Natura

natuurstudie | natuurbeleving | natuurbescherming

Jaargang 121 Nr 2 Juni 2024



De opmars van de zilverreigers

De beken stromen weer!

Nachtvlinders lokken in De Kaaistoep

Natuurvereniging KNNV
www.knnv.nl

In dit nummer

06 - De opkomst van de zilverreigers

10 - Juist in de stad is natuur dichtbij

12 - Met licht en laken nachtvlinders tellen

15 - Stekeligheden rond bramen

16 - De beken stromen weer!
Maar voor hoe lang?

22 - Seks met een onmachtige en andersoortige

24 - Help de egel!
Maar pas op met egelhuizen

En ook nog

03 Rondje KNNV

04 Uit het veld

21 Natura 2000: Boezem van Kinderdijk

26 Bladspiegel

29 Klein gespuis: Historische boktor

30 KNNV-verenigingsnieuws

31 Lezersfoto & colofon



< Op de omslag
Grote zilverreiger
Foto: Saxifraga, Piet Munsterman

Voorwoord

Op 3 maart 2017 bezocht ik zoals elke winter de Brouwersdam, een Mekka voor vogelaars. Het was laag water en aan de Noordzeezijde stroopte een groepje paarse strandlopers de strandjes en basaltblokken af, op zoek naar voedsel. Een mooie kans om ze te fotograferen. Terug in de auto ontdekte ik tot mijn verrassing dat een van de paarse strandlopers was geringd. Om de ene poot droeg de vogel een oranje en een metalen ring, om de andere poot een groene vlag met de code 'TTV'.
Op internet las ik dat de strandloper was geringd in het kader van een Noors onderzoek op Spitsbergen. Onderzoeksleider Kjell Mork Soot meldde mij dat de vogel op 23 september 2012 als eerstejaarsvogel op Svalbard was geringd. Op de Brouwersdam was hij of zij 2979 kilometer van huis. Opmerkelijk was dat de paarse Spitsberger sindsdien elke winter naar de Brouwersdam terugkeerde. Net als ikzelf maakte de vogel er dus een traditie van de Brouwersdam in de winter aan te doen. De vogel werd er doorgaans tussen oktober en mei waargenomen.
Ik beloofde Kjell dat ik TTV voortaan zou blijven volgen. In de jaren erna was het vaste prik: vanaf oktober kon ik TTV terugverwachten, en begin mei verliet de vogel de Brouwersdam om tijdens de broedperiode in het niets te verdwijnen. Ik begon zijn foerageergedrag te bestuderen en las alles wat los en vast zat over paarse strandlopers. Collega vogelaars begonnen ook naar TTV uit te kijken. In een tijdschrift deed ik verslag van mijn bevindingen en het *AD* vroeg mij een column over mijn paarse vriend te schrijven.
Door de jaren heen bouwde ik een band op met TTV. Als de vogel terugkeerde leek het wel of hij me enthousiast begroette. Vaak kon ik zo'n beetje naast de foeragerende vogel gaan zitten. Paarse strandlopers zijn erg benaderbaar. Ook met Kjell bouwde ik een band op. Hij begon mij over zijn onderzoeken te schrijven en over zijn ringprogramma's te vertellen.
Begin jaren twintig meldde Kjell mij dat TTV een van de oudste vogels uit zijn ringprogramma was geworden. Hij keek vol verwachting uit naar mijn eerste terugmelding in de herfst. Ook in oktober 2022 keerde TTV terug. Op 8 mei 2023 zag ik de inmiddels bejaarde vogel voor het laatst. In de herfst van 2023 keerde TTV namelijk niet terug, hoe ik ook zocht. Ook andere vogelaars van de VWG (Vogelwerkgroep) wisten onze strandloper niet te spotten. Recent meldde Kjell mij dat hij deze winter niet meer was gezien. TTV is bijna 11 jaar oud geworden.
Al met al vormt mijn kennismaking met deze kleine strandloper een mooi voorbeeld van een combinatie van natuurbeleving en natuurstudie. *Citizen science* in een notendop!



Theo Briggeman
Voorzitter landelijk bestuur
KNNV Natuurvereniging

De KNNV heeft 47 regionale afdelingen. Daarin bruist het van enthousiasme voor de natuur. In de recente afdelingsbladen en het nieuws sprongen deze opmerkelijke initiatieven, waarnemingen en berichten eruit.

Afzetting voor broedvogels

KNNV-afdeling Den Haag heeft dit voorjaar tussen de strandopgangen Watertoren en Schelpenpad in Monster een afzetting gemaakt. De afzetting blijft staan van 1 maart tot 1 september. Het doel is om vogels die alleen op het strand broeden, zoals de bontbekplevier, een kans te geven jongen groot te brengen. Mede met behulp van leden van strandsportschool PULLKA coastal gym is met palen, draad en voorlichtingsborden een gebied afgezet. Hondenbezitters wordt dringend verzocht hun hond aan de lijn te houden. Verstoring kan ervoor zorgen dat het nest wordt verlaten.
Op een andere plek, de lagune, rusten en foerageren in de maanden juni tot en met september grote sterns, visdiefjes en steltlopers (zoals scholekster, tureluur, groenpootruiter, rosse grutto, bontbekplevier, bonte strandloper en drieteenstrandloper). Zij hebben overlast van surfers en honden met hun bazen. Afzetten kan daar helaas niet, maar KNNV gaat er wel aandacht voor vragen door middel van voorlichting.

> Nieuwsbrief KNNV-afdeling Den Haag, april 2024



Foto Natuurlijk Westland



Foto Remco Wester

Zeldzame mierikswortelaardvlo

De aandacht van Remco Wester van afdeling Arnhem werd getrokken door een melding op waarneming.nl van de mierikswortelaardvlo *(Phyllotreta armoraciae)*, een zeldzame bladkever die niet eerder in Arnhem werd waargenomen. Het beestje kroop in april rond in de moestuin van natuurliefhebber Jeroen Kok aan de rand van de stad. Het determineren van aardvlooien *Phyllotreta* – uit de familie Chrysomelidae (bladhaantjes) – is niet altijd even makkelijk. Maar de mierikswortel-aardvlo ziet er juist behoorlijk herkenbaar uit, met zijn zwarte kop en erg brede gele banden op de dekschilden. En met de waardplant mierikswortel erbij moet het mogelijk zijn tot determinatie te komen: de kever legt namelijk zijn eitjes in de bladsteel van deze plant.
Wester werd verrast: in een nog leeg tuintje stonden langs een stoeptegelpaadje twee armetierige plantjes, kaal gevreten door de slakken. Op één plantje bleken zeker vijftien mierikswortelaardvlooien te zitten. Op twee plekjes op de plant zag hij ook copulatie. Blijkbaar is de behuizing goed genoeg om te denken aan voortplanting! Nu is de uitdaging om op alle locaties met mierikswortel in Arnhem te checken of deze soortgebonden aardvlo erop te vinden is.

> Bron: De Postduif, nieuwsbrief KNNV-afdeling Arnhem, april 2024

Top 3 Nachtvlinderkalender

Om een breder publiek bekend te maken met de schoonheid van nachtvlinders en ze te helpen de beestjes op naam te brengen, heeft Edo Goverse van KNNV-afdeling Amsterdam een nachtvlinderkalender gemaakt. Hierop staat steeds de top 3 van soorten die je in een bepaalde maand kunt tegenkomen, geïnspireerd door de kalender Moths by Month van de British Butterfly Conservation.
De keuze is tot stand gekomen door uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) een export te maken met alle macronachtvlinders binnen de kaartsnede van Groot-Amsterdam periode 2000-2023. Vervolgens zijn alle stadia zoals ei, rups, spinselnest en dergelijke verwijderd. Met de dataset die overbleef (45.785 records, niet ontdubbeld) is een lijst gemaakt van de tien vaakst gemelde soorten per maand. Vervolgens is het fotoarchief uitgeplozen en zijn per soort vijf foto's geselecteerd om te gebruiken.
De kalender is te downloaden op amsterdam.knnv.nl.



Ontwerp KNNV-Amsterdam

> Nieuwsbericht KNNV-afdeling Amsterdam, april 2024

Hotels voor **ringslangen**

Ook dit voorjaar maakten ringslangen gebruik van de voor hen aangelegde broedhopen. Bijvoorbeeld in het Utrechtse Gagelbos.

Anders dan andere slangen broeden ringslangen in onze streken hun eieren niet zelf uit. Ze deponeren die op warme plekken. Dat kunnen bijvoorbeeld ouderwetse mesthopen zijn – ringslangen zijn echte cultuurvolgers. Om de dieren een beetje te helpen, creëren boswachters en andere natuurbeheerders in het voorjaar samen met vrijwilligers op geschikte plekken zogeheten broeihopen, plekken waar door compostering van organisch materiaal warmte ontstaat, aantrekkelijk genoeg voor ringslangen om er 's zomers hun eieren in achter te laten.
Voorafgaand aan het maken van een broeihoop wordt de broeihoop van het jaar daarvoor afgegraven om te kijken of er uitgekomen eieren te vinden zijn.
Zo ook in het Gagelbos bij Utrecht. Twaalf vrijwilligers van Staatsbosbeheer en Utrecht Natuurlijk ontmantelden op 6 april met harken, scheppen en rieken voorzichtig drie oude broeihopen. Als ze bijna bij de bodem zijn, wordt de moeite beloond. In één van de drie broeihopen treffen ze 102 lege eierhulzen aan. Waarschijnlijk is deze hoop door minimaal drie ringslangen gebruikt. Per legsel leggen zij tien tot veertig eieren. 'Vorig jaar is deze hoop leeg gebleven,' merkte een ervaren vrijwilliger op. 'Als een hoop bevalt, keren de ringslangen het jaar daarna vaak terug. Ze zien het als een hotel. Maar in de coronajaren hebben we de bouw twee keer moeten overslaan, dus ze moeten deze hopen echt weer terugvinden.'

> Bronnen: *Ringslang030, Nature Today*



Ringslangeieren | **Foto** Staatsbosbeheer

Kruipend moerasscherm verovert 't Hurkske

Kruipend moerasscherm is in Nederland heel zeldzaam. Maar in het Noord-Brabantse natuurgebied 't Hurkske gaat het er goed mee.

Kruipend moerasscherm is volgens de Europese Habitatrichtlijn een bedreigde en streng beschermde plantensoort. In 't Hurkske, in de buurt van Erp, lijken herinrichting en uitbreiding van het natuurgebied speciaal voor kruipend moerasscherm en de knoflookpad succesvol te zijn.
Het plantje is nogal veeleisend: matig voedselarme standplaatsen in lage, open (pionier)vegetaties in oeverzones en graslanden die bij voorkeur 's winters tijdelijk ondiep onder water staan en 's zomers droogvallen. In een deel van het gebied is vanaf 2022 de voedselrijke toplaag afgegraven en zijn slenken aangelegd ten behoeve van kruipend moerasscherm. De graanakker wordt beheerd als een zogenaamde natuurakker met inheemse akkerflora.
Voor kruipend moerasscherm bleek de herinrichting enkele maanden na aanleg al succesvol. In het afgegraven deel langs de slenken zijn in het eerste jaar tientallen jonge kruipend moerasschermplanten opgedoken. In het tweede jaar ging het zelfs al om een paar honderd planten, waarvan de meeste flinke pollen vormden. Het vermoeden dat een zaadbank nog in de bodem aanwezig zou zijn, werd bevestigd! Enkele exemplaren wisten zelfs in het eerste jaar al in bloei te komen en succesvol zaden te produceren. Niet alleen kruipend moerasscherm profiteert van de maatregelen, ook andere vrij zeldzame plantensoorten (zoals reuzenpaardenstaart, borstelbies en moerashertshooi) hebben zich hier na de inrichting gevestigd in de slenken en de aangrenzende watergang vanuit de oude zaadbank.

> Bron: *Nature Today*



't Hurkske na inrichting | **Foto** Vissers Ploegmakers bv

Bultrug in Flensburg en Kiel

De inwoners van Flensburg en Kiel mochten begin april genieten van een bijzonder schouwspel: een bultrug in de haven.

De bultrug is een forse walvis en de opnames die verraste wandelaars maakten tonen dat dit exemplaar beslist geen kleintje was. Hij dook eerst op in Flensburg, op 8 en 9 april, en vervolgens op 10 april in Kiel. Althans, men vermoedde dat het dezelfde bultrug was. Later bleek dat hij een dag eerder al aan de Deense kant van de Flensburgse baai was gezien, onder meer door een zeilster die behoorlijk onder de indruk was van het dier, dat langer was dan haar zeilboot. Men schatte dat de bultrug zo'n 12 meter groot was. Het komt vaker voor dat bultruggen verdwalen in de Oostzee, maar ook weer niet zo vaak dat het gewoon wordt.

> Bron: *Nabu*



Bultrug | **Foto** Wirestock



Het vrouwtje van het paapje | **Foto** Saxifraga, Luc Hogenstein

Paap mist **vrouw**

Er komen steeds minder paapjes voor in Nederland. Onderzoek wijst uit: er is een tekort aan vrouwen.

De intensivering van de landbouw is waarschijnlijk de grootste oorzaak van de teloorgang van het paapje. Maar ook in beschermde natuurgebieden gaat de soort achteruit. Sovon Vogelonderzoek, Stichting Bargerveen en Oenanthe Ecologie deden onderzoek in vier gebieden waar nog paapjes broeden. Men keek naar de broedlocatie, het aantal eieren en jongen, het dieet van de nestjongen, het aantal uitgevlogen jongen en de mate van nestpredatie. Jonge en volwassen vogels werden bovendien voorzien van kleurringen om inzicht te krijgen in overleving en verspreiding. De vier onderzoeksgebieden lagen in de Onlanden en de Tempelstukken (beekdalen) en in het Fochteloërveen en Wapserveld (natte heide en hoogveen). Wat bleek? Er is een tekort aan vrouwen. De onderzoekers hopen hierover meer te weten te komen door in de komende jaren het geslacht van nestjongen te bepalen en de in de afgelopen jaren gekleurringde en terugkerende jongen nauwkeurig te volgen.

