



De Levende Natuur

Rommelnatuur

Belangrijk in stadsecosystemen



Huismussen

Aantal nest- en verblijf-
plaatsen vaak onderschat

Vogels remmen vorming trilveen

Tijdschrift voor natuurbehoud en natuurbeheer

opgericht in maart 1896

De Levende Natuur informeert over onderzoek, beheer en beleving van de natuur in Nederland en België. De artikelen zijn vooral gebaseerd op eigen onderzoek, observatie en ervaring van de auteurs.

Het magazine wordt uitgegeven door stichting De Levende Natuur in samenwerking met uitgeverij Virtùmedia.

Tarieven (6 nummers per jaar)

€ 90,- per jaar voor instellingen en bedrijven, € 44,50 per jaar voor particulieren (1e jaar € 25,-), € 19,50 per jaar voor studenten en promovendi, € 14,- proefabonnement (2 nummers), los nummer € 9,- (regulier nummer), themanummer € 15,-. Genoemde prijzen gelden voor abonnees in Nederland en België die betalen via automatisch incasso. Voor abonnementen buiten Nederland en België, en voor abonnees die een papieren factuur willen ontvangen, is het € 5,- extra. Een abonnement heeft een looptijd van 12 maanden en kan bij elk nummer ingaan. Abonnementen worden automatisch verlengd. U kunt uw abonnement op elk moment opzeggen, maar er geldt wel een opzegtermijn van tenminste 2 maanden.

Abonnementenadministratie

Virtùmedia, Huis ter Heideweg 13, 3705 MA Zeist, administratie@delevendenatuur.nl
Voor een abonnement ga naar www.delevendenatuur.nl of mail naar administratie@delevendenatuur.nl
Losse en eerder verschenen nummers zijn te verkrijgen via www.tijdvoortijdschriften.nl



Overname artikelen alleen met bronvermelding en uitsluitend na toestemming van de auteurs en de redactie

Richtlijnen voor auteurs

www.delevendenatuur.nl

Advertenties

Marieke van Lagen
mvanlagen@virtumedia.nl
(030) 693 31 92

Marketing & samenwerkingen

Tamara van Dijk
tvandijk@virtumedia.nl
(030) 307 22 47

Bestuur stichting De Levende Natuur

Karin Albers, voorzitter
Marjolein van Os, secretaris
Paul Kemmeren, penningmeester
Anton van Haperen, Rik Huiskes,
Theo Verstrael

Hoofdredacteuren

Koos Dijksterhuis en Rob Buijer

Redactiesecretaris

Melchior van Tweel
redactie@delevendenatuur.nl
Kadeneterkamp 44, 8014 CA Zwolle

Redactie

Jaap Bouwman, Karin Didderen, Jos Hooijmeijer, Piet van der Reest, Piet Schipper, Wouter van Steenis, Jan van Uytvanck, Renée Veenstra, Philippine Vergeer

Eindredactie

Astrid Smit, Virtùmedia

Ontwerp

Nancy Panjoel, Twin Media bv

Vormgeving

Nancy Panjoel, Twin Media bv

Druk

Veldhuis Media, Meppel

Papier

ISSN 0024-1520



Foto omslag

Wormkruidbij op herfstaster in groenstrook Antwerpen. (Foto: Mathijs van Overveld)



145



159



164

Inhoud



149 Rommelnatuur belangrijk in stadsecosystemen

Mathijs van Overveld

Dit artikel beschrijft de resultaten van twee jaar inventarisatie van bestuivende insecten in een sterk verwilderde groenzone in Antwerpen. Deze groenstrook blijkt een interessante insectengemeenschap met een hoge diversiteit aan bijen, wespen en vliegen te herbergen. De aanwezigheid van zogenoemde rommelnatuur binnen stadsecosystemen verdient meer aandacht en bescherming.

154 Bekalking gaat verzuring in laagveengebieden tijdelijk tegen

Suzanne Kanters en collega's

De afgelopen decennia zijn verscheidene herstelmaatregelen uitgevoerd om de verzuring van laagveenvegetaties tegen te gaan, met meer en minder succes. Bekalken is een van die maatregelen. In theorie kunnen de effecten van verzuring lokaal worden vertraagd door te bekalken. Maar is bekalking in de praktijk wel zo effectief in laagveensystemen?

159 De aaskevers van landgoed Lichtenbeek, 40 jaar later

Isabel Kersten, Teun van der Sterren en mede-auteurs Mike Groenhof en Henk van der Meulen

In 1982 bemonsterde keverkenner Menno Schilthuizen, toen scholier, de aaskevers van landgoed Lichtenbeek bij Oosterbeek. In 2022 deden scholieren Isabel Kersten en Teun van der Sterren van het Thomas a Kempis College in Arnhem een herbemonstering. Zij ontdekten dat de algemene soorten algemener en zeldzame soorten zeldzamer zijn geworden.

162 Geïsoleerde planten houden hun zaad dichtbij

Willy van Strien

Natuurbeheerders proberen versnipperde natuurgebieden weer met elkaar te verbinden. Het is echter de vraag of planten nieuwe leefgebieden zelf kunnen bereiken. Mogelijk hebben hun zaden een laag verspreidingsvermogen ontwikkeld, als aanpassing aan het leven op geïsoleerde standplaatsen.

164 Vogelbegrazing remt trilveenvorming

Rob van de Haterd, Suzanne Kanters, Casper Cusell, Theo Boudewijn en Bas Engels

Trilvenen zijn meestal een tijdelijk stadium in de successie; na enkele decennia verzuurt de bovengrond van de dikker wordende kragge en verdwijnen de karakteristieke trilveensoorten. Het ontstaan van nieuwe trilvenen is dus noodzakelijk maar heeft de afgelopen decennia nauwelijks plaatsgevonden. De auteurs ontdekten dat zelfs een lage graasdruk van watervogels het ontstaan van kraggen kan verhinderen en daarmee de vorming van nieuwe trilvenen.

En verder:

148 Column

Franciska de Vries

172 Werk in uitvoering

Cornelis Fokker

174 De Splitszwam

Mark Kuiper en Klaas Jager

176 Wat er leeft

Karin Didderen, Rob Buiten, Wouter van Steenis

178 Recensie

Rob Buiten, Melchior van Tweel en Koos Dijksterhuis

181 Column

Thomas van der Es

183 LandschappenNL

Truus Zonneveld en André de Bonte

184 Historisch beeld

J.P. Thijsse

Kom zelf kijken!

De Levende Natuur organiseert voor haar abonnees op zaterdag 16 september een excursie in Antwerpen. De excursie zal geleid worden door Mathijs van Overveld, auteur van het artikel over stadsnatuur. We krijgen een goede indruk van de waarde van een verwilderde groenstrook voor insecten. Opgave is verplicht en kan via <https://tinyurl.com/rommelnatuur>. Ongeveer twee weken van tevoren ontvangen de deelnemers meer informatie. Vanwege de afstand zal getracht worden zoveel mogelijk samen te reizen.



Leren van het landschap

Sinds 2019, toen de Raad van State uitspraak deed over de Programmatische Aanpak Stikstof, zit Nederland in een stikstofcrisis. Een juridische stikstofcrisis welteverstaan, want de ecologische stikstofcrisis was er al tientallen jaren. Maar nu er activiteiten stopgezet worden omdat ze stikstofuitstoot veroorzaken, ervaren we voor het eerst de gevolgen van het niet voldoende aanpakken van die crisis. Ja, de stikstofuitstoot is gehalveerd sinds de jaren '90, maar na jarenlang gemiddeld veertig kilogram per hectare komt er nog steeds gemiddeld twintig kilo per hectare neer in Nederland. Al tientallen jaren krijgen veel ecosystemen meer stikstof uit de lucht dan ze kunnen verstouwen. De gevolgen daarvan kunnen we zien met onze blote ogen: vergrassing van de heide, vergrassing en boomopslag van veengebieden, kwijnende eikenbomen op de Hoge Veluwe, en het verlies van bijzondere planten- en insectensoorten. Hoewel we de gevolgen van stikstofdepositie zo duidelijk kunnen zien en er weinig onderwerpen zijn die zó veel

bestudeerd zijn en waarvan we de mechanismen zo goed begrijpen, zijn er nog steeds mensen die het negatieve effect van stikstof op de natuur in twijfel trekken. Helaas wordt er verassend weinig onderzoek gedaan naar hoeveel stikstofdepositie waar precies in Nederland neerkomt, welke effecten die neerslag precies heeft, en de precieze oorsprong van die stikstof. Desondanks is het duidelijk dat de stikstofdepositie in Nederland te hoog is en dus moet worden verminderd.

De vraag is niet óf stikstofdepositie een negatief effect heeft op de natuur. De vraag is, hoeveel is het ons waard om bepaalde, zeer stikstofgevoelige natuur te beschermen. Ik als ecooloog scherm dan vaak met drie dingen. Eén: de natuur is de basis onder het functioneren van onze wereld. Twee: soorten hebben het recht om te bestaan (en wij dus de plicht om zorg voor ze te dragen). Drie: we hebben in allerlei internationale verdragen afgesproken dat we de natuur beschermen.

Toch komen tegenstanders van het huidige beleid ook met redelijke

argumenten. Waarom moeten we hier, in Nederland, koste wat het kost bepaalde natuur beschermen terwijl die elders in Europa ook voorkomt? En waarom moeten we koste wat het kost voedselarme natuur die vaak gecreëerd is door de mens, beschermen? Het is te makkelijk om deze vragen af te wimpelen vanuit morele superioriteit. Voor starters op de woningmarkt betekent de huidige crisis dat het nog moeilijker wordt een huis te vinden, voor boeren dat ze niet zeker zijn van het voortbestaan van hun bedrijf, en voor bedrijven dat ze niet kunnen doorgaan met hun activiteiten, activiteiten die ironisch genoeg soms juist de natuur beschermen of het klimaat minder belasten. De discussie wordt beheerst door aan de ene kant natuurliefhebbers die roepen dat de natuur op omvallen staat, en aan de andere kant door sceptici die roepen dat meeuwen en kraaien achter de mestkar ook natuur zijn. Waar is de échte discussie? Is er plaats voor stikstofgevoelige natuur in Nederland, en kan die samengaan met het behoud van veehouderij, in gekrompen en aangepaste vorm? Ik denk van wel, maar dat vereist visie. Als we wat vaker zouden luisteren naar het landschap en de bodem, leren we waar wat kan en vooral: waar wij onze plek moeten kennen.

Franciska de Vries

Prof. Earth Surface Science

‘De vraag is, hoeveel is het ons waard om bepaalde, zeer stikstofgevoelige natuur te beschermen.’

Rommelnatuur belangrijk in stads- ecosystemen

SAMENVATTING

Natuur en biodiversiteit zijn belangrijke thema's voor duurzame stadsontwikkeling. Maar welke factoren bepalen de biologische waarde van stadsgroen? Dit artikel beschrijft de resultaten van twee jaar inventarisatie van bestuivende insecten in een sterk verwilderde groenzone in Antwerpen. Die geldt als biologisch minder waardevol vanwege het rommelige karakter en de aanwezigheid van exotische sierheesters en -planten. Deze groenstrook herbergt toch een interessante insectengemeenschap met een hoge diversiteit aan bijen, wespen en vliegen. De aanwezigheid van zogenoemde rommelnatuur binnen stadsecosystemen verdient meer aandacht en bescherming.

Tekst **Mathijs van Overveld**

Stadsnatuur staat volop in de belangstelling. Groene ruimtes zijn van groot belang voor het menselijk welzijn. Stedelijke groenzones herbergen soms een verrassend hoge diversiteit aan flora en fauna. De vaststelling dat tal van organismen zich weten te handhaven in stedelijk gebied of zelfs profiteren van het gevarieerde aanbod aan stadsbiotopen is boeiend en hoopvol. Deze nieuwe, door de mens gecreëerde, 'urbane ecosystemen' vormen een interessant laboratorium, dat nieuwe inzichten verschaft in evolutionaire processen (Schilthuisen, 2018) en in de ecologische waarde van specifieke stadsvegetaties.

De aandacht voor natuur en biodiversiteit in de stad is ronduit positief, maar tegelijkertijd wrang. Immers, verstedelijking, samen met geïndustrialiseerde landbouw, behoren tot de belangrijkste factoren achter de huidige biodiversiteitscrisis. Ondanks het besef dat stadsgroen cruciaal is voor de leefbaarheid van steden, verdwijnt er nog steeds veel groen of open ruim-

te door nieuwe bebouwing en infrastructuur. Dit verlies probeert men met kwaliteitsvol stadsgroen te compenseren. Maar hoe definieer je stadsgroen, en wat maakt stadsgroen kwaliteitsvol?

Stedelijke groengebieden worden gekenmerkt door artificiële en atypische vegetaties, vaak bestaande uit een bonte verzameling van inheemse en al dan niet gecultiveerde uitheemse planten uit alle hoeken van de wereld. Uitheemse vegetatie wordt in het algemeen als minder waardevol beschouwd. Om de biodiversiteit binnen steden te bevorderen ligt de nadruk vaak op het belang van inheemse vegetaties. Maar zijn stadsvegetaties met veel exoten daadwerkelijk biologisch minder waardevol? Welke andere ecologische factoren dragen mogelijk bij aan een hoge soortenrijkdom in stadsvegetaties?

Groenstrook Saffierstraat als case study

In een urbane groenzone van het district Berchem te Antwerpen komen bovenstaande thema's samen. Deze groenstrook, gelegen naast spoorlijn 15 van Antwerpen naar Hasselt ¹ is 1,3 km lang en gemiddeld twintig meter breed (circa 2,6 ha). De stedelijke groenzone heeft zich gedurende bijna honderd jaar kunnen ontwikkelen en werd beschikbaar gesteld aan omwonenden voor recreatief (moes)tuingebruik. Ze dreigt nu te verdwijnen voor de aanleg van een fiets-snelweg op een verhoogd talud.

De groenzone staat gekwalificeerd als een 'complex van biologisch minder waardevolle en waardevolle elementen' op Biologische Waarderingskaarten (digitale kaarten die een waarde koppelen aan vegetaties, bron: www.geopunt.be). Het label 'waardevol' heeft voornamelijk betrekking op de aanwezigheid van 72 monumentale paardenkastanjes. Het label 'minder waardevol' is vermoedelijk gebaseerd op de van oudsher recreatieve tuinfunctie van deze groenstrook. Met uitzondering van een tiental percelen is de oorspronkelijke functie van recreatief tuingebruik of



inrichting als moestuin verdwenen. Het afgelopen decennium is de strook verwilderd door de ontwikkeling van kruid-, braam-, struweel- en bosbegroeiingen. In de groenstrook, die over een lengte van 1200 m wordt afgesloten door uitgegroeide Japanse haagliguster, is een groot aantal sierheesters aanwezig, de restanten van de oorspronkelijke tuinbeplanting. Op enkele percelen na hebben stikstofminnende ruigtekruiden de oorspronkelijk kruidachtige sierbeplanting verdrongen. Door verruiging en kleinschalig menselijk gebruik (verouderde tuinhuisjes, houtstapels, composthopen) is er sprake van een groot aanbod van microhabitats. De verwevenheid van inheemse en uitheemse/gecultiveerde planten en bomen heeft van de groenstrook Saffierstraat een unieke stadsbiotoop gemaakt ②.

Methoden

Om de flora en fauna van deze groenzone in kaart te brengen heb ik in 2021 en 2022, van eind februari tot eind oktober, jaarlijks vijftig inventarisatierondes gelopen. Een gemiddeld bezoek duurde circa anderhalf uur en vond meestal plaats in de late namiddag (tussen 14:45 en 16:15), onder zonnige weersomstandigheden. Insecten heb ik gefotografeerd en geïdentificeerd met apps als ObsIdentify en veldgidsen (zie ook <https://waarnemingen.be/locations/users/81408/>). Een deel van de determinaties werd, na de gebruikelijke validatie door waarneming.be, gecontroleerd door soortspecialisten.

Algemene resultaten

Plantensamenstelling

In totaal werden 238 verschillende plantensoorten geïdentificeerd ③. Hiervan worden 123 soorten als



① Situering van de groenstrook Saffierstraat binnen: a) Antwerpen stad, b) district Berchem met aanpalende natuurgebieden en parken aangeduid in lichtgroen, en c) centraal gedeelte studiegebied in *Tuinwijken Groenenhoek*, grenzend aan spoorlijn 15 (Antwerpen-Hasselt) en de Saffierstraat.

② Voorbeelden van variatie aan tuinbiotopen. Links: verwilderde siertuin bijna volledig bestaande uit uitheemse en/of gecultiveerde beplanting. Rechts: verwilderde moestuin met op de voorgrond wollige munt.

inheems in Vlaanderen beschouwd, naast acht cultuurgewassen met een inheemse oorsprong (zoals prei en zwarte bes). Het merendeel van de inheemse planten, bomen en struiken is zeer algemeen, met uitzondering van een aantal aangeplante soorten (zoals prachtklokje en bolderik). Er werden ook 107 aangeplante en/of verwilderde niet-inheemse soorten vastgesteld, voornamelijk ingeburgerde keukenkruiden en tuinplanten. Hieronder zijn dertig uitheemse sierheesters, vaak solitaire struiken ④, waarvan sommige sterk zijn uitgegroeid (vlinderstruik, laurierkers, sneeuwbes). Het merendeel van deze uitheemse planten komt uit Zuid-Europa, gevolgd door soorten uit Azië en Noord-Amerika ⑤. Doorheen het jaar is er een gevarieerd maar continu bloemaanbod van zowel inheemse als uitheemse planten, met een piek in juni tijdens de bloei van zevenblad en braam.

Insecten

In totaal heb ik 464 insectensoorten geïdentificeerd uit zeven ordes ⑥. Omdat de focus lag op bloembezoekende insecten betreft dit voornamelijk (relatief

Type \ Herkomst	W-Europa	Z/O-Europa	N-Amerika	Z-Amerika	Azië	Afrika	Hybride	Totaal
Wilde planten	99	26	9	3	7	1		145
Heesters	11	4	6	1	19		1	42
Bomen	13	5	6		1		1	26
Cultuurgewassen	8	10	1		5		1	25
Totaal	131	45	22	4	32	1	3	238



‘Door het jaar heen is er een continu bloemaanbod’

grote) bijen, wespen en vliegen. Niet alle insecten konden worden gefotografeerd en gedetermineerd. Ongeveer 20 % van de waarnemingen is ondergebracht als verzamelsoorten ³. Het betreft dus een indicatie van de aanwezige insectenrijkdom.

