

Reptielen als voer voor jonge buizerds

Rob G. Bijlsma

Iedereen die geregeld over de rand van een buizerdnest kijkt, komt vroeg of laat een slang of hazelworm tegen tussen de kuikens. In de zomer van 2012 kwam ik bij mijn nestcontroles aan de lopende band slangen en hazelwormen tegen. Zo vaak zelfs, dat ik mijn gegevens maar eens op een rijtje heb gezet om na te gaan hoe afwijkend 2012 voor buizerds (en slangen en hazelwormen) is geweest.

Slangen en hazelwormen als prooi voor nestelende buizerds

Op de Veluwe, waar ik tussen 1974 en 2012 in totaal 2603 prooien op nesten van buizerds (*Buteo buteo*) aantrof, zijn reptielen zeldzaam: slechts 2 adders (*Vipera berus*) en 40

hazelwormen (*Anguis fragilis*); geen ringslangen (*Natrix natrix*) of gladde slangen (*Coronella austriaca*) (tabel 1). Daarmee vormen de reptielen slechts 1,6% van de prooilijs. Daar moeten we wel bij bedenken dat de meeste nestcontroles hier in de tweede helft van de jongenfase plaatsvonden, een moment waarop kleine prooien in het algemeen zelden meer op het nest zijn terug te vinden.

In Drenthe ligt dat iets anders (tabel 1). Tussen 1984 en 2011 verzamelde ik daar 3907 prooien op buizerdnesten, daaronder 11 adders, 46 hazelwormen en 62 ringslangen. Tezamen vormen die 3,0% van de totale prooilijs. Daar steekt het cijfer voor 2012 bij af: 8 adders, 8 hazelwormen en 16 ringslangen op 114 prooien, ofwel



28,1%. Bijna het tienvoudige van wat ik tot dan toe had gevonden, een enorm verschil. De meeste van de in 2012 gevonden reptielen kwamen bovendien van één buizerdnest aan de noordkant van het Wapserveld, een heideveld in de buurt van Doldersum in West-Drenthe, namelijk alle adders, 6 van de 8 hazelwormen en 13 van de 16 ringslangen. Nu moet daar onmiddellijk aan worden

Foto 1. Twee mannetjesadders op een buizerdnest met twee pas geboren jongen, Wapserveld, 30 april 2012. Van beide adders is de kop en een deel van het lichaam verorberd, de gebruikelijke strategie bij het soldaat maken van slangen. (Foto: Rob Bijlsma)



Soort <i>Species</i>	Aantal (N g)* <i>Number (N g)*</i>	Gram <i>Gram</i>	SD <i>SD</i>	Min <i>Min</i>	Max <i>Max</i>	Biomassa (g) <i>Biomass (g)</i>	% <i>%</i>
Levendbarende hagedis <i>Zootoca vivipara</i>	6 (3)	3.0	0.5	3	4	18	0.00
Rugstreeppad <i>Bufo calamita</i>	2 (1)	11.0	-	-	-	22	0.00
Heikikker <i>Rana arvalis</i>	8 (3)	6.9	2.8	4	10	55	0.01
Kikker <i>Rana sp.</i>	5 (0)	15.0	-	-	-	75	0.01
Zandhagedis <i>Lacerta agilis</i>	16 (3)	14.8	0.8	14	16	237	0.04
Bruine kikker <i>Rana temporaria</i>	47 (21)	14.2	4.3	6	23	667	0.12
Adder <i>Vipera berus</i>	21 (3)	53.3	13.9	34	66	1119	0.20
Hazelworm <i>Anguis fragilis</i>	97 (31)	12.6	5.0	2	27	1222	0.22
Groene kikker <i>Pelophylax sp.</i>	64 (27)	17.6	7.5	5	32	1302	0.24
Gewone pad <i>Bufo bufo</i>	129 (31)	27.6	12.8	6	72	3560	0.65
Ringslang <i>Natrix natrix</i>	78 (31)	115.7	52.6	64	219	9025	1.64
Tabel 1. Reptielen en amfibieën als prooi (N=473) gevonden op/bij buizerdnesten in Drenthe (1984-2012) en Veluwe (1974-2012), gerangschikt naar aandeel in de biomassa.		Aantal (N g) = Aantal als prooi gevonden, met tussen haakjes het aantal daarvan dat intact was en gewogen kon worden. In de kolommen erna staan respectievelijk gemiddelde gewicht (gebaseerd op N g, of literatuur; bij dat laatste is rekening gehouden met de leeftijd van de prooi, namelijk pul, juveniel of volgroeid), standaardafwijking indien er meer dan één exemplaar werd gewogen en de spreiding (minimum-maximum gewicht). Biomassa (g): aantal x gram. % = aandeel in biomassa. De volledige tabel met alle prooien (N=6.624) gevonden op/bij buizerdnesten in Drenthe (1984-2012) en Veluwe (1974-2012) is opgenomen in Bijlsma (2012).					

