

# Het menu van Oehoe *Bubo bubo* en Havik *Accipiter gentilis* nader beschouwd

Hans Donkers

Door ondergetekende worden in zuidwestelijk Noord-Brabant al jaren prooien verzameld in de nestomgeving van onder andere Havik en Buizerd *Buteo buteo*. Gezien de snelle uitbreiding van de Oehoe in Nederland die – vooral de laatste jaren – explosief te noemen is (Wassink 2022), was het dus niet de vraag óf, maar wannéér er op een van deze locaties een Oehoe met broedaspiraties op zou duiken.

In 2023 was het goed raak. Er werden op maar liefst drie locaties Oehoes met jongen aangetroffen op oude roofvogelnesten (twee locaties werden doorgegeven door Hans Potters). Twee van deze nesten resulteerden in tenminste twee uitgevlogen jongen. Van een ander, laat gevonden, nest vloog tenminste één jong uit.

Eén van deze broedlocaties werd vanaf half april wekelijks bezocht om braakballen en prooiresten te verzamelen en terloops het gedrag en de ontwikkeling van de jongen te volgen.

## De komst van de Oehoe

Op het betreffende nest broedde van 2016-2021 jaarlijks een Havik (in 2021 mislukt). In 2022 werden hier geen Haviken meer gezien of gehoord. In februari 2023 leek de nestrand echter weer opgehoogd, wat merkwaardig was omdat de Haviken inmiddels verhuisd waren naar een perceel een kleine 500 m verderop.

Wat verder opviel was het ontbreken van takken met verse breukvlakken op de nestrand en het feit dat onder het nest plotseling veel overjarige botjes en oude postduivenringen (binnenkant geoxideerd) lagen. Vermoedelijk zijn deze door krabben in de nestkom over de rand geraakt. De nestrand was dus wel opgehoogd, maar dan van binnenuit.

Omdat de Haviken hier al vanaf 1995 vrijwel jaarlijks aanwezig waren zou dit, gezien bovenstaande bevindingen, wel eens op de aanwezigheid van een Oehoe kunnen duiden, die hier mogelijk al langer rondhing alvorens daadwerkelijk tot broeden over te gaan. Dit vroeg uiteraard om nader onderzoek.

## Enkele oehoewederwaardigheden

Bij het eerste bezoek in begin maart werd al gelijk in de ochtendschemering een roepende Oehoe in de directe omgeving van het oude haviksnest gehoord. Om verstoringsgevaar in de prille broedfase te voorkomen werd besloten om tenminste een maand te wachten alvorens het (mogelijke) nestperceel te betreden. Op locaties waar Oehoes worden gehoord maar geen oude roofvogelnesten bekend zijn is het, vanwege de kans op grondbroeders, niet wenselijk om vóór eind mei een potentieel nestperceel te bezoeken.

Het voornemen was om in het broedseizoen zoveel mogelijk prooien te verzamelen. Dit om inzicht te krijgen in het menu van de Oehoes, en een vergelijking te kunnen maken met het dieet van de overdag jagende Haviken, die eerdere jaren vanuit dezelfde uitvalsbasis opereerden.

De bezoeken vonden doorgaans 's ochtends (na zonsopgang) en 's middags plaats. In de avond- en ochtendschemering, waarin de uilen al (of nog) actief zijn, is de locatie niet bezocht. Dit om ze niet onnodig te storen bij hun activiteiten. De oudervogels trokken zich ogenschijnlijk weinig aan van mijn wekelijkse bezoeken. Het vrouwtje bleef rustig op het nest zitten en de roestende man bleek evenmin bijster onder de indruk te zijn van mijn aanwezigheid, zelfs niet toen ik onder de roestboom stond.



Foto 1. Alerte volwassen Oehoe nabij nest, zuidwestelijk Noord-Brabant, 27 juni 2023 (Foto: Hans Donkers). *Adult Eagle Owl on the alert near nest.*

