

## Hoosbuien laten ernst zien van de Limburgse erosie

Het was in de maand mei van 2018 weer pijnlijk goed te zien hoe kwetsbaar de natuur in het Limburgse heuvel-landschap is. Tijdens regenbuien kan behoorlijk wat water en sediment van hoger gelegen akkerbouwpercelen afstromen en terecht komen in de natuur op de hellingen. Minder zichtbaar maar wel zo ernstig is dat tijdens deze buien ook gewasbeschermingsmiddelen en nitraat de natuurgebieden instromen. Medewerkers van de provincie, waterschap, LTO en onderzoekers zijn het met elkaar eens dat hier iets moet gebeuren. Alleen is nog niet duidelijk welke maatregelen het beste zijn. Dat bleek tijdens een veldbezoek met adviseurs en medewerkers van LTO, provincie, waterschap op 30 mei in het Bunder en Elsloerbos waar ze ter plekke met elkaar konden discussiëren over mogelijke oplossingen.

### Maatregelen om grond en nitraat vast te houden in landbouwgebieden

Aanleiding voor de excursie is het rapport 'Noodzaak en lokalisering van bufferstroken rond Natura 2000-gebieden in het Heuvelland'. In 2017 hebben onderzoekers van Wageningen Universiteit en Researchcentrum in opdracht van de provincie Limburg en het OBN het probleem van erosie in het heuvelland nader bekeken. Probleem is dat Natura 2000-gebieden op de hellingen grenzend aan landbouwpercelen negatief beïnvloed worden door toestroom van voedselrijk water en verspoeld bodemmateriaal. Hierdoor kunnen de kansen voor behoud en uitbreiding van karakteristieke natuurwaarden afnemen. Ook kunnen binnen de natuurgebieden door insnijding van het afstromende water geulen en steilwandjes ontstaan. Op het eerste excursiepunt wordt het erosieprobleem pijnlijk duidelijk. Boven aan de heuvel is een weggetje compleet weggespoeld en helemaal onbegaanbaar geworden. Het asfalt, puin, stenen, zand zijn naar beneden gespoeld. Onder aan de heuvel lag vorige week nog een poel met veel larven van de vuursalamander. De poel is nu echter helemaal opgevuld met puin dat is



Foto: Geert van Duinhoven





Foto Geert van Duinhoven

meegesleurd door de regen. Het is maar de vraag of deze poel nog ooit wordt opengemaakt want hij ligt duidelijk op de verkeerde plek.

De poel en het weggestroomde puin maken ook nog eens heel duidelijk dat het bijzonder ingewikkeld is wat nu wiens verantwoordelijkheid is. Want het water komt deels uit het stedelijk gebied waar de gemeente verantwoordelijk is voor het waterbeheer. Het waterschap is verantwoordelijk voor het oppervlaktewater, de natuurbeheerder voor de natuurkwaliteit en de provincie voor onder andere het grondwater. Maar wie moet de maatregelen nemen als al het water bij elkaar stroomt en hier dit soort erosiegeulen veroorzaakt?

### Bufferzones of depots

Nu is erosie in een heuvelachtig landschap natuurlijk niet vreemd of onnatuurlijk. Maar de mate waarin het tegenwoordig gebeurt en de effecten die het heeft op de natuur, baren wel zorgen. Zeker als de piekbuien, zoals die van de afgelopen weken, steeds normaler gaan worden. En zeker ook als de landbouw bovenop de heuvels steeds intensiever wordt en te weinig aandacht heeft voor het voorkomen van erosie. In het onderzoek van de WUR is gekeken op welke manier je de gevolgen van de huidige erosie zou kunnen beperken. Een van de opties is om bufferzones van struiken en gras aan te leggen die de directe inwaai en de oppervlakkige toestroom van meststoffen en bodemmateriaal af kunnen vangen. Het blijkt dat een bufferstrook van ongeveer vijftien meter breed langs de akker al voor 70-80 procent effectief is. De effectiviteit is vooral afhankelijk van de vegetatiestructuur. Een dicht struweel is het meest effectief en voor grazige vegetatie is een combinatie van kort en dicht, en van diep wortelend en lang het best om zoveel mogelijk stoffen in te vangen.

Soms is het slim om juist langs een hele bosrand een struweel aan te leggen, maar in Limburg zie je

ook vaak zogenaamde grubbens. Dit zijn langgerekte erosiebanen die steeds verder naar boven 'groeien' en de akker insnijden. Het kan zinvol zijn om rondom de kop van een grub een bufferzone aan te leggen. Een andere optie is om de vele wandel en fietspaden en weggetjes, die weliswaar voor wandelaars of fietsers heel prettig zijn, op te doeken. Bij forse buien fungeren ze immers als opvangbak waar het water samen komt, hoge stroomsnelheden bereikt en vervolgens voor erosie zorgt. De onderzoekers adviseren om na te gaan welke paden aangepast of eventueel opgeheven moeten worden.

