

# Aantallen en seksratio van de Brilduiker in Lauwersmeer en aangrenzend waddengebied

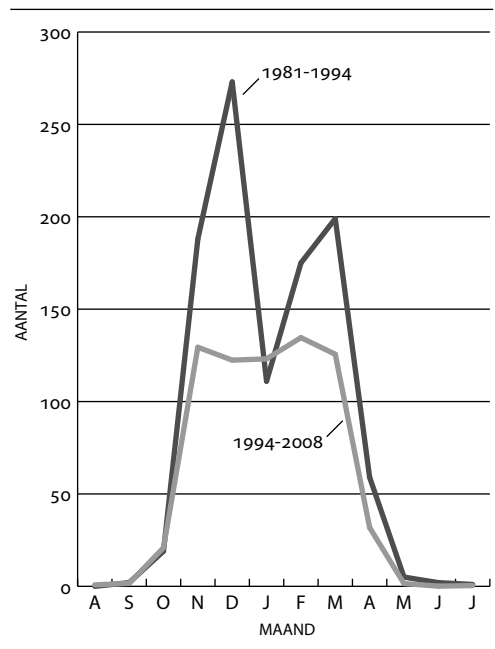
Jan B. Hulscher & Egbert J. Boekema

In de Lauwersmeer en op de aangrenzende Waddenzee is de Brilduiker een algemene wintergast. Brilduikers zijn dagactieve vogels en halen hun voedsel duikend van de bodem (Hulscher & Boekema 2009). Mannetjes zijn ongeveer 10% groter en 40% zwaarder dan de vrouwtjes. Dit kan voordelig zijn bij het voedsel zoeken in diep en stromend water (Duncan & Marquiss 1993). Het water in de Lauwersmeer is zoet, ondiep en relatief rustig. Het water in de Waddenzee is zout, van wisselende diepte en stroomsterkte (getijwerking) en woelig door golfwerking. Daarmee samenhangend zal het voedselspectrum van de Brilduiker in beide gebieden sterk verschillen. Het is daarom interessant de seksratio van de Brilduiker in de Lauwersmeer en de Waddenzee met elkaar te vergelijken. Beide auteurs (JBH en EJB) hebben vanaf het begin van de zeventiger jaren in beide gebieden veel gevogeld en daarbij ook dikwijls de geslachten van de Brilduikers genoteerd. Hun gezamenlijke waarnemingen zijn in dit artikel verwerkt. In Nederland zijn eerder systematische waarnemingen van de seksratio bij de Brilduiker gedaan langs de Afsluitdijk in het IJsselmeer (Zomerdijk 1981). Deze waarnemingen zullen met de onze worden vergeleken.

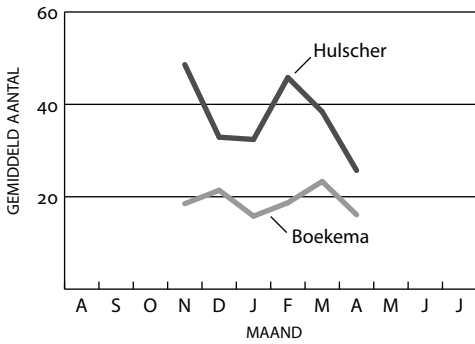
## Aantallen Brilduikers in de gehele Lauwersmeer

Als belangrijk watervogelgebied in Nederland zijn de vogels in de Lauwersmeer vanaf

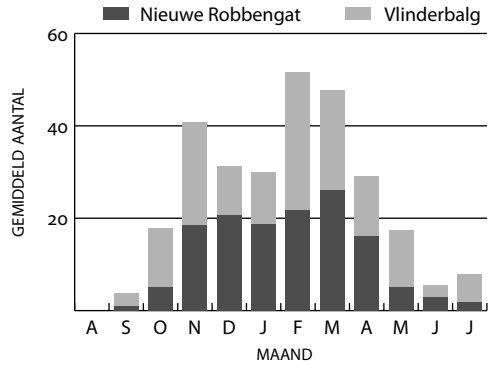
de inpoldering in 1969 regelmatig geteld en vanaf 1980 zelfs maandelijks. Daarbij is de Lauwersmeer opgedeeld in 28 deelgebieden die meestal door dezelfde mensen worden geteld. Zo telt JBH altijd de vogels in het Nieuwe Robbengat en Achter de Zwarten.



**Figuur 1.** Gemiddeld aantal getelde Brilduikers per maand in het hele Lauwersmeer: voor de periode 1981-1994 uit Zijlstra *et al.* 1996, voor de periode 1994-2008 ontleend aan de jaar-rapporten van Staatsbosbeheer, opgesteld door J. Willems.



