZA rapport 2001.058, Lelystad.
8. Eerden, M.R. van & Rijn, S. van 2007. Aalscholvers, vis en visserij in het IJsselmeergebied 'Zwart schaap of indicator in het dynamisch drieluik?' *Visionair* 1 (3): 30-33.
9. Eerden, M.R. van & Voslamber, B. 1995. Mass fishing by Cormorants *Phalacrocorax carbo sinensis* at lake IJsselmeer, The Netherlands: a recent and successful adaption to a turbid environment. *Ardea* 83: 199-212.
10. Klinge, M., & Grimm, M.P. 1994. Onderzoek naar de beroepsvisserij in Noordwest-Overijssel. Deel 2: nadere analyse. Rapport Witteveen+Bos, Deventer.
11. Klinge, M. & Kampen, J. 1995. Integrale eutrofiëringsbestrijding in Noordwest-Overijssel. Voortgangsverslag 7: De bemonstering van de visstand in de Beulakerwiede, augustus 1994. Rapport Witteveen+Bos, Deventer.
12. Veldkamp, R. 2002. Fuut *Podiceps cristatus*. In: SOVON Vogelonderzoek Nederland. Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden: 62-63.

Over de auteur

Ronnie Veldkamp is bioloog. Sedert 1993 heeft hij zijn eigen ecologisch onderzoek- en adviesbureau. Bureau Veldkamp gevestigd te Steenwijk, De Rikking 46, voert ondermeer flora- en faunatoetsingen uit in het kader van de Flora- en Faunawet, de Vogel- en Habitatrichtlijn en de Natura 2000 problematiek. Op het ogenblik werkt hij in een consortium met Witteveen+Bos, Bureau Altenburg & Wymenga en Aquaterra aan een onderzoek naar de invloed die de aalscholver heeft op de beroepsvisserij op het IJsselmeer en Markermeer.