En als dan nog steeds erosie plaatsvindt omdat de maatregelen niet uitvoerbaar of onvoldoende werken, kan het slib ook gecontroleerd opgevangen worden zodat het zo min mogelijk negatieve invloed heeft op de natuurwaarden. Dat zou bijvoorbeeld kunnen door het slib af te leiden en zo in een soort depot te laten stromen waar het geen kwaad kan. Praktisch nadeel is wel dat zo'n depot altijd een keer vol raakt en dat iemand het weer moet leegmaken.

### Niet-kerende grondbewerking

Al deze maatregelen staan overzichtelijk bij elkaar in het rapport, maar de provincie Limburg had wel behoefte aan een nadere detaillering. Mark Daemen van de provincie Limburg: "De provincie wil graag weten waar welke maatregelen het beste zijn. De onderzoekers hebben vele knelpunten in het veld aangewezen en diverse maatregelen, maar we weten daarmee nog niet exact genoeg wat we moeten gaan doen. Daarom hebben we Antea Group gevraagd om alle gesignaleerde knelpunten nog eens na te gaan. Per knelpunt willen we dan weten of het inderdaad een knelpunt is en zo ja, welke maatregelen daar passend zou zijn". Het werk van Antea Group is nog niet klaar maar de twee onderzoekers kunnen de excursiegangers wel laten zien waar zij op letten als ze door het veld

lopen en de knelpunten bezoeken. Op een akker met wintertarwe zien we enkele kleine geulen die naar het laagste punt van de akker gaan. Ziet er hier niet ernstig uit. In de akker ernaast met jonge bietenplanten komt de discussie op gang hoe ernstig de situatie hier is. Er is duidelijk slib achter gebleven na de regenbuien, maar landbouwkundig nog geen probleem, want de planten staan er nog goed bij. Maar het slib laat wel zien dat hier water is weggestroomd. En dus met alle opgeloste stoffen die nadelig zijn voor de natuur. In het veld kunnen we alleen niet zien hoeveel water hier heeft gestroomd en hoeveel nitraat erin zat. Sommigen vinden het een knelpunt, anderen vinden het wel meevallen. De eerste groep denkt dat een bufferzone op deze akker wel op z'n plaats zou zijn. Anderen vinden dat hier overdreven. Want zeker op een bietenakker wordt aardig verdiend en dus is het voor de landbouw waarschijnlijk onacceptabel om vrijwillig een strook van vijftien meter af te staan als bufferzone. Bovendien heeft de akkerbouwer zich, gezien de plantenresten van vorig jaar op de bodem, hier al keurig gehouden aan de voorschriften van de niet-kerende grondbewerking. Om de erosie te beperken wordt de grond hier niet diepgeploegd maar zo veel mogelijk met rust gelaten.

### Vervolg

Op de volgende plek zal waarschijnlijk wel een gedeeld belang zijn om de erosie aan te pakken. Aan de rand van de bietenakker zit een fors gat. De grond is weggespoeld en in het bos eronder terecht gekomen. Voor niemand een wenselijke situatie natuurlijk, maar ook nu blijft het moeilijk om 'op zicht' de ernst van de situatie in te schatten: dat de grond is weggeschoven is helder, en dat die in het geweld de nodige takken heeft meegesleurd, is ook helder. Maar welke maatregel dan het meest effectief is, is de excursiegangers nu niet duidelijk. Daar moet het onderzoek van Antea Group, als vervolg op het OBN-onderzoek, meer duidelijkheid in brengen. En daarmee kan de provincie Limburg dan met de verschillende partijen om tafel gaan om ze ook daadwerkelijk te gaan uitvoeren.

<https://tinyurl.com/natuurkennis-flyer-erosie>  
<https://tinyurl.com/natuurkennis-kennisblad-erosie>  
<https://tinyurl.com/natuurkennis-rapport-erosie>



Foto Geert van Duinhoven

Met puin volgestroomde poel waar vorige week nog vuursalamanders voorkwamen

# Heideherstel met steenmeel

Het hing al een tijdje in de lucht en veel beheerders wachtten met smart op een advies. Gebaseerd op de resultaten van het recente onderzoek naar toepassing van steenmeel op verzuurde heiden, geven Roland Bobbink en Maaïke Weijters van Onderzoekcentrum B-WARE in sommige situaties groen licht. De onderzoeken wijzen er op dat verzuurde heide door toediening van steenmeel deels kan herstellen. Het volledige rapport is vanaf begin juli beschikbaar op [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl).