toegevoegd dat ik dit nest bijna dagelijks controleerde (30 van de 81 nestcontroles kwamen bij dit nest vandaan). Bovendien was het een oud kraaiennest, dus met een lossere takstructuur dan een zelfgebouwd nest. Veel reptielen kronkelen nog als ze op het nest worden gelegd en glippen op die manier – hoewel morsdood – tussen de takken door. Je vindt ze dan op de grond onder het nest. Maar dan nog presteerde dit

paar buitenproportioneel, waar het de vangst van reptielen betrof, ten opzichte van de 16 andere paren die geregeld gecontroleerd zijn. Dan valt al snel de kwalificatie: 'specialist'. Maar is dat ook zo?

Specialist?

Als een roofvogel veel prooien van een en dezelfde soort vangt, wordt er al snel gesuggereerd dat het om een specialist gaat. Maar zo simpel is dat

niet. Natuurlijk zijn er specialisten onder de roofvogels, zoals wespendif (Pernis apivorus) (wespenbroed), Visarend (Pandion haliaetus) (vissen) en moeraswouw (Rostrhamus sociabilis) (zoetwaterslak Pomacea paludosa). Bij deze soorten is de uiterlijke (en innerlijke: maagdarkanaal, dikte maagwand) verschijningsvorm aangepast aan hun specialistische menu. Wat de meeste mensen als specialisatie zien, namelijk het veel





Foto 2. Als de jonge buizerds ouder worden, zoals hier (21, 21 en 19 dagen), vermindert de kans op het vinden van intacte prooien. Beide ringslangen zijn tot op het bot gestript, de jonge veldmuis is net aangebracht. Wapserveld, 21 mei 2012. (Foto: Rob Bijlsma)

vangen van een bepaalde prooi-soort, blijkt in de praktijk vaak niet meer dan een willekeurige greep uit het aanbod te zijn. De aanwezigheid van veel vangbare prooien in de juiste gewichtsklasse resulteert in een sterkere aandacht van predatoren voor die prooi-soorten. Met specialisatie heeft dat niets van doen. De meeste predatoren vangen prooien naar rato van hun talrijkheid en “pakbaarheid”, met uiteraard zo nu en dan de onvermijdelijke toevalstreffer. Hoe zit dat met die reptielen, en in het bijzonder met dat ene buizerdpaar dat er in 2012 zo veel naar zijn nest bracht? Daarvoor moeten we weten wat de talrijkheid van deze soorten in het leefgebied van deze buizerds is.

De enige verwijzing die ik in de literatuur vond naar West-Europese buizerds die reptielen als hoofdmenu hadden, is direct een interessante, omdat in dit West-Franse onderzoeksgebied ruim 1000 aspisadders (*Vipera aspis*) waren gemerkt. De volwassen adders kregen een transponder geïmplant, waarvan er later

diverse in buizerdbraakballen werden teruggevonden (Naulleau *et al.*, 1997). Op grond van lokale dichtheid (gemiddeld 10 aspisadders per hectare) en vondsten van transponders in braakballen, zou dat ene buizerdpaarje de populatie adders in enkele jaren tijd met 38% hebben gereduceerd. Toch is daarmee niet gezegd dat dit paar gespecialiseerd was in adders. Zelfs de opmerking dat de muizenstand in het tweede onderzoeksjaar hoog was, maar de buizerds niettemin veel adders bleven pakken (en ook nog eens 400 meter waren opgeschoven ten opzichte van de adderpopulatie, dus verder moesten vliegen), hoeft niet te betekenen dat ze in adders waren gespecialiseerd. Talrijkheid is namelijk niet hetzelfde als pakbaarheid. Zo lang dat laatste niet bekend is van de lokale veldmuizenpopulatie, blijft onbekend of de buizerds écht meer adders pakten dan op grond van het prooiaanbod kon worden verwacht (bij een willekeurige greep uit dat aanbod). Onbekendheid met het numerieke en temporele aanbod

van slangen en andere prooien is ook voor het Wapserveld, en wat daar door buizerds wordt uitgevreten, een probleem.