Op 12 juni vertoonde het wijfje echter een opvallend gedrag toen ik richting nestboom liep. Ze probeerde duidelijk mijn aandacht te trekken door rakelings over me heen te vliegen en in het volle zicht in een jonge spar te gaan zitten op zo'n 4 m hoogte. Daar begon ze veel misbaar te maken door de vleugels te spreiden en van de ene op de andere poot te wippen. Hierbij produceerde ze een snel oplopend en zeer hoog sjirpend geluid dat klonk als 'wie-wie-wie-wie-wie-wie' (als een ouderwetse dynamo tegen een natte fietsband waarbij steeds harder getrapt wordt). Waarom ze nu zo geagiteerd deed was niet duidelijk, want de jongen stonden rustig op het nest. Bij de vorige vier bezoeken, waarbij ik onder de nestboom prooien verzamelde, was van enige onrust niets gebleken. Maar omdat het eerder op afleidingsgedrag dan op agressie leek was

evenmin uit te sluiten dat, ondanks het feit dat ik nooit meer dan twee jongen tegelijk op het nest zag (maar waren dit steeds dezelfde?), er toch drie jongen waren. Mogelijk was er al een van het nest af (gevallen?) en zat dit ergens vlak bij de nestboom op de grond tussen de dichte ondergroei. Zodra ik me weer van de nestboom verwijderde, keerde de rust gelijk terug.



Foto 2. Jonge Oehoes op oud haviksnest, 16 juni 2023 (Foto: Hans Donkers). *Eagle Owl nestlings on old nest of Goshawk.*

Kort na uitvliegen, toen de jongen de vliegkunst nog niet goed machtig waren, bevonden ze zich vaak op of dicht bij de grond. Bij betreding van het territorium attendeerde het vrouwtje de jongen, wanneer deze in het zicht zaten, met een kort ‘blaffend’ geluid op de aanwezigheid van een indringer. De jongen bleven dan bewegingloos zitten en waren zeer dicht te benaderen. Meestal kwam de oudervogel dan aanvliegen om je van een afstandje in de gaten te houden. Kwam je echter té dichtbij (<10-15 m) dan probeerde ze je weer weg te lokken met bovenbeschreven afleidingsgedrag. Toen ik een keer iets te lang bleef staan naar haar zin, werd de sfeer grimmiger. Ze kwam aanvliegen en ging vlakbij in een boom zitten. Dit keer was ze duidelijk geagiteerd, liet een

hees 'whoewhoe' horen en maakte aanstalten om daadwerkelijk op me af te komen. Ik heb maar niet afgewacht of het bluff of menens was. Toen ik me verwijderde vloog ze nog een klein stukje mee om me in de gaten te houden, waarna de rust terugkeerde. Vanaf het moment dat de jongen goed konden vliegen, lieten de oudervogels zich nog maar zelden zien.

Latere bevindingen bevestigden dat er inderdaad drie jongen waren. Op 20 juli werd de aangevreten linkervleugel van een jonge Oehoe gevonden. De eerste gedachte was dat één van de twee jongen het loodje had gelegd. Op 24 juli werden echter twee jongen samen gezien + de overige resten van het derde jong op de vaste plukplaats. Hiermee wordt nog maar eens benadrukt hoe moeilijk het is om vanaf de grond het exacte aantal jongen in een (hoog) boomnest te bepalen, zelfs bij grote vogels als Oehoes.

## Prooien verzamelen

Van april tot en met oktober werd de locatie tenminste één keer per week bezocht. Bij ieder bezoek werd in het hele nestperceel (6.5 ha) ruim 1.5 uur gezocht naar braakballen en pluk- en vraatresten (totaal ruim 40 uur). Speciale aandacht werd besteed aan bomen waaronder veel uitwerpselen te zien waren. De meeste braakballen werden gevonden onder goed aanvliegbare bomen met zware, min of meer horizontale takken, op en rond omgevallen bomen, boomstompen en verhogingen in het terrein. Een enkele keer werden braakballen aangetroffen onder iele boompjes met een ijle kroon als Berk *Betula pendula*, Lijsterbes *Sorbus aucuparia* en Amerikaanse Vogelkers *Prunus serotina*.

Bij elk bezoek werden veren, afgekloven vraatresten en egelhuiden verwijderd of ondergedekt. Gedeeltelijk aangevreten kadavers en 'afgeknipte' koppen liet ik liggen (vrijwel alle prooien van enig formaat worden onthoofd). Deze waren bij een volgend bezoek doorgaans verdwenen of verplaatst. Om dubbeltelling te voorkomen werd de inhoud van de braakballen vergeleken met de bij hetzelfde bezoek gevonden vraat- en/of plukresten en, indien nodig, tegen elkaar weggestreept.