> Bronnen: *Sovon, Nature Today*

Twee keer zoveel **jakobskruiskruid** sinds 1975

Onderzoek naar de verspreiding van jakobskruiskruid in Nederland laat zien dat de soort sinds 1975 op bijna twee keer zoveel plekken voorkomt, soms zelfs massaal. Dat heeft gevolgen voor de veeteelt.

Jakobskruiskruid is giftig voor vee, dus wordt overvloedige verspreiding een praktisch probleem als er te veel planten in de wei of in de directe omgeving van de wei staan, of als vee te grote hoeveelheden binnenkrijgt via hooi.
De plant houdt van open en verstoorde zandige bodems. In Nederland worden deze ideale kiembedden regelmatig gecreëerd door het openwerken van de bodem, bijvoorbeeld door het bewerken van bermen met klepelmaaiers. Voor het aanleggen en onderhouden van kabels en leidingen worden soms honderden meters berm opengegraven en weer dichtgegooid. Braakliggende gronden in havens en industrieterreinen en voormalig intensief beheerde akkers zijn ook beruchte plekken met veel groei van jakobskruiskruid. En door het aanbrengen van zand bij bouwprojecten creëren we geschikte habitats in gebieden waar jakobskruiskruid van nature nauwelijks voorkomt, zoals in veen- en kleigronden.
Verder worden de zomers in Nederland als gevolg van klimaatverandering steeds warmer en droger. Veel grassen en kruiden kunnen hier niet goed tegen en kwijnen weg, maar jakobskruiskruid is met zijn lange penwortel beter opgewassen tegen langdurige droogte en neemt een deel van de vrijgekomen plekken in, al helemaal in weides waar het gras zo ongeveer platgetrapt is. Over passende maatregelen zijn de experts het nog niet helemaal eens.

> Bron: *Floron*

Vlinders en bijen op jakobskruiskruid | **Foto** Saxifraga, Ab Baas





De opkomst van de **zilverreigers**

In de natuur verdwijnen soorten, maar er komen er ook bij. Zo gold de zilverreiger ooit als zeldzaamheid, maar inmiddels broeden in ons land drie soorten. Worden onze eigen reigers nu niet weggeconcurreerd?

Tekst Jip Louwe Kooijmans

Zilverreiger | **Foto** Saxifraga, Martin Mollet

In Nederland leven drie soorten witte reigers. Laten we ze eens onder de loep nemen:

Grote zilverreiger

De meest algemene witte reiger in ons land is de grote zilverreiger. Deze soort zien we sinds 1976 jaarlijks in ons land en sinds 1978 broedt hij ook hier. Het eerste broedgeval vond plaats in de Oostvaardersplassen, waar nog steeds de belangrijkste broedkolonie is gevestigd. Daarna bleef de grote zilverreiger lange tijd een zeldzaamheid. Sinds de 'moeras-reset' van de Oostvaardersplassen in 1991 broedt de grote zilverreiger hier jaarlijks en is de soort snel talrijker geworden. (Een moeras-reset is een kunstmatige ingreep om de rietgroei te bevorderen door een tijdelijk drastische verlaging van het waterpeil. Met name in moerassen op zeeklei heeft dit een positief effect op de stand van moerasvogels.) In 2022 telde de Nederlandse broedpopulatie van Grote Zilverreiger al 300 tot 340 paar.
De grote zilverreiger is deels standvogel en deels trekvogel. Sinds 2000 vindt in Nederland ook een enorme toename plaats als wintergast. De Nederlandse winterpopulatie bestaat voor een deel uit eigen broedvogels en hun jongen, maar de toename hangt ook samen met de groei van de broedpopulatie in Oost-Europa. Als gevolg van zachtere winters blijft de Europese broedpopulatie in toenemende mate noordelijker overwinteren, grote zilverreigers steken zelden de Sahara over. Hun aantal is in Nederland het hoogst in oktober, waarna de aantallen in november-februari ongeveer een kwart dalen. De oktoberpiek wijst op doortrek, onder andere naar de Britse eilanden, waar de soort ook steeds meer overwintert en sinds 2012 broedt. De reden van deze toename wordt door de Britten toegeschreven aan de toename in Nederland. De zegetocht van de grote zilverreiger naar de lage landen lijkt inmiddels zijn top te hebben bereikt. Sinds enkele jaren is sprake van een stabilisatie van de landelijk getelde aantallen buiten de broedtijd.



Kleine zilverreiger | **Foto** Harvey van Diek



Grote zilverreiger | **Foto** Saxifraga, Piet Munsterman

Kleine zilverreiger

De kleine zilverreiger is niet alleen kleiner dan de grote zilverreiger, ook de getelde aantallen zijn veel kleiner. Na een snelle piek in het eerste decennium van deze eeuw, volgde een halvering van de aantallen rond 2012. Dit was het gevolg van enkele strengere winters. Een deel van onze broedvogels trekt weg en een deel overwintert in Nederland. Voor de overwinteraars pakt streng winterweer nadelig uit; de kleine zilverreiger blijft een warmteminnende soort. In Nederland is de kleine zilverreiger vooral een vogel van getijdegebieden: zeventig procent van de kleine zilverreigers leeft in de Delta en vijftien procent in het Waddengebied. Hierbuiten variëren de aantallen sterk per regio en per maand. Na de broedtijd verspreidt de kleine zilverreiger zich zeer uitgebreid in min of meer willekeurige richtingen en kan dan ook elders in het land worden gezien.

Koereiger

De kleinste en (nu nog) minst algemene van de witte reigers is de koereiger. Deze soort heeft wereldwijd een enorme uitbreiding ondergaan, is op eigen kracht de Atlantische Oceaan overgestoken en komt inmiddels algemeen voor op alle bewoonde continenten. De koereiger heeft zich in ons land ontwikkeld van dwaalgast tot een echte jaarvogel. Inmiddels is de soort zelfs een onregelmatige broedvogel. We wachten het moment af dat de koereiger ook in ons land de grote sprong voorwaarts maakt die



Koereiger | **Foto** Saxifraga, Piet Munsterman

bekend is uit andere landen. De koereiger komt buiten de broedtijd wijdverbreid voor, maar kan ondanks de opvallende witte kleur makkelijk over het hoofd worden gezien. Van alle reigers is de koereiger het minst aan water gebonden. Deze soort onderscheidt zich door grote hoefdieren te volgen om te foerageren op opgejaagde insecten.

Slaapplaatsen onthullen geheim

Vanaf de winter van 2004-2005 tellen we grote zilverreigers landelijk op slaapplaatsen. Sinds het seizoen 2007-2008 maken deze tellingen deel uit van het Meetnet Slaapplaatsen van Sovon.
Slaapplaatstellingen blijken een goede manier om een accuraat beeld te krijgen van de grootte van de winterpopulatie. Hoewel de grote witte vogels vaak opvallend aanwezig zijn in het open grijze winterlandschap, bestaat toch het gevaar dat de soort wordt 'onderteld' tijdens reguliere watervogeltellingen. Omdat zilverreigers ook buiten waterrijke gebieden in droge landschappen voedsel zoeken. De getelde aantallen tijdens slaapplaatstellingen liggen tussen dertig en zeventig procent hoger dan bij watervogeltellingen. Er zijn in Nederland al slaapplaatsen waar alle drie regelmatig in ons land voorkomende soorten zilverreigers gezamenlijk overnachten. Stel je eens voor: de grote zilverreiger, kleine zilverreiger en koereiger samen in één beeld!

Eigen reigers

Hoe zit het met onze eigen reigers? Hebben die te leiden onder de 'witte omvorming' van onze avifauna? Meten is weten, broedvogelpopulaties en wintervogelpopulaties worden al vijftig jaar gemonitord door Sovon en de cijfers spreken in dit geval voor zich.

Blauwe reiger

De stand van de blauwe reiger, die in ons land deels trekvogel en deels standvogel is, is altijd aan verandering onderhevig geweest, met name onder invloed van de strengheid van het winterweer. Op korte termijn (de afgelopen twaalf jaar) kent de broedpopulatie een significante toename, na een dip als gevolg van enkele strengere winters in de periode 2008-2013. Het winterbestand schommelt en kent op lange termijn (dat wil zeggen, sinds 1985) een significante aantalstoename als gevolg van gemiddeld steeds zachtere winters en kent op korte termijn (de afgelopen twaalf jaar) geen significante aantalsveranderingen meer. Onze vertrouwde blauwe reiger blijkt dus geen last te ondervinden van concurrentie door het toenemend aantal zilverreigers in ons land.

Purperreiger

De purperreiger doet het als broedvogel in ons land beter dan ooit tevoren. Zowel op lange als korte termijn is sprake van een

Rustplaats van zilverreigers in de Millingerwaard | **Foto** Harvey van Diek



significante toename; dat wil zeggen een toename van gemiddeld meer dan vijf procent per jaar. In 2020 passeerde de broedpopulatie de magische grens van meer dan duizend broedparen. De purperreiger is een uitgesproken trekvogel, die overwintert in Afrika ten zuiden van de Sahara. Zodoende heeft de soort geen last van concurrentie met de massaal in ons land overwinterende zilverreigers. Als de purperreiger ons land verlaat, verschijnen de grote aantallen overwinterende grote zilverreigers en vindt de dispersie (verplaatsing) van koereiger en kleine zilverreiger plaats. Bovendien benutten deze soorten andere voedselbronnen.

Andere reigerachtigen

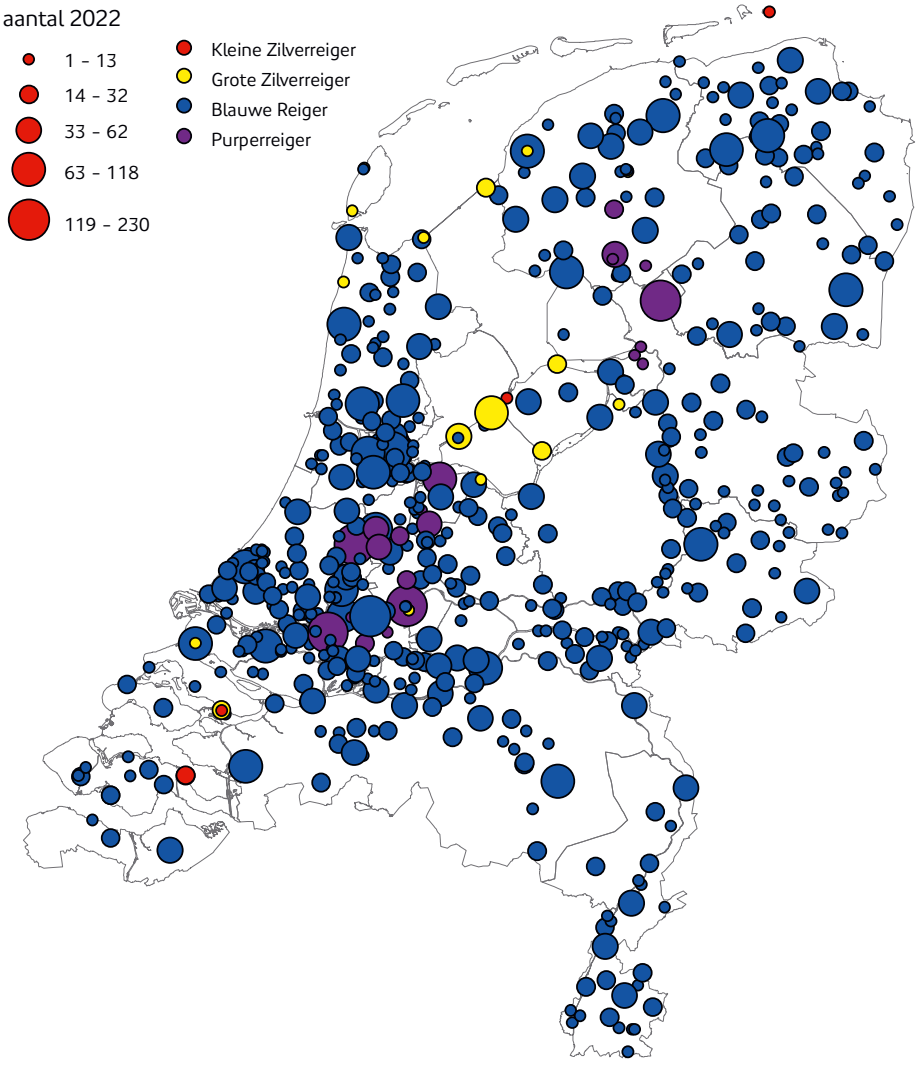
De andere reigerachtigen in ons land, roerdomp en woudaap, broeden meer verspreid, niet in kolonies zoals de eerder genoemde soorten, maar solitair territoriaal. Bovendien zijn ze voornamelijk nachtactief in zoetwatermoeras. Deze soorten ondervinden geen voedselconcurrentie van de uitgesproken dag-actieve grote zilverreiger en ook niet van de kleine zilverreiger, die voornamelijk foerageert in getijdegebieden. De woudaap was al zeldzaam toen de eerste zilverreigers in ons land verschenen, maar lijkt uit het dal te klimmen. De roerdomp vertoont al sinds 1990 een significante toename als broedvogel en de stand is op het hoogst ooit geteld.

Drie verklaringen

Voor de positieve trend in aantallen reigerachtigen zijn naast de verschillen in voedsel- en habitatkeuze nog drie verklaringen. In de eerste plaats zijn winters gemiddeld minder streng. Dit pakt in de regel gunstig uit voor overwinterende viseters, zoals de meeste reigerachtigen. Minder ijsdekking betekent immers een betere voedselbeschikbaarheid. Ten tweede is er de laatste decennia meer aandacht voor waterkwaliteit. Het meeste oppervlaktewater voldoet weliswaar (nog) niet aan de kwaliteitseisen van de kaderrichtlijn water (KRW), maar de waterkwaliteit is wel sterk verbeterd. In combinatie met meer natuurlijk oeverbeheer pakt dit gunstig uit voor moerasvogels. Ten derde worden reigers niet meer vervolgd, wat in Nederland tot 1963 wél het geval was. Kortom, wie naar reigers kijkt, heeft weinig reden tot klagen over de stand van de natuur. ■



Grote zilverreiger | **Foto** Harvey van Diek



Verspreiding van de broedkolonies van blauwe reiger, purperreiger, grote zilverreiger en kleine zilverreiger.