In het Nederlandse heidelandschap gaat de biodiversiteit al jarenlang achteruit. En van de oorzaken is de doorgaande bodemverzuring, waarbij de zuurlast uit het verleden én de huidige hoge zuurlast voor veranderingen in de bodem en daarmee de voedselketen zorgen. De zuurlast zorgt voor een versnelde afbraak van bodemdeeltjes waarmee langzaam maar zeker de voedingsstoffen en mineralen in de loop der jaren naar de ondergrond spoelen. Dit veroorzaakt niet alleen het verdwijnen van planten- en diersoorten maar verandert ook de voedselkwaliteit van de nog aanwezige planten. Daarnaast neemt door het verdwijnen van kruiden ook het bloemaanbod af. Die veranderde voedselkwaliteit en het veranderde bloemaanbod heeft effecten op de hoeveelheid insecten, de prooidieren van soorten als korhoen en klapekster. Sommige terreindelen in de Veluwe zijn zelfs zo sterk verzuurd dat de beschikbare hoeveelheid calcium zo laag is dat huisjesslakken zijn verdwenen waardoor de koolmees onvoldoende kalk kan vinden voor eieren en jongen.

## Voedselweb

Steenmeel wordt al langer in bossen en landbouw gebruikt. Maar met gebruik als herstelmaatregel in heideterreinen is nog geen ervaring, laat staan dat het goed is onderzocht. Weijters: “De resultaten na drie jaar onderzoek zijn positief en hoopgevend, in die zin dat de bodembuffering is verbeterd, de concentraties schadelijke stoffen zijn verlaagd en dat hier en daar plantensoorten van het licht gebufferd milieu zijn verschenen zonder dat de vegetatie verzuurt. Natuur-

lijk weten we nog niet wat de langetermijneffecten zijn van steenmeeltoediening op heidebodems en het voedselweb. Toch adviseren we, gezien de zeer ernstige situatie waarin het heidelandschap zich momenteel bevindt, de toediening van steenmeel op grotere schaal voorzichtig ter hand te gaan nemen in ernstig verzuurde heide.”

In de experimenten zijn verschillende soorten steenmeel gebruikt, met elk voor- en nadelen en verschillende eigenschappen. Zo is de mineralensamenstelling verschillend en ook de snelheid waarin voedingsstoffen uit deze mineralen voor de planten beschikbaar komen verschilt. Afhankelijk van de ernst van de verzuring en bodemtype zijn combinaties van steenmeel mogelijk. Wanneer de doelstelling is om restpopulaties voor uitsterven te behoeden, moeten snelwerkende producten gekozen worden zoals Biolit of Dolokal, eventueel aangevuld met langzaam-werkende producten om de voedingsstoffen in balans te houden.

## Maatwerk

De onderzoekers vinden het dus tijd dat voor het herstel van heide op grotere schaal steenmeel wordt toegepast, maar hebben een aantal waarschuwingen en tips. Beheerders moeten zich realiseren dat de langetermijneffecten op de vegetatie, de fauna en de bodem nog niet bekend zijn. Maar gezien de slechte conditie van veel heidegebieden is het toch raadzaam om steenmeel, mits goed doordacht, te gaan gebruiken. Het onderzoeksteam adviseert om eerst goed te weten wat precies het probleem is, wat de hersteldoelen zijn en aan welke voedingsstoffen tekorten zijn ontstaan. Als in het verleden bijvoorbeeld al bekakt is, spelen calcium en soms magnesiumgebrek geen rol meer, en is het wellicht beter om te kiezen voor een kalium-leverend steenmeel om daarmee ook de element-ratio's en sporenelementen in de bodem te herstellen. En ook al lijkt dit nu een oplossing te zijn, dat betekent nog niet dat de heide nu snel herstelt. Zo denken Weijters en Bobbink dat het vaak jaren kan duren voordat het steenmeel zijn werk heeft gedaan en de bodemcondities helemaal geschikt zijn voor de doelvegetatie. Daarom adviseren zij ook om te wachten met het eventueel herintroduceren van planten of dieren totdat de bodem weer okay is. Uiteraard moet ook de zuurlast door atmosferische depositie van vooral N-verbindingen op de heideterreinen nog sterk omlaag. Weijters: “Tenslotte willen we graag dat beheerders nauwkeurig bijhouden wat de begincondities van het heideterrein zijn, welk steenmeel in welke hoeveelheden en verhoudingen is gebruikt en wat de effecten zijn. Die praktijkervaringen zijn nodig om steenmeeltoediening tot een breed inzetbare herstelmaatregel te ontwikkelen. Alleen door goede monitoring kunnen we zicht krijgen op de effecten in de praktijk. Daarmee kunnen we de langetermijneffecten te weten komen en onze adviezen eventueel bijstellen op basis van praktijkervaringen. Alleen op die manier kan steenmeeltoediening tot een breed inzetbare herstelmaatregel worden ontwikkeld.”•

