

VAKBLAD

februari 2026

#221

natuur bos landschap

**Waterinfiltratie
in veenweiden
tegen
bodemdaling**

**Kansen en
beperkingen
grondbroeders op
heideterreinen**

**Hoe pak je een
LESA aan?**



Sterke bomen beginnen met goede winterbescherming

De winter is in volle gang. De dagen zijn kort, de temperaturen zijn gedaald en voedsel is schaars voor dieren. Juist in deze periode is jonge aanplant extra kwetsbaar. Herten, konijnen en ander wild richten zich sneller op jonge bomen, met schade aan stam en groei als gevolg.

Met de boombeschermers en boomkokers van GreenSecure geef je je bomen de bescherming die ze nodig hebben. Ze helpen vraatschade te voorkomen en ondersteunen jonge bomen bij een gezonde start, zodat ze sterk het nieuwe groeiseizoen ingaan. Bovendien zijn onze oplossingen gemaakt van gerecyclede of zelfs biologisch afbreekbare materialen, waarmee je niet alleen je bomen beschermt, maar ook de natuur. Zo geef je jonge bomen de rust en bescherming die ze nodig hebben om straks volop te groeien.



Is jouw aanplant klaar voor de winter?
Nog niet? Kijk op onze website en
bescherm je jonge aanplant.



LAXSJON PLANTS

OOK UW TOTAAL LEVERANCIER VOOR:

**BOSPLANTSOEN MET AUTOCHTONE
EN BOSBOUWKUNDIGE HERKOMSTEN**



AANVULLENDE MATERIELEN
ZOALS:
**BOOMBAND
BOOMKOKERS**



WWW.LAXSJONPLANTS.COM
INFO@LAXSJONPLANTS.COM



CURSUS SEPTEMBER 2026

Natuurlijke Begrazing in de Praktijk

Natuurlijke begrazing wordt steeds vaker toegepast in Nederland. Deze vorm van natuurbegrazing is ruim inzetbaar: voor verschillende doeleinden en natuurdoeltypen, zijn verschillende vormen van begrazing en diverse soorten grote grazers beschikbaar.

Natuurlijke begrazing slaagt echter niet zonder de inzet van beheerders en toezichthouders. Daarom organiseert FREE Nature een vierdaagse cursus: onmisbaar voor iedereen die in de praktijk met natuurlijke begrazing te maken heeft.



Scan de QR-code voor meer informatie!

De vierdaagse cursus vindt plaats op op 3, 16, 17 en 29 september 2026, op diverse locaties in Nederland. Iedere cursusdag bestaat uit een theoriegedeelte en een veldexcursie. Meer informatie vindt u op www.freenature.nl of neem contact op via cursus@freenature.nl.

COLOFON

Jaargang 23 nummer 221 februari 2026

Vakblad Natuur Bos Landschap verschijnt 10 x per jaar
(niet in januari en augustus)

Redactie

Rik Nijland (hoofdredactie), Ria Dubbeldam (eindredactie),
Erwin Al, Geert van Duinhoven, Maaik de Graaf, Bart de Haan,
Edwin Raap, Froukje Rienks, Richard Sikkema,
Evanne Slagter, Joop Spijker, Martijn van Wijk

Vaste bijdrage

Fred Kistenkas (Juridica); Ido Borkent (Praktijkraadsel)

Lay-out

Aukje Gorter, aukjegorter.nl

Cover

foto Hans van den Bos, Bosbeeld

Redactieadres

Hollandseweg 7 G, 6706 KN Wageningen
redactie@vakbladnatuurboslandschap.nl

Abonnementenadministratie

Hollandseweg 7 G, 6706 KN Wageningen
Contact: Irma van Noort
030 693 00 40
administratie@vakbladnatuurboslandschap.nl
www.vakbladnatuurboslandschap.nl

Jaarabonnement (10 nummers)** Incl. 9% btw

Bedrijfsabonnement	€ 95,00
Bedrijfsabonnement incasso	€ 90,00
Particulier abonnement	€ 68,00
Particulier abonnement incasso	€ 63,00
Studentenabonnement*	€ 32,00
Studentenabonnement incasso*	€ 27,00

Verzendkosten buitenland

Abonnee België	€ 9,00
Abonnee buiten Nederland en België	€ 37,00

* Studenten moeten bij aanmelding een kopie van hun
studentenkaart mailen naar de abonnementenadministratie.
Jongeren onder de 18 jaar (zonder studentenkaart) kunnen een
kopie van hun identiteitskaart mailen.

** Een abonnement loopt in principe van 1 januari tot en met
31 december. U kunt een abonnement elke maand in laten gaan.
U betaalt in het eerste jaar dan een evenredig deel van het
abonnementsgeld. Na een jaar wordt uw abonnement automatisch
verlengd. U kunt te allen tijde opzeggen met een opzegtermijn van
1 maand.

Copyrights en aansprakelijkheid

Het auteursrecht berust bij de redactie en de auteurs. Overname
van artikelen wordt gewaardeerd, mits deze niet worden ingezet
voor commerciële doeleinden en voorzien zijn van een deugdelijke
bronvermelding. Overname is mogelijk na een schriftelijke
toestemming van de hoofdredacteur/eindredacteur.
De redactie en de auteurs streven naar juistheid van de informatie.
De redactie en auteurs aanvaarden geen aansprakelijkheid voor
schade die het gevolg is van handelingen gebaseerd op onze
informatie.

Advertenties

Medialijn, Caroline Sanders en Jolanda Ruegebrink
0314 76 37 35
info@medialijn.nl

Druk

Senefelder Misset, Doetinchem

Uitgave

Stichting Vakblad Natuur Bos Landschap.
In het stichtingsbestuur zijn vertegenwoordigd de KNBV,
natuurbeherende organisaties en LandschappenNL.
Bestuursleden: Harrie Hekhuis (voorzitter), Hans Gierveld
(penningmeester), Berry Lucas, Petra Ket, Miriam Nienhuis en
Michiel van der Weide

© Overname van artikelen is toegestaan mits met bronvermelding

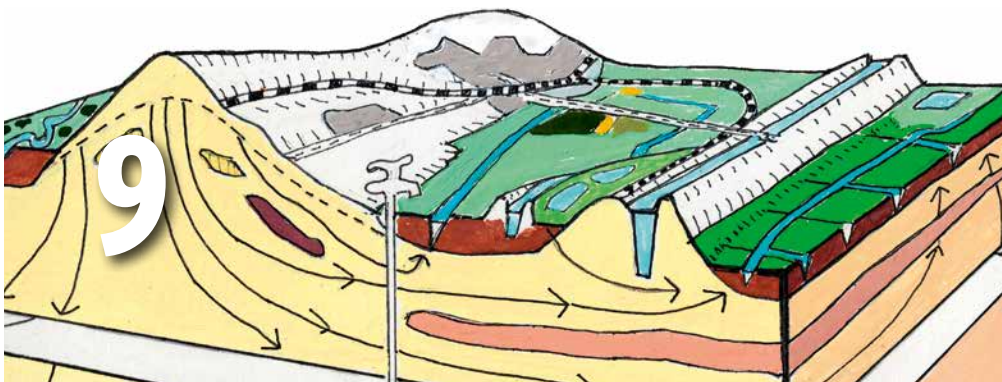
ISSN nr: 1572-7610

Dit blad is gedrukt op FSC®-gecertificeerd papier.

inhoud



bron Wikimedia Commons



4 Kansen en beperkingen voor
grondbroeders in jaarrond
begraste terreinen

9 **LESA *2**
Aanpak LESAs: met bestaande
kennis efficiënt tot inzichten
komen

12 **stelling**
'Werken zonder actuele
gedragscode gaat best goed'

14 **kort**

16 Herstel van dagvlinders bij
natuurlijke begrazing

20 Effect van waterinfiltratie-
systemen op bodemdaling
in veenweidegebieden

25 **KRW-reeks 28**
Geen nieuws is ook nieuws

26 KNBV – Pro Silva in de
particuliere praktijk –
Bedrijfsvoering en uitkapbeheer
op landgoed Tongeren

28 Juridica – Doorpakken

29 Praktijkraadsel – Grofstoffelijke
olie sprit verterving

30 Boeken

31 Agenda



Boven: op het Aekingerzand was tijdens de extreme droogte in de zomermaanden van 2018-2020 sprake van een groot voedseltekort voor zowel broedvogels als grazers. Nesten van grondbroeders waaronder de boomleeuwerik (midden) werden vertrapt en daardoor verlaten of zelfs volledig opgegeten door schapen.

Kansen en beperkingen voor grondbroeders in jaarrond begraasde terreinen

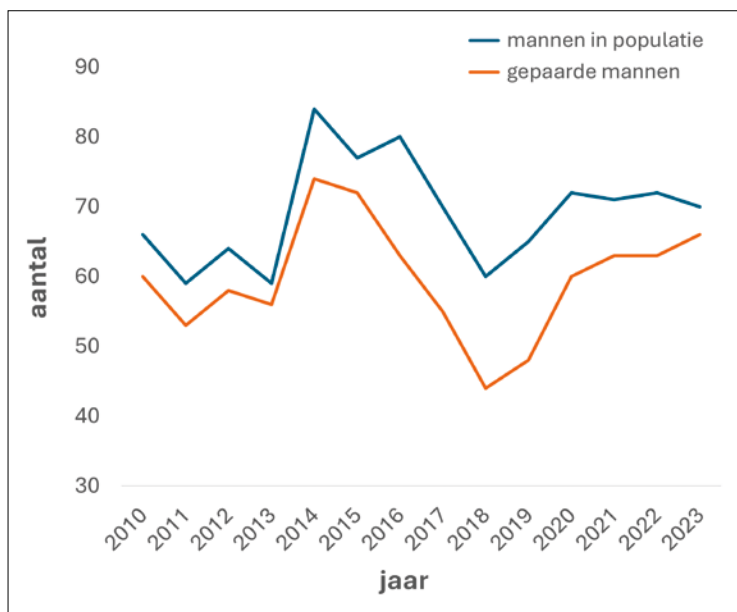
De ontwikkeling van de biodiversiteit van heideterreinen blijft zorgelijk, onder andere door effecten van stikstofdepositie. Om vergrassing en verstruweling tegen te gaan is jaarronde begrazing een veelvoorkomende beheerwijze om heidegebieden, zandverstuivingen en graslanden hun open en schrale karakter te laten behouden. Vaak worden het type en de intensiteit van dergelijke begrazing nog altijd afgestemd op vegetatiedoelstellingen en blijven effecten op fauna grotendeels onderbelicht. Het jarenlang volgen van populaties grondbroedende vogels in het Aekingerzand, waaronder tapuit en boomleeuwerik, heeft geleid tot bijstelling van het begrazingsbeheer, waarvan zowel vogelpopulaties als onderliggende schakels in het ecosysteem kunnen profiteren.

tekst en beeld Stef Waasdorp, Kas Koenraads & Arnold van den Burg
(allen Zoological Museum Netherlands)

> Herbivoren kunnen in een natuurgebied meerdere positieve effecten hebben. Zo kan begrazing leiden tot meer structuur en variatie in de vegetatie, ontwikkeling van paadjes en graafplekken, zaadverspreiding en het aantrekken van insecten (mestfauna, vliegen en dazen). Deze positieve effecten hebben de overhand op eventuele negatieve effecten zolang er sprake is van een tijdelijke betreding met een relatief lage begrazingsdruk (extensieve begrazing), waarbij mest verspreid wordt over het gebied. Als begrazing daarentegen frequent, jaarrond en met een relatief hoge begrazingsdruk wordt ingezet (intensieve begrazing) en mest geconcentreerd op bepaalde terreindelen neerkomt, neemt het risico op nadelige neveneffecten toe. Een jarenlange samenwerking met Provincie Drenthe, Vogelbescherming Nederland en Staatsbosbeheer in het Aekingerzand (zie kader) heeft waardevolle inzichten opgeleverd voor het begrazingsbeheer en voor grondbroeders. Grondbroeders van heidegebieden, zandverstuivingen en graslanden zijn afhankelijk van dekking en een lage verstoringdruk rondom hun nestlocatie en van vegetatiestructuren die voldoende voedsel (insecten en zaden) bieden voor ouder vogels en hun nestjongen. Deze vereisten



Bij een passend begrazingsbeheer floreren kruiden, insecten en vogels.



Figuur 1. Boomleeuweriken laten een licht positieve trend zien op het Aekingerzand, met schommelingen als gevolg van begrazingseffecten. Onder andere door schapenbegrazing werd het terrein steeds geschikter voor bodembroeders als broed- en foerageergebied, met een sterke toename van boomleeuwerik als gevolg (2013). Aanhoudende overbegrazing in combinatie met droogte leidden vervolgens tot een dieptepunt voor boomleeuweriken in 2018 en werd gevolgd door herstel na aanpassing van het begrazingsbeheer. Tijdens de overbegrazingsperiode in 2015-2018 daalde het aantal broedparen, maar steeg het relatieve aantal solitaire mannen in de populatie. Dit effect lijkt bij hevige overbegrazing te versterken, met als gevolg een afname van nieuwe aanwas en daardoor verdere populatievermindering. Indien broedvogelinventarisaties worden gedaan op basis van zingende mannen dient hier ook rekening mee te worden gehouden, aangezien een toename van zingende, solitaire mannen een vertekend beeld kan geven van de daadwerkelijke populatie broedparen.

worden beïnvloed door de begrazingsdruk, waarbij de balans vaak negatief uitstlaat als begrazing te intensief wordt ingezet. Dit artikel geeft handvatten voor het monitoren en – waar nodig – het bijstellen van begrazing zodat deze optimaal kan worden ingezet voor de vegetatieontwikkeling én de fauna.

Begrazing, droogte en voedselgebrek

Zangvogels van open terreinen, zoals tapuiten en boom- en veldleeuweriken, kunnen profiteren van begrazing als de vegetatie kort wordt gehouden en daardoor grote delen van een heideterrein geschikt blijven als foerageergebied. Daarentegen kan aanhoudende begrazing onder te hoge dichtheden deze vogelsoorten opbreken wanneer heide en kruidachtige planten worden overbegraasd, insectenpopulaties afnemen en voedselgebrek ontstaat. Als de vegetatie al te lijden heeft van droogte, kan dit het effect versnellen en versterken. Deze ecosysteemeffecten komen boven op de directe effecten van (over)begrazing, zoals het langdurig verstoren, beschadigen, geheel vernielen of zelfs leegeten van nesten. Ook deze effecten kunnen worden versterkt door verdroging, doordat grazers terreinen in droge periodes intensiever betreden om aan voldoende voedsel en water te komen. Als gevolg van een snel veranderend klimaat en vaker optredende droge periodes zouden de inzet, wijze en de voor- en nadelen van jaarroonde begrazing opnieuw afgewogen moeten worden.

Ruimte voor ruigte en variatie

Grazers eten niet alleen planten waarvoor ze worden ingezet (bijvoorbeeld pijpenstro of Amerikaanse vogelkers), zeker niet wanneer andere plantensoorten een hogere voedingswaarde hebben of specifieke nutriënten bevatten. Het is daarom zaak er zeker van te zijn dat grazers zich daadwerkelijk tegoed doen aan de terug te dringen plantensoorten én dat ze de ontwikkeling van gewenste doelsoorten niet te veel tegen gaan. Een te hoge begrazingsdruk kan de heideaanwas volledig

Het Aekingerzand als voorbeeld van begrazingseffecten

Het Aekingerzand, onderdeel van het Nationaal Park Drents-Friese Wold, is met een historie van dertig jaar begrazing een voorbeeld van hoe aanpassing van het begrazingsbeheer kan leiden tot verbetering van een ecosysteem. Jarenlang fauna-onderzoek en frequente veldbezoeken gedurende alle seizoenen zijn essentieel gebleken om inzicht te krijgen in de verbanden tussen het begrazingsbeheer en de ecosystemekwaliteit. Op basis hiervan is gewerkt aan een (aan)gepast begrazingsbeheer. Tegelijkertijd is er een recreatiezoneringsplan uitgevoerd.

Sinds 2020 is de begrazingsdruk van schapen in het terrein verlaagd, nadat bleek dat door overbegrazing onder andere de dichtheid en variatie van nectarplanten afnamen. Ook is de begrazingsdruk langs bosranden verlaagd om overgangen van heide naar bos minder abrupt te laten verlopen. Na slechts drie jaar werden er al successen in de vegetatie waargenomen: kruidachtige planten als zandblauwtje en wilde tijm keren terug en in natte delen nemen heidekartelblad en moeraswolfsklauw toe. De beschikbaarheid van nectar is gedurende het hele seizoen hersteld door aanwezigheid van onder andere hondsviooltje, ooievaarsbek, reigersbek, dopheide, duizendblad, tormentil, speerdistel, jakobskruid, struikheide, (stekel)brem, hondsroos, paardenbloem en biggenkruid. Daarmee is ook de voedselbeschikbaarheid in de vorm van nectar en zaden voor insecten en vogels (kneu, putter) verbeterd.

Herbivoren zoals konijnen, hazen en reeën profiteren eveneens van de kruidachtige planten en boomverjonging. Bij alle drie de soorten zijn voor het eerst in tien jaar weer jongen vastgesteld. De groeiende konijnenpopulatie gaat bovendien gepaard met een toename aan broedholtes voor bijvoorbeeld tapuiten.

Veel soorten insecten (her)vestigen zich in het gebied, zoals zandbijen, graafwespen en zandloopkevers. Ook wespen- en hommelnesten nemen toe en daarmee het voedselaanbod voor wespeneieren. Vlindertellers stellen vast dat dagvlinders zoals heivlinder, kommavlinder en hooibeestje het heel goed doen op het Aekingerzand in vergelijking met andere gebieden in Nederland. Eitjes en rupsen van nachtvlinders worden weer aangetroffen op planten die voorheen niet de kans kregen om op te komen of te bloeien.

Het aantal broedparen boomleeuweriken is na verandering van het begrazingsbeheer van 44 naar ruim 60 gestegen (figuur 1). Kortom, er zit weer meer leven in de heide. Het evenwicht is echter broos en gaat gepaard met minder terugdringing van pijpenstrootje, toegenomen opslagontwikkeling en een afgenomen oppervlak stuivend zand. De kwaliteit van het stuifzand lijkt echter weer te herstellen en de nieuwe balans tussen positieve en negatieve effecten van begrazing lijkt goed uit te pakken voor de flora en fauna.

onderdrukken en zorgen voor significant verlies van bijvoorbeeld jeneverbesstruiken. Verlaging van de begrazingsdruk (en eventueel selectieve opslagverwijdering) kan in dergelijke gevallen ruimte geven aan soorten als struik- en dopheide, kruipwilg, vuilboom, lijsterbes, zomereik en jeneverbes, zodat ze kunnen verjongen en aansterken zonder dat de bosopslag de overhand krijgt. Soorten als boompieper, grauwe klauwier, kneu, goudvink, geelgors, boomleeuwerik, tapuit en roodborsttapuit kunnen indirect profiteren van plaatselijke opslag, opgaande vegetatiestructuren en ruigte als broedgelegenheid, nestdekking en uitkijkposten.

