

alle boeren, en een kleine 1500 'burgerleden'. Bij de uitvoering van het natuurbeheer zijn vele honderden vrijwilligers actief, die bijvoorbeeld de weidevogel-nesten opzoeken en markeren, of het onderhoud van landschapselementen ter hand nemen. Deze ontwikkelingen illustreren het toenemende belang van de positie van het agrarisch natuurbeheer bij de agrariërs, en de groeiende verbondenheid ervan met het niet agrarische deel van onze samenleving. In West-Nederland is vijf jaar geleden In Natura opgericht, een samenwerkingsverband van en voor de dertig agrarische natuurverenigingen. In Natura verleent diensten aan de verenigingen en behartigt hun belangen bij de provinciale en landelijke overheid. Ook zoekt In Natura nieuwe samenwerkingsvormen met maatschappelijke organisaties zoals Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de provinciale landschappen en de waterschappen.

10

Sinds enige tijd wordt er hard gewerkt aan een landelijke opschaling van In Natura. Najaar 2001 is In Natura Noord opgericht en begin 2002 zal er ook een In Natura Nederland zijn. Verwacht wordt dat er binnen afzienbare tijd een landelijke dekking zal zijn van koepelorganisaties voor agrarisch natuurbeheer. Daarmee zal een nieuw hoofdstuk worden ingeluid van het agrarisch natuur- en landschapsbeheer, of meer algemeen: van de groene dienstverlening door agrariërs. Deze organisatie zal een belangrijke rol kunnen vervullen bij het inspelen op de ontwikkelingen die in Brussel gaande zijn. Het idee is om de huidige inkomensondersteuning van de landbouw om te bouwen tot een instrumentarium gericht op de bevordering van de groene kwaliteit en (be)leefbaarheid van het landelijk gebied. Deze ontwikkeling overstijgt de reikwijdte van de regelingen van Programma Beheer, maar die hebben daartoe wel een belangrijke aanzet toe gegeven.

D. Melman werkt voor Stichting In Natura (west).

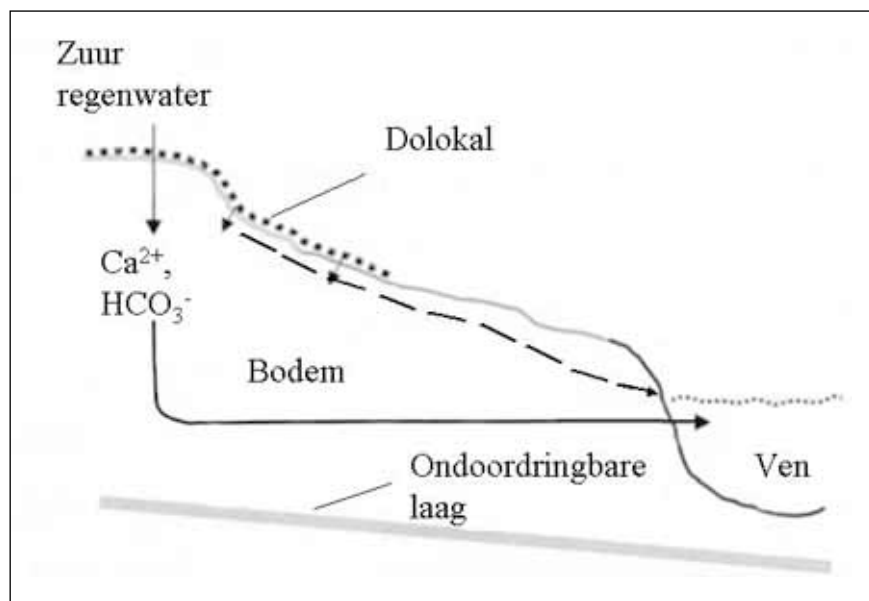
BEKALKING INZIJGGEBIED HELPT HET HERSTEL VAN NATTE HEIDEN

E. Dorland, R. Bobbink & J.G.M. Roelofs

Bij het horen van bekalking van natuurterreinen verschijnen vaak de bekende helikopters op het netvlies die, laagvliegend boven uitgestrekte Scandinavische meren, hun lading kalk uitstorten. Overigens niet altijd met de gewenste effecten op waterchemie en vegetatie. Bekalken wordt echter ook dichter bij huis en met succes als herstelmaatregel toegepast. In natte heiden en heischrale graslanden blijkt bekalken van het inziggebied een effectieve maatregel om bodemchemie en vegetatiesamenstelling te verbeteren. In dit type terreinen is directe bekalking van de laaggelegen vennen ongewenst, omdat de kalk uitzakt naar de bodem en eutrofiëring van het venwater vergroot.