Talrijkheid van reptielen op het Wapserveld en omgeving

De Drentse heidevelden, voor zover van enige omvang, herbergen behoorlijk wat slangen en hagedissen. Het Wapserveld en Doldersummerveld zijn daarop geen uitzondering. Bastiaan Walpot en Maryan Verver pakten het systematisch aan en monitoren er de reptielen door middel van vaste transecten (vier, in totaal circa 8 km lang) en het uitleggen en controleren van metalen plaatjes (zes routes met 112 plaatjes, 1,5 km lang) (zie: www.walpot.nl). In 2004 - 2010 zagen zij bij een inspanning van 14 rondes per jaar (tussen maart en oktober) in totaal 3684 reptielen (bovengenoemde soorten, inclusief levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*)). Dat lijkt misschien veel, maar valt wel mee als je de enorme tijdsinvestering in ogenschouw neemt. De aantallen wisselden met een factor anderhalf van jaar op jaar, met mogelijk een licht dalende tendens. Adders werden het vaakst gezien (37,7%), gevolgd door levendbarende hagedissen (26,9%), hazelwormen (20,3%, bijna uitsluitend onder de plaatjes) en ringslangen (15,1%). Deze verhouding zegt overigens niets over de relatieve talrijkheid van de betreffende soorten. Getuige toevalswaarnemingen van mijzelf, die gezien zouden kunnen worden als een willekeurige greep uit het aanbod (maar of dat echt zo is, is niet bekend), zou ik hazelwormen als het talrijkst inschatten, gevolgd door achtereenvolgens ringslang en adder. Let wel: dat betreft niet alleen de heidevelden, maar ook de bossen die rond het Wapserveld zijn gelegen. Evenmin zijn de gegevens van Bastiaan en Maryan te gebruiken om absolute dichtheden te berekenen. Daartoe zou de vang-merk-terugvangmethode geschikt zijn: gevangen reptielen merken, loslaten en ervan uitgaan dat ze zich mengen in de aanwezige populatie (Reading, 1997). Bij elke nieuwe vangsessie is het dan redelijk te verwachten dat het aandeel gemerkte

