

Herstel van beekdalvenen

IJzer speelt cruciale, maar andere rol dan altijd gedacht

foto Camiel Aggenbach



Typisch ongestoord ijzer- en fosforarm veen met een groot aantal kenmerkende soorten van kleine zeggen en slaamosvegetaties, Polen.

Veel beekdalvenen zijn in de loop der jaren afgegraven en in gebruik genomen door de landbouw. Het herstel van deze ingewikkelde systemen valt niet mee. OBN-onderzoek heeft weer iets meer helderheid gebracht.

'Het herstel van een veenvormende beekdaltrilveenvegetatie met kleine zeggen en slaamosen is uiterst moeilijk en wellicht één van de grootste uitdagingen binnen het moderne natuurbbeheer.' Dit schrijven de onderzoekers die de afgelopen jaren onderzoek hebben gedaan aan de biochemie van beekdalvenen. Rudy van Diggelen van de Universiteit Antwerpen is een van hen. "Ik heb in het verleden ook gewerkt aan de wat drogere systemen en dat is toch relatief eenvoudiger. Je hebt zand, daar zit al dan niet wat organisch

materiaal omheen, maar dat is de basis. In de beekdalvenen heb je hele complexe relaties tussen afbraak en opbouw, vernatting en verdroging, interactie met zuurstof in de bodem en boven de bodem. Dat is allemaal net wat ingewikkelder en dat maakt het vaak ook erg lastig om te doorgronden wat er gebeurt in zo'n systeem terwijl je dat wel moet weten om het te kunnen herstellen."

'IJzerwiel'

Beekdalvenen zijn in het verleden vaak verdroogd door drainage omdat ze geschikt moesten worden voor landbouw. Het veen is door de verdroging meestal al voor een groot deel veraard en zijn door ophoping van ijzer vaak giftig voor veel bijzondere planten. Althans, dat laatste was de gedachte, maar dit nieuwe OBN-onderzoek heeft aangetoond dat de toxiciteit van het ijzer niet de sleutelrol speelt die altijd er aan werd

toegedicht. "Door de toevoer van grondwater, zijn de venen vaak al ijzerrijk. Omdat het veen door verdroging afbrak, maar het ijzer veelal bleef zitten, werd de bovenste veenlaag steeds ijzerrijker. We dachten altijd dat de vegetatie zich niet herstelde vanwege de overmaat aan ijzer. Maar het bleek dat als we soorten herintroduceerden deze zich minstens een jaar konden handhaven bij de hoge ijzerconcentraties. We zijn er nu achter dat het ijzerwiel, of het redoxwiel, een belangrijke factor is. Als het waterpeil daalt, oxideert het ijzer. Bij hoge waterstanden reduceert het ijzer weer waarbij veen wordt afgebroken. Bij schommelende waterstanden blijft dat proces maar doorgaan: het wiel. En telkens wordt er bij de oxidatie ook veen afgebroken waarbij voedingsstoffen vrijkomen. Dat is een prima omstandigheid voor allerlei grote zeggen en grassen die dan flink kunnen groeien. Het blijkt dat deze grote soorten, de kleinere en bijzondere soorten simpelweg wegconcurreren. Het is dus niet de ijzertoxiciteit maar de overmaat aan voeding waardoor de kleinere en bijzondere planten en mossoorten geen kans krijgen.

Uitbundige bloei van *Epipactis palustris* in een ongestoord ijzer- en fosforarm veen.

foto Camiel Aggenbach





foto Willem-Jan Ensens

Izeroxidatie aan maaiveld, Drentse Aa.

Bij niet vernatten in een sterk verdroogde situatie zal sterke afbraak van het veen voortschrijden en treedt verdere verlaging van het maaiveld op. Wat betreft vegetatie levert dit doorgaans soortenarme graslanden of bos/struwelen op.”