In voorheen soortenrijke natte heiden en heischrale graslanden hebben maatregelen, uitgevoerd in het kader van het Overlevingsplan Bos- en Natuur (OBN-heide), in veel gevallen geleid tot het herstel van de bodemchemie en van de oorspronkelijke vegetatie. Een combinatie van plaggen en het herstellen van de hydrologie leidde tot verhoging van de bodem-pH en buffercapaciteit en afvoer van overtollige nutriënten. Zeker wanneer bij het plaggen restpopulaties van zeldzame plantensoorten (doelsoorten) werden gespaard, vond in de meeste gevallen uitbreiding van deze populaties plaats. Er treedt bij deze herstelmaatregelen

echter een probleem op wanneer het aanstromende kwel- of grondwater verzuurd is. De doelsoorten die kenmerkend zijn voor meer gebufferde bodems keren dan niet terug en er treedt alleen herstel op van een relatief soortenarme natte heide met meer zuurtolerante soorten. In deze gevallen zou bekalking van het inziggebied, het gebied dat het hoogst gelegen is en waar regenwater inzigt, uitkomst kunnen bieden (Figuur 1). De kalk lost op onder invloed van de zure regen en calcium en bicarbonaationen komen terecht in het grondwater. Een deel zal via oppervlakkige waterstromen in de richting van het laaggelegen ven stromen. Een ander deel zakt



Figuur 1: Schematisch overzicht van bekalking van het inziggebied. De pijlen stellen de (oppervlakkige) grondwaterstromen voor.

verder de grond in en bereikt via lokale grondwaterstromen het ven en de rondom gelegen natte heidevegetatie. De opgeloste ionen kunnen zich vervolgens binden aan de bodemdeeltjes waardoor de buffercapaciteit van de bodem zich herstelt en de pH van de bodem zal stijgen. Ook zal de alkaliniteit van het verzuurde venwater stijgen, wat weer gunstige effecten heeft op de waterplantenvegetatie. Op papier ziet het er goed uit maar werkt het in het veld ook zo?

Toepassing in het veld

Om het effect van het bekalking van het inzigtgebied te onderzoeken, is in het najaar van 1997 in twee natte heideterreinen begonnen met bekalking. Dit waren de Schaopedobbe in Friesland (in bezit van It Fryske Gea) en de Bieze op de Veluwe (van de Koninklijke Houtvesterij het Loo). In beide terreinen waren al eerder effectgerichte maatregelen (EGM) toegepast, maar zowel baggeren als pluggen had niet de gewenste effecten op het verzuurde venwater en bodem.

In beide terreinen werd op de hooggelegen delen Dolokal uitgestrooid (variërend van 2,3 tot 6,3 ton/ha). Langs verschillende transecten, lopend van hoog naar de laaggelegen vennen, werden monsters genomen van zowel bodem als venwater. Ook werden vegetatieopnamen verricht om wijzigingen in de soortensamenstelling te kunnen volgen.

Effecten op de bodemchemie

Metingen aan de bodemchemie wezen uit dat in beide terreinen al direct na het bekalken positieve effecten op de concentratie basische kationen waarge-



In de Schaopedobbe is na bekalking van het inzigtgebied de waterlobelia teruggekomen. Foto: H. Dekker.

nomen werden. Deze stijging was in 2000, dus drie jaar na het uitvoeren van het bekalken, nog aanzienlijk verder

toegenomen. Ook de bodem-pH steeg aanzienlijk na bekalking, zelfs ook nog in 2001. Bovendien daalden de Al/Ca- en NH_4/NO_3 -ratio's, wat met name voor de vegetatie van groot belang is. Deze positieve effecten van bekalking zijn niet alleen gevonden in het hoogst gelegen meetpunt waar de kalk is uitgestrooid, maar ook in beide lager gelegen meetpunten (Midden en Laag). Oppervlakkige grondwaterstromen en/of afstroming van regenwater hebben kennelijk de kationen vervoerd naar de lager gelegen delen van de terreinen. Zelfs de pH en alkaliniteit van het venwater zijn in beide terreinen na het

Voor wie meer wil weten:

- Dorland, E., Bobbink, R., Brouwer, E., Peters, C.J.H., Van der Ven, P.J.M., Vergeer, Ph., Verheggen, G.M. en Roelofs, J.G.M. (2000) *Herintroductie en bekalking van het inzigtgebied. Aanvulling bij effectgerichte maatregelen tegen eutrofiëring en verzuring in heischrale milieus*. Leerstoelgroep Landschapsecologie, Universiteit Utrecht en Werkgroep Milieubiologie, Afdeling Aquatische Oecologie en Milieubiologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Brouwer, E., Verheggen, G.M. en Roelofs, J.G.M. (2000) Effectgericht maatregelen tegen verzuring en eutrofiëring van oppervlaktewateren. Afdeling Aquatische Oecologie en Milieubiologie, Katholieke Universiteit Nijmegen.



