

## Reddingsactie voor de slikken van Bath



Foto's Sander Terlouw



Krachtige golfslag van schepen op de Westerschelde, in combinatie met de sterke getijstroom, kalven langzaam maar zeker de natuurrijke slikken en schorren van Bath af. Staatsbosbeheer wil daar wel wat aan doen, maar weet niet precies wat. Het Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap bracht een kort maar helder advies uit.

Aan de noordoever van de Westerschelde bij Bath ligt een bijzonder gebied met slikken en schorren. Het is een van de weinige gebieden in Nederland waar het getij zo ver landinwaarts haar invloed uitoefent. Veel vogels komen af op de voedselrijke slikken om hun voedsel te vinden in het slikkige substraat.

Steeds grotere schepen varen langs de slikken en schorren en zorgen voor steeds grotere en krachtiger golfslag.

Probleem echter is dat deze slikken bij Bath in de loop der tijd deels zijn geërodeerd tot op de onderliggende veenlaag waarbij het foerageergebied voor foeragerende vogels verdwenen is. Bovendien ligt het overgebleven slik steeds lager. Vogels hebben een bepaald minimumaantal uren per laagwaterperiode nodig om voldoende voedsel tot zich te kunnen nemen en die tijd wordt steeds korter door het lage slik. Ook het bestaande, hoger gelegen schor kalft plaatselijk af. Staatsbosbeheer is beheerder van het gebied en wil een verdere afkalving voorkomen en wil het gebied weer aantrekkelijk maken voor vogels. Diverse adviseurs en onderzoe-

Vrijgekomen veenlagen net achter de geulwandbescherming bij Bath; duidelijk te zien zijn de 'percelen' van de vroegere veenwinning (moertering).

kers hebben zich de afgelopen tijd al over de vraag gebogen welke maatregelen dan mogelijk zijn. Maar soms spreken deze adviseurs elkaar tegen en is niet altijd duidelijk wat de effecten zullen zijn van de maatregelen. Daarom vroeg Staatsbosbeheer aan het Deskundigenteam Duin- en Kustlandschap om eens mee te kijken in het veld en naar de verschillende rapporten om tot een gedegen advies te komen.

### Nieuw sediment opbrengen

Op basis daarvan adviseert het deskundigenteam om in ieder geval de geulwandbestorting op te hogen. Deze bestorting is ooit

parallel aan de vaargeul aangelegd om slik en schor te beschermen tegen de golven. De afgelopen jaren is de golfslag door steeds grotere schepen echter dermate ingrijpender geworden dat de bestorting onvoldoende meer beschermt. Het zijn kortdurende maar heftige golven die, in combinatie met getijdestroming en windgolven, een grote invloed hebben. Een hogere bestorting zal een betere bescherming bieden. Daarnaast geven de deskundigen nog een aantal opties mee om het slik niet verder te laten eroderen. Sowieso zullen er, haaks op de zeedijk, kribben aangelegd moeten worden. Het gebruik van klei hiervoor, zoals een van de eerdere adviezen zegt, is volgens het deskundigenteam helaas niet realistisch omdat de bodemschuifspanningen door



de (scheeps)golven te sterk zijn voor dit materiaal. De kribben vangen extra sediment in waardoor het slik weer iets ophoopt en geschikt wordt voor op het slik foeragerende vogels. Dit proces zou versneld kunnen worden door bijvoorbeeld sediment op te brengen. Of al deze maatregelen ook daadwerkelijk helpen, kan ook het deskundigenteam op basis van de studies en het veldbezoek niet zeggen. Daarvoor is dan nog echt een aantal aanvullende modelstudies nodig. Daarnaast is 'learning by doing' in combinatie met monitoring van bijvoorbeeld de morfologische ontwikkelingen van belang, vinden de deskundigen. Want je kunt nu eenmaal niet alles van tevoren helemaal tot in detail bedenken en uitvoeren. •



Een kalkgift van 6 ton/ha geeft al een uitbundige braamgroei.

## Langetermijn-effecten van bekalken

Steenmeel toedienen en bekalken staan bij veel beheerders hoog op het lijstje van te treffen maatregelen om de verzuring tegen te gaan. Het lijken heel logische maatregelen maar of ze echt helpen op de lange termijn is niet bekend. Gelukkig waren er beheerders die vergelijkbare maatregelen troffen in de jaren tachtig. Een aantal onderzoekers kon als OBN-project deze oude plots opzoeken.