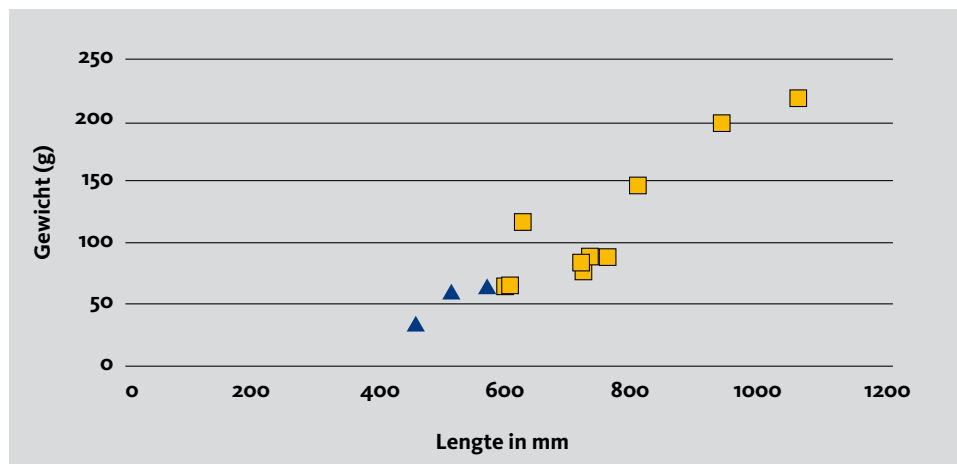


reptielen binnen de gevangen dieren, hetzelfde is als in de populatie in zijn totaliteit. De populatieomvang is dan eenvoudig te berekenen: $n1$ is het aantal gemerkte en losgelaten dieren, $n2$ is het aantal gevangen dieren tijdens de tweede vangsessie, $m2$ is het aantal gemerkte dieren binnen de tweede vangsessie. Als N de omvang van de totale populatie is, verwachten we: $m2/n2=n1/N$ (Greenwood, 1996). Omdat Bastiaan en Maryan de reptielen niet vangen, en dus ook niet merken, is zelfs bij benadering niet te zeggen hoeveel adders, ringslangen en hazelwormen er op het Wapserveld en omgeving rondkruipen. Eén ding is echter zeker: het zijn er niet weinig! Dat moge ook blijken uit het feit dat er de laatste jaren slangenarenden (*Circaetus gallicus*) rondhangen. Dat doen zij natuurlijk niet zonder reden. De kans is daarom groot dat het buizerdpaar dat in 2012 veel slangen pakte op het Wapserveld, geprofiteerd heeft van gunstige omstandigheden ter plekke. Maar zekerheid daaromtrent is er niet. Dat er in 2012 verhoudingsgewijs zoveel reptielen werden gevangen door de buizerds, zou wel eens met de weersomstandigheden in mei te maken kunnen hebben gehad: veel regen, tamelijk koud, winderig, af en toe een zonnetje. Juist die kortstondige zonnetjes kunnen de slangen en hazelwormen hebben verleid tot een zonnebad, en daarmee hebben geleid tot een hogere predatiekans. Als de zon vaker en langer schijnt, en de temperaturen hoger zijn, wordt het al snel te heet voor reptielen en gaan ze de dekking in.

Gewichten van de gevangen reptielen

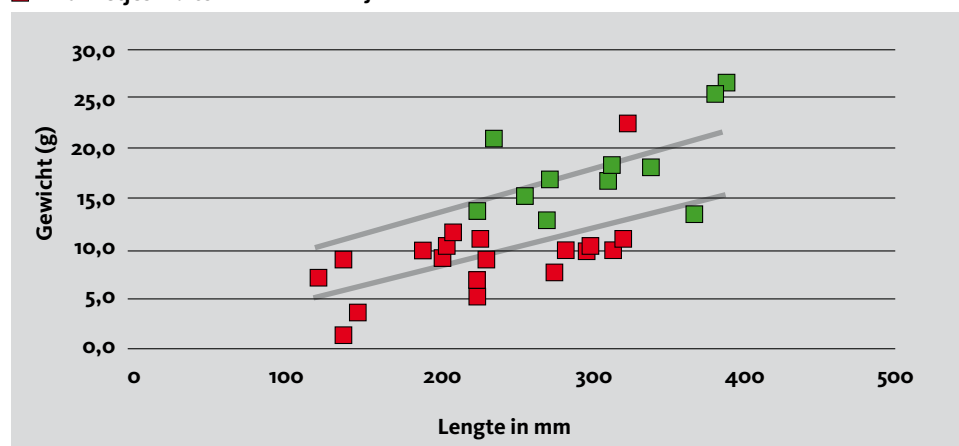
Hoe verhouden die slangen en pootloze hagedissen zich eigenlijk tot andere gewervelde prooien, in termen van biomassa. Helaas zijn veel slangen op buizerdnesten gemutileerd; de kop is eraf, de helft is opgegeten, het vlees is van de ruggengraat gestript, of alleen een staartpunt resteert. Al die prooiresten vallen dus af voor de bepaling van een zuiver gewicht. Van adder en ringslang zijn zodoende slechts respectievelijk 3 en 10 intacte dieren beschikbaar (figuur 1). Bij

▲ Adder *Vipera berus* ■ Ringslang *Natrix natrix*



Figuur 1. Gewicht van adders (N=3) en ringslangen (N=10) uitgezet tegen hun lichaamslengte, gebaseerd op dieren dood gevonden in Drenthe.