In de beginfase werden de meeste braakballen verspreid gevonden in een straal van zo'n 50 m rond het nest. Plukresten werden in deze periode maar mondjesmaat aangetroffen, vermoedelijk omdat in deze fase van de broedcyclus de man de voedselvoorziening voor zijn rekening neemt en de prooien elders plukt alvorens deze naar het nest te transporteren. Tot medio mei was het wijfje vrijwel constant bij de jongen op het nest aanwezig, met de man roestend in de directe omgeving hiervan.

Op 22 mei werd het vrouwtje voor het laatst samen met de jongen op het nest gezien. Nadien bleef ze wel altijd in de buurt om een oogje in het zeil te houden. De man had inmiddels een andere roestplaats in een belendend grove dennenperceel betrokken. Met het groter worden van de jongen begonnen de prooi-resten en braakballen op en onder nest sterk toe te nemen. Vanwege hun weinig subtiele tafelmanieren (Oehoes slopen, in plaats van plukken) konden onder het nest vaak complete schoudergordels, afgerukte vleugels en staarten van forse prooien worden aangetroffen. Op 16 juni werden voor het laatst twee jongen samen op het nest gezien, op 22 juni nog één. Op 27 juni waren de jongen uitgevlogen. Van het nest, waarvan de helft inmiddels op de grond lag, was

niet veel meer over dan een platgewalste koek van prooiresten en uitwerpselen. Tot eind augustus waren de jongen meestal te vinden op en rond een omgewaaide boom met een metershoge wortelplaat. Deze locatie werd de vaste pluk- en eetplaats. Aan de platgetrapte vegetatie te zien, waren de jongen hier kennelijk 's nachts vaak op de grond actief. Het lag hier dan ook bezaaid met vraatresten, braakballen, uitwerpselen (plakkaten, geen strepen als bij dagroofvogels) en donsveertjes.



Foto 3. Pas uitgevlogen jonge Oehoe op de grond nabij nest, 27 juni 2023 (Foto: Hans Donkers). *Recently fledged Eagle Owl on the ground near nest.*

Onder de wortelplaat waren enkele holtes uitgekrabd (vermoedelijk door de ouder-  
vogels) waarin regelmatig een prooi werd opgeslagen. Tijdelijk opgeslagen prooien  
werden eveneens gevonden tussen de wortels van bomen en in dichte vegetatie. Tussen  
de schorsplaten van een Grove Den *Pinus sylvestris* werd een vastgeklemd Kievit  
aangetroffen.

Vanaf 2012 werden op deze locatie bij 8 haviksnesten prooien verzameld. Omdat het  
nieuwe nest van de in 2023 verhuiste Havik  $\leq 500$  m van het oude lag, zijn ook de hier  
gevonden prooien meegeteld. Minstens twee keer per jaar werd de ruime nestom-  
geving in het broedseizoen zorgvuldig uitgekamd op pluk-en vraatresten en braakballen.  
Per bezoek werd ten minste 2 uur gezocht, wat neerkomt op een totaal van ruim 30 uur.  
Voor werkwijze en bepaling van het aantal individuen van één prooi-soort aan de hand  
van aangetroffen resten werden dezelfde criteria aangehouden als bij Oehoe. Omdat

Haviken hun prooien, vooral in grote bosgebieden met veel dekking, vaak al op de vangplaats plukken (zie ook Rutz 2003), worden in de nestomgeving vaker vraatresten (schouder- en bekkengordels, losse opperarmbenen, postduifringen) dan plukresten aangetroffen. Dit wordt ondersteund door de bevindingen van Rosendaal (1990) die op één nestlocatie 54 postduivenringen aantrof, maar slechts 16 plukresten in de wijde nestomgeving. In de tijd dat het vrouwtje aan het nest gebonden is, worden de meeste resten aangetroffen onder grote, vanaf het nest zichtbare en goed aanvliegbare bomen met forse zijtakken. Als de jongen niet meer bebroed hoeven te worden, begon het aantal resten onder het nest toe te nemen, maar in mindere mate dan bij de Oehoes het geval was. Na uitvliegen van de jongen lagen de resten meer verspreid in het nestbos. Hoewel sommige bomen of liggende boomstammen favoriet leken om te eten en/of te plukken, was er niet direct sprake van een vaste plukplaats. Door de dichte ondergroei van Varen *Dryopteridacea*, Bosbes *Vaccinium myrtillus* en Braam *Rubus* sp. zal op deze locatie zeker een deel van de resten gemist zijn.