In de jaren tachtig werd Europa opgeschrikt door alarmerende berichten over zure regen en stervende bossen. Sommige beheerders en onderzoekers dachten deze problemen wel te kunnen tackelen door de bossen extra te bemesten of te bekalken. Met wat extra buffering en voeding zouden de bossen het misschien wel kunnen overleven. Wat er van die bossen uiteindelijk is geworden, is niet bekend. De meeste zijn later gekapt of omgevormd en anderszins verdwenen. In de gemeentebossen van Harderwijk ligt echter nog een bos waar indertijd drie proeven zijn ingezet. De vakken zijn goed beschreven en konden relatief gemakkelijk worden teruggevonden. Het afgelopen jaar hebben onderzoekers van Stichting Biosfeer en B-WARE bekeken wat de langetermijneffecten zijn van de bemestingen.

Het eerste deel van de proef waar koeien- en eendenmest is uitgereden, is buiten beschouwing gelaten. Dit zal immers nooit een duurzame oplossing kunnen zijn voor de problematiek van bossen. Een tweede deel van de jaren tachtig proef bestond uit het toedienen van allerlei combinaties van calcium, kalium, fosfaat en magnesium. Deze toedieningen laten volgens Arnold van den Burg van Stichting Biosfeer momenteel geen verschillen zien met de controlevlakken. Dat kan na-

tuurlijk allerlei oorzaken hebben: wellicht was de dosering indertijd te laag of was het effect slechts tijdelijk en is het bos 'terug bij af'.

### Bramen

Interessanter voor nu is de proef waar verschillende doseringen (3, 6, 9 en 18 ton/ha) kalk is toegediend. Van den Burg: "We hebben als eerste gekeken naar een maximaal toelaatbare gift. Met te veel kalk wordt het namelijk een groot bramenfeest en zal de humuslaag helemaal mineraliseren. Het blijkt dat bij een gift van ergens tussen de 3 en 6 ton/ha deze laag verdwijnt. Bij 6 ton/ha is deze al helemaal verdwenen. Bij hogere kalkgiften krijg je dus een heel ander bodem- en bostype."

Als je weet hoe groot de kalkgift dus maximaal mag zijn, is het de vraag of een dergelijke kalktoediening dan een positief effect heeft op de bodem. Van den Burg: "Als je alleen naar de pH kijkt, dan zie je dat een kalkgift van 6 ton/ha een kleine verhoging geeft van de pH. Bij 3 ton/ha is er nauwelijks effect. Wil je dus de pH verhogen zul je heel veel kalk moeten strooien maar dat is niet wenselijk vanwege de afbraak van de humuslaag en de braaminvasie. Positiever is dat een lage kalkgift wel al een verschuiving laat zien in de hoeveelheid beschikbaar aluminium in de bodem. Bij de laagste kalkgift is de verhouding AL/Ca al onder de 1 gezakt en dat duidt er op dat het risico van aluminiumvergiftiging van planten veel kleiner is geworden. In de bekalkte proefgebieden zie je inderdaad een heel andere samenstelling van de vegetatie. Dat kan aan dit effect liggen, maar dat hebben we nog niet kunnen onderzoeken."

Ook hebben de onderzoekers gekeken naar de hoeveelheid N en P in de bodem bij de verschillende giften. Opvallend genoeg is er geen afname van de hoeveelheid stikstof in de bodem. Het P-gehalte in de bodem daalt wel, naarmate meer kalk is opgebracht. "We hebben in dit onderzoek alleen kunnen kijken naar de chemische samenstelling van de bodem. We weten niet hoe de chemische samenstelling is van de vegetatie, laat staan dat we weten hoe de fauna hier op reageert. Wellicht dat er nu een heel ander evenwicht is tussen P in de bodem en de vegetatie. Die neemt immers veel van deze elementen op en het is duidelijk dat de bramen hier heel erg uitbundig groeien."

### Kalk is geen oplossing voor verzuring

Wat leert ons de Harderwijkse proef nu voor de hedendaagse problematiek? Beheerders willen graag aan de gang met kalk om de verdergaande verzuring tegen te gaan. "Wat mij betreft is een belangrijke conclusie dat je met bekalken niet zomaar de oude bodemsituatie herstelt. Je zou bijvoorbeeld verwachten dat je de pH kunt verhogen met kalk, maar dat is geen verbetering die standhoudt over een periode van dertig jaar, gegeven het voortduren van de zure depositie via stikstof. Met de huidige stikstoftoevoer moet je altijd rekening houden met het feit dat het systeem zich niet zal herstellen tot wat het ooit was. Met matige kalkgift kun je soms wel een onderdeel herstellen, zoals in deze proef de aluminium-calcium verhouding. Dus al deze maatregelen blijven een kwestie van proberen de natuur te laten overleven totdat de stikstoflast drastisch is teruggebracht."