*In OBN-verband loopt ook een driejarige steenmeelproef in droge bossen. In het voorjaar van 2019 worden daar van de resultaten verwacht.*

<https://tinyurl.com/veldwerkplaats-steenmeel>

# Vervolgmonitoring: bevoeiing ook na jaren nog steeds positief voor vegetatie

Na twaalf jaar bevoeien met beekwater ontwikkelen de elzenbroekbossen zich in een goede richting. Dat blijkt uit OBN-onderzoek in het Overijsselse landgoed Lankheet. Hoe langer de jaarlijkse bevoeiingsperiode is, hoe sneller de vegetatie reageert.

Een paar honderd jaar geleden was het een heel normaal beheer: boeren lieten basenrijk beekwater over hun graslanden stromen om het daar gedurende de wintermaanden te laten staan. Na de winter lieten ze het water onmiddellijk wegstromen. Want de grond onder het water was nooit zo heel koud geweest en warmde daarna dus snel op en het gras ging snel groeien. Bovendien waren ze met het water wat vervelende onkruiden kwijtgeraakt.

De bevoeiing is uit zwang geraakt, maar veel van de waterwerken sluisjes, stuwtjes, overloopjes etc zijn er nog of zijn nog te reconstrueren. Het lag dus voor de hand om te onderzoeken of de oude techniek ook geschikt is voor 'moderne problemen'. Elzenbroekbossen zijn in Nederland sterk in areaal en kwaliteit achteruitgegaan door verdroging, verzuring en eutrofiering. In beekdalgebieden waar het niet mogelijk is om het vereiste waterregime en kwel van basenrijk grondwater te herstellen door aanpak van ontwatering, zou bevoeiing met basenrijk oppervlaktewater mogelijk kunnen leiden tot de vereiste abiotische omstandigheden. Daarnaast zou bevoeiing echter ook negatief kunnen uitwerken omdat het aangevoerde beekwater misschien wel eens veel te nutriëntrijk zou kunnen zijn voor de elzenbroekbossen.

Op Landgoed Lankheet zijn in de periode tussen 2005 en 2009 de effecten onderzocht van bevoeiing in de winter en het voorjaar op de abiotische toestand en vegetatie van een verdroogd broekbos. Toen is gekeken



Foto Maaïke Weijters





Foto Camiel Aggenbach

wat het verschil is tussen een bevoeiing van drie of zes maanden en of het verschil maakt als je van tevoren eerst de bodem al dan niet plagt. Dat onderzoek gaf een goed inzicht in de kortetermijneffecten van bevoeiing. In 2016 en 2017 is nogmaals gekeken naar dezelfde proefgebieden en geanalyseerd wat nu de effecten zijn.

### Basenvoorraad in de bodem

Volgens onderzoeker Camiel Aggenbach wijken de resultaten van het nieuwe experiment niet veel af van de eerdere experimenten. Heel positief is dat het bevoeien met voorgezuiverd beekwater bij beide bevoeiingsduren heeft geleid tot een sterke stijging van de pH en basenverzadiging van de bodemtoplaag en de sterkste stijging trad op bij de langste bevoeiingsduur. Bij beide bevoeiingsduren zijn pH-condities bereikt in het hogere deel van de range van het Gewoon elzenbroek. Bij zes maanden bevoeiing trad bovendien een duidelijke toename van de basenvoorraad in de bodem, iets wat bij drie maanden niet gebeurde. In de niet-geplagde plots kwamen nieuwe plantensoorten op, waaronder ook kenmerkende soorten van het Gewoon elzenbroek. Elzenzegge nam af in bedekking, maar juist toe in populatieomvang door verjonging. Inmiddels hebben zich ook blauw glidkruid en bitterzoet, ook kenmerkende soorten van het Gewoon elzenbroek zich uitgebreid. Een deel van de elzenbroeksoorten bereikte met zes maanden bevoeiing een hogere presentie dan bij korter bevoeien. Langer bevoeien heeft over het algemeen dus een positief effect vanwege de sterkere toename van de pH en basenverzadiging van de bodemtoplaag. De boomlaag is in bedekking en hoogte afgenomen door de vernatting en bevoeiing. Veel van de struiken stierven af, berken gingen dood en de zwarte elzen verminderden in vitaliteit. Dit leidde tot betere licht-

condities voor de kruidlaag. De moslaag profiteerde hier niet van omdat deze sterk gedecimeerd werd door de langdurige bevoeiingen. In geplagde delen kwamen in het begin nauwelijks kenmerkende soorten, vooral omdat deze delen van het broekbos altijd onder water stonden. De maaiveldverlaging als gevolg van het plaggen, maakt net het verschil tussen droog vallen in de zomer of nauwelijks droogvallen gedurende het jaar.