Foto 4. Belgische postduif als prooi van Havik in zuidwestelijk Noord-Brabant, 23 juni 2021 (Foto: Hans Donkers). *Belgian racing pigeon as prey of Goshawk.*

## Prooiaanbod in relatie tot landschap

### Oehoe

In totaal werden 147 prooien gedetermineerd, verdeeld over 24 vogelsoorten en 9 zoogdiersoorten (Bijlage 1). Konijn, Egel, Houtduif en Zwarte Kraai waren met een gezamenlijke gewichtsbijdrage van 61.1% verreweg de belangrijkste prooien. Water-, akker- en weidevogels vormden met 13.5% eveneens een substantiële bijdrage aandeel aan het dieet. Kauw, Haas en Bruine Rat waren goed voor 12.8%. De resterende 12.6% betrof min of meer gelegenhedsprooien. Resten van muizen, woelmuizen, Bruine Rat, Woelrat en Konijn werden vrijwel uitsluitend in braakballen aangetroffen. Van Egels konden resten en uitgelopen huiden goeddeels tegen elkaar weggestreept worden.

Het menu van de Oehoe op deze locatie omvat een breed scala aan prooisoorten. Niet in de laatste plaats is dit te danken aan de kwaliteit van het jachtgebied. Binnen een straal van 2 km rond het nest zijn diverse landschapselementen te vinden (oud naald- en gemengd bos, halfopen cultuurland, heiderelicten en waterpartijen), wat garant staat voor een gevarieerd prooiaanbod. Aanwezigheid van water in het jachtgebied is geen must maar wel een pre, getuige de gewichtsbijdrage van 9.5% van eenden en rallen. Oehoes jagen bij voorkeur vanuit de vlucht en vanaf uitkijkposten in open en halfopen terrein (Cramp 1980, Mikkola 1983). Vermoedelijk worden akker-, weide- en watervogels bejaagd door op geringe hoogte over het terrein te vliegen en zoogdieren vaker vanaf uitkijkposten. Oehoes kunnen soms langdurig posten (Cramp & Simmons 1980, Bezzel 1985).

Het hoge aantal adulte en juveniele Zwarte Kraaien, Kauwen en Houtduiven in het dieet doet vermoeden dat 's nachts ook geregeld slaappleatsen en nesten van deze soorten worden geëxploiteerd. Gesloten bos werd kennelijk maar weinig gebruikt, getuige het vrijwel ontbreken specifieke bosvogels als Gaaien en spechten in het dieet. Opmerkelijk was het vrijwel ontbreken van vogelsoorten die 's nachts en in de schemering actief zijn. Er wist zelfs een Houtsnip succesvol te broeden op  $\leq 30$  m van het oehoenest (nestvondst). Op een andere locatie in westelijk Noord-Brabant bracht een Zwarte Specht zonder problemen zijn jongen groot op  $\leq 20$  m van een Oehoenest met twee jongen (mededeling Hans Potters).

Opvallend is het hoge aantal egels (15%) in het oehoedieet (44.9% van alle zoogdierprooien), opmerkelijk veel in vergelijking met andere studies (Wassink 2010, van der Meer *et al.* 2019) Dit kan liggen aan het feit dat in het onderzochte gebied veel Egels voorkomen en/of aan de handigheid van (een van) de ouders in het vangen ervan. Mogelijk speelt ook het gedrag van de Egels zelf een rol. Egels kunnen aangetrokken worden door sterk ruikend aas en/of uitwerpselen en zich er zelfs mee insmeren (bron: Zoogdiervereniging). Misschien werd een deel van de slachtoffers wel aangelokt door de penetrante rottingslucht die hier op en rond de veelgebruikte plukplaats hing, en zodoende hun dood tegemoet te lopen. Dit blijft speculatie natuurlijk, maar opvallend is wel dat op twee andere (minder frequent bezochte) westelijk Noord-Brabantse broedlocaties slechts één Egel werd aangetroffen onder 42 prooien. Op deze beide locaties lagen de prooien veel meer verspreid in de ruime nestomgeving en minder geconcentreerd op één vaste plukplaats.