Foto: Camiel Aggenbach

Verstuiving lukt vooral bij voldoende neerslag, niet te veel kalk en voldoende wind.

# Verstuiving in de praktijk

De laatste jaren proberen duinbeheerders om met maatregelen verstuiving te bevorderen. Kleinschalige verstuiving zou namelijk een maatregel kunnen zijn om in het kader van de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) de negatieve effecten van een hoge stikstofdepositie de grijze duinen te verminderen. Mede hierom is in 2015 een OBN-onderzoek gestart naar kleinschalige verstuiving. Deze zomer verscheen het eindrapport en werd het rapport in de praktijk uitgetest tijdens een workshop in Meijndel.

Onderzoekers hebben de afgelopen jaren in een groot OBN-onderzoek geprobeerd om beter te begrijpen welke factoren kleinschalige verstuiwingsdynamiek (vooral stuifkuilen) bepalen, en hoe kleinschalige verstuiving doorwerkt op de bodemeigenschappen, instandhouding van droge duingraslanden (habitattypen H2130 Grijze Duinen) en kleine fauna. Dat hebben ze onder andere gedaan door aan de hand van luchtfoto's te kijken hoe bestaande stuifkuilen zich gedurende een aantal jaar ontwikkelen. Uit de inventarisatie blijkt dat er grote verschillen bestaan in de mate van kleinschalige verstuiving en recente trends tussen regio's. Op de Wadden zijn heel weinig actieve stuifkuilen terwijl er langs de Hollandse kust veel variatie is in de hoeveelheid stuifkuilen per oppervlakte. In het Deltagebied is het aantal actieve stuifkuilen bijzonder laag. De grootste tweedeling in verstuiwingsactiviteit ligt tussen het kalkarme Waddendistrict en het kalkrijke Renodunaal district. Opvallend is dat vooral in het kalkarme Waddendistrict waar het aantal kuilen al laag was, het aantal de laatste tijd is afgenomen. Langs de Hollandse kust is de trend variabel:

gebieden met een afname aan stuifkuilen tussen 2000 en 2014 zijn vooral te vinden rond Bergen aan Zee, veel van de andere gebieden hebben juist een toename van eolische activiteit. Langs de kalkrijke Hollandse kust zijn vooral in de hoge duinmassieven (Amsterdamse Waterleidingduinen, Hollands Duin, Berkheide en Meijndel) de aantallen stuifkuilen toegenomen, soms extreem.

## Lokale verschillen

Het lijkt op het eerste gezicht van toeval af te hangen: soms lukt het bevorderen van verstuiving wel, soms ook niet. Volgens de onderzoekers heeft een aantal factoren invloed op het al dan niet blijvend optreden van winderosie die stuifkuilen kan openhouden. Ten eerste is dat de frequentie van neerslagpieken die voor watererosie zorgen en daarmee winderosie kunnen initiëren. Daarnaast zijn sommige bodems meer gevoelig voor erosie dan andere vanwege een andere bodemontwikkeling of een andere begroeiing. Een heel belangrijke factor is in ieder geval ook de konijnendichtheid en als vierde de hoogteligging van duinmassieven en dus de kans dat wind grip op een open plek kan krijgen. Deze factoren verklaren bijvoorbeeld dat in het Waddendistrict relatief weinig verstuiving plaatsvindt. Het regent er relatief weinig waardoor er weinig kans op watererosie is, de overwegende ZWZ-windrichting heeft minder vat op de Waddeneilanden, er zijn weinig konijnen en een ver voortschreden bodem- en vegetatiesuccessie. Met andere woorden: in deze gebieden zal het per definitie lastiger zijn om verstuiving weer op gang te brengen als in andere gebieden.

## Aan de slag

Vandaar dat de onderzoekers in hun eindrapportage de beheerders adviseren om vooral twee sporen uit te werken voordat ze aan de slag gaan in het

veld. Een eerste spoor is vaststellen in hoeverre er een ecologische 'noodzaak' is voor verstuiving op basis van de huidige toestand van duingraslanden en natuurdoelen. Een tweede spoor is het in kaart brengen van de mogelijkheden om kleinschalige verstuiving te bevorderen en in kaart te brengen wat het toekomstige perspectief kan zijn voor spontane activatie van verstuiving. De uitkomsten van beide sporen vergelijk je als beheerder met elkaar en daaruit volgt dan de strategie. Belangrijk daarbij is dat de strategie past bij de potenties van het betreffende duinlandschap en dat niet alleen wordt afgestaan op eerder vastgestelde natuurdoelen. Ook is belangrijk om de strategie voor een langere termijn (meerdere decennia) te bepalen omdat effecten van verstuiving op een tijdschaal van decennia doorwerken op de bodem en vegetatie. In het onderzoeksrapport wordt ook uitgebreid ingegaan op de effecten van kleinschalige verstuiving op de bodem, vegetatie en fauna.