**Figuur 2. Gemiddeld aantal Brilduikers per maand in de periode 1974-2008 in het Nieuwe Robbengat volgens onafhankelijke tellingen van Hulscher en Boekema.**



**Figuur 3. Gemiddeld aantal Brilduikers per maand in de periode 1974-2008 in het Nieuwe Robbengat en de Vlinderbalg volgens tellingen van Boekema.**

De tellingen over de jaren 1981-1994 zijn gepubliceerd in Zijlstra et al. (1996), de tellingen daarna zijn nog niet gepubliceerd maar wel vastgelegd in jaarrapporten die beschikbaar zijn voor analyse.

In figuur 1 worden de gemiddelde maandtotalen voor de hele Lauwersmeer over de seizoenen 1981/82 t/m 1993/94 en 1994/95 t/m 2007/08 met elkaar vergeleken. Er vallen twee dingen op. Ten eerste zijn in de jaren 1994-2008 de aantallen Brilduikers over het hele seizoen duidelijk lager (gemiddeld 36%) dan in 1981-1994 en ten tweede is er in 1981-1994 een duidelijk dal in de aantallen in januari, terwijl de aantallen in 1994-2008 over de hele winter constanter zijn.

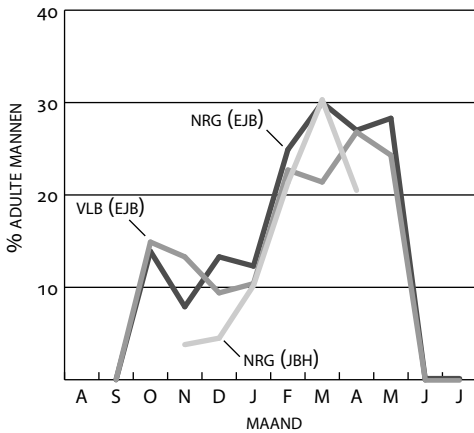
De lagere aantallen in de Lauwersmeer zijn in lijn met de afnemende trend in heel Nederland. Deze trend is vooral duidelijk in de zoete wateren, zoals de Lauwersmeer, vanaf de tweede helft van de jaren zeventig (Van Winden 2009). Het winterdal in de jaren 1981-1994 zal samenhangen met vier koude winters in die periode (1981/82, 1984/85, 1985/86 en 1986/87) tegenover twee in 1994-2008 (1996/97 en 1997/98). De ondiepe delen in de Lauwersmeer, waar Brilduikers veel voorkomen, zijn vorstgevoelig. Als deze gebieden dichtvriezen, verdwijnen de Brilduikers deels naar het wad bij de Kustweg. In 2009 zaten hier bijvoorbeeld wekenlang

enkele honderden Brilduikers. Voor heel Nederland was over de jaren 2001-2005 ook geen winterdal in de aantallen Brilduikers aanwezig, in tegendeel, de aantallen waren juist het hoogst in januari en februari (Hustings et al. 2008).

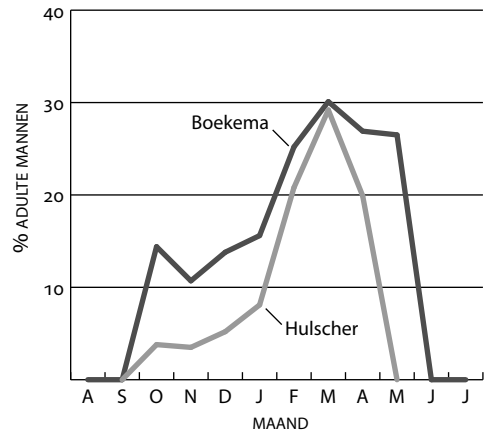
### Aantalsverloop in het Nieuwe Robbengat (NRG) en de Vlinderbalg (VLB)

#### Telmethode

Eerst een paar opmerkingen over wat haken en ogen bij het tellen van Brilduikers. Als duikend is de Brilduiker een moeilijk te tellen soort. Tijdens de tellingen bevindt zich steeds een onbekend aantal vogels onder water. Afhankelijk van de manier waarop individuele waarnemers tellen kan dit aanleiding geven tot verschillen in de aantallen getelde vogels. Om dit te toetsen zijn de tellingen van JBH en van EJB in het Nieuwe Robbengat, die onafhankelijk van elkaar op verschillende dagen zijn verzameld, met elkaar vergeleken (figuur 2). Het blijkt dat de door JBH getelde gemiddelde aantallen in alle maanden hoger zijn, gemiddeld ongeveer 40%, maar dat het patroon van het aantalsverloop over het seizoen bij beide waarnemers overeenkomstig is. De lagere aantallen van EJB zijn gedeeltelijk verklaarbaar omdat hij steeds alleen het oostelijke



**Figuur 4.** Verloop van de seksratio (berekend uit de maandsommen) van de Brilduiker in de periode 1974-2008 in het Nieuwe Robbengat volgens onafhankelijke tellingen van JBH en EJB en in de Vlinderbalg volgens tellingen van EJB.