■ Mannetjes Males ■ Vrouwjes Females



Figuur 2. Gewicht als functie van lichaamslengte bij intacte mannetjes (N=20) en vrouwjes (N=11) van hazelwormen gevonden in Drenthe. De zware man van 22,8 gram is vermoedelijk verkeerd op geslacht gebracht (seksen van hazelwormen is niet altijd eenvoudig; het punt is wel meegenomen bij het berekenen van de regressielijn).

de hazelworm gaat het in totaal om 31 dieren (meest mannetjes; Figuur 2). De adders zijn kleine slangen die gemiddeld slechts 53,3 gram wogen (SD=13,9, spreiding 34-66 gram). Zelfs grote slangen, zoals een ringslang van net iets meer dan een meter lengte, wegen nauwelijks meer dan 200 gram. De meeste wegen beduidend minder, namelijk minder dan 100 gram. Gemiddeld wogen tien ringslangen 115,7 gram (SD=52,6, spreiding 64-219 gram).

Hazelwormen zijn veel lichter. De meeste mannetjes wegen rond de 10 gram (gemiddeld 9,0 +/- 2,32 gram, exclusief de vermoedelijk verkeerd gesekste; spreiding 1,5-13,0 gram). De vrouwjes zijn met een gemiddelde

van 18,7 gram wat zwaarder (SD=4,30, spreiding 13,1-26,6 gram) (figuur 2). Deze gewichten wijken nauwelijks af van wat Stumpel (1985) in 1978 - 1980 in de Amerongse Bossen vaststelde (gemiddeld 8,5 gram voor adulte mannetjes, 19,4 gram voor adulte vrouwjes). Een beetje muis weegt meer. Er zijn geen duidelijk zichtbaar zwangere dieren onder de aangedragen hazelwormen gevonden, iets wat wél in de lijn van de verwachting lag, omdat deze graag open en bloot opwarmen (niet-zwangere vrouwjes doen dat bij voorkeur onder door de zon opgewarmde objecten; Capula & Luiselli, 1993). Maar mogelijk dat dissectie een andere uitslag geeft, omdat vroeg-zwangere exemplaren niet als zodanig op het oog zijn vast te stellen.



Foto 3. Deze twee dode mannetjeshazelwormen zijn niet óp het buizerdnest, maar eronder gevonden. Ze waren – hoewel al dood toen het buizerdmannetje ze aanbracht - door de takken van het nest geglipt. De jonge buizerds zijn 19, 19 en 17 dagen oud. Wapserveld, 19 mei 2012. (Foto: Rob Bijlsma)

Als deze gewichten worden afgezet tegen de andere prooien die in de loop van de afgelopen decennia op/ bij buizerdnesten zijn aangetroffen (uitsluitend zomerprooien dus), blijken reptielen van geringe betekenis te zijn. Het zomerse menu van buizerds in Drenthe en op de Veluwe wordt gedomineerd door konijnen. Maar bedenk daarbij dat deze prooi soort na 1996 vrijwel is weggevaagd als gevolg van ziekten en geen enkele betekenis meer heeft als prooi voor buizerds in de onderzochte gebieden. Hazen (weinig in aantal, fors in gewicht), mollen, muizen (vooral veldmuis, en in wat mindere mate rosse woelmuis; beide ondervet tegenwoordig omdat ze vlot naar binnen gaan en zodoende geen sporen nalaten op het nest; Bijlsma, 1997) en vogels

(met name merel, hout- en postduif, gaai, spreeuw en zwarte kraai; van die laatste alleen nestjongen) maken tegenwoordig het overgrote deel van het menu uit. Dus hoewel buizerds een veelzijdige prooi lijst laten zien, dragen maar weinig prooi soorten echt bij aan de voeding van jonge buizerds. Reptielen zijn van marginale betekenis; de ringslang is de enige die zich, met 1,64% van de totale biomassa, in de top twintig van prooi soorten heeft genesteld. Een volledige lijst van buizerdprooien is opgenomen in de versie van dit artikel die in De Takkeling verscheen (Bijlsma, 2012).

En dus?

Hoewel er in 2012 naar verhouding veel slangen en hazelwormen door de onderzochte Drentse buizerds

zijn gegeten, valt dat voornamelijk toe te schrijven aan één paartje dat aan de rand van een heideveld woonde. Omdat het aanbod van prooi soorten en hun aantallen in het onderzoeksgebied onbekend zijn, valt er niets te zeggen over een eventuele specialisatie van dit paar op reptielen. Die onzekerheid wordt nog groter, als we bedenken dat de op (of onder) buizerdnesten aangetroffen prooien geen goede afspiegeling zijn van wat buizerds aanvoeren (Bijlsma, 1997). In de vroege jongenfase worden meer prooien op de nesten gevonden (de kleine jongen zijn snel volgestopt, en nieuw aangevoerde prooien blijven zodoende een tijdje liggen) dan wanneer ze ouder zijn en meer voedsel nodig hebben. Aangevoerde prooien worden dan vlot verorberd.



