



# Steenmeel toedienen mag soms/ nooit/ wel/ misschien/ wellicht/ nog niet

Twee jaar geleden domineerde stikstof het maatschappelijke debat: het aantal dieren in de veehouderij zou moeten halveren, de bouw lag stil, we mochten nog maar '100' op de snelwegen. En dat alles voor natuur. Corona heeft de actualiteit lang bepaald maar inmiddels komt stikstof langzamerhand weer terug op de agenda. Want er is weliswaar een stikstofwet aangenomen, maar het probleem voor de natuur is nog allerminst opgelost. Kan steenmeel een bijdrage leveren aan een oplossing?

— Geert van Duinhoven (redactie)

> In april kwam het Wereld Natuur Fonds met een rapport (Onderzoek naar een ecologisch noodzakelijke reductiedoelstelling van stikstof) waarin wetenschappers nog eens haarfijn uitleggen hoe het ook al weer zit met stikstof, welke problemen het veroorzaakt en wat er aan te doen is. De auteurs concluderen dat in droge natuurgebieden herstelmaatregelen om een teveel aan stikstof aan te pakken ongunstige bijwerkingen kunnen hebben. Zo is het plaggen van heide een mogelijkheid om overtollig stikstof kwijt te raken, maar daarmee verdwijnen ook veel andere nutriënten uit een gebied, zodat bij blijvend te hoge stikstofdepositie de onbalans alleen maar groter wordt. De enige conclusie om natuur te redden en ontwikkeling weer mogelijk te maken: terugdringen van de uitstoot met minstens 70 procent.

In de tussentijd, zo stellen deze onderzoekers, kan de nadruk liggen op noodmaatregelen die het verdere verlies van soorten beperken en kunnen we experimenteren met “maatregelen waarvan we kunnen leren hoe we de natuur zo goed mogelijk herstellen als de stikstofkraan voldoende is dichtgedraaid.” De toepassing van steenmeel is zo’n maatregel schrijven ze, maar dit is een van de maatregelen die gericht zijn op het tegengaan van verzuring als gevolg van stikstofdepositie, maar bieden dus nog nadrukkelijk geen oplossing voor de nadelige effecten van stikstofovermaat. En toch, alle beheerders hebben de filmpjes of foto’s in de vakbladen en de dagbladen gezien van de helikopters boven de Veluwe die tonnen en tonnen steenmeel uitstrooien over de droge bossen. Er wordt toch al jaren onderzoek aan gedaan? Heel veel beheerders strooien toch al steenmeel uit? En de verarmde bodems zullen er toch niet slechter van worden als we ze weer verrijken met wat extra mineralen en schepkalk? En ook landbouworganisaties laten weten dat steenmeel toch een prachtige oplossing is waar zowel natuur als landbouw (want die kan dan gewoon doorgaan met waar ze mee bezig is) profijt van hebben?

### Stikstofdepositie moet omlaag

Als het te mooi om waar lijkt te zijn, dan is het dat meestal ook. Zo ook hier. De afgelopen jaren is veel onderzoek gestart naar de effecten van diverse typen steenmeel op de flora, fauna en bodem. Het lijkt in sommige gevallen aardig te werken maar er is nog niet zo heel veel bekend over de precieze effecten van steenmeel. Onderzoekers begrijpen bovendien een aantal effecten die optreden nog niet. En over de langetermijneffecten van steenmeel is uiteraard al helemaal nog niets bekend. Tijdens een online symposium op 20 april legden onderzoekers en beheerders nog eens uit wat steenmeel in theorie kan betekenen voor een verzuurde en verarmde bodem en welke kennislacunes er nog zijn voordat het een gemakkelijke praktijkmaatregel is.