Inzigggebied (voormalig stuifzand) en het kwelgebied (natte heide en venrand) liggen in de Schoappedobbe dicht bij elkaar. Foto: H. Dekker.

12

bekalken duidelijk toegenomen. De vraag is nu vooral hoelang deze positieve effecten van het bekalken in het veld waarneembaar zijn en op welke termijn herhaling van de behandeling nodig zal zijn.

Effecten op de vegetatie

Het is bekend dat uitstrooien van kalk direct op de vegetatie mogelijk verbrandingseffecten kan veroorzaken. Toch heeft de bekalking in de experimenten geen negatieve effecten op de natte heidevegetatie gehad. Slechts een aantal zuurminnende mossoorten zijn verdwenen, maar de samenstelling van de hogere planten is niet drastisch veranderd. In beide terreinen komen nog steeds een aantal Rode Lijstplanten voor zoals Ronde en Kleine zonnedaauw, Bruine snavelbies, Moeraswolfsklauw en Klokjesgentiaan. Van deze soorten lijkt vooral Moeraswolfsklauw zich te hebben uitgebreid. Een duidelijk positief effect van bekalken op de vegetatie blijkt in de verschillende poeltjes in de Bieze en het Schaopedobbe-ven. Voor de maatregel was het water van deze poeltjes vrij zuur en woekerden Knolrus en enkele Veenmossoorten. Toen na bekalken van de hooggelegen terreinen ook de pH en alkaliniteit van de laaggelegen poeltjes en het ven toenamen, verdween de Knolrus bijna volledig. In de poeltjes van de Bieze zijn

Duizendknoopfonteinruid, Vlottende bies en Witte waterranonkel teruggekeerd, terwijl dit jaar in het Schaopedobbe-ven Vlottende bies, Drijvende waterweegbree en enkele Waterlobelia's werden gevonden.

Conclusie

Bekalken van het inzigggebied lijkt een geschikte maatregel te zijn om natte heideterreinen waar verzuurd grondwater aanwezig is, te herstellen. Deze maatregel staat echter niet op zichzelf, maar zal in combinatie met plaggen en,

indien mogelijk, het herstellen van de oorspronkelijke hydrologie van het gebied moeten worden uitgevoerd. De positieve effecten van de bekalking op de bodemchemie worden door oppervlakkige afstroming van licht gebufferd (grond)water langs het hele transect van hoog naar laag waargenomen en ook het venwater vertoont hogere pH- en alkaliniteit-waarden. Hoe lang deze positieve effecten kunnen worden waargenomen is echter nog niet bekend. Daarom zullen beide terreinen de komende jaren nauwkeurig worden gemonitord om te onderzoeken of en op welke termijn herhaling van de bekalking nodig is. Enkele natte heidesoorten lijken zich na het bekalken te hebben uitgebreid, maar vooral de waterplantenvegetatie reageert zeer positief op de behandeling. Het woekeren van Knolrus in de poeltjes is voorbij en kenmerkende soorten voor zwak gebufferd water zijn hiervoor in de plaats gekomen.

E. Dorland en R. Bobbink werken bij de Leerstoelgroep Landschapsecologie van de Universiteit Utrecht. J. Roelofs is werkzaam bij de afdeling Aquatische Oecologie en Milieubiologie van de Katholieke Universiteit Nijmegen. De auteurs bedanken de Stichting 'It Fryske Gea' en de Koninklijke Houtvesterij Het Loo voor verleende toegang tot genoemde gebieden.

De Subsidieregeling effectgerichte maatregelen in bossen en natuurterreinen (EGM) subsidieert effectgerichte maatregelen die in het kader van het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN) worden uitgevoerd. Omdat er vanuit het onderzoek voortdurend nieuwe maatregelen naar voren komen, kent de regeling EGM een status aan elke maatregel toe:

Reguliere maatregelen zijn maatregelen waarvan het effect door onderzoek en door de praktijk voldoende is bewezen. Deze maatregelen kunnen door alle beheerders worden aangevraagd.

Proefmaatregelen zijn maatregelen waarvan een positief effect verwacht wordt, maar nog niet voldoende is bewezen. Deze maatregelen kunnen uitsluitend worden aangevraagd door Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en de Unie van Bosgroepen.

Experimentele maatregelen zijn nieuwe maatregelen die slechts worden uitgevoerd binnen OBN-onderzoeksprojecten.

De maatregel "bekalking inzigggebied", die reeds enige jaren als experimentele maatregel deel uitmaakte van onderzoeksprojecten, kan in 2002 voor het eerst als proefmaatregel worden aangevraagd in verzuurde natte heischrale milieus.