Van de grotere prooi-soorten blijven eerder resten achter op het nest dan van kleine prooien. Een gestripte hazelworm wordt nooit gevonden, wel een gestripte adder of ringslang. Kortom, voordat het woord 'specialisatie' in de mond kan worden genomen, moet er eerst veel onderzoek worden gedaan: wat is het aanbod van de verschillende prooi-soorten op de verschillende momenten in het seizoen, wat is de pakbaarheid ervan, worden sommige soorten (of geslachten, leeftijden) meer gepakt dan een willekeurige greep uit het aanbod rechtvaardigt? Zoek dat maar eens uit! Een dagtaak...

Summary

Reptiles as food for Buzzard chicks

In the Netherlands, reptiles are routinely taken as food by buzzards (*Buteo buteo*) during the breeding season, although their proportion in the summer diet differs strongly between years, between regions and between pairs. On the Veluwe, in central Netherlands, reptiles were much less commonly caught than in the northern province of Drenthe. In 2012, snakes and slow worms (*Anguis fragilis*) were particularly common (N=32) among their prey (N=114) in Drenthe. Of these, all 8 adders (*Vipera berus*), 6 of 8 slow worms and 13 of 16 grass snakes (*Natrix natrix*) were found in a single nest, in an area with woodland and heathland harbouring a rather high density of reptiles. Fixed transects in the heathland, partly with refuges, produced sightings of 3,684 reptiles during 2004-2010, mostly adders (37.7%) but also viviparous lizards (*Zootoca vivipara*) (26.9%), slow worms (20.3%, almost exclusively beneath the refuges) and grass snakes (15.1%). Neither abundance nor catchability of other prey species, notably small mammals and birds, is known for this region. Hence, the question of whether this buzzard pair has a specialised diet cannot be answered. It is more likely that the basking behaviour of reptiles was influenced by the specific conditions of spring 2012. Long periods of cool, wet and windy weather were interspersed with short sunny periods, when the



Foto 4. Buizerdbraakballen waarin duidelijk de schubben van reptielen zijn terug te zien, Wapserveld, 28 mei 2012. (Foto: Rob Bijlsma)

reptiles emerged in high numbers to bask.

In their summer diet, as found on Veluwe and in Drenthe, the top three prey are Rabbit (*Oryctolagus cuniculus*), nestling Carrion Crow (*Corvus corone*) and Mole (*Talpa europaea*), together almost half of the total biomass.

Literatuur

- Bijlsma, R.G., 1997. Handleiding veldonderzoek Roofvogels. KNNV, Utrecht.
- Bijlsma, R.G., 2012. Reptielen als voer voor jonge Buizerds *Buteo buteo*. De Takkeling 20: 133-144.
- Capula, M. & L. Luiselli, 1993. Ecology of an alpine population of Slow Worm (*Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758. Thermal biology of reproduction (Squamata: Sauria: Anguidae). *Herpetozoa* 6(1/2): 57-63.
- Greenwood, J.J.D., 1996. Basic techniques. In: Sutherland, W.J. (ed.), *Ecological census techniques*: 11-110. Cambridge University Press, Cambridge.
- Naulleau, G., C. Verheyden & X. Bonnet, 1997. Prédation spécialisée sur la Vipère aspic *Vipera aspis* par un

couple de Buses variables *Buteo buteo*. *Alauda* 65: 155-160.

Reading, C.J., 1997. A proposed standard method for surveying reptiles on dry lowland heath. *J. Appl. Ecol.* 34: 1057-1069.

Stumpel, A.H.P., 1985. Biometrical and ecological data from a Netherlands population of *Anguis fragilis* (Reptilia, Sauria, Anguidae). *Amphibia-Reptilia* 6(2): 181-194.

www.walpot.nl/natuurpagina.html

Rob Bijlsma

Doldersummerweg 1
7983 LD Wapse
rob.bijlsma@planet.nl