Onder de waargenomen insecten, waaronder een opvallend grote diversiteit aan zweefvliegen (ca. 53 soorten) en wilde bijen - minimaal zeventig soorten, waarvan veertien bloemspecialisten ⁵, die stuifmeel verzamelen van slechts één plantensoort (monolectisch) of van een plantenfamilie (oligolectisch) en zestien broedparasieten, die niet zelf stuifmeel verzamelen, maar hun ei afzetten in nestholletjes van andere soorten bijen - bevonden zich tal van leuke en vaak verrassende soorten met een grote verscheidenheid naar herkomst.

Dit betrof schaarse wespen (*Omalus spec.*, *Gasteruption erythrostomum*, *Macrophya diversipes*), bijzondere zweefvliegen (zilveren krieltje, pluimwoudzwever) en andere vliegen (muisje spec., breedvoetvlieg spec.), of soorten die tijdelijke explosies lieten zien (stekeldrager, kleine vos, zwervende pansterjuffer). Ook doken

³ Overzicht van plantensoorten gecategoriseerd volgens herkomst.

⁴ Voorbeelden van sierheesters als restanten van het oorspronkelijke recreatieve tuingebruik: a) mahonie, b) Mexicaanse oranjebloesem, c) weigelia en d) bruidsbloem.

tal van nieuwkomers op, variërend van soorten uit bergachtige gebieden (vetplantgitje, tuingitje, scheefbloemwitje), mediterrane streken (borstelbekboorvlieg, normale fopblaaskop, *Tipula pilicauda*) en geïntroduceerde exoten (Mexicaanse zwartsteel, Aziatische fruitvlieg, Aziatische hoornaar). Kortom, deze groenstrook fungeert blijkbaar als een belangrijk leefgebied voor een breed scala aan insecten.

Bloembezoek

In totaal werden ongeveer 360 insectensoorten op of direct naast de bloemen van 111 plantensoorten aangetroffen (n = 1660 foto's). Niet al deze plantensoorten werden even systematisch geobserveerd. Speciale aandacht ging uit naar een aantal soorten dat opvallend druk werd bezocht, bestaande uit een mix van inheemse kruidachtigen, uitheemse sierheesters, tuinplanten en cultuurgewassen ⁷.

Sierplanten

In het droge en zeer warme voorjaar van 2022 behoorde mahonie tot de drukstbezochte heesters in de groenzone ⁷. Tussen 28 februari en 28 maart werden in totaal 36 insectensoorten aangetroffen op de bloemen van slechts één mahoniestruik. Een andere veel bezochte sierheester was de Mexicaanse oranjebloesem, meer specifiek de geelbladige cultivar *Choisya ternata* 'Lich' (merknaam 'Sundance'). Gedurende de bloei van half april tot eind mei trof ik, tijdens twee seizoenen, in totaal ongeveer 79 insectensoorten aan op de bloemen van één enkele oranjebloesem ⁷. Beide struiken trokken onder meer een groot aantal wilde bijen aan, respectievelijk zeventien en dertig soorten, veelal weinig kieskeurige, zogeheten polylectische soorten, maar ook verschillende minder algemene broedparasieten. Naast de koninginnen van algemene hommelse soorten, nam ik ook de broedparasitaire vierkleurige- en grote koekoekshommel op mahonie waar. Beide soorten komen vrij talrijk voor in deze groenzone en werden later in het jaar ook vaak waargenomen op andere sierheesters, zoals bruidsbloem ^{6a}, boerenjasmijn, Japanse haagliguster en fluweelboom. De Mexicaanse oranjebloesem werd opvallend veel bezocht door smalbandwespbijen ^{6b} en andere soorten wespbijen, dikkopbloedbij en kegelbij. Ook de waarneming van een bruine rouwbij (op een paardenbloem), de zeldzame nestparasiet van de gewone sachembij, kan indirect worden gelinkt aan de aanwezigheid van tuinexoten. Gewone sachembij werd vrijwel alleen aangetroffen op vroegbloeiende uitheemse sierheesters en op tuinplanten met specifieke bloemvormen, zoals weigelia, kruipende smeerwortel en rode ribes en op plantensoorten als Japanse sierkwee,

Mono- en oligolectische bijen		Bloembezoek Saffierstraat	
Soort	Specialisatie	Inheems	Uitheems/Cultivar
Klimopbij	Klimop	Klimop (♀)	
Lookmaskerbij	Allium		Prei (♂)
Resedamaskerbij	Reseda	Zevenblad (♂)	
Ranonkelbij		Kruipende boterbloem (♂)	
Grote klokjesbij	Campanula	Bermooievaarsbek (♀)	Prachtklokje (♀♂)
		Groot kaasjeskruid (♀)	Knopige ooievaarsbek (♀♂)
			Sierallium (♂)
Kleine Klokjesbij-achtige	Campanula	Rapunzelklokje (♀♂)	Prachtklokje (♀♂)
		Bermooievaarsbek (♂)	
Slangenkruidbij	Slangenkruid		Keukensalie (♂)
Gewone slobkousbij	Wederik	Akkerdistel (♀)	Wollige munt (♀)
Bruine slobkousbij	Wederik		Knopige ooievaarsbek (♀)
			Puntwederik (♀♂)
Andoornbij	Lipbloemen	Moerasandoorn (♀♂)	
Wormkruidbij-complex	Composieten	Boerenwormkruid (♀)	Herfstaster (♀)
		Zevenblad (♂)	Wollige munt (♂)
			Bruidsluier (?)
Kruiskruidzandbij	Gele composieten	Jacobskruiskruid (♀♂)	
Fluitenkruidbij	Schermbloemen	Zevenblad (♀♂)	
Tronkenbij	Composieten	Jacobskruiskruid (♀♂)	
		Groot streepzaad (♀♂)	



5

mahonie, hyacint en lelietje-van-dalen. Grote zweefvliegen, zoals drie reuzen uit het geslacht *Volucella*, en veel vlinders zag ik eveneens vaak op tuinexoten ⁶. Een aantal bloemspecialisten liet zich opmerken op inheemse en uitheemse gecultiveerde tuinplanten. Zo vond ik de grote en kleine klokjesbij op prachtklokje. Stuifmeel verzamelende vrouwtjes van de bruine slobkousbij, een wederikspecialist, werden waargenomen op puntwederik en knopige ooievaarsbek. Een wormkruidbij spec., een composietenspecialist, zat op herfstaster ^{6c}. Een mannetje slangenkruidbij zat op keukensalie.

Cultuurgewassen

In stedelijke omgeving wint moestuinieren sterk aan populariteit (van Molle, 2007). Cultuurgewassen, zoals groenten en tuinkruiden, vormen een steeds belangrijker onderdeel van stadsnatuur. Look is bijvoorbeeld een groot genus waartoe populaire (moes) tuinsoorten behoren als bieslook, ui, prei en sierajunen. In juli 2022 zaten op een veldje met doorgeschooten bloeiende prei 26 insectensoorten. De bloemen werden vooral druk bezocht door maskerbijen, waaronder de zeldzame lookmaskerbij ^{6d}. Deze lookspecialist werd ook in twee naburige moestuincomplexen aangetroffen. Dit suggereert een rol van moestuinen in het voorkomen van cultuurvolgers binnen de stedelijke omgeving.

Keukenkruiden worden veelvuldig aangeplant in stadstuinen. Een soort die als een ware insectenmagneet fungeert is wollige munt, een oud keukenkruid gekweekt uit de inheemse, inmiddels zeldzame, witte munt en hertsmunt. In totaal werden 71 soorten vast-

⁵ Een overzicht van de bloemspecialisten die stuifmeel verzamelen van een plantensoort (monolectisch) of een plantenfamilie (oligolectisch).

⁶ Voorbeelden van wilde bijen op de bloemen van gecultiveerde (sier)planten: a) grote koekoekshommel (♂) op bruidsbloem, b) smalbandwespbij (♀) op Mexicaanse oranjebloesem, c) wormkruidbij spec. (♀) op herfstaster, en d) lookmaskerbij (♂) op prei.

⁷ Top 10 van onderzochte en meest door insecten bezochte bloemen. Gemiddelde observatieduur per bezoek bedroeg ongeveer twintig minuten variërend van vijf tot dertig minuten.

gesteld op de bloemen van deze plant, zoals graafwespen, met name grote snuittordoders en groefbijendoders, sluipvliegen, zweefvliegen, en wilde bijen (twin-tig soorten). Ook de Mexicaanse zwartsteel, een Noord-Amerikaanse langsteelgraafwesp, was een frequente bezoeker. Opmerkelijk was de vaststelling van vier soorten blaaskopvliegen op deze bloemen: gewoon knuppeltje, slanke blaaskop, zilveren blaaskop en stekeldrager.

Inheemse 'onkruiden'

Een aantal algemene en talrijk voorkomende 'gewone' inheemse, vaak stikstofverdragende soorten, zoals jacobskruiskruid (veertig soorten), kruipende boterbloem (35 soorten) en paardenbloem (22 soorten) werd druk bezocht. Eén van de belangrijkste plantensoorten voor insecten in de groenstrook was zevenblad (102 soorten) ⁷. Deze plant wordt beschouwd als één van de meest vervelende tuinonkruiden, en 'tuinmansverdriet' genoemd vanwege het invasieve karakter in tuinen. Op sommige locaties in de berm krioelde het op warme dagen van de insecten op zevenblad, met tal van blokhoofd-, honger-, juweel-, spies-, blad-, sluip-, schild-, deukmetsel-, muur- en urntjeswespen, maar ook maskerbijen, dwergbloedbijen, sluipvliegen, zweefvliegen en boktorren.

Discussie

De inventarisatie van deze groenzone, die gekwalificeerd wordt als biologisch minderwaardige rommel-natuur, laat zien dat deze een buitengewoon interessante insectengemeenschap herbergt. De functie die deze groenstrook reeds decennia had als pachtuinen



Naam	Herkomst	# Bezoeken		# Insecten		
		Bloeiperiode	2021/2022	Soorten	Families	ordes
Zevenblad	Inheems	11 mei - 5 juli	13/11	102	34	5
Mexicaanse oranjebloesem	Zuid-Amerika	19 apr - 31 mei	13/10	79	35	5
Wollige munt	Cultuurgewas	2 jul - 6 sep	11/9	71	26	5
Braam spec.	Inheems/Kaukasus	11 mei - 20 jul	18/13	45	17	5
Mahonie spec.	Noord-Amerika/Azië	27 feb - 13 apr	3/12	41	15	4
Jacobskruid	Inheems	28 jun - 9 aug	13/5	40	16	5
Kruipende boterbloem	Inheems	29 apr - 6 jul	15/8	35	15	5
Klimop	Inheems	20 sep - 1 nov	3/7	32	17	5
Prei	Cultuurgewas	11 jun - 13 jul	0/10	26	14	4
Herfstaster spec.	Noord-Amerika	2 sep - 27 okt	7/5	24	11	4

7

Orde	Groenstrook Saffierstraat		Bloembezoek		
	Soort/ verzamelsoort	Totaal	"Cultuur (n = 12)"	"Sierteelt (n = 48)"	"Inheems (n = 51)"
Hymenoptera	125/41	167	46	66	97
<i>Wilde bijen</i>	60/10	70	32	46	54
<i>Sluipwespen</i>	9/18	27		5	3
<i>Bladwespen</i>	20/5	25		4	14
<i>Graafwespen</i>	12/4	16	4	3	12
Diptera	118/32	150	35	50	66
<i>Zweefvliegen</i>	48/5	53	19	28	36
<i>Sluipvliegen</i>	9/4	13	4	2	9
<i>Boorvliegen</i>	11	11			
<i>Blaaskopvliegen</i>	6/1	7	6	2	3
Lepidoptera	16	16	4	15	4
Odonata	7	7			
Orthoptera	6/3	9		1	3
Coleoptera	50/13	63	7	20	28
Hemiptera	48/4	52	6	9	9
Totaal	373/93	464	98	161	207

8

en het daaraan gekoppelde extensieve, kleinschalige onderhoud/gebruik, onder andere als moestuin, heeft wellicht in belangrijke mate bijgedragen aan de ontwikkeling van de gevarieerde vegetatie en grote habitatdiversiteit.

Het belang van moestuinen binnen stadsecosystemen als hotspots voor insecten, specifiek voor bloembe-stuivende insecten, werd ook benadrukt in een studie uitgevoerd in Engelse steden (Baldock et al., 2019), waarschijnlijk juist doordat ze 'rommelig' zijn (Goulson 2021, p. 317). De sterke verwevenheid van inheemse en uitheemse plantensoorten is wellicht een cruciale factor voor de grote diversiteit aan insecten aangetroffen op sierheesters, tuinplanten en cultuurgewassen (Salisbury et al., 2015). De verwilderde vegetatie met uitheemse planten zorgt voor extra variatie in (micro-)habitats en specifieke (micro-)klimatologische eigenschappen, waarbinnen insectengemeenschappen zich kunnen ontwikkelen. Nieuwe plantgemeenschappen zijn zo medebepalend voor de grote diversiteit aan insecten binnen stadsecosystemen (Padovani et al., 2020).

Meer ruimte geven aan spontane verwilderingsprocessen in zowel tuinen als openbaar groen, met tolerantie voor uitheemse soorten, gewone onkruiden en rommelhoekjes is een eenvoudige manier om meer natuur in de stad te krijgen. 'Rommelnatuur' verdient meer bescherming binnen stadsecosystemen.

Dankwoord

Met dank aan de buurtbewoners van de Saffierstraat voor het verlenen van toegang tot tuinpercelen. Dank ook aan Rob Bijlsma en Menno Schilthuizen voor opmerkingen op eerdere versies van dit artikel. ■

Mathijs van Overveld

mathijs.van.overveld@gmail.com.

8 Insectensoorten waargenomen op de bloemen van planten gecategoriseerd als cultuurgewas, sierteeltplant en inheems. Binnen de ordes van Hymenoptera en Diptera zijn de aantallen van de soortgroepen met de hoogste aantallen aangetroffen soorten weergegeven.

Kom zelf kijken!

De Levende Natuur organiseert voor haar abonnees op zaterdag 16 september een excursie naar het onderzoeksgebied in Antwerpen. De excursie zal geleid worden door Mathijs van Overveld, auteur van het artikel. We krijgen een goede indruk van de waarde van de verwilderde groenstrook voor insecten. Opgave is verplicht en kan via <https://tinyurl.com/rommelnatuur>. Ongeveer twee weken van tevoren ontvangen de deelnemers meer informatie. Vanwege de afstand zal getracht worden zoveel mogelijk samen te reizen.

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel: <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-rommelnatuur-stadsecosystemen/>



Bekalking gaat verzuring in laagveengebieden tijdelijk tegen

SAMENVATTING

De afgelopen decennia zijn verscheidene herstelmaatregelen uitgevoerd om de verzuring van laagveenvegetaties tegen te gaan, met meer en minder succes. Bekalken is een van die maatregelen. In theorie kunnen de effecten van verzuring lokaal worden vertraagd door te bekalken. Maar is bekalking in de praktijk wel zo effectief in laagveensystemen?

Tekst **Suzanne Kanters en collega's** *



De ontwikkeling en het voortbestaan van trilvenen, blauwgraslanden, veenmosrietlanden en dotterbloemhooilanden in het laagveengebied worden bedreigd door onder andere verzuring (Kooijman, 1993; Jansen et al., 2001; van Diggelen et al., 2018). Brongerichte maatregelen zoals de aanpak van de atmosferische stikstofdepositie en het herstel of het vergroten van de aanvoer van baserijk grondwater, werken vooralsnog onvoldoende voor behoud en herstel van veel laagveenvegetaties (CBS, 2019). In aanvulling op deze brongerichte maatregelen zijn in het verleden dan ook verschillende herstelmaatregelen uitprobeerde die de negatieve effecten van verzuring ter plekke kunnen wegnemen of reduceren (Barendregt et al., 2004; Cusell et al., 2013). Bekalking is een van de maatregelen waarmee is geëxperimenteerd. Het probleem is echter dat de resultaten van bekalkingsproeven in het verleden vaak niet of gebrekkig zijn beschreven. Daarom hadden we tot voor kort nog steeds geen goed beeld van de effectiviteit en mogelijke risico's van bekalken in laagveengebieden terwijl bij natuurbeheerders en beleidsmakers die behoefte wel bestaat. In dit veldonderzoek zijn de effecten van bekalken als mogelijke herstelmaatregel onderzocht. Het onderzoek richtte zich op trilvenen, blauwgraslanden, veenmosrietlanden en dotterbloemhooilanden. Omdat trilvenen en blauwgraslanden zeer beperkt bekalkt werden, is over deze habitattypen geen uitspraak te doen (Kanters et al., 2022). Daarom richten we ons in dit artikel alleen op de effectiviteit van bekalken in veenmosrietlanden en dotterbloemhooilanden.

De theorie van bekalken

In theorie kan een verzuurde bodem minder zuur worden door de toevoeging van kalk. Zuren uit de bodem worden gebonden aan de basen in kalk waardoor de pH van de bodem toeneemt (Goulding, 2016). Daarnaast kan de basenbezetting van de bodem toenemen

Vegetatietype	Locatie	Behandeling	Aantal plots	Kalkdosis (g/m ²)
Veenmosrietland	De Ster	Bekalkt (22 jaar geleden)	2	150
		Bekalkt + Geplagd (22 jaar geleden)	2	150
		Controle	2	n.v.t.
	De Wieden (1)	Bekalkt (1 à 2 jaar geleden)	1	onbekend
		Controle	1	n.v.t.
	De Wieden (2)	Bekalkt (1 à 2 jaar geleden)	2	onbekend
		Controle	1	n.v.t.
	Het Hol (1)	Bekalkt (< 1 jaar geleden)	6	40 - 60
	Het Hol (2)	Bekalkt (< 1 jaar geleden)	1	50
		Controle	1	n.v.t.
	Het Hol (3)	Bekalkt (22 jaar geleden)	2	150
		Bekalkt + Geplagd	2	150
Controle		2	n.v.t.	
Kortenovertje	Bekalkt (1 jaar geleden)	2	50	
Nieuwkoopse plassen (1)	Bekalkt (3 jaar geleden)	3	400	
	Controle	3	n.v.t.	
Nieuwkoopse plassen (2)	Bekalkt (15 jaar geleden)	9	100, 200 en 400	
	Controle	3	n.v.t.	
Suikerpot	Bekalkt (22 jaar geleden)	2	150	
	Bekalkt + Geplagd	2	150	
	Controle	4	n.v.t.	
Dotterbloemhooiland	De Wieden (1)	Bekalkt (1 à 2 jaar geleden)	2	onbekend
		Controle	2	n.v.t.
Vlaardingse Vlietlanden	Bekalkt (2-7 jaar geleden)	4	onbekend	
	Controle	2	n.v.t.	