Stikstof-onderzoeker van de WUR Wim de Vries legt het idee van de steenmeelgiften uit aan de hand van onderzoeken die zijn uitgevoerd, onder

andere in Nationaal Park de Hoge Veluwe. Als steenmeel verweert, geeft het basische kationen als calcium, magnesium en kalium vrij. Deze kationen worden gebonden aan het organisch materiaal in de bodem en komen daarmee beschikbaar voor de planten als nutriënten. Dat effect is vaak goed te meten: in de met steenmeel behandelde proefvlakken vinden de onderzoekers een hogere basenverzadiging, en neemt de beschikbaarheid van deze basen toe. Dit alles met een zeer kleine pH-toename. Ook in het blad van de bomen is soms een toename in basengehalten te meten, met name in het gehalte K en Mg. Daarnaast neemt het N-gehalte in het blad in de met steenmeel behandelde proefvlakken af. En een ‘mooi’ effect: de vraat door insecten nam toe en dus werden de bomen aantrekkelijker voor de insecten. Wel waarschuwt De Vries ervoor om nu zomaar overal steenmeel te gaan strooien. Soms zijn er nauwelijks tekorten aan mineralen en dus is het sowieso niet nodig. Als er alleen tekort aan fosfaat is, is een fosfaatgift voldoende. Alleen bij aantoonbare tekorten aan de basische kationen is een gift te overwegen. Te overwegen, want er zijn risico’s. Bijvoorbeeld een risico op verhoogde mineralisatie of een verminderde beschikbaarheid aan fosfaat en veranderingen in het bodemleven.

### Stikstofdepositie moet omlaag

Onderzoeker Maaike Weijters van B-Ware bevestigt waar De Vries al voor waarschuwt. Weijters zag bijvoorbeeld dat het stikstofgehalte in de eikenbladeren drie jaar lang minder was maar het vierde jaar al niet meer. Dat zet dus vraagtekens bij de effecten op de langere termijn. Ook blijkt steenmeel nauwelijks effect te hebben in heischraal grasland. Het is niet duidelijk waarom

niet: is dat een effect van de bodemchemie of de reactie van de vegetatie op het steenmeel in dit type natuurterrein? Weijters: “We hebben ook nog geen idee wat het effect van steenmeel is op de bodemfauna en de bacteriën en schimmels in de bodem. Omdat steeds meer duidelijk wordt hoe groot de rol is van schimmels en bacteriën in de bodem, is het natuurlijk belangrijk om te weten of daar geen schadelijke effecten in optreden. Is het dus positief? Dat is nu nog moeilijk maar ik denk dat we kunnen zeggen dat steenmeel de effecten van verzuring kan verminderen. Of dat genoeg is om van herstel te spreken, weet ik niet. Voor ongeplagde heide zou ik nu wel voorzichtig ‘ja’ durven zeggen. Ook zien we duidelijk dat in systemen met weinig organische stof je heel voorzichtig moet zijn. In eikenbossen zie ik nu wel verbeteringen maar ook hier weer, de langetermijneffecten kennen we nog niet en ook nog niet wat er onder de bodem gebeurt. In heischraal grasland moeten we het dus niet doen.”

### Stikstofdepositie moet omlaag

Het ‘goede’ nieuws kwam daarna van Joost Vogels, werkzaam Stichting Bargerveen, die de effecten van kalk en steenmeel op de vegetatie en de fauna heeft onderzocht. Ook hij heeft nog geen langetermijneffecten, maar hij zag wel dat de negatieve effecten van kalk op de fauna zich veel minder voordoen na het toedienen van steenmeel. “Een mogelijke verklaring is dat het steenmeel zorgt voor een meer diverse vegetatie en dat we daarom meer insecten zien. Negatieve conclusie is echter dat we bij steenmeel van alles zien gebeuren in de wereld van de strooiselafbrekende fauna. Hoe dat precies werkt, weten we nog niet, maar is zeker wel een punt van aan-



dacht en zorg. En in sommige terreinen is er een gevaar van fosfaat-immobilisatie door toediening van steenmeel waardoor fosfaat-tekorten gaan optreden. Op zeer zandige systemen hebben we hoopvolle resultaten maar het positieve effect is dus zeker nog niet voor alle systemen een uitgemakte zaak.”