Juist in **de stad** is natuur dichtbij

Geert Timmermans en Niels de Zwarte zijn naast actief KNNV-lid ook allebei stadsecoloog, de een in Amsterdam, de ander in Rotterdam. Samen maakten zij het boek *Stadsnatuur, vergroening verrijkt*. 'De stad is enorm interessant om te bestuderen.'

Tekst Koen Moons

Natuur in de stad mag zich verheugen in steeds meer aandacht van zowel inwoners als beleidsmakers. Veel gemeenten zijn druk bezig met vergroening, nieuwbouwwijken worden steeds vaker natuurinclusief ingericht met plekken voor vogels, vleermuizen, varens en vissen. Maar toegankelijke informatie over de rol van stadsnatuur is schaars, zag Niels de Zwarte, hoofd van Bureau Stadsnatuur Rotterdam en adjunct-directeur van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Hij schreef eerder al het boek *Stadsnatuur maken*, en dit jaar kwam het vervolg *Stadsnatuur bouwen* uit, over natuurinclusief bouwen. 'Die twee boeken waren bedoeld voor architecten, projectontwikkelaars en bouwers', zegt De Zwarte. 'Met *Stadsnatuur, vergroening verrijkt* wilden we een veel toegankelijker boek maken, zonder jargon en veel breder opgezet, met bijvoorbeeld ook aandacht voor gezondheid en waterbeheer.'

Haring in het IJ

Niels de Zwarte kwam op het idee voor *Stadsnatuur, vergroening verrijkt* tijdens een gesprek met Jelle Reumer, met wie hij eerder deel uitmaakte van de directie van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam. Reumer is bestuurslid van Stichting Biowetenschappen en Maatschappij. 'Ik heb wel meteen gezegd dat ik het samen met Geert Timmermans wilde doen', zegt De Zwarte. 'Hij heeft een enorme kennis, is een voorbeeld voor mij. Samen met een redactiecommissie hebben we de contouren opgezet en veel mensen uit het vakgebied benaderd. Iedereen wilde er ook meteen aan meeschrijven.'

Geert Timmermans is stadsecoloog in dienst van de gemeente Amsterdam en daarnaast als zogenoemde Honorary Fellow verbonden aan de Universiteit van Amsterdam. In 1991 schreef hij met Martin Melchers het boek *Haring in het IJ, de verborgen dierenwereld in Amsterdam*, dat bij veel mensen de ogen opende voor wat er aan natuur in een stad kan leven. 'Het resultaat van dat boek was dat de gemeente Amsterdam een afdeling stadsecologie kreeg', zegt Timmermans. 'Hopelijk zorgt ons nieuwe boek ervoor dat ecologie ook in kleinere gemeenten een vaste plek krijgt en wordt natuur ook meegenomen in de gigantische bouwopgave waar Nederland voor staat.'

De samenstellers hebben er bewust voor gekozen niet alleen te laten zien welke leuke soorten in de stad leven, maar ook welke maatschappelijke voordelen stadsnatuur heeft. 'In dit boek komt alles heel mooi samen', vindt Geert Timmermans. 'In een hoofdstuk dat Jolanda Maas schreef, lees je hoe verblijven in de natuur je gezondheid en geluk bevordert. Maar ook dat het leefgebied in de stad een apart urbaan district is, een heel eigen biotoop voor dieren en planten, waarin ze ook anders evolueren, zoals Menno Schilthuizen in een hoofdstuk beschrijft.'



De stad is een goed biotoop voor de huismus | **Foto** Saxifraga, Mark Grutters

Ziektes en plagen

In het boek wordt natuur in de stad niet enkel bejubeld; ook de mogelijke keerzijden worden besproken. 'Eén hoofdstuk



Groene gevel in Kralingen | **Foto** Niels de Zwarte

gaat over zoönosen ofwel ziekten die van dier op mens overgedragen kunnen worden', zegt Geert Timmermans. 'Bij de aanleg van IJburg was er bij sommigen vrees voor steekmuggen vanwege het stilstaande water, en zelfs angst voor de mogelijke ontwikkeling van malaria in de toekomst. En waar gras groeit, is ook de habitat van de teek. Ook daar moet je aandacht aan schenken. Maar je moet niet overdrijven en geen angstcultuur creëren waarbij elke klein plasje meteen als bron van tijgermuggen wordt gezien.'
Timmermans ziet in stadsnatuur juist een instrument om plagen te temperen. 'De stad is een soort laboratorium waarin dingen gebeuren, waar vervolgens weer een reactie op komt. Zo nam het aantal halsbandparkieten toe, daarvan waren er op een gegeven moment wel erg veel. Ze maakten lawaai, aten fruit van de boom, beschadigden bomen. Maar toen werd de halsbandparkiet door de slechtvalk ontdekt als prooi en werd deze exoot in het voedselweb opgenomen. Er zijn nu ongeveer vijfduizend halsbandparkieten in Amsterdam en daar blijft het bij. Dus als je je stad evenwichtig inricht, kan die tegen een stootje. Dan hoef je niet bang te zijn dat muggen een plaag worden, want er zijn gierzwaluwen en vleermuizen die daar een flinke hap uit kunnen nemen. De eikenprocessierups wordt als vlinder opgegeten door de rosse vleermuis.'

Onderzoek door vrijwilligers

De makers hopen ook KNNV-leden te verleiden wat meer naar natuur in de stad te kijken. Niels de Zwarte: 'Het is niet een direct doel van dit boek, maar ik hoop dat ook KNNV-leden gaan ontdekken dat de stad echt het bestuderen waard is. De natuur is ook daar dichtbij, je hoeft niet altijd de stad uit om interessante waarnemingen te doen.' Geert Timmermans ziet dat in Amsterdam vooral jonge leden de stad als studieobject ontdekken. 'De Mossenwerkgroep is in Amsterdam bijvoorbeeld heel actief, dat zijn vooral dertigers. Als je echt een soortenjager bent, is de stad heel interessant. Zeker als het gaat om mossen, korstmossen, planten en insecten. De gemeente gebruikt sinds 2000 geen gif meer, en dat heeft direct effect op de wilde bijenstand.' De Zwarte vult aan: 'Een groot voordeel van de stad is dat daar niet de beruchte neonicotinoïden uit pesticiden zijn, die bijna overal op het platteland zijn te vinden. Dus de stad zou wel eens een veilige haven kunnen worden voor veel soorten insecten.'
KNNV-afdelingen in steden kunnen ook zelf een belangrijke bijdrage leveren bij het in kaart brengen van stadsnatuur. 'We doen in Amsterdam volop onderzoek en daar zijn veel vrijwilligers bij betrokken', zegt Timmermans. 'Onder andere mussen, gierzwaluwen en ringslangen worden geteld. Als gemeente stimuleren we dat en stellen we geld beschikbaar voor dure batloggers om vleermuisgeluiden vast te leggen en voor mooie publicaties over de resultaten. Die gegevens kunnen we gebruiken in beleid.'

Kubieke meters bevechten

Volgens Niels de Zwarte wordt vergroening van steden de komende jaren een urgente kwestie: 'Steden zijn er veel mee bezig, alleen al vanwege de klimaatverandering en de verwachte hittestress. Maar ondertussen zijn er enorm veel claims op de ruimte in de stad. Daardoor is het altijd weer bevechten hoeveel kubieke meters natuur mag innemen. Hopelijk kan dit boek er mede voor zorgen dat natuur in elk geval op een gelijk niveau komt als bijvoorbeeld de energietransitie, mobiliteit en bouwen. Dat is nodig, want een stad heeft groen nodig voor de leefbaarheid, dus je zou gek zijn om daar geen aandacht aan te besteden.' ■



Niels de Zwarte (links) en Geert Timmermans met hun boek *Stadsnatuur*.

Met licht en laken **nachtvlinders** tellen

Op 5 en 6 juli zijn er weer Nachtvlindernachten. Er is waarschijnlijk geen groep met meer ervaring met nachtvlindertellingen dan KNNV-afdeling Tilburg. Zij tellen al dertig jaar in De Kaaistoep, het best onderzochte stukje natuur in Nederland.

Tekst Henk Spijkers

De Kaaistoep ligt ten zuidwesten van Tilburg, is circa 420 hectare groot en heeft een kenmerkende arme zandige bodem. Het grootste deel is vrij droog, maar er zijn ook moerassige gedeeltes en een flink aantal gegraven poelen. Het gebied bestaat voor bijna zeventig procent uit bos en verder uit schraal grasland en een stukje hei. Sinds 1995 voeren leden van de verschillende werkgroepen van de KNNV-afdeling Tilburg met in hun kielzog vele professionele onderzoekers hier inventarisaties uit naar plant- en diersoorten. Met als resultaat een indrukwekkende lijst van ruim 9500 gevonden soorten tot nu toe. Gedurende vele nachten doen we sinds 1994 in het westelijk gedeelte bij de veldwerkhut nachtvlinderonderzoek. De piek is natuurlijk in de soortenrijke zomeravonden. Als het weer het toelaat, beginnen we al in februari. Zelfs één keer waren we er op kerstavond toen de thermometer een uitzonderlijke hoge zomerse temperatuur van maar liefst 13 graden aangaf.

Licht en laken

Voor ons onderzoek maken we gebruik van een vaste lichtopstelling bestaande uit een wit laken van drie bij twee meter. Het laken wordt verlicht door vier kwikdamplampen van 500 Watt elk. Die geven zó veel licht dat je tijdens de vangnachten de gloed ervan op grote afstand kunt zien. De lampen gaan bij zonsondergang aan en we noteren de weersomstandigheden (zoals de temperatuur, windrichting, bewolking en luchtvochtigheid). In het eerste uur na zonsondergang komen er voornamelijk kevers, muggen en vliegen op het laken,



Nachtvlinders worden gelokt met een door vier lampen verlicht laken van twee bij drie meter. | **Foto** Guido Stooker



Soms moet de vangst eerst in een potje op naam worden gebracht en daarna weer losgelaten.
Foto Edwin Giesbers

die vooral in deze periode van de avond actief zijn.
De meeste vlindersoorten beginnen pas later op de avond te vliegen, zo'n één à twee uur na zonsondergang, mits de weeromstandigheden gunstig zijn. De beste vlindernachten zijn die met weinig wind, volledige bewolking, hoge temperatuur en hoge luchtvochtigheid: een zogenaamde 'plaknacht'. Dan is de kans groot dat de vlinders de hele nacht vliegen. Er zijn zelfs soorten die tot het ochtendkrieken actief zijn en op het laken komen. We hebben tot en met het jaar 2023 ruim duizend soorten nachtvlinders waargenomen. Noord-Brabant is een van de soortenrijkste provincies qua nachtvlinders. In een recente studie naar de nachtvlinderfauna van de Brabantse bossen scoort het kilometerhok waarin De Kaaistoep is gelegen verreweg het hoogste aantal waarnemingen.

Sjeu was eraf

Als je al zó lang naar nachtvlinders kijkt, dan krijgt je een bepaald gevoel voor de ontwikkeling van de nachtvlinderstand. Dit onderbuikgevoel zei ons dat het niet

Wat zijn nachtvlinders?

Wat nachtvlinders zijn, lijkt wel duidelijk: vlinders die 's nachts vliegen. Toch kun je ook een flink aantal overdag tegenkomen. Het verschil tussen dag- en nachtvlinders zit in enkele lichaamskenmerken. Het voornaamste verschil betreft de antennes: die van dagvlinders eindigen altijd in een knopje en die van nachtvlinders nooit. Die van de nachtvlinders zijn geveerd of draadvormig, vooral bij de mannetjes vallen veervormige antennen erg op. Dagvlinders zijn vrij kleurig, terwijl de meeste mensen nachtvlinders als 'bruine motten' kennen. Er bestaan echter ook veel kleurige nachtvlinders, zoals de sint-jacobsvlinder en de grote beer. De lijst van ooit in ons land waargenomen nachtvlinders telt meer dan 2300 soorten. Binnen de groep nachtvlinders maken we onderscheid tussen micro- en macronachtvlinders. Het onderscheid is biologisch gezien niet relevant. In tegenstelling tot macro's hebben micro's franjes aan de achtervleugels of bezitten gevederde vleugels. De meeste micro's zijn over het algemeen erg klein, zo'n 4 tot 10 millimeter. Binnen deze groep zitten nogal wat sterk gelijkende soorten, die met het blote oog niet of nauwelijks zijn te herkennen. Microscopisch onderzoek is vaak noodzakelijk om ze op naam te brengen.



Henk Spijkers bekijkt de vangst bij het laken.
Foto Martijn de Boer



Een vlinderavond is niet alleen belangrijk voor de wetenschap, maar vaak ook gezellig.
Foto Edwin Giesbers

goed ging. De sjeu was er de laatste jaren een beetje af. De aantallen per nacht leken terug te lopen, evenals het aantal soorten. Veel vlinders die vroeger als gewone soort werden gezien, nemen we nu niet of nauwelijks meer waar. Het lijstje van (bijna) verdwenen soorten wordt elk jaar langer en langer. Het vertelt ons al een tijdje dat er iets niet goed gaat.
En jawel, in 2017 bleek uit een studie dat de stand van vliegende insecten in de omgeving van Krefeld (Duitsland) in 27 jaar met 75 procent was afgenomen (Hallmann et al. 2017). Dat was wereldnieuws.
Ook in Nederland bleken een beperkt aantal langjarige reeksen van gestandaardiseerde verzamelde waarnemingen van insecten te bestaan. Onze 21-jarige reeks van nachtvlinderwaarnemingen in De Kaaistoep bleek van bijzonder grote waarde. De gegevens werden ook door de afdeling Ecologie van de Radboud Universiteit in Nijmegen geanalyseerd en in 2020 gepubliceerd. Zowel macronachtvlinders als kevers bleken, met een andere methode gemeten, ongeveer in dezelfde orde van grootte achteruit te zijn gegaan als de vliegende insecten in Krefeld. Dat is schokkend.
Deze resultaten waren een verrassende bijwerking van ons onderzoek. Nog steeds genieten wij van elke avond dat we in De Kaaistoep doorbrengen bij het verlichte laken. Maar de hoeveelheid en diversiteit nachtvlinders (en kevers) van vroeger zien we niet meer. ■

Dit artikel is een bewerking van een eerder gepubliceerd artikel (Stooker & Spijkers 2020). De foto's zijn met toestemming overgenomen uit die publicatie. Dank aan Paul van Wielink, Piet van Son, Peter Krijnen, Guido Stooker, Martijn de Boer en vele anderen die aan dit onderzoek hun steentje bijdroegen. (We gaan door; het was gezellig en leerzaam!)