2

door de toediening van kalk, mits de bodem niet al te verzuurd is (Van Diggelen et al., 2015; Goulding, 2016). De hogere pH en basenverzadiging hebben potentieel een gunstig effect op de vegetatie omdat verzurende soorten zoals veenmossen kunnen afnemen en basenminnende soorten zoals schorpioenmossen de kans krijgen om terug te keren of zich uit te breiden.

De keerzijde is dat toediening van kalk ook kan leiden tot verhoogde mineralisatie, wat vervolgens weer kan leiden tot hogere beschikbaarheid van stikstof en fosfor in de bodem (Ono, 1991; Mkhonza et al., 2020). Door deze eutrofiëring neemt de concurrentiekracht van snelgroeiende soorten toe waardoor die gaan domineren en kenmerkende soorten verdringen. Een ander potentieel gevaar is dat de hoge mineralisatie bij bekalking in veengebieden kan leiden tot ammoniumtoxiciteit (Aggenbach et al., 2009). Bij mineralisatie van organisch stikstof ontstaat in eerste instantie ammonium dat onder zuurstofrijke omstandigheden kan worden omgezet in nitraat. Hoewel ammonium vooral voor zuurminnende planten een essentieel macronutriënt kan zijn, is het in hoge concentraties voor veel planten toxisch (o.a. Schenk & Wehrmann, 1979), zeker voor basenminnende planten in laagveengebieden.

1 Veenmosrietland in de Nieuwkoopse Plassen. (Foto: Suzanne Kanters)

2 Overzicht van het aantal bemonsterde plots per vegetatietype, locatie en behandeling.

Opzet van het veldonderzoek

In totaal zijn in het veldonderzoek 63 plots van twee bij twee meter onderzocht op biogeochemische samenstelling en is de vegetatie in veenmosrietland en dotterbloemhooiland gekarteerd, verdeeld over 12 locaties 2 3. Van deze plots zijn er 36 in het verleden bekalkt (negentien plots nul tot vijf jaar geleden, elf plots zes tot twintig jaar geleden, en zes plots meer dan twintig jaar geleden). Zes plots waren bekalkt én geplagd. Tenslotte zijn 21 controleplots bemonsterd op nabijgelegen percelen die niet zijn bekalkt. De verdeling van onderzochte plots over de verschillende vegetatietypen en gebieden is opgenomen in 2. De vegetatie binnen de plots is opgenomen aan de hand van de bedekkingsschaal van Braun-Blanquet. Nutriëntgehaltenes (N, P, C) zijn gemeten in de bovengrondse biomassa. Daarnaast zijn monsters van de bodem en het bodemvocht verzameld voor analyse van de biogeochemische samenstelling hiervan. De effecten van bekalken op de vegetatie en de biogeochemie van de bodem zijn statistisch onderzocht. Hierbij is gekeken naar de hele dataset maar ook naar veenmosrietland en dotterbloemhooiland afzonderlijk. Wat betreft vegetatie zijn drie groepen onderscheiden: soorten die kenmerkend zijn voor de



Vegetatiegroep	kenmerkend voor	Mossen	Vaatplanten
Soorten van trilvenen	basenrijke omstandigheden	veenknikmos, groot vedermos, trilveenveenmos	stijf struisriet, ronde zegge, stijve zegge, draadzegge, waterdriehblad, moeraskartelblad, kleine valeriaan
Soorten van veenmosrietlanden	verzuurde omstandigheden	roodviltmos, moerasbuidelmos, gewoon haarmos, stijf veenmos, fraai veenmos, hoogveenveenmos, gewoon veenmos, haakveenmos, sliertmos	moerasstruisgras, gewoon reukgras, zompzegge, sterzegge, zwarte zegge, ronde zonnedauw, kamvaren, gewone dophei, veenpluis, biezenknoppen, veelbloemige veldbies, pijpenstootje, wilde gagel, tormentil, moerasviooltje
Soorten van voedselrijke rietlanden	relatief voedselrijke omstandigheden	gewoon puntmos, hartbladig puntmos	scherpe zegge, moeraszegge, pluimzegge, koninginnekruid, gele lis, wolfspoot, grote kattenstaart, zompvergeet-mij-nietje, moerasvergeet-mij-nietje, riet, kleine lisdodde

4

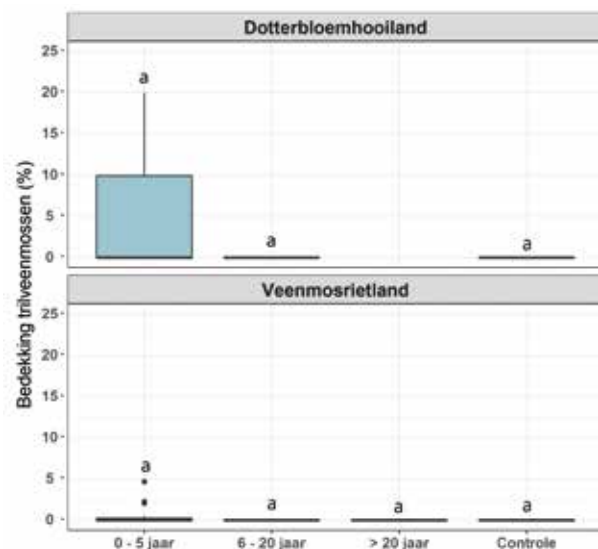
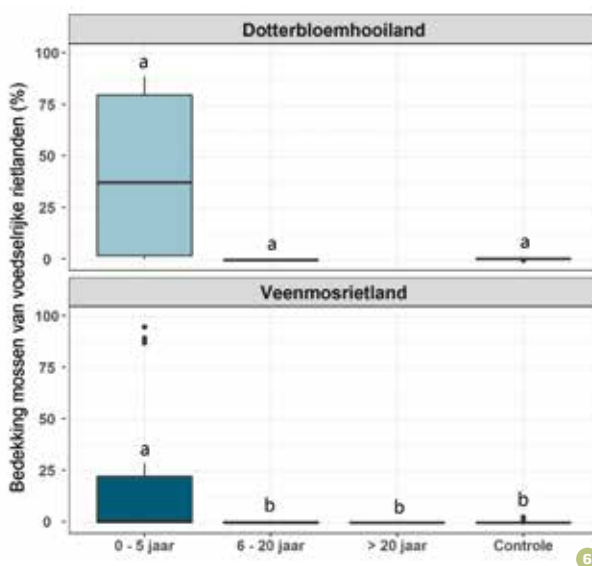
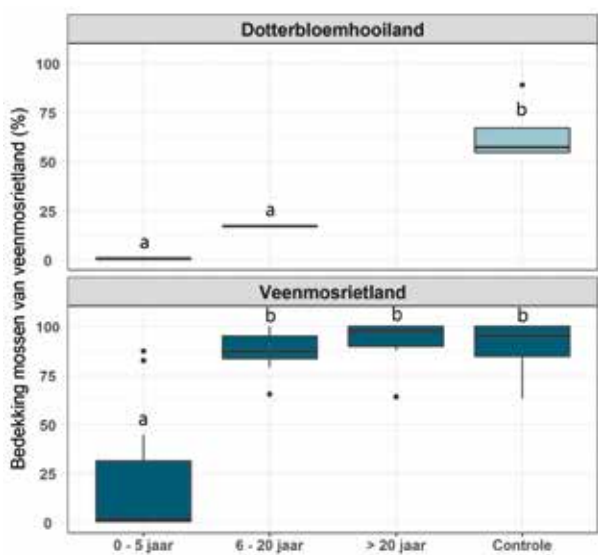
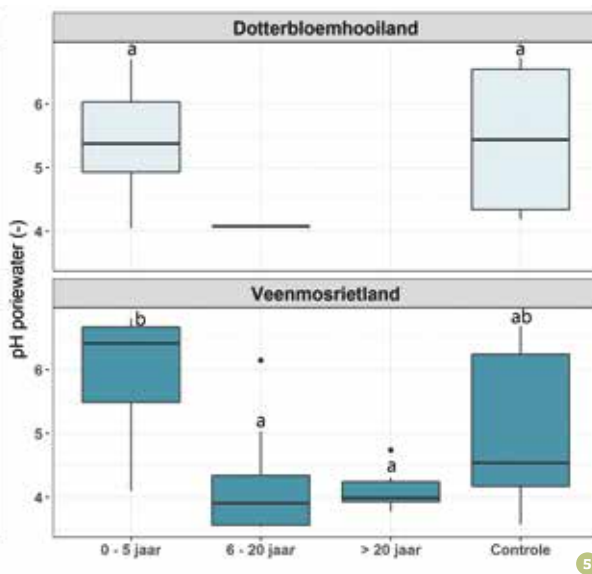
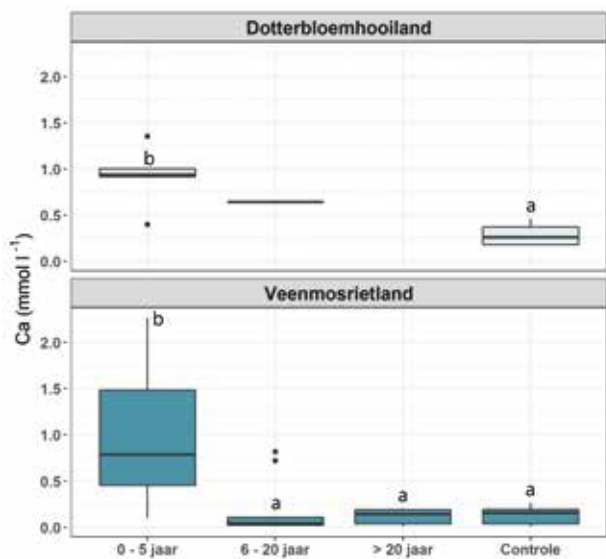
basenrijke condities van trilveen, soorten die kenmerkend zijn voor de verzuurde condities in veenmosrietland en soorten in voedselrijk rietland 4.

Uitkomsten van het veldonderzoek

Onze veldstudie heeft aangetoond dat bekalken op korte termijn kan leiden tot positieve veranderingen in de bodem en de vegetatie. De calciumconcentraties in het bodemvocht van de onderzochte veenmosrietlanden en dotterbloemhooilanden waren in de eerste vijf jaar na bekalking significant hoger dan in de niet-bekalkte referenties 5. Daarnaast was in de veenmosrietlanden de pH in het bodemvocht significant hoger in recent bekalkte plots dan in plots die

langer geleden bekalkt waren. Ten opzichte van de controle was het verschil niet significant. In geen van de plots die langer geleden bekalkt waren, werden nog effecten van bekalken gevonden. Dat geeft aan dat de effecten van bekalken op de basenhuishouding in het bodemvocht tijdelijk van aard zijn.

De bedekking van mossen van veenmosrietlanden die kenmerkend zijn voor verzuurde omstandigheden zoals gewoon haarmos, gewoon veenmos en fraai veenmos 4, was in recent bekalkte veenmosrietlanden en dotterbloemhooilanden lager dan in de niet-bekalkte referenties en plots die langer dan vijf jaar geleden waren bekalkt 6. Deze afname kan zijn veroorzaakt door een hogere buffering (meer Ca en/of



3 Ligging van de bemonsterde onderzoekslocaties.

4 Overzicht van de mossen en vaatplanten die kenmerkend zijn voor trilvenen, veenmosrietlanden en voedselrijke rietlanden. Alleen soorten die in het veldonderzoek zijn aangetroffen, zijn opgenomen in de lijst.

5 Calciumconcentraties (links) en pH (rechts) in het porewater (bodenvocht). De verschillende letters geven aan welke groepen binnen een vegetatietype significant van elkaar verschillen.

6 Bedekking met mossen die kenmerkend zijn voor verschillende vegetaties: veenmosrietland (linksboven), voedselrijk rietland (rechtsboven), trilveen (linksonder). Tot de mossen die kenmerkend zijn voor veenmosrietland behoren onder andere verzurende veenmossen en haarmossen. Tot de mossen van voedselrijke rietlanden behoren gewoon puntmos en hartbladig puntmos. Tot de trilveenmossen behoren veenknikmos, groot veder-mos en trilveenveenmos. Schorpioenmossen, die ook kenmerkend zijn voor trilveen, zijn niet aangetroffen op de bemonsterde locaties. De verschillende letters geven aan welke groepen binnen een vegetatietype significant van elkaar verschillen.

HCO₃) waardoor de voor zure condities kenmerkende mossen negatief worden beïnvloed (Vicherova et al., 2015). De lagere veenmosbedekking in de recent bekalpte veenmosrietlanden en dotterbloemhooilanden ging gepaard met een toename van soorten die gespecialiseerd zijn in overleving bij basenrijkere condities en is zowel voor veenmosrietlanden als voor dotterbloemhooilanden gunstig. Vooral gewoon puntmos, een basenminnend mos dat kenmerkend is voor de iets voedselrijkere omstandigheden van voedselrijke rietlanden, nam toe 4. Mossen en kruiden van trilvenen, al dan niet voedselrijk, profiteerden nauwelijks van de hogere pH 6. Dit is niet noodzakelijkerwijs het gevolg van suboptimale condities maar kan ook komen doordat deze soorten niet in de nabijheid van



de bekalkte plots aanwezig waren en er dus sprake is van een dispersieprobleem. In de kruidlaag namen soorten van nutriëntarme, basenrijke condities, zoals moeraskartelblad en ronde zegge, op verschillende bekalkte locaties wel toe. Maar de verschillen in de bekalkte plots ten opzichte van de controles waren minder groot en nergens significant.

De effecten van bekalken op de beschikbaarheid van nutriënten in de bodem blijven vooralsnog onduidelijk. Bekalking leidde nergens tot significant hogere of lagere nutriëntconcentraties in het bodemvocht en ook in het bladmateriaal veranderden de stikstof- en fosfaatgehalten niet. Wel was opvallend dat de bedekking met mossen die kenmerkend zijn voor voedselrijke rietlanden significant hoger was in recent bekalkte veenmosrietlanden dan in de controle en langer geleden bekalkte veenmosrietlanden 6. Dit is echter niet noodzakelijkerwijs een indicatie van mineralisatie. De hogere bedekkingen van de agetroffen mossen - gewoon puntmos en hartbladig puntmos - kunnen ook door alleen de basenrijkere omstandigheden zijn veroorzaakt.

In de kruidlaag van de dotterbloemhooilanden en veenmosrietlanden was geen duidelijke toename van soorten die kenmerkend zijn voor nutriëntrijke vegetaties. Op basis van het huidige onderzoek zijn er dus geen aanwijzingen dat het bekalken van veenmosrietlanden en dotterbloemhooilanden leidt tot mineralisatie. Dat is echter ook niet helemaal uit te sluiten. Dotterbloemhooilanden zijn van nature wat voedselrijker dan veenmosrietlanden. Hierdoor is het risico van bekalken groter in veenmosrietlanden. Als er in veenmosrietland mineralisatie optreedt, leidt dit snel-

7 Dotterbloemhooiland in de Vlaardingse Vlietlanden. (Foto: Casper Cusell)

ler tot verrijging en veranderingen in vegetatiesamenstelling dan in dotterbloemhooilanden waar de vegetatie van nature al voedselrijker is.

Bekalken: doen of laten?

In dotterbloemhooilanden leidde bekalking tot een verbeterde buffercapaciteit en een samenstelling van het mos die kenmerkend is voor basenrijkere condities. Onduidelijk is hoe lang de effecten van bekalken precies standhouden omdat maar één dotterbloemhooiland is onderzocht dat langer dan vijf jaar geleden was bekalkt. Er zijn echter nauwelijks dotterbloemhooilanden in het laagveengebied die eenmalig bekalkt zijn. Als ze worden bekalkt, gebeurt dat om de paar jaar, omdat mossen die kenmerkend zijn voor zure condities anders weer terugkeren. De gunstige effecten van bekalking lijken dus van tijdelijke aard. Door middel van herhaaldelijk bekalken, waarbij beheerders opnieuw bekalken wanneer veenmosses terugkeren, kunnen de positieve effecten van bekalken behouden blijven. Doordat dotterbloemhooilanden van nature al wat voedselrijker zijn, heeft eventuele mineralisatie als gevolg van bekalken minder grote effecten op de vegetatiesamenstelling. Conclusie: hoewel bekalken van dotterbloemhooiland geen blijvend effect heeft, kan het vermoedelijk wel een geschikte, tijdelijke herstelmaatregel tegen verzuring zijn.

Het bekalken van veenmosrietlanden heeft slechts voor een korte tijd een positief effect op de samenstelling van de moslaag en leidt er niet toe dat veenmosrietlanden in successie worden teruggezet tot basenrijke trilvenen. Daarnaast is er een risico op mineralisatie. Als die optreedt, kan dat negatieve effecten hebben op de vegetatiesamenstelling, bijvoorbeeld door verrijging. Ten slotte kan bekalken de successie richting veenheide vertragen door de al dan niet tijdelijke aanvoer van basen. Hiermee kan bekalken niet worden gezien als duurzame herstelmaatregel voor veenmosrietlanden. ■

*Suzanne Kanters (Suzanne Kanters; suzanne.kanters@witteveenbos.com), Casper Cusell¹, Marleen Ursem¹, Lotte Mathu¹, Sven Teurlincx², Lisette de Senerpont Domis², Annemieke Kooijman³

1: Witteveen+Bos, 2: NIOO-KNAW, 3: Universiteit van Amsterdam.

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel, die te vinden is op <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-bekalking-laagveen/>



De aaskevers van **landgoed Lichtenbeek**, 40 jaar later

SAMENVATTING

In 1982 bemonsterde keverkenner Menno Schilthuizen - toen scholier en nu werkzaam bij Stichting Taxon Foundation en Naturalis Biodiversity Center in Leiden - de aaskevers van landgoed Lichtenbeek bij Oosterbeek. In 2022 deden scholieren Isabel Kersten en Teun van der Sterren van het Thomas a Kempis College in Arnhem een herbemonstering op precies dezelfde wijze als Schilthuizen veertig jaar eerder. Zij ontdekten dat de aantallen soorten en exemplaren niet opvallend veranderd zijn, maar dat de algemene soorten algemener en zeldzame soorten zeldzamer zijn geworden.

Tekst **Isabel Kersten en Teun van der Sterren**
Mede-auteurs **Mike Groenhof en Henk van der Meulen**

De laatste jaren is er veel aandacht voor de achteruitgang van insecten (Hallmann et al., 2017). Om veranderingen in de insectenstand vast te stellen zijn reeksen gegevens over lange periodes nodig (Van Klink et al., 2020). Menno Schilthuizen heeft veertig jaar geleden in landgoed Lichtenbeek bij Oosterbeek kevervallen met aas uitgezet (Schilthuizen, 2022). De vallen werden geplaatst op 29 mei 1982 en hij

heeft de vallen 5 juni 1982 weer opgehaald en de aaskevers (Silphidae) en kaaskevers (Leiodidae: Cholevinae) gedetermineerd. Om erachter te komen of de aantallen kevers na veertig jaar veranderd zijn, hebben wij het onderzoek in 2022 overgedaan op precies dezelfde manier.

