

# Eimaten en -volumes van Nederlandse Haviken *Accipiter gentilis*: hoe vaak komen dwergeieren voor?

Rob G. Bijlsma

In het stuk van John Vereijken en Marc Verbeeten in deze Takkeling wordt de vraag opgeworpen hoe vaak dwergeieren bij Haviken voorkomen. Die vraag is te beantwoorden met de gegevens van een aantal in de eifase klimmende roofvogelaars die zijn uitgerust met een schuifmaat. De laatste paar jaren heb ik hun metingen van eieren van de nestkaarten in een excel-bestand gezet. Daarnaast heb ik seriemetingen van Jannes Santing, Willem van Manen en mezelf gebruikt, verzameld in Drenthe, op de Veluwe en in Flevoland. Op termijn hebben we andere plannen met deze maten dan het traceren van dwergeieren, zoals het nagaan van relaties tussen eigroote en uitkomstgewicht, leeftijd van het vrouwtje en voedselaanbod. Omdat eimaten zeer variabel zijn, en eieren ook nog eens aanmerkelijk variëren in hun samenstelling, lijkt het voor de hand te liggen dat de overlevingskansen van een jong al deels zijn gepredestineerd door het ei waar hij uitkomt (Clutton-Brock 1991, Williams 1994).

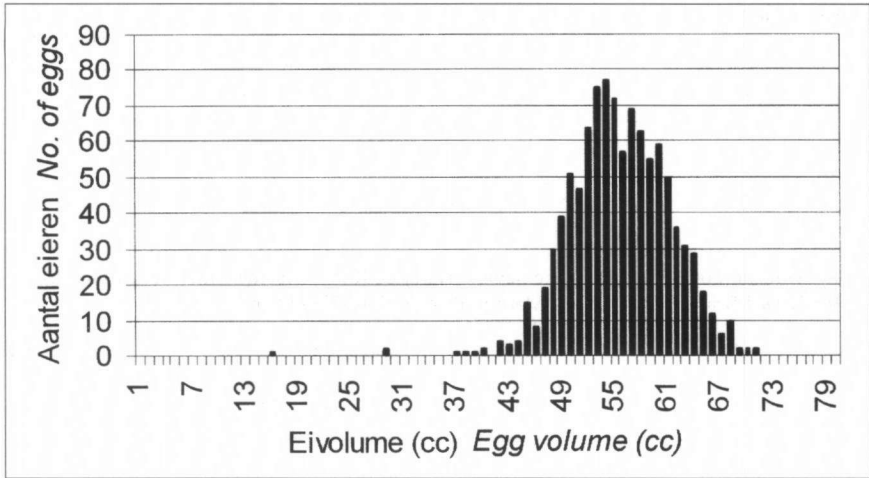
Hieronder heb ik per regio de eimaten uitgewerkt en gekeken hoe vaak dwergeieren (<75% van het gemiddelde volume) voorkwamen.

## Werkwijze

Het volume is berekend volgens de formule:  $0.51 \times \text{lengte} \times \text{breedte}^2$ . De maten zijn alle per schuifmaat genomen, meestal met een nauwkeurigheid van 0.1 mm, in toenemende mate per digitale schuifmaat en met een nauwkeurigheid van 0.01 mm. In totaal gaat het om 1011 eieren uit 326 nesten. De meerderheid betreft complete legfels, maar soms gaat het om de niet-uitgekomen eieren in een nest.

## Resultaten

De 1011 eieren hadden een gemiddeld volume van 56.1 cc (Tabel 1), met een variatie van 16.2 cc tot 71.4 cc. Het superkleine ei van 16.2 cc wordt elders in deze Takkeling beschreven door John Vereijken en Marc Verbeeten. In totaal voldeden 7 eieren aan het criterium van dwergei, waarvan er vier echter zeer dicht tegen de 75%-grens aanlagen (67-71% van het gemiddelde volume). Gezien de frequentieverdeling van de eivolumes (Figuur 1) vallen die vier net binnen de spreiding van havikseieren. Alleen de eieren van 16.21, 29.67 en 29.93 cc vallen ver buiten de spreiding en dienen te worden betiteld als dwergeieren.