Kijk voor activiteiten in het kader van de Nachtvlindernacht op KNNV.nl en Vlinderstichting.nl.

Literatuur

CA Hallmann, T Zeegers, R van Klink, R Vermeulen, P van Wielink et al., 2019. Declining abundance of beetles, moths and caddisflies in the Netherlands. Insect Conservation and Diversity 13 (2), 127-139.
CA Hallmann, M Sorg, E Jongejans, H Siepel, N Hofland, et al., 2017. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PloSone 12 (10), e0185809.
Guido Stooker& Henk Spijkers, 2020. Nachtwacht in De Kaaistoep. In: Wielink, P. van et al. 2020. De Kaaistoep, KNNV-afdeling Tilburg, blz. 454-467.
Van Wielink, Paul, 2015. De Kaaistoep. Het best onderzochte stukje Nederland. Natura 112 (3): 16.

Grote beer

De grote beer is een vrij algemene soort die verspreid over het hele land voorkomt. Hij is de grootste van de beerfamilie, die je in diverse biotopen kunt tegenkomen. Vrouwtjes hebben een spanwijdte van wel 8 centimeter, de mannetjes zijn wat kleiner. Deze variabele, fraai gekleurde vlinder is niet te verwarren met andere soorten. De vliegtijd loopt van begin juni tot half september en komt dan laat in de nacht op licht.

Sint-jacobsvlinder

De sint-jacobsvlinder kwam zo'n veertig jaar geleden vrijwel uitsluitend voor in de duingebieden van onze kustprovincies. Inmiddels kun je deze prachtig gekleurde vlinder met zijn felrode achtervleugels overal in Nederland tegenkomen. De vlinder is zowel dag- als nachtactief en vliegt van april tot september in één generatie. De rupsen zijn felgeel met zwarte banden en zitten in juni en juli op het giftige jacobskruiskruid. Deze planten vreten ze helemaal kaal en daarmee nemen ze de giftige stoffen op. Insecteneters worden gewaarschuwd door de felle geelzwarte signaalkleur. In de natuur staat dat voor: pas op, ik ben geen lekker hapje.


Grote beer | **Foto** Vlinderstichting


Sint-jacobsvlinder | **Foto** Henk Spijkers

Stekeligheden rond bramen

Bramen zaaien nog wel eens verdeeldheid in Nederland. Zo zijn er liefhebbers van de variatie in bloemen en vruchten van bramen, maar ook haters van hun stekels en woekergedrag. Waar gaat de discussie over?

Tekst Baudewijn Odé

In Nederland komen zo'n 220 soorten bramen voor. Er zijn maar een paar bramenspecialisten die al deze soorten kunnen herkennen. De meeste floristen herkennen een paar hoofdgroepen. Er zijn zoveel soorten omdat nakomelingen van de meeste braamsoorten genetisch identiek zijn aan de ouderplant, omdat het stuifmeel niet aan de eigenschappen van de nakomelingen bijdraagt. In het zeldzame geval dat een nieuwe bramensoort ontstaat, verandert deze niet meer. Deze voortplantingswijze wordt apomixie genoemd. Waar bij veel andere planten een genetische variatie binnen de soort bestaat, ontbreekt bij veel bramen deze variatie (of bestaat dus eigenlijk tussen de soorten).

Bramen en brandnetels

Bramen en brandnetels worden vaak samen genoemd als de twee soorten die sterk zijn toegenomen als gevolg van een toegenomen stikstofbelasting van onze omgeving. Hun namen allitereren niet alleen lekker, ze hebben ook de overeenkomst dat ze beide op hun eigen manier stekelig zijn. Dat maakt het extra gemakkelijk om ze als schuldige exponent van de stikstofproblematiek aan te wijzen.

Het is echter moeilijk om hard wetenschappelijk bewijs te vinden voor de bewering dat stikstofbelasting de voornaamste oorzaak is voor de toename van bramen. Er is onvermijdelijk sprake van een combinatie aan factoren. Zo bestaan veel bossen in Nederland nog maar relatief kort. Bramen hebben enige tijd nodig gehad om zich in deze bossen thuis te voelen. Bossen zijn tegenwoordig ook veel rijker in structuur, met open plekken waar sommige bramen van kunnen profiteren.

Symptoombestrijding

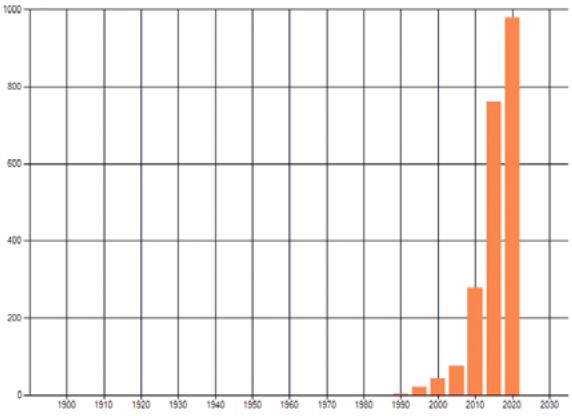
In de door stikstof verzuurde bossen op de zandgronden van de Veluwe gaat het plaatselijk erg slecht met de eiken; ze zijn doorzichtiger en maken het bos geschikter voor bramen. Er zijn al met al veel aanwijzingen dat met name de verzuring en verdroging op deze hogere zandgronden bijdraagt aan de toename van bramen, hetgeen als onwenselijk wordt gezien. Waar bramen in deze bossen worden bestreden om andere bossoorten terug te krijgen, gaat het eigenlijk om symptoombestrijding. Deze bossen zijn ziek. In veel andere bossen en opgaande landschapselementen zijn bramen vooral een waardevolle aanvulling op de natuurlijke soortensamenstelling. Zo gemakkelijk is het dus niet om bramen als kenmerkend voor verzuring en vermesting te bestempelen.

Exotisch geweld

Eén braam – dijkviltbraam – maakt het wel héél bont. Het is een invasieve exoot die pas enkele decennia in Nederland voorkomt. Anders dan de meeste andere bramen voelt deze soort zich thuis in laag Nederland. Dijkviltbraam heeft geprofiteerd van natuurontwikkeling in het rivierengebied, braakliggende terreinen en het stedelijk gebied. De soort is in staat om hectaren vol te groeien met een drie meter hoog en ondoordringbaar struweel, daarbij geen ruimte latend voor enige andere soort. Hoewel het een soort is met grote sappige vruchten, vinden de meeste terreineigenaren dat dijkviltbraam door bestrijding in toom moet worden gehouden.
Zijn we het daar in ieder geval over eens! ■

Literatuur

https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/obn-bramenland-nl-soortenrijkdom-en-natuurwaarde.pdf
https://www.natuurkennis.nl/Uploaded_files/Publicaties/definitief-rapport-rubus-armeniacus-obn-raad-en-daad-advies.pdf



Het aantal atlasblokken (5 bij 5 kilometer) waarin dijkviltbraam is gemeld binnen een periode van vijf jaar (vanaf 1980). © FLORON & NDFF



Dijkviltbraam | **Foto** Peter Meininger

De beken stromen weer! Maar voor **hoe lang**?

In een reeks extreem droge jaren kreeg de beekfauna op de zandgronden flinke klappen. De kletsnatte winter die achter ons ligt, laat de beken nu weer volop stromen. ‘Maar het kan deze zomer zomaar weer misgaan.’

Tekst Koen Moons

‘Het is zó nat, echt kicken! Je ziet ineens weer beken stromen die jaren droog hebben gestaan’, zegt een enthousiaste Maarten Veldhuis van Waterschap Vallei en Veluwe. Vanaf 2018 kreeg de Veluwe te maken met ernstige droogte. Maar 2023 was juist flink nat en de winter die volgde ook. Dat heeft de buffer flink aangevuld, weet Veldhuis: ‘Er is een dubbele aanvulling ten opzichte van normaal. Onder het Veluwemassief zit een grote zoetwaterbel in de diepe ondergrond met een omvang van zevenmaal het IJsselmeer. Door de verdamping bereikt het regenwater die bel zomers niet eens, hij moet vooral in de winter worden aangevuld. Dat gebeurde afgelopen jaren minder dan gebruikelijk, maar dit jaar is het grondwater op sommige plekken met twee meter gestegen.’

Echt genieten

‘Als waterman is het voor mij echt genieten’, zegt Maarten Veldhuis. ‘We bevinden ons nu in een situatie zoals die waarschijnlijk in de zestiende, zeventiende en achttiende eeuw was, toen de watermolens nog volop draaiden en er overal natte natuur was.’
In de zomers van 2018 en 2019 was dat wel anders: ‘Beken droogden op. We moesten elritsen, beekprikken en modderkruipers overzetten naar andere wateren om ze te redden. Ook daarna was het heel droog, met vier extreem droge jaren in zes jaar tijd.’ Na de droge jaren was 2023 zeer nat, al was dat op sommige plekken op de Veluwe niet direct te merken: ‘In een boerensloot is toename van neerslag meteen zichtbaar, maar op de Veluwe moet het water een lange weg afleggen door de ondergrond. In de zomer verdampt een groot deel voordat het grondwater is bereikt. Maar na de natte winter zie je nu beekdalen flink natter worden. Ik was laatst in het Renkums beekdal, waar beken lang hebben drooggestaan. Daar is nu weer een overvloed aan water.’



Het Renkums beekdal voert na jaren weer water af van de Veluwe naar de Nederrijn | **Foto** Maarten Veldhuis

Dode vissen

Ook vissenonderzoeker Martijn Schiphouwer van Reptielen-, Amfibieën-, en Vissenonderzoek Nederland (RAVON) kan zich de eerste extreem droge zomer van 2018 goed herinneren. ‘Het was ongekend’, zegt hij. ‘Waterschappen, sportvisorganisaties, natuurorganisaties: niemand was ingesteld op een scenario dat grote beken en zelfs kleine riviertjes droog kwamen te staan. Een collega die in het veld foto’s en filmpjes ging maken, schok zich rot. We hebben toen snel de waterschappen gewaarschuwd welke mogelijk onherstelbare schade aan het ontstaan was aan vispopulaties. Als een beek helemaal opdroogt, raak je alles kwijt: van blankvoorn en bermpje tot snoek. En niet te vergeten de typische beeksoorten als rivierdonderpad en beekprik, dat zijn zijn de meest kritische en kwetsbaarste soorten.’

Op honderden plekken werden die zomer noodmaatregelen getroffen: van het oppompen van grondwater om de beek stromend te houden en het plaatsen van zandzakken om water vast te houden tot het wegvangen van vissen. Vooral het gebruik van grondwater was controversieel, aangezien er juist in dezelfde delen van Nederland een verbod gold om grondwater voor landbouw op te pompen. ‘Maar je komt dan in een zogenoemde verdringingsreeks’, zegt Schiphouwer. ‘Landbouw gaat vóór niet-bedreigde natuur, maar als beschermde soorten die van een beek afhankelijk zijn blijvende schade dreigen te ondervinden, gaat natuur vóór. Met bedreigde soorten als beekprik en rivierdonderpad was dat het geval.’



Beekprikken | **Foto** Blikonderwater

Ondanks de maatregelen was het een harde klap voor deze soorten. ‘In de Bosbeek in Limburg is dat jaar de beekprik uitgestorven’, aldus Schiphouwer. ‘De beekprik heeft een larvaal stadium van zeven jaar, dus die leeft zeven jaar als larve in de modder voor hij als vis rondzwemt en in het voorjaar paait om daarna te sterven. Als larve kunnen ze bij droogte nergens heen. Droogt een beek op, dan zijn de larven verloren.’

Watermacrofauna

Ralf Verdonschot van Wageningen University & Research doet veel onderzoek naar de watermacrofauna in beken. Denk aan larven van libellen, haften en kokerjuffers. Hij zag in de droge jaren veel soorten in problemen komen. ‘Eigenlijk begint dat al voordat de beek droogvalt’, zegt hij. ‘Je ziet dat typische beeksoorten het al moeilijk krijgen als er lagere afvoeren zijn en de stroming vermindert. Veel van die soorten hebben stromend water nodig voor hun ademhaling of halen met een waaiertje voedsel uit het langsstromende water. Als die stroming wegvalt, raken ze in de problemen. Komt de beek zonder water te staan, dan is het



In verschillende zomers achter elkaar stonden beken op de Veluwe helemaal droog | **Foto** Maarten Veldhuis



Voor de zeldzame beekprik zijn droogvallende beken een grote bedreiging. | **Foto** Saxifraga, Jelger Herder.

voor veel méér soorten einde verhaal. Overleven lukt soms ook nog in de modder of onder hout, maar niet elke soort kan daartegen. Hele trajecten van een beek worden dan ontdaan van heel veel soorten.'

De zomer van 2023 was weer behoorlijk nat, maar voor herstel van de beekfauna was het nog niet voldoende. 'Er is behoorlijk wat aanvulling nodig om beken weer goed stromend te krijgen. Die was er afgelopen winter. We hebben nu een heel gunstige uitgangssituatie. Maar je weet niet hoe komende zomer verloopt.' Ook nu de beken weer stromen, is het afwachten of de soorten deze beken opnieuw kunnen koloniseren. 'Bij deze groep kan dat alleen als er bovenstrooms een restpopulatie in een poel of een zijarm is achtergebleven. Larven kunnen dan meestromen met het water en de beek benedenstrooms herkoloniseren. Als die restpopulatie er niet is, wordt het veel lastiger. Dan moet er toevallig uit een ander leefgebied een vrouwtje met eieren komen aanvliegen die in deze beek haar eieren legt.'