Het onderzoek

We hebben hetzelfde soort vallen als in 1982 gebruikt: 21 potten met een inhoud van een liter die tot de rand zijn ingegraven. Onderin zit conserveervloeistof en erboven een stukje kippengaas dat met tentharingen in de grond is vastgezet, en een afdakje. Aan het kippengaas hangt een plastic zakje met gaten erin en daarin het aas: vlees, oude kaas, appel of champignons. Samen met Schilthuizen plaatsten we op 29 mei 2022 de vallen op precies dezelfde plekken in landgoed Lichtenbeek. Daarbij gebruikten we de kaartjes die hij veertig jaar geleden had gemaakt. Ook het soort aas was voor iedere val hetzelfde. Op 5 juni 2022 haalden we de vallen weer weg. We deden de conserveervloeistof met insecten in plastic potjes en voegden een etiket toe met het valnummer. De kevers werden door ons gescheiden van de andere insecten. De Silphidae werden gedetermineerd door ons en gecontroleerd door Schilthuizen. Hij heeft de Cholevinae voor ons gedetermineerd. Meer details over de methode zijn te vinden in Van der Sterren (2023).

Resultaten

We vonden dat de aantallen soorten in 1982 (21 soorten) en 2022 (twintig soorten) bijna gelijk waren. De totale aantallen gevangen kevers waren in 2022 (1523 kevers) hoger dan in 1982 (1151 kevers). Ook waren er opvallende veranderingen bij sommige soorten:

- Van de zwarte doodgraver (*Nicrophorus humator*) werden in 2022 slechts vier exemplaren gevangen, terwijl dat er in 1982 130 waren.
- We vingen in 2022 twee exemplaren van de zeldzame donkere aaskever (*Silpha obscura*). In 1982 werd deze niet gevangen. Bij een andere *Silpha*-soort, *S. tristis*, was het andersom: die werd in 1982 dertien maal gevangen, maar in 2022 helemaal niet.



Teun van der Sterren prepareert de aaskevers die gevangen zijn. (Foto: Menno Schilthuizen)

- In 1982 werden geen oranje aaskevers (*Oiceoptoma thoracicum*) gevonden, maar in 2022 vingen we er veertien.
- Van vier Cholevinae-soorten (*Catops picipes*, *C. subfuscus*, *C. tristis* en *Nargus velox*) werden in 1982 veel exemplaren gevonden (resp. 34, 24, 65 en 24), maar in 2022 veel minder: vijf exemplaren van *C. picipes*, zes exemplaren van *C. tristis* en een exemplaar van *N. velox*; *C. subfuscus* vonden we helemaal niet.
- Van *Fissocatops westi* werden er in 1982 vijftien gevonden, maar in 2022 was hij veel algemener: 161 exemplaren.

Ook bij andere soorten waren er verschillen, maar dit waren de meest opvallende veranderingen.

Toen we een frequentieverdeling van de gevonden soorten opstelden, viel op dat de verdeling in 1982 meer gelijkmatig was: er waren veel soorten met een middelmatig aantal exemplaren. In 2022 was dit patroon anders: er waren een paar soorten met zeer grote aantallen en verder veel soorten met heel lage aantallen.

Conclusie

Door dit aaskeveronderzoek veertig jaar later precies te herhalen konden we zien of er verschillen in de Silphidae en Cholevinae waren opgetreden.

We vonden inderdaad veranderingen. Maar het is moeilijk om precies te zeggen waardoor die veroorzaakt zijn omdat het onderzoek een momentopname was. Zo was het in de onderzoeksperiode in 1982 veel warmer dan in dezelfde periode in 2022. Een mogelijke oorzaak van de toe- of afname van soorten is de fenologie van deze soorten. Zo heeft de zwarte doodgraver zijn grootste activiteit in het voorjaar (Collijn & Heijerman, 2020). Het zou kunnen dat door klimaatverandering de fenologie van deze keversoort is veranderd en dat de onderzoeksperiode in 1982 middenin die aantalspiek viel, maar in 2022 er net na. Andere veranderingen komen doordat sommige soorten in heel Nederland algemener of juist zeldzamer lijken te zijn geworden in de afgelopen veertig jaar, zoals de oranje doodgraver *Oiceoptoma thoracicum* (algemener) en *Catops subfuscus* (zeldzamer) (Menno Schilthuis, persoonlijke mededeling).

Hoewel de totale aantallen soorten en exemplaren niet achteruitgegaan zijn, lijkt de aaskeverstand als geheel wel anders geworden, gezien de frequentieverdeling die verschoven is in de richting van de meest algemene soorten. Dit zou een voorbode kunnen zijn van dreigend uitsterven: zeldzame soorten worden eerst zeldzamer voordat ze helemaal verdwijnen. We hopen daarom dat ons onderzoek in de toekomst opnieuw kan worden uitgevoerd.



Menno Schilthuis schrijft een verslag in zijn jonge jaren. (Foto: Lineke Schilthuisen)

Post. N ^o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1 <i>Phanagopus stricatus</i> Chab.	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
24 <i>Nargus velox</i> (Spence)	—	—	—	1	—	—	4	—	—	5	1	—	—	—	3	8	—	2	—	—	—	—	
39 <i>Sciodrepoides waltstoni</i> (Spence)	3	64	—	10	15	—	4	9	25	8	13	17	5	—	—	22	4	17	68	1	4	20	
52 <i>Sciodrepoides foveatus</i> (Spence)	—	5	—	2	—	—	8	2	3	9	—	2	1	—	—	1	—	—	10	8	—	1	
78 <i>Catops subfuscus</i> Helln.	1	7	—	—	2	—	—	6	1	—	2	4	—	—	—	—	—	—	1	4	—	—	
92 <i>Catops cornutus</i> Helln.	1	22	—	4	4	—	6	3	4	13	6	4	3	—	—	2	2	3	6	6	—	3	
1 <i>Catops kirchii</i> (Spence)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
59 <i>Catops tristis</i> (Pana)	—	23	—	9	6	—	2	6	3	1	4	4	1	—	—	1	—	2	2	3	1	1	
1 <i>Catops elongatoides</i> (Pana)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
36 <i>Catops pictus</i> (F.)	—	11	—	1	1	1	—	3	—	1	4	1	7	—	—	—	—	3	1	—	1	—	
1 <i>Catops nigricans</i> (Spence)	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
6 <i>Catops fuliginosus</i> (Er.)	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	
17 <i>Fissocatops westi</i> (Gang.)	—	—	—	—	—	—	1	3	3	—	—	—	2	—	—	—	1	1	—	2	—	4	
TOTAAL	636	5	134	—	29	28	2	25	32	39	32	35	35	17	—	—	30	18	24	94	22	5	30

Familie Cholevidae

De veldnotities van de aaskeverwaarnemingen uit 1982.



Isabel Kersten en Teun van der Sterren aan het werk in de LiveScience-zaal van Naturalis Biodiversity Center (Foto: Leonie Wezendonk)



Menno Schilthuizen zet samen met Isabel Kersten en Teun van der Sterren vallen uit voor de aaskevers. (Foto: Mike Groenhof)

Dankwoord

We bedanken Geldersch Landschap & Kasteelen voor toestemming om in Lichtenbeek onderzoek te doen. Verder veel dank aan Leonie Wezendonk en Menno Schilthuizen voor de begeleiding, aan 'veldwerkhond' Luna en aan Daphne Suijker. Dankzij Daphne konden we een deel van het onderzoek in de LiveScience-zaal van Naturalis Biodiversity Center doen. Dit onderzoek werd georganiseerd door Stichting Taxon Foundation en gefinancierd door de Suzanne Hovinga Stichting en het Prins Bernhard Cultuurfonds. ■

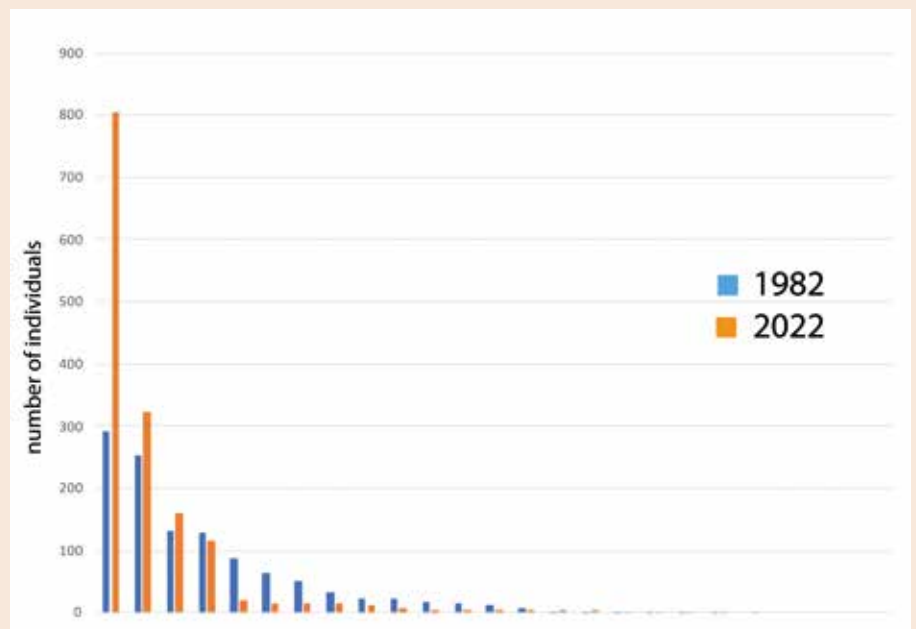
Isabel Kersten en Teun van der Sterren

600017780@arentheemcollege.nl

600017980@arentheemcollege.nl

Mike Groenhof en Henk van der Meulen

Universiteit Leiden en Rijksuniversiteit Groningen



Frequentieverdeling van de gevonden aaskeversoorten.

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel: <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-de-aaskevers-van-landgoed-lichtenbeek/>



Geïsoleerde planten houden hun zaad dichtbij

Natuurbeheerders proberen versnipperde natuurgebieden weer met elkaar te verbinden. Het is echter de vraag of planten nieuwe leefgebieden zelf kunnen bereiken. Mogelijk hebben hun zaden een laag verspreidingsvermogen ontwikkeld, als aanpassing aan het leven op geïsoleerde standplaatsen.

Tekst **Willy van Strien**

Vleugelstreepzaad-planten die in boomspiegels in de stad groeien, produceren zaadjes die zich minder ver verspreiden dan zaadjes van planten buiten de stad, bleek in 2008 uit onderzoek. De eenjarige composit maakt zaden zonder pluisje, die dichtbij terechtkomen, en zaden met pluisje, die wegwaaien. Planten in boomspiegels maken vooral zaden zonder pluisje. Het is een aanpassing aan het leven op geïsoleerde groeiplaatsen in een versteende omgeving. Zaadjes die wegwaaien komen zelden op een geschikte plaats terecht.

Zo'n aanpassing zou negatieve consequenties kunnen hebben voor natuurherstel, schrijven postdoc Monique de Jager en hoogleraar Landgebruik en Biodiversiteit Merel Soons van de Universiteit Utrecht in *Ecology and Evolution* van 29 mei. Soons: 'Natuurgebieden zijn versnipperd en plantenpopulaties raken geïsoleerd. Dat vergroot de kans op plaatselijk uitsterven en verkleint de kans op uitwisseling van genetisch materiaal en op herkolonisatie. Daarom proberen natuurbeheerders leefgebieden weer te verbinden. Maar verdwenen plantensoorten komen niet altijd terug en genetische uitwisseling komt niet altijd weer op gang. Dat kan zijn omdat er geen bronpopulaties

in de buurt zijn of omdat die worden gemaaid voordat er zaden zijn. Maar het kan ook zijn dat die bronpopulaties zich hebben aangepast aan hun isolatie en zaden produceren die dichtbij blijven.'

Simulatiemodellen

Het is lastig te onderzoeken of verlies van verspreidingsvermogen problemen oplevert in het veld: je zou veel plantenzaden op veel plekken jarenlang moeten doormeten en volgen. Daarom bootste De Jager het proces in simulatiemodellen na. Ze koos voor oeverplanten die grote zaden maken die langdurig blijven drijven en stroomafwaarts worden verspreid. Zulke planten zijn bijvoorbeeld gele lis, grote egelskop, kalmoes, watermunt en wolfspoot. Ze groeien onder meer langs beken die zijn gekanaliseerd, maar nu hersteld worden en weer flauwe oevers krijgen met ruimte voor oeverplanten. De vraag is: verschijnen die planten daar ook?

Het verspreidingsvermogen van deze zaden is afhankelijk van hun formaat. 'In eerder onderzoek lieten we namaakzaden van kurkschijfjes van verschillende grootte in het water los en zochten ze een dag later terug,' vertelt De Jager. 'Hoe groter zaden zijn, hoe groter de gemiddelde afstand is die ze afleggen voor ze aanspoelen. Kleine zaden blijven sneller hangen in oevervegetatie.'

In haar modellen isoleerde ze plantenpopulaties eerst geleidelijk door de afstand tussen geschikte leefgebieden groter te laten worden. Ze liet planten zaden produceren die in het water vielen en, afhankelijk van hun grootte, op enige afstand aan land kwamen en ontkiemden. Ze nam daarbij aan dat de zaadgrootte, dus het verspreidingsvermogen, in kleine stapjes kan evolueren. Daar stelde ze wel een grens aan, want hoe groter zaden zijn, hoe minder een plant er kan maken. Grotere zaden gaf ze een grotere overlevingskans. 'In deze simulaties gingen de planten eerst grotere zaden maken om de groeiende afstand tussen leefge-



bieden te overbruggen,' zegt ze. 'Maar op een gegeven moment werd die afstand zo groot, dat zaden het niet meer konden halen. Dan zagen we een abrupte omslag en verloren zaden snel hun verspreidingsvermogen doordat alleen zaden die vlak bij de moederplant terechtkwamen nog konden ontkiemen.'

Het effect verraste

Daarmee was het effect van versnippering op de verspreidingsstrategie nagespeeld. Vervolgens bootste ze de aanleg van nieuwe verbindingen in de modellen na door de afstand tussen de leefgebieden weer geleidelijk te verkleinen. Het nieuw ontwikkelde zaadtype, dus klein en met zeer korte verspreidingsafstand, kon de oversteek niet maken, zo bleek, zelfs niet als de afstand tussen geschikte gebieden terug was op het oude niveau. De Jager: 'We hadden dat wel verwacht, maar de grootte van het effect verraste ons. Als planten hun verspreidingsvermogen eenmaal zijn verloren, blijkt het heel moeilijk om dit weer terug te krijgen.' Gebeurt dit nu ook in het veld? Soons: 'Een abrupte overgang van hoog naar laag verspreidingsvermogen is in het veld nog nooit aangetoond. Maar dat is waarschijnlijk omdat de zaadeigenschappen die voor verspreiding zorgen zelden worden gemonitord.' De Jager en Soons zien de uitkomsten vooral als een waarschuwing. De Jager: 'Het is mogelijk om versnipperde natuurgebieden te verbinden, en de isolatie van plantenpopulaties op te heffen, zodat de oorspronkelijke vegetatie terugkomt en populaties dankzij gene-

1 In simulatiemodellen bootste Monique de Jager de zaadverspreiding van de gele lis na. (Foto: Koos Dijksterhuis).

tische uitwisseling vitaal blijven. Maar volgens onze studie werkt dat alleen als de leefgebieden dichter bij elkaar komen te liggen dan in de oorspronkelijke situatie het geval was. Onze modellen gingen over oeverplanten met drijvende zaden, maar we denken dat ze ook gelden voor andere ecosystemen en voor planten die hun zaden verspreiden via wind of door dieren.' Als dat klopt, is het slecht nieuws voor natuurbeheerders. Soons: 'Het is niet altijd realistisch om afstanden tussen leefgebieden heel klein te willen maken. Dus moeten planten in versnipperde gebieden, waarschijnlijk vaker dan gedacht, geholpen worden met zaadverspreiding. Dat gebeurt bijvoorbeeld al door maaisel uit te leggen dat planten met zaad uit de nabije omgeving bevat. Ik weet dat sommigen daar bezwaar tegen hebben en vinden dat planten uit zichzelf hun leefgebieden moeten bereiken. Daar zit wat in, maar als planten die mogelijkheid via lokale aanpassing hebben verloren, is er geen alternatief meer.' ■

Willy van Strien is wetenschapsjournalist
willy.van.strien@wxs.nl

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel, die te vinden is op: <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-zaadverspreiding/>



Vogelbegrazing remt trilveenvorming

SAMENVATTING

Trilvenen zijn een van de meest soortenrijke, maar ook een van de meest bedreigde levensgemeenschappen van ons land. Van de honderd hectare trilveen in Nederland, is slechts een klein deel van goede kwaliteit. Ook in de rest van Europa zijn trilvenen zeldzaam en bedreigd. Nederland heeft binnen de Europese Unie afgesproken om de kwaliteit te verbeteren en het oppervlak trilveen uit te breiden. Trilvenen zijn meestal een tijdelijk stadium in de successie; na enkele decennia verzuurt de bovengrond van de dikker wordende kragge en verdwijnen de karakteristieke trilveensoorten. Het ontstaan van nieuwe trilvenen is dus noodzakelijk maar heeft de afgelopen decennia nauwelijks plaatsgevonden. Overmatige begrazing door watervogels lijkt één van de problemen. De auteurs hebben daar in opdracht van de Vereniging van Bos- en Natuurterreineigenaren (VBNE) onderzoek naar gedaan in de Westbroekse Zodden. Ze ontdekten dat zelfs een lage graasdruk van watervogels het ontstaan van kraggen kan verhinderen en daarmee de vorming van nieuwe trilvenen. Dit blijkt uit de ontwikkeling van de vegetatie in exclusures en een schatting van de hoeveelheid afgegraasde biomassa.