Figuur 1. Frequentieverdeling van het volume van 1011 eieren van Haviken in Nederland (zie Tabel 1). *Frequency distribution of the volume of 1011 Northern Goshawk eggs measured in The Netherlands (cf. Table 1).*

Geen van de drie echte dwergeieren kwam uit. Slechts één van die eieren is op inhoud bekeken, namelijk dat uit een 2-legsel van Planken Wambuis op de Veluwe uit 1992. Het andere ei van dit legsel was juist aan de grote kant (60.6 x 44.5 mm, 66,2 cc); geen van beide kwam uit. Het eerste ei van dit legsel werd op 14 april gelegd en betrof het dwergei. Op 14 juni werden de eieren nog steeds bebroed; het adulte vrouwtje vloog zwijgzaam van het nest. Het was gezien de verstreken tijd tussen start eileg en controledatum duidelijk dat deze eieren niet zouden uitkomen. Ze werden daarom openge-maakt en op inhoud gecontroleerd. Het dwergei had een aanduiding van een dooier (op het oog niet compleet, maar ik heb weinig ervaring op dit vlak) en was verder niet ontwikkeld. Het grote ei had wel een normale dooier, maar ook hier was geen embryonale ontwikkeling zichtbaar. Dit ouderpaar had in 1991 nog drie mannetjes grootgebracht. Van de vier eieren met volumes van 37.7-40.1 cc resulteerde er één (met een volume van 38.1 cc) in een jong; de overige kwamen niet uit. Het is niet bekend hoe het met de inhoudelijke samenstelling van deze eieren stond.

## Discussie

De formele definitie van een dwergei als een ei dat 75% of minder van het gemiddelde eivolume binnen een soort heeft, lijkt me in zijn algemeenheid geen goede stelregel. Beter is het een frequentieverdeling van volumes per soort te maken, waarbij dan al snel duidelijk wordt welke binnen de normaalverdeling vallen, en welke erbuiten. In het geval van de Nederlandse Haviken zou dat rond de 67% kunnen liggen, ofwel rond 37.7 cc (Figuur 1). De drie eieren die buiten die spreiding vielen, vielen er ruim buiten.

Tabel 1. Eimaten en -volume van Haviken in verschillende regio's binnen Nederland; in de legenda staan de verzameljaren en verzamelaars). *Egg size and - volume of Northern Goshawks in various regions in The Netherlands (1-9, see below for sites, years of sampling and sources).*

- 1 = Friesland, Midden en Zuidoost (2001, Appie Bles, Christiaan de Vries)
- 2 = Drenthe, Noord (1980-2002, Willem van Manen)
- 3 = Drenthe, West (1990-2002, Rob G. Bijlsma)
- 4 = Drenthe, Oost, Exloo-Odoorn (1998-2001, Jannes Santing)
- 5 = Veluwe, Planken Wambuis (1990-2002, Rob G. Bijlsma)
- 6 = Zuidelijk Flevoland (1994-2002, Rob G. Bijlsma)
- 7 = Het Gooi (2001-2002, Hanneke Sevink, Harry de Rooy, Dick de Graaf, Rinus Jansen)
- 8 = Utrecht (2001-2002, Hanneke Sevink, Harry de Rooy, Dick de Graaf, Rinus Jansen)
- 9 = Noord-Brabant (2001-2002, Marc Verbeeten, John Vereijken).

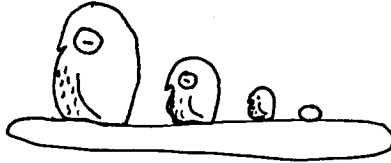
Gebied <i>Region</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ 1-9
Provincie <i>Province</i>	FR	DR	DR	DR	GE	FL	NH	UT	NB	
Aantal eieren <i>No. of eggs</i>	48	191	407	175	94	21	51	13	11	1011
Aantal nesten <i>No. of nests</i>	14	64	131	54	30	7	16	4	6	326
<b>Lengte in mm <i>Length in mm</i></b>										
Minimum <i>Minimum</i>	49.7	51.0	49.5	50.3	44.3	51.8	49.5	54.7	37.3	37.3
Maximum <i>Maximum</i>	62.4	62.7	63.5	63.1	62.7	62.0	62.8	59.7	59.7	63.5
Gemiddeld <i>Mean</i>	57.0	57.2	57.0	57.3	56.2	56.1	55.7	56.5	55.2	56.9
Standaardafwijking <i>SD</i>	2.4	2.2	2.4	2.4	2.3	2.6	2.0	1.7	6.4	6.35
<b>Breedte in mm <i>Breadth in mm</i></b>										
Minimum <i>Minimum</i>	32.3	39.9	37.8	39.8	36.4	40.5	40.0	42.7	29.2	29.2
Maximum <i>Maximum</i>	46.6	48.4	47.8	47.5	48.6	45.1	46.9	46.4	44.8	48.6
Gemiddeld <i>Mean</i>	43.5	43.9	43.8	44.1	44.2	43.7	44.1	44.0	42.0	43.9
Standaardafwijking <i>SD</i>	2.5	1.5	1.6	1.5	1.6	1.0	1.5	1.1	4.4	1.7
<b>Volume in cc <i>Volume in cc</i></b>										
Minimum <i>Minimum</i>	29.7	44.6	38.1	42.3	29.9	43.3	40.5	50.9	16.2	16.2
Maximum <i>Maximum</i>	68.4	71.0	69.9	68.8	71.4	64.3	66.4	61.9	61.5	71.4
Gemiddeld <i>Mean</i>	55.4	56.4	55.9	57.0	56.1	54.7	55.5	55.9	51.1	56.1
Standaardafwijking <i>SD</i>	7.1	5.3	5.8	5.3	5.5	4.1	5.0	3.4	12.1	5.7