Temperatuur

Niet alleen voldoende water en voldoende stroming zijn van belang, ook de temperatuur bepaalt of de beek een goed leefgebied is voor macrofauna. Dat geldt ook voor vissen. Martijn Schiphouwer: 'We moeten sowieso zorgen dat er meer water vastgehouden wordt zodat het lang de beek blijft voeden. Maar we moeten vooral zorgen dat het grondwater gevoed wordt. Grondwaterstanden zijn cruciaal zodat de beek koel genoeg blijft en het water meer zuurstof kan bevatten. Heel veel vissen overleven niet boven de 25 graden Celsius en juist die beeksoorten houden van koel water. Grondwater is rond de 12 graden en als er bomen langs de beek staan, is de zoninstraling niet zo hoog, dan wordt het nooit boven de 20 graden. Ik was vorig jaar bij de Beerze in Brabant in een week met temperaturen boven de 30 graden. Maar de beek was nog steeds zo koud dat een bakje water meteen besloeg. Dat koele water is kenmerkend voor een beek.'

Maatregelen

Voor de lange termijn zijn maatregelen nodig om de hydrologie op landschapsschaal te verbeteren en de beek beter bestand te maken tegen fluctuaties in de afvoer. Waterschap Vallei & Veluwe is daar volop mee bezig. 'Op veel plekken werken we met boeren en landgoedeigenaren samen om sloten te verondiepen, zodat het water langzamer wordt afgevoerd en zo beter in de bodem kan trekken', zegt Maarten Veldhuis. 'We hebben zelf ook maatregelen genomen, zoals plaatsen van stuwen in sloten, beken verondiepen of het ontwikkelen van een zogenaamde groene stuw, waarbij we het maaibeheer aanpassen zodat er meer waterplanten in de watergang komen die het water remmen.'

Een van de mooiste projecten is volgens Veldhuis de Leuvenumse Beek. 'Die was door snelle afvoer uitgesleten, waardoor er nóg snellere afvoer ontstond. We hebben in eerste instantie houtpakketten aangebracht om de beekafvoer te vertragen. Toen hebben we zandsuppletie toegepast. Er werd zand in de beek gestort, waarna de beek het zand zelf langzaam verdeelt. Daardoor komt de hele beekloop wat omhoog. Het water stroomt nu veel minder snel weg en als de beek overstroomt, loopt het gewoon het bos in. Ongeveer tachtig hectare bos over een lengte van zes kilometer is nu infiltratiegebied. Daarmee komt ook een heel ander ecosysteem terug. Sommige bomen sterven doordat het te nat wordt, maar daar komen wilgen, elzen, fladderiepen voor terug. WUR doet er onderzoek en ziet veel macrofauna terugkomen, zoals beekjuffers, loopkevers en wolfspinnen die in moerassen thuishoren. De herstelkracht van de natuur is daar geweldig.'

Uitdagingen

Op plekken als de Achterhoek, waar geen kweldruk vanaf een stuwwal is, zal een droge zomer nog veel sneller effect



De Leuvenumse beek overstroomde afgelopen winter het Leuvenumse bos. | **Foto** Maarten Veldhuis

hebben. ‘Daar moet gewerkt worden aan de sponswerking van het land eromheen’, zegt Veldhuis. ‘Je kunt sloten en greppels dichten, waardoor het water minder snel verdwijnt. En zorgen dat de landbouwbodems meer organische stof gaan bevatten door minder diep te ploegen en meer vaste mest in plaats van drijfmest te gebruiken. Organische stof houdt het hangwater beter vast, brengt bodemleven op gang.’
Maar ook op de Veluwe zijn nog veel uitdagingen. ’Het dichte naaldbos met sparren op grote delen van de Veluwe werkt verdroging in de hand, evenals wateronttrekking voor drinkwater, de industrie en de landbouw. De flanken worden ook flink met slootjes gedraineerd om goed te kunnen boeren.’

Andere levensgemeenschap

Hoe het deze zomer en komende zomers gaat, is afwachten. ‘Voor geen enkele plek is met zekerheid te voorspellen wat er gebeurt, het systeem is overal anders, de ondergrond is overal net anders, dat is ook wel het mooie mysterie van de Veluwe’, weet Maarten Veldhuis. ‘Wij hebben wel geluk dat die waterbel druk blijft uitoefenen op de flanken. Maar slechts twee droge zomers na elkaar en dan is het weer alle hens aan dek. In lage gebieden is één droge zomer zelfs al genoeg.’
Maar als beken in Nederland in de toekomst toch vaker droogvallen, betekent dat niet dat het leven eruit verdwijnt, benadrukt Ralf Verdonschot. ‘Er zijn in de Achterhoek en op de Veluwe beken die altijd al droogvielen. Hun levensgemeenschap is daarop ingesteld. Het gaat om soorten die wel kunnen overleven in achtergebleven modder of die hun levenscyclus hebben aangepast. Die overleven in de zomer als droogteresistent ei, of hebben dan juist hun vliegende stadium op het land. Dus als een beek geregeld droog valt, komt er een andere levensgemeenschap voor in de plaats. Maar je raakt dan wel iets kwijt. Liever kijken we naar wat de natuurlijke situatie was. Was dat een stromende beek, dan moet je die weer proberen te herstellen.’ ■



Ook de rivierdonderpad heeft te lijden onder verdroging. | **Foto** Blikonderwater

OP ZOEK NAAR EEN NIEUW BOEK?



Lees de Boekenkrant
Boordevol **recensies**, interviews en **boekentips**.

boekenkrant.com
@boekenkrant
@deboekenkrant

1e jaar voor 24,95

SCAN ME

NATUURTUINEN

Design, aanleg, beheer & tuincoach van natuurtuinen & natuurlijke tuinen

Ben Bouwman
06 14 23 77 36
info@natuurtuinen.com
www.natuurtuinen.com

Kwaliteit & Doelgericht

Uw **advertentie** hier?

Natura

Bel of mail Klaartje Grol
+31 (030)-6933727 / kgrol@virtumedia.nl

WELKOM IN HET HART VAN EUROPA

Oostenrijk MAGAZINE

Abonneer je nu!

HÉT TIJDSCHRIFT OVER OOSTENRIJK
welkom in het hart van europa



Oostenrijk Magazine richt zich op iedereen die van het goede leven houdt en hecht aan kwaliteit. We schrijven over steden en regio's, fietsen en wandelen, tradities en gebruiken, iconische bedrijven en traditioneel handwerk. Ook delen we onze favoriete recepten en geven we tips over: topkoks, innovatieve wijnboeren en producenten, boetiekhotels en wellnessresorts.

5 1e JAAR NUMMERS € 19,95

PROFITEER NU VAN DE INTRODUCTIEAANBIEDING!

abonnement.oostenrijkmagazine.nl

Boezems van Kinderdijk

Waterrijk moerasgebied

Elk jaar bezoeken vele toeristen van over de hele wereld Kinderdijk in het westen van de Alblasserwaard. Weinigen weten dat dit een Natura 2000-gebied is met rijke en typisch Hollandse moerasnatuur.

Tekst & foto Bea Koetsier

Waar de meeste toeristen voor komen als ze Kinderdijk bezoeken, zijn de negentien oud-Hollandse windmolens op rij midden in de polder. Deze staan sinds 1997 op de Werelderfgoedlijst van UNESCO. Deze plek is niet alleen fotografisch heel aantrekkelijk, maar ook bijzonder interessant voor mensen die geïnteresseerd zijn in waterbeheer van vroeger. Aan het einde van de Middeleeuwen was de Alblasserwaard geheel ontgonnen polderland. Overtollig water werd afgevoerd met behulp van sluizen en vervolgens via sloten, weteringen en de riviertjes Alblas en Giessen naar de grote rivieren geleid. Door inklinking en gedeeltelijke oxidatie van de veenbodem werd dat echter steeds problematischer. Een uitgebreid boezemsysteem in combinatie met de eerste molens bood de oplossing.

De huidige molens dateren uit de achttiende eeuw. Ze bevinden zich te midden van het gebied 'Boezems van Kinderdijk', een waterrijk moerasgebied met aangrenzend polderland. Een boezem is oppervlaktewater zonder vast peil waarin polderwater (tijdelijk) wordt opgevangen. Het grootste deel van dit Natura 2000-gebied is ontoegankelijk voor mensen. Dat is begrijpelijk, want rust in natuurgebieden is van groot belang voor de biodiversiteit. Kijkend vanaf de kades, de rivierdijk en de wandelpaden is toch nog veel te zien. In het voorjaar is het prachtig om de zeldzame spindotter te zien. Mooi zijn ook de sierlijke zwarte sterns. In 2011 werd een zwarte stern bij Kinderdijk voorzien van een geolocator in een piepklein rugzakje. Geweldig dat deze vogel in 2014 werd teruggevonden en kon worden uitgelezen. Hij bleek de winter te hebben doorgebracht op de Atlantische Oceaan ter hoogte van Mauritanië. In de zomer is het een moerasvogel en in de winter een zeevogel: hoe bijzonder!

Eind maart, begin april kunnen we het onder invloed van hormonen blauw gekleurde mannetje heikikker zien. Hier is het een algemene soort. Van de Nederlandse purperreigerpopulatie broedt maar liefst twintig procent bij Kinderdijk. Ook andere reigersoorten zijn aanwezig, zoals roerdomp, blauwe reiger, kwak, woudaap, grote zilverreiger en regelmatig ook koereiger. Op 16 december 2021 had dit gebied een primeur: toen werd de eerste purperkoet in Nederland waargenomen.

Sinds 1994 worden alle broedvogels zorgvuldig geteld. Bij de Giftshop in het bezoekerscentrum van UNESCO Werelderfgoed Kinderdijk is voor slechts 12,50 euro *Natuurgids Kinderdijk* te koop, waarin nog veel meer te lezen valt over allerlei plant- en diersoorten in dit gebied. De auteurs Richard Slagboom en Adri Clements groeiden op aan de randen van de Boezems en zijn al jaren betrokken bij de activiteiten van de Natuur en Vogelwacht Alblasserwaard. Saskia Guldenmond voorzag het boekje van fraaie illustraties. Van harte aanbevolen! ■

De Nederlandse bijdrage aan het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden (Natura 2000) bestaat uit 161 gebieden. Deze gebieden liggen zowel op het land als op zee. Wat zijn dat voor gebieden en wat maakt ze bijzonder? De redactie van *Natura* bezoekt deze gebieden voor een korte impressie. Meer informatie op www.natura2000.nl.

Boezems van Kinderdijk

Status: Vogelrichtlijn
Overbelasting stikstof: Nee
Provincie: Zuid-Holland
Totale oppervlakte: 331 ha
Beheerder: Staatsbosbeheer
Doen: Rondwandeling over kades en wandelpaden



Kinderdijk heeft naast de bekende molens ook een Natura 2000-gebied.

Seks met een onmachtige én andersoortige

Jeroen Helmer zag een mannelijke bij die een vrouwelijke bij van een andere soort besprong. Hij moet denken aan onderzoek van Kees Moeliker naar dergelijk gedrag bij eenden. Nu gaat hij zelf op onderzoek uit.

Tekst & foto's Jeroen Helmer

Al eerder zag ik mannen van bijen enthousiast, soms met meerdere tegelijk, een vrouwelijke bij bespringen. Maar op 9 augustus 2023 in een stuifkuil in de duinen bij Oosterend op Terschelling gaat het om een vrouw van een andere soort, die ook nog dood is. Direct moet ik denken aan Kees Moeliker van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam, die observaties van een dergelijk gedrag bij onder andere eenden publiceerde. Daarbij was sprake van necrofilie, maar dan bij dezelfde soort.

Groter is beter

Drie mannen zilveren zandbij *Andrena argentata* ondernemen gezamenlijk paringspogingen op een veel grotere, dode bij. Dit blijkt een werkster honingbij *Apis mellifera* te zijn. Doordat de grote bij, uiteraard, geen weerstand biedt, is er geen rem op dit gedrag van de zandbijen. De bij ligt onder een hol in de steilrand van de stuifkuil. Dit is het nest van een bijenwolf *Philanthus triangulum*, een forse graafwesp die vooral honingbijen vangt. Je kunt ervan uitgaan dat de dode honingbij een door deze wesp verloren prooi is, want bijenwolven verliezen regelmatig prooien. De bij beweegt niet meer, wat erop duidt dat ze waarschijnlijk niet meer leeft. Ook later probeert een zilveren zandbijman nog met de bij te paren (zie foto 1).
Maar het blijft niet bij die ene dode honingbij.

Seks met een onmachtige

Om 14:32:30 (de tijd van de bestandsgegevens van de foto, niet afgebeeld) komt de vrouw bijenwolf met een nieuwe verlamde werkster honingbij aanvliegen en landt aan de voet van de steilrand onder het nest, nog zonder een man zilveren zandbij. Graafwespen gebruiken de prooien als proviand voor hun broed in de ondergrondse broedcellen. Zij verlammen de prooi, zodat deze vers blijft. Zouden ze hun prooi doden, dan zou het vlees gaan rotten. Hoewel de vrouw bijenwolf een kop groter is dan de werkster honingbij kost het vervoeren door de lucht veel energie en moet de wesp even rusten voor ze de prooi het nest in kan brengen.
24 seconden later, om 14:32:54, vergrijpt een man zilveren zandbij zich aan de



Paringspoging van een man zilveren zandbij met zichtbare genitaliën (zie pijl) bij de genitaliën van een dode werkster honingbij.

verlamde werkster honingbij, terwijl deze zich nog steeds onder de bijenwolf bevindt (foto 2). Deze man zilveren zandbij blijft zich aan de honingbij vastklampen, ook terwijl de bijenwolf zich met de honingbij verplaatst. Ook de eerste driekwart van de volgende minuut nog, tot 14:33:42, blijft hij volharden in zijn pogingen tot paring, zelfs terwijl de bijenwolf haar prooi nogmaals met een korte vlucht verplaatst.

