



KADAVERS: BRONNEN VAN BIODIVERSITEIT

## Boswandeling langs de dood

Kadavers hebben hun imago tegen – ze stinken en zouden ziektes verspreiden – en worden dan ook vaak geruimd uit onze bossen. Maar als je ze laat liggen, komt dat de biodiversiteit enorm ten goede, zo blijkt uit een pilot-project in het Zoniënwoud.

Door Danny HAELEWATERS

Dit is alles wat overblijft van een vos als de aaseters hun werk hebben gedaan.

'Er is leven na de dood', zong Freek de Jonge al in 1997 en daarmee was hij zijn tijd - althans wat het natuurbeheer betreft - ver vooruit. Twintig jaar geleden werden omgewaaide en dode bomen nog uit onze bossen weggehaald. Vandaag is het beheer erop gericht het dode hout te laten liggen omdat het onder meer spechten, paddenstoelen en kevers aantrekt.

Ook dode dieren bieden in natuurgebied levenskansen aan een heleboel insecten en andere organismen. 'Kadavers zijn een belangrijke bron voor biodiversiteit', zegt Dirk Raes, boswachter in het Zoniënwoud bij Brussel. Een dier bestaat voor het grootste deel uit suikers, vetten en eiwitten. Als het eenmaal sterft, dan worden deze voedingsstoffen beschikbaar voor andere organismen. Het kadaver biedt daarom een tijdelijke verblijfplaats voor een groot aantal ongewervelden. Dat blijkt ook uit diverse wetenschappelijke studies, onder meer uit Noorwegen. Maar ook in Nederland (in de Oostvaardersplassen, zie ook *Eos* nr. 6, 2008) en in België dus in het Zoniënwoud, laat men sinds enkele jaren de dode reeën, vossen en everzwijnen rotten in het bos. Tot grote vreugde van alle aaseters. Niet dat je nu om de haverklap op een rot-tend beest stoot als je in het Zoniënwoud gaat



Onmiddellijk na het overlijden komen vliegen hun eitjes leggen op een dood hert. (Veluwezoom, 2004)



Ook haviken profiteren in het Zoniënwoud van kadavers.



Kadaver van een ree, doorzeefd met maden.



In totaal werden in het Zoniënwoud 164 dode dieren genoteerd voor de periode 20 juni 2008 - 20 januari 2012. Het gaat enkel om waarnemingen of opgehaalde dieren door bekende personen, dus het gaat zeker om een onderschatting van het totale aantal kadavers.

## Rotten in vijf fases

Een kadaver ondergaat snelle en ingrijpende veranderingen. Afhankelijk van temperatuur, vochtigheid, lichaamsvolume en activiteit van opruimers duurt de rotting een aantal weken tot maanden. Het rottingsproces vindt plaats volgens een aantal stadia.

De **verse fase** begint wanneer het hart stopt met kloppen. Het kadaver ziet er normaal uit. Gedurende dit stadium, dat één tot twee dagen duurt, komen vooral vliegen op het dode lichaam af. Bacteriën breken eiwitten en vetten af, waarbij organische zuren en gassen worden geproduceerd.



verse en inflatiefase

Daardoor gaat het kadaver er opgeblazen uit-zien: de **inflatiefase** is ingetreden. De druk van de gassen in het kadaver zorgt ervoor dat de huid scheurt en dat vloeistoffen vrijkomen via de neus, mond en anus. Deze vloeistoffen komen terecht in het omringende milieu, het *cadaver decomposition island* (CDI). Vliegen-eieren en jonge larven (maden) zijn aanwezig. De eerste echte kadaverkevers - spiegelkevers, aaskevers en grote kortschildkevers - bereiken het dode dier. Ze doen zich volop te goed aan de maden.



vroege rotting

De **'vroege rotting'** begint als het kadaver doorzeefd is door de activiteit van maden en zuurstof het inwendige kan bereiken. Bacteriën zorgen ervoor dat het lichaam uit elkaar valt. Die activiteit doet de interne temperatuur de hoogte in schieten. Het aantal maden en kadaverkevers kan enorm zijn.



late rotting

Tijdens de **'late rotting'** is al het vlees verdwenen en heeft de huid volledig losgelaten. Grote opruimers (in het Zoniënwoud zijn dat voornamelijk vossen en in mindere mate everzwijnen) verschijnen in de buurt van het kadaver. Het CDI vertoont een stijging van koolstof en voedingsstoffen. De maden migreren weg van het kadaver om te verpoppen.



droge fase

Wanneer de laatste made het kadaver heeft verlaten, spreken we van de **'droge fase'**. Al wat overblijft, is harde, droge huid, kraakbeen en botten. Sommige gespecialiseerde schimmels, zoals de hoefschimmel, kunnen voorkomen op deze overblijfselen. De achtergebleven botten zijn een rijke bron van calcium en fosfor voor dieren als vossen.

wandelen - al is er wel een aangepast wandelpad voorzien voor de liefhebbers. Als een dier dood wordt aangetroffen, vaak als gevolg van een aanrijding door een auto, wordt Dirk Raes stante pede gecontacteerd door collega-boswachters, politie of brandweer. Vervolgens wordt het kadaver verplaatst naar een ontoegankelijke plek in het bos. Raes is de enige die precies weet waar elk kadaver ligt.