Tekst **Rob van de Haterd, Suzanne Kanters, Casper Cusell, Theo Boudewijn en Bas Engels**

Trilveen vatten we in dit artikel op als drijvende kragges met de associatie van schorpioenmos en ronde zegge. Trilveen ontstaat op de grens van gebufferd, matig voedselrijk water en land. Is het water te voedselrijk, dan domineren riet of grote zeggen, is het water te zuur dan domineren veenmossen. De karakteristieke trilveensoorten krijgen dan geen kans. Sinds de jaren '70 was de waterkwaliteit in Nederland overal lange tijd ongeschikt voor het ontstaan van nieuwe trilvenen, maar door waterkwaliteitsverbetering en een uitgekend hydrologisch beheer is de waterkwaliteit de laatste jaren in verschillende grote Nederlandse veengebieden plaatselijk weer goed genoeg. Op die plaatsen kan trilveen zich in grote lijnen ontwikkelen vanuit twee voorstadia: ten eerste vanuit mesotrofe, drijvende oeververlandingen met soorten als holpijp,

waterdrieblad en snavelzegge en ten tweede door kraggen die ontstaan uit krabbenscheerverlandingen. Ondanks de waterkwaliteitsverbeteringen komt de verlanding, en daarmee de trilveenontwikkeling, in verschillende Nederlandse laagveengebieden toch onvoldoende op gang. In de Wieden en de Weerribben zijn wel positieve ontwikkelingen zichtbaar (Cusell et al., 2013; Loeb et al., 2016), maar in grote delen van de Oostelijke Vechtplassen treedt dergelijke verlanding echter nog niet op (o.a. Weijs, 2013), terwijl ook hier veel inspanningen zijn gedaan om de waterkwaliteit te verbeteren. Loeb et al. (2016) hebben beschreven dat dit vermoedelijk mede komt door vraat van kreeften en/of watervogels, en door het ontbreken van plantensoorten die de kraggestructuur vormen (zogenoemde biobouwers).

Het onderzoek moest antwoord geven op de vraag of de biotische knelpunten vogelvraat en afwezigheid van biobouwers opgelost kunnen worden voor beginnende oeververlandingen van het type 'snavelzegge-holpijp-grote boterbloem' . We hebben de biobouwende planten waterdrieblad, ronde zegge, moeraskartelblad, slangenwortel en wateraardbei in het gebied gebracht. Dat had enig effect, ondanks het feit dat de soorten op slechts enkele honderden meters afstand van het petgat voorkwamen. Het suggereert dat de verspreiding van die planten een beperkende factor is. We hebben echter nog geen significant effect op kragge- en trilveenvorming gevonden. Daarom beperken we ons in dit artikel tot de effecten van vogelvraat.

Locatie en opzet

Het onderzoek is tussen februari 2019 en juni 2021 uitgevoerd in de Westbroekse Zodden (bij Utrecht). We hebben niet gekozen voor een klassieke opzet met veel replica's, maar voor het gebiedsdekkend toepassen van maatregelen op schaal van één petgat, met drie behandelingen. Omdat er niet twee petgaten te vinden waren die qua vegetatie, abiotiek, windligging en morfologie vergelijkbaar waren, is gekozen voor twee replica's (van de drie behandelingen) in één petgat. Dat petgat is 25 bij vierhonderd meter groot en heeft aan de noordwestoever over ongeveer 250 meter



een homogene kragge van het 'snavelzegge-holpijp-grote boterbloem'-type. Op de noordwestoever met de kragge zijn vier proefvakken uitgezet van ongeveer vijftig bij twaalf meter ². De kragge besloeg aanvankelijk twee derde van elk proefvak: ongeveer vijftig bij acht meter. Het resterende deel van vijftig bij vier meter was open water. Twee van deze proefvakken waren controlevakken zonder behandeling. De twee andere proefvakken waren exclusies ², die we splitsten in twee delen. Beide delen werden van boven kruisgewijs overspannen met brede linten ³. Dit had tot doel om vogels (vooral ganzen) af te

¹ Exclusie met het oeververlandingsstype van 'snavelzegge-holpijp-grote boterbloem'.

² Proefopzet van het experiment in de Westbroekse Zodden. De linten zijn op de luchtfoto te zien.

schrikken om in de vakken te landen. Een deel van de exclusies is tevens rondom afgezet met kippengas, om te voorkomen dat vogels het proefvak in konden lopen of zwemmen. Het andere deel werd niet afgezet met gas, maar bevatte dus wel linten. Zodoende zijn er stroken met een behandeling 'gas+lint' respectievelijk een behandeling 'lint'. De twee stroken met gas+lint zijn elk 32 meter lang. De delen met alleen lint zijn twintig respectievelijk zestien meter lang ². De omvang van de kraggenvegetatie in het petgat maakte het niet mogelijk om alle behandelstroken vijftig meter lang te maken. Om te voorkomen dat



watervogels onder het gaas door konden zwemmen of lopen, is het kippengaas tot twintig cm onder water aangebracht en is het kippengaas op het land enkele centimeters de grond in geduwd.

Monitoring vogeldichtheden

Bij elk proefvak is een wildcamera geplaatst die het hele proefvak overzag en die elke vijftien minuten een foto nam. De camera's stonden aanvankelijk op de noordoever van het petgat waar ook de proefvakken lagen maar zijn na een half jaar verplaatst naar de zuidzijde van het petgat omdat hier een beter zicht was op de buitenrand van de kragge. We hebben beelden geanalyseerd van 22 februari tot 19 mei 2019 (vanaf de noordkant) en van 1 oktober 2019 tot 19 juni 2020 (vanaf de zuidzijde). De analyse van de voorjaarsperiode van 22 februari - 19 mei is gebaseerd op het gemiddelde van twee monitoringsjaren en voor de andere periodes (20 mei - 19 jun en 1 okt - 21 feb) op één jaar. Voor de zomerperiode zijn geen gegevens geanalyseerd. De totale lijst met op de camerabeelden aangetroffen vogelsoorten is opgenomen in 4.

Alleen herbivore watervogels die in relatief grote aantallen voorkomen kunnen effect hebben op de oevervegetatie; dit zijn knobbelzwaan, meerkoet, grauwe gans en wilde eend. Als gevolg van slecht weer en/of tegenlicht herkenden we niet van alle waarnemingen de soort. Vooral het onderscheid tussen meerkoet en kuifeend was lastig. De kans dat zo'n combinatiesoort een meerkoet is, is 91 % (710 meerkoeten op 70 kuifeenden). Voor de analyse zijn uitsluitend de vogels die in of langs de kragge zitten van belang en niet de vogels op het open water. Langs de kragge was de ver-

3 Exclosure net na aanleg in februari 2019.

4 Soortenlijst en het aantal keer dat een soort is waargenomen op een camerabeeld. Soorten met een + zijn alleen buiten de telvakken waargenomen. *Aantallen blauwe reiger en grote zilverreiger zijn incompleet; vanwege tijdsgebrek zijn deze niet-herbivore watervogels niet voor de hele periode uitgewerkt. In een beperkt aantal gevallen was op de camerabeelden de soort niet met zekerheid te onderscheiden.

5 Gemiddeld aantal foto's per dag waarop een soort is waargenomen (gebaseerd op foto's per vijftien minuten) voor de vijf meest waargenomen watervogels. Het gemiddelde voor de periode 22 februari - 19 mei is gebaseerd op analyse van twee jaren (2019, 2020), voor de overige data van een jaar (okt 2019 - jun 2020). Uit de maanden juli, augustus en september zijn geen gegevens geanalyseerd.

Soort	Aantal waarnemingen
Meerkoet	710
Knobbelzwaan	747
Grauwe Gans	557
Grote Zilverreiger	295*
Wilde eend	244
Fuut	120
Meerkoet/kuifeend	79
Kuifeend	70
Roerdomp	16
Blauwe Reiger	10*
Onbekende watervogel	7
Aalscholver	5
Ooievaar	5
Slobeend	2
Waterhoen	2
Ijsvogel	2
Krakeend	2
Nijlgans	1
Purperreiger	1
Smient	1
Nonnetje	+
Zwarte stern	+

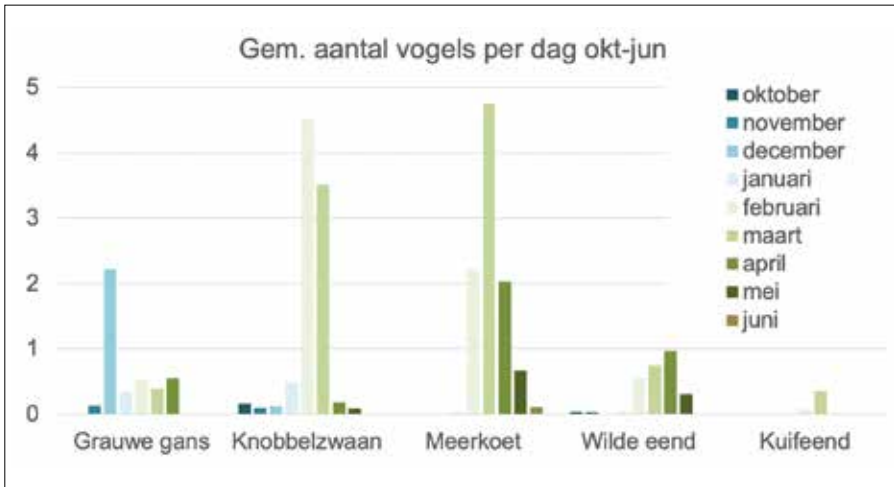
4

‘De knobbelzwaan was de belangrijkste grazer, gevolgd door de meerkoet’

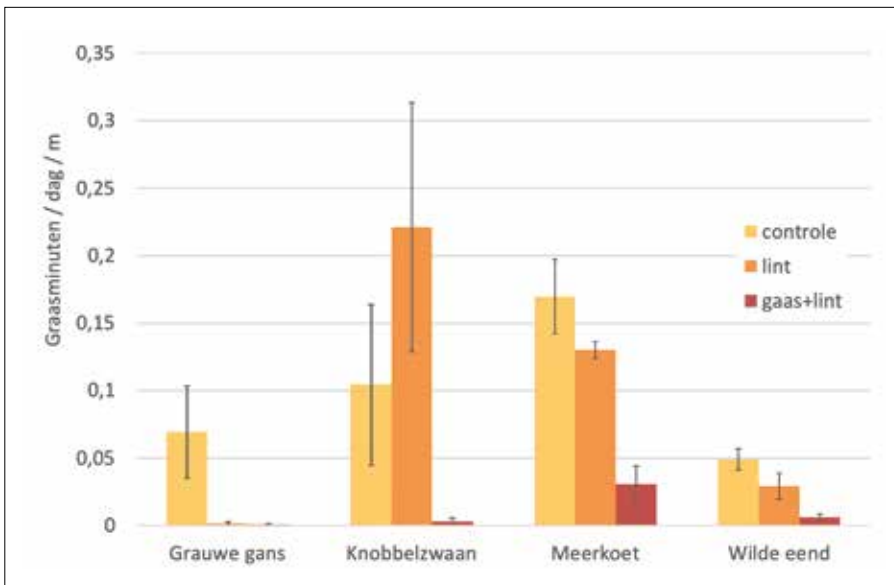
houding van zeker waargenomen meerkoeten en kuifeenden maar liefst 94/6 %. Daarom zijn voor de analyse alle waarnemingen van meerkoet/kuifeend in de zone langs de kragge meegenomen als meerkoet.

Aantal watervogels en seizoenen

De aantallen watervogels langs de kragge waren het hoogst in het voorjaar. Knobbelzwaan piekte in februari/maart, meerkoet in maart en wilde eend in april. Grauwe gans had juist een piek in december; die veroorzaakt werd door een relatief kleine groep van maximaal tien ganzen, die tussen 7 en 26 december vrijwel dagelijks is waargenomen. In vergelijking met



5



6

de groepen van duizenden ganzen die in sommige periodes in ons land overwinteren gaat het dus om bescheiden aantallen. Ook de overige soorten komen veelal in relatief kleine aantallen voor; meestal zijn één of twee dieren tegelijk gezien; vrijwel zeker koppels. Knobbelzwaan en meerkoet zijn in de broedtijd zeer territoriaal, waardoor dit goed te verklaren is. Knobbelzwaan heeft een territorium van ongeveer twee ha (Rowell & Spray, 2004), dus er is ruimte voor één nest per twee à drie petgaten. Dit komt overeen met de veldwaarnemingen. Het territorium van meerkoet is ongeveer 150-200 meter oever (Cavé et al., 1989), dus in het petgat is ruimte voor twee of drie meerkoetnesten.

Uit de gegevens valt op te maken dat de graasdruk van ganzen en zwanen in periodes van enkele weken rela-

6 Gemiddelde en standaardfout van het aantal graasminuten per dag per strekkende meter oever voor de vier meest waargenomen herbivore watervogels.

7 Voedselbehoefte van de vier algemeenste soorten (Boudewijn & Dirksen, 1994).

Soort	Voedselbehoefte per dag (gram)
Grauwe gans	294
Knobbelzwaan	598
Meerkoet	113
Wilde eend	149

7

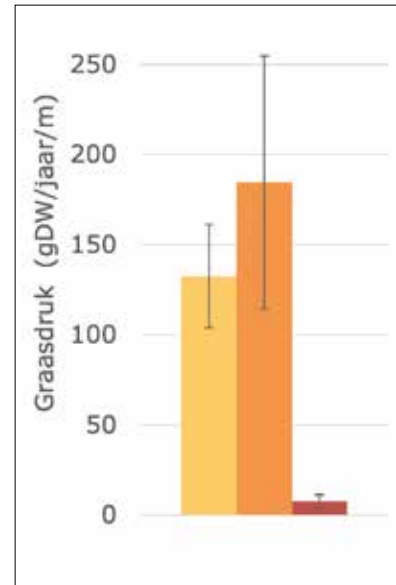
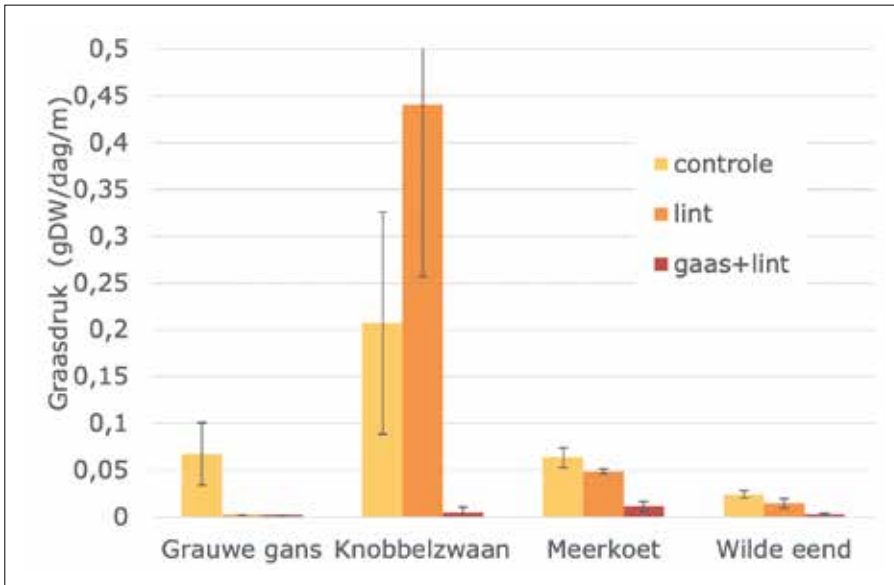
tief hoog kan zijn, waarna ganzen en zwanen weer een tijd afwezig (kunnen) zijn. Meerkoet en wilde eend zijn gedurende een groot deel van het jaar waargenomen in het petgat, maar piekten ook in het voorjaar. In het voorjaar foerageren watervogels noodgedwongen vaker in de buurt van hun nest en ze nemen dan vaak genoeg met een wat mindere voedselkwaliteit.

Effect van vogelwerende maatregelen

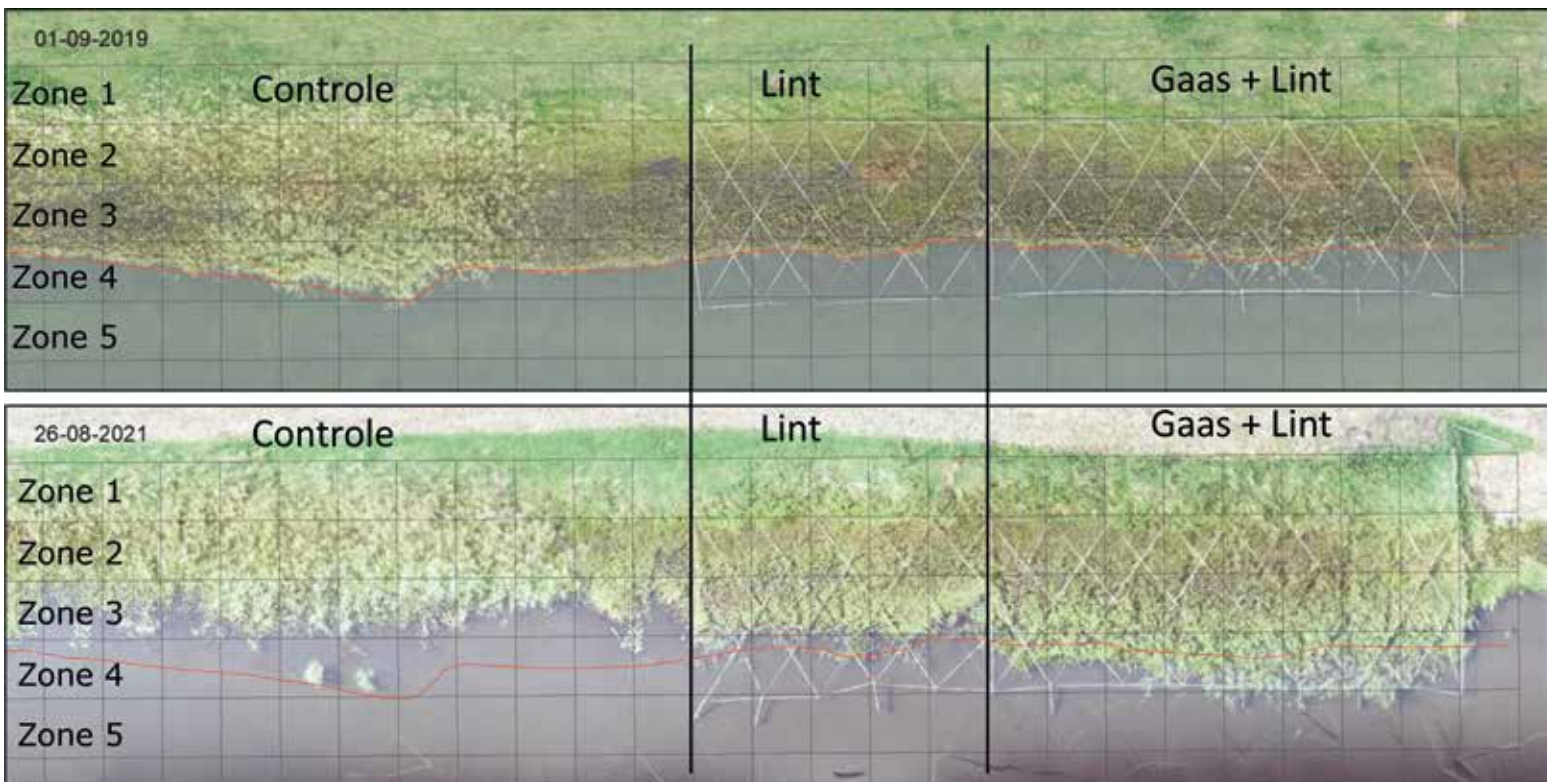
Het aantal graasminuten per proefvak per soort bepaalden we door het aantal vogels per foto te vermenigvuldigen met vijftien minuten; de tijd tussen twee foto's. De behandeling met gaas+lint was bijzonder effectief in het weren van vogels 6. Voor alle vogels geldt dat in de behandeling gaas+lint veel minder vogels zijn aangetroffen dan in de controle en de behandeling met alleen lint. De behandeling met uitsluitend lint was weinig effectief tegen knobbelzwaan, meerkoet en wilde eend, maar ganzen werden blijkbaar wel afgeschrikt door de linten. Opvallend is dat knobbelzwaan in de behandeling met lint zelfs iets meer is waargenomen dan in de controlevakken.