**Figuur 5.** Verloop van de seksratio (berekend uit de maandsommen) van de Brilduiker in het hele Lauwersmeer van alle deelgebieden samen die door JBH en/of EJB zijn geteld.

deel van het Nieuwe Robbengat bij de windmolen heeft geteld (maar zie hieronder bij discussie).

EJB heeft naast het NRG ook vele malen de VLB geteld. Om het aantalsverloop in beide gebieden te vergelijken worden daarom alleen de waarnemingen van EJB gebruikt (figuur 3). Het aantalsverloop over het seizoen is in beide gebieden in grote lijnen gelijk, met een dal in het midden van de winter (december en januari), vooral duidelijk in de VLB. Het seizoensverloop in beide gebieden samen weerspiegelt het aantalsverloop over het hele Lauwersmeergebied in de jaren 1981-1994 (figuur 1). Dit verwondert niet omdat veel van de waarnemingen in de VLB en NRG in dezelfde periode zijn gedaan.

## Seksratio

### Kleden, leeftijden en sekseherkenning

Brilduikers ontwikkelen pas in hun tweede jaar het volledige broedkleed en zijn dan volwassen. Adulte woerden voltooien het broedkleed ongeveer eind oktober en zijn dan gemakkelijk herkenbaar aan de zwarte kop met de witte vlek tussen oog en snavel. Adulte vrouwtjes zijn wat later, zij voltooien

het broedkleed vanaf begin december. Adulte vrouwtjes en jonge vogels in jeugdkleed, zowel mannetjes als vrouwtjes, lijken sterk op elkaar en zijn in het veld moeilijk te onderscheiden. Adulte vrouwtjes krijgen vanaf oktober een gele vlek op de snavel tussen de nagel en het neusgat. Deze vlek is echter vaag of afwezig bij adulte vrouwtjes die niet broeden. Ook bij juveniele vrouwtjes kan zich deze gele vlek al vanaf december ontwikkelen. Mannetjes in jeugdkleed hebben wel meer wit aan de bovenkant van hun vleugels dan vrouwtjes in jeugdkleed, maar dit kenmerk is bij zwemmende vogels niet goed te zien.

Als Brilduikers ongeveer een half jaar oud zijn, wordt het jeugdkleed vervangen door het immature kleed. In dit kleed zijn de mannetjes herkenbaar aan hun bruine koppen met meestal een vage witte oogvlek en een aantal schuine witte strepen op de flanken, die goed zichtbaar zijn bij zwemmende vogels. Het tijdstip waarop dit kleed zich ontwikkelt verschilt sterk: de eerste mannen zijn al herkenbaar in oktober, de laatste niet voor eind maart. Bij de vrouwtjes is het immature kleed vrijwel identiek met het volledige broedkleed. Dan is er bij volwas-

Gebied	% adulte mannen	aantal gesekste eenden	aantal waarnemingen
Oude Robbengat	8.6	187	27
Jaap Deensgat	12.1	290	53
Vlinderbalg	18.2	2122	145
Nieuwe Robbengat	19.8	3164	187
Zoute Kwel	25.5	47	16
Blikplaatgat	32.3	198	23
Ezumakeeg	34.2	278	39
Schuldinkeiland	59.5	84	13

**Tabel 1. Jaargemiddelden van het percentage adulte mannen (berekend uit de jaarsommen) van de Brilduiker in verschillende deelgebieden van de Lauwersmeer volgens tellingen van Boekema in 1970-2008.**

sen Brilduikers nog het eclipskleed, waarin de mannen ook op vrouwen lijken en wat zich voor het grootste deel van de vogels afspeelt in of vlakbij de broedgebieden. Het eclipskleed ontwikkelt zich namelijk vlak na de broedtijd en in dit kleed vindt ook de rui van de slagpennen plaats. De vogels kunnen dan drie tot vier weken niet vliegen. Voor woerden valt dit in de periode half juli tot half september, voor vrouwtjes drie weken later.