Stabiel waterpeil

Ook al geeft dit een heel nieuwe kijk op de werking van het ijzer, de praktische adviezen voor het herstel van de beekdalvenen hoeven niet echt te worden aangepast. Het belangrijkste blijft dat het mogelijk moet zijn om het gebied weer te vernatten. Van Diggelen: “We begrijpen nu weer een stukje beter hoe belangrijk het is om de waterstand zo stabiel mogelijk te houden, want bij elke waterstandfluctuatie immers, breekt er weer wat van het veen af met alle gevolgen van dien. Een belangrijke vervolgstap is om te onderzoeken hoeveel ijzer er in de bovenste laag zit. Als dat niet zo veel is en je kunt de waterstand stabiel krijgen, is het niet altijd nodig om de bovenste verdroogde laag af te voeren.”

Zit er echter veel ijzer in de bovenste laag, dan zal het, zeker bij variabele waterstanden, nodig zijn om de bovenste laag wel af te graven. “We kunnen geen algemene richtlijnen

geven voor de diepte. Dat hangt helemaal af van de hoeveelheid ijzer in de bodem en de actuele grondwaterflux waarmee nieuw ijzer wordt aangevoerd. Ook de hoeveelheid fosfaat kan nog van invloed zijn omdat dit ook aan ijzer wordt gebonden en vrij kan komen tijdens de werking van het ‘wiel’. Je moet dus echt goed weten wat er gebeurt in de bodem voordat je het waterpeil verhoogt of voordat je gaat afgraven.”

Herintroductie

Als de toplaag dan weg is, is het wellicht nuttig om sommige soorten te herintroduceren. Zeker als met het afgraven ook de zaadbank is verdwenen. Herintroducties zijn mogelijk op ijzerarme laagproductieve venen of op geplagde gebieden. “Het succes hangt af van de voedselrijkdom van de plek en dus de mate waarin de grotere zeggens en grassen de nieuw geïntroduceerde soorten zullen wegconcurreren. Een mogelijke aanvullende maatregel is om de hoge vegetatie regelmatig te maaien zodat er voldoende licht blijft. We hebben nu in ieder geval gezien dat het niet de directe invloed van het ijzer is via toxiciteit, maar dat het ijzer zorgt voor verrijking van de bodem. Met maaien en afvoeren kun je dus, ook in ijzerrijke situaties, weer bijzondere vegetaties krijgen in de beekdalvenen.”

En betekent dit dat ook het veen dan weer gaat groeien? “Uiteindelijk wel. Zolang er minder veen wordt afgebroken tijdens droge perioden dan dat er aangroeit tijdens natte perioden, groeit het veen. We weten natuurlijk ook dat het heel erg langzaam gaat, maar uiteindelijk is dat natuurlijk wel je doel als beheerder. •

Dit rapport kun u vinden onder de publicaties van het Deskundigenteam Beekdallandschap via www.natuurkennis.nl. U kunt ook een exemplaar bestellen via info@vbne.nl

OBN204-BE Onderzoek aan biochemie en experimentele maatregelen voor herstel beekdalvenen

Pas op met plaggen, zelfs met extra fosfaat- en kalkgift

Met plaggen van droge heide voer je niet alleen een te veel aan stikstof af, maar ook sporenelementen en fosfaat. Stichting Bargerveen, Onderzoekscentrum B-Ware en Alterra onderzochten of je dat tekort kunt aanvullen door een fosfaat- en kalkgift. De vegetatie reageert er positief op maar de fauna onverwacht negatief.

De afgelopen decennia zijn veel gebieden met het beheertype droge heide geplagd. Gedachte hierachter is dat de overmatige stikstofdepositie leidt tot een enorme overbemesting, met plaggen haal je de overmaat aan stikstof weer weg. En dat werkte ten dele: het stikstofgehalte daalde en de heidestruiken kwamen terug. Maar het resultaat was toch niet erg bevredigend, vonden onderzoekers en beheerders. De heide kwam inderdaad terug, maar ook niet meer dan dat. Andere soorten komen nauwelijks terug en ook de fauna profiteerde nauwelijks van het plaggen. Het probleem van deze maatregel is namelijk dat door verwijdering van de organische laag ook een groot deel van het aanwezige fosfaat en sporenelementen uit het systeem verdwijnen. Dat betekent dat er een scheve verhouding ontstaat tussen P en N, wat nadelig is voor flora en fauna. Daar komt bij dat het herstel van beschikbaar P zeer lang duurt terwijl de stikstofdepositie door gaat en de verhouding dus door het plaggen alleen maar schever wordt. Bovendien heeft stikstofdepositie ook een verzurend effect, welke door plaggen alleen niet wordt tegengegaan. Struikheide is een van de weinige planten die onder die omstandigheden kan groeien.