Graasdruk

Om de impact van de begrazing te bepalen, is het aantal graasminuten omgerekend naar een graasdruk op basis van de energiebehoefte per soort 7. Uit de cameragegevens blijkt dat de vogels in de ochtenduren een paar uur grazen en soms nog één à twee uur in de tweede helft van de middag. Dit werd bevestigd door vier veldbezoeken tussen 14 mei en 16 juni 2021. Het foerageren beperkte zich tot de vroege ochtend; na negen uur werd er nauwelijks gevoerd. Daarom nemen we aan dat de vogels hun dagelijkse energiebehoefte in vijf uur bij elkaar grazen; de consumptie per minuut is dan 1/300 van de dagelijkse behoefte. Op basis hiervan is het aantal graasminuten omgerekend naar een graasdruk in gram drooggewicht (g DW) 8. Op basis van berekende graasdruk was de knobbelzwaan de belangrijkste grazer, gevolgd door de meerkoet. De totale graasdruk van herbivore watervogels in de controles en de proefvakken met lint was 100 tot 200 g DW per strekkende meter per jaar en in de behandeling met gaas+lint was dit slechts 4 g DW/m/j 9. Vergelijkbare vegetaties aan randen van de kraggen in dit gebied hadden een bovengrondse biomassa



8



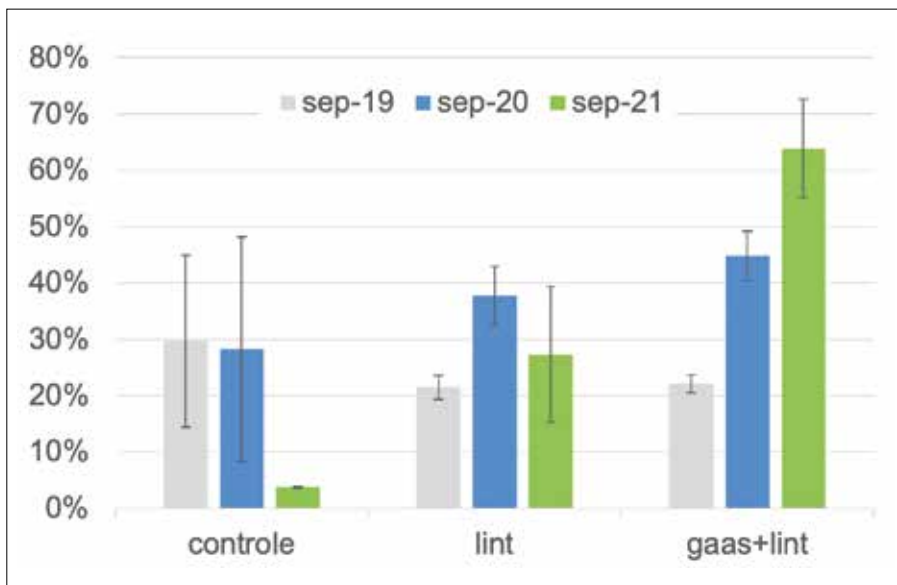
9

van 388 ± 34 gram drooggewicht per vierkante meter (gem \pm stdev, n=7; o.b.v. data uit Loeb et al., 2016). De graasdruk en de biomassa zijn natuurlijk niet een op een te vergelijken, omdat watervogels ook ondergrondse biomassa, waterplanten en gras op de oever eten. De graasdruk van de vogels is berekend per strekkende en niet per vierkante meter, maar in praktijk grazen de vogels vooral langs de buitenste meter van de kragge. Ondanks alle aannames en onzekerhe-

den maakt de berekening duidelijk dat zelfs de bescheiden aantallen watervogels in dit petgat een significante impact kunnen hebben op jonge verlandingsvegetaties en zeker op de uitbreiding aan de rand ervan.

Effect van begrazing op de kragge

De ontwikkeling van de kragge is te zien op dronefoto's van de eerste (2019) en laatste (2021) zomer 9.



De bedekking van de vegetatie is bepaald door middel van een 'maximum-likelihood'-classificatie in ArcGIS. Hierbij wordt elke pixel ingedeeld bij de meest gelijkende klasse (vegetatie, water of lint) op basis van handmatig geselecteerde trainingspixels. Vervolgens is de vegetatiebedekking per zone berekend. De grens tussen kragge en open water (de rode lijn in 9) lag bij aanvang van de proef in zone 4. In deze zone traden grote veranderingen op 10. In beide proefvakken met gaas+lint nam de vegetatiebedekking sterk toe. In één proefvak met lint nam de bedekking iets toe, maar in de andere juist iets af. In de controlevakken verdween de vegetatie in zone 4 geheel. Dit laatste bleek echter het gevolg te zijn van onzorgvuldig uitgevoerde maai-beheer, waarbij niet alleen de bovengrondse vegetatie maar de gehele buitenste paar meters van de kragge is verwijderd. De aanwezigheid van de exclusie bij de behandelingen lint en gaas+lint verhinderde dat daar beheer werd uitgevoerd, waardoor de kragge hier gespaard is gebleven. Door het onjuist uitgevoerde beheer kunnen we de behandelingen lint en gaas+lint dus niet meer vergelijken met de controle. De graasdruk in de behandeling met lint was echter net zo hoog als in de controlevakken 8. Daarom kan het effect van begrazing goed afgeleid worden uit het verschil tussen lint en gaas+lint. Onder de huidige graasdruk kan de kragge zich blijkbaar niet of nauwelijks uitbreiden, terwijl als deze graasdruk wordt weggenomen door het aanbrennen van vraatbescherming, de kragge in korte tijd sterk uitbreidt. De sterke toename in bedekking in zone 4 in de behandeling gaas+lint laat dit duidelijk zien. In 2021 was de vegetatie zelfs uitgebreid tot aan de rand van het proefvak, wat betekent dat de vegetatie tussen 2019 en 2021 zich maar liefst met vier meter heeft uitgebreid.

8 Gemiddelde graasdruk per behandeling. Links de graasdruk per dag uitgesplitst naar soort, rechts de opgetelde graasdruk per jaar.

9 Luchtfoto van proefvak 1 en 2 in 2019 (boven) en 2021 (onder). De kruisgewijze linten zijn zichtbaar als lichtgrijze lijnen. Het (virtuele) zwarte raster met de zonering is gebruikt bij de GIS-analyse en ter aanduiding in de tekst. De grens van de kragge bij aanvang van de proef in maart 2019 is in beide luchtfoto's ter referentie opgenomen als rode lijn.

10 Percentage vegetatiebedekking in zone 4 (ligging zone zie 9) van de drie behandelingen (met elk twee replica's).

Conclusies en perspectief

Vanwege de successie van bestaande trilvenen en de internationaal vastgelegde uitbreidingsdoelstellingen is het ontstaan van nieuwe, goed gebufferde en soortenrijke trilvenen noodzakelijk. Onder goede abiotische condities kunnen jonge verlandingsvegetaties ontstaan, zoals die van het snavelzegge-holpijp-grote boterbloem-type, die zich kunnen ontwikkelen naar trilvenen (Loeb et al., 2016).

Van grote aantallen ganzen was reeds bekend dat ze veel effect op verlandingsvegetaties kunnen hebben (Bakker, 2010), maar uit dit onderzoek blijkt dat zelfs lage aantallen knobbelzwanen en meerkoeten de uitbreiding van een kragge kunnen verhinderen. Hierdoor verlandt het petgat niet en stagneert de ontwikkeling van trilveen.

Voor nieuwe trilvenen is het dus noodzakelijk om vogels (tijdelijk) te weren en een uitrastering met gaas en lint blijkt hiervoor effectief. Deze maatregel is toepasbaar op de schaal van een petgat; het is nauwelijks ingrijpender dan het plaatsen van een schapenraster rond een perceel. Het raster dient te blijven staan tot er over de hele breedte van het petgat vegetatie aanwezig is, op dat moment is het niet meer aantrekkelijk voor herbivore watervogels. De uitbreiding van de kragge bedraagt enkele meters per jaar, het duurt zelden langer dan tien jaar voordat een petgat is dichtgegroeid. We verwachten dat in petgaten met een geschikte abiotiek en een correct maai-beheer jonge verlandingsvegetaties die op deze wijze beschermd worden op relatief korte termijn kunnen uitgroeien tot een nieuw trilveen. We concluderen dat het met deze tijdelijke beschermingsmaatregelen mogelijk is om op locaties met een geschikte jonge verlandingsvegetatie nieuwe trilvenen te laten ontstaan, die bijdragen aan de uitbreidingsdoelstelling voor deze bedreigde levensgemeenschap.

Dankwoord

Dank aan het droneteam van Waternet (Nick Cornelissen, Haroen Lemmers & Tim Burgmeijer) voor de prachtige luchtfoto's en aan studenten Bas Kolthof, Guido Spek en Thomas Faucher voor hulp bij de analyse van de vogeldata. ■

Rob van de Haterd
ecoloog bij Waardenburg Ecology.
r.van.de.haterd@waardenburg.eco

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel, die te vinden is op <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-vogelvraat-in-trilvenen/>



Natuur bij huis, daar knap je van op!

Uitzicht op bomen of ander groen; natuur in de wijk is goed voor de stemming, de gezondheid en de leefomgeving. Een pleidooi voor meer natuur in de stad en daarbuiten.

Tekst **Marina de Bekker**

Vijf puttertjes scharrelen door het gras en vliegen dan naar een zwarte els. Ik pak de verrekijker erbij en zie hoe ze met kunst- en vliegwerk zaadjes uit de elzenproppen peuteren. Grappige vogeltjes, met dat rood-witte maskertje. Ik zit thuis aan tafel met uitzicht op een grote tuin. Hoewel het niet mijn eigen tuin is, zit ik toch op eerste rang. Ik voel me een echte geluksvogel omdat ik in zo'n natuurrijke omgeving woon. Even verderop ligt een park met indrukwekkende beuken, platanen en eiken. Nog mooier is dat je vanuit dat park via een laarzenpad zo de beemd inloopt: een nat en ruig grasland langs de oever van De Dommel.

Hoe groen is de wijk?

In een artikel op Boomzorg.nl las ik over de 3-30-300-regel, bedacht door Cecil Konijnendijk van den Bosch, expert op het gebied van stadsbosbouw, vaak *urban forestry* genoemd. Uit onderzoek blijkt dat stedelijk groen de leefbaarheid van een stad vergroot en een positieve uitwerking op onze gezondheid heeft. Maar wanneer is een stad groen genoeg? Als iedereen vanuit zijn huis drie bomen kan zien, als elke buurt dertig procent 'boomkroonbedekking' heeft en als we binnen driehonderd meter van een park wonen, zo stelt Konijnendijk in de 3-30-300-regel.

Mensen bekijken het leven vaker van de zonnige kant als ze vanuit huis zicht hebben op een paar flinke bomen of ander groen. En wanneer in de wijk natuur dichtbij is, met ruimte voor bewegen en ontspannen, dan zoek je sneller de buitenlucht op. Op groene plekken vinden vogels, bloemen en bijen een thuis. Groen

houdt regenwater vast en bomen zorgen voor schaduw en verkoeling. De 3-30-300-regel, benadrukt Konijnendijk op Boomzorg.nl, is een richtlijn. Het gaat ook om de communicatiekracht ervan. 'Kijk uit je raam en je ziet direct of het klopt,' zegt hij. Knappe koppen ontwikkelden op basis van de 3-30-300-regel de Bomenmonitor. Hiermee kan elke gemeente uitzoeken hoe de groene vlag ervoor hangt in de wijken. De wijk waarin ik woon voldoet op het oog glansrijk aan die 3-30-300-regel. Nu is mijn gemeente met ruim 33.000 inwoners geen grote stad. Toch zijn er wijken met veel steen en weinig groen. En ook in die wijken hebben bewoners baat bij de 3-30-300-regel. Gelukkig draagt de gemeente daarvoor initiatieven aan zoals Tegelwippen (tegels eruit, groen erin) en Natuur in de wijk. Er is zelfs een bomenplan.

Het kan groener, ook voor varkens

Doorn in mijn oog is een grote slachterij, net buiten het centrum. Hier gaan dagelijks 20.000 varkens aan de haak, volgens Omroep Brabant. Ik reken uit dat voor de aanvoer honderd vrachtwagens met dubbele aanhangers per dag af en aan rijden. Tussen de slachterij en het centrum ligt dat grote park, als een groene buffer tegen dieselwalm en de weeïge lucht van dood vlees. Voor het tegenhouden van die stank is trouwens wel meer nodig dan dat park. Dat brengt me op het idee om een varkensvariant op de 3-30-300-regel te bedenken. Geen propvolle stallen, maar frisse buitenlucht. Een modderpoel om in af te koelen en flink veel bladgroen dat voor de schaduw zorgt. Natuurlijk ook een paar eikenbomen, want varkens zijn dol op eikels! Een bruggetje naar *agroforestry*, boerenbosbouw in gewoon Nederlands, is snel gemaakt (BBB, lees je mee?). We willen toch allemaal een leefbaar platteland? Dan weg met de eindeloze maïsvlaktes, geef ruim baan aan boeren die op hun land bomen en struiken combineren met landbouwgewassen of vee- teelt. Met oog voor de gezondheid van mens én dier!

Waar is echte natuur?

Ik plak voor mezelf het getal 3.000 aan de 3-30-300-regel. Dat getal staat voor het aantal fiets- of wandelmeters



voordat ik écht in de natuur ben. Gelukkig woon ik binnen die afstand van de gebieden Kampina, de Mortelen en de Geelders. Ik steek voor vertrek een natte vinger in de lucht en ‘zeil’ met de wind mee. Dit wil toch iedereen?

Onderweg zie ik landbouwgrond die omgevormd wordt tot nieuwe natuur. Dat heet *rewilding*; terug naar het landschap zoals het ooit was. Met de bodem en watergesteldheid en de planten en dieren die daarbij horen. Doel is ook die gebieden met elkaar te verbinden tot een natuurnetwerk.

Het duurt op die plekken nog even voordat nieuwe fladderiepen, winterlindes, haagbeuken en wilde appels volgroeid zijn. Toch is het een hoopvol vooruitzicht. Ik zie dat het landschap al verandert: Het wordt vriendelijker, rommeliger en natter. Dode bomen blijven liggen, als schuilplaats voor kleine dieren en voedingsbodem voor insecten, zwammen en mos in vijftig tinten groen.

De liefde voor de natuur kreeg ik van huis uit mee. Van mijn vader leerde ik namen van bomen en vogels. Met hem sjuowde ik door stukjes bos waar je eigenlijk niet mocht komen, daarom weet ik nog precies waar het was.

1 In het stadsdeel Frederiksberg van Kopenhagen hebben alle bewoners nu al wettelijk recht op het uitzicht op minimaal één groene boom vanuit hun huis. (Foto: Karen Mardahl, Flickr)

Nieuwsgierigheid en de hang naar avontuur vormen een stevige basis die ik voed met mijn beleving van het moment. Ik luister naar het geritsel van boomblaadjes, ruik aan een druppeltje hars op de bast van een naaldboom, bevoel de ruwe schors en het zachte mos aan de regenkant. En op de uitgestrekte heide eet ik een appeltje onder een hele dikke beuk; een onverwoestbaar baken en mooie schuilboom ineen! Als ik nog geen drie kilometer heb teruggeliefst, prijs ik me gelukkig met mijn woning met uitzicht op wel meer dan drie bomen. ■

Marina de Bekker is freelance tekstschrjver met een warm hart voor duurzaamheid, natuur en leefomgeving.
www.marinadebekker.nl; info@marinadebekker.nl

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel, die te vinden is op <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-platform/>



Onderschatting aantal nest- en verblijfplaatsen huismussen

Huismussen maken het hele jaar gebruik van hun nesten. Die dienen als plaats om zich voor te planten en slapen. Onder andere daarom zijn huismusnesten jaar rond beschermd onder de Wet natuurbescherming en is voor verwijdering een ontheffing vereist en een verplichting tot mitigatie. Ter onderbouwing van ontheffingsaanvragen vinden jaarlijks vele onderzoeken naar huismussen plaats voorafgaand aan werkzaamheden. Het Kennisdocument Huismus vormt de leidraad voor de benodigde maatregelen. De minimale onderzoeksinspanning is volgens het Kennisdocument Huismus twee veldbezoeken van minimaal een uur in de optimale periode 1 april t/m 15 mei, of drie bezoeken tussen 10 maart en 20 juni, waarvan één bezoek in de optimale periode. Onderzoekers (meestal van ecologische adviesbureaus) beperken zich vaak tot deze twee of drie bezoeken. Om de effectiviteit daarvan te onderzoeken, hebben we enkele te slopen huizenblokken op reguliere en intensieve wijze onderzocht.

Methode en onderzoeksgebied

Het plangebied bestond uit 83 eengezinswoningen verspreid over elf huizenblokken in de wijk Centrum in Hendrik Ido Ambacht, gebouwd tussen 1953 en 1957. Huismussen nestelden zowel onder de dakpannen als onder het dakbeschoot. In 2021 hebben we het plangebied tweemaal bezocht in de optimale periode gedurende ten minste twee uur, waarbij we alle nestindicatieve waarnemingen van huismussen noteerden. In 2022 bezochten we het plangebied van maart tot en met juli gemiddeld één keer per week. Dat jaar hebben we ook 36 adulte huismussen gevangen en van een kleurring voorzien en de nestlocaties van geringde en ongeringde huismussen in kaart gebracht.