En natuurlijk blijven de onderzoekers nauwgezet de experimenten volgen en worden nieuwe onderzoeken gestart naar de effecten op flora, fauna en bodemchemie. Henk Siepel van de Radboud Universiteit Nijmegen (strooiselafbraak en bodemfauna) en WUR-promovenda Sylvana Harmsen (hoe gaan grote herbivoren om met het steenmeel?) vertellen beide nog welke vragen zij de komende jaren willen gaan beantwoorden. Onderwerpen waar we nu dus nog eigenlijk niets over weten. Ook deze twee sprekers waarschuwen de luisteraars om voorzichtig te zijn. En ook zij benadrukken weer dat het in ieder geval altijd nodig is om de stikstofdepositie verder te laten dalen.

#### Stikstofdepositie moet omlaag

Dat vinden ook de twee volgende sprekers maar zij vinden dat er wel degelijk al veel mogelijk is met steenmeel. Gerard Koopmans en Leon van den Berg van de Bosgroepen hebben een beslis-

boom gemaakt voor beheerders om te besluiten om al dan niet steenmeel toe te gaan passen. Van den Berg: “Steenmeel toedienen is een tamelijke nieuwe maatregel er is dus relatief relatief weinig onderzoek gedaan tot nu toe, maar wij zien in de praktijk de lichte verhoging van de buffering en een verhoging van de pH. En ook wij zien een verbetering van de nitrificatie in de bodem en een toename van de basische elementen. En we zien na vijf jaar ook voldoende verbeteringen in de flora en fauna. Natuurlijk zijn er onzekerheden en die hebben we verwerkt in een beslisboom.”

De beslisboom eindigt na een aantal vragen over het landschap, de mogelijkheden tot het herstellen van de kwel, de mogelijke fosfaat-tekorten in de bodem en de vegetatie tot een advies: voeg vooral geen of vooral wel steenmeel toe, al dan niet aangevuld met een fosfaatgift. En die vragen moet je vooral specifiek per locatie gaan beantwoorden want die kunnen lokaal erg van elkaar verschillen. En afhankelijk van de geconstateerde tekorten is het dan nog belangrijk om de meest zinvolle steenmeel te gebruiken.

Het tweede deel van de beslisboom gaat over de manier waarop je het steenmeel kunt uitstrooien: hoe zit het bijvoorbeeld met de terreingesteldheid, de vegetatie, de mogelijke omwonenden, recreatie, de logistiek en aanvoer van het steen-

meel? Er zijn ervaringen met helikopters, trekkers en handmatig uitstrooien. En Gerard Koopmans vertelt welke voors en tegens elke methode heeft en natuurlijk welke kosten er aan verbonden zijn.

#### Stikstofdepositie moet omlaag

De eerste vraag aan deze twee praktijkmensen is natuurlijk: gaan jullie niet een stapje te hard? Er zijn allerlei onzekerheden, zo hebben we vanmiddag gehoord, en waarom dan nu toch al een beslisboom voor beheerders? Nee, we gaan zeker niet te snel, zegt Leon van den Berg. “Juist om cowboy-verhalen te voorkomen over hoe goed steenmeel is voor je terrein, is het goed om te laten zien dat je eerst goed moet overwegen of je het wel of niet wil toepassen. Maar in bepaalde systemen is de noodzaak enorm hoog is en is het risico heel laag. In sommige bosvakken vallen 75 procent van de eiken om, ik denk dat je daar moet ingrijpen. Over drie jaar kijken we graag naar de nieuwe resultaten en dan hebben we ervaringen van acht jaar. Nog steeds is dat in bostermen een hele korte termijn. Natuurlijk moet de zuurkraan dicht maar we moeten iets doen waarbij monitoring van essentieel belang is.” <

*redactie@vakbladnbl.nl*



foto Provincie Gelderland