Zonering van begrazing kan inzicht geven in de genoemde negatieve effecten en resulteren in maatregelen om deze deels te ondervangen, bijvoorbeeld door het aanbrengen van exclusures waarin niet wordt gegraasd. Hiermee worden delen van het terrein gevrijwaard van overmatige betreding, mest en risico's op vernieling van vogelnesten door grazers. Ook ontstaat er door exclusures extra variatie in het terrein voor flora en fauna.

Begrazing en predatoren

Een jaarronde begrazing lijkt ook een belangrijke rol te spelen in de vestiging van predatoren van bodembroeders. Wanneer bijvoorbeeld vrijlopende schaapskuddes gedurende het hele jaar in heideterreinen worden ingezet, lijken vossen jaarrond een stabiele voedselbron te hebben met mestkevers, dode schapen, lammeren en placenta's, waardoor hun plaatsrouwheid aan het terrein toeneemt. Door de gevestigde aanwezigheid van dergelijke predatoren kunnen andere



Doelsoorten als jeneverbes kunnen sterke druk van grazers ondervinden bij voedselschaarste elders in het terrein. Een combinatie van een hoge graasdruk en extreme droogte leidde in één seizoen tot sterfte van ongeveer 20 procent van de oude jeneverbesstruiken.



prooigroepen, zoals vogels, konijnen en muizen, een sterk verhoogde, onnatuurlijke predatiedruk ervaren.

Op basis van nestonderzoek bij tapuit, witte kwikstaart, veld- en boomleeuwerik, nachtzwaluw, geelgors, gras- en boompieper, roodborsttapuit en gekraagde roodstaart bleek dat veel nesten ten prooi vielen aan vossen. Bij tapuiten was het nestsucces voor een groot deel afhankelijk hiervan: jaarlijks sneuvelde tot wel 30 procent van de broedende vrouwtjestapuiten op het nest, met een sterke populatiekrimping in korte tijd tot

gevolg. Een lagere begrazingsdruk leidt inmiddels tot minder schapensterfte en minder vossen, al zal de komst van wolven tegelijkertijd hier waarschijnlijk ook aan hebben bijgedragen. Boommarter en adder hebben naar verhouding een steeds groter aandeel in de predatie van bodembroeders, maar de omvang van hun territoria/foeragegebied en daarmee hun impact op bodembroeders lijkt veel minder groot dan die van vossen. Overbegrazing kan ook leiden tot een verhoogd predatierisico voor bodembroeders door afname van dekking, met voornamelijk verlies van jongen of adulte vrouwtjes en daardoor een mannenover-



Typerend landschap als gevolg van langdurige, intensieve begrazing door schapen. Predatoren als vossen en raven vinden hier jaarrond voedsel, wat bijdraagt aan plaatstrouweheid.



Door overbegrazing komen boomleeuwriknesten open en bloot te liggen (links). In combinatie met een sterk verhoogde aanwezigheid van vossen nemen predatiekansen sterk toe (rechts, gepredateerd boomleeuweriknest).

schot in de populatie als gevolg. Tot slot gebruiken veel zangvogels schapenwol als nestmateriaal, indien veelvuldig aanwezig. De geur van schapenwol kan leiden tot een sterk verhoogd predatierisico.

Monitoren en bijstellen

De monitoring van begrazingseffecten dient verder te gaan dan de aan- of afwezigheid en bedekking van plantensoorten. Het is ook van belang om vast te stellen of planten door begrazing niet te veel in hun bloei en zaadzetting worden beperkt, wat de bijdrage die ze zouden kunnen leveren aan de ecosysteemkwaliteit voor de fauna kan limiteren. Omdat jaareffecten, maar ook variaties binnen een jaar, hierbij een belangrijke rol spelen (vooral via droogte), is een vinger-aan-de-polswijze van monitoren aan te bevelen, waarbij de begrazing zo ingericht zou moeten zijn dat *ad hoc* bijstelling van begrazingsintensiteit mogelijk is. Indien de begrazingsdruk te hoog blijkt, kan een uitwijkmogelijkheid om de overmaat aan grote grazers elders in te zetten en daarmee het terrein (tijdelijk) te ontzien, uitkomst bieden.<

info@zoologicalmuseum.nl



Waar schapen jaarrond graasden was wol de voornaamste nestvoering van de nesten van kneu (links) en tapuit (rechts). De predatiekans van de laag bij de grond liggende nesten nam sterk toe. Bij kneuen tot zelfs 90 procent. De predatie van nesten met een nestvoering van overwegend plantmateriaal bij gebrek aan schapenwol lag op 25 procent.

Praktische tips voor begrazing

Het algemene advies voor begrazing ten behoeve van natuurbeheer is om voortdurend nauwlettend naar de effecten in het ecosysteem te kijken en om gegevens systematisch vast te (laten) leggen. Hierdoor kunnen ontwikkelingen op de voet worden gevolgd en kan er flexibel maatwerk worden gerealiseerd. Verder geven we de volgende, specifieke aandachtspunten voor duurzaam begrazingsbeheer in droge heide, stuifzandheide en stuifzanden:

- Wees je naast de positieve effecten van begrazing (opslag tegengaan, korte bloemrijke vegetatie, openhouden van paden, mestfauna) ook bewust van de negatieve effecten. Neem als startpunt een gematigde vorm van begrazing in acht, die gekenmerkt wordt door een tijdelijke betreding met relatief lage begrazingsdruk en herstelperioden.
- Ontzie zones waarvoor lagere verschralingsdoelstellingen gelden, zoals mantelzones en bosranden. Een aangepaste begrazingsdruk kan plaatselijk ecologisch relevante ruigte behouden en daarmee unieke habitat creëren. Ga daarom speelt met eindrasters (buitenste raster dat het hele begrazingsgebied omsluit) om: plaats deze bijvoorbeeld op enkele tientallen meters afstand van een bosrand in plaats van op de vegetatieovergang, ten gunste van ecologische waarde, zoals halfopen terreindelen met loofbomen die rupsen kunnen bieden als voedsel voor bodembroeders in droge jaren. Maak ook gebruik van eenvoudig te plaatsen tijdelijke rasters binnen eindrasters.
- Zorg voor flexibiliteit in de inzet en intensiteit van begrazing op basis van de situatie in het veld. Overweeg back-uplocaties om tijdens langdurige droogte of andere onvoorziene situaties de kwetsbaarste terreindelen te kunnen ontzien.
- Maak gebruik van soorten als vuilboom en wilg als indicatoren voor (over)begrazing. Deze inheemse soorten verdwijnen op veel plekken door begrazing, terwijl ze van ongekende waarde zijn voor bestuivers in schrale ecosystemen. Tip: fiets/loop elke drie weken een uur door

een gebied en bekijk het door de ogen van een bestuiver: noteer wat er bloeit en besef welke eventuele gaten in de nectarboog er zijn.

- Bekijk nauwkeurig en jaarrond wat grazers eten en vergelijk de vegetaties binnen en buiten rasters (plaats eventueel exclusies). Een goede leidraad is wederom de aanwezigheid van vuilboom en bloei van kruiden (zoals muizenoor) binnen en buiten het raster. Eten grazers de vegetatie waarvoor ze zijn ingezet (pijpestro, vogelkers) of juist de wel gewenste soorten als jeneverbes, lijsterbes, vuilboom en struikheide? Dit kan gemitigeerd worden door een lagere begrazingsdruk, gefaseerd beleid en/of rustjaren zonder begrazing. In de winter kan de vestiging van predatoren, zoals torenvalk en klapekster, worden gebruikt als indicatie voor niet té intensief begraasde vegetaties, omdat er zichtbaar ook voor muizen nog genoeg te eten valt.
- Pijpestro kan gemaaid of gebrand worden voor versnelde verschraling, alvorens grazers in te zetten. Kleine, onbegraasde oppervlakken van dergelijke ongewenste soorten kunnen een gewenste afwisseling bieden binnen een groot en relatief monotoon heidesysteem.
- Spendeer voldoende tijd in het veld om te bepalen welke opslag waar gewenst of ongewenst is (eventueel aan de hand van broedvogels) en maak hiervan gebruik bij de afstemming van het maai- en begrazingsbeheer. Een meerwaarde hiervan is het verkrijgen van inzicht in de aan- of afwezigheid en het jaarronde terreingebruik van soorten, en het nut van ruigte in de verschillende seizoenen (bijvoorbeeld ruigte als dekking voor pas uitgevlogen vogels of als voedselbron bij schaarste elders in het terrein).
- Laat het beheer afhangen van de vinger-aan-de-polsmonitoring, ook als het beheer hierdoor gaat afwijken van de gangbare aanpak. Bij vragen kan contact worden opgenomen met het Zoologisch Museum (info@zoologicalmuseum.nl) om dieper in te gaan op begrazingseffecten, ook aan de hand van praktijkvoorbeelden.



foto Sake Elzinga

Ab Grootjans (links) en Henk Everts.

Aanpak LESA: met bestaande kennis efficiënt tot inzichten komen

In dit tweede artikel van de LESA-reeks gaan we op zoek naar antwoorden op de vragen: 'Hoe pak je een LESA aan?' en 'Wat is een efficiënte werkwijze om antwoord te krijgen op de vragen die in een gebied spelen?' We gaan te rade bij Ab Grootjans en Henk Everts, die veel samenwerken bij het opstellen van LESA's en ook cursussen LESA geven.

tekst Willemijn Smal (Ecologische Autoriteit) & Renske Lambert (BIJ12)

> Ab Grootjans (landschapsecoloog en emeritus-hoogleraar Rijksuniversiteit Groningen) en Henk Everts (vegetatiekundige en lid commissie m.e.r.) hebben ieder ruim vijftig jaar ervaring in ecohydrologisch onderzoek en delen hun kennis over het uitvoeren van LESA's. Essentieel in de aanpak die zij voorstaan is het naast elkaar leggen van eerder verrichte onderzoeken en het aanscherpen van inzichten. Hun bevindingen lichten

zij toe aan de hand van onder meer de Harene Wildernis in de provincie Groningen.

Veldbezoek en scherpe vraagstelling

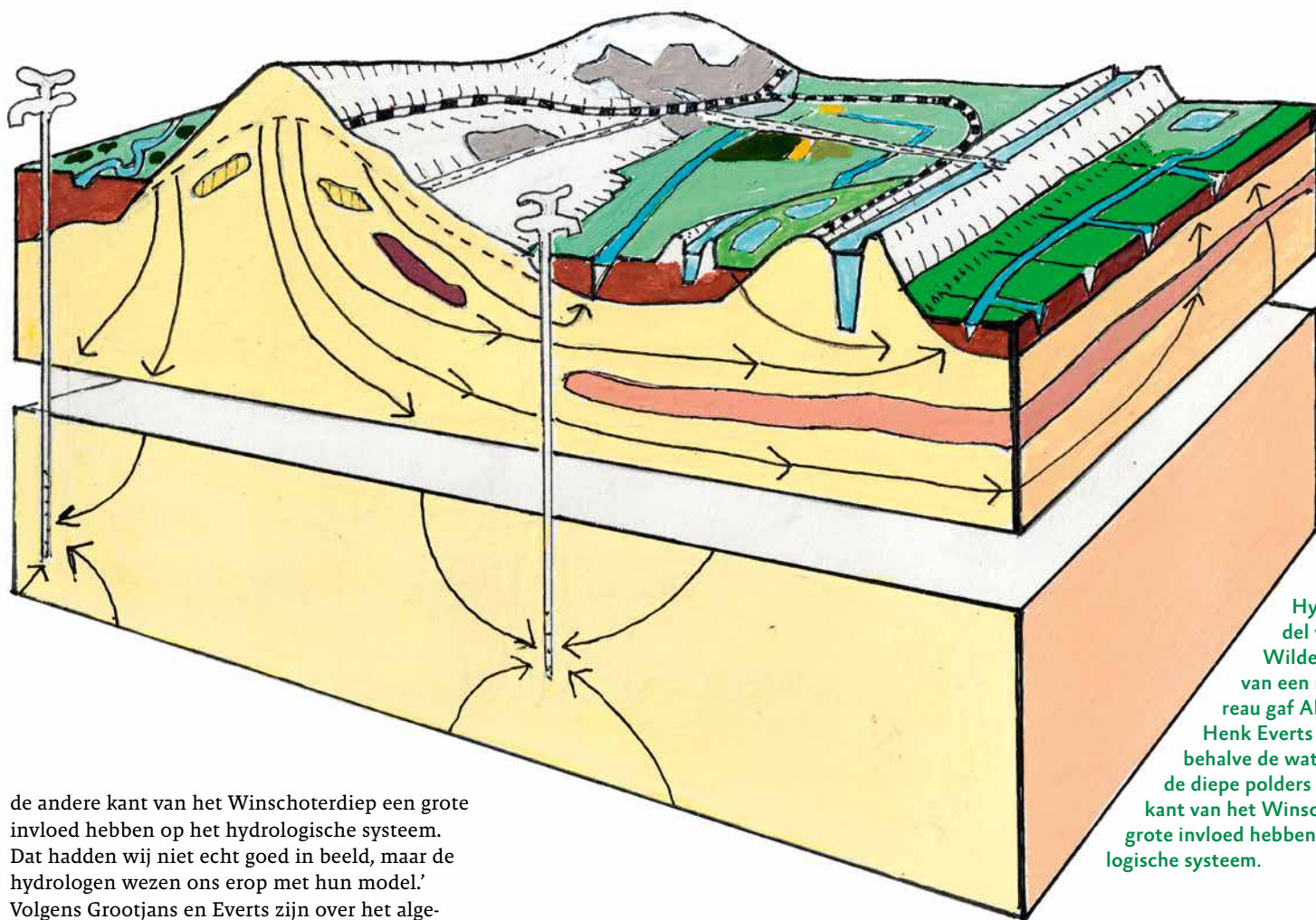
Een opdrachtgever vraagt je te helpen met natuurherstel in een natuurgebied. Wat is er mogelijk en welke maatregelen kunnen ze treffen? Hoe pakken jullie dat aan? 'Ga uit van teamwerk. Het maken van een LESA is geen lineair proces, maar vraagt zeker in het begin afstemming tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. We beginnen met een veldbezoek. Dat is meestal om te horen welke ideeën en ambities de beheerder zelf al heeft voor het gebied en welke problemen er spelen', legt Grootjans uit. 'Wij willen de vraag van de opdrachtgever scherper krijgen: waar moeten we ons op richten? Tijdens het overleg kunnen we ook bepalen wat de scope van de LESA moet zijn. Voor modelstudies moet je niet bij ons zijn, een LESA is kwalitatief. Wij maken een LESA die beschrijft hoe het landschapsecologische systeem werkt.'

Tijdens het veldbezoek toetsen Everts en Grootjans de bestaande ideeën voor natuurherstel. De aanwezige vegetatie kan bijvoorbeeld wijzen op eutrofiëring, terwijl dat nog niet in beeld was. Dit kan bijvoorbeeld blijken uit een plagproef

– bedoeld om na te gaan hoe effectief plaggen als maatregel is. Everts: 'Je wordt je dan bewust dat de aanvankelijke vraagstelling mogelijk niet helemaal adequaat was omdat die uitging van verkeerde veronderstellingen.' Grootjans benadrukt: 'Je moet de vraagstelling heel helder hebben. In de Harene Wildernis hebben we gekeken naar de veranderingen in het hydrologische systeem en hoe die zich uitte in de vegetatie. In gebieden met andere problematiek zoals ammoniakdepositie is de vraag voor natuurherstel anders en volgt er een andere LESA om uit te zoeken hoe dat systeem werkt.'

Literatuuronderzoek en updaten inzichten

'Als je vervolgens op kantoor aan de gang gaat, probeer je alles wat relevant kan zijn te lezen', vertelt Grootjans. 'Dat is het meeste werk.' Everts: 'Het accent ligt op de studies die iets zeggen over het systeem. Belangrijk is om ook op zoek te gaan naar de meest recente gebiedskennis, omdat die nieuwe inzichten kunnen geven. In Nederland zijn veel gegevens en studies beschikbaar.' Grootjans: 'Zo had een ingenieursbureau voor de Harene Wildernis een hydrologisch model gemaakt, dat wij nog niet kenden. Dat liet zien dat behalve waterwinning ook de diepe polders aan



Hydrologisch model van de Harense Wildernis. Dit model van een ingenieursbureau gaf Ab Grootjans en Henk Everts het inzicht dat behalve de waterwinning ook de diepe polders aan de andere kant van het Winschoterdiep een grote invloed hebben op het hydrologische systeem.

de andere kant van het Winschoterdiep een grote invloed hebben op het hydrologische systeem. Dat hadden wij niet echt goed in beeld, maar de hydrologen wezen ons erop met hun model.' Volgens Grootjans en Everts zijn over het algemeen de belangrijkste concepten van een hydrologische modelstudie te vinden in de inleiding van bestaande rapporten. 'En als je het niet snapt, ga je naar de mensen die het geschreven hebben en vraag je om nadere uitleg.' Dat geven wij ook mee aan onze LESA-cursisten.

3D-tekening

Voorafgaand aan het opstellen van een LESA verdelen Grootjans en Everts de taken en brengen ze de kennis van de verschillende experts samen. Everts: 'Voor de LESA die we op dit moment voor de Waddeneilanden maken, proberen we op basis van de vegetatiepatronen te achterhalen welke natuurlijke processen waar spelen en hoe die elkaar beïnvloeden. We bestuderen de hydrologie, en specifiek op de Waddeneilanden bekijk je dat in relatie tot processen zoals duinvorming en de ontwikkeling van zoetwaterlenzen. We werken daarvoor samen met een hydroloog en een geomorfoloog om het systeem te leren begrijpen.' Zo gaan ze sinds de jaren tachtig al te werk. Grootjans: 'In Roden-Norg werden we gecorrigeerd door de geologen die een alternatieve verklaring hadden voor de hydrologische omstandigheden en ons erop wezen dat het veel waarschijnlijker was, dat er geen water door een bepaalde geologische laag kon.' Daarom is het voor Grootjans en Everts zo belangrijk om bij een LESA geologische doorsneden van het gebied te maken die de geologische opbouw en de waterdoorlatendheid van grondlagen weergeven. Het is een belangrijke basis om de werking van het

hydrologische systeem te doorgronden.

'Dat maakt het inzichtelijk', zegt Grootjans. 'En als je de skills daarvoor niet hebt, kun je ze leren. Maar je moet zichtbaar maken wat je gevonden hebt. De 3D-tekening vat uiteindelijk al jouw inzichten samen. Daarna kun je het erover hebben met andere experts en de opdrachtgever. Het geeft daarmee focus op wat je niet weet. En het geeft vertrouwen over de conclusies die je naar buiten brengt. Dat deden wij vroeger niet altijd, maar nu zijn we er op gespitst om zoveel mogelijk bevestiging van experts te krijgen over wat wij uit de literatuur en door eigen onderzoek hebben ontdekt.' Het is een iteratief proces: uit (nieuwe) inzichten komen hypothesen die je weer gaat toetsen in het veld.