Driemaal werd op de plukplaats een dode – ogenschijnlijk onbeschadigde – opgerolde egel gevonden. Kennelijk worden ze dus ook als ‘bal’ getransporteerd. Bij een volgend bezoek werden dan doorgaans alleen nog de huiden aangetroffen.



Foto 5. Oehoeprooi, een Kievit, vastgeklemd tussen schorsplaten van een grove den, 3 juni 2023 (Foto: Hans Donkers). *Lapwing as prey of Eagle Owl.*

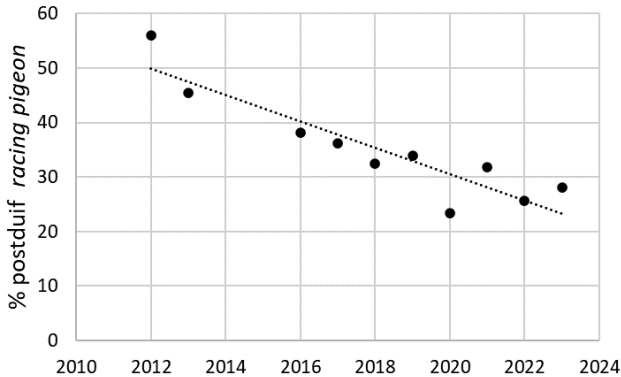
### Havik

Van de Havik konden op dezelfde locatie 134 prooien worden opgetekend, onderverdeeld in 22 soorten. Een aanzienlijk minder gevarieerd dieet dan dat van de Oehoe, temeer daar deze prooien in acht verschillende jaren werden verzameld. Duiven bleken met afstand de belangrijkste prooi met een gewichtsaandeel van 55.6% (waarvan 48.7% Postduif), op grote afstand gevolgd door kraaiachtigen (incl. Gaai) met 18.2%, spechten (5.1%) en uilen (4.7%).

Hierbij dringt de vraag zich op of het hoge aantal Postduiven in het dieet duidt op een situatie van rijkdom of armoede. Anders gezegd: worden er zoveel Postduiven gegeten door afwezigheid van alternatieven of is het aanbod van Postduiven op deze locatie zo groot dat er geen noodzaak bestaat om op andere prooien over te schakelen?

Aangezien 20 van de 48 gevonden postduifringen (41%) van Belgische origine waren, zou ook de geringe afstand van het nest tot de Nederlands-Belgische grens (2.3 km) van invloed kunnen zijn op de beschikbaarheid van Postduiven. In de periode 2012-2023 bedroeg het gemiddelde aantalspercentage Postduif op 8 locaties gelegen op <3 km van de grens 40.5% (spreiding 26.3-55.3%, SD = 10.3). Op 14 locaties  $\geq 3$  km was dit 26.7% (spreiding 10.3-39.1%, SD = 9.1). In het Groot Schietveld, gelegen in de Belgische Noorderkempen in de provincie Antwerpen, werden in 2007-13 eveneens systematisch roofvogelprooien verzameld (Berkvens 2014). Ook in dit Vlaamse on-

derzoeksgebied, op slechts 8 km van de rijksgrens met westelijk Noord-Brabant, voerde de Postduif met een aantalspercentage van ruim 56% de prooilijst aan. Blijkbaar zijn hier in de grensregio, in vergelijking met andere Nederlandse provincies, nog relatief veel duivenhouders actief. Dit neemt echter niet weg dat zich ook hier geleidelijk een dalende trend af begint te tekenen (Figuur 1).



Figuur 1. Aandeel (%) Postduif in het dieet van Haviken in westelijk Noord-Brabant in 2012-23 (exclusief 2014-15), gebaseerd op 3766 prooien (209-507/jaar, gemiddeld  $377 \pm 51.6$  prooien per jaar). *Annual proportion of racing pigeons in Goshawk diets in western Noord-Brabant in 2012-23 (excluding 2014-15), based on 3766 prey items (209-507/year, on average  $377 \pm 51.6$  prey per annum).*

Buiten de Postduif bestaat de prooilijst voornamelijk uit bosbewonende soorten. Bijzonder is de vondst van vijf uilen en twee Houtsnippen, soorten die je eerder in het dieet van een Oehoe zou verwachten. Het aandeel akker-, weide- en watervogels en zoogdieren was minimaal. Er werden in alle onderzoeksjaren slechts twee Konijnen als prooi aangetroffen. Bij de Oehoe daarentegen verschenen in één jaar 11 Konijnen op de prooilijst.