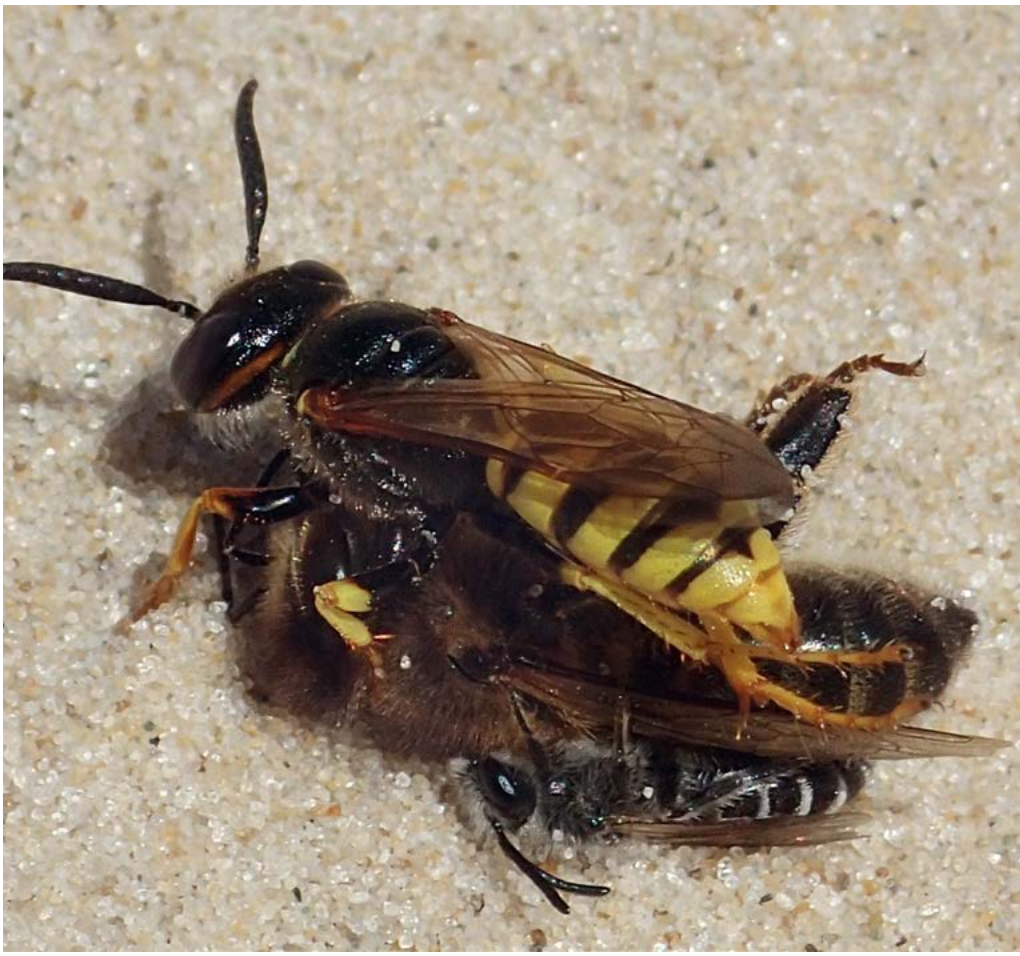
Paringsgedrag bij andere insecten

Wat brengt hem ertoe? Het lijkt erop dat de man zilveren zandbij bij de tweede inbreng van een verlamde werkster honingbij door de vrouw bijenwolf de smaak van de eerste honingbij te pakken heeft en zowel de soort als de immobiele staat waarin ze verkeert herkent van de eerdere actie. Welke prikkels brengen de mannen van de zilveren zandbij ertoe over te gaan tot een dergelijk gedrag?
Er is weinig informatie over een vergelijkbaar gedrag bij insecten beschikbaar. Paringsgedrag tussen verschillende soorten levende insecten is wel eerder vastgesteld bij lieveheersbeestjes. Mannen van het Aziatisch lieveheersbeestje hebben moeite onderscheid te maken tussen levende en één dag dode vrouwtjes. Mogelijk komen na de dood bepaalde chemische stoffen vrij die prikkelend werken voor de paringsbereide mannen.
Diez toont aan dat oliezuur en linolzuur bij mieren vooral enkele dagen na hun dood vrijkomen en aanleiding geven aan soortgenoten om de dode insecten te verwijderen. Maar dat het vrijkomen van bepaalde stoffen na de dood stimulerend zou werken voor paring geldt sowieso niet voor de man zilveren zandbij die een paringspoging ondernam bij de recent verlamde en dus nog levende honingbij.
Kral meldt dat kunstmatige supernormale sekspartners de voorkeur hebben bij partnerkeuze voor vliegen, kevers en vlinders. Voor mannelijke keizersmantels was zelfs een vergroting van het vleugeloppervlak bij een nagemaakt vrouwtje van vier keer de normale grootte aantrekkelijker.
Ook Wang merkt de grootte als aantrekkelijk voor paring aan; dat is op beide door mij beschreven gevallen van toepassing. Tevens noemt Wang het onvermogen om zich te verweren als mogelijk aantrekkelijk voor paring. Ook dat gaat op voor de seks van de zilveren zandbijman met zowel de dode als de verlamde honingbijwerkster. ■

Met dank aan Kees Moeliker, Arthur Oosterbaan en Erik van der Spek voor het meelezen van dit verhaal en Kees Goudsmits voor het determineren van de dode honingbij.

Literatuur

Bellmann, H. (1995). Bienen, Wespen, Ameisen. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart
Diez, L. et al. (2013). Post-mortem veranderingen in chemisch profiel en hun invloed op het verwijderen van lijken bij mieren. Tijdschrift voor Chemische Ecologie
Goncalves, A., and Biro, D. (2018). Comparative thanatology, an integrative approach: exploring sensory/cognitive aspects of death recognition in vertebrates and invertebrates. Philos. Trans. R. Soc 373, 20170263. doi: 10.1098/rstb.2017.0263
Kral, K., (2016). Implications of insect responses to supernormal visual releasing stimuli in intersexual communication and flower-visiting behaviour: A review, European Journal of Entomology 113: 429–437, 2016 doi: 10.14411/eje.2016.056
Majerus, M. E. N. (1997). Interspecific hybridisation in ladybirds (Col.: Coccinellidae). Entomol. Rec. 109, 11–23.
Mercado, J. E. (2023). Reproductive interference between native and introduced lady beetles (Coleoptera: coccinellidae) in Puerto Rico. Coleopt. Bull. 77, 348–351. doi: 10.1649/0010-065X-77.3.348
Moeliker, K. (2009). De eendenman. Over homoseksuele necrofilie en ander opmerkelijk diergedrag. Nieuw Amsterdam Uitgevers
Naundrup, A. et al., Pathogenic fungus uses volatiles to entice male flies into fatal matings with infected female cadavers. The ISME Journal (2022) 16:2388–2397; https://doi.org/10.1038/s41396-022-01284-x
- Řeřicha M, Montoya-Molina S, Harabiš F and Knapp M (2023). Mating with dead conspecifics in an invasive ladybird is affected by male sexual fasting and time since the female's death. Front. Ecol. Evol. 11:1225998. doi: 10.3389/fevo.2023.1225998
Tinbergen N. (1951). The Study of Instinct. Clarendon Press, Oxford, 228 pp.
Wang J.-S.;Meyer-Rochow, V.B. (2021). First Report of Necrophilia in the Form of Necrocoitus among Insects, Involving Two Male Cryptotympana atrata (Fabricius, 1775) Cicadas. Insects, 12, 20. https://doi.org/10.3390/insects12010020



Paringspoging van een man zilveren zandbij met een door een vrouw bijenwolf verlamde honingbijwerkster.

Help de egel, maar pas op met egelhuizen!

Het kleiner wordende leefgebied van de egel in combinatie met zijn toegenomen populariteit heeft geleid tot een massa nieuwe egelhuizen. De meeste doen meer kwaad dan goed, waarschuwt Jenny Kleve. Zij weet hoe het dan wel moet.

Tekst Jenny Kleve

De afgelopen decennia nam het aantal egels in Nederland met tachtig procent af. Het leefgebied van de egel wordt steeds kleiner, waardoor het voedselaanbod afneemt en de egel noodgedwongen de bewoonde wereld intrekt. Want waar mensen zijn, is voedsel. Maar de tuinen in Nederland worden steeds netter en opgeruimder. Gras maakt plaats voor kunstgras of tegels, we lopen constant schoon te maken en op te ruimen, geen blaadje mag blijven liggen, takjes worden in de kliko afgevoerd. Het gevolg is dat vogels en egels steeds minder goed in staat zijn een natuurlijke slaapplaats te maken. Die ontwikkeling in combinatie met de toegenomen populariteit van de egel leidde ertoe dat de afgelopen vijftien à twintig jaar (commerciële) egelhuizen in allerlei maten en vormen op de markt zijn gekomen. Die zijn echter lang niet allemaal geschikt voor de egel.

Veel te klein

Egelhuizen hebben verschillende functies. Een goede plek om overdag in te slapen is een eerste vereiste om het dier te helpen. Naast een slaapplaats is dat een plek waar egels hun winterslaap houden en hun jongen in werpen en in grootbrengen. Hiervoor moet een egelhuis groot en ruim genoeg zijn, het slaapgedeelte, zonder slurf of doolhof, moet minstens 40 bij 50 centimeter groot zijn. Egels kunnen namelijk tot tien jongen krijgen. Gemiddeld krijgen ze vier tot zes jongen. Bij de geboorte wegen ze 8 tot 12 gram, maar ze groeien in zes weken uit tot egels van rond de 200 gram.
Helaas zijn de meeste egelhuizen veel te klein. Hierdoor past een moeder-egel met haar opgroeiende jongen al gauw niet meer in het egelhuis en moet ze noodgedwongen op zoek naar een groter onderkomen. Meestal is dat niet voorhanden en sterven een aantal of al haar jongen.



De Europese egel. | **Foto** Saxifraga, Mark Zekhuis

Bijvoeren van egels

De egel is een echte carnivoor en eet in de natuur insecten, amfibieën, een nestje pasgeboren muisjes (een volwassen muis is veel te snel voor een egel) en kadavers. Helaas is het voedselaanbod zo gering dat Egelbescherming Nederland al jaren pleit voor het bijvoeren van egels, het hele jaar door. Kattenvoer is heel geschikt voor het bijvoeren van de egel, want zijn fysiologie lijkt op die van een kat. Het beste is om harde kattenbrokjes aan te bieden. De kattenbrokjes moeten een eiwitgehalte van minimaal 34 procent hebben op basis van vlees of vis. Er mag geen melk aan toegevoegd zijn. Laat merken die reclame maken voor het extra toevoegen van granen en groenten ook links liggen, want voor een egel heeft dat geen enkele extra voedingswaarde. Harde kattenbrokjes blijven bovendien veel langer goed dan natvoer (blikvoer). Bied het voedsel in een stevige, lage, keramieken schaal aan. Egels zijn een beetje lomp en duwen en trappen plastic bakjes snel om. Terracotta onderschalen voor planten zijn prima geschikt. Hierin kan ook het water aangeboden worden. Vers water mag nooit ontbreken!

Lucht- en vochtcirculatie

Voor een winterslaap van vier tot vijf maanden is een optimale lucht- en vochtcirculatie belangrijk om de egel gezond te laten overwinteren. Dat brengt ons bij het tweede probleem van veel egelhuizen: ze zijn gemaakt van goedkope, onbehandelde en daarmee ongeschikte materiaalsoorten.

In de natuur maken egels nesten van blad. Uit testen met lagen bladeren blijkt dat vocht niet binnendringt in het nest. In één test werd een persoon volledig bedekt met lagen bladeren en overgoten met water uit een tuinslang. De testpersoon kwam er droog onderuit. Bladeren bieden bovendien optimale ventilatie. Egels graven een ondiepe kuil en vullen deze helemaal op met blad. Met dat blad dekken ze de kuil volledig af, zodat het niet opvalt in de omgeving. Boven het nest waar de egel geheel in verstopt zit, moet er nog ruimte zijn van minimaal 15-20 centimeter om het vocht af te voeren dat een slapende egel uitademt. Bovendien worden onze winters steeds vochtiger en ook dit vocht moet goed afgevoerd worden. Een geschikt egelhuis moet dan ook minstens 40 centimeter hoog zijn.

Een goed en veilig huis

De praktijk is helaas vaak anders. De matige kwaliteit van egelhuizen leidt ertoe dat egels drijfnat worden terwijl ze in winterslaap zijn. Dat is funest. Een vochtige omgeving tast hun longen aan en vormt schimmels. Door de veel te kleine en vochtige egelhuizen ontwikkelden egels chronische long- en huidproblematiek. Mede daardoor is de conditie van de egel in de afgelopen jaren verslechterd. Een ruim en goed egelhuis met een optimale lucht- en vochtcirculatie is dan ook belangrijk wil je de egel helpen.

Egelbescherming Nederland voerde de afgelopen drie jaar een groot onderzoek uit naar egelhuizen en ontwikkelde de HedgyHome 1.0: een ruim huis dat voldoet aan alle voorwaarden en het hele jaar geschikt is voor de egel.