Terug naar verleden

Everts: 'Voor de analyse van een gebied moet je niet alleen naar het nu zichtbare kijken, maar ook zover terugkijken dat je begrijpt hoe het landschapsecologische systeem werkt en hoe het zich heeft ontwikkeld. Dan is het noodzakelijk dat je niet alleen weet hoe het gebied is ontstaan, maar ook hoe het zich heeft ontwikkeld en hoe het ooit heeft gefunctioneerd. Zoek uit hoe het landgebruik 150 jaar geleden was en hoe het systeem functioneert met het huidige landgebruik. Natuurdoelen zijn vaak nog geënt op het oude systeem.' Hij licht toe: 'Je kijkt naar de geologische opbouw en naar de veenopbouw in het

gebied, omdat dat iets zegt over hoe dat systeem ooit heeft gewerkt.'

Grootjans legt uit hoe hij historische kaarten gebruikt die de situatie van honderd jaar geleden of nog langer geleden schetsen, in ieder geval vóór het verstrekende ingrijpen van de mens in het landschap. Venen lagen er al duizenden jaren en die zijn in kaart gebracht. 'De kaarten zijn makkelijk te vinden, bijvoorbeeld op Topotijdreis. Voor de LESA van de Reest, onderdeel van de biografie van het Reestdal, heb ik daarvan gebruikt gemaakt voor de beneden- en bovenloop van de beek. Op basis van mijn kennis van hoogvenen heb ik geïnterpreteerd hoe de stroombanen waarschijnlijk hebben gelopen en dit in 3D gepresenteerd. Die werkwijze geeft mij veel mogelijkheden om de mate van verandering aan te geven. Die is soms dramatisch groot.'

Inzicht vanuit overzicht

Grootjans en Everts maken onderscheid tussen een LESA en algemeen wetenschappelijk onderzoek. Grootjans: 'Voor een wetenschappelijk overzicht van een gebied bestudeer je alle onderzoeken. Daar komt dan een boek uit waarin het hele systeem en de samenhang staan beschreven, maar het beantwoordt geen specifieke vraagstelling. Een LESA doet dat wel.'

Je maakt natuurlijk wel gebruik van bestaande overzichten, vult Everts aan. 'Zoals *Herstelstrategieën stikstofgevoelige habitats. Deel 3: Landschapsecologische inbedding van de herstelstrategieën* (A.J.H. Jansen et al., 2012). Daarin zijn alle gradiënten beschreven. In principe zijn alle systemen van Nederland daarmee samen te vatten. Dus werk vanuit overzicht én ga het gebied in en kijk om je heen.'

Wanneer is een LESA klaar?

Everts: 'Gaandeweg krijg je door de gesprekken die je voert en de hypothesen die je toetst in het veld steeds meer inzichten. Op een gegeven moment valt het kwartje bij ons als onderzoekers, al dan niet met hulp van de 3D-tekening. Vervolgens maak je een concept-LESA, dat je nog eens laat lezen. Een LESA is klaar als je een antwoord hebt op de vraag die je in het begin met de opdrachtgever hebt aangescherpt. Overgebleven vragen volgen in het traject erna.'

Grootjans: 'In de definitieve LESA-rapportage geef je een toelichting op de 3D-figuur en wat je daaruit kan concluderen. Je beschrijft je aanpak, hoe het systeem in elkaar steekt en hoe het wordt beïnvloed. Dan evalueer je, maak je integrale conclusies en doe je aanbevelingen.'

De LESA is een integrale en objectieve analyse. Deze moet navolgbaar en inzichtelijk zijn, zodat hij kan worden ingezet als onderbouwing voor het toekomstig beheer. Grootjans: 'Je moet in een LESA ingewikkelde dingen in gemakkelijke taal kunnen uitleggen. Dit vraagt dus om iemand in je team die een en ander goed kan verwoorden.'

Nieuwsgierigheid

Misschien lijkt het maken van een LESA specialistisch werk voor zeer ervaren mensen. Maar dat klopt niet. Volgens Grootjans heb je niet per se ervaring nodig. 'Het gaat er vooral om hoe nieuwsgierig je bent en hoe goed je in staat bent om essentiële dingen die je over je systeem moet weten, te pakken te krijgen. Ik ben altijd geïnteresseerd geweest in wat mensen weten van een bepaald gebied en hoe logisch het is wat ze zeggen. Soms kom je er echt niet zonder een tekening uit. Je moet in een LESA expliciet maken

wat je wel en niet weet. Je moet dus mensen hebben die in systemen denken. En zelf kun je vaardigheden ontwikkelen waarbij je vertrouwen in je eigen kunnen krijgt.'

Volgens Everts moet je er ook vooral lol in hebben en twijfels durven uiten. 'Als promovendus had ik geen kennis over hydrologie, maar heb ik me erin verdiept en erover gepraat. Nico (de Vries) en ik hadden als leidraad om te denken in patronen van planten. Dit indiceert dit, dat indiceert dat. We zagen de geologische opbouw terug in de plantenpatronen en merkten ook discrepanties

in kaarten op over slecht doorlatende lagen in de ondergrond. Geologen waren enthousiast dat ze de gaten in het vizier kregen. Een kwestie van een grof geologisch en fijnmazig ecologisch meetnet.' Het is dus belangrijk dat het team waarmee je de LESA uitvoert, bestaat uit mensen die kritisch zijn, elkaar stimuleren en een open blik hebben, nieuwsgierig zijn en systeemdenken. Lef is ook belangrijk. Everts: 'De beste argumenten moeten boven komen drijven.'

renske.lambert@bij12.nl

Verder lezen?



Werkwijzer LESA
Rivierengebied



Cursus LESA



Factsheet Landschapsecologische
systeemanalyse in de praktijk,
Ecologische Autoriteit



Biografie van het Reestdal –
Gevormd & bewaard door de
tijd (pdf)



Landschapsecologische systeem-
analyse (LESA) - BIJ12



LESA-Rivierengebied -
WERKWIJZER.pdf

ADVERTENTIE

Staro
NATUUR EN
BUITENGEBIED

**ECOLOGISCH ONDERZOEK
GEBIEDS-EN NATUUR ONTWIKKELING
BOS- EN NATUUR BEHEER**

Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel (0492) 450 161
fax (0492) 450 162
info@starobv.nl

www.starobv.nl

Hoe pak je een LESA aan?

- Formuleer een scherpe vraagstelling;
- Werk met een multidisciplinair team: ecologen, hydrologen, geologen, landschapshistorici;
- Begin met bestaande kennis en actualiseer waar nodig;
- Ga het veld in om observaties te doen en hypothesen te toetsen;
- Maak 3D-tekeningen (van hoe het systeem vroeger was en nu is) en bespreek alles met een team van deskundigen;
- Zet systeemdenken centraal en wees nieuwsgierig;
- Synthetiseer, beschrijf je bevindingen op een navolgbare en begrijpelijke manier en doe aanbevelingen.



Anton Vos, eigenaar Avos Bosadvies

'Laat de beheerder met zijn vak- en gebiedskennis beslissen waar en wanneer het beste gewerkt kan worden om het boscossysteem te verbeteren'

'Ja, we kunnen werken zonder deze gedragscode. De wet is helder: kwetsbare soorten en habitats beschermen. De beheerder dwingen in een protocol is mijns inziens niet nodig. Dan liever ecologisch verantwoord beheer afdwingen en eisen dat we werken aan gevarieerd bos met kleinschalige uitkap voor het behoud van het microklimaat en bodembescherming. Liever deze dwang dan tijd besteden aan kantoorbosbouw. En het geld dat uitgespaard wordt, kan dan aan het bos gegeven worden.

Een gevarieerd bos is weerbaar als systeem en kan dus tegen een stootje. Niet alleen storm en ziektes maar ook tegen beheeringrepen. De ironie van de gedragscode is, dat als we meer natuurwaarden hebben bereikt en het bos dus op orde aan het krijgen zijn, we beperkt worden in handelingsvrijheid.

Met beheer creëer je kleinschalige dynamiek waar flora-fauna-funga van profiteren. Bescherming betekent niet altijd dat je de boel de boel moet laten. Tevens is in de gedragscode niet alles beschermd terwijl alle facetten belangrijk zijn. Wel allerlei afspraken over bepaalde soorten maar niet over het complexe boscossysteem zelf. Het is bijvoorbeeld gek dat we mogen klepelen als het maar buiten broedseizoen gebeurt en niet dieper gaat dan de strooisellaag. Rare theorie vanuit het perspectief van de bodemecologie. Graag wat meer vertrouwen in het vakmanschap van de beheerder. We doen ons vak met liefde voor de natuur, niet om bomen te slopen maar om bos te bouwen. Laat de beheerder met zijn vak- en gebiedskennis beslissen waar en wanneer het beste gewerkt kan worden om het boscossysteem te verbeteren. Met monitoring kunnen we dan checken of we handelen in de geest van de Omgevingswet/Wet Natuurbescherming.'



Machteld Kistenkas, als wetgevingsjurist betrokken geweest bij Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

'Rechtstheoretisch is er eigenlijk niet zo veel aan de hand, maar voor de praktijk is er wél een suboptimale situatie ontstaan'

'Een goedgekeurde gedragscode is juridisch gezien niet meer dan een vrijstellingsmogelijkheid voor de omgevingsvergunning voor flora- en fauna-activiteiten. Zo staat het ook in de wet; om precies te zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) als uitvoeringswetgeving van de Omgevingswet. Als het ministeriële goedkeuringsbesluit van de Gedragscode Soortenbescherming Bosbeheer door de rechter vernietigd wordt, is dat bestuursrechtelijk gezien niet zo opzienbarend; dat kan nou eenmaal gebeuren in het algemeen bestuursrecht. Voor rechters is het toetsen en eventueel vernietigen van besluiten aan de orde van de dag: dat is de staatsrechtelijke realiteit en komt in alle rechtsgebieden voor. De voor ons werkveld zo belangrijke uitspraak van de rechtbank Gelderland van 19 december 2024 waarin dat goedkeuringsbesluit werd vernietigd, werd in de juridische wereld dan ook gewoon voor kennisgeving aangenomen.

Rechtstheoretisch is er eigenlijk niet zo veel aan de hand, maar voor de praktijk ontstaat dan wél een potentieel suboptimale situatie. Je wilt niet dat je voortdurend teruggaat naar trede 3 van de bekende drietrapscascade van de VBNE*; de trede van ofwel uitstellen totdat er weer een goedgekeurde gedragscode is of weer *oldschool* een vergunning aanvragen. Uitstellen en voortdurend vergunningen aanvragen; juist dát was destijds nou net niet de bedoeling van de gedragscode. Kortom: staatsrechtelijk is dit allemaal heel normaal, maar voor de bosbeheerpraktijk willen we dit niet. Voorlopig is het wachten op een nieuwe goedgekeurde en door de rechter niet afgeschoten gedragscode en moeten we werken met de afwegingscascade op de VBNE-site.'

* vbne.nl/update-gedragscode-soortenbescherming-bosbeheer-mei-2025/

'Werken zonder gedragscode gaat eigenlijk best goed'

— Ria Dubbeldam (samenstelling)

In december 2024 vernietigde de rechter het ministeriële goedkeuringsbesluit voor de Gedragscode Soortenbescherming Bosbeheer. Door volgens de gedragscode te werken laten beheerders zien dat ze zorgvuldig handelen en onwettige verstoring van soorten voorkomen. De gedragsregels houden het bosbeheer praktisch uitvoerbaar binnen de kaders van de wet en voorkomen dat een vergunning moet worden aangevraagd voor elke werkzaamheid die tijdelijk een verstoring effect kan hebben. Hoe verloopt het bosbeheer zonder een gedragscode? En hoe bevallen de andere twee wel functionerende nieuwe gedragscodes voor natuurbeheer en watergangen?



**Roel van Dijk, senior
boswachter beheer bij
Staatbosbeheer**

‘We moeten aan de slag, maar zonder een gedragscode is bosbeheer best een beetje spannend’

‘Afgelopen jaar hebben we niet stil gezeten. Dat kunnen we ons ook niet veroorloven. Bij bijvoorbeeld bossterfte van douglas en lariks moet je echt wat doen. Het laten liggen en staan van dode bomen langs paden levert onveilige situaties op. Ook verliezen we te veel kapitaal als we het hout laten staan.

We moeten aan de slag, maar zonder de Gedragscode Soortenbescherming Bosbeheer is dat best een beetje spannend. Voor sommige werkzaamheden zouden we eigenlijk een vergunning of ontheffing moeten aanvragen bij het bevoegd gezag, maar dat geeft te veel rompslomp en duurt lang. Om zo zorgvuldig mogelijk te werken, doen we alsof de gedragscode nog van toepassing is en handelen we in de geest daarvan. Onze ecologen inventariseren nog altijd welke soorten er zitten in de gebieden waar we wat willen gaan doen. En voordat de machines starten, vindt er nog een laatste check plaats. We willen extra voorzichtig zijn nu er geen rechtsgeldige gedragscode is. We gaan dus pragmatisch en zo zorgvuldig mogelijk met de huidige situatie om. Ik zal blij zijn als we weer een nieuwe, geactualiseerde code hebben. Dan kan ik mijn werkzaamheden zo plannen dat we aantoonbaar zorgvuldig omgaan met de beschermde soorten in onze gebieden. Het fijne van het hebben van een gedragscode is dat het duidelijkheid geeft en weinig interpretatieruimte laat. Treffen we een te beschermen soort aan, dan moeten we voorzorgsmaatregelen nemen of mogen we tijdelijk het voorgenomen werk niet uitvoeren. En wanneer ik vragen krijg over werkzaamheden, kan ik dan weer terugvallen op de “algemene ontheffing”.



**Annemieke Visser,
beleidsmedewerker bij Het
Nationale Park De Hoge Veluwe**

‘Wij zien de gedragscode vooral als administratieve ballast, het beheer verandert er niet door’

‘Voor ons maakt het geen enkel verschil of er wel of niet een gedragscode van kracht is. Het bosbeheer wordt nu exact op dezelfde manier uitgevoerd, met dat verschil dat we werken met een ecologisch werkprotocol in plaats van de formulieren van de gedragscode. In die zin kan je je afvragen wat de meerwaarde is van de gedragscode. Wij zien het vooral als administratieve ballast, immers het beheer verandert er niet door. Wanneer we ergens actief beheer willen uitvoeren en er beschermde soorten aantreffen, handelen wij vanzelfsprekend zorgvuldig. Dat zit verweven in alles waar het Park voor staat: het behouden en versterken van de biodiversiteit. De maatregelen waarop de gedragscode bij de rechter is gesneuveld – grootschalige verjonging en mechanische bodembewerking – zijn geen onderdeel van ons beheer. Wat ik een zorgelijke ontwikkeling vind, is dat de gedragscode voor het bosbeheer steeds meer een document lijkt te worden dat gebaseerd is op wantrouwen. In het huidige proces, ook bij de totstandkoming van de laatste gedragscode, lijkt het alsof de vakkennis van bosbeheerders steeds meer in twijfel wordt getrokken. De gedragscode is immers ooit in leven geroepen om ons werk praktisch uitvoerbaar te houden. Het lijkt dat er twijfels bestaan of bosbeheerders wel het beste voor hebben met het bos en voldoende kennis hebben van het ecologisch functioneren van de bossen en de daarin voorkomende soorten. Wij voeren maatregelen uit voor vitale, veerkrachtige bossen, en een goede bosbeheerder zal altijd een ecoloog inschakelen indien zijn vakkennis bij een specifiek vraagstuk tekortschiet. Het wel of niet hebben van een gedragscode draagt wat dat betreft weinig bij aan het vakkundig uitvoeren van bosbeheer.’



**Daan Vreugdenhil, boswachter
ecologie bij Natuurmonumenten
Flevoland**

‘Gek genoeg worden niet alle organisaties met een gedragscode gelijk behandeld’

‘Het is goed dat we een Omgevingswet hebben die de samenleving verplicht zorgvuldig om te gaan met kwetsbare soorten. En het is goed dat gedragscodes daarop worden gebaseerd. In Flevoland werken we sinds april met de nieuwe Gedragscode Soortenbescherming Natuurbeheer. Enkele aanscherpingen maken het ons onnodig moeilijk. Zo moeten we tijdrovend onderzoek doen naar de aanwezigheid van bepaalde soorten waarvan we op voorhand weten dat ze er waarschijnlijk niet zijn. Anderzijds zorgt het wel voor een gedegen controle.

Gek genoeg worden niet alle organisaties met een gedragscode gelijk behandeld. In de Omgevingswet staan soorten die nog niet in de oude wet stonden zoals ‘algemene’ amfibieën. Hierdoor ontstaat frictie tussen de eis van het waterschap om sloten driemaal te schonen (juni, september en november) en de gedragscode natuurbescherming die voorschrijft dat we tot 1 september niet mogen schonen als er amfibieën zijn. Als uitweg bood het waterschap de mogelijkheid te schonen via de gedragscode van de Unie van Waterschappen. Die is namelijk minder streng. ‘Hè, hoezo? Die is toch gebaseerd op dezelfde wet?!’ Afgelopen seizoen zijn we voor een groot deel met het waterschap meegegaan en hebben we de sloten geschoond onder hun gedragscode. Maar een paar sloten met heel veel amfibieën wilden we beslist niet schonen. Met het waterschap en de provincie, als bevoegd gezag, bereikten we een compromis: uitstel tot 1 september, tot na de rode periode. Daarmee is de ‘padstelling’ niet opgeheven. De Flevolandse terreinbeheerders zijn nog in gesprek met waterschap en provincie over de kwetsbare soorten en het verschil tussen de gedragscodes. Een mooie kans om in gesprek te gaan over natuurbescherming met het waterschap. Het levert eveneens (een beetje) natuurwinst op.’

Derde Vlaamse bosinventarisatie: bossen diverser en weerbaarder

De nieuwste Vlaamse bosinventarisatie toont een duidelijke positieve ontwikkeling in de samenstelling en structuur van de bossen. De gegevens, verzameld in steekproefpunten tussen 2014 en 2023, wijzen op een toename van loofhoutbestanden, een afname van homogene bosstructuren en een stijging van het volume dood hout; allemaal indicatoren van een robuuster en biodiverser bosecosysteem.

Sinds de eerste bosinventarisatie van 1997-1999 zijn bosbestanden met meer dan 80 procent oppervlakte naaldhout gedaald van 37 naar 28 procent. Tegelijkertijd steeg het aandeel loofhoutbestanden van 51 naar 56 procent. De grove den is nog steeds de meest voorkomende boomsoort. Al daalt ze wel van 28 naar 22 procent. Op de tweede plaats staat de inlandse eik met een stijging van 11 naar 15 procent.

Het aandeel homogene bestanden daalde van 55 naar 42 procent. Inheemse gemengde bestanden stegen van 11 naar 22 procent. Sinds 2000 is ongeveer 14.700 hectare omgevormd tot soortenrijk bos met een gevarieerde structuur. Het volume dood hout blijft stijgen. Sinds de eerste bosinventarisatie is het gemiddelde volume meer dan verdubbeld: van 4,1 naar 9,9 kuub per hectare. De totale bosoppervlakte in Vlaanderen wordt geschat op 152.600 hectare, een stijging van ongeveer 2.600 hectare ten opzichte van de vorige inventarisatieperiode (2009-2018).