## Conclusie

Bovenstaande bevindingen suggereren dat de Oehoes hun jachtgebied optimaal benutten. Hun forse formaat en kracht stelt Oehoes (beide geslachten) in staat een breder prooispectrum te bejagen dan Haviken. Er zijn maar weinig prooien die ze niet de baas kunnen. Omdat ze zich van verschillende jachttactieken bedienen, zijn ze voor hun voedsel niet direct afhankelijk van vogels. De aangesleepte biomassa van zoogdieren en vogels op deze locatie was vrijwel gelijk (Tabel 1). Achteruitgang of verdwijning van een bepaalde prooi-soort zal ze vermoedelijk niet gelijk in de problemen brengen. Bij de Havik ligt dit iets anders. In de periode dat het vrouwtje aan het nest gebonden is en de man verantwoordelijk is voor de voedselvoorziening, is voldoende aanbod van prooien in de gewichtscategorie 150-400 g belangrijk. Een forse afname van Postdui-

ven, een soort met het voor een havikman ideale gewicht van zo'n 300 g, betekent een forse aderlating voor Haviken in bosrijke gebieden op de hogere zandgronden (Bijlsma 2016). Het is nog maar de vraag of een dieet van spechten, lijsters, Gaaien en Kauwen dan nog toereikend zal zijn.

Als de snelle opmars van de Oehoe in dit tempo doorgaat en de neerwaartse trend van de Postduif ook hier doorzet, zou de Havik wel eens in de problemen kunnen komen. In Noord-Duitsland en in Westfalen ging de toename van de Oehoe gepaard met een gelijktijdige afname van de Havik en liepen territoria rond oehoenesten leeg (Busche *et al.* 2004, Chakarov & Krüger 2010). Gezien de explosieve toename van deze toppredator met z'n flexibele nestplaatskeuze (grote nesten, gebouwen en bodem) lijkt het niet nodig om Oehoes te faciliteren met het aanbieden van kunstmatige nestgelegenheden.



Foto 6. Een zonnebadende jonge Oehoe houdt de prooizoekende waarnemer in de gaten, 10 augustus 2023 (Foto: Hans Donkers). *Sun-bathing juvenile Eagle Owl observing the observer.*

## Summary

**Donkers H. 2024. A closer look at diets of Eagle Owl *Bubo bubo* and Goshawk *Accipiter gentilis*. De Takkeling 32: 125-136.**

In a study area in western Noord-Brabant, Goshawk territories and nests were located and prey remains collected. One of these territories had been occupied in 2016-21, producing fledglings except in 2021. It was vacated in 2022, but in 2023 the nest was found to be in use by Eagle Owls, a first for the region (with two more pairs located elsewhere in western Noord-Brabant in the same year). Prey remains and pellets were

systematically collected in April-October near the Eagle Owl nest in 2023, and *Bubo* diet was compared to that of Goshawks in the same region (in the summers of 2012-21). Eagle Owls were found to prey mostly on Rabbit, Hedgehog (15% in numbers, 45% of all mammalian prey), Woodpigeon and Carrion Crow (together 61% of prey biomass), augmented with a substantial scattering of waders, ducks, Jackdaw, Hare and Brown Rat. The high diversity of prey reflects the local landscape, where coniferous and mixed forests are alternated with farmland, heaths and water. Among Goshawk prey, pigeons were by far the dominant species (56%, mostly Racing Pigeons, which is not surprising given the large number of pigeon fanciers in this region including nearby Belgium). Rabbits constituted a minor part of the Goshawk diet (2 out of 134). A decline in birds weighing 75-500 g (including Racing Pigeons), and the colonization of the region by Eagle Owls, are likely to impact Goshawk numbers in the near future.