Resultaten

In 2021 telden we achttien bezette nesten. Normaliter noteren onderzoekers dan achttien paartjes. In 2022 zijn met intensief onderzoek maar liefst 25 broedparen vastgesteld die gebruik maakten van 33 verblijfplaatsen. Twee derde van deze verblijfplaatsen waren andere plekken dan de achttien in 2021. Zes locaties uit 2021 werden een jaar later niet gebruikt terwijl we in 2022 na 15 mei zes nieuwe nestlocaties vonden. Dat waren allemaal paartjes die van nestlocatie waren veranderd voor een tweede broedpoging. Na 15 mei werden maximaal 23 paartjes in het plangebied vastgesteld. Uitgaande van een stabiele populatie in 2021 en 2022, kunnen we concluderen dat we met regulier onderzoek slechts 72 % van de mussenparen en 54 % van hun verblijfplaatsen vonden.

Er waren zestien paartjes waarvan we minstens twee legfels volgden. Zes daarvan (38 %) gebruikten twee verschillende nestlocaties en in nog twee gevallen werd buiten de nestlocatie een andere plek door het mannetje gebruikt als slaapplek. De verblijfplaatsen lagen op maximaal twee huizen afstand van elkaar; alleen de huismus met de kleurringcode Bm/Ry verkaste over een grotere afstand van ongeveer zeventig





Verblijfplaatsen Onderzoeksgebied

● 2021
● 2022
● 2021 en 2022

0 50 100 m



meter. Acht paartjes hadden tenminste twee legfels op dezelfde nestlocatie. Van één paartje (beide vogels geringd) stelden we vast dat het op dezelfde locatie achtereenvolgens drie legfels succesvol grootbracht. De vogels deden niet aan partnerruil - de paartjes waarvan beide vogels waren geringd, zagen we het hele seizoen niet gepaard met andere (on)geringde mussen.

Discussie en conclusie

Dit onderzoek laat zien dat het hanteren van de veel gebruikte onderzoeksmethode voor huismussen kan leiden tot een onderschatting van het aantal broedparen (met 28 %) en verblijfplaatsen (met 46 %). Het kleurringen van de volwassen huismussen zorgde voor meer nauwkeurig inzicht omdat verschillende paartjes soms vlakbij elkaar broeden, soms zelfs achter dezelfde ingang onder de dakpannen. Zonder kleurringen worden zulke bij elkaar gelegen nesten gemakkelijk als hetzelfde nest beschouwd. De hoge onderzoeksintensiteit na de optimale periode leverde ten minste zes paartjes op die na 15 mei een tweede leg begonnen op een andere nestlocatie. Dergelijke verplaatsingen zijn ook vastgesteld tijdens andere huismusonderzoeken van Ecoresult B.V., waarbij het zelfs is voorgekomen dat een aanvankelijk 'leeg' huizenblok pas na 15 mei werd bezet door huismussen (Mans-Naaijer, 2022). Tijdens dit onderzoek verplaatste zich ook een huismus over een afstand van zo'n zeventig meter voor het vervollegsels. Onderzoekers moeten zich bewust zijn van mogelijk gemiste broedparen en verblijfplaatsen en daarop hun onderzoek aanpassen. Het Kennisdocument schrijft dan ook twee mitigerende verblijfplaatsen voor, per te verwijderen verblijfplaats. Dat is tevens nodig omdat niet alle mitigatiemaatregelen zullen

1 Broedpaar aan het paren voor de nestlocatie. (Foto: Daniël de Jong)

2 Aantal in gebruik zijnde verblijfplaatsen per jaar.

werken. Aangezien tijdens regulier onderzoek bijna de helft van de verblijfplaatsen was gemist, kunnen we concluderen dat de reguliere onderzoeksinspanning onvoldoende is om een goed beeld te krijgen van het aantal verblijfplaatsen.

Volgens het Kennisdocument is bij ingrijpende projecten uitgebreider populatieonderzoek noodzakelijk maar dit wordt niet nader gedefinieerd. Wij bevelen op basis van onze resultaten aan om tenminste drie bezoeken af te leggen, waarvan één in de periode 15 mei t/m 15 juni. Daarmee zullen meer nestlocaties van vervolgnesten worden vastgesteld. Tevens moet onderzoek naar de effectiviteit van een derde ronde beter inzicht geven in welk percentage van de aanwezige verblijfplaatsen daarmee wordt gevonden. Belangrijke kanttekening daarbij is echter dat nestgelegenheid vaak niet de belangrijkste limiterende factor is (Heij, 1999; Angelier & Brischoux, 2019), waardoor mitigatie van meer verblijfplaatsen niet per definitie een beter resultaat oplevert.

Dankwoord

We danken de woningcorporatie Rhiant voor medewerking aan dit onderzoek. ■

Cornelis Fokker
Ecoresult B.V.
cornelisfokker@ecoresult.nl

Literatuur

De literatuurlijst van dit artikel vindt u door deze QR-code te scannen, of bij de online versie van dit artikel: <https://delevendenatuurmagazine.nl/de-levende-natuur-nummer-04-2023/samenvatting-werk-in-uitvoering-huismussen/>





In 'De Splijtzwam' laat De Levende Natuur experts de degens kruisen. In deze editie pleit zelfstandig vogelonderzoeker Klaas Jager voor een striktere naleving van de Wet natuurbescherming, ook wanneer boeren nesten uitmaaïen. Mark Kuiper, adviseur weidevogelbeheer voor diverse provincies, collectieven en terreinbeherende organisaties vreest het voortbestaan van die wet, wanneer iedereen, te allen tijde daaraan wordt gehouden.

'Boeren moeten zich net als iedereen'

Mark Kuiper

'Boetes voor boeren die nesten uitmaaïen, schaden de natuur'

Wanneer de landbouw, net als de bouw, een ontheffing moet aanvragen voor werkzaamheden in land waar vogels broeden, betekent dit dat er in het vroege voorjaar honderdduizend ontheffingen worden aangevraagd, die vervolgens door een legioen ambtenaren moeten worden verwerkt. Dat is geen reële optie. De juridische weg - rechtszaken tegen boeren en loonwerkers die nesten uitmaaïen - levert misschien overwinningen op voor actievoerders, maar zal dat ervoor zorgen dat boeren gemotiveerd voor de natuur gaan zorgen? De vraag stellen is hem beantwoorden. Veel waarschijnlijker is het dat vogels die de bedrijfsvoering met potentiële boetes hinderen, zullen verdwijnen. Strikte naleving brengt zelfs het voortbestaan van de wet zelf in gevaar. Zonder gemotiveerde boeren is mislukking gegarandeerd. Want na de fase van nestbescherming is ook aanvullend beheer voor kuikens nodig. Dat kan geen wet organiseren en geen grutto-boa controleren. Met een boete voor een uitgemaaid nest heb je nog geen vochtig, kruidenrijk grasland en vooral geen motivatie. Integendeel. Weidevogelbescherming vereist maatwerk door gemotiveerde boeren. De weg vooruit is de weg die we al insloegen: agrarisch natuurbeheer, georganiseerd in collectief verband. De commerciële boeren op Marken, in de Rondehoep, de Bovenkerkerpolder en op

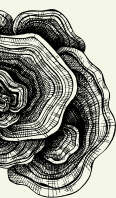
nog veel meer plekken, zijn als collectief in staat resultaten te boeken waar menig weidevogelreservaat niet aan kan tippen. Strikte handhaving van de wet met boetes zal die initiatieven de nek om-draaien.

De transitie van de landbouw is het wenkend perspectief. We kunnen natuur terugwinnen in gebiedsprocessen waarin overheid en natuurmensen oprecht en in vertrouwen samenwerken met boeren. Het doel: economisch gezonde bedrijven met meer ruimte voor natuur. Dat dwing je niet haastig af in Den Haag of het provinciehuis. Het kan alleen met geduld in het dorp, waar mensen trots mogen zijn en met respect worden behandeld, ook door de idealistische klant van het voedsel dat ze produceren. Politici die haastig de weg van dwang in slaan, zullen de natuur net zo schaden als zij die met boetes de wereld mooier denken te maken.

De enige werkbare optie is dan ook: samenwerking tussen boeren, overheid en natuurlui via een gedragscode. Die moet niet alleen over nesten met eieren gaan, maar over een brede integratie van natuur in de landbouw. Eerdere pogingen om tot zo'n code te komen, mislukten. Het vraagt dus een nieuwe aanpak, erkenning van elkaars belang, een gezonde dosis praktische realiteitszin, creativiteit van alle partijen, het vermijden van juridische haarkloverij. Zo'n praktische stap vooruit heeft meer waarde dan theoretisch wensdenken.



Volwassen grutto met jong, slachtoffers van maaibeurt. (Foto: David Peskens).



der ander houden aan de wet'



Klaas Jager

'Inspanningsverplichting om nesten te ontzien, zou een goed begin zijn'

Iedereen in Nederland moet zich aan de wet houden, dat spreekt voor zich. Ook boeren moeten zich dus aan de Wet natuurbescherming houden. Wanneer je naar de staat van de agrarische natuur kijkt, wordt die noodzaak alleen maar duidelijker. Er moet echt wat gebeuren aan de vrije val van heel veel boerenlandvogels en andere agrarische natuur! Zonder twijfel zullen er de nodige nesten van beschermde en moeilijk vindbare vogels als gele kwikstaart en veldleeuwerik onbedoeld en ongewild sneuvelen, maar een inspanningsverplichting om de nesten van weidevogels te zoeken en te ontzien in gras- of akkerland, zou al een stap in de goede richting zijn.

Natuurlijk komen daar weer nieuwe dilemma's bij om de hoek kijken. Zo is het bekend dat het bezoek van vrijwillige nestbeschermers aan een weidevogel-nest de kans op predatie zal verhogen. Toch weet ik uit ervaring dat het na een goede training ook wel degelijk mogelijk is om op grotere afstand nesten te herkennen en te markeren. Wanneer de boer vervolgens wat meer gras eromheen laat staan dan alleen een lullig eilandje van een paar vierkante meter, waardoor predatoren alleen maar op het juiste spoor worden gezet, dan wordt de kans op overleving van dat nest in ieder geval écht vergroot.

Vroeger kenden we het fenomeen van 'vliegende hectares'. Dat waren stukken land waar ad hoc een beheervergoeding voor kon worden aangevraagd wanneer

daar vogels bleken te broeden. Ik zou dat graag weer in ere herstellen. Als het evident is dat er ergens broedende vogels in een stuk land zitten, dan wacht je met het bewerken van die hectares. Dat is feitelijk wat die Wet natuurbescherming ook van de boer eist.

Net zoals we gezien hebben bij de verplichting om spouwmuren te onderzoeken op de aanwezigheid van beschermde vleermuizen voor je gaat isoleren, zal een onderzoekverplichting maatschappelijke weerstand oproepen. Maar het moet gewoon beter. Iedere weidevogel telt op dit moment.

In de inzet van drones met warmtebeeld-camera's in het onderzoek als alternatief voor een riskant bezoek aan het weiland, heb ik nog niet heel veel vertrouwen. Het zou zeker kunnen helpen om jongeren wat meer te interesseren voor het mooie werk van weidevogelbescherming maar zolang een door de zon opgewarmde molshoop door die camera's ook nog wordt aangezien voor een nest, is dat nog geen betrouwbare techniek.

Er is al een gedragscode met zelfcontrole in de agrarische sector, maar die moet en kan beter. De inzet van handhavers zou beperkt moeten worden tot mensen die willens en wetens de wet overtreden en domweg over nesten heen maaien waar ze wel degelijk weet van hebben. Waar de benodigde boa's of andere handhavers dan vandaan moeten worden gehaald, dat is dan weer vers twee.

Teksten: **Karin Didderen, Rob Buijer, Wouter van Steenis**

Massasterfte onder **grote sterns**

Het zal vorig jaar niemand zijn ontgaan: boswachters in witte pakken die dode grote sterns ruimen in de kolonies. Maar hoe groot is de sterfte nu, hoeveel grote sterns zijn er nog over? Een groep van vijftig Europese auteurs heeft dat op een rij gezet. Ze verzamelden gegevens van 67 kolonies, ruim 63.000 broedparen, ongeveer de hele populatie van Noordwest-Europa. In 39 kolonies heerste de oorspronkelijk uit de pluimvee-industrie afkomstige vogelgriep. In deze kolonies telden ze 17.000 dode sterns. Tel daarbij de 2.500 op het strand aangespoelde dode sterns en dan zou tenminste zestien procent van alle grote sterns dood zijn. Maar veel, en waarschijnlijk de meeste, dode sterns zijn niet gevonden. Trektellingen langs de kust in het najaar van 2022 leverden een veel grotere reductie op, van maar liefst 70 tot 80 procent ten opzichte van voorgaande jaren. Het percentage jongen was daarbij slechts 7 tegen 37 in eerdere jaren. De volwassen sterns zijn met ongeveer zestig procent afgenomen in deze tellingen. De werkelijke sterfte onder volwassen grote sterns ligt dus hoogstwaarschijnlijk tussen de 16 en 60 procent.

In kolonies waar dagelijks of om de dag alle dode sterns werden verwijderd, was de sterfte vijftien procent lager dan in kolonies waar niet werd geraapt. In sommige kolonies leek bovendien een deel van de grote sterns immuun te zijn. Intussen zitten de vogels weer op de eieren en worden in ons land ongeveer de helft minder nesten geteld dan vorig jaar. Het valt te hopen dat de kolonies dit jaar niet erg te leiden zullen hebben en een kans krijgen te herstellen van deze ramp. Dit jaar lijken vooral kokmeeuwen en visdieven ten prooi te vallen aan de huidige variant van het virus.



Literatuur

Knief, U., T. Bregnballe, et al. 2023. Highly pathogenic avian influenza causes mass mortality in Sandwich tern (*Thalasseus sandvicensis*) breeding colonies across northwestern Europe. bioRxiv <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2023.05.12.540367v1>. Aantallen grote sterns in 2023: helft minder dan vorige jaren | Vogelbescherming



De sterfte onder volwassen sterns ligt tussen de 16 en 60 procent (Foto: Koos Dijksterhuis).

Gruttotrek **meer aangeleerd dan aangeboren**



Grutto met zender wordt losgelaten (Foto: Rob Buijer)

Een experiment met grutto's die in Friesland met de hand werden grootgebracht en vervolgens deels ter plaatse, deels in Polen werden losgelaten, leert een belangrijke les over trekgedrag: De trekroute en de bestemming liggen niet vast in de genen van de vogels, maar worden geleerd in de omgeving. Dat schrijft een team biologen onder leiding van trekvoegecoloog Theunis Piersma de afgelopen maand in *Current Biology*.

Piersma maakt er geen geheim van dat hij de genetica graag wat meer bescheidenheid wil bijbrengen. In het feit dat grutto's met dezelfde genen maar met een ander startpunt ook een heel andere trekroute volgen dan hun soortgenoten, ziet hij zijn gelijk. Friese grutto's trekken hoofdzakelijk in een zuidwestelijke richting, via Spanje en Portugal naar westelijk Afrika. Poolse grutto's en ook de daar losgelaten Friese individuen kiezen een meer oostelijke route om veel verder landinwaarts uit te komen. Dit kostbare zenderexperiment was het sluitstuk van het onderzoek dat Piersma deed onder de vlag van zijn Spinozapremie uit 2014.

Literatuur

Translocation of shorebird siblings shows intraspecific variation in migration routines to arise after fledging. Loonstra et al., 2023, Current Biology 33, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.05.014>



Biodiversiteit inventariseren met DNA uit luchtfilters

Van uilen tot egels tot schimmels; genetisch materiaal van planten en dieren in meetstations voor luchtkwaliteit is volgens onderzoekers uit Londen en Canada dé bron van biodiversiteitsgegevens van de toekomst.

Wereldwijd zijn duizenden luchtfilters in gebruik voor de monitoring van de luchtkwaliteit. De filters verzamelen zware metalen en andere verontreinigende stoffen in de atmosfeer. Wetenschappers onderzochten of dezelfde filters genetisch materiaal, ook wel 'airborne environmental DNA', opleveren, bijvoorbeeld uit stukjes haar, veren, speeksel en pollen.

De analyse van eDNA van twee luchtkwaliteitsstations in het Verenigd Koninkrijk - in een park in Londen en een landelijke locatie in Schotland - bevatte eDNA van meer dan 180 soorten, waaronder schimmels, planten, bomen, insecten, zoogdieren, vogels en amfibieën. Het eDNA van beschermde soorten zoals dassen, relmuizen, uilen, egels, zangvogels en salamanders was aanwezig. De auteurs suggereren dat er haast gemaakt moet worden met een nadere uitwerking van deze techniek. Hoe snel het DNA afbreekt bijvoorbeeld, of soortgroepen goed vertegenwoordigd zijn en of belangrijke gebieden voor monitoring van de biodiversiteit in het netwerk vallen. Vanwege de bestaande infrastructuur van luchtmeetnetten en de potentie voor een gestandaardiseerde, sterk gecontroleerde en herhaalbare bemonsteringsstrategie, bevelen ze aan om deze techniek wereldwijd toe te passen.

Literatuur

Airquality networks collect environmental DNA with the potential to measure biodiversity at continental scales. Current Biology DOI:<https://doi.org/10.1016/j.cub.2023.04.036>



Marker Wadden in Nature

Is deze verzameling eilanden slechts een staaltje landschapsarchitectuur, een gimmick die net als Atlantis weer in het water zal verdwijnen zodra de mens zijn interesse verliest? Of is het een spectaculair antwoord op de huidige deplorabele toestand van de planeet, een les dat het onze taak in het antropoceen is om ruimte te maken voor de natuur, op welke manier dan ook? Dat vraagt de Engelse freelance journalist Aisling Irwin zich af in de journalistieke rubriek Feature van het wetenschappelijke tijdschrift Nature (26 april), na het bezoeken van Marker Wadden. Hij beschrijft op kleurrijke wijze Marker Wadden: van achtergronden via aanleg tot resultaten. Met aandacht voor de paradoxen tussen maakbare en wilde natuur.

Literatuur

<https://www.nature.com/immersive/d41586-023-01370-w/index.html>



Marker Wadden (Foto: Rob Buiters)

Wat leeft er in de internationale en wetenschappelijke literatuur, waarmee Nederlandse natuurbeheerders hun voordeel kunnen doen? De redactie van De Levende Natuur zoekt het voor u op. Wilt u ook bijdragen aan deze rubriek? Stuur uw bijdrage naar: redactie@levendenatuur.nl.