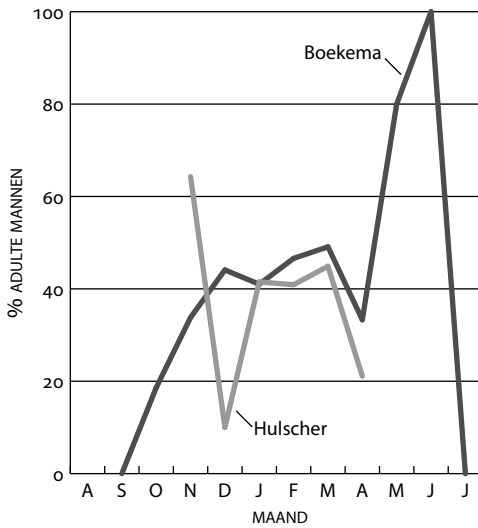
De trek van de Brilduiker in Nederland komt pas in oktober op gang. De meeste adulte mannetjes zijn dan alweer in broedkleed en als zodanig te herkennen. Ook verlate adulte mannetjes in eclipskleed blijven met enige moeite als man herkenbaar omdat ze meer wit in de vleugels hebben dan de wijfjes.

### **Seksratio in het Nieuwe Robbengat en de Vlinderbalg**

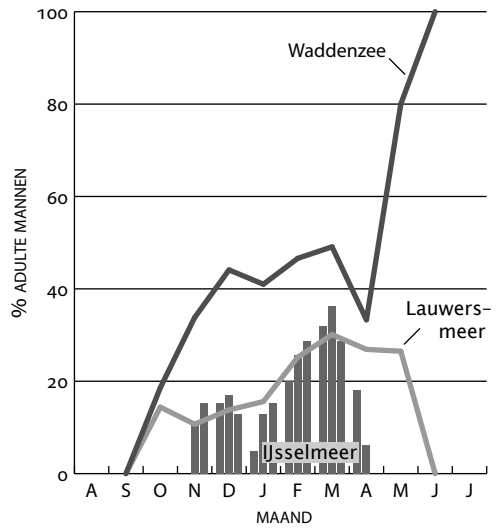
In dit artikel wordt de seksratio uitgedrukt als het percentage adulte mannen van het totale aantal gesekste vogels. Daarbij zijn de gelijk uitziende vrouwen en jonge vogels in jeugdkleed samengenomen en als vrouwen bestempeld. De enkele jonge mannen die

laat in het seizoen als zodanig herkenbaar waren, zijn bij de adulte mannen gerekend. Bij het berekenen van de gemiddelde seksratio in een gebied in een bepaalde periode was er geen verschil als werd uitgegaan van het gemiddelde van alle tellingen in die periode (periodegemiddelde) of van het totaal aantal getelde mannen en vrouwen in die periode (periodesom). Dit gold voor de tellingen van beide waarnemers. Daarom is hieronder de seksratio steeds berekend uit de periodesommen.

JBH en EJB hebben beiden in het NRG vele malen de seksratio bepaald, EJB ook in andere deelgebieden. Daarom bieden de waarnemingen in het NRG de gelegenheid de resultaten van beide waarnemers te vergelijken (figuur 4). Het blijkt dat in de periode met voldoende tellingen (november tot en met april) het percentage mannen volgens EJB steeds iets hoger is dan volgens JBH. Dit wijst erop dat hier een systematisch verschil in waarnemingsmethode in het spel is. Wel is het patroon van het verloop van de seksratio bij beide waarnemers gelijk. In de VLB, waar EJB ook veel geteld heeft, is het seizoensverloop van de seksratio gelijk aan die in het NRG (figuur 4).



**Figuur 6.** Verloop van de seksratio (berekend uit de maandsommen) van de Brilduiker in de Waddenzee volgens onafhankelijke tellingen van JBH en EJB.



**Figuur 7.** Verloop van de seksratio (berekend uit de maandsommen) van de Brilduiker in de hele Lauwersmeer en in de Waddenzee volgens tellingen van EJB. Verder is aangegeven het verloop van de seksratio in decaden in het IJsselmeer volgens Zomerdijk 1981 (zie tekst).