## Literatuur

- Berkvens M. 2014. Prooikeuze van een populatie roofvogels in de Noorderkempen. *Natuur-oriolus* 80: 119-129.
- Bezzel E. 1985. *Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes – Nicht-Singvögel*. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Bijlsma R.G. 2005. Stootduik als succesvolle strategie bij jacht op postduiven *Columba livia* door Haviken *Accipiter gentilis*. *De Takkeling* 13: 112-120.
- Bijlsma R.G. 2016. Postduiven *Columba livia* als prooi van Haviken *Accipiter gentilis*: veranderingen in de afgelopen eeuw. *De Takkeling* 24: 194-207.
- Busche G., Raddatz H.-J. & Kostrzewa A. 2004. Nistplatz-Konkurrenz und Prädation zwischen Uhu (*Bubo bubo*) und Habicht (*Accipiter gentilis*): erste Ergebnisse aus Norddeutschland. *Vogelwarte* 42: 169-177.
- Chakarov N. & Krüger O. 2010. Mesopredator release by an emergent superpredator: a natural experiment of predation in a three level guild. *PLoS ONE* 5, issue 2, e15229.
- Cramp S. & Simmons K.E.L. (eds) 1980. *The Birds of the Western Palearctic, Vol. IV: Terns to Woodpeckers*. Oxford University Press, Oxford.
- Meer W. van der, van Manen W. & Hasper H. 2019. Eerste broedgeval van Oehoe *Bubo bubo* in Drenthe. *Drentse vogels* 33: 56-61.
- Mikkola H. 1983. *Owls of Europe*. Poyser, London.
- Rosendaal C.W.C. 1990. Haviken in Zuid-Twente (1). *Het Vogeljaar* 38: 198-207.
- Rutz C. 2003. Assessing the breeding season diet of goshawks *Accipiter gentilis*: biases of plucking analysis quantified by means of continuous radio-monitoring. *Journal of Zoology* 259: 209-217.
- Wassink G. & Bijlsma R.G. 2006. Predatie van roofvogels en uilen door Nederlandse en enkele Noordrijn-Westfaalse Oehoes *Bubo bubo* in 2002-06. *De Takkeling* 14: 236-250.
- Wassink G. & Hingman W. 2010. Het dieet van de Oehoe in Nederland en enkele aangrenzende gebieden in Duitsland. *Limosa* 83: 97-108.

*Adres: Sophiastraat 22, 4701 GT Roosendaal; hansdonkers060@gmail.com*

Bijlage 1. Aantal zomerprooien (met gewicht, % van aantal en % van gewicht) van Oehoe in 2023 en van Havik in 2012-23 in zuidwestelijk Noord-Brabant. *Number of summer prey (plus mass, % of number and % biomass) of Eagle Owl in 2023 and of Goshawk in 2012-23 in south-western Noord-Brabant.*