Vegetatie profiteert

Een beheeroptie is om het plaggen te combineren met een eenmalige bemesting met P, zodanig dat de beschikbare P netto weer hersteld wordt tot de oorspronkelijke waarden. Bekend is dat de combinatie van plaggen met herstel van de basenverzadiging met kalkgift effectiever is dan enkel plaggen. Kalkgift met dolokal verhoogt de concentratie van de zuurbufferende elementen calcium en magnesium in de bodem, waardoor de pH stijgt. Dit kan in theorie de P-beschikbaarheid verhogen. Daarnaast is onder zwak gebufferde omstandigheden de opname-efficiëntie van plantenwortels voor voedingsstoffen, waaronder fosfaat, waarschijnlijk beter.

Joost Vogels van Stichting Bargerveen heeft samen met onderzoekers van Onderzoekscentrum B-ware en Alterra onlangs een OBN-onderzoek afgerond naar het effect van fosfaatbemesting na plaggen, al dan niet in combinatie met kalkgift. Uit hun experimenten op de Veluwe blijkt dat



een eenmalige fosfaatgift die het totaal fosfaat terugbrengt tot waarden voorafgaand aan plaggen, inderdaad de P-beschikbaarheid verhoogt en dat de vegetatie daar goed op reageert. Er komen diverse karakteristieke plantensoorten terug tussen de struikheide. Bij fosfaatadditie in combinatie met kalkgift was het effect op de vegetatie nog veel groter dan bij behandelingen waar enkel fosfaatgift of enkel kalkgift was toegepast. Dit is bewijs dat het wegblijven van de ontwikkeling van soortenrijke heidevegetatie na plaggen ten dele toe te schrijven is aan overmatige verwijdering van fosfaat en het niet oplossen van bodemverzuringproblemen.

Vogels: “Misschien helaas voor beheerders, maar dit betekent niet dat we opeens gaan adviseren om overal na plaggen een fosfaatgift toe te passen. Ten eerste zijn we de laatste jaren natuurlijk al voorzichtiger geworden met het adviseren

goedkoper om zuinig te zijn op de humuslaag in de bodem, en terughoudend te zijn met plaggen als dé beheermaatregel tegen stikstofophoping”.

Fauna profiteert niet zonder meer

Zeker zo belangrijk is dat het onderzoek van Vogels ook uitwees dat de fauna, in dit geval de onderzochte veldkrekels en loopkevers, slechts weinig of juist niet profiteerden van de fosfaaten en kalkgift. Vogels verzamelde de vegetatie van de verschillende proefvlakken en gaf dat in het laboratorium aan veldkrekels. Bij voedsel dat afkomstig is van geplagde proefvlakken met alleen fosfaatgift bleken de veldkrekels niet in staat om meer, maar wel sneller hun eieren te leggen. Bij fosfaatgift was er dus een klein positief effect op de reproductie waarneembaar. Veldkrekels die voedsel ontvingen uit de met dolokal behandelde proefvlakken legden minder eieren en deden daar bovendien langer over. Een sterk verhoogde

leidt tot gebreken van deze sporenelementen bij dieren die hier van moeten leven.”

Onduidelijk

Welke adviezen voor beheer levert dit nu op? “Belangrijkste is natuurlijk dat je met plaggen behalve het overmatig aanwezige stikstof, ook andere belangrijke nutriënten en sporenelementen afvoert. Dat is een effect wat we niet moeten onderschatten. Daarom denken we op basis van ons onderzoek dat het af te raden is om onverminderd door te gaan met plaggen en “na te bemesten” met fosfaat en/of kalk. De effecten zijn nog te onduidelijk, te beperkt onderzocht en te onvoorspelbaar dat we dat zeker niet adviseren. Juist ook omdat bekalken na plaggen zelfs een negatief effect blijkt te hebben op de fauna. Wel zouden beheerders enkele bestaande plagstroken door middel van een eenmalige fosfaatgift en/of bekalking kunnen behandelen, aangezien we