### Seksratio in andere deelgebieden

EJB heeft ook tellingen van de seksratio in een aantal andere gebieden gedaan, maar te weinig om een uitsplitsing per maand te maken. In tabel 1 zijn deze waarnemingen samengevat, waarbij per gebied alle beschikbare tellingen over het hele seizoen zijn samengenomen (seizoentotalen). Ter vergelijking zijn ook de seizoentotalen van het Nieuwe Robbengat en de Vlinderbalg gegeven. Het hoge aandeel mannen bij het Egbert Schuldinkeiland valt op. Omdat het percentage mannen in de loop van het seizoen verschuift, is vergelijking van de seksratio tussen gebieden alleen verantwoord in overeenkomstige perioden. Op elf gemeenschappelijke teldagen was het percentage adulte mannen bij het Schuldinkeiland 50,9% (55 eenden gesekst) en bij het NRG 29,8% (309 eenden gesekst). Op acht gemeenschappelijke teldagen was het percentage adulte mannen bij het Schuldinkeiland 46,9% (32 eenden gesekst) en 19,4% (93 eenden gesekst) bij de VLB. In beide

gevallen was het percentage mannen bij het Schuldinkeiland significant hoger ( $p < 0.01$ , Chi-kwadraat toets).

### Seksratio in de gehele Lauwersmeer

In figuur 5 worden alle seksratiotellingen van JBH en EJB in alle gebieden van de Lauwersmeer samengevat. Van oktober naar november lijkt het percentage adulte mannen iets af te nemen, waarschijnlijk omdat dan pas de trek goed op gang komt en er veel juvenielen en adulte vrouwen arriveren, waardoor de verhoudingen enigszins recht worden getrokken. Vanaf december tot maart neemt het percentage adulte mannen echter geleidelijk toe, om daarna snel af te nemen. Voor waarnemingen van Brilduikers in de zomer (mei-september) in de Lauwersmeer, zie onder.

### Waddenzee

Zowel de waarnemingen van JBH als van EJB in de Waddenzee stammen vooral uit de omgeving van Lauwersoog. Enkele waar-

Maand	gemiddeld aantal eenden	aantal waarnemingen	aantal verschillende jaren
mei	7.7	20	15
juni	2.4	5	4
juli	4.7	17	8
augustus	6.3	8	4
september	3.0	11	6

**Tabel 2. Gemiddeld aantal waargenomen Brilduikers (beide geslachten) per maand per deelgebied in de Lauwersmeer volgens tellingen van Boekema in 1970-2008.**

nemingen zijn gedaan langs het traject van de veerboot van Lauwersoog naar Schiermonnikoog. De gegevens van beide auteurs zijn samengevat in figuur 6. Opnieuw is het percentage mannen volgens JBH lager dan volgens EJB, maar de verschillen zijn kleiner dan in de Lauwersmeer.

Om systematische verschillen tussen waarnemers uit te sluiten, wordt bij het vergelijken van het verloop van de seksratio in de Lauwersmeer en de Waddenzee alleen de waarnemingen van EJB gebruikt (figuur 7). Tevens zijn hierin de seksratio-waarnemingen van Zomerdijk (1981) in het IJsselmeer weergegeven. We zien dat het aandeel mannen over het hele seizoen in de Waddenzee bijna tweemaal zo hoog is als in de Lauwersmeer en dat het verloop van de seksratio in het IJsselmeer vrijwel gelijk is aan die in de Lauwersmeer.

### **Aantallen Brilduikers in de Lauwersmeer in de zomer**

In vrijwel alle jaren worden er in de Lauwersmeer tijdens de zomermaanden (mei tot en met september) enkele Brilduikers waargenomen. Bij de dagwaarnemingen van EJB is niet vermeld of altijd alle deelgebieden waar potentieel Brilduikers zijn te verwachten werden bezocht en ook niet hoeveel gebieden geen Brilduikers opleverden (nul-waarnemingen). Om toch een beeld te krijgen van de aantallen in het hele

Lauwersmeergebied zijn alle waarnemingen van EJB in alle deelgebieden met één of meer Brilduikers samengenomen en per maand gemiddeld (tabel 2). Dit levert dus een gemiddeld aantal per deelgebied per dag op. De aantallen die in de hele Lauwersmeer aanwezig waren zullen ongeveer twee tot driemaal zo hoog zijn geweest. Slechts een van deze vogels was herkenbaar als subadult mannetje, de meeste droegen een vrouwelijk kleed en zullen waarschijnlijk jonge vogels zijn geweest die overzomerden ten zuiden van hun toekomstige broedgebied.

Op 7 juli 1984 werd een subadult mannetje gezien met vleugelrui, de slagpennen waren nog te kort om te kunnen vliegen. Een tweede geval betrof een ruiend vrouwtje op 13 juli 1984. Dit zal eveneens een jonge vogel zijn geweest die haar eerste slagpenrui onderging. Maar een overzomerende adulte vrouw met slagpenrui is niet uit te sluiten. Het broeden van de Brilduiker in de Lauwersmeer of elders in Groningen is naar ons weten nooit vastgesteld.