Deze procedure wordt toegepast sinds juni 2008, toen 'Dood doet leven', een initiatief van het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), van start ging. Belangrijke partner van het project is, een beetje verrassend, het Nationaal Instituut voor Criminalistiek en Criminologie (NICC). Eerste taak van dit instituut is het uitvoeren van forensische expertises, ter ondersteuning van moordonderzoeken. Daarvoor maakt het onder meer gebruik van forensische entomologie - de studie van insecten die op een lijk worden aangetroffen en die bijvoorbeeld iets kunnen zeggen over het tijdstip van overlijden. 'Vliegen hebben onder optimale omstandigheden binnen de eerste uren na het overlijden hun eitjes al op het dode lichaam gelegd', zegt Sofie Vanpoucke van het NICC. 'Deze eitjes ontwikkelen zich tot maden, die zich voeden met het dode vlees.'

'Die maden trekken op hun beurt kevers aan', vervolgt Dirk Raes. Maar ook grotere dieren profiteren van het achterlaten van kadavers. 'Vossen gebruiken de botten om hun kalkbehoefte aan te vullen. Buizerds en haviken eten de laatste stukken vlees op.'

Eén enkel kadaver vormt dus een lekkere hap en een interessante verblijfplaats voor een veelvoud aan natuurlijke opruimers. Wie er zich allemaal te goed komt doen, wordt nauwkeurig opgevolgd via camera's. 'Bij elk kadaver wordt een (verborgen) camera gehangen die elke beweging registreert', zegt Raes. 'Maden en kevers worden met bodemvallen gevangen en zoveel mogelijk tot op soortniveau geïdentificeerd.' De organismen bestuderen die betrokken zijn bij de afbraak van de kadavers is slechts een van de doelstellingen van het project 'Dood doet leven'. 'Het wil daarnaast de biodiversiteit verhogen en het publiek laten kennismaken met dode dieren in de natuur.'

### ZIEKTES

Dat laatste is niet vanzelfsprekend. 'Er hangt nog steeds een groot taboe rond dode dieren in een bos', weet Dirk Raes. Dode bomen in natuurgebieden zijn één ding, kadavers aanvaarden, gaat nog een stap verder. Aaseters mogen dode beesten dan netjes verwerken, veel mensen vinden het afschuwelijk om hen bezig te zien. Maar zijn wij zelf geen aaseters wiens aas netjes is verpakt, met een uiterste houdbaarheidsdatum?

Daarnaast is er de stank van halfvergane beesten, en de angst dat dode dieren ziektes kunnen verspreiden. Genoeg argumenten om onder meer mensen met kinderen van een boswandeling te weerhouden ...

## Het Zoniënwoud

Het Zoniënwoud is een bos van 4.421 hectare, ten zuidoosten van Brussel. Het is een van de overblijfselen van het oerbos *Silva Carbonaria* of Kolenwoud, dat zich ooit uitstrekte van Brabant tot Picardië in Noord-Frankrijk. Aan het begin van de 19de eeuw was het woud nog 10.000 hectare groot. Maar grootschalige ontbossing in de eerste jaren na de Belgische onafhankelijkheid en de aanleg van renbanen, wegen en spoorlijnen zorgde ervoor dat het bos steeds kleiner werd en versnipperd raakte. Het Zoniënwoud werd oorspronkelijk bewoond door 46 verschillende zoogdiersoorten. Zeven daarvan – de bruine beer, de wolf, de hazelmuis, het edelhert, de das en de haas – zijn nu verdwenen door menselijke activiteiten. Het Zoniënwoud trekt jaarlijks ruim 1,5 miljoen bezoekers aan.

Theodoor Heijerman, verbonden aan Wageningen Universiteit, relateert. 'Kadavers vormen geen of slechts geringe gezondheidsrisico's voor mensen. Al zou ik niet aanraden om met je blote handen in een dood dier te gaan wroeten.'

'Bovendien gaan er in de natuur voortdurend dieren dood zonder dat die ontdekt worden door publiek of beheerders. Grote grazers, maar ook wilde soorten, zoals vossen, zwijnen, herten, konijnen en vogels. Als je een natuurgebied betreedt, horen daar kadavers bij, net zoals dode bomen die over het pad kunnen liggen en muggen die je kunnen steken.'