### Geschied water

Aggenbach: "Met de monitoring na een aantal jaar komen we eigenlijk tot dezelfde conclusies. De ingezette ontwikkeling zet zich door in de goede richting, bij zes maanden bevoeiing iets sneller dan bij drie maanden. Wel wordt steeds duidelijk dat een combinatie van hoge waterstanden boven maaiveld in de winter en het voorjaar én droogval in de zomer essentieel is voor herstel van soorten van het gewoon elzenbroek. Het komt dus vrij nauw wanneer het gebied droog of nat is. Ik denk dat we nu dus redelijk goed kunnen adviseren om bevoeiing toe te passen in situaties waar je geen gebruik kunt maken van kwelwater om de buffering te herstellen. Maar we weten nu ook dat bevoeiing veel vraagt van een beheerder. Niet elk water is geschikt dus dat moet je als beheerder goed weten. En in de praktijk komt het erop neer dat je veel tijd steekt in het onderhoud van de verschillende waterwerkjes. Ze moeten allemaal goed functioneren, je moet ze onderhouden, op tijd instellen en bijstellen en dat kost dus veel aandacht en dus tijd. Maar als het dan lukt is het wel de moeite waard, dat heeft het experiment in Lankheet wel laten zien."•

<https://tinyurl.com/monitoring-lankheet>

## Workshops zwarte specht

Hoe zorg je voor een positieve trend in aantallen zwarte spechten? En dan ook nog bij voorkeur zonder daarbij andere soorten te benadelen? Provincies worstelen met deze vraag omdat de zwarte specht een Natura 2000-doelsoort is waarvan de aantallen broedparen nog niet op het gewenste niveau zijn. Enkele provincies hebben hulp ingeroepen van het OBN om op basis van kennis no-regret-maatregelen voor te stellen. In het najaar van 2017 is daarom een workshop georganiseerd waarin de eerste resultaten en aanvullende gegevens van verschillende onderzoeken op de Zuidwest-Veluwe, in Drenthe en Noord-Brabant zijn besproken. In januari is een tweede workshop gehouden waarbij het accent meer lag op de problematiek voor de beleidsmakers en de (on-)mogelijkheden ruimtelijke ontwikkelingen te faciliteren. Beide keren waren er beleidsmakers aanwezig van de provincies met Natura 2000-gebieden die zijn aangewezen voor de zwarte specht, evenals enkele onderzoekers die betrokken zijn bij het onderzoek in bovengenoemde gebieden.

Het zorgen voor voldoende staand dood hout in een bos is een belangrijke leidraad bij de voorgestelde no-regret maatregelen. Hierin kunnen de boktorlarven leven die een belangrijk bestanddeel zijn van het voedsel van de zwarte specht. Ook is het belangrijk om gunstige omstandigheden te creëren voor bosmieren en renmieren, bijvoorbeeld door het maken van kleine kapvlaktes met daarin dood hout.

Het Deskundigenteam Droog zandlandschap denkt dat deze maatregelen weliswaar geen kwaad kunnen, maar twijfelt wel aan de werking. Maatwerk per gebied blijft geboden, met inbreng van lokale kennis van de beheerders. Maar bij de huidige hoge stikstofdepositie blijft het zeer de vraag of de maatregelen op termijn afdoende zullen zijn.

<https://tinyurl.com/No-regret-zwarte-specht>

## OBN-jaarverslag 2017

Het jaarverslag OBN is verschenen. Zie [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl) onder publicaties.



De OBN-nieuwsbrief is een uitgave van de VBNE.

Een pdf-versie vindt u op [www.natuurkennis.nl](http://www.natuurkennis.nl).

Redactie: Geert van Duinhoven, Mark Brunsveld, Wim Wiersinga

Redactie-adres: VBNE, Princenhof Park 9, 3972 NG Driebergen, [info@vbne.nl](mailto:info@vbne.nl)

Lay-out: Aukje Gorter

Druk: Senefelder Misset, Doetinchem