Meer informatie: www.natuurenbos.be/bosinventaris

Watertijdreis brengt veranderingen Nederlands watersysteem in beeld

Met de interactieve website Watertijdreis.nl brengen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en STOWA de Nederlandse watergeschiedenis gedetailleerd in beeld. De oude Waterstaatskaarten die Rijkswaterstaat tussen 1865 en 1992 liet maken en de historische rivierkaarten die teruggaan tot 1829 maken samen de veranderingen van de laatste 125 jaar inzichtelijk. Beek- en rivierlopen zijn verlegd, afwateringsgebieden verschoven, grotere wateren ingepolderd en nieuwe waterstaatkundige kunstwerken gebouwd. Watertijdreis.nl is daarmee het 'zusje' van Topotijdreis.nl, een digitaal platform met historische kaarten van elke plaats in Nederland. Watertijdreis ontsluit ook de achterliggende informatie. Eveneens is het mogelijk om historische kaarten met verschillende achtergrondkaarten te combineren, waardoor bijvoorbeeld de huidige waterlopen met die van vroeger vergeleken kunnen worden.

Doodhoutkevers voelen zich thuis in Harderbos

Tijdens onderzoek naar doodhoutkevers in het Harderbos in oostelijk Flevoland heeft EIS Kenniscentrum Insecten veertig soorten kevers gevonden die niet eerder in de provincie waren aangetroffen. 33 van deze soorten zijn doodhoutkevers. Enkele opvallende soorten zijn de platte schorskever, de boktor en de pas recent in Nederland bekende somberkever, die leeft van schimmels onder schors. Twee soorten zijn zelfs nieuw voor Nederland: een spiegelkever en een kortschildkever. Beide jagen op andere insecten achter de schors van dode bomen. Het Harderbos is begin jaren 60 aangeplant op vruchtbare zeekei en zeer snel uitgegroeid tot een volwassen ogend bos. Aanvankelijk is het bos aangeplant en beheerd als productiebos, maar sinds de jaren 90 wordt het vanuit ecologisch perspectief beheerd. Sinds enkele jaren wordt er ook geen hout meer geoogst. De flinke groeisnelheid resulteert in een snelle beschikbaarheid van grote hoeveelheden dood hout. Het Harderbos mag zich ontwikkelen tot een 'oerbos van de toekomst'.

Er zijn nu vooral keversoorten van jong dood hout aangetroffen, maar met de nieuwe keversoorten is het een mooi resultaat. Het zal waarschijnlijk nog even duren voordat zich een insectenfauna heeft ontwikkeld die bij oude bossen hoort, maar na amper 65 jaar is het bos al zeer rijk aan doodhoutbewonende soorten. Dit geeft een goed perspectief voor de toekomst.

Aantal uitgevlogen grutto's hoger, maar nog steeds te laag

Het broedseizoen van 2025 laat een wisselend beeld zien voor de grutto. Het aantal uitgevlogen jongen was weliswaar hoger dan in de afgelopen jaren, maar nog steeds zo'n 11 procent lager dan nodig om de populatie te laten groeien, blijkt uit onderzoek van Rijksuniversiteit Groningen en Sovon Vogelonderzoek Nederland. Het voorjaar was uitzonderlijk droog. In veel gebieden viel tussen maart en juni nauwelijks neerslag. Dit beïnvloedt het voedselaanbod voor gruttokuikens, die afhankelijk zijn van insecten in natte, bloemrijke graslanden. Wanneer het landschap onvoldoende 'weidevriendelijk' wordt beheerd, leidt droogte sneller tot ondervoeding en tot grotere kwetsbaarheid voor roofdieren. Net als de hoeveelheid neerslag verschilde ook de predatie sterk per regio. Vooral in kleinere weidevogelgebieden lijkt het structureel lastig om een goed broedsucces te realiseren.

Er is ook hoop. De resultaten van 2025 behoren tot de betere sinds 2011, het jaar waarin de tellingen zijn gestart. In Zuidwest-Friesland is de laatste jaren een lichte toename van het aantal grutto's zichtbaar, mogelijk doordat succesvolle broedparen relatief veel kuikens grootbrengen. Herstel is mogelijk wanneer het leefgebied voldoende omvang en kwaliteit heeft.

Betere schatting boomvolumes met Terrestrial Laser Scanning

Wageningen Environmental Research heeft de waarde van Terrestrial Laser Scanning (TLS) onderzocht als aanvulling op of alternatief voor de traditionele methoden om stamvolumes van bomen te meten. TLS gebruikt een op de grond geplaatste laserscanner die miljoenen laserpulsen uitzendt. Elke puls weerkaatst op objecten zoals stammen, takken en bladeren. Door de tijd te meten die de puls nodig heeft om terug te keren, berekent de scanner de afstand. Door dit vanuit meerdere hoeken te doen, ontstaat een 3D-puntenwolk waarin elke punt een exacte positie in de ruimte heeft. Zo kan de structuur van bomen zeer gedetailleerd worden vastgelegd, inclusief stamdiameter, boomhoogte en kroonvorm, zonder de boom te beschadigen.

In het onderzoek zijn ten eerste de TLS-metingen gevalideerd met handmatige sectiemetingen op de geveld boomstam. Hieruit bleek dat TLS maar 0,9 procent afwijkt van de handmatige metingen. Verder bleek dat de gangbare volumefuncties het houtvolume 7 tot 16 procent onderschatten. Een update van deze volumefuncties is dus belangrijk, zowel voor bosmonitoring als broeikasgasrapportages, maar zeker ook bij houtoogst.

Voor het uitvoeren van deze update wordt voorgesteld om een hybride aanpak van zowel TLS als handmatige metingen te gebruiken. TLS heeft vooral toegevoegde waarde voor het meten van boomsoorten die minder vaak geoogst worden. Momenteel zijn handmatige metingen nog steeds sneller dan het scannen en analyseren van puntenwolken, waardoor voor boomsoorten die vaker geoogst worden dit een bruikbare methode blijft.

Het onderzoeksrapport is te downloaden van <https://doi.org/10.18174/705526>

Vernieuwd Handboek voor werken in het bos

Het herziene Handboek ErBo (Erkenningsregeling Bosaannemers) beschrijft de actuele eisen voor veilig, professioneel en verantwoord werken in het bos en treedt op 1 april in werking. Op diverse onderdelen zijn wijzigingen en verduidelijkingen doorgevoerd, onder meer op het gebied van vakbekwaamheid en scholing, veiligheid, inhuur van onderaannemers, gebruik van (biologisch afbreekbare) oliën, en controles en toezicht. Handboek ErBo 2025 vind je op de website van Stichting Kwaliteit Bos-, Natuur- en Landschapswerk (www.SKBNL.nl > downloads). De belangrijkste wijzigingen zijn samengevat op Youtube, zoek op ErBo.

Velden moerasplanten in uiterwaarden nemen af

Rivierecologen maken zich zorgen over de afname van velden drijvende moerasplanten in de uiterwaarden van de Waal, IJssel en Nederrijn. Het gaat om waterlelies, gele plomp en watergentiaan, zogeheten nymphaeide waterplanten. In 6 van de 21 onderzochte plassen is een duidelijke achteruitgang vastgesteld. De afname is het sterkst in de Gelderse Poort, langs de Waal en bij een oude IJsselarm bij Doesburg. In afgesloten rivierarmen van de Oude Waal bij Nijmegen en de Kil van Hurwenen zijn grote velden met gele plomp en watergentiaan verdwenen.

Onderzoekers van Wageningen Universiteit en Van Geest schrijven de teruggang toe aan een optelsom van lage waterstanden, droogte en zomerse hoogwaters. De planten kunnen niet goed tegen een sterke peildynamiek. Daarnaast speelt begrazing door ganzen en bevers een rol. De achteruitgang is zorgelijk, omdat drijfplanten een sleutelrol spelen in laag-dynamische riviermoerassen. Als ze verdwijnen gaan ook veel andere kenmerkende soorten achteruit en wordt de successie in de plassen verstoord.

De waterplassen met drijvende moerasplanten behoren tot het habitatype H3150 (Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden). Met de afname van het areaal nymphaeiden neemt dit habitatype dus in oppervlakte en kwaliteit af. Herstel van de plassen vergt een lange adem. Pas na dertig tot honderd jaar komen vegetaties drijvende moerasplanten tot ontwikkeling. Het is zaak om zuinig te zijn op de huidige plassen. Het advies is om in droge zomers rivierwater naar de plassen te pompen of om in het voorjaar het waterpeil hoger op te zetten, zodat plassen minder snel droogvallen. Dat laatste is goed te combineren met het opzetten en vasthouden van water achter een zomerkade. Ook is het zaak om vraat door vogels en bevers te voorkomen.

Het rapport is te downloaden van natuurland.nl

Particuliere bouseigenaren realiseren iets hoger bedrijfsresultaat

Particuliere bouseigenaren met meer dan 50 hectare bos realiseerden in 2023 een bedrijfsresultaat van 47 euro per hectare bos. Dit is flink lager dan het recordjaar 2022 met 117 euro per hectare, maar hoger dan het vierjaarsgemiddelde 2019-2022 van 32 euro per hectare. Dat blijkt uit de *Staat van Landbouw, Visserij, Voedsel en Natuur 2025* van Wageningen UR en Centraal Bureau voor de Statistiek.

Het rapport is te downloaden van <https://edepot.wur.nl/702820>

Kansrijke beheerstrategieën voor de wasbeer

In 2016 is de wasbeer opgenomen op de Europese Unielijst van invasieve exoten. De uit Noord-Amerika afkomstige wasberen bedreigen kwetsbare soorten zoals broedende vogels of amfibieën, kunnen infecties overdragen en veroorzaken overlast in en rond huizen. Het Nederlands Expertisecentrum Exoten (NEC-E) heeft onderzocht hoe de wasbeer het best kan worden teruggedrongen.

Vanuit Duitsland en België is de wasbeer de provincie Limburg ingetrokken, maar ook elders in Nederland worden in toenemende mate wasberen met jongen gesignaleerd. Omdat de aantallen pas sinds 2017 duidelijk toenemen, kunnen effectieve maatregelen deze toename hopelijk beperken. Maar welke maatregelen zijn dat? Verwijdering van de wasberenpopulatie bij een langdurige en gecoördineerde aanpak wordt door het ministerie van LNV nog als haalbaar ingeschat. De ambitie is daarom om de wasbeer volledig te verwijderen. In 2024 is in Limburg gestart met het vangen en doden van wasberen door een gespecialiseerd vangteam. Ondersteunend daaraan is er afschot door jagers. Onderdeel van de aanpak is onderzoek naar strategieën die kunnen bijdragen aan de bestrijding van de wasberenpopulatie in Limburg, maar die ook elders inzetbaar zijn.

Naast het vangen en aanvullend afschot zijn diverse nieuwe strategieën onderzocht: selectieve anticonceptie, vangen-steriliseren-vrijlaten, slimme vallen, mitigatie van gevoelige soorten en 'gene editing'. Ook de optie 'geen beheer' is beoordeeld. Vijf van de elf strategieën blijken kansrijk als bijdrage aan een nulstand: het huidige beleid (afschot en vangst) en drie typen selectieve vallen (mechanisch, met beeldherkenning en pootomsluitend). Mitigatiemaatregelen voor gevoelige soorten worden aanbevolen als aanvullende no-regret-maatregel.

Een combinatie van de kansrijke strategieën lijkt de beste aanpak. Met selectieve vallen kan een vangteam de vangstefficiëntie optimaliseren. Afschot door jagers en vangsten door beverrat- en muskusratbestrijders kunnen ondersteuning bieden. Ook geïnstrueerde particuliere terreineigenaren en/of gemeentes kunnen het beheer ondersteunen met selectieve vallen.

Het rapport is te downloaden van de website van provincie Limburg.

Rivierkreeften terugdringen met natuurlijke oevers

Door de aanleg van natuurvriendelijke oevers in het Leidse Polderpark Cronesteyn heeft het Hoogheemraadschap van Rijnland het aantal Amerikaanse rivierkreeften in twee jaar tijd sterk kunnen terugdringen. Ook in de nabije omgeving is de populatie afgenomen.

In het eerste onderzoeksjaar 2024 daalde het aantal rivierkreeften zes tot zeven keer ten opzichte van 2023. Vorig jaar was het aantal zeventien keer minder dan in 2023 (van 8,5 naar 0,5 exemplaar per vierkante meter). Er resteren zo weinig rivierkreeften dat de onderwaternatuur zich in het 120 hectare grote park kan herstellen.

De hypothese is dat rivierkreeften minder goed in natuurvriendelijke oevers kunnen graven en dat er meer natuurlijke vijanden zijn. Dat aanleg van natuurvriendelijke oevers leidt tot vermindering van de kreeften blijkt te kloppen, al kan het waterschap nog niet zeggen of de daling wordt veroorzaakt door meer natuurlijke vijanden, zoals snoeken, baarzen, reigers, futen en meerkoeten. Het uiteindelijke onderzoeksrapport zal in 2026 duidelijkheid verschaffen. Wel durft Rijnland te concluderen dat het effect van de natuurvriendelijke oevers uitstraalt naar het gebied eromheen. Dit jaar werden er vier keer minder rivierkreeften gespot dan twee jaar geleden.

In de Vrouw Vennepolder in Oud Ade onderzoeken het waterschap en de Universiteit Leiden momenteel of waterplanten ook helpen tegen rivierkreeften. Ook onderzoeken ze hier het effect van natuurvriendelijke oevers. De eerste resultaten worden op zijn vroegst volgend jaar verwacht. Omdat natuurvriendelijke oevers tevens gunstig zijn voor de waterkwaliteit en de biodiversiteit, moedigt het waterschap de aanleg ervan aan met een subsidieregeling.

Utrechts Landschap koopt natuurgebieden langs Kromme Rijn

Utrechts Landschap heeft twee gebieden aangekocht aan de noord- en zuidkant van de A12 bij Bunnik. Met de aankoop van bijna 20 hectare kruidenrijke graslanden, waterpoelen en boschages is een blijvende ecologische verbinding tussen het Kromme Rijngebied en de Utrechtse Heuvelrug gewaarborgd. In de gebieden groeien zeldzame planten als klavervrater en bijenorchis. De watersnip voelt zich thuis in het vochtige grasland en ook leven er volop ringslangen en kleine zoogdieren.



illustratie: Hilde Groot

< **Figuur 1.** Impressie van dagvlinders en hun niches in een landschap met natuurlijke begrazing.

immers afgerasterd, waardoor uitdijende kuddes de draagkracht van het gebied kunnen gaan overstijgen.

Hoe de begrazers hun leefgebied gebruiken, wordt in belangrijke mate gestuurd door waar ze voedsel en water kunnen vinden. Doordat ze zich ongelijkmatig in tijd en ruimte over het gebied verplaatsen ontstaat er variatie in de vegetatie en de vegetatiestructuur. Die variatie doet zich op allerlei schaalniveaus voor: van landschapsschaal met geleidelijke overgangen tussen grasland en bos tot in microhabitats waar rupsen opgroeien. Variatie in begrazingsintensiteit leidt tot een mozaïek van korte en ruigere vegetatie waar vlinders van kunnen profiteren. Stierenkuilen of wroetplekken van zwijnen zorgen voor open plekken voor pioniervegetatie met specifieke waardplanten voor vlinders en een microklimaat dat voor deze koudbloedige diertjes in het voorjaar snel opwarmt. Kadavers en uitwerpselen zijn een bron van mineralen en aminozuren. Zo zagen we een grote weerschijnvlinder op een kadaver zouten opklikken en een koninginnenpage die haar eitjes



foto Michiel Wallis de Vries

Brede mantel-zoomvegetatie in Knepp Estate (Engeland): leefgebied voor grote weerschijnvlinder en andere soorten van bosranden.



Discussie in het veld over de invloed van een wisentkadaver op de stofkringloop in een mineralenarm landschap.

foto Lucy Dole

afzette op een wilde peen die uit een mesthoop groeide. Grazers laten zulke planten staan om besmetting met darmparasieten te voorkomen. De terugkeer van de wolf zorgt mogelijk voor nieuwe dynamiek in de kuddes. Bij toenemende predatie hoeven terreinbeheerders wellicht minder in de omvang van de kudde in te grijpen. Sowieso zal de aanwezigheid van wolven de begrazingsintensiteit binnen natuurterreinen veranderen en daarmee ook invloed hebben op de leefgebieden van vlinders.

Voor het project Wild van Vlinders is in het Groene Woud en in de Maashorst onderzocht hoe door natuurlijke begrazing de variaties die in de vegetatie en vegetatiestructuur ontstaan, beter zijn te benutten voor het herstel van bedreigde dagvlinders.

Bosvlinders in het Groene Woud

Op Knepp Estate in Engeland is ruime ervaring opgedaan met natuurlijke begrazing door runderen, damherten, edelherten en (tamme) zwijnen. Ze lopen op voormalige landbouwgrond in een vrij kleinschalig landschap. Na ruim twintig jaar doen veel soorten bosvlinders het er uitstekend. Je vindt er onder meer de grootste populatie grote weerschijnvlinders en sleedoornpages van het

Verenigd Koninkrijk. Ook soorten als iepenpage, keizersmantel en kleine ijsvogelvlinder zijn er goed vertegenwoordigd. Het kuddebeheer, waarbij de aantallen in de herfst worden gereguleerd zodat de begrazingsintensiteit in de winter binnen de perken blijft, zorgt voor een optimale ontwikkeling van mantel-zoomstructuren langs de bosranden.

In het Groene Woud is het nog niet zo ver, maar met de komst van edelherten in 2017 en begrazing door Galloways in het natuurontwikkelingsgebied van 350 hectare kan het wel die kant op gaan. We hebben vastgesteld dat de bosranden zich goed ontwikkelen en dat de kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder er al van profiteren. Bont dikkopje is echter in dit gebied nog nauwelijks aanwezig. Die heeft een corridor nodig om er vanuit andere delen van het Groene Woud te kunnen komen. Rond de Geelders, ten oosten van Boxtel, wordt gewerkt aan uitbreiding van het natuurgebied met begrazing op voormalige landbouwpercelen. De overgangen tussen bos en grasland zijn er nog hard. Vanuit Wild van Vlinders is bijgedragen aan deze uitbreiding en is geadviseerd ervoor te zorgen dat de begrazing het op gang brengen van de mantel-zoomontwikkeling niet in de weg zit. Dan kan het daar aanwe-

zige bont dikkopje zijn leefgebied uitbreiden richting Scheeken.

Bosrand- en graslandvlinders in de Maashorst

De Maashorst omvat 3.500 hectare waarvan 1.300 hectare begraasd wordt door taoussen, Exmoor pony's en wisenten. Het hogere doel is om het landschap door natuurlijke processen vorm te geven. Behalve begrazing van de vegetatie gaat het er ook om het herstel van de waterhuishouding en de mineralenvoorraad in de bodem. Jaarlijks worden de ontwikkelingen tijdens een terrein-schouw met terreineigenaren, kuddebeheerders en soortenexperts geëvalueerd. Afhankelijk van de bevindingen wordt de graasdruk bijgesteld. De bedoeling is de bijsturing op langere termijn te minimaliseren.