Als deze aanpak vervolgens aanleiding geeft om in het veld aan de slag te gaan, zijn er, afhankelijk van het gebied en de lokale omstandigheden, verschillende strategieën mogelijk. Een beheerder kan proberen om de verstuiwingsgevoeligheid van een gebied te verhogen door de inzet van grazers die de successie naar opgaande begroeiing tegenhouden en vergrassing onderdrukken. Maar de analyse kan er ook op uitdraaien dat het activeren van oude of nieuwe stuifkuilen het meest zinvol is. En een derde optie is om met maatregelen de verstuiving van kalkhoudend zand vanaf strand/zeereep te verhogen. Deze optie is ook interessant in duingebieden waar het duin achter de zeereep diep ontkalkt is.

## Concreet

Om te bezien of het rapport en de aanbevelingen concreet en handzaam genoeg zijn voor beheerders, is vlak voor de zomer een workshop gehouden in duingebied Meijndel. Na een aantal presentaties over het rapport en de resultaten, zijn vier groepen excursiegangers het duingebied in gegaan om voor vier locaties (kalkrijk-kalkarm, hooggelegen-laaggelegen) te beoordelen wat een langetermijnvisie zou kunnen zijn voor die locatie en welke maatregelen hier mogelijk zinvol zijn. Harrie van der Hagen van Dunea, de beheerder van het gebied, kijkt zeer tevreden terug op de excursie. "Een groot winstpunt alleen al is dat in elke groep beheerders, wetenschappers en beleidsmakers zaten. Omdat het nu heel concreet werd, namelijk wat zouden wij doen op deze locatie, kreeg men steeds meer begrip voor elkaars rol. De provincie maakt afspraken met de beheerders over de te realiseren Natura 2000-doelen en beperkte middelen voor beheer, de beheerders willen geen zinloze maatregelen doen en vragen zich vaak af wat de bezoekers er van vinden. En onderzoekers willen vooral weten hoe een en ander in elkaar zit en zijn wat minder gefocussed op concrete uitvoering. Drie verschillende invalshoeken die hier bij elkaar kwamen. En dat is erg belangrijk omdat de PAS veel druk op de ketel geeft voor de uitvoering. We moeten snel maatregelen nemen die ook zo snel mogelijk het gewenste effect op de natuur hebben."

## Dezelfde uitkomsten

En een mooi resultaat was dat de verschillende groepen met bijna dezelfde strategieën en maatregelen kwamen voor de vier deelgebiedjes van elk ongeveer 10 ha. Dat betekent dat het rapport helder en bruikbaar is. Het weghalen van bos en struweel om de verstuiving op gang te brengen is wat alle groepen in ieder geval duidelijk als aanbeveling hadden. Van der Hagen: "Tot nu toe deden we het verstuivingsbeheer hier vooral heel grootschalig, gebieden van 5-25 ha. We pakten hele duinvalleien met het omliggende droge duin in een keer aan. Probleem daarbij is echter dat het heel lang, enkele decennia, duurt voordat je kunt beoordelen of de grijze duinen daar weer alle kansen krijgen. Nu keken we op vier locaties in Meijndel en daar kwamen al per deelgebied verschillende strategieën uit. Dat zal voor ons de komende jaren dan ook de nieuwe aanpak worden: veel kleinschaliger en meer gericht op de specifieke omstandigheden ter plaatse. Al was het maar om de schade te beperken die je toebrengt aan de fauna als je in een keer een heel leefgebied verandert. En kleinschaligheid is goed omdat ook in een gebied als Meijndel variatie heeft in kalkrijke en oppervlakkig ontkalkte plekken. Die kun je dan ook het best verschillend benaderen. Wij gaan in ieder geval aan de noordkant van ons duingebied met kleinschalige maatregelen aan de gang en met het rapport in de hand weet ik aan hoeveel stuifkuilen per vierkante kilometer ik moet denken."

Of Van der Hagen ook in de andere delen aan de slag gaat weet hij nog niet. Hij heeft zelf de indruk dat in het zuidelijk deel verstuing al min of meer autonoom aan het toenemen is onder invloed van misschien wel veranderingen in het weer of het klimaat. Wellicht dus dat daar niet zo veel nodig is om het grijze duin in stand te houden.