| Soort<br><i>Species</i>                  | Gewicht<br><i>Grammes</i> | Oehoe <i>Bubo bubo</i> |      |      | Havik <i>Accipiter gentilis</i> |      |      |
|--|---------------------------|------------------------|------|------|---------------------------------|------|------|
|  |                           | Aantal (n)             | % n  | % gr | Aantal (n)                      | % n  | % gr |
| Buizerd <i>Buteo buteo</i>               | 800                       | 2                      | 1.4  | 1.9  | -                               | -    | -    |
| Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>     | 1050                      | 4                      | 2.7  | 5.0  | -                               | -    | -    |
| Wintertaling <i>A. crecca</i>            | 350                       | 1                      | 0.7  | 0.4  | 1                               | 0.7  | 0.9  |
| Slobeend <i>A. chrysaetos</i>            | 600                       | 1                      | 0.7  | 0.7  | -                               | -    | -    |
| Patrijs <i>Perdix perdix</i>             | 380                       | 3                      | 2.0  | 1.3  | -                               | -    | -    |
| Fazant <i>Phasianus colchicus</i>        | 1100                      | 1                      | 0.7  | 1.3  | -                               | -    | -    |
| Wateral <i>Rallus aquaticus</i>          | 125                       | 1                      | 0.7  | 0.1  | -                               | -    | -    |
| Waterhoen <i>Gallinula chloropus</i>     | 300                       | 1                      | 0.7  | 0.4  | -                               | -    | -    |
| Meerkoet <i>Fulica atra</i>              | 800                       | 3                      | 2.0  | 2.8  | -                               | -    | -    |
| Scholekster <i>Haematopus ostralegus</i> | 530                       | 1                      | 0.7  | 0.6  | -                               | -    | -    |
| Kievit <i>Vanellus vanellus</i>          | 220                       | 3                      | 2.0  | 0.8  | -                               | -    | -    |
| Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>       | 300                       | -                      | -    | -    | 2                               | 1.5  | 1.5  |
| Steltloper <i>Wader</i> sp.              | 60                        | 1                      | 0.7  | 0.1  | -                               | -    | -    |
| Post/tamme duif <i>Columba livia</i>     | 300                       | 1                      | 0.7  | 0.4  | 63                              | 47.0 | 48.7 |
| Holenduif <i>C. oenas</i>                | 300                       | 5                      | 3.4  | 1.8  | 1                               | 0.7  | 0.8  |
| Houtduif <i>C. palumbus</i>              | 500                       | 22                     | 15.0 | 13.0 | 4                               | 3.0  | 5.2  |
| Duif <i>Columba</i> sp.                  | 300                       | 4                      | 2.7  | 1.4  | 1                               | 0.7  | 0.8  |
| Turkse Tortel <i>S. decapcto</i>         | 190                       | -                      | -    | -    | 2                               | 1.5  | 0.1  |
| Grote Bonte Specht <i>D. major</i>       | 75                        | -                      | -    | -    | 8                               | 6.0  | 1.5  |
| Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>   | 275                       | -                      | -    | -    | 1                               | 0.7  | 0.7  |
| Groene Specht <i>Picus viridis</i>       | 190                       | -                      | -    | -    | 6                               | 4.5  | 2.9  |
| Kerkuil <i>Tyto alba</i>                 | 320                       | 1                      | 0.7  | 0.4  | 2                               | 1.5  | 1.7  |
| Oehoe <i>Bubo bubo</i>                   | 2000                      | 1                      | 0.7  | 2.4  | -                               | -    | -    |
| Bosuil <i>Strix aluco</i>                | 450                       | -                      | -    | -    | 2                               | 1.5  | 2.3  |
| Ransuil <i>Asio otus</i>                 | 275                       | -                      | -    | -    | 1                               | 0.7  | 0.7  |
| Merel <i>Turdus merula</i>               | 100                       | 4                      | 2.7  | 0.5  | 4                               | 3.0  | 1.0  |
| Zanglijster <i>T. philomelos</i>         | 75                        | -                      | -    | -    | 1                               | 0.7  | 0.2  |
| Koperwiek <i>T. iliacus</i>              | 75                        | 1                      | 0.7  | 0.1  | -                               | -    | -    |
| Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>       | 115                       | -                      | -    | -    | 1                               | 0.7  | 0.3  |
| Gaai <i>Garrulus glandarius</i>          | 160                       | 1                      | 0.7  | 0.2  | 7                               | 5.2  | 2.9  |
| Ekster <i>Pica pica</i>                  | 210                       | 2                      | 1.4  | 0.5  | 3                               | 2.2  | 1.6  |
| Kauw <i>Coloeus monedula</i>             | 225                       | 12                     | 8.2  | 3.2  | 12                              | 9.0  | 7.0  |
| Zwarte kraai <i>Corvus corone</i>        | 520                       | 17                     | 11.6 | 10.4 | 5                               | 3.7  | 6.7  |
| Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>          | 80                        | 5                      | 3.4  | 0.5  | 4                               | 3.0  | 0.8  |
| Egel <i>Erinaceus europaeus</i>          | 500                       | 22                     | 15.0 | 13.0 | -                               | -    | 0    |
| Huisspitsmuis <i>Crocidura russula</i>   | 10                        | 1                      | 0.7  | 0.0  | -                               | -    | 0    |
| Haas <i>Lepus europaeus</i>              | 2500                      | 2                      | 1.4  | 5.9  | -                               | -    | 0    |
| Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>      | 1900                      | 11                     | 7.5  | 24.7 | 2                               | 1.5  | 9.8  |
| Haas/Konijn <i>Lagomorph</i>             | 2000                      | 1                      | 0.7  | 2.4  | -                               | -    | 0    |
| Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>         | 20                        | 1                      | 0.7  | 0.0  | -                               | -    | 0    |
| Rosse Woelmuis <i>Myodes glareolus</i>   | 20                        | 1                      | 0.7  | 0.0  | -                               | -    | 0    |
| Woelrat <i>Arvicola amphibius</i>        | 150                       | 1                      | 0.7  | 0.2  | -                               | -    | 0    |
| Bruine Rat <i>Rattus norvegicus</i>      | 350                       | 9                      | 6.1  | 3.7  | -                               | -    | 0    |
| Eekhoorn <i>Sciurus vulgaris</i>         | 350                       | -                      | -    | -    | 1                               | 0.7  | 0.9  |
| Totaal <i>Total</i>                      |                           | 147                    |      |      | 134                             |      |      |