De laatste jaren wordt ook het perspectief voor bedreigde vlinders meegenomen. De landelijk bedreigde bruine eikenpage werd na jaren afwezigheid in 2018 weer op de Maashorst waargenomen. De soort is kenmerkend voor droge bosranden. Rupsen leven er op kleine eikjes, die een warm microklimaat bieden. Vlinders vinden nectar op braamstruwelen en vuilboom. In het begrazingsgebied zijn op de voormalige landbouwgronden



Braamstruwelen in begraasd gebied bieden ruimte voor verblijven van eikjes die de bruine eikenpage als waardplant benut.

foto Michiel Wallis de Vries, inzet Kim Huskens





verspreid liggende braamstruwelen tot ontwikkeling gekomen en in 11 procent van de 261 onderzochte struwelen vonden we verjonging van eik, vooral in de buurt van de zaadbron van oudere eiken. Ook had vuilboom zich in 10 procent van de braamstruwelen gevestigd. De combinatie geeft aan dat in het begrazingsgebied nieuw leefgebied voor de bruine eikenpage ontstaat. Het wachten is op de eerste waarnemingen.

Gevarieerde graslanden

De voormalige landbouwgronden van de Maashorst bieden ook mogelijkheden voor de ontwikkeling van gevarieerde graslanden. We stelden er goede kansen vast voor de mogelijke terugkeer van de bruine vuurvlinder en de veldparelmoervlinder, Rode Lijstsoorten die al voor 1950 uit de regio waren verdwenen. Maar een voortdurend hoge begrazingsintensiteit op de graslanden kunnen deze soorten niet verdragen. Of dit hier het geval was, werd getest in een experiment. Vanuit een grote bronpopulatie van de veldparelmoervlinder zijn rupsen naar de Maashorst overgebracht. De combinatie van lokale overbegrazing en zomerdroogte in de jaren 2018-2020 bleek voor de overleving te veel van het goede, ondanks dat een deel van de enkele tientallen uitgekomen vlinders wel tot voortplanting kwam. Pioniersoorten als bruin blauwtje en kleine parelmoervlinder daarentegen kunnen beter met droogte en kort geGraasd grasland omgaan. Zij wisten wel te profiteren van de kansen in deze open vegetatie, omdat de waardplanten van hun rupsen – respectievelijk ooievaarsbekjes en akkerviooltjes – zich er massaal vestigden. Met het oog op meer structuurvariatie voor vlinders en andere insecten

is de dichtheid grote grazers sindsdien omlaag gebracht.

Bij de bruine vuurvlinder stond juist de extreme regenval van 2023-2024 een succesvolle terugkeer in de weg. Het lukte de vanuit de Veluwe overgebrachte vlinders niet om zich te vestigen. De terugkeer van dergelijke regionaal verdwenen soorten wordt tevens bemoeilijkt doordat bronpopulaties onder druk staan, waardoor het lang niet altijd verantwoord is om daar individuen uit weg te halen. Eveneens is het zaak om tijdens de vestigingsfase van een populatie de grote grazers tijdelijk uit het uitzetgebied te kunnen weren om de populatie een goede start te geven. Voor de bedreigde soorten zijn er veel seinen die op groen moeten staan om ze weer een onderdeel van integraal begraasde landschappen te laten zijn.

Blik op de toekomst

Dat natuurontwikkeling op voormalige landbouwgronden via grootschalige verwilderings met grote herbivoren kansen biedt om bedreigde vlinders nieuw leefgebied te geven, laten ecologische kennis en praktijkvoorbeelden uit met name Engeland en Tsjechië zien. Om dit ook in de Nederlandse praktijk voor elkaar te krijgen is een stuk moeilijker.

Naast grote grazers is ook het wilde zwijn een sleutelsoort voor een gevarieerde graslandontwikkeling. Deze alleseter woelt de grond om, opent de dichte grasmat en zorgt voor warmere plekken, waar de waardplanten van tal van vlindersoorten zich kunnen vestigen. Voor steeds meer vlindersoorten worden positieve effecten van zwijnenactiviteit gevonden. Wilde zwijnen komen in grote delen van de zandgronden en in het heuvelland

voor, ook in de zogenaamde nulstandgebieden. Vanuit het perspectief van natuurherstel zou het goed zijn om waar het kan wilde zwijnen meer ruimte te geven.

Met de terugkeer van de wolf ondervinden grote hoefdieren een natuurlijke drukfactor die in de Nederlandse natuur lang verdwenen was: het risico op predatie. Predatie van grote grazers heeft een direct effect op het landschap. Een indirect effect is dat jagende predatoren het gedrag van hun prooi veranderen door ze in beweging te houden. Grote hoefdieren zullen minder lang op risicovolle locaties verblijven. Het terreingebruik in dit “landschap van angst” kan variatie in vegetatieontwikkeling op gang brengen waar vlinders van kunnen profiteren. De toekomst zal leren of dit in Nederlandse natuurgebieden net zo werkt als in Polen.

Tot slot: voor integraal systeemherstel moet groot gedacht worden: natuurlijke processen hebben ruimte nodig. Voor de Maashorst liggen er toekomstplannen om het gebied te verbinden met het rivierengebied Keent, een completer begrazingsregime op te zetten (door uitbreiding van het wisententerrein), resterende landbouwgronden te verwerven en grondwaterstanden verder te herstellen. De ontwikkeling van de vlinderstand kan aangeven of en waar bijsturing wenselijk is. Of de beheerders uiteindelijk ingrepen achterwege kunnen laten, zal de toekomst leren. Voorlopig zijn we nog lang niet zo ver, maar via Wild van Vlinders zijn de bedreigde dagvlinders onderdeel van het proces geworden.<

michiel.wallisdevries@vlinderstichting.nl

Effect van waterinfiltratiesystemen op bodemdaling in veenweidegebieden



foto Hans van den Bos, Bosbeeld

Het veenweidegebied in Nederland heeft een lange geschiedenis van bodemdaling. Een belangrijke oorzaak is het kunstmatig laag houden van slootpeilen ten behoeve van de landbouw. Hierdoor dalen ook de grondwaterstanden in de omsloten percelen. Vaak leidt dit tot een toename van de bodemdaling en soms zelfs tot verdroging van omliggende natuurgebieden. Waterinfiltratiesystemen in de ondergrond kunnen voorkomen dat de grondwaterstand diep uitzakt en op die manier de jaarlijkse bodembewegingen en de bodemdaling op de lange termijn verminderen, zoals is aangetoond in lopend onderzoek van het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden (NOBV).

tekst Sanneke van Asselen (Deltares) & Gilles Erkens (Deltares, Universiteit van Utrecht)

> Het Nederlandse westelijk en noordelijk veengebied kenmerkt zich door uitgestrekte percelen met lange sloten. Het totale areaal omvat ongeveer 175.000 hectare. Het gaat om graslandpercelen met een veenondergrond: een grond die tot op 80 centimeter diepte voor meer dan de helft uit moerig (venig) materiaal bestaat. Het totale areaal aan veenbodems in Nederland is nog groter (figuur 1). Slooppeilen, en daarmee de grondwaterstanden in de veenbodems, worden al eeuwenlang kunstmatig laag gehouden om de draagkracht van de natte veenbodems in stand te houden en te vergroten, en om gunstige condities te creëren voor grasgroei. De lage grondwaterstanden hebben echter gezorgd voor bodemdaling, waardoor veenweidegebieden in Noord- en West-Nederland nu vaak onder zeeniveau liggen. Bodemdaling leidt tot ongewenste nattere bodems in landbouwgebied en schade aan gebou-

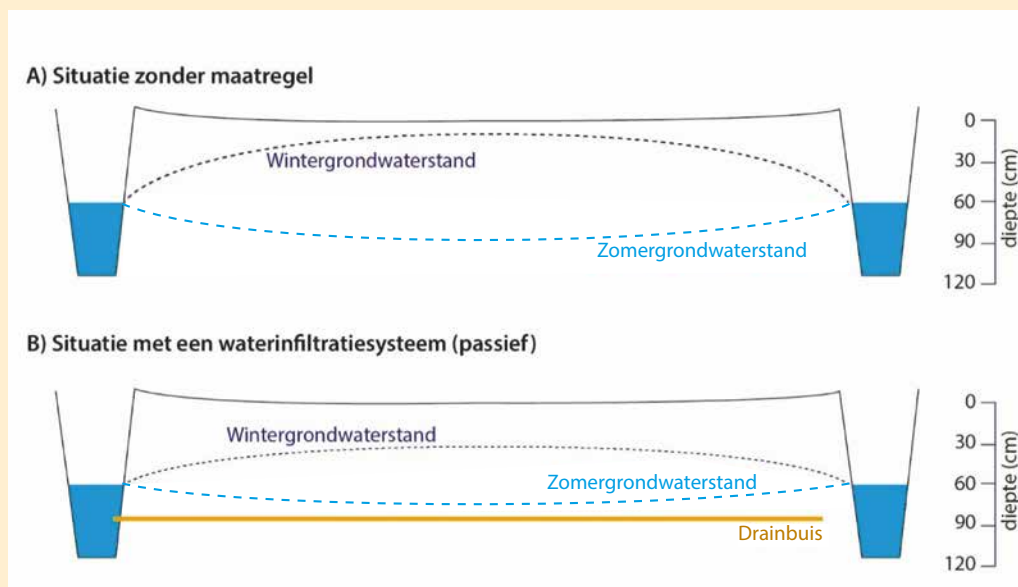
wen en infrastructuur. Ook kan bodemdaling in diepe polders zorgen voor grotere wegzijging en daarmee verdroging van omliggende natuurgebieden.

Oorzaken bodemdaling

Er zijn verschillende processen die tot bodemdaling kunnen leiden. Allereerst is dat veenafbraak. Lucht in een ontwaterde veenbodem kan dieper de bodem in dringen, waarna het veen onder invloed van zuurstof versneld wordt afgebroken door in de bodem levende bacteriën en schimmels. De koolstof die opgeslagen zat in het organische materiaal (het veen), verdwijnt bij dit proces als CO₂ in de atmosfeer. Op deze manier draagt het draineren van veenbodems bij aan de opwarming van de aarde. Om dit effect te beperken is er voor de Nederlandse veenweidegebieden een klimaatdoel gesteld, als onderdeel van het Klimaatakkoord (zie kader). Veenafbraak kan ook plaatsvinden in een met water verzadigde bodem, maar dan onder invloed van nitraat, sulfaat of ijzeroxide. Deze zogenaamde anaerobe afbraak (zonder zuurstof) verloopt langzamer dan aerobe



Figuur 1. Veengronden en moerige gronden in Nederland, onderscheiden op basis van de bodemsamenstelling tot 80 centimeter diepte. Veengrond bestaat voor meer dan de helft uit moerige (venig) materiaal en moerige grond voor minder dan de helft. Vijf meetlocaties op veengrond (rode stippen) staan in dit artikel centraal.



Figuur 2. Werking van een waterinfiltratiesysteem. Bron: NKB, 2020.

afbraak (met zuurstof). Beide types veenaafbraak verzwakken bovendien de bodemstructuur, waardoor deze makkelijker samengedrukt kan worden, met extra bodemdaling als gevolg.

Een tweede proces dat bijdraagt aan bodemdaling is dat diepere grondwaterstanden voor krimp van de bodem boven de grondwaterstand zorgen als gevolg van extremere uitdroging. Ten derde leidt extra belasting van veengrond, bijvoorbeeld als gevolg van het wegvallen van de waterdruk of het ophogen van landbouwgrond, tot het samendrukken van veen in de met water verzadigde bodem, en daarmee ook tot bodemdaling. Tot slot heeft in het verleden ook maaiveldaling door turfwinning plaatsgevonden. Een eerdere studie uit 2016, gepubliceerd in het Engelstalige tijdschrift *Hydrogeology Journal* (Erkens et al, 2016), heeft aangetoond dat er in het Nederlandse kustgebied ongeveer 19,8 kubieke kilometer veen verloren is gegaan. Ongeveer een derde deel is veroorzaakt door turfwinning en twee derde deel door samendrukking, veenaafbraak en krimp als gevolg van drainage.

Maatregelen om bodemdaling tegen te gaan

Het periodiek verlagen van de slootwaterpeilen, door de eeuwen heen toegepast, in reactie op de opgetreden bodemdaling, wordt peilindexatie genoemd. Om bodemdaling en broeikasgasemissie te verminderen wordt tegenwoordig steeds meer een beleid van peilfixatie of gedeeltelijke peilindexatie gehanteerd: het slootpeil wordt niet of maar gedeeltelijk verlaagd. Daarnaast kunnen aanvullende maatregelen worden toegepast om de grondwaterstand in een perceel niet te diep te laten uitzakken in de zomer, met het idee dat hierdoor met name veenaafbraak en krimp van veen in de droge zomerperiode worden vermindert. Een voorbeeld van een dergelijke maatregel is een waterinfiltratiesysteem (WIS), geïllustreerd in figuur 2. Via drainbuizen in de ondergrond wordt slootwater aangevoerd om te voorkomen dat de grondwaterstand ver uitzakt. In natte perioden werkt de maatregel drainerend, waardoor de bodem minder nat wordt in de winter. Als de drainbuis in open verbinding staat met de sloot, is er sprake van een passief WIS (PWIS). De drainbuis kan ook aangesloten zijn op een reservoir met een pomp, die het water actief in of uit de drainbuis pompt. Dat heet dan een actief WIS (AWIS).

Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden

Effecten van waterinfiltratiesystemen op broeikasgasemissie en bodemdaling in veenweidegebieden worden sinds 2019 onderzocht in het Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweiden (NOBV) en uitgevoerd door een consortium van universiteiten en kennisinstellingen. Verschillende locaties zijn ingericht voor het meten van broeikasgasemissies, bodembeweging, grondwaterstanden en andere sturende factoren zoals bodemvocht, bodemtemperatuur en biochemische condities. De meetlocaties variëren in opbouw van de ondergrond en dynamiek van

de grondwaterstand. Een belangrijk doel van de metingen is om te begrijpen welke processen leiden tot broeikasgasemissie en bodemdaling, en wat daarbij belangrijke sturende factoren zijn. In dit artikel gaan we dieper in op één deelonderzoek: de effecten van WIS op bodembeweging in veenweidegebied. Hiervoor gebruiken we de metingen op vijf NOBV-locaties (figuur 1). Ook kijken we naar de bijdrage van processen in de verzadigde en onverzadigde ondergrond op de totale bodembeweging.

Bodembeweging meten

Het NOBV meet de verticale bodembeweging op verschillende diepten in de ondergrond met onder andere extensometers (figuur 3). Hiervoor zijn drie verschillende types ankers in de grond gebracht, die via dunne staven zijn verbonden met verplaatsingsopnemers. Elk uur wordt de hoogte van de ankers ten opzichte van een referentieanker in de stabiele zandondergrond gemeten. Het referentieanker is een massief stalen conusvormige punt, ook wel aangeduid als 'verloren punt'. In de veenlagen wordt gebruik gemaakt van een Borros anker met drie haken die in de omliggende grond vastzitten. Net onder maaiveld wordt een geperforeerde roestvrijstalen plaat als anker gebruikt. Voor meer informatie over deze en andere methoden voor het meten van bodembeweging in veengrond, verwijzen we naar de STOWA Deltafact 'Meetmethoden ondiepe bodemdaling'. In het veld is alleen een pvc-kap te zien die de meetsensoren beschermt en een kastje met de datalogger (figuur 3).

Voor dit artikel zijn twee ankerniveaus in de ondergrond relevant: de plaat net onder maaiveld als maat voor de totale bodembeweging (verder aangeduid als 'maaiveldanker') en een anker op ongeveer 80 centimeter diepte ('diepte-anker'). De bodem onder het diepte-anker is op alle locaties vrijwel altijd met water verzadigd, omdat de grondwaterspiegel doorgaans erboven ligt. Op basis van de bewegingen van beide ankers ten opzichte van het referentieanker kan de totale bodembeweging worden opgedeeld in twee bodemdelen en afzonderlijke processen: een diepere verzadigde bodem met samendrukking van veen als dominant bodemdalingsproces en een ondiepe doorgaans onverzadigde bodem waar bodemdaling wordt veroorzaakt door veenafbraak en krimp.

Om het effect van WIS op bodembeweging te kunnen bepalen is op elke meetlocatie op een perceel mét en een perceel zonder WIS gemeten (referentieperceel). Naast de bodembeweging is in de beide percelen ook de dynamiek van de grondwaterstand vlakbij de extensometer vastgesteld.