### **Gele snavelvlak bij vrouwtjes**

We weten niet hoe de gele snavelvlak zich bij de vrouwtjes in de loop van het seizoen ontwikkelt. Daarvoor zou, verdeeld over het seizoen, steeds een niet te klein aantal individuen in vrouwelijk kleed bekeken moeten worden. Dat is lastig en kost veel tijd, maar het zou wel interessante informatie over de

maand	aantal
januari	7
april	6
mei	6
juli	1
oktober	1
november	2
december	5

**Tabel 3. Alle waarnemingen van niet-uitgekleurde Brilduikermannen in de Lauwersmeer en de Waddenzee van Hulscher en Boekema samen in 1970–2008.**

verhouding adulte en juveniele vrouwtjes kunnen opleveren. Misschien een klus voor anderen? We hebben wel incidenteel geteld, in de maand november vijf keer, waarbij van de 72 bekeken wijfjes er 30 (42%) een gele snavelvlak hadden. In december werd tweemaal geteld, waar van de 23 wijfjes er elf (48%) een gele snavelvlak hadden.

### Niet-uitgekleurde mannetjes

Waarnemingen waarbij aantekeningen zijn gemaakt over niet-uitgekleurde mannen in de Lauwersmeer en de Waddenzee samen zijn samengevat in tabel 3. Wat de leeftijd van deze vogels (adult of juveniel) betreft kunnen de waarnemingen in oktober en misschien in november betrekking hebben op adulte mannen die nog niet helemaal naar het broedkleed waren uitgeruid, in de andere maanden zullen het juveniele en/of subadulte mannen zijn geweest. De waarnemingen van juveniele mannen in april en mei, wanneer adulte mannen zijn verdwenen, wijst op verlate wegtrek van deze nog niet broedende vogels. Dit verschijnsel is ook bij andere eenden bekend (Hulscher 2006).

### Discussie

#### Methode

Eerst een opmerking over de verschillen in de aantallen en de seksratio tussen de

waarnemingen van JBH en EJB die mogelijk op verschillen in waarnemingsmethode berusten.

Bij seksratiotellingen bij eenden moet je erop verdacht zijn dat de grotere en bontgekleurde mannetjes gemakkelijker opvallen dan de vrouwtjes. JBH heeft bij het tellen in het NRG hieraan extra aandacht geschonken en steeds het totale oppervlak een aantal malen achter elkaar systematisch afgekeken en daarbij iedere keer de aantallen mannetjes en vrouwtjes genoteerd die boven water zichtbaar waren. Je krijgt dan een goed beeld van de verdeling van de geslachten over de plas en een indruk van de aantallen die aanwezig zijn. Deze methode van herhaald tellen houdt het gevaar in zich dat het aantal vogels dat werkelijk aanwezig is overschat wordt. Dit kan de verklaring zijn van de systematisch hogere aantallen die door JBH zijn geteld. Voor de seksratio heeft herhaald tellen geen consequenties, want hoe meer individuen worden geteld, hoe beter de werkelijke seksratio wordt benaderd. Als mannetjes gemakkelijker opvallen, kan bij eenmalig tellen deze sekse overschat worden. Misschien is dit (gedeeltelijk) de oorzaak dat EJB steeds een iets hoger percentage mannen scoorde dan JBH. In de Waddenzee heeft JBH minder systematisch en niet herhaaldelijk hetzelfde gebied achter elkaar bekeken. Het wateroppervlak in de Waddenzee is meestal ruwer, waarbij

mannelijkes nog gemakkelijker opvallen dan vrouwtjes. De kans bestaat dat JBH het aandeel mannelijkes in de Waddenzee heeft overschat.

### **Brilduiker als wintergast**

De Brilduikers die in Nederland overwinteren behoren tot de Fenno-Scandinavische broedpopulatie (Speek & Speek 1984). De adulte mannen van deze populatie overwinteren noordelijker dan de adulte vrouwen en de jonge vogels (Cramp & Simmons 1977). Met in de winter (december tot en met februari) 15-25% adulte mannen in de Lauwersmeer en 38-43% in de Waddenzee behoren deze gebieden tot de zuidelijke helft van het overwinteringsgebied (< 50% adulte mannen) van deze populatie. Ter vergelijking, bij de Smient bestaat ruim 57% van de in Nederland overwinterende vogels uit adulte mannen (Hulscher 2006).

