

Roofvogels als trendwatchers van de stand van konijnen

Fred Koning & Henk-Jan Koning

In ons land is het konijn *Oryctolagus cuniculus* sterk in aantal teruggelopen. Systematische tellingen van konijnen werden pas in de tweede helft van de jaren tachtig of in latere jaren gestart. In de Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD) was dit in 1985, in Drenthe in 1996 (Bijlsma 2024) en in Zeeland in 2004 (Castelijns 2023). Het konijn ging echter al lang voordat de konijntellingen begonnen sterk achteruit. Over deze periode is weinig bekend. Gegevens over het voedsel van uilen en roofvogels geven een indruk van de trend van konijnen in de Amsterdamse Waterleidingduinen (3500 ha) van 1967 tot 2023.

Ziektes

In de Amsterdamse Waterleidingduinen werden in de eerste helft van de vorige eeuw jaarlijks duizenden konijnen afgeschoten. Dit niet alleen voor het vlees maar ook om verstuiwing van het duin te voorkomen. Na de uitbraak van myxomatosis in de jaren vijftig was het konijn tijdelijk schaars in het duin. Er volgde echter een snel herstel met nog wel regelmatig een kleinere sterftegolf. In de jaren zestig, toen ons onderzoek startte, was het konijn weer vrij algemeen in de AWD. Langs de wegen zag je in het voorjaar soms tientallen jonge konijntjes weggrennen (Foto 1). Sinds het begin van de jaren negentig trad een nieuwe ziekte op: Rabbit Haemorrhagic Disease Virus (RHDV), welke opnieuw een enorme sterfte onder de konijnen veroorzaakte.

Predatoren van het konijn in de duinen

Tot 1977 (na het stoppen met de jacht) waren jachtopzichters de belangrijkste predatoren van het konijn. Bunzingen *Mustela putorius* kwamen in gering aantal voor, maar werden bestreden door de jachtopzichters omdat zij in de fazantenfokkerijen huis hielden. Ook was het toen nog algemeen voorkomende Hermelijn *Mustela erminea* een belangrijke predator. Ik herinner me nog tijdens onze inventarisaties in de jaren vijftig en zestig het vreselijke gegil van konijnen die door een hermelijn werden gegrepen als deze bezig waren de halsslagader door te bijten. Dit alles is verleden tijd en tegenwoordig wordt het duin door ecologen ‘beheerd’. In tegenstelling tot de jachtopzichters (op oude fietsen) hebben de laatsten dure terreinwagens en een enorme hoeveelheid geld waarmee ze op grote schaal de evolutionaire processen in het duin vernielen.

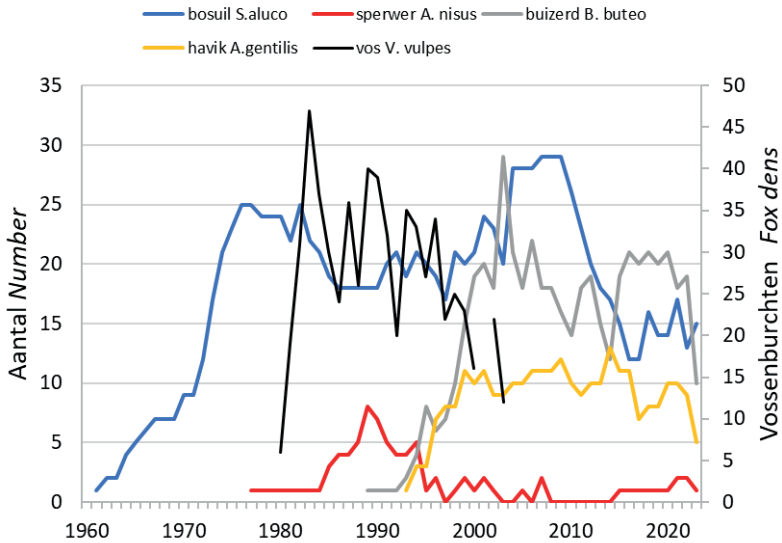
In de tweede helft van de vorige eeuw werd het duin gekoloniseerd door predatoren die ook het konijn op het menu hadden. De eerste was de Bosuil *Strix aluco* in 1961. Deze grote sterke uil nam snel toe en stabiliseerde rond de 25-32 paar. Bosuilen zijn alleen in staat jonge konijnen te vangen.