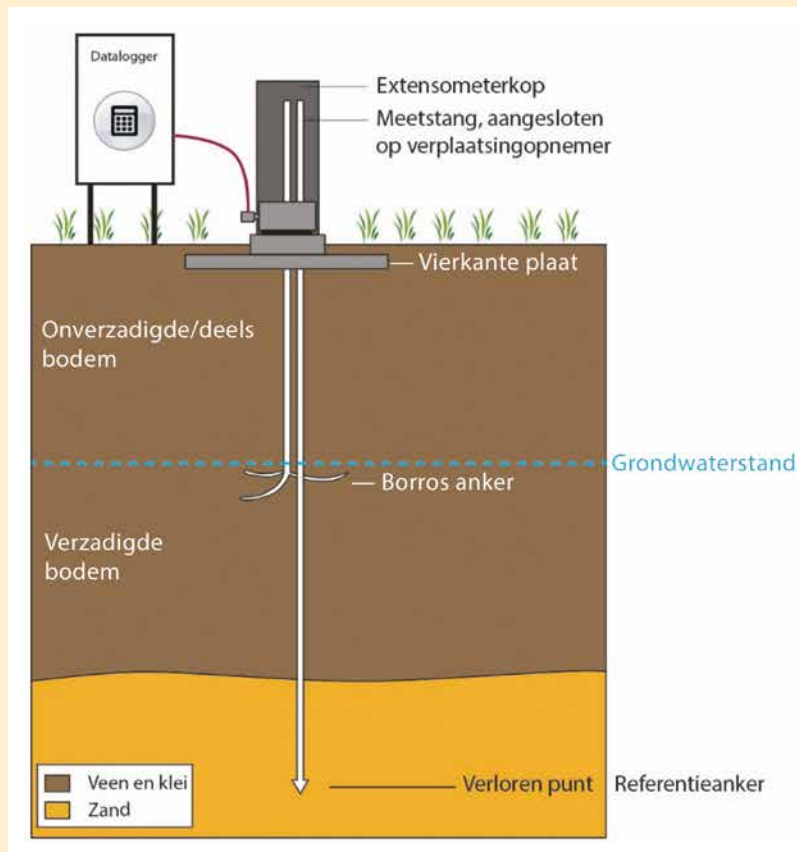
Seizoensgebonden bodembeweging

Op alle meetlocaties is een seizoensgebonden bodembeweging gemeten, die sterk gerelateerd is aan de grondwaterstand: relatief lage (dalende) waarden van de grondwaterstand en de ankerniveaus in de ondergrond in de lente en zomer, en juist hoge (stijgende) waarden in de herfst en winter. Ter illustratie tonen we de metingen van locatie Zegveld in figuur 4 (referentieperceel) en figuur 5 (AWIS-perceel). Op het referentieperceel

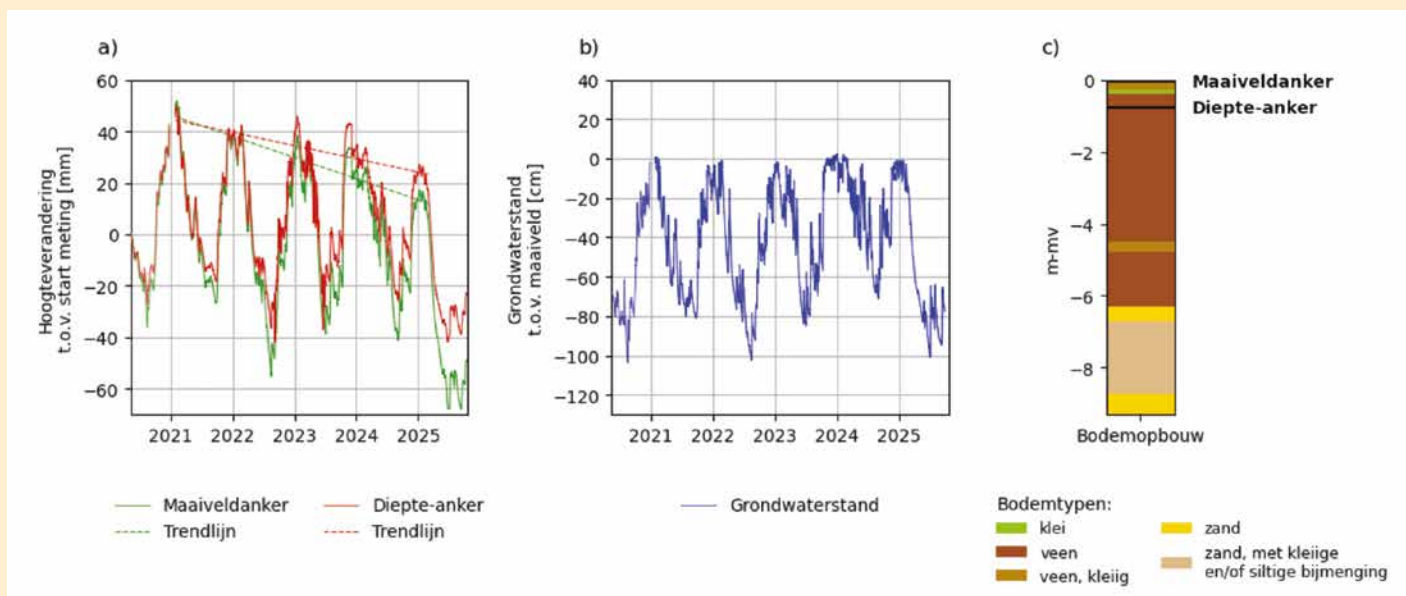
is in 2022 de grootste seizoensgebonden bodembeweging gemeten: van circa +40 millimeter tot -60 millimeter, ofwel een beweging van 10 centimeter in één jaar (figuur 4a). De mate van seizoensgebonden bodembeweging hangt af van de dynamiek van de grondwaterstand (figuur 4b), de mate van ontwatering, de jaarlijkse variaties in neerslag en verdamping, en verder natuurlijk de bodemsamenstelling (figuur 4c).

Bodemdaling op de lange termijn

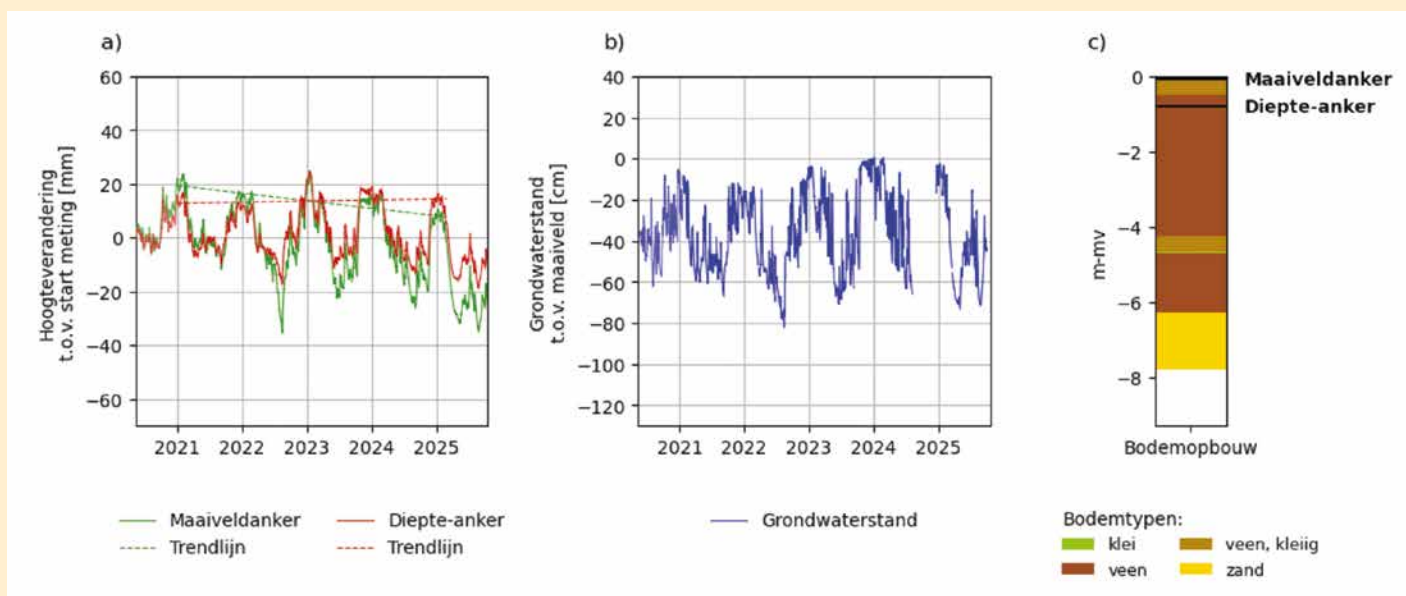
De berekende gemiddelde daling van het maaiveld(anker) op de meetlocaties ligt over een periode van vijf jaar vooralsnog tussen de 2 en 11 millimeter per jaar (figuur 6). De bodemdalingssnelheid is afgeleid van de helling van een lineaire trendlijn door de metingen in de wintermaanden januari en februari (stippellijnen in figuren 4a en 5a). Op deze manier wordt geschat in hoeverre de bodem na het droge seizoen in staat is terug te veren naar het niveau van het vorige natte winterseizoen. De gemiddelde bodemdalingssnelheid (over een langjarige periode) is dus enkele millimeters per jaar, terwijl de seizoensgebonden bodembeweging meerdere centimeters per jaar bedraagt. Bij het bepalen van de bodemdalingssnelheid is het daarom belangrijk om over een langere termijn te meten: hoe langer de meetreeks hoe minder groot de invloed van de seizoensgebonden beweging zal zijn op het langjarige gemiddelde en hoe betrouwbaarder de berekende bodemdalingssnelheid zal zijn. Variaties in de mate van bodembeweging en -daling worden veroorzaakt door verschillen in



Figuur 3. Schematische weergave (links) en een foto (rechts) van een meetopstelling met extensometer. Afhankelijk van de dikte van de veenlaag kunnen er meerdere ankers worden geplaatst.



Figuur 4. Referentieperceel in Zegveld. a) verticale bodembeweging, b) dynamiek van de grondwaterstand en c) bodemopbouw.



Figuur 5. Perceel met actieve waterinfiltratie (AWIS) in Zegveld. a) verticale bodembeweging, b) dynamiek van de grondwaterstand en c) bodemopbouw.

bijvoorbeeld de opbouw van de ondergrond (dikte, eigenschappen en opeenvolging van klei- en veenlagen), de mate waarin veen al is afgebroken en/of is samengedrukt, de temperatuur, de vochtigheid en de grondwaterstandsdynamiek. Omdat al deze factoren van plek tot plek verschillen, varieert ook de mate en snelheid van de bodemdaling.

Dieper in de bodem (>~80 centimeter diepte) vindt op de meeste locaties in mindere mate ook nog bodemdaling plaats, met name op de referentielocaties (figuur 7). We zien dat door het aanbrengen van WIS de bodemdalingssnelheid rondom 80 centimeter diepte naar nul is teruggebracht in 2025, behalve op locatie Rouveen (zie

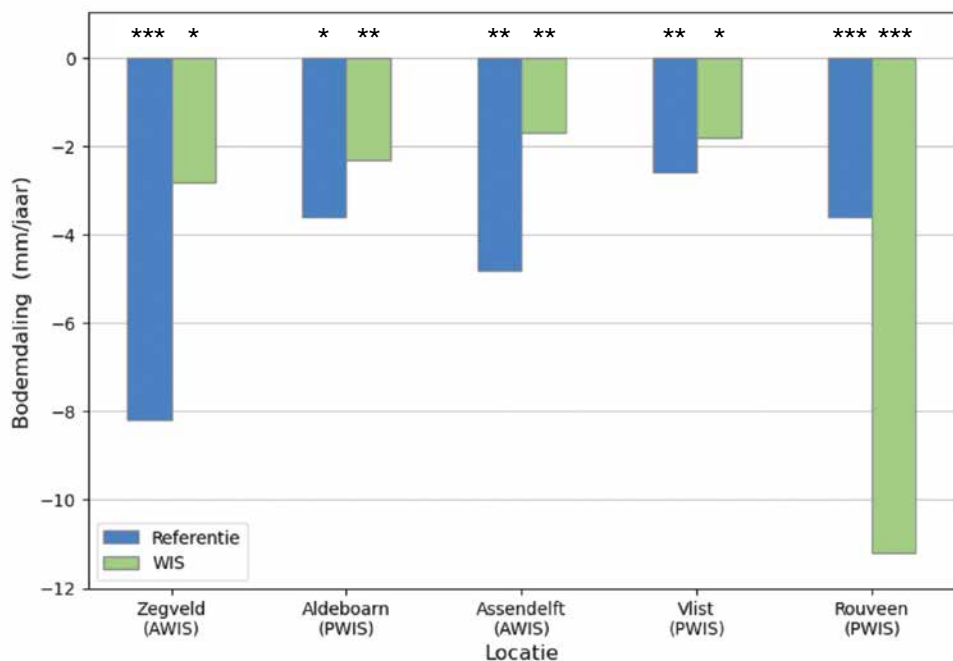
uitleg onder 'Effect van WIS'). Er zal nog langer gemeten moeten worden om de betrouwbaarheid van de geschatte daling te vergroten. Informatie over de bijdrage van de verschillende bodemlagen is belangrijk, omdat dit inzicht geeft in welke processen bodemdaling veroorzaken. Op basis daarvan kunnen effectieve maatregelen worden ontwikkeld om bodemdaling tegen te gaan.

Effect van waterinfiltratiesystemen

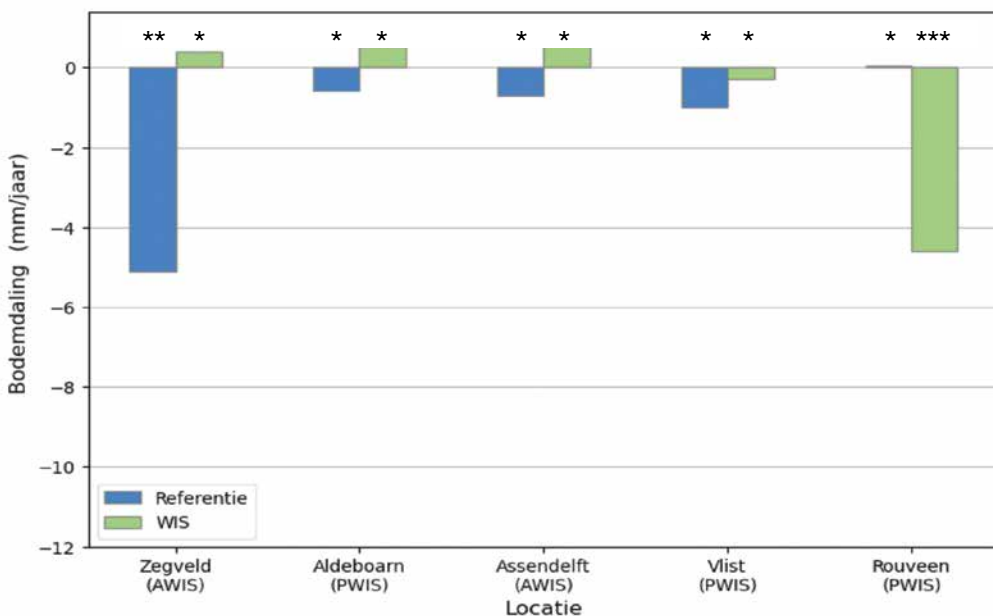
De tussentijdse NOBV-resultaten illustreren goed het effect van waterinfiltratiesystemen (WIS). Op de meeste locaties met WIS zakt het grondwater minder diep uit in de zomer, waardoor ook de seizoensgebonden bodembeweging en de gemiddelde bodemdaling over de meetperiode kleiner

is geworden. Zo is op locatie Zegveld de seizoensgebonden bodembeweging op het perceel met actieve waterinfiltratie (AWIS) (figuur 5a) ongeveer twee keer zo klein als op het referentieperceel (figuur 4a).

De geschatte totale bodemdaling op het referentieperceel van Zegveld is voornamelijk 8,2 millimeter per jaar, op het AWIS-perceel is dit 2,8 millimeter per jaar. Ook op de andere locaties is de berekende gemiddelde bodemdalingssnelheid lager in het WIS-perceel dan in het referentieperceel (figuur 6). In Rouveen is het WIS-effect echter omgekeerd, namelijk een sterkere bodemdaling in het perceel met passieve waterinfiltratie (PWIS). De achterliggende reden is de kwel in dit gebied. De drains hebben er op deze locatie voor



Figuur 6. Gemiddelde berekende daling van het maaiveldanker per locatie, voor het referentieperceel en het perceel met waterinfiltratiesysteem (WIS) voor de periode 2021-2025. Het aantal sterren geeft aan hoe betrouwbaar de berekende bodemdalingssnelheid is. Eén ster betekent een relatief lage betrouwbaarheid ($R^2 < 0,5$), twee sterren redelijk betrouwbaar ($0,5 < R^2 < 0,8$) en drie sterren dat de berekende snelheid betrouwbaar is ($R^2 > 0,8$).



Figuur 7. Gemiddelde berekende daling van het diepte-anker per locatie, voor het referentieperceel en het perceel met waterinfiltratiesysteem (WIS) voor de periode 2021-2025. Het aantal sterren geeft aan hoe betrouwbaar de berekende bodemdalingssnelheid is. Eén ster betekent een relatief lage betrouwbaarheid ($R^2 < 0,5$), twee sterren redelijk betrouwbaar ($0,5 < R^2 < 0,8$), drie sterren dat de berekende snelheid betrouwbaar is ($R^2 > 0,8$).

gezorgd dat het aanwezige kwelwater sneller is afgevoerd, waardoor de grondwaterstand verlaagt en er zo meer bodemdaling kan optreden.

Maatwerk

Net als de verschillen in bodembeweging zien we ook verschillen in het effect van WIS in een relatief kort tijdsbestek van vijf jaar. Het deelonderzoek toont aan dat WIS niet op elke plek even effectief is. Het is belangrijk dat WIS op de juiste manier wordt aangelegd en goed wordt onderhouden, zodat de drains niet verstopt raken en de werking van de gekozen methode niet negatief wordt beïnvloed. Zo schrijven richtlijnen voor dat de drainafstand bij voorkeur 4 tot 6 meter moet zijn, en de diepte van de drains van niet

hoger dan 20 centimeter onder het slootpeil (bij een passief WIS) mag zijn, om te voorkomen dat er lucht in de drains komt (Feitenoverzicht over onderwater- en drukdrainage, 2020). Het oplossen van het bodemdalingsvraagstuk is dus maatwerk, waarvoor er altijd eerst een onderzoek moet worden gedaan naar met name de opbouw en eigenschappen van de ondergrond en de hydrologische situatie. Hierop kunnen effectieve maatregelen worden ontwikkeld om de bodemdaling op veenweidegronden tegen te gaan.<

sanneke.vanasselen@deltares.nl

Genoemde bronnen en achtergronden zijn op te vragen bij de auteur(s).

Klimaatakkoord veenweidegebieden

De Nederlandse organische gronden zijn een bron van de emissie van broeikasgassen. In het Nederlandse Klimaatakkoord (2019) is overeengekomen dat de sector landbouw en landgebruik ervoor moet zorgen dat in 2030 de broeikasgasuitstoot uit de veenweidegebieden met 1 megaton (CO_2 -equivalenten) per jaar moet zijn gereduceerd. Het bereiken van deze doelstelling zal worden gemonitord.

Geen nieuws is ook nieuws



Voor de een is het misschien een verrassing, voor de ander een noodsignaal, en voor weer iemand anders is het 'weinig nieuws'. Feit is dat uit de laatste rapportage, die eind december 2025 verscheen, blijkt dat de meeste meren, sloten, rivieren in Nederland nog steeds niet voldoen aan de gewenste waterkwaliteit volgens de 'Kaderrichtlijn Water'-beoordeling.

tekst Geert van Duinhoven (Vakblad)

> In de 'Kaderrichtlijn Water'-beoordeling, die wordt samengesteld uit gegevens van onder andere waterschappen, RIVM en Rijkswaterstaat wordt gekeken naar het voorkomen van planten- en diersoorten, de concentraties aan nutriënten en de concentraties aan toxische stoffen zoals gewasbeschermingsmiddelen, metalen en industriële stoffen. Pas als alle kwaliteitselementen goed scoren, is de waterkwaliteit volgens de KRW-beoordeling goed. De doelen moeten in 2027 zijn gehaald, maar het lijkt er niet op dat dit in Nederland op tijd zal gebeuren.

Slechts één gezond waterlichaam

Tot zover de techniek. Door naar de uitkomsten, en die zijn schokkend. In 2024, want daar gaat deze meest recente rapportage over, was in slechts één van de beoordeelde 741 waterlichamen de ecologische kwaliteit goed. Dit komt doordat in vrijwel geen enkel waterlichaam alle 77 specifiek verontreinigende stoffen (metalen, gewasbeschermingsmiddelen en industriële stoffen) voldoen aan de normen. De beoordeling voor de chemische kwaliteit is in de loop der jaren zelfs steeds ongunstiger geworden. Dit komt doordat er meer stoffen worden beoordeeld en doordat sommige normen vanwege nieuwe wetenschappelijke inzichten zijn aangescherpt. Ook de biologische kwaliteit (voorkomen van algen, waterplanten, vissen en macrofauna) is in veel waterlichamen onvoldoende: in 85 procent van de waterlichamen is deze matig, ontoereikend of slecht. De fysisch-chemische kwaliteit voldoet in 50 procent van de waterlichamen. Met name de nutriënten (stikstof, fosfor, temperatuur, doorzicht) zorgen in veel waterlichamen voor een matige fysisch-chemische kwaliteit.