Op de huid van de heide

Jurist en bioloog Piet van den Hout is een man die zichzelf verschillende keren opnieuw uitvond. Waar hij als twaalfjarige jongen met zijn broertje al door de natuur struinde, koos hij na zijn middelbare school toch voor een rechtenstudie. Maar na enkele jaren te hebben gewerkt als jurist, bleef de natuur trekken. Een volgende studie, biologie, bracht hem onder meer op Texel, bij het instituut voor zeeonderzoek NIOZ en aan de westkust van Afrika, waar hij verschillende vogels bestudeerde. Toen hij ontdekte dat hij na verloop van tijd meer getallen over vogels bestudeerde vanachter een computer, dan de vogels zelf, gooide Van den Hout het opnieuw over een andere boeg. Hij zette zijn jeugdfascinatie voor levende natuur weer op nummer één en werd fulltime schrijver. Na *Gevaarlijk spel* (Atlas Contact, 2020), over de relatie tussen predatoren en

hun prooien, heeft Van den Hout nu *Op de huid van de heide* uitgebracht, zijn tweede boek. Het is een klassiek natuurdagboek, waarin hij een jaar lang zijn omzwervingen op de Regte Heide, ten zuiden van zijn woonplaats Tilburg, beschrijft. Zijn liefde voor natuur en taal spreekt uit zijn beschrijvingen van stellopers die als ballerina's op spitzten door een moeras waden. Toch laat hij zijn geschiedenis als wetenschapper niet helemaal los. De fascinatie voor alles wat hij in de natuur ziet, lardeert hij kwistig met wetenschapsfeitjes. De ontroering over een reegeit op twee meter afstand wisselt Van den Hout af met de kale feiten over stikstof en verzuring. Maar één hoofdstukje voor het slapen gaan en je waant je in ieder geval in de heidenatuur van dat moment.

Rob Buiter



Op de huid van de heide, een natuurdagboek

Piet van den Hout
Uitgeverij Atlas Contact
Prijs: € 24,99

veldshop.nl
veldwerkmateriaal - nestkasten - boeken

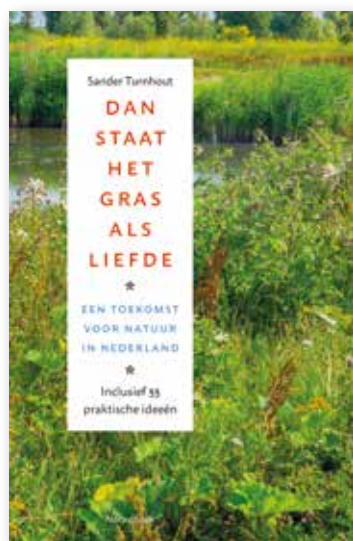
Toekomst voor de Nederlandse Natuur

De hele maatschappij moet op zijn kop. Dat is in een notendop waar Sander Turnhout voor pleit in *Dan staat het gras als liefde*. De biodiversiteitscrisis, stikstofcrisis, klimaatcrisis en alle andere grote problemen waarmee we nu als maatschappij worstelen zijn met elkaar verbonden en kunnen alleen opgelost worden door op een andere manier met de aarde en haar levende wezens om te gaan. We hebben een andere landbouw nodig, een andere economie en andere culturele opvattingen.

Het boek van Turnhout is opgebouwd uit ruim zestig korte hoofdstukken die meestal op zichzelf staan, maar soms op elkaar voortborduren. De hoofdstukken lezen als een essay. Een rode draad is echter maar moeilijk te ontdekken. Turnhout snijdt steeds een ander onderwerp aan en is daarbij niet te beroerd om een scherp standpunt in te nemen. Zo pleit hij voor het afschaffen van onnatuurlijk begrensde provincies en gemeenten en voor een meer streekgebonden indeling van het land, gebaseerd op landschappelijk en culturele gronden (bijvoorbeeld Hoekse Waard en Achterhoek). Turnhout geeft vaak zijn eigen mening en koppelt die graag aan literatuur (overigens zonder die op te nemen in het boek). De auteur neemt graag veel zijpaadjes om uiteindelijk weer op het doel af te gaan: een maatschappij waarbij niet de politiek, het kapitaal of de landbouw bepalend zijn, maar de ecologie. Het boek besluit met een stappenplan met ruim dertig tips om tot de maatschappij te komen die Turnhout voor ogen heeft. Die variëren van enorme opgaven als 'bevrijd de natuur van de landbouw' tot kleinere oplossingen als 'verbied bladblazers'. Dat laatst is blijkbaar een grote ergernis van Turnhout. Het beeld van de maatschappij dat geschetst wordt, zullen veel lezers

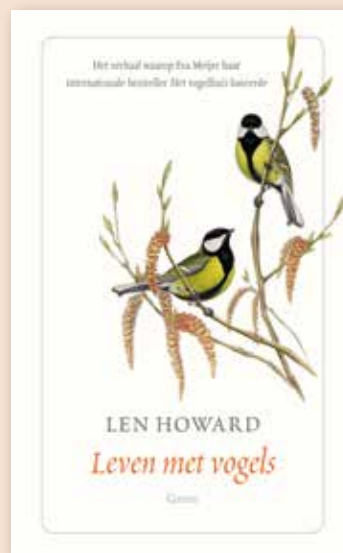
delen en er zijn recent wel meer boeken verschenen met een enigszins vergelijkbare inhoud. Er wordt echter niet ingegaan op de noodzakelijke urgentie. De maatschappelijke omslag moet nú gebeuren. Een nieuwe bestuurlijke indeling van Nederland is misschien wel zinvol, maar daar kunnen we geen decennia op wachten. De biodiversiteit holt – mede door stikstof – zo snel achteruit en het klimaat verandert zo snel dat het morgen geregeld moet zijn. Bovendien zitten we in een politiek klimaat waarbij het agrarische grootkapitaal steeds meer macht krijgt en dan is de door Turnhout geschetste ideaalmaatschappij verder dan ooit.

Melchior van Tweel



Dan staat het gras als liefde

Een toekomst voor natuur in Nederland
Sander Turnhout
Noordboek
Prijs: € 19,90



Fijne vogelklassieker

In de jaren '40 en '50 deelde de Britse natuurliefhebster Len Howard haar huis met tientallen mezen en andere vogels. Menselijk bezoek was ongewenst, want zou de vogels doen schrikken. Bij Howard zelf waren ze volkomen op hun gemak. Zij ontwikkelde zelfs een soort communicatie met klopsignalen. Ze tikte op de vensterbank met haar nagel, de mezen met hun snavel. Howard schreef twee bestsellers over haar *Leven met vogels* in haar zogenoemde Vogelhuis. Een van die boeken is nu heruitgebracht door uitgeverij Cossee. *Leven met vogels* is een vlot geschreven dagboek over de vogels in Howards tuin en huis, vooral over de koolmezen. Howard interpreteert er onbekommerd op los, wat haar op voorspelbare kritiek uit de wetenschap kwam te staan. Ze hechtte zich aan sommige vogels, en de vogels aan haar. Ze herkent de koolmezen aan uiterlijke kenmerken en soms aan pootringetjes. Haar lievelingsmees was Ster die negen jaar oud was toen een van beide buurkatten de vogel greep. Negen jaar is hoogbejaard voor een koolmees. Howard liet en passant vallen dat er altijd ongeveer veertig koolmezen en twintig pimpelmezen in haar niet heel grote tuin rondvlogen. Tegenwoordig mag je blij zijn met vier kool- en twee pimpelmezen in een (wilde) tuin. Verder bewonen goudvinken, zwarte mezen en grote lijsters haar tuin. De vogelklassieker *Leven met vogels* is na zeventig jaar nog altijd fijne kost.

Koos Dijksterhuis

Leven met Vogels

Len Howard
Uitgeverij Cossee,
Prijs: € 23,99



**WAARDEN
BURG**
Ecology

Onderzoek, advies en ontwerp

Al sinds onze oprichting in 1979 onderzoeken wij objectief en met wetenschappelijke basis alles wat vliegt, rent, zwemt en bloeit.

Kijk op:
waardenburg.eco

**we
consult
nature.**



Foto Paul van Hoof

OÖK NATUURBALANS



LUISTEREN NAAR DE NATUUR

Bram Aarts, ecooloog bij Natuurbalans, werkt aan projecten voor de Natuurwetgeving. Daarbij is kennis van de vleermuisfauna van belang. Bram zegt daarover: "In de nachtelijke uren luister ik met de batdetector naar deze mysterieuze dieren. Door de vleermuisprotocollen te volgen krijg ik een goed beeld van de verschillende soorten en zijn onderbouwde uitspraken te doen in het kader van de natuurtoetsen."

Meer weten?

Bureau Natuurbalans - Limes Divergens
Adviesbureau voor natuur en landschap
Toernooiveld I 6525 ED Nijmegen
info@natuurbalans.nl
www.natuurbalans.nl 024 - 352 8801



OOG VOOR NATUUR



A&W Fotowedstrijd wimmaar: E. Klop

Altenburg & Wymenga



ECOLOGISCH ONDERZOEK

info@altwym.nl - www.altwym.nl Feanwâlden / Amsterdam



Van der Goes en Groot

ecologisch onderzoeks- en adviesbureau

Monitoring en
Inventarisatie

Advies en Begeleiding

Wet- en Regelgeving



Landelijk werkend

met kantoren in
Kwintsheul en Alkmaar

Tel. 0174-648562

info@vandergoesengroot.nl

www.vandergoesengroot.nl



We zijn te netjes!

Een rups van een koninginnenpage doet wonderen. Tenminste, dat is mijn ervaring als ik met collega's het veld in ga om de twintig-procent-regel te bespreken. De meeste natuurterreinbeheerders en hun pachters zijn er inmiddels wel mee bekend. De twintig-procent-regel gaat nu eens niet over geld, maar over groen: vegetatie die tijdens het uitvoeren van een maaibeurt moet blijven staan. De welbekende rommelhoekjes dus. Het belang van die rommelhoekjes is groot, blijkt uit veel onderzoek. Het rigoreus maaien van een hooiland, duinvallei of dijk is een veel te harde reset voor alles wat er leeft. Natuurlijk, door maaien en afvoeren geef je bloemen een kans, maar door randjes en eilandjes met vegetatie te sparen, kan er nog wat wegkruipen, overwinteren of zich schuilhouden. Insecten bijvoorbeeld, die essentieel zijn voor een bloemrijk hooiland, een zoemende tuin of een kleurrijke dijk. Ik merk dat ik als boswachter ecologie behoorlijk wat energie moet steken in het handhaven van die regel. Voor de eerste maaibeurten stap ik in de rondte met beheercollega's. Het liefst zet ik lang voor de eerste maaidatum

eilandjes uit met jalonstokken, lange, opvallend gekleurde staken. We maken desgewenst een plattegrondje. Ik doe dit samen met uitvoerders en merk dat deze dagen waardevol zijn. We kijken kritisch naar de vegetatie, maar staan ook regelmatig even verwonderd stil bij een mooie rups, kever of dagvlinder.

Een opdracht uitzetten en dan maar hopen dat de twintig-procent-regel wordt uitgevoerd door een aannemer of pachter levert nogal eens frustratie op. De boel wordt vaak veel te netjes opgeleverd. Een hooiland of een dijk hoeft echt niet strak tot in alle hoekjes te worden gemaaid. Vaak staat alleen in een lastige bocht van het terrein nog een beetje vegetatie, zo'n plek waar de maaibalk van een trekker moeilijk bij kan. Maar dat zijn lang niet altijd de plekken die het meest in aanmerking komen voor een spaarbeurt. Steevast blijft veel te weinig staan en zie je in de meeste gevallen dat slechts vijf of hooguit tien procent is overgebleven.

Ik denk dat we gewoon te netjes willen zijn en dat is geen goede raadgever in natuurbeheer. Als de chauffeur van de trekker achteromkijkt, mag hij best wat rommel zien

staan zoals kruidenresten of grassen. Het liefst als een eilandje met een mooi bochtig patroon.

Om dat werkelijkheid te laten worden is energie en tijd nodig. In het veld, wel te verstaan. Want met wie ik ook op pad ga, een rups van een koninginnenpage, een grote groene sabelsprinkhaan of een gouden tor vindt iedereen prachtig. Het leukste is om te zien en voelen waarvoor je iets doet. Dan wil je wel twintig procent laten staan!

Thomas van der Es

*Senior boswachter ecologie,
Staatsbosbeheer Texel*

'Het rigoreus maaien van een hooiland, duinvallei of dijk is een veel te harde reset voor alles wat er leeft'

#TECHNOLYT / #STORK / #TELESCOPEN



GENIET ... VAN IEDER DETAIL!



20 TOT 60 X
VERGROTEND
OCULAIR

INCLUSIEF
STEVIGE
STAY-ON TAS!

BYNOLYT STORK 20-60X60 **419⁰⁰**

DE NATUUR IS NÓG MOOIER WANNEER U DOOR EEN GOEDE TELESCOOP KIJKT

Uitgerust met een 20 tot 60x vergrotend oculair ontgaat u werkelijk niks meer! Technisch gezien uitgerust en gebouwd volgens normen die men in een hoger segment zou verwachten.

De Stork is waterdicht, stikstof gevuld, heeft multi-coatings op alle lenzen en een close focus van slechts 6m! De compacte bouw en het lage gewicht van 1050gr maakt het ook nog eens een ideale reistelescoop.

De **Stork 20-60x60** wordt geleverd inclusief een stevige stay-on tas zodat deze tijdens gebruik ook nog eens extra goed beschermd blijft.

Kijk voor aangesloten dealers en meer info op:
TECHNOLYT.NL

Beleef de natuur zoals deze bedoeld is.



E info@technolyt.nl • T +31(0)75 647 45 47
WWW.TECHNOLYT.NL

Landschap Noord-Holland

Landje van Veldt herschappen in waterrijk natuurgebiedje

Het Landje van Veldt bij Castricum ontspoot zich tot een wonderschoon gebiedje. Straks wemelt het hier van de ratelaars en wilde orchideeën. Landschap Noord-Holland hervormde deze voormalige bollenvelden langs de Schulpvaart in nieuwe natuur, compleet met sloten, wandelpad en kippenbrug. Na de aanschaf lag het Landje van Veldt jarenlang min of meer braak. Boswachter Erwin Schellinger: 'Natuurwaarde nul komma nul. Afgelopen winter hebben we eerst de bovenste grondlaag afgegraven – maar liefst 14.808 kuub – die door jarenlange bemesting voedselrijk was. Zo kwam het kalkrijke duinzand met kleiige afzetting tevoorschijn. Het is onderdeel van het Oer-IJ-gebied, hè. Daarna groeven we extra sloten. Via de pompen in het naastgelegen Gasthuisweidje regelen we het waterpeil. Sluitstuk vormde een wandelpad om het

gebied, met kippenbrug.' Dat is een voetgangersbrug met een leuning, die lastig is voor fietsen en brommers. Met twee hectare is dit Landje van Veldt klein. Toch is het belangrijk. Schellinger: 'Zie het als nieuwe kraal aan de ketting van de Schoonwatervallei. Hoe groter deze verbindingzone tussen Castricum en het Alkmaardermeer wordt, des te beter. Want juist de overgang van duinen naar polder, met kwelwater en brakke invloeden, heeft een hoge natuurwaarde. De Schulpvaart is een brede waterloop met aflopende oevers. Het voedt de omgeving met schoon duinwater en vormt daarmee de ruggengraat van de Schoonwatervallei. Het Landje van Veldt versterkt die. Zo zie je dat zelfs zo'n snipper van grote waarde kan zijn.'

Truus Zonneveld

Tektschrijver Landschap Noord-Holland



Het Landje van Veldt vlak voordat het werd opgeleverd. (Foto: Yorinde Diepstraten)

Geldersch Landschap & Kasteelen

Wisselse Veen(mossen)

Tien jaar geleden zijn in het Wisselse Veen bij Epe enkele landbouwpercelen afgeplagd. Sindsdien is daar jaarlijks gemaaid, waarbij steeds zo'n 25 centimeter vegetatie werd verwijderd tot een paar centimeter boven het maaiveld.

Op een van de percelen is een opvallende ontwikkeling gaande. Het perceel heeft bij het afplaggen de landbouwkundige bolle ligging behouden waarbij de hoogte in het midden ongeveer 25 centimeter hoger is dan aan de randen. Toch vindt er nu over de volledige oppervlakte van het perceel een indrukwekkende veenmosontwikkeling plaats. Blijkbaar is de kweldruk hier zo hoog dat ook midden op het veld het water het hele jaar tot aan maaiveld staat zodat veenontwikkeling mogelijk is. Vrijwel het hele perceel is inmiddels bedekt met een veenmospakket, gedomineerd door

gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*). Sinds 2021 wordt dat perceel niet meer gemaaid om de veenontwikkeling een kans te geven. Langs de lageregelegen randen van het perceel is sprake van een duidelijke grondwaterinvloed, wat



Het moerasviooltje doet het goed in het Wisselse veen. (Foto: Loekie van Tweel-Groot)

resulteert in het voorkomen van een aantal andere veenmossen, waaronder zeldzaamheden als moerasveenmos (*S. subsecundum*) en trilveenveenmos (*S. contortum*). Op het veenpakket breidt moerasviooltje (*Viola palustris*) zich flink uit, wat in 2022 resulteerde in de eerste waarnemingen van de zilveren maan (*Boloria selene*), een dagvlinder. De grote afwisseling in het hele Wisselse Veen, met verschillen in grond- en regenwaterinvloed en variatie in voedselrijkdom, maar met vrijwel overal stabiele waterstanden, biedt dus plaats aan vele soorten, waaronder veenmossen. Vanaf 2015 zijn er bij monitoring al achttien verschillende soorten veenmossen gevonden.

André de Bonte

Ecoloog Geldersch Landschap & Kasteelen



127 jaar terug

Een week in een Vogelparadijs

Nu, de slooten vielen niet mee. Het water was door de regen van de laatste weken erg gerezen. Zelfs het land was dras en als we eens een flinke aanloop moesten nemen, dan spatte het water ons om de ooren. Met de nesten was het treurig gesteld. Die lagen bijna alle in 't water; sommige met twee of drie, andere met vier eieren. Ze waren van kempaantjes, tureluurs en grutto's, vooral de laatste. Er zou natuurlijk van al die eieren niets terecht komen, ook hadden de vogels ze verlaten; het was naargeestig stil in al die natte weilanden. Als de dieren vooruit iets van het weer geweten hadden, dan zouden ze hun nesten wel ergens anders hebben gebouwd. Maar hoe konden ze ook weten, dat de molen niet zou kunnen werken door gebrek aan wind?

J.P. Thijsse

De Levende Natuur (1896), 1(6), 105-109.