Daarnaast is het belangrijk een goed egelslaaphuis op de juiste manier te gebruiken. In het boek *Egelhuizen in gebruik* worden alle aspecten besproken waar je tegenaan loopt als je een egel wilt helpen in je tuin door een veilig onderkomen aan te bieden: Waar plaats je het egelhuis? Hoe onderhoud je het egelhuis en in welke periode mag je het egelhuis schoonmaken? Hoeveel nestmateriaal heeft de egel in de warmere perioden nodig en hoeveel in de koude periode? Het is een compleet handboek dat vertelt hoe je met een egelhuis omgaat en ook wat je moet doen als je een egel in nood aantreft. Daarnaast staat in het boek een bouwtekening van een goed egelslaaphuis, met materialen en zaaglijst en een uitgebreide bouwinstructie met tientallen stap-voor-stapfoto's om zelf te bouwen. Naar verwachting wordt dit ideale egelhuis binnenkort ook door externe producenten op de markt gebracht. ■



Hedgy home, een geschikt egelhuis. | **Foto** Egelbescherming Nederland

Dit kun je ook doen



Nederland telt zo'n vijf miljoen tuinen. Als we de tendens van ontgroenen en betegelen weer kunnen omdraaien naar groene, natuurlijke en open tuinen, is er enorm veel winst te behalen. Een geweldige impuls om het *wildlife* in Nederland te helpen overleven zou zijn als we inheemse planten, struiken en bomen zouden planten. Daar zijn insecten dol op, kunnen vogels en eekhoorns in nestelen, en kunnen egels hun nestmateriaal en beschutting onder vinden. Het openstellen van je tuin door egelpoorten te plaatsen van 13 bij 13 centimeter (zodat een zwangere egel er veilig doorheen kan met haar buik vol jongen), voorkomt dat egels onveilige stoepen en straten moeten oversteken.

Meer weten over egels? Meld je aan voor de gratis nieuwsbrief van Egelbescherming Nederland op www.egelbescherming.nl. Het boek *Egelhuizen in gebruik* is hier te koop (ga naar de webshop) en in elke (online) boekhandel in Nederland en België.

Zelf een egelhok bouwen? Egelbescherming Nederland verloot onder Natura-lezers een exemplaar van het boek Egelhuizen in gebruik. Je maakt kans door vóór 1 juli een mailtje te sturen met als onderwerp 'natura' naar info@egelbescherming.nl.

Zorgeloos genieten

Natuurdagboeken en hun schrijvers

Marga Coesèl | Noordboek | 2024 | 96 blz. | € 19,90 | ISBN 9789464711783



Dit fraai uitgegeven boek geeft een overzicht van de oudst bekende natuurdagboeken, zoals dat van Jac. P. Thijsse, begonnen in februari 1884. Coesèl onderscheidt drie types: die waarin het accent ligt op vastleggen van in het veld gedane waarnemingen (het natuurjournaal); het natuurdagboek, waarin de sfeer en emotie die de natuur opwekt een grote rol spelen; en natuurcolumns, zoals die tegenwoordig in dag- en weekbladen verschijnen.
Lang niet alle natuurdagboeken zijn bewaard gebleven, die van Eli Heimans zijn zelfs nooit teruggevonden. Jac. P. Thijsse stimuleerde het bijhouden van een natuurjournaal door observaties op te nemen in het tijdschrift *De Levende Natuur*. Hierin verscheen in 1914 een brief van de jonge Jan Pieter Strijbos over zijn waarnemingen van pestvogels en een uittreksel uit een brief van 'een nestjeszoeker', zijnde Jan Verwey. In totaal lokaliseerde Marga Coesèl bijna honderd natuurdagboekschrijvers en er waren er vast meer. De vele illustraties van de dagboekauteurs maken dit tot een kostelijk boek, een aanrader. (GC)

Fascinerende fossielen

Van dinosaurus tot reuzenalk: 50 verdwenen werelden

Bram Langeveld | KNNV Uitgeverij | 204 blz. | € 32,95 | ISBN 9789858119443

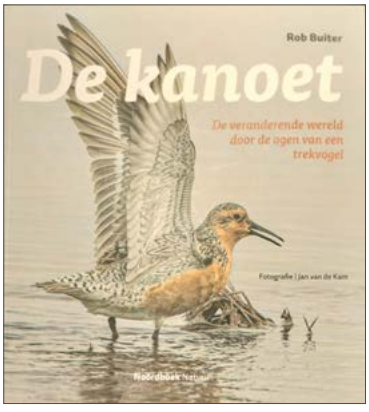


Bram Langeveld is een gedreven fossielenverzamelaar die probeert te achterhalen hoe en waar zij leefden. Omdat je meestal slechts stukjes vindt, is het al een interessante puzzel om uit te zoeken hoe het organisme er levend uitzag en waar hij leefde. Soms leefden ze niet in ons land, maar werden ze in de IJstijd met het landijs aangevoerd. Een vijftigtal fossiel gevonden organismen in ons land komt aan bod en Langeveld schaart zich hiermee in een rijtje beroemde voorgangers als Hugh Miller (*The Old Red Sandstone*, 1841) en Nigel Trewin (*Fossils alive!*, 2008). Eigenlijk is elk fossiel fascinerend, het vertelt een verhaal over een verdwenen wereld. Je hoeft niet naar verre landen om fossielen te verzamelen. Ons eigen strand levert dankzij het opspuiten van zand uit de Noordzee al een kans op een mammoetkies. Bram zelf werd bekend om zijn publicaties over botvondsten op het strand van de recent uitgestorven reuzenalk. Dit rijk geïllustreerde boek kan ik van harte aanbevelen! (GC)

De kanoet

De veranderende wereld door de ogen van een trekvogel

Rob Buiter | Uitg. Noordboek, Gorredijk | 2023 | € 24,90 | 168 blz. | ISBN 9789464710823

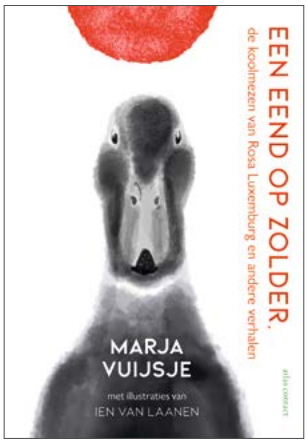


Dit boek is vlot geschreven en geïllustreerd met prachtige foto's van Jan van de Kam. Dankzij hoogleraar trekvogelecologie Theunis Piersma én een internationaal onderzoeksteam is inmiddels veel bekend over de kanoet. Voor wetenschappelijk onderzoek naar de invloed van opvetsnelheid op trekgedrag zaten kanoeten tijdelijk in een kooitje bij het NIOZ (Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee) op Texel. Het blijken dan rustige vogels. Met rosse grutto's, steenlopers en kemphanen is een dergelijk onderzoek niet mogelijk.
De kanoet vliegt elk jaar van Siberië naar West-Afrika. Kanoeten hebben last van de klimaatverandering. In de loop van de tijd zijn ze kleiner geworden met langere snavels. Ook is er een mannentekort ontstaan. Wilt u weten hoe dit allemaal komt? Lees dan dit boeiende boek. Aan de klimaatverandering in het Arctisch gebied kunnen we weinig doen, maar we kunnen wel zorgen dat de voedselvoorraad in onze Waddenzee op peil blijft. De winning van steenzout vlak voor de kust van Harlingen sinds 2021 is bijvoorbeeld geen goed idee. (BK)

Een eend op zolder

De koolmezen van Rosa Luxemburg en andere verhalen

Marja Vuijsje | Uitg. Atlas Contact, Amsterdam | 2023 | € 19,99 | 128 blz. | ISBN 9789045049687



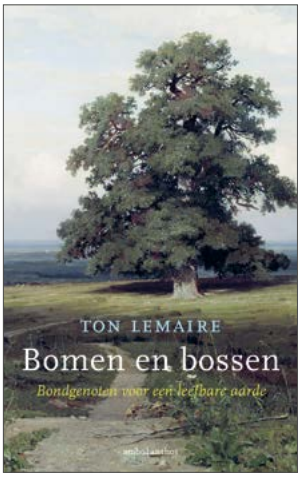
Deze bundel bevat literaire non-fictieverhalen met vogels in de hoofdrol, eerder gedeeltelijk verschenen in het tijdschrift *De scharrelaar*. Rosa Luxemburg is bekend als Marxistische politica en filosofe. Tijdens een toespraak in Frankfurt in 1913 riep ze op tot verzet tegen de dreigende

oorlog. Vervolgens werd ze veroordeeld voor burgerlijke ongehoorzaamheid tot een gevangenschap van vier jaar. Veel troost ondervond ze daar van allerlei vogels. In een brief schreef ze dat het roodborstje voor haar zong in de binnentuin van de gevangenis van Wronke. Ook schreef ze: 'Mijn diepste ik behoort meer aan de koolmezen dan aan de partijgenoten'. Heel mooi schrijft Marja Vuijsje over de bonte kraaien in Teheran. Gezien de politieke situatie in Iran verbaast het de schrijfster niet dat er een Iraanse treurmees bestaat. Onze invasieve exoten nijlganzen blijken van 'aristocratische komaf': ze werden in het oude Egypte geassocieerd met Amon, de god van de scheppende kracht. Een verrassend en leerzaam boekje voor vogelliefhebbers. (BK)

Bomen en bossen

Bondgenoten voor een leefbare aarde

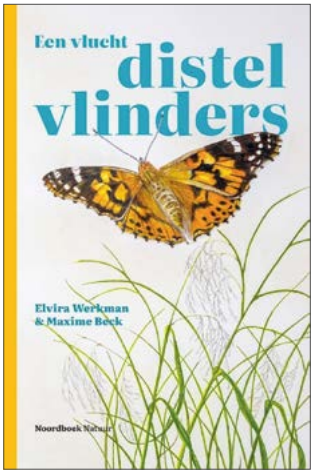
Ton Lemaire | ambo|anthos, Amsterdam | 328 blz. | € 24,99 | ISBN9789026365430



Cultureel antropoloog en cultuurfilosoof Ton Lemaire is gefascineerd door bomen. Door de eeuwen heen hechten mensen belang aan bomen. De heidense rituelen rondom heilige bomen werden door Christenen echter niet gewaardeerd. Bonifacius liet in 723 in Duitsland een aan Donar gewijde eik omkappen. In 754 trok hij met een groot gevolg naar Dokkum met dezelfde plannen. Het kostte hem zijn leven. Later bouwde 'de Kerk' vaak strategisch een kapel bij een cultusboom. In de Westerse wereld zorgde men ervoor dat de natuur vooral niet te veel ruimte kreeg. Het weerhield kunstenaars er niet van om bomen te schilderen of er gedichten over te schrijven. In dit interessante en fraai geïllustreerde boek vinden we vele voorbeelden. Lemaire maakt zich zorgen over de aarde: 'Haar veerkracht is groot en zij kan lang standhouden – zij het niet voor eeuwig – ondanks eeuwen harteloze en onverstandige exploitatie door de mens. Het lot van bomen is een toetssteen voor de duurzaamheid van onze levenswijze.' (BK)

Een vlucht distelvlinders

Elvira Werkman & Maxime Beck | Uitgeverij Noordboek, Gorredijk | € 17,90 | 80 blz. | ISBN 9789464710779



Het is een kunst om een boek te schrijven dat gewijd is aan slechts één soort. De schrijver loopt het risico dat het enkel een droge opsomming wordt van feiten en waarnemingen, ondersteund met taaie tabellen en grafieken die bol staan van de meetgegevens. Gelukkig trapt Elvira Werkman niet in deze valkuil. Het is een luchtig, voor eenieder toegankelijk geschreven verhaal, min of meer een weergave van haar eigen verdieping in een fascinerende vlinder, die duizenden kilometers aflegt op een nimmer aflatende trektocht die generaties overstijgt. Niet alleen beschrijft ze de ecologie van de soort, ook vertelt ze het verhaal achter markante personen en hun ontdekkingen van diverse aspecten van distelvlinders. Rijkelijk geïllustreerd met de natuurgetrouwe, gloedvolle tekeningen van Maxime Beck resulteert dit in een boeiend inkijkje in het leven van de distelvlinder. (CO)

BirdRing

Weten waar een vogel is geweest

Beschikbaar voor Android en iOs | gratis



Er waren tijden dat vogelaars vogelringen aflazen met een telescoop, de codes zorgvuldig op een papiertje noteerden en dat eind van de maand per post opstuurden naar het Vogeltrekstation. Na verwerking van de gegevens werden ze dan – eveneens per post – geïnformeerd over het individu dat ze hadden gespot. Dat was soms vele weken later.

Nu kan dat bijna *real time* met de app BirdRing. De app loodst je langs alle essentiële onderdelen van een melding van geringde vogels: de vogelsoort, de code op de ring, de kleur van de ring, de tekstrichting en de ringpositie. Uiteraard bepaal je met hulp van de gps in je telefoon de locatie en help je de onderzoekers met extra informatie over geslacht, leeftijd en het gedrag van de vogel. Binnen de kortste keren verschijnt een kaartje op je scherm met plekken waar de vogel is geringd en is waargenomen. Superleuk voor de gebruiker en waardevol voor het onderzoek: meer meldingen die ook nog eens betrouwbaar zijn. (KM)

Merlin Bird ID: ook in het Nederlands

In *Natura* nummer 1 van dit jaar noemden we een nadeel van de app Merlin Bird ID: de vogelnamen zouden alleen in het Engels worden weergegeven. Meerdere lezers lieten ons weten dat het ook mogelijk is om bij de instellingen voor Nederlandse namen te kiezen.

En mocht je juist vogelnamen in een vreemde taal willen leren, ze zijn er ook in het Hebreeuws, Oekraïens, Afrikaans, Mandarijn, Faeröers, Haïtiaans Creools en nog zo'n vijftig talen. (KM)

Nieuw boek of handige app gezien? Stuur ons een mail en misschien wordt de publicatie besproken in de volgende *Natura*.

Genoeg

Precies wat je nodig hebt!

Genoeg
voor iedereen

Gelukkig met genoeg



4 X PER JAAR *Genoeg Magazine*
1e JAAR
€ 19,95

Geld genoeg

Praktisch genoeg

Een magazine voor iedereen die meer wil doen met minder

abonnement.genoeg.nl

Blijf op de hoogte via onze social kanalen

instagram.com/magazinegenoeg/ facebook.com/Genoeg.nl

Op zoek naar
Den molenaer van Ysiekeep

In 1660 beschreef Johannes Goedaert de vondst van een exotische boktor, die hij 'Den molenaer van Ysiekeep' noemde. Lang bleef onbekend welke soort het betrof.