Chemie, vermessing, exoten

Nu kunnen we onszelf natuurlijk (nogmaals!) de vraag stellen: waarom is de kwaliteit nog zo onder de maat, zo slecht dus eigenlijk? En wat moeten we eraan doen? De belangrijkste oorzaken zijn volgens de rapporteurs eigenlijk nog steeds dezelfde: Verontreiniging met chemische stoffen zoals gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en industriële stoffen. Ook persistente stoffen die in het verleden geloosd werden, spelen hier een rol. Blootstelling aan chemische stoffen kan leiden tot achteruitgang van algen, insectenpopulaties (macrofauna), waterplanten en de visstand. Bij langdurige blootstelling aan chemische stoffen is herstel zonder saneringsmaatregelen bijna onmogelijk. Vermesting met de nutriënten stikstof en fosfor. Deze zorgen voor overmatige algengroei in stilstaande wateren. Hierdoor krijgen waterplanten te weinig licht om te groeien en daardoor hebben ook bepaalde vissoorten het moeilijk. Een onnatuurlijke inrichting van het water. Veel beken zijn in de afgelopen eeuw rechtgetrokken en hebben een strakke oever met weinig natuurlijke habitats voor planten en dieren. Slechts een klein deel van de beken meandert. Ook de meeste meren en kanalen hebben een harde oever, waardoor het oeverecosysteem nauwelijks tot ontwikkeling komt. Het waterpeil is meestal een vastgesteld peil, wat de natuurlijke dynamiek beperkt.

Versnippering door de aanwezigheid van gemalen

en stuwen. Vissen kunnen nauwelijks migreren. Vispassages worden aangelegd om dit te verbeteren.

De biodiversiteit van het watersysteem wordt ook negatief beïnvloed door de komst van exoten. Voorbeelden hiervan zijn de rode Amerikaanse rivierkreeft, die waterplanten opeet, en watercrasula, die inheemse waterplanten verdringt door dichte drijvende matten te vormen die ervoor zorgen dat onderwaterplanten geen licht meer krijgen.

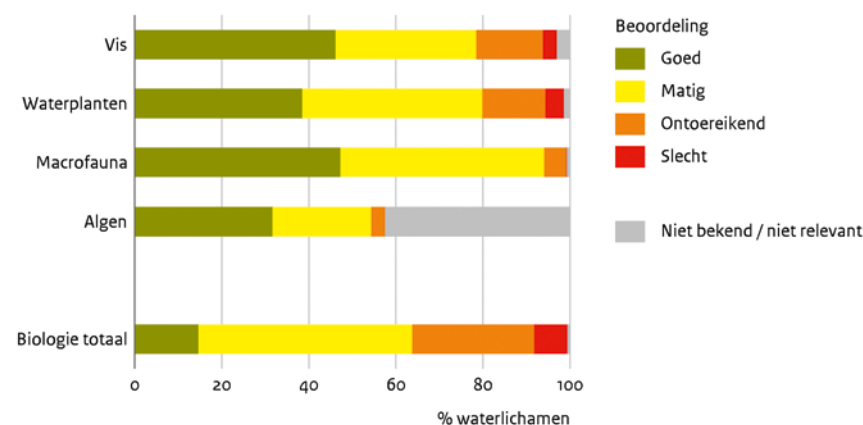
Klimaatverandering kan leiden tot tal van directe en indirecte effecten. Voorbeelden zijn verhoogde concentraties van nutriënten en chemische stoffen in het oppervlaktewater en zuurstoftekorten voor waterorganismen, omdat toenemende temperatuur de oplosbaarheid van zuurstof vermindert. Ook kunnen er verschuivingen van soortenpopulaties plaatsvinden, die zo snel gaan dat het ecosysteem zich niet tijdig kan aanpassen.

Wachten?

En laten we eerlijk zijn: om aan de kwaliteit te moeten en willen voldoen, zijn er moeilijke keuzes nodig. De genoemde oorzaken zijn geen van alle simpel weg te nemen. Wachten tot de waterkwaliteit misschien (hopelijk) vanzelf verbetert, is geen optie. Dus of we laten de waterkwaliteit voor wat ie is (en dan gaan we niet voldoen aan de KRW) of we gaan wel die moeilijke keuzes maken.<

redactie@vakbladnaturboslandschap.nl

Biologische kwaliteit van oppervlaktewater volgens Kaderrichtlijn Water, 2024



Bron: IHW (Waterschappen, RWS); bewerking PBL

PBL/okt25
www.clo.nl/nh42106

Pro Silva in de particuliere praktijk

Bedrijfsvoering en uitkapbeheer op landgoed Tongeren

Tijdens de Pro Silva-najaarsexcursie van 8, 9 en 10 oktober bezochten we landgoed Tongeren in Epe. Drie dagen lang stonden praktijk, cijfers en veldobservaties centraal. Hoe werkt het Pro Silva-beheer in een door grove den gedomineerd bosbedrijf dat financieel zwarte cijfers wil schrijven? En wat vraagt dat van de beheerder, het bos én de randvoorwaarden? Thema's als uitkapbeheer, doeldiameters, houtkwaliteit, de markt voor kwaliteitshout van verschillende boomsoorten, natuurlijke verjonging en wilddruk vormden een rode draad.

> We werden alle dagen gastvrij verwelkomd door beheerder Rob Fernandes in de voormalige houtschuur van het landgoed, die succesvol verbouwd is naar een prachtige ontvangstruimte. Voor Rob, die zijn hele loopbaan al beheerder is op Tongeren en het naastgelegen landgoed Welna, was het een mooie gelegenheid om zijn levenswerk van 24 jaar voor een flinke groep collega-beheerders uit de doeken te doen. Ook de twee volgende dagen verzorgde hij de inleiding.

Van kaalkap naar steeds meer boomsgewijs beheer

Landgoed Tongeren (518 hectare, waarvan 358 hectare bos) kent een lange particuliere beheertraditie. Het landgoed is gesticht door Jan Hendrik Rauwenhoff (1730-1815). Inmiddels is het in

foto Vincent Troost



Excursiepunt 1. Welke doeldiameters oogsten in een door beuk gedomineerd deel van het parkbos?

handen van een flink aantal nazaten, de huidige aandeelhouders. Waar vroeger vlaktegwijs werd beheerd, is eind jaren 90 de omslag gemaakt naar geïntegreerd bosbeheer en later steeds meer naar uitkapbeheer volgens Pro Silva-principes. Tegenwoordig ligt de jaarlijkse oogst rond de 4 à 5 kuub per hectare, met verkoop van hout aan de weg en uitvoering door een vaste aannemer op uurbasis. Dat geeft de beheerder maximale grip op het oogstwerk, de sortimentering en daarmee op een optimale prijsvorming en nettoresultaat.

Woodstock: bevestiging van een lange lijn

De vergelijking tussen de Woodstock-inventarisaties van 1996 en recent van 2024 liet zien dat de houtvoorraad verder is toegenomen van 251 naar 284 m³/ha, terwijl de gemiddelde bijgroei is afgenomen van 10,6 naar 7,7 m³/ha. Dat hangt samen met het ouder worden van het bos en het grotere aandeel zware bomen. Opvallend – en veelzeggend – is dat circa 40 procent van het geoogste volume ongeveer 70 procent van de opbrengst vertegenwoordigt: het oogsten van dikke bomen van goede kwaliteit is economisch cruciaal. Tegelijk werd duidelijk dat cijfers op bedrijfsniveau niet alles zeggen over individuele opstanden. Open structuren in oudere bossen kunnen leiden tot bijgroei-verlies in de oudere generaties, terwijl verjonging vaak nog “buiten de boeken” blijft in reguliere inventarisaties.

Excursiepunt 1: oud parkbos, grote kwaliteit

In het parkbos van Tongeren maakten de imposante grove dennen en beuken grote indruk. De structuur, menging en belevingswaarde werden unaniem hoog gewaardeerd. Voldoende bomen

die op of dicht bij de doeldiameter zitten. De discussie ging al snel over die doeldiameters: wanneer oogst je een dikke boom, en welke kwaliteit laat je nog doorgroeien? Welk deel reserveer je als habitatboom of -boomgroep. Hier werd uitgebreid mee geoefend en op doorgepraat per uitkapsituatie.

Een belangrijk inzicht, zeker bij de beuk, was dat doeldiameters geen absolute grens zijn, maar een hulpmiddel om de kwaliteit te sturen. Dus door tijdig bomen met een slechte kwaliteit te oogsten – ook als die nog vitaal zijn – voorkom je dat matige stammen te dik worden en ruimte blijven innemen. Zo wordt ook voorkomen dat dunnere bomen afsterven, wat dus betekent dat er in de toekomst meer bomen in een optimalere diameter geoogst kunnen worden. Met het oogsten van enkele zware bomen kan hier probleemloos voldoende volume worden gerealiseerd, zonder aantasting van het bosbeeld of de biodiversiteit.

Excursiepunt 2: wachten als beheerkeuze

Het tweede object, een middeloude grove-dennenopstand (1916), liet een heel ander beeld zien. Weinig diameterspreiding, lage bijgroei (3 m³/ha/jr) en voorlopig weinig oogstpotentie. Verjonging van onder andere eik en lijsterbes is al volop aanwezig, maar komt door de hoge wilddruk nauwelijks boven de vraatgrens. Eiken in de verjonging hebben potentie voor houtkwaliteit en -waarde voor de verre toekomst, maar moeten geholpen worden door afrasteren, wilddescherming of kooitjes, of door gerichte bejaging. Onderschat de invloed van het reewild daarbij niet. Zonder passende wilddruk heeft natuurlijke verjonging onvoldoende perspectief. Dat maakt bos- en wilddbeheer onlosmakelijk met elkaar verbonden.

Hier werd duidelijk dat “niets doen” soms een bewuste beheerkeuze kan zijn. Wachten hoort bij uitkapbeheer, ook al betekent dat tijdelijk een dip in de oogstfilm.

Excursiepunt 3: kansen in jonger bos

In de jongere grove-dennenopstanden (1965 en 1974) was het optimisme groter. De bijgroei is hoog (10 m³/ha/jr), de stamkwaliteit goed en de menging met berk biedt kansen. Verbluffend hoeveel verjonging er al in deze relatief jonge opstand is. Oogst van de doeldiameter is nog niet aan de orde. Wel grondvlakreductie, vooral door dikkere bomen van mindere kwaliteit te oogsten. In lichte houtsoorten als grove den en berk is nu een gerichte aanpak op toekomstbomen belangrijker om er dikte in te krijgen. De diameterspreiding is relatief goed. Hier ligt de nadruk op scherpe selectie: alleen de beste bomen (een rapportcijfer 8 of 9) worden toekomstboom. Dat betekent automatisch dat een groot deel van de opstand ongemoeid blijft, wat de diameterspreiding ten goede komt. Ook hier kwam terug dat wildbeheer randvoorwaardelijk is, zeker als menging met loofhout een serieuze kans moet krijgen.

Belangrijkste lessen

De excursie op Tongeren liet zien dat Pro Silva-beheer prima kan samengaan met een econo-

misch renderend bosbedrijf. Enkele lessen die veel deelnemers meenamen:

- Een onderlinge uitwisseling van perspectieven tussen vakgenoten laat ons nadenken over invalshoeken die we eerst niet zelf in beeld hadden.
- Doeldiameters zijn een krachtig stuurinstrument, mits flexibel toegepast.
- Minder haast kan op bedrijfsniveau verstandig zijn. Als je die keuze maakt in een deel van het bedrijf, hou dan wel goed zicht op de consequenties voor de jaarlijkse oogst op termijn.
- Zware bomen leveren het grootste deel van de opbrengst.
- Zonder een passende wilddruk blijft natuurlijke verjonging kwetsbaar. Stem de jacht af op de bosontwikkeling die je wilt realiseren of bescherm de verjonging.
- Langjarig, consequent beheer betaalt zich uit – ecologisch én financieel.

Tongeren maakte zichtbaar dat Pro Silva-uitkapbeheer een werkbare economische praktijk is, mits je bereid bent om scherp te kijken in je bos, goede keuzes te maken en soms ook geduldig te zijn.

Ronald Sinke, Peter Stouten, René Olthof & Patrick Jansen; Boudewijn Swart (red.)



Excursiepunt 2. Wachten als beheerkeuze?

Voorjaars-ALV van de KNBV

Op vrijdag 10 april staat de voorjaars-ALV gepland. Dit is de 200ste ALV van de vereniging. Een mooie mijlpaal. We reizen af naar Drenthe (Schoonloo/Borger) om tijdens het middagprogramma een tweetal stormreservaten te bezoeken die al ruim 40 jaar onaangeroerd zijn. In de nabijheid is een groepskampeerterrein van Staatsbosbeheer gelegen, een mooie kans om met andere KNBV-leden het bezoek aan Drenthe eerder te starten (donderdagavond) of te verlengen (tot en met zaterdag).

Noteer 10 april in de agenda. Aanmelden voor de ALV, het middagprogramma en het kamperen kan via knbv.nl

Velverdriet en houtvreugde



De laatste jaren komen er bij mij steeds vaker architecten en houtbouwers op Bosles. Dat is niet vreemd: houtbouw wint aan belangstelling, en deze vakmensen en hun cliëntèle hebben allerlei vragen over de herkomst van het hout. Kan ons bos dat hout wel leveren? Blijft er nog bos over? En hoe bepaal je welke bomen geoogst worden? In de hoofden van veel mensen betekent het vellen van bomen een verlies, verlies van bos in kwaliteit en kwantiteit. Van Beatrice de Graaf leer ik: *‘Verlies is de drijvende kracht achter zorg en soms boosheid, verdriet. Als mensen iets wordt afgenomen - vrijheid, biodiversiteit, sociale voorzieningen, Sinterklaas, ons land - komen ze in actie.’* Bomen wegnemen uit het zo gewaardeerde bos, veel mensen voelen dat als verlies. Zij zien het bos als een foto, maar het is een film. Bos verandert voortdurend, zij het langzaam. Zo komt er bijvoorbeeld jaarlijks aan iedere levende boom een jaarring bij.

Als we dat misplaatste narratief van verlies willen veranderen, dan moet de focus gaan naar groei: bos groeit, en daardoor is (beheerste) oogst geen verlies. De nuchtere feiten staan aan onze kant: er is momenteel méér bos in Nederland dan er ooit heeft gestaan - in ieder geval de afgelopen duizend jaar. En al geruime tijd is er de gewoonte om minder te oogsten dan er aangroeit; daardoor staat er in dat bos ook steeds méér hout.

Onze samenleving is niet voor te stellen zonder houtgebruik. De, mede door de gunstige klimaateffecten, toegenomen belangstelling voor houtbouw is verheugend. Hout geeft vreugde. Nu nog even het vermeende verlies uitbannen door de jaarlijkse aangroei opgewekt aan de man te brengen. Tijdens mijn boslessen aan leken merk ik: vrijwel iedereen weet van het bestaan van jaarringen. Het effect dat er dan aan alle bomen samen jaarlijks hout aangroeit, wordt niet vanzelf doorzien. Een bekende psychologische wijsheid: mensen raken meer van slag van wat ze verliezen, dan ze blij worden van wat ze winnen. Dus bosbeheerders: ontzenuw het verlies, en vier het hout.

Simon Klingen



Fred Kistenkas

DOORPAKKEN



Op nieuwjaarsborrels en de eerste meetings van het nieuwe jaar valt meer dan ooit het woord 'doorpakken'. Doorpakken op het landbouwdossier, doorpakken bij de transitie van het landelijk gebied, doorpakken voor natuurherstel, doorpakken voor extra natuur ter grootte van de provincie Utrecht en doorpakken op het waterdossier. Met ingehouden ironie vraag ik dan wel eens voorzichtig of dit 'doorpakken' betekent dat we weer genoegzaam wegzakken in een zoveelste interbestuurlijke aanpak, interactieve beleids sessie, ambtelijk netwerk, beleidsvisie, staatscommissie, beleidsagenda, integrale aanpak of beleidsprogramma. Het antwoord is meestal een ja, een enthousiast ja zelfs. De ironie wordt niet opgepikt, want zo langzamerhand denkt iedereen oprecht dat er met dit soort 'doorpakken' ook echt wat gebeurt.

Dat zal wellicht door de overvloed aan beleidswetenschappelijk geschoolde ambtenaren en PBL'ers* komen die niks van het recht afweten. Dat is op zich niet erg, want de ideale bestuurskundige sturingsmix begint inderdaad met stimulerend beleid, *soft law* zo je wilt. Maar doorpakken kun je dit niet noemen. Doorpakken doe je met rechtsregels en niet met beleidsregels. Dwingende sturing vind je niet in ronkende beleidsdocumenten, maar in wetgeving en planwetgeving zoals het omgevingsplan. Dat noemen we niet

voor niks *hard law*. Je hebt echte wetgeving met bij de rechter afdwingbare rechtsregels en je hebt pseudowetgeving met niet bij de rechter afdwingbare beleidsregels.

Beleid hebben we zo langzamerhand wel genoeg, maar waar blijft de provinciale wetgeving van omgevingsverordeningen of de gemeentelijke wetgeving van omgevingsplannen? Toen ik in *Binnenlands Bestuur*¹ de kop 'Utrecht wil doorpakken' las boven de opinie van de Utrechtse gedeputeerde voor transitie landelijk gebied dacht ik dat zij het tenminste wel begrepen had. Er stond als illustratie zelfs een mannetje met een gebalde vuist en een hakbijl bij.

Ook haar doorpakken blijkt evenwel weer in hoge mate beleidsmatig te zijn. Het is immers nog maar zeer de vraag of een programma landelijk gebied ook rechtsregels bevat. Doorgaans worden ze in juridische kring gezien als een zoveelste beleidsdocument, pseudowetgeving dus. We liggen met zijn allen aan het pijnstillend beleidsinfuus en denken dat het dan wel goed komt, maar we vergeten het daadwerkelijk afdoend medicijn van wetgeving, van *hard law* dus. 'Het is tijd om door te pakken', vervolgt de Utrechtse gedeputeerde haar betoog. 'Laat de door het PBL voorgestelde Staatscommissie maar beginnen. Niet volgend jaar, niet morgen, maar het liefst vandaag al.'

Ik hoop het niet. Zo'n commissie vertraagt juist en leidt zelden tot nieuwe wetgeving. Zo'n commissie is misschien nog wel erger dan een zoveelste beleidsagenda. Laten we niet nog een paar jaar aan het beleidsinfuus gaan liggen. Met zo'n zwaar beleids-opiaat gebeurt er juist helemaal niks, terwijl iedereen dan weer valselijk denkt dat we aan het 'doorpakken' zijn. Ik heb een beter idee: laten we stoppen met dat clichébegrip en laten we vanaf nu alleen nog maar praten in termen van wetgeving of pseudowetgeving.

fred.kistenkas@wur.nl

* PBL: Planbureau voor de Leefomgeving

1 M. Sterk, Utrecht wil doorpakken in plaats van afwachten, *Binnenlands Bestuur* 2025 afl. 20, p. 55.



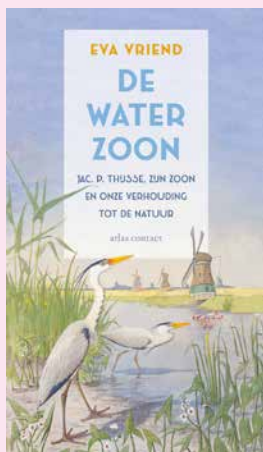
Grofstoffelijke olie sprit verturving

Het is lekker stil in het bos, deze dinsdagochtend. Nu ja, wat blaadjesgeritsel, een enkel kbv'tje (klein bruin vogeltje) zingt wat. En verder is er Niemand. Heel leuk. Links van het pad is een wat gemengd bos, nog niet zo oud, en wat berken die ook willen meedoen. Het paadje buigt een beetje naar links: gemengd bos. Oude (tijdig vrijgezette!) dennen pronken hier met een brede kroon. Dan doemt een T-kruising op. We zien het jonge bosje zover het oog rijkt, beschilderd met . . . Tja met wat?