Foto 1. Jonge konijnen vormen een ideale prooi voor veel soorten roofvogels inclusief Bosuil.
Young Rabbits are eaten by many raptor species.

In 1978 werden de eerste drie burchten van de Vos *Vulpes vulpes* gevonden. Vermoedelijk vestigden de allereerste Vossen zich rond 1975. Besloten werd de soort niet te gaan bestrijden omdat deze predator in feite in het duin thuishoorde maar afwezig was door de eeuwenlange bestrijding door de jachtopzichters. De komst van de Vos was een stimulans om onderzoek naar Vossen te gaan doen (Mulder 1982). De bewakers en boswachters van Waternet deden gedurende een aantal jaren pogingen het aantal burchten te tellen (Figuur 2). Het aantal Vossen nam explosief toe en stabiliseerde tussen de 30 en 40 burchten. De eerste jaren hadden de Vossen wel 5 tot 6 jongen per burcht. Toen de populatie groter werd, daalde dit naar gemiddeld 3 per burcht.

Het voedsel van de Vos in de AWD bestaat voor ongeveer driekwart uit konijnen (van der Vliet & Baeyens 1985). De komst van de Vos betekende een revolutie van ongekende omvang in het duin. Veel algemene op de grond broedende vogelsoorten, zoals meeuwen, eenden en waadvogels, verdwenen volledig als broedvogel (van der Grijp & Verkade 1985, Mulder 1982). Het verlies aan biomassa moet enorm zijn geweest. Ook het konijn ontkwam niet aan de Vos en werd sterk in aantal gereduceerd.



Figuur 1. Aantal territoria van de Bosuil en enkele roofvogelsoorten in vergelijking met het aantal vossenburchten (1980-2003, minus 2001) in de Amsterdamse Waterleidingduinen in 1961-2023. *Number of territories of Tawny Owl and some raptor species in the Amsterdamse Waterleidingduinen in 1961-2023, compared to the number of Red Fox dens in 1980-2003 (excluding 2001).*

De Buizerd was in de vorige eeuw uitsluitend doortrekker en wintergast in de duinen. Pas in 1989 vestigde deze consument van konijnen zich als broedvogel (Figuur 1), aanvankelijk eerst in de binnenduïnbossen, maar later ook in de meer westelijk gelegen delen van het duin. De laatste jaren schommelt het aantal tussen de 15 en 20 paar. In 1993 kwam de Havik erbij (Figuur 1). Hun aantal liep op tot 10 tot 13 paar. Beide soorten vangen zelden een volwassen konijn maar zijn wel ‘verslaafd’ aan malse jonge konijntjes. Onder de prooien gevonden op nesten vormden konijnen bij de Buizerd ongeveer 80% en bij de Havik 30% van de prooien.

Tenslotte vestigde de Boommarter *Martes martes* zich in ons gebied. Hoeveel er nu wonen is moeilijk te schatten maar zeker is dat hij nu vrijwel overal voorkomt gezien de vondsten van prooien en verstoringen van nesten die wij aantreffen. De Boommarter heeft het konijn ook op zijn prooilijs staan maar wij bezitten vrijwel alleen gegevens uit de winter wanneer zij voorraden van prooien in nestkasten aanleggen. Op onze prooilijs van de Boommarter staan in het totaal 327 zoogdieren en vogels, hieronder slechts 8 konijnen (na 2017 geen enkele meer). Wat betreft het konijn is de Boommarter vermoedelijk geen grote concurrent van de andere predatoren.

Roofvogel- en uilenonderzoek in de duinen

In de Amsterdamse Waterleidingduinen worden sedert 1957 gegevens verzameld over uilen en roofvogels (Koning 1965). Behalve de territoria worden ook de nesten opgezocht. Hierbij worden braakballen, plukresten en nestprooien verzameld. Onder de prooien van de kleinere soorten roofvogels (Stenuil, Ransuil, Torenavalk, Boomvalk en Sperwer) werden nooit konijnen aangetroffen.