Bij voedsel dat afkomstig is van geplagde proefvlakken met alleen fosfaatgift bleken de veldkrekels niet in staat om meer, maar wel sneller hun eieren te leggen.

foto Joost Vogels

van plaggen omdat je daarmee niet alleen de overmaat aan stikstof afvoert maar ook allerlei sporenelementen. Die ben je na plaggen vaak in een keer helemaal kwijt en het duurt extreem lang voordat deze weer door verwerking vrijkomen. In dit onderzoek is dit experimenteel voor fosfaat en bufferstoffen aangetoond, maar het is goed voorstelbaar dat dezelfde problemen ook optreden voor andere voedingsstoffen, zoals kalium. Ons onderzoek laat zien dat plaggen een te sterke bodemverarming teweegbrengt, en dat dit een belangrijke oorzaak is voor het niet ontwikkelen van soortenrijke droge heide na plaggen. Om dit op te lossen zou je dan eigenlijk een “cocktail” van alle overmatig afgevoerde voedingsstoffen weer moeten toevoegen na plagwerkzaamheden. Waarschijnlijk is het beter en

mate van kannibalisme bij krekels die voedsel uit dolokal behandelde proefvlakken ontvingen, is eveneens een sterke indicatie dat nutriëntgebreken in de voedselplanten hiervoor verantwoordelijk zijn.

Vogels: “We zagen dit effect vervolgens ook in het veld: de activiteit van loopkevers in de bekalkte proefvlakken was duidelijk verlaagd. We weten alleen nog niet hoe dat komt. Het kan zijn dat de kalkgift bij de plant uiteindelijk leidt tot het toenemen van antivraatstoffen in de planten, waardoor de planten slechter verteerbaar zijn. Een andere mogelijke verklaring is dat door de fors hogere concentraties tweewaardig kalk (Ca) en magnesium (Mg) bij dolokal additie de plant minder goed andere tweewaardige ionen (zoals mangaan en ijzer) kan opnemen en dat dit weer

weten dat het vele decennia kan duren voordat de fosfaatvoorraden in de bodem weer op het oude niveau geraakt zijn, en dat volledig herstel naar de gewenste soortenrijkere situatie hier niet te verwachten is. Op basis van monitoring van zowel na-behandelde plagvlakken als onbehandelde plagvlakken kunnen beheerders dan zelf evalueren of deze beheermaatregel leidt tot een verbetering ten opzichte van de huidige situatie. Bij de monitoring is het dan wel zaak om, naast de planten, in ieder geval heel goed de respons van de dieren (met name insecten en ongewervelden) te volgen. En op een wat abstracter niveau kunnen we ook zeggen dat in tegenstelling tot wat beheerders in het verleden vaak verteld is, je voor heidesystemen niet moet streven naar zo voedselarm mogelijke omstandigheden.” •



Faunafonds gaat ecologisch onderzoek verder professionaliseren

Eind 2015 en begin 2016 organiseerde het OBN samen met het BII12-Faunafonds twee workshops over ganzenoverlast. Het initiatief kwam uit de Expertisegroep Fauna, die OBN teams adviseert over onderzoek aan fauna. Voor beide organisaties is deze problematiek relevant: zowel voor de natuur (OBN) als voor de boeren (Faunafonds) is het van belang dat er zo min mogelijk schade optreedt door ganzen. Maar het Faunafonds doet nog veel meer onderzoek dat interessant is voor het OBN-netwerk.

Ton Heeren is coördinator kennis en onderzoek voor BII12, het uitvoeringsbureau van de provincies. Het Faunafonds maakt daar deel van uit en keert jaarlijks ongeveer 15 miljoen uit aan boeren die schade hebben ondervonden van beschermde inheemse diersoorten: van koolmezen tot aan wilde zwijnen. Behalve dat het Faunafonds de schade uitkeert, adviseert het de boeren ook hoe je de schade zo beperkt mogelijk kunt houden. Ton Heeren: "Een belangrijk onderwerp is dus de vraag welke middelen er geschikt zijn om schadeveroorzakende fauna te verjagen. Dat vereist onderzoek omdat je wil weten waarom een diersoort ergens zit en beweegt om elders te gaan zitten. Zo hebben wij een promotieonderzoek aan kolganzen gefinancierd. Dat onderzoek toonde aan dat als je deze ganzen verjaagt, ze meer vliegbewegingen moeten maken, meer energie nodig hebben en dus nog meer moeten eten. Het verjagen van de ene plek naar de andere zal de schade dus alleen maar vergroten."