### **Verschillen in het aandeel adulte mannen tussen gebieden**

Gedurende de hele winter is het percentage adulte mannen in de Waddenzee tweemaal zo hoog als in de Lauwersmeer. Vergelijkbare resultaten zijn gevonden in verschillende typen biotopen in Schotland. De laagste percentages adulte mannen kwamen voor in binnenlandse meren met stilstaand water, intermediaire percentages in de benedenloop van enkele grote rivieren met getijwerking en de hoogste in estuaria (Duncan & Marquiss 1993). Duikwaarnemingen wezen uit dat in alle drie typen biotopen de mannen per duik langer onder water bleven dan de vrouwen en dat zowel bij de mannen als bij de vrouwen de gemiddelde duiklengte per gebied groter was naarmate het percentage adulte mannen in dat gebied hoger was. De grotere mannen hebben een grotere longinhoud dan de kleinere vrouwen en zijn ook sterker. Ze kunnen hierdoor niet alleen langer onder water blijven maar misschien ook sneller zwemmen. Hiermee zijn mannen in diep en stromend water (getijwerking) energetisch in het voordeel ten opzichte van vrouwen. Dit lijkt ons ook de meest plausibele verklaring voor de ver-

schillen in aantallen mannen en vrouwen in de Waddenzee en de Lauwersmeer. Dit kan niet het hele verhaal zijn, zoals Duncan & Marquiss zelf ook zeggen. Theoretisch zijn mannen met hun grotere zwemvermogen in alle typen water in het voordeel. Verschillen in de voedselsituatie tussen gebieden zullen ook een rol spelen, zoals grootte, zichtbaarheid, mobiliteit, aantallen en verdeling van de prooien. Deze factoren zullen in de Waddenzee en in de Lauwersmeer geheel verschillend zijn. We mogen veronderstellen, gegeven de mogelijkheid tot kiezen, dat vogels die gebieden zullen uitkiezen waar zij de hoogste opbrengst aan voedsel halen per eenheid aangewende energie (verhouding kosten/baten). Voor de adulte mannen zal dit de Waddenzee zijn. In de Lauwersmeer is de meest voorkomende manier van voedsel zoeken dat elke vogel voor zich zelf aan het duiken is met grote afstand tot elkaar. Dit wijst erop dat het voedsel min of meer homogeen verdeeld is, althans niet geconcentreerd. In dat geval is te verwachten dat concurrentie met de beter zwemmende mannen niet groot zal zijn. Het aandeel adulte mannen langs de Afsluitdijk in het IJsselmeer in de winter kwam verrassend overeen met dat in de Lauwersmeer. Beide gebieden komen in zoverre overeen dat ze zoet en stilstaand water bevatten en gelegen zijn bij sluisen waar gespuid wordt op de Waddenzee. Wel is de waterdiepte langs de Afsluitdijk sterk wisselend en ligt het gebied meer geëxponeerd op de wind (Zomerdijk 1981). Ondanks deze verschillen zijn er misschien overeenkomsten in de voedselsituatie van de Lauwersmeer en het IJsselmeer, die de overeenkomst in het aandeel adulte mannen bepalen. Binnen de Lauwersmeer sprong het Egbert Schuldinkeiland eruit met een hoog percentage adulte mannen. Dit eiland ligt dicht bij de uitwateringsluizen en het water daar is veel dieper dan in de andere deelgebieden. Het is ook een geliefde foerageerplek voor andere duikeenden, zoals Kuifeend en Tafeleend. We denken dat de mannelijkes door



hun betere zwemvermogen hier in het voordeel zijn ten opzichte van de vrouwtjes.

### **Toename van het percentage adulte mannen in februari-maart**

In de Lauwersmeer, de Waddenzee en het IJsselmeer vindt in het vroege voorjaar een toename plaats van het percentage adulte mannen. In deze periode neemt in de Lauwersmeer en langs de Afsluitdijk ook het totale aantal Brilduikers toe, maar er arriveren relatief meer mannen dan vrouwen. Voor de Waddenzee geldt waarschijnlijk hetzelfde, maar van dit gebied hebben we geen tellingen. Zomerdijk (1981) ziet de relatieve toename van de adulte mannen in relatie tot de paarvorming. In deze periode zouden de mannen hun eerder gekozen overwinteringsgebieden verlaten en op zoek gaan naar gebieden met vrouwen, waar dan de paarvorming begint. Ook in de Lauwersmeer wordt bij het toenemen van het aantal adulte mannen in toenemende