- Met hulp van wat grofstoffelijke olie sprit (dixit Terpen Tijn) heeft Kweetal deze dennen geholpen aan een spoedige verturving. Nu kan de spreen fraai opperwaxen.
- Eén keer per jaar mag een groep jonge scouts, voorheen padvindders, in het bos een speurtocht uitzetten. Op de foto staat een zogenaamd dilemmapunt: twee beurten overslaan.
- Nederland wil met de Bossenstrategie het areaal bos vergroten. Meer natuur, meer CO₂-vastlegging, meer recreatie, meer klimaat, meer hout, meer... u weet wel. Ondertussen is dit productiebosje aan zijn eind. Wat we zien is de markering van de kapgrens.
- Dankzij een bijzonder riante schenking is dit bos onderdeel van een Installatie. Een experiment van een groep Drentse beeldende kunstenaars. Dit werk dat over de gehele Bosch-opstand is uitgevoerd, is getiteld: 'Red Dots Blue Striping Eternal Space Wolf Territorium'.
- De brandweer bereidt zich voor op kronenvuren en doet dat ook in de praktijk. Hier komt een brede brandgang. Na het zaagwerk, dat uiteraard pas na de broedtijd zal worden uitgevoerd, gaat er direct de oefenfik in.

Praktij kraadsel door Erwin Al en Ido Borkent, met dank aan Rik Nijland voor de foto en het idee, en Joke Bijl van Staatsbosbeheer voor het juiste antwoord.

Antwoord:
Als u nu daadwerkelijk een van de oplossingen uit het lijstje heeft gekozen, dan bent u in de keurslijfjal gelopen: u zit ernaast. Alle antwoorden zijn fout.
Elk bos bestaat uit bomen, en bomen beginnen ooit als ontkiemende zaadjes. Vanaf dat moment is er de bitterzoete strijd om licht en voedingsstoffen met concurrenten, en met arbori-herbivoren, ziekten, symbionten en stikstof. Slechts een select aantal bomen groeit uit tot heersers van het bos. Uiteindelijk volgt voor iedere boom een moment om om te vallen en weer tot organische stof te vergaan. In de tussentijd kan de mens eigen voordeel halen uit het gegroeide hout. We willen allen een mooie houten tafel dan wel bed hebben van 'in de fabriek gemaakt hout'. Dat de bosbeheerder deze in het bos geoogste grondstof stiekem mag leveren, maakt dat niemand zich ongemakkelijk hoeft te voelen. Veelal buiten het zicht van het publiek pleegt de bosbeheerder zijn beheer met zorg en liefde. Na gemiddeld 80 tot 100 jaar zorgvuldig bosbeheer selecteert de achterkleinzoon van de planter uiteindelijk de bomen, die na de nodige bewerkingen de sfeer van onze huiskamers kunnen gaan bepalen. Om bij de juiste te oogsten bomen te komen is er een set aan zogenaamde markeringen bedacht die de bosarbeiders of de oogstmachines zorgvuldig de weg moeten wijzen.
Hier ziet u een markering van een standaard dunning, dus regulier licht en ruimte makend bosbeheer. De betekenis van een enkele horizontale blauwe streep: het routespoor van het dunnings- of boswerkpad. Twee horizontale blauwe strepen boven elkaar: ingang van het dunningspad vanaf de bosweg of het bospad. Dus hier kan de oogstmachine het bosvak in. Een dunningspad is een voor onbepaalde tijd vastgelegd 'routespoor', om zo de bosbouw dem bij de werkzaamheden zo veel mogelijk te ontzien. De rode stippen – die van alle zijden zichtbaar zijn – betekenen: deze boom mag gekapt worden. Blauwe stippen: een toekomstboom of een boom met een bijzondere recreatieve of natuurwaarde die is aange-wezen om uiteindelijk tot volle wasdom te kunnen komen. De beheerder helpt met name de blauwgestipte bomen door deze bij iedere beheerronde rondom met extra groeiwijdte en licht te bevoorraden.
Maar gelijk is het wel, deze bosgrafiti.



De Waterzoon – Jac. P. Thijsse, zijn zoon en onze verhouding tot de natuur

Eva Vriend, Atlas Contact, 64 pagina's, €7,99

In het Waterloopbos in de Noordoostpolder stromen de levensverhalen van Jac. P. Thijsse en zijn zoon Jo samen. Over vader Jac. P. (1865-1945), onderwijzer, natuurbeschermer en onder meer medeoprichter van Natuurmonumenten en *De Levende Natuur* en bij het grote publiek bekend van de Verkade-albums, verscheen eind vorig jaar de biografie *Meester in het paradijs* van Dik van der Meulen. Zoon Jo (1893-1984) verwierf bekendheid als ingenieur bij de drooglegging van de IJsselmeerpolders en de Deltawerken. Eva Vriend wijdde een essay (*De Waterzoon*) aan hen beiden in het kader van de Maand van de Geschiedenis van oktober 2025 die als thema 'Natuurlijk' droeg.

Het essay is met een licht filosofische pen geschreven. De schrijfster, geboren en getogen in de Noordoostpolder, laat vanuit haar polderperspectief zien hoe Jo Thijsse als hoofdingenieur bij de Dienst Zuiderzeewerken van Rijkswaterstaat zijn stempel heeft gedrukt op de inrichting van de IJsselmeerpolders. 'Als je aan zijn vader Jac. denkt, denk je niet aan ingrijpen en beheersen. Nee, je ziet dan een innemend plaatje voor je van een groene rietkraag, een meanderende sloot en een reiger die opkijkt.' Niet geheel toevallig is dit ook de illustratie op de cover. Vriend beschrijft de kleurrijke tegenstelling tussen vader en zoon: 'Ingrijpen versus bescherming, techniek tegenover natuur, ratio contra emotie.' Omdat het huidige maatschappelijke debat over het klimaat een vergelijkbaar conflict kent over de grenzen van de maakbaarheid, komt ze tot de volgende vraagstelling: hoe gingen de Thijsses om met



Meester in het paradijs – Jac. P. Thijsse en het landschap

Dik van der Meulen, Querido, 422 pagina's, €34,99

hun tegengestelde benaderingen van de natuur en onze leefomgeving, en kunnen we daar iets van leren? Ik nodig de lezer uit om voor het antwoord het essay te lezen. Een bijzondere observatie doet Vriend bij de graven van vader en zoon in Bloemendaal. Jac.'s graf is begroeid met plantjes die zijn komen aanwaaien: varens, weegbree en veel duingras, Jo's graf is louter gevuld met levenloos duinzand. Vader en zoon vonden elkaar in de manier waarop ze de wereld tegemoet traden, al vragen stellend met een open blik, maar op de begraafplaats scheiden hun wegen weer.

In *Meester in het paradijs* dat zo'n twee maanden na het essay verscheen, fietst en wandelt Dik van der Meulen in het spoor van Jac. P. Thijsse, wiens vader militair was en geregeld van werk- en daarmee ook woonplaats veranderde: Maastricht, Grave, Woerden en Amsterdam. Zelf woonde Jac. P. als volwassene achtereenvolgens in Amsterdam, op Texel, in Bloemendaal en tussendoor een half jaartje in Apeldoorn. Doordat de auteur ook Thijsses voetsporen door heel Nederland volgde, is het boek behalve een levendige biografie over Thijsse ook een verfijnde biografie over de veranderingen in het landschap; een dubbel-biografie. Door de schrijfwijze kun je echter wel makkelijk in de tijd verdwalen in sommige hoofdstukken. Zo beschrijft Van der Meulen het landschap rond Grave, waar Jac. P. tussen zijn derde en achtste jaar woonde (1868-1873), en vult dat aan met latere episodes, en eigen waarnemingen anno 2025. Nu exact honderd jaar geleden (januari 1926) was er een flinke watersnood; een groot aantal dorpen langs de

Maas liep onder water. Jac. P. ging er in 1934 met Jo een kijkje nemen vanuit Grave. Ze bezochten de ontstane wielen naast de dijken en zagen hoe de graafwerkzaamheden voor het kanaliseren van de rivier gepaard gingen met het rooien van meidoorns, sleedoorns en wilde rozen. En een paar bladzijden verder 'wandelen' we terug naar het jaar 1907, naar het buitengebied van Grave, waar Jac. P. het vroege maaien van weilanden als 'een heele gewelddaad' beschreef, met de constatering van Van der Meulen dat het een hartenkreet van de natuurliefhebber van nu zou kunnen zijn.

Ik ben vooral benieuwd naar latere passages over Jac. P. en zijn zoon. In *Langs de Zuiderzee* (1914) beschrijft Jac. P. de naderende afsluiting van de Zuiderzee. Er kwam schot in de 'onvermijdelijke inpolderingsplannen' van ir. Cornelis Lely. Het lot hielp een handje: zoon Jo raakte in 1918 als waterstaatkundig ingenieur betrokken bij de Afsluitdijk. Jo hield zich ook later in zijn leven bezig met 'projecten, die niet allemaal even natuurvriendelijk waren'. Vader Jac. oordeelde in 1928 desondanks mild over de afsluiting: 'Natuurlijk heeft het experiment grote waarde, maar ik geloof dat we toch liever de Zuiderzee hadden behouden als natuurmonument.' Zijn vertrouwen in Jo was onbegrensd, zo ook zijn geloof in de 'vooruitgang' en zijn nieuwsgierigheid in de ecologische ontwikkelingen in het nieuwe IJsselmeer.

Het boek sluit af met Thijsses nog altijd drukke leven na zijn pensionering in 1930. Zouden vader en zoon opnieuw in elkaars vaarwater terechtkomen? Jazeker, maar deze keer wel postuum. Rotterdam had grote ambities na de Tweede Wereldoorlog: het bijzondere natuurgebied de Beer (1300 hectare) moest wijken voor havenuitbreiding: de Europoort, met de langsstromende Nieuwe Waterweg als levensader. De plannenmakers kregen daarbij steun van een invloedrijke hoogleraar: prof. Jo Thijsse. Vader Jac. P. noemde de Beer 'een eerste klas landschap met een weergaloos vogelleven'. En in het Verkade-album *Onze groote rivieren* (1938) schreef hij nog over het getijdenlandschap nabij de monding van de Maas: 'Deze Beer zou mogen meetellen onder de belangrijkste natuurgebieden van ons land, ja van de hele wereld.' Het was het laatste Verkade-album van zijn hand dat hij nog heeft zien verschijnen. In januari 1945 overleed hij, lang voordat natuurgebied de Beer helemaal van de kaart zou verdwijnen. Het paradijselijke gedachtegoed van Jac. P. Thijsse blijft gelukkig voort meanderen, traag door oneindig laagland (naar Marsman, 1941).

Richard Sikkema



Dassen – Leefwijze en bescherming in Nederland

Jaap Schröder en Ton Meijer,
KNNV uitgeverij, 156 pagina's, €29,95

Lezers die al wat langer meelopen, herinneren zich vast nog hoe Jaap Dirkmaat in de jaren tachtig met veel bravoure aan de bel trok over de teloorgang van de das. Formeel was Nederlands grootste landroofdier niet vogelvrij, maar burchten werden vernield, dieren belaagd en habitat verdween.

De acties van Das & Boom vielen op vruchtbare grond in Nederland. Apathie ging over in sympathie; wat leidde tot meer bescherming, populatiegroei en herovering van oude leefgebieden. Eind goed al goed, zou je denken, maar wie het boekje Dassen – Leefwijze en bescherming in Nederland leest, wordt uit die droom geholpen.

Jaap Schröder en Ton Meijer – beiden met decennia ervaring in dassenonderzoek – praten ons bij over de nieuwste inzichten in leefwijze, voedsel en gedrag van de das. Nuttig natuurlijk, maar niet zo bijster verrassend. Veel lezers weten vast wel dat de regenworm het lievelingskostje is van de das en dat het dier ook verzot is op mais.

Nee, hun boekje – met de brave titel als vermomming – moet vooral worden gezien als een waarschuwing: ondanks alle goede wil en formele bescherming lopen we er in het drukke Nederland nog heel vaak de kantjes vanaf bij de das. Door onkunde, laksheid of zelfs wat kwade wil. Een belangrijke steen des aanstoots van de auteurs is het Kennisdocument Das van Blijf12. Dat document is bedoeld om plannemakers en provincieambtenaren handvatten te bieden hoe om te gaan met de das. Komen de dieren of hun leefgebied in het gedrang, hoe voorkom je dan met verzachtende en compenserende maatregelen dat de wet wordt overtreden?

Dat kennisdocument is verouderd, stellen de auteurs. Door verzuring bijvoorbeeld, hebben

eikenbossen afgedaan als foerageergebied. Blijf12 maakt echter geen aanstalten om aanpassingen te doen, mopperen Schröder en Meijer. Hun voornaamste zorg zit echter in de vaagheid en de interpretatiewijdte van de informatie. Zo kan een overhoekje dienen ter vervanging van een bemest weiland met veel wormen. Maar wat is precies een overhoekje, en hoe groot moet dat zijn? Het territorium van een dassenfamilie kan volgens Blijf12 uiteenlopen van 30 tot 600 hectare. 'In de planologische praktijk', zo schrijven de auteurs, 'wordt te vaak gebruik gemaakt van deze ongespecificeerde en voor meer dan één uitleg vatbare informatie. Het leidt tot 'slim' planologisch beleid dat meestal ongunstig is voor de das.' Ach, deze dassenfamilie redt het vast ook wel met een veel kleiner leefgebied. Of andersom; ze kunnen echt wel een stukje lopen naar een verderop gelegen weiland. In de praktijk zijn dassen vaak niet in staat hun territoriumgrenzen te verleggen, schrijven Schröder en Meijer.

Komt dat dan niet aan het licht bij het verplichte veldonderzoek, doorgaans uitgevoerd door ecologische adviesbureaus? Heel vaak niet, concluderen de auteurs. In hun boek geven ze voorbeelden van missers: een hoofdburcht wordt aangezien voor een bijburcht, het voedselgebied is ingetekend in het territorium van een aangrenzende dassenfamilie, schraal grasland wordt als alternatief geboden voor bemest (en dus wormenrijk) grasland. En wat te denken van het advies: plant een boomgaard; fruit bevat immers ook wormen. 'De betrouwbaarheid van de conclusies en adviezen kan ernstig in twijfel worden getrokken', schrijven de auteurs. Dat is de keurige versie. In een interview in het tijdschrift *Nieuwe Veluwe* van december 2025 onderscheidde Schröder bij falende ecologische adviesbureaus twee categorieën: een met onvoldoende kennis en een die opdrachtgevers naar de mond praat. Hoe onderzoek dan wel moet, schetsen de auteurs ook in hun boek, inclusief een methodiek om vast te stellen hoe verloren leefgebied moet worden gecompenseerd.

Het boekje is prettig geschreven met soms wat lange zinnen maar gelukkig zonder tierlantijnen, uitroeptekens of overdreven adjectieven om de kritische inslag te benadrukken. Zo nu en dan vond ik het gebrek aan relativering wat storend. De das staat bij Schröder en Meijer altijd op één (tot het dier gaat graven in spoortaluds, dijken of op begraafplaatsen). Aan de andere kant: als we natuur willen beschermen in het drukke Nederland, hebben we gepassioneerde scherpshijpers nodig.

Speciaal aanbevolen voor provincieambtenaren en medewerkers van groene bureaus.

Rik Nijland

3-17 maart

Driedaagse cursus Vleermuizen en Planologie

www.zoogdiervereniging.nl

7 maart

Landelijke Vlinderdag

www.vlinderstichting.nl

12 maart

Aardhuissymposium 'Meer meten – minder weten?! Profiteren bos & beheerder van datagedreven werken?'

knbv.nl

12 & 13 maart

Europese Otterconferentie, Antwerpen

wvf.be/nl/evenements/otterconference

19 maart

Webinar CoP Beken en Rivieren

'Hydrologie van de Veluwe' door Flip Witte

www.stowa.nl

25 maart

Nationale Bosbeheerquiz

knbv.nl

30 maart-3 april

Week van de Teek

www.weekvandeteek.nl

8 & 9 april

Tweedaagse cursus Kleine marterachtigen: ecologie, onderzoek en advisering in het kader van de Omgevingswet, Gelderland

www.zoogdiervereniging.nl

10 april

Voorjaars-ALV KNNV met excursie naar twee stormreservaten

knbv.nl

9 & 23 april, 7 & 21 mei

Cursus Bodembioologie bij Bosbeheer, Hoeve Groot Zandbrink, Leusden

www.bodemennatuur.nl

14 april

Veldwerkplaats Wisselbegrazing

natuurfkennis.nl

14 april

Landelijke Kruidenrijk Graslanddag: Wat leren boeren en boswachters van elkaar?

www.bodemennatuur.nl

16 april

BOSLES, voor in-bos-geïnteresseerde leken

www.klingebomen.nl

21 april

Cursus Bodembioologie en ontwikkelen kruidenrijk grasland april 2026, Eemnes

www.bodemennatuur.nl

Van der Hoeven Bosbeheer

Samen sterk voor ons
bos, natuur en landschap



Dagelijks beheer	Beheerplan en -advies
Bleswerk	Houtverkoop & directievoering
Vrijwilligersgroepen	Lezing & excursie
Bosaanplant	Ecologie & monitoring

www.vanderhoevenbosbeheer.nl

info@vanderhoevenbosbeheer.nl | Arnhem

Samengroei voor bos, landschap en leven

 **Bureau
voor Natuur**

**Bezoek onze website
www.bureauvoornatuur.nl**

Bos
Landschap
Ecologie



**Inheemse zaden en mengsels voor
biodiversiteitsherstel en
natuurontwikkeling**



Toegewijd partner voor bos, natuur en landschapsbeheer

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| ◆ Beheerplanning
& Bosontwikkeling | ◆ Natuurbrandpreventie |
| ◆ Bosinventarisatie
& Monitoring | ◆ Beheerkaarten & GIS |
| ◆ Klimaatlim bosbeheer | ◆ Remote Sensing
& Advanced GIS |
| ◆ Blessen & Houtmeten | ◆ Houtverkoop
& Bosexploitatie |
| ◆ Boomveiligheidscontrole | ◆ Praktijkcursus |
| ◆ Flora & Faunachecks | |

 (0317) 76 90 45

 info@borgmanbeheer.nl

 borgmanbeheer.nl

*Luw adviseur voor
de beheerpraktijk!*