Onderzoeksgenda

"Momenteel bereiden we een onderzoek voor naar het verjagen van ganzen met behulp van

laserstralen. Er zijn al wel goede ervaringen met deze techniek, maar wij gaan onderzoeken onder welke omstandigheden het werkt, waar de ganzen heen gaan als je ze verjaagt en wat mogelijk andere consequenties zijn." Jaarlijks stelt het Faunafonds een onderzoeksgenda vast voor de besteding van de beschikbare 0,5 miljoen euro onderzoeksgeld. Halverwege het jaar is er bijstelling mogelijk als de actualiteit en ingekomen kennisvragen daartoe aanleiding geven. Het Faunafonds vraagt provincies, maar ook de faunabeheereenheden, de VBNE en andere organisaties of zij hun licht willen laten schijnen op de agenda en of ze aanvullingen hebben. Ton Heeren: "We maken steeds meer gebruik van de ervaringen van het OBN-netwerk om gezamenlijk, dus met onderzoekers, partners en provincies de agenda tot stand te brengen. Ook zijn we bezig om een kwaliteitsstandaard te ontwikkelen voor de formulering van onderzoeksvorstellen en om beter te beoordelen of het onderzoek kwalitatief goed is uitgevoerd."

Deskundigenteam Cultuurlandschap

Ton Heeren verwacht dat de komende jaren vooral een samenwerking mogelijk is met het Deskundigenteam Cultuurlandschap. Daar zijn de linken heel duidelijk. "Neem de muizenplaag van vorig jaar in Friesland. Hoe kun je zo'n muizenplaag voorkomen? We hebben al een onderzoek laten uitvoeren naar de effectiviteit van luzerne fauna-randen als buffer tegen muizenschade. Maar ook de schade door dassen in landbouwgebied is een groeiend probleem. Hoe kun je die dassen eventueel sturen door bijvoorbeeld stroken landbouwgebied in te richten voor dassen zodat ze niet verder in de maïs trekken? Ik denk dat daar veel ecologisch kennis over natuur en landbouw bij elkaar kan komen."

Het verslag van de ganzenworkshop is te vinden op de site van de VBNE.

Veldwerkplaatsen

14 juli 2016

Herstel van vochtig schraalland op voormalige landbouwgronden

01 september 2016

Natuurbrandpreventie in de praktijk

OBN-jaarverslag

Het jaarverslag OBN is verschenen

Symposium

Laat beken weer stromen door het landschap!

20 september, Driebergen

Aanmelden via www.natuurkennis.nl/aanmelden

Nieuwe rapporten

OBN204-BE Onderzoek aan biochemie en experimentele maatregelen voor herstel beekdalvenen

OBN207-DZ Fosfaattoevoeging heide

OBN206-HE Mogelijkheden voor herstelbeheer in hellingbossen op kalkrijke bodem in Zuid-Limburg

- Rapporten kunt u gratis bestellen via info@vbne.nl onder vermelding van de rapportcode.
- De OBN-rapporten zijn bovendien als pdf te downloaden van www.natuurkennis.nl. Op deze website vindt u daarnaast informatie over de uitvoering van beheermaatregelen in de diverse landschappen.
- Op www.veldwerkplaatsen.nl vindt u het actuele cursusaanbod met daarin een scala aan onderwerpen uit het bos- en natuurbeheer.

De OBN-nieuwsbrief is een uitgave van de VBNE.

Een pdf-versie vindt u op www.natuurkennis.nl.

Redactie: Geert van Duinhoven, Mark Brunsveld, Wim Wiersinga

Redactie-adres: VBNE, Princenhof Park 9, 3972 NG Driebergen, info@vbne.nl

Lay-out: Aukje Gorter

Druk: Senefelder Misset, Doetinchem