Zie ook de nieuwsbrief 'Kleinschalige dynamiek' van januari 2018: <https://www.natuurkennis.nl/publicaties/duin-en-kustlandschap/>

Aggenbach, C.J.S. S.M. Arens, Y. Fujita, A. Kooijman, T. Neijmeijer, M. Nijssen, P.J. Stuyfzand, M. van Til, J.H. van Boxel & L.H. Cammeraat (2018). *Herstel Grijze duinen door reactiveren kleinschalige dynamiek*. 2018/OBN223-DK, Vereniging van Bos- en Natuureigenaren. Driebergen.

## Themanummer Landschap over laagveen

In Noord- en Zuid-Holland, Utrecht, Overijssel en Friesland komen veel laagveenslandschappen voor. Deze relatief jonge landschappen zijn voor een belangrijk deel ontstaan door menselijk ingrijpen zoals vervening, ontginning en waterbeheersing. In een intact laagveensysteem wisselen verlanding en openwater elkaar cyclisch af. Het Deskundigenteam Laagveen- en zeekeilandschap concentreerde zich de laatste tien jaar op onderzoek in de laagveengebieden omdat de biodiversiteit hier onder druk staat omdat op veel plaatsen een belangrijk onderdeel van de cyclus, de verlanding, stagneert. De afgelopen jaren is daarom stap voor stap ontrafeld hoe dit proces werkt en hoe het gefaciliteerd kan worden. Dit OBN-onderzoek heeft veel kennis opgeleverd over maatregelen die beheerders kunnen nemen om natuurherstel mogelijk te maken. Een belangrijke andere invalshoek is die van het waterbeheer (peilbeheer, aan- en afvoer, bevoeiing, waterkwaliteit). Het OBN-onderzoek legt zo een directe link tussen de opgaven van Natura 2000 en de Kaderrichtlijn Water.

In een speciaal themanummer van het tijdschrift LANDSCHAP staat overzichtelijk welke onderzoeken er zijn uitgevoerd, wat ze aan kennis hebben opgeleverd en welke handvatten dat biedt voor beheerders.

Het themanummer is te lezen op de site [www.natuurkennis.nl/publicaties](http://www.natuurkennis.nl/publicaties)

## Veldbies-Beukenbossen in beeld

Het Deskundigenteam Heuvelland heeft een uitgebreid onderzoek laten uitvoeren naar Veldbies-Beukenbossen. Het is een zeldzaam natuurtype dat in Nederland heel beperkt voorkomt in Zuid-Limburg. Tot nu toe was het type nooit goed beschreven en daarom was een belangrijke onderzoeksvraag hoe een optimaal ontwikkeld Veldbies-Beukenbos er voor Nederlandse begrippen uitziet, en wat daarbij de kwaliteitskenmerken zijn. Alleen dan is het mogelijk om de mogelijkheden voor herstel in beeld te krijgen. In het rapport 'Karakterisering, uitbreiding en herstel kwaliteit van Veldbies-Beukenbossen' maken de onderzoekers een onderscheid in (1) het vegetatietype Veldbies-Beukenbos (Luzulo-Fagetum), (2) het Veldbies-Beukenbos-landschap waarin naast het naamgevend bostype verschillende waardevolle vervangingsgemeenschappen en bijzondere planten- en diersoorten voorkomen, en (3) het habitattype Veldbies-Beukenbos (H9110) en daarmee het Natura 2000-beleidskader waarin de bescherming van bostype en overige bijzondere waarden van het landschap verankerd liggen.

De belangrijkste mogelijkheid van uitbreiding van het habitattype ligt in omvorming van naaldhout-opstanden binnen het huidige bosareaal. De onderzoekers stellen een volledige kaalkop voor, een verwijdering van de strooisellaag (niet op plekken met een goed ontwikkelde ondergroei, bijvoorbeeld van bosbes) en (enige malen herhaalde) verwijdering van verjonging van naaldhoutsoorten. Alleen dan zal het type zich hier kunnen ontwikkelen. Een tweede mogelijkheid voor uitbreiding is aanplant van bos op, dan wel spontane verbossing van, landbouwgronden op de plateaus. De beste mogelijkheden hiervoor liggen vooral op het vuursteenplateau tussen Geul en Gulp, bij Eperhei en Heijenrath.

[www.natuurkennis.nl/heuvellandschap](http://www.natuurkennis.nl/heuvellandschap)

Smaragdmos is een soort die het goed doet bij overstuiving met kalkrijk zand.

Foto: Camiel Aggenbach

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 7, 3972 NG Driebergen, info@vbne.nl

**Lay-out:** Aukje Gorter

**Druk:** Senefelder Misset, Doetinchem