mate gebaltst. Omdat er in de directe omgeving van het IJsselmeer geen gebieden zijn waar de aantallen mannen afnemen, veronderstelt Zomerdijk dat de mannen uit het noorden afkomstig zijn waar ze hebben overwinterd en nu bij het aanbreken van de baltstijd naar het zuiden trekken op zoek naar vrouwen. Na de paarvorming zouden deze mannen met hun vrouwen terugvliegen naar de noordelijke broedgebieden. Ze maken als het ware een 'omweg'. In Schotland hebben Duncan & Marquiss ook systematische veranderingen van de seksratio waargenomen, maar juist tegengesteld aan die in het IJsselmeer. Hier nam in de benedenloop van de rivier de Dee van begin december tot eind maart het totale aantal Brilduikers regelmatig toe, maar het percentage adulte mannen nam af van ongeveer 50% in december tot 25% in maart. Er arriveerden meer vrouwen en jonge vogels dan adulte mannen. Deze vogels blijken afkomstig te zijn van binnenlandse meren,

### **Brilduiker vrouw of onvolwassen – Lauwersmeer – 3 maart 2006**



waar voornamelijk vrouwen en jonge vogels overwinteren die deze gebieden in de loop van de winter verlaten. In Schotland zijn het dus de vrouwen die de gebieden met mannen opzoeken. De auteurs brengen deze verplaatsingen niet in verband met paarvorming, maar zij veronderstellen dat de voedselsituatie in de binnenlandse meren in de herfst en vroege winter steeds meer verslechtert, waardoor de vrouwen en jonge vogels gedwongen worden naar de gebieden met mannen te gaan, die verondersteld worden rijker in voedsel te zijn. Blijkbaar is het beter hier de concurrentie met de mannen aan te gaan dan ergens anders te verhongeren.

De overeenkomst in de waarnemingen in Nederland en Schotland is dat Brilduikers van een bepaald geslacht zich in december tot maart verplaatsen naar gebieden met vogels van het andere geslacht. In Nederland resulteert dit in een menging van de seksen (verhouding man/vrouw neemt toe), in Schotland juist tot het tegenovergestelde, een scheiding der seksen met uiteindelijk een overmaat aan vrouwen. Dit laatste is niet gemakkelijk in relatie te brengen met de hypothese van de paarvorming, waarbij de ontwakende seksualiteit de geslachten bijeen zou brengen.

Voorlopig moeten we in het midden laten of het ontwaken van de seksuele activiteit, voedselgebrek of nog andere factoren ten grondslag liggen aan de systematische verplaatsingen van Brilduikers in het vroege voorjaar. Onderzoek naar de werkelijke voedselsituatie in de verschillende gebieden zou een stap vooruit zijn, maar ook het ringeren van Brilduikers zou misschien evidentie voor de gepostuleerde 'omweg' van de mannen kunnen opleveren. Voorlopig voelen wij het meest voor de seksuele hypothese omdat die zo charmant is en het een lust voor ogen is om naar baltsende Brilduikers te kijken.

## Dankwoord

Met dank aan Jan Willems (Staatsbosbeheer), die de jaarrapporten van de vogeltellingen beschikbaar stelde.

## Literatuur

- Cramp, S. & K.E.L. Simmons 1977. *Birds of the Western Palearctic*. Vol. 1. Oxford University Press, Oxford.
- Duncan, K. & M. Marquiss 1993. *The sex/age ratio, diving behaviour and habitat use of Goldeneye Bucephala clangula wintering in northeast Scotland*. *Wildfowl* 44:111-120.
- Hulscher, J.B. 2006. *Seksratio en leeftijdssamenstelling bij overwinterende Smienten nabij Haren, Groningen*. *Limosa* 79: 41-52.
- Hulscher, J.B. & E.J. Boekema 2009. *Gezamenlijk foerageren van Brilduikers en Kokmeeuwen*. *Het Vogeljaar (in druk)*.
- Hustings, F., K. Koffijberg, E. van Winden, M. van Roomen, SOVON Ganzen- en Zwanenwerkgroep & L. Soldaat 2008. *Watervogels in Nederland 2006/2007*. SOVON-monitoringsrapport 2008/04, *Waterdienst-rapport 2008.061*. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Speek, B.J. & G. Speek 1984. *Thieme's vogel-trekatlas*. Thieme, Zutphen.
- van Winden, E. 2009. *Midwintertelling van watervogels in januari 2008*. SOVON-Nieuws 22 (1): 3-5.
- Zijlstra, E.F., M.R. van Eerden, N. Beemster & M. Zijlstra 1996. *Het Lauwersmeer-gebied, een wetland in beweging*. *Flevoë-richt nr. 370*, Rijkswaterstaat, Lelystad.
- Zomerdijk, P.J. 1981. *Geslachtsverhouding bij Brilduikers Bucephala clangula in het winterhalfjaar*. *Watervogels* 6 (2): 53-64.