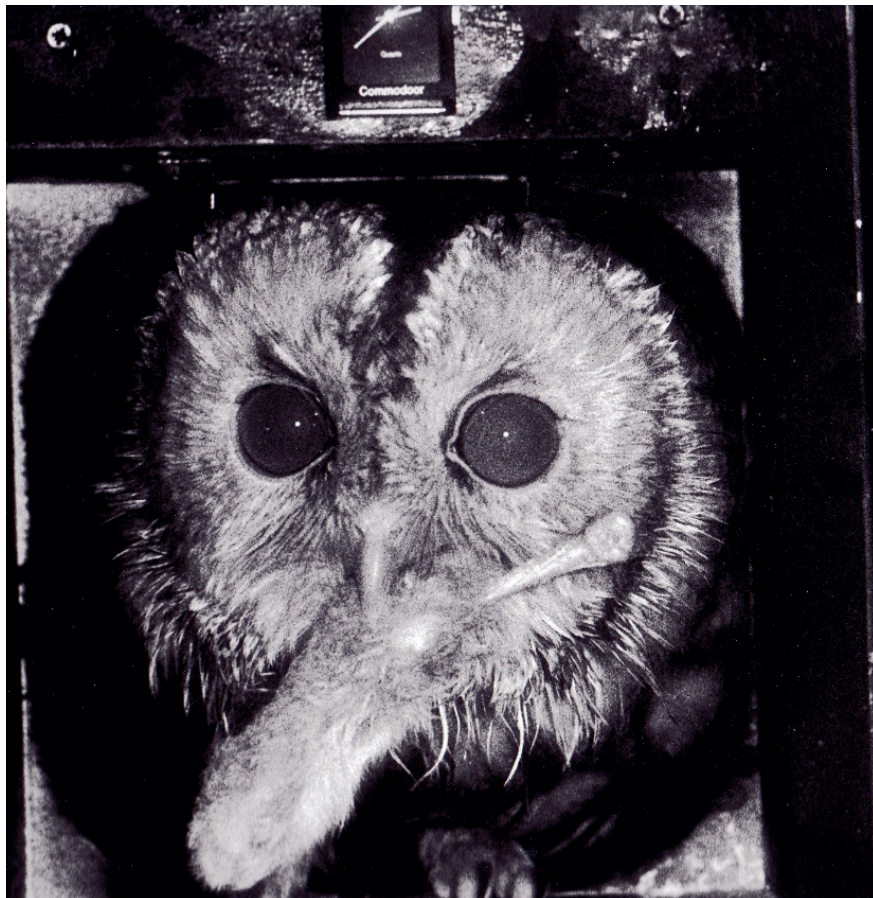
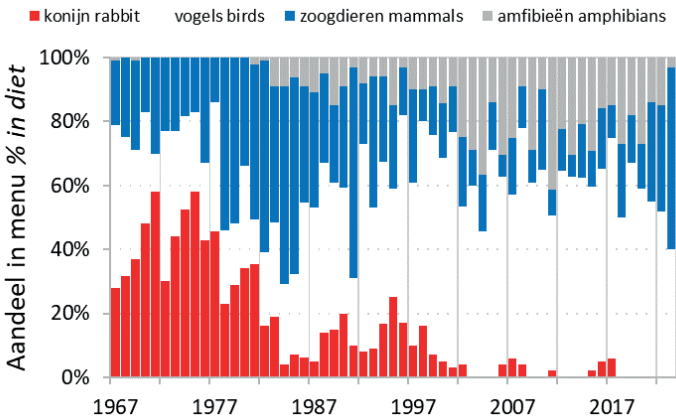


Foto 2. Bosuil met poot van jong konijn. Amsterdamse Waterleidingduinen, territorium Panne-land, 13 mei 1993. *Tawny Owl with rabbit leg, Amsterdamse Waterleidingduinen, 13 May 1993.*

Van de predatoren van het konijn hebben we van Bosuil de langste reeks met prooien, startend in 1967. Tussen 1967 en 2023 werden jaarlijks 100 tot 600 prooien van deze uil gedetermineerd. In totaal gaat het om 18.379 prooien. Deze voedsellijst maakt duidelijk dat de grootste afname van het konijn plaatsvond in de vroege jaren tachtig (Figuur 2, Foto 2), ofwel het tijdstip waarop de Vos het duin koloniseerde en sterk in aantal toenam. De Bosuilen compenseerden het verlies van konijnen door vooral meer vogels te gaan vangen.

De snelle afname van het konijn in het voedsel van de Bosuil vanaf 1997 is het gevolg van een complex van factoren. In deze periode werden Havik en Buizerd algemene broedvogels. Voor beide was het konijn een belangrijke voedselbron (Figuur 3). In het dieet van Bosuilen zien we dat ook het aandeel vogels sterk terugloopt en wordt gecompenseerd met kikkers. Dat komt gedeeltelijk doordat vogeljager Havik het duin koloniseerde (1993) hetgeen geduchte concurrentie voor de Bosuil betekende op het gebied van vogels in grootte tussen Spreeuw en Ekster.