Tekst Caroline Elfferich en Johan Haringsma

Johannes Goedaert (1617-1668) bestudeerde vijfentwintig jaar de gedaantewisseling van insecten. Deze Zeeuwse pionier documenteerde tientallen inheemse insectensoorten in het driedelige werk *Metamorphosis Naturalis*. In 1660 beschreef hij de vondst van een exotische boktor, die hij 'Den molenaer van Ysiekeep' noemde.

In 2020 verscheen ons boek *Wonderlijcke Veranderinghen* over de insecten van Goedaert. We trachtten alle soorten uit zijn werk zo goed mogelijk op naam te brengen, dus ook 'Den molenaer van Ysiekeep'. Het betrof duidelijk geen Nederlandse soort. Goedaert kweekte de boktor op uit een larve, die hij had gevonden onder de bast van het hout van een suikerkist uit Ysiekeep, een verbastering van Essequibo. Dit was een Nederlandse kolonie (1616 tot 1814) in de regio van de gelijknamige rivier in het huidige Guyana.

De boktorlarve had zich minstens een jaar lang gevoed met het hout van de kist. Hij verpopte zich op 17 september 1659. Een maand later 'schoot ie uit zijn vel' en kreeg geleidelijk kleur. Goedaert beschrijft de metamorfose van de indrukwekkende boktor en noemt hem: 'Den molenaer van Ysiekeep'. Molenaer was in de zeventiende eeuw een gebruikelijke naam voor grote kevers die op bomen leven. Het is nog steeds een synoniem voor 'boomkever'.

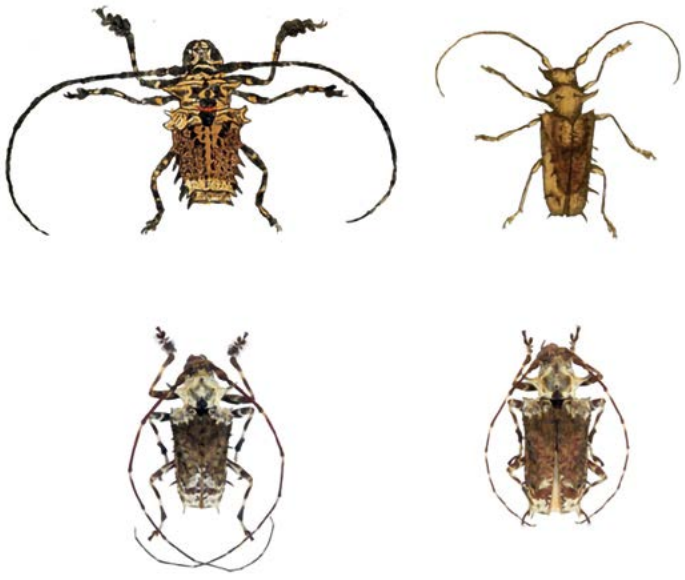
De prent van 'Den molenaer van Ysiekeep' hebben we ingevoerd in Google Images, maar dat leverde geen overtuigende resultaten op. Navraag bij enkele entomologen zette ons op het goede spoor en dit jaar determineerde Auke Hielkema, een entomoloog die in Suriname werkt, de boktor als *Polyrhaphis spinosa*. Deze soort is in 1773 door Dru Drury beschreven als *Cerambyx spinosa*. Drury vermeldt dat de soort misschien al in 1767 door Linnaeus is beschreven als *Cerambyx glaucus*, maar hij ziet grote verschillen en houdt het op een nog onbekende soort.

Als we 'Den molenaer van Ysiekeep' vergelijken met *Cerambyx spinosa* van Drury, dan zijn er grote verschillen te zien. Het lijkt niet waarschijnlijk dat Goedaert en Drury dezelfde boktor hebben geportretteerd. De molenaer vertoont echter wel treffende gelijkenis met foto's van *Polyrhaphis spinosa* uit recent collectiemateriaal. Hielkema laat weten dat er in het verleden mogelijk iets verkeerd is gegaan met de naamgeving van deze soort. Nader onderzoek zou moeten uitwijzen of correctie van de wetenschappelijke naam wenselijk is.

De lichaamslengte van de *P. spinosa* ligt tussen de 19 en 39 millimeter. Mannetjes hebben grotere pluimpjes aan de voorpoten dan de vrouwtjes. 'Den molenaer van Ysiekeep' was dus een mannetje.

De harde, scherpe stekels dienen als afweermiddel tegen insectenetende dieren. De antennes kunnen naar voren worden gericht of langs het lichaam gelegd. De afbeelding van Goedaert laat een actieve kever zien. Bij opgeprikte boktorren in collecties liggen de antennes meestal langs het lichaam, om ruimte te besparen.

Polyraphis spinosa wordt vaak aangetroffen op de stammen van bijlhout (*Eperua falcata*) en andere boomsoorten uit de familie Caesalpiniaceae. Bijlhout is een boomsoort uit landen als Brazilië, Venezuela, Frans Guyana, Suriname en Guyana. Het hout van deze boom is goed bestand tegen rot en men maakte in de zeventiende eeuw ook suikerkisten van bijlhout. De larve zat waarschijnlijk al in het hout toen de kist werd gemaakt. Ze kunnen enkele jaren in hout leven en zo over grote afstanden worden meegevoerd. Tegenwoordig duiken er in Nederland nog steeds regelmatig exotische boktorren op die als verstekeling zijn meegelift met internationaal transport van houtige gebruiksvoorwerpen. ■



Vier boktorren: 'Den molenaer van Ysiekeep' (prent van Goedaert: linksboven), *Cerambyx spinosa* (prent van Drury: rechtsboven), *Polyrhaphis spinosa* (foto's van Jean-Louis Giuglaris: mannetje linksonder, vrouwtje rechtsonder).



Foto Koen Moons

Digitale nieuwsbrief van de KNNV

Lees elke maand landelijk nieuws van de KNNV, excursies, lezingen en boeken in de landelijke digitale KNNV-nieuwsbrief.

Aanmelden kan via www.knnv.nl of e-mail: bureau@knnv.nl.

Digitale nieuwsbrief van de KNNV

Het verenigingsnieuws in zijn huidige vorm gaat verdwijnen. Omdat we je natuurlijk wel graag op de hoogte willen houden van wat er speelt binnen de KNNV, brengen we graag de gratis landelijke nieuwsbrief onder de aandacht. In deze digitale nieuwbrief lees je elke maand over het nieuws vanuit de vereniging, aankomende activiteiten en evenementen, interessante aankondigingen van collega-organisaties, boeken, enzovoort. Ben je nog niet geabonneerd op onze nieuwsbrief? Aanmelden kan via de website.

> knnv.nl

Terugblik op Vertegenwoordigende vergadering

Op 20 april 2024 vond de jaarlijkse vertegenwoordigende vergadering (VV) plaats in Tilburg. Op de agenda stonden het jaarverslag 2023, beleidsplan 2024-2028 en jaarplan 2024. Daarnaast is een voorstel aangenomen om het jeugdlidmaatschap om te dopen in een jongerenlidmaatschap, waarbij de maximum leeftijd wordt opgerekt tot 30 jaar: het idee is om zo de doorstroom te vergemakkelijken vanuit de jeugdbonden – waar de maximum leeftijd 26 jaar is – naar de KNNV. In de middag werd de documentaire ‘Groenkijkers’ van Sanne Rovers getoond en gaf Paul van Wielink, die ook in de documentaire figureert, een inkijkje in het langlopende onderzoek dat de afdeling Tilburg doet in natuurgebied de Kaaistoep.

Nieuw logo

Tijdens de VV is ook het nieuwe logo van de KNNV gepresenteerd. Deze heeft een kleine aanpassing ondergaan vanwege de naamswijziging. Het onderschrift is verdwenen en ‘natuurvereniging’ is toegevoegd. Het nieuwe logo zal stapsgewijs worden ingevoerd en dus op steeds meer plekken zichtbaar worden.

Natuurvereniging KNNV

Natuurvereniging KNNV

Inspiratiedag werkgroepen KNNV

Op zaterdag 29 juni wordt er weer een nieuwe landelijke inspiratiedag georganiseerd voor afdelingswerkgroepen van de KNNV. Deze keer met als thema vogels en in samenwerking met Vogelbescherming en Sovon. Er is aandacht voor basiskwaliteit natuur en een toelichting op de monitoringsprogramma’s van SOVON, er zijn flitspresentaties van vogelwerkgroepen en er is ruimte voor kennisuitwisseling.

> knnv.nl/inspiratiedag

Nieuwsbrief ‘Kijk op Exoten’

De KNNV werkt samen met andere organisaties aan het project ‘Signalering Exoten’. Binnen dit project nodigen we vrijwilligers uit om uit te kijken naar exoten en waarnemingen door te geven via waarneming.nl of telmee.nl. In de meest recente nieuwsbrief staat onder andere nieuws over de moeraslantaarn, bruinkopdiksnavelmees en stierkikkers.

> knnv.nl/lees-mee/kijk-op-exoten



Agenda

Op https://knnv.nl/agenda vind je een overzicht van alle activiteiten van alle lokale KNNV-afdelingen en -werkgroepen. Je kunt zoeken op het type activiteit, datum, afdelingen en/of onderwerp.

Deadline

Kopij voor de rubriek KNNV Verenigingsnieuws die in september verschijnt, moet uiterlijk 8 juli 2024 binnen zijn. Aanleveren kan op e-mailadres: stuifmeel@knnv.nl



Paringsdans van de futen

Dit te mogen aanschouwen stond al jaren op mijn verlanglijstje! Vorige week – op pad met een fotovriendin – zagen we een fuut zich wassen. Plotseling meldde een tweede fuut zich. Het schudden van de kopjes begon totdat ze onder water doken en van elkaar af zwommen. Even later kwamen ze met het wier/gras weer boven water en zwommen ze naar elkaar toe. Bij elkaar gekomen gingen ze gelijktijdig omhoog met deze foto als resultaat. Zo blij mee! Ik hoop ze dit seizoen nog vaker zo te zien.

Kaat Nobelen, Dorst

Gefeliciteerd! Met dit bijzondere beeld wint Kaat Nobelen *Kleine Natuur* van Renze Borkent, KNNV uitgeverij, ter waarde van € 24,95.

Jouw foto in Natura?



Onder de KNNV-leden zijn veel enthousiaste fotografen, die regelmatig pareltjes van foto's maken van onze vaderlandse natuur. Heb jij zo'n foto die je graag met de lezers van *Natura* wilt delen? Stuur die vóór 15 juli naar *natura@knnv.nl* en vertel wat jou inspireerde om deze foto te maken. Vergeet niet om je naam en woonplaats te vermelden!

De winnaar ontvangt volgende keer *Handboek Vogels van Nederland* van Luc Hoogenstein en Ger Meesters (KNNV uitgeverij, € 34,95).

> Kijk waaraan je foto moet voldoen en hoe je hem zonder kwaliteitsverlies kunt opsturen op: *www.knnv.nl/jouw-foto-natura*

Colofon

2024 - Jaargang 121, nummer 2

Natura is een uitgave van Virtùmedia in samenwerking met de KNNV.
ISSN 0028-0631
Het ledenblad van de Koninklijke Nederlandse Natuur Vereniging (KNNV), verschijnt vier keer per jaar.

Redactie
Koen Moons (hoofdredactie), Stan Verhaag (eindredactie), Bea Koetsier, Baudewijn Odé, Wanne Roetemeijer, Herman Verschuren

Werkten mee aan dit nummer
Gerhard Cadée, Cor Oldenburg, Caroline Elfferich, Jip Louwe Kooijmans, Jenny Kleve, Jeroen Helmer, Maarten Veldhuis, RAVON, Harvey van Diek, Blik onder water, Jan van der Straaten/Saxifraga.

Uitgever
Virtùmedia, Pepijn Dobbelaer
pdobbelaer@virtumedia.nl
Postbus 595, 3700 AN Zeist
Telefoon +31(0)30-69 20 677

Bladmanagement en advertenties
Klaartje Grol, kgrol@virtumedia.nl
Telefoon +31(0)30-69 33 727

Vormgeving
Twin Media bv, Zeist, Maarten Bosch

Druk
Veldhuis Media, Meppel

KNNV-Bureau
Postbus 310, 3700 AH Zeist
Tel. +31 (0)6 83504611
bureau@knnv.nl - www.knnv.nl
Bureaucoördinator: Ingeborg Schreuder
Giften KNNV: NL46 INGB 0000103855

Kopij
Kopij en persberichten:
natura@knnv.nl
KNNV-verenigingsnieuws:
stuifmeel@knnv.nl

Copyright
Auteurs en fotografen/illustratoren die hun werk in *Natura* laten publiceren, gaan eveneens akkoord met mogelijke heruitgaven van het tijdschrift in de toekomst. Overname van artikelen en illustraties gebeurt in overleg met de redactie.

Ledenadministratie en abonnementen
Gelieve adreswijzigingen en/of opzeggingen (voor 1 november) door te geven aan de eigen afdeling of via:
ledenadministratie@knnv.nl
Tel. +31 (0)6 83504596

Leden (natuurlijke personen) ontvangen altijd *Natura*.

In 2024 kost het algemeen lidmaatschap van de KNNV binnen Nederland € 39,00, in België € 41,75 en daarbuiten € 49,75. Algemeen jeugdlid (tot 25 jaar) € 20,75. Huisgenootleden: € 9,25. Organisaties en bedrijven kunnen zich abonneren op *Natura*. Abonnementen binnen Nederland kosten € 64,50, in België € 68,50 en daarbuiten € 88,75.

Bankrekeninginformatie:
IBAN: NL65 INGB 0002887316 ten name van Natura/KNNV Abonnementen te Zeist, BIC: INGBNL2A.

Losse nummers van *Natura* kosten € 8,00 per stuk. Ze zijn te bestellen via het KNNV-bureau, e-mail: bureau@knnv.nl o.v.v. het gewenste nummer en het postadres. U ontvangt de gewenste *Natura* met de factuur.


De Vlinderstichting
Tel mee deze zomer!
• 14 t/m 16 juni Libellentelling
• 5 & 6 juli Nachtvlindernacht
• 2 t/m 4 augustus Tuinvlindertelling
www.vlinderstichting.nl/agenda