Projecten als 'Dood doet leven' in het Zoniënwoud nemen de baanbrekende taak op zich mensen bewuster te maken van het nut van kadavers in de natuur.

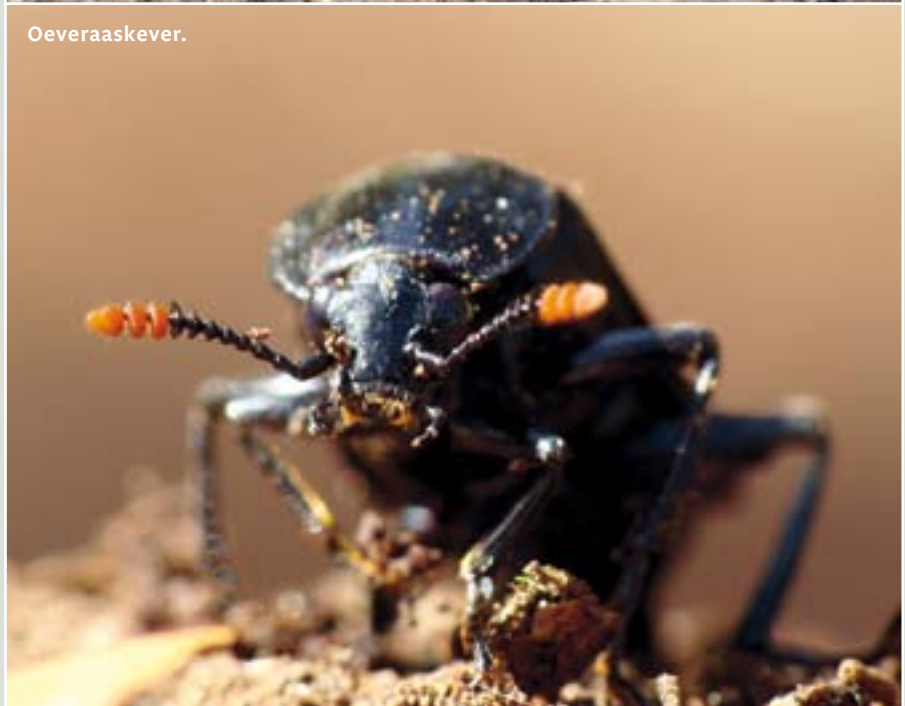
Van dat nut zijn de meeste wetenschappers overtuigd. Ze zorgen immers voor een completer ecosysteem, en dat is een goede zaak voor de natuur als geheel. Een stabiel ecosysteem onderhoudt zichzelf, met behulp van regulerende en terugkoppelende mechanismen. Kadavers vormen daar een wezenlijk onderdeel van. ■

*Wilt u dit project graag met eigen ogen zien? Op zondag 20 mei van 14u-16u30 organiseert Dirk Raes een gratis infomoment met aansluitende wandeling rond het project 'Dood doet leven'. Inschrijven is noodzakelijk, en kan via [redactie@eosmagazine.eu](mailto:redactie@eosmagazine.eu) met in de onderwerplijn 'EOS WANDELING'.*

Een doodgraver doet zich tegoed aan een muis.



Oeveraaskever.



## Geen kadavers, geen kevers

Sinds het project 'Dood doet leven' van start ging in 2008 zijn al ruim 160 kadavers gescreend op biodiversiteit. Terwijl er voordien nauwelijks kadaverkevers voorkwamen, zijn die er nu in groten getale. Daarnaast blijkt dat het laten liggen van dode dieren zorgt voor grotere aantallen van andere diersoorten, zoals grotere roofdieren. Onderstaande vlieg- en keverfamilies zijn typisch voor kadavers: zonder dode dieren zouden ze er niet zijn.

### Belangrijke vliegfamilies

Bromvliegen (Calliphoridae)
Dambordvliegen (Sarcophagidae)
Echte vliegen (Muscidae)
Kaasvliegen (Piophilidae)
Drekvliegen (Scathophagidae)
Wenkvliegen (Sepsidae)
Mestvliegen (Sphaeroceridae)
Wapenvliegen (Stratiomyidae)
Bochelvliegen (Phoridae)
Motmuggen (Psychodidae)

### Belangrijke keverfamilies

Aaskevers (Silphidae)
Spekkevers (Dermestidae)
Kortschildkevers (Staphylinidae)
Spiegelkevers (Histeridae)
Bonte kevers (Cleridae)
Beenderknagers (Trogidae)
Bladsprietkevers (Scarabaeidae)
Glanskevers (Nitidulidae)