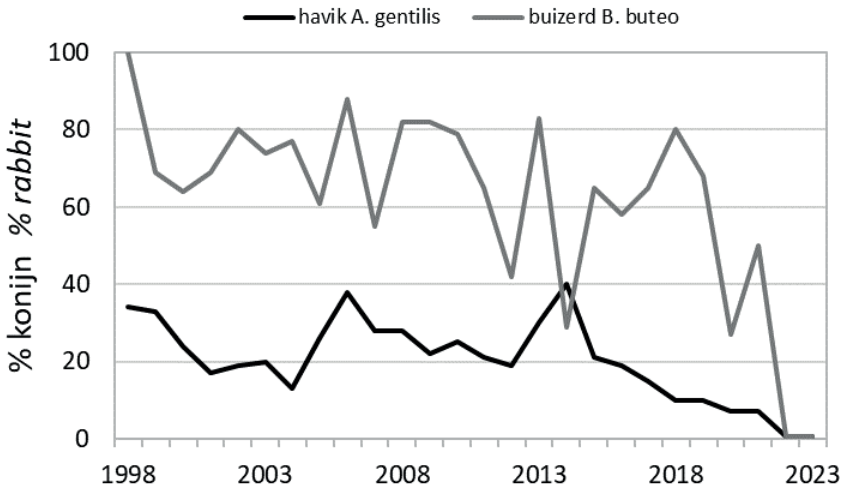


Figuur 2. Samenstelling (in % gewicht) van het voedsel van de Bosuil in de Amsterdamse Waterleidingduinen in 1967-2023; ‘zoogdieren’ staat gelijk aan kleine zoogdieren (muizen vooral). *Composition of the diet of Tawny Owls in the Amsterdamse Waterleidingduinen in 1967-2023, expressed as biomass (mammals refer to small mammals, mostly rodents).*

Tevens werd vanaf 2007 de vogelstand in ongeveer eenderde van het duin met wel 70% gereduceerd door bestrijding van Amerikaanse vogelkers *Prunus serotina*. Hierbij werd de struiklaag verwijderd (vaak mechanisch), hetgeen ook de bestaande vegetatie vernietigde (zie Koning & Koning 2018). Dit proces werd op veel plekken vervolgd met drukbegrazing door vee. Deze overbegrazing werd nog versterkt door begrazing door Damherten. In dit vernielde landschap werden kikkers en muizen nu de belangrijkste overgebleven prooien. De Bosuil verliet het middenduin en overleefde alleen in de bosrijkste binnenduinbossen. De stand liep terug van 25-32 paar naar 12-14 paar.

Conclusie

Voordat tellingen van konijnen werden georganiseerd, moet het konijn veel talrijker zijn geweest. We zien dat de Bosuil al 40 jaar eerder te maken kreeg met een voedselreductie (door Vos) dan Havik en Buizerd. Dat Havik en Buizerd nog zo lang een hoog percentage konijn in hun voedsel vertoonden (Figuur 3, Foto 3), heeft te maken met hun verspreiding. Buizerd en Havik vestigden zich niet alleen in de binnenduïnbossen maar ook in de kleine bosjes in het middenduïn. Deze zijn een marginaal biotoop voor de Bosuil (te weinig oppervlakte aan bos).



Figuur 3. Achteruitgang van het aandeel van Konijn in het voedsel van Buizerd en Havik in de Amsterdamse Waterleidingduinen in 1998-2023. De eerste vijf jaren na vestiging van Buizerd en Havik zijn niet opgenomen vanwege geringe steekproefgrootte van gevonden prooien. *Declining proportion of rabbit in diets of Buzzard and Goshawk in Amsterdamse Waterleidingduinen in 1998-2023 (first years after raptor colonization omitted on account of small size of prey samples).*



Foto 3. Drie jonge Buizerds omgeven door minstens vier konijntjes en een wezel, Amsterdamse Waterleidingduinen (Foto: Fred Koning). *Buzzard chicks surrounded by at least four young Rabbits and a Weasel, Amsterdamse Waterleidingduinen.*

Vooral de Buizerd is niet gebonden aan bos en broedt hier ook in alleenstaande bomen niet ver van zee. Dit is het landschap waar het konijn veel langer talrijk bleef dan in de bosrijke delen van het duin. Ondanks de concurrentie van Havik en Buizerd en de afname van het konijn wist de Bosuil zich te handhaven tot ongeveer 2010 toen Boomarmaters de nestkasten in het middenduin frequenter gingen bezoeken en de overbegrazing van vee en damherten de vegetatie ongeschikter maakten voor kleine zoogdieren. Het geheel verdwijnen van het konijn uit het menu van de drie voornoemde predatoren zou wel eens te maken kunnen hebben met de nieuwe variant van het RHVD virus.

Summary

Koning F. & Koning H.-J. 2024. Raptors as trendwatchers of Rabbits *Oryctolagus cuniculus*. De Takkeling 32: 101-108.

Breeding raptors and owls, and their prey, have been monitored in the Amsterdamse Waterleidingduinen (3500 ha) since the late 1950s. Monitoring of Rabbits started in 1985, *i.e.* long after the crash in numbers in the 1950s (myxomatosis). Since the myxomatosis crash numbers initially recovered till at least the early 1990s after which Rabbit Viral Haemorrhagic Disease (RVHD) kicked in and numbers again plummeted. Habitat destruction via clear-felling and removal of *Prunus* and undergrowth with heavy machinery further reduced the prey base of raptors and owls in the 21st century. The long-term fortunes of Rabbits were reconstructed via prey lists of Tawny Owl

Strix aluco (n=18,379 prey items, 100-600/annum) and diurnal raptors. Tawny Owl colonized the dunes in 1961, then increased to 25-32 pairs from the 1970s to the mid-2010s, and declined thereafter including a disappearance from the central dunes due to habitat fragmentation in the wake of clear-felling. Rabbits used to be an important prey for Tawny Owls up through the 1970s, then steeply declined when Red Foxes colonized the dunes (1978, but probably in 1975) and increased to a density of 30-40 dens in the 1980s and 1990s. Fox diet during this period contained a high proportion of Rabbits (up to 75%). Later on, the dunes were colonized by Buzzard *Buteo buteo* (in 1989, increasing to 15-20 pairs in 2000-20, up to 80% Rabbit in summer diet) and Goshawk *Accipiter gentilis* (1993, increase to 10-13 pairs till early 2020s, up to 30% Rabbit in summer diet). Pine Martens are present since 2003, but their diets contained few Rabbits (8 out of 327 prey items, and none after 2017). The total predation pressure, in combination with repeated outbreaks of RHVD and – from the 2010s onwards – systematic habitat destruction (clear-felling, removal of undergrowth, overgrazing), has led to steep declines in the Rabbit population, with a concomitant decrease of Rabbits in diets of Tawny Owl, Buzzard and Goshawk, and eventually in declines of the populations of Tawny Owl and diurnal raptors. After the Rabbit crash, Tawny Owls diversified their diets with birds and – when these declined by 70% following ‘nature restoration projects’ later on – with amphibians. The present decline of Tawny Owls, diurnal raptors and Red Foxes is a direct effect of dwindling food resources (notably Rabbits via predation and RVHD, and rodents and birds via removal of vegetation and overgrazing) in combination with destruction of breeding habitat.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 2024. Trends, broedresultaten en voedsel van roofvogels in Nederland in 2023. De Takkeling 32: 5-61.
- Castelijns H. 2023. Jaarverslag 2022. Werkgroep Roofvogels Zeeland. (www.roofvogelszeeland.nl).
- Koning F. 1965. Enkele aantekeningen over de roofvogelstand in de Amsterdamse Waterleidingduinen. *Limosa* 38: 16-23.
- Koning F. & Koning H.J. 2018. Hoe de bosuil zich staande houdt in een telkens veranderend duingebied. *Uilen* 2018: 4-16.
- Mulder J.L. 1982. De vos in de duinen. *Duin* 1982 (2): 26-32.
- van der Grijp B.L.S. & Verkade G.J. 1985. Predatie door vossen (*Vulpes vulpes* L.) in de Amsterdamse Waterleidingduinen. Gemeentewaterleidingen Amsterdam.
- van der Vliet F. & Baeyens G. 1995. Voedsel van vossen in de duinen: variatie in ruimte en tijd. Gemeente Waterleidingen Amsterdam.

Adres: fredjkoning@gmail.com