Als ik uitga van drie echte dwergen op de 101 eieren, kom ik uit op een frequentie van voorkomen van 1 op de ruim 300. Dat komt aardig in de buurt van de algemene inschatting van Crick (1995) voor niet-zangvogels. Hoewel Willem van Manen (2001) aanneemt dat het bij Haviken en Buizerds minder vaak voorkomt, blijkt dat niet uit de set eieren van Tabel 1.

Bij nieuwe gevallen van dwergeieren is het de moeite waard iets meer moeite te steken in het verkrijgen van extra informatie: hoe is de samenstelling van het ei (vorm, schaal, is er een dooier), welke plaats neemt het in binnen een legsel (voor zover bekend), legselgrootte, hoe zien de andere eieren eruit, is het levensvatbaar of niet, is er iets bekend van het ouderpaar (ook uit eerdere jaren, leeftijd), weersomstandigheden voorafgaande aan de eileg.

Hoe zeldzaam ook, in vergelijking met zangvogels komen dwergeieren bij niet-zangvogels verhoudingsgewijs vaker voor. Omdat dwergeieren zelden een dooier hebben

en niet uitkomen, mag je verwachten dat er negatieve selectie bestaat op het produceren van dwergeieren (Rothstein 1973). Bij de kortlevende zangvogels is dat belangrijker dan bij de gemiddeld langer levende niet-zangvogels. In het laatste geval is een niet-uitkomend dwergei veel minder van invloed op het aantal jongen dat een individu in zijn leven grootbrengt dan bij zangvogels die in hun korte leven veelal niet vaker dan één keer tot broeden komen.



Van ei tot volwassen vogel, een impressie van Corinne Stouthamer.

### Summary: Egg size and -volume in Northern Goshawks *Accipiter gentilis* from The Netherlands: how often do runt eggs occur?

To answer the question how often runt eggs are produced by Northern Goshawks, a large sample of egg measurements was collected from several regions in The Netherlands (Table 1: 1011 eggs from 326 nests). According to the criterium that eggs less than 75% of the average egg size in the sample are runt eggs, seven such eggs were identified. However, a frequency distribution of egg volumes (Fig. 1: 16.2-71.4 cc) showed that four presumed runt eggs actually fell within the normal range of egg volumes (measuring 67-71% of the average volume); one of these four hatched, the remaining three did not.

Three eggs fell well outside the normal range of egg volumes (29, 53 and 53% of the average volume), and are considered to have been runt eggs (none hatched). One of these was the first-laid egg in a clutch of two, in which the second egg was rather large (60.6x44.5 mm, 66.1 cc) but did not hatch either. The runt egg in this clutch contained a particle of yolk, the second egg contained a full yolk but showed no embryonic development. No such information is available for the remaining runt eggs.

### Literatuur

- Clutton-Brock T.H. 1991. The evolution of parental care. Princeton University Press, Princeton.  
Crick H.Q.P. 1995. The strange case of the Whistling Oofoo. What are runt eggs? Brit. Birds 88: 169-180.  
Manen W.van 2001. Dwergei bij Buizerd *Buteo buteo*. De Takkeling 9: 199-201.  
Rothstein S.I. 1973. The occurrence of unusually small eggs in three species of song birds. Wilson Bull. 85: 340-342.  
Williams T.D. 1994. Intraspecific variation in egg size and egg composition in birds: effects on offspring fitness. Biol. Rev. 68: 35-59.

Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse.