

DE ROL VAN DE BEHEERDER BIJ HET BEHOUD VAN ACTIEVE STUIFZANDEN

P.D. Jungerius

De natuur in Nederland heeft veel te lijden van verhoogde atmosferische depositie van stikstof en andere vervuilende stoffen. Dat geldt ook voor stuifzanden die door die depositie dichtgroeien. De snelle afname van het areaal actief stuivend zand is bijzonder verontrustend. Het is het enige landschap waarvan ons land het Europese monopolie heeft, want buiten onze grenzen komt het nauwelijks nog voor. Wat doen de terreinbeheerders daaraan?

Het stuifzand in Nederland had zijn grootste uitbreiding in de tweede helft van de 19^e eeuw. Er is berekend dat het maximale areaal stuivend zand 78600 ha is geweest. De meeste stuifzanden zijn nu echter door vegetatie vastgelegd, vooral door bosaanplant die aan het einde van de 19^e eeuw begon en tot halverwege de vorige eeuw duurde. Toen was er nog ongeveer 6000 ha levend stuifzand over, en halverwege de jaren tachtig was dat nog eens teruggebracht tot 4000 ha. Het spontane dichtgroeien door algen, grassen en mossen, waaronder de exoot Grijs kronkelsteelte (Campylopus interflexus), is momenteel de grootste bedreiging van de levende stuifzandlandschappen. Die teruggang komt door de verhoogde stikstofdepositie, maar het tekort aan wind door de toenemende begroeiing op en om de terreinen is zeker zo fnuikend. Eenmaal vastgelegd verloopt de successie in versneld tempo totdat het bosstadium is bereikt. De planten- en diersoorten die karakteristiek zijn voor zandverstuivingen zijn daardoor bijna geheel verdwenen.

De Nederlandse stuifzanden maken deel uit van een enorm stuifzandcomplex dat ooit grote delen van de Noord-Europese laagvlakte bedekte, van België tot diep in Polen. Buiten Nederland is het stuivend zand inmiddels praktisch allemaal vastgelegd. Nederland heeft dus een grote verantwoordelijkheid om dit landschapstype in stand te houden. Tot nu toe is daar echter weinig aan gedaan. Wel ging in 1989 het Overlevingsplan Bos en Natuur (OBN) van start. Het OBN subsidieert beheersmaatregelen die de

effecten van verzuring, vermistening en verdroging van natuurterreinen tegengaan. Ook voor stuifzanden zal nu worden nagegaan welke maatregelen hiervoor in aanmerking komen. Daarvoor is het Preadvies Stuifzanden geschreven. Onderdeel van dit advies was een inventarisatie van de actieve zandverstuivingen. Die gegevens maken het mogelijk om twee vragen te beantwoorden die voor toekomstig stuifzandbeheer van betekenis zijn: is de inspanning die wordt geleverd afhankelijk van het type organisatie en welke maatregelen zijn het meest effectief? Uit de inventarisatie bleek dat er nog 57 actieve zandverstuivingen zijn. De totale

oppervlakte actief stuifzand is momenteel ongeveer 1400 ha. De grootte van de individuele terreinen varieert van nog geen hectare tot 400 ha in het geval van het Kootwijkerzand. Pas vanaf een oppervlak van ongeveer 10 ha krijgt het actieve zand het karakter van een 'stuifzandlandschap'. Dat zijn er slechts 16.

Tabel 1 toont de verdeling van het actieve stuifzandterreinen over de beheerders. Staatsbosbeheer heeft met bijna 560 ha het grootste oppervlak actief stuifzand in beheer. Twee van de terreinen, Aekingerzand en Kootwijkerzand, nemen daarvan 500 ha in. De rest is verspreid over 14 beheerseenheden.

Natuurmonumenten is tweede met 285 ha, maar beheert slechts twee grote terreinen met actief zand: de Loonse en Drunense Duinen (225 ha) en het Hulshorsterzand (60 ha). Andere stuifzanden in beheer van Natuurmonumenten zijn inmiddels dichtgegroeid. Defensie volgt met 230 ha, waarvan het Harskampse Zand met 200 ha het grootste is. Er zijn drie particuliere beheerders: de Erven Enschede, het Goois Natuurreservaat en het NP de Hoge Veluwe.

Op ongeveer de helft van de 57 terreinen wordt beheer gevoerd dat gericht is op het instandhouden van de stuifzanden. De mate van inzet verschilt per beheerder. Staatsbosbeheer en de

43

Aardkundig, cultuurhistorisch en ecologisch verschijnsel

In het toendraklimaat aan het einde van het Pleistoceen werden dekzanden en rivierduinen afgezet. Bij de klimaatsverbetering van het Holoceen raakten deze zandafzettingen geleidelijk aan begroeid met loofbossen. In het Neolithicum vestigde de mens zich op de zandgronden. Het aanwezige bos werd gerooid om landbouw te kunnen bedrijven. De akkers werden echter spoedig weer verlaten, omdat de bodem snel uitgeput raakte. Op de verlaten akkers kwam het bos niet meer terug, maar ontwikkelde zich heide.

De stuifzanden zijn merendeels na het begin van de Middeleeuwen uit de dekzanden ontstaan. Er worden hiervoor twee cultuurhistorische verklaringen gegeven: afstuiven van heidebodems die door herhaald afplaggen hun organische bovengrond hadden verloren, of uitstuiven van zandpaden en zandwegen die intensief werden betreden. De eerste verklaring heeft in Nederland de meeste aanhangers. Heideplaggen werden in de potstal gebracht en later verzaaid met mest op de akkers van de enk verspreid. Waar de heidebodem te weinig tijd werd gegeven om te regenereren bleef het onderliggende dekzand onbeschermd. Hierdoor kreeg de wind vat op dit zand en trad verstuiving op.

Ecologisch gezien zijn de zandverstuivingen van bijzonder belang omdat zij worden gekenmerkt door een extreem microklimaat. Zij worden wel 'Atlantische woestijnen' genoemd. Vegetatie en fauna moeten aan deze extreme omstandigheden zijn aangepast

Tabel 1. Het beheer van de actieve stuifzanden.

	aantal ha	aantal terreinen	waarvan met beheer gericht op verstuiving
Staatsbosbeheer	557	16	4
Natuurmonumenten	285	2	1
Defensie	230	5	3
Landschappen	100	12	9
Gemeenten	80	13	3
Particulieren	146	9	7

gemeenten voeren actief stuifzand-beheer op slechts een kwart van hun terreinen. Defensie en Natuurmonumenten zijn iets actiever met respectievelijk een derde en de helft van de terreinen. De provinciale Landschappen en de particulieren houden zich het meest intensief met de stuifzandproblematiek bezig en proberen ongeveer driekwart van hun terreinen open te houden.

De beheersmaatregelen die, al dan niet in combinatie, worden toegepast om het stuifzandareaal in stand te houden of uit te breiden, staan in tabel 2. Het verwijderen van opslag op het stuifzand en het kappen van bomen worden het meest toegepast. Deze maatregelen dienen om de wind vrij spel te geven. De opslag maakt deel uit van de vegetatie die het stuivend zand koloniseert en bestaat doorgaans uit Grove den (als vliegden), Berk of Amerikaanse vogelkers. Bomen in de percelen die aan de westkant van het stuifzand grenzen, worden gekapt om de strijklengte van de wind te vergroten. Het gaat meestal om aanplant van Grove den. Deze bomen vangen een deel van de atmosferische depositie op. Als zij verdwijnen komt dit deel op de bodem terecht. Het is niet bekend wat de gevolgen hiervan zijn voor de verstuifbaarheid van het omringende of aangrenzende terrein.

Plaggen, eggen (met de schijfeg) en frezen zijn maatregelen om de stuifgevoeligheid van het terrein te verhogen. Met eggen en frezen worden algen, mossen en grassen verstoord die het zand hebben vastgelegd. Ook met de zogenaamde 'stuifzandreiniger' wordt de stuifgevoeligheid vergroot. Deze machine schraapt de bodemoppervlakte met vegetatie en al af, waarna het afgeschraapte materiaal wordt afgevoerd. Afplaggen is een rigoureuze maatregel

omdat daarmee ook humushoudend bodemmateriaal verdwijnt. Recreatie is doorgaans geen actieve beheersmaatregel, maar is toegevoegd omdat bevorderen van recreatief gebruik het dichtgroeien van stuifzanden tegengaat. Hetzelfde geldt voor militair gebruik: vooral gemechaniseerde militaire oefeningen houden het terrein open. Bij begrazing gaat het meestal om een veel groter gebied waarvan het stuifzand deel uitmaakt. Andere maatregelen zoals branden waarmee nog geen ervaring is opgedaan, zijn hier achterwege gelaten.

Het belang van terreingrootte

De opvatting is wijdverbreid dat terreingrootte belangrijk is voor het voortbe-

staan van een zandverstuiving. Wind heeft immers een grote strijklengte nodig om zijn erosieve kracht goed te kunnen uitoefenen. Aan de andere kant zijn er ook kleine terreinen die nog steeds actief zijn. De Munitieberg op de oostoever van de Maas bij Bergen is een fossiel rivierduin van nauwelijks 3 ha en heeft een zandverstuiving die volgens de zogenaamde Tranchot-kaart van 1805 al bestond en nu nog steeds actief is.

De biodiversiteit is wat vegetatie betreft evenmin alleen afhankelijk van de terreingrootte, zoals dezelfde Munitieberg toont. Ook andere beheerders zijn vaak zuinig op kleine stuifplekken vanwege de biologische en landschappelijke diversiteit die zij bieden. In het Preadvis Stuifzanden zijn de kleinere gebiedjes daarom meegenomen. Bovendien zijn dit vaak de restanten van veel grotere stuivende oppervlakten die door effectgerichte maatregelen gereactiveerd zouden kunnen worden.

De rol van de beheerder

Nagenoeg alle beheerders zien momenteel de waarde van actieve zandverstuivingen in. Maar tot in het midden van de vorige eeuw zijn er nog stuifzanden door bosaanplant vastgelegd. Het aan-



De Bergerheide van de gemeente Bergen (Limburg) was 50 jaar geleden nog een actieve zandverstuiving, maar is nu geheel overwoekerd door Grijs kronkelsteeltje. Foto P.D. Jungerius.

deel van de terreinen waarop het beheer gericht is op het actief houden van het zand is in zekere zin een maat voor wat belangrijker is voor de beheerende instantie: landschapsbeheer of soortenbeheer. Rode-lijstsoorten kunnen immers onder stuivend zand bedekt raken. Dat is bijvoorbeeld met Rozenkransje (*Antennaria dioica*) in de Zeegse Duinen gebeurd. De vrees hiervoor verklaart wellicht waarom sommige beheerders zich passief opstellen bij het beheren van stuifzanden. Dat is niet terecht, want het actieve stuifzand heeft planten- en diersoorten die zeker zullen verdwijnen als het zand niet meer stuift. Er zijn ook historisch gegroeide motieven. Staatsbosbeheer is opgericht om stuifzanden vast te leggen. Ondanks het actieve vastleggingsbeleid waartoe deze organisatie zich tot in het midden van de vorige eeuw verplichtte, lijken er nogal wat terreinen aan bebossing te zijn ontsnapt zoals het Kootwijkerzand. Natuurmonumenten beheert slechts twee zandverstuivingen, zodat niet van een expliciet verstuivingsbeleid kan worden gesproken. In de jaren zeventig van de vorige eeuw zijn er op de Loonse en Drunense Duinen door de toenmalige districtsbeheerder tientallen ha vliegdennen gekapt. Momenteel wordt het terrein door de grote recreatiedruk opengehouden. Slechts twee gemeen-

Tabel 2. De beheersmaatregelen die gericht zijn op het bevorderen van stuivend zand.

	aantal terreinen	% van opgave
Verwijderen opslag, kap	20	43
Plaggen, eggen etc.	12	26
Begrazing	4	9
Recreatie	16	34
Militair gebruik	8	17

Tabel 3. De richting waarin het areaal stuifzand zich ontwikkelt. In de meeste gevallen blijft een deel van het terrein stuiven. Dit is met handhaving van de status quo aangegeven. Afname is slecht in drie gevallen expliciet aangegeven. In zeven terreinen is zelfs sprake van toename. In al deze zeven terreinen wordt beheer gevoerd dat gericht is op het instandhouden of uitbreiden van het stuivend areaal.

	aantal terreinen	% van opgave
Toename	7	21
Status quo	24	71
Afname	3	9
Geen opgave	23	

ten, Bergen (Limburg) en Soest, voeren een actief beleid om het stuifzand als natuurgebied levend te houden. Bij de meeste andere gemeenten liggen de zandverstuivingen dicht bij de bewoonde kern en worden zij opengehouden door grote recreatiedruk. De provinciale Landschappen en particuliere eigenaren lijken zich het meest bewust van het belang van actieve verstuiving in hun terreinen.

De beste beheersmaatregelen

Zandverstuivingen zijn ontstaan door zandgronden te maltraiteren. Continuering van één of andere vorm van 'mishandeling' van vegetatie en bodem is nog steeds een goede benadering voor het behoud van stuivend zand. Intensieve betreding door recreanten inclusief paardensport en spelen de kinderen houdt elk terrein open. Het bevorderen van recreatief gebruik stuit echter op bezwaren van sommige beheerders. Zij vrezen schade aan de kwetsbare flora en fauna. Met zonerings- en roulering kunnen resultaten worden bereikt die voor mens en natuur gunstig zijn.

Intensief militair gebruik is ook bevorderlijk voor het behoud van levend stuifzand. Daarbij moet in de eerste plaats aan het gebruik van militaire voertuigen worden gedacht. Het Kootwijkerzand, de Loonse en Drunense Duinen, het Hulshorster Zand zijn ook voor militaire oefeningen gebruikt.

Met eggen, frezen en de stuifzandreiniger kan wel het dichtgroeien worden tegengegaan, maar deze maatregelen laten zoveel organisch materiaal achter dat het stuifzand daarna weer snel dichtgroeit. Tenzij deze maatregelen zeer frequent worden uitgevoerd zoals op het Harskampse Zand gebeurt, zijn voor het uitbreiden van het stuivend areaal rigoureuze maatregelen nodig.



Een 'stuifzandreiniger' in actie op het Harskampse Zand, een terrein van Defensie.

Foto: P.D. Jungerius.



Zo hoort het: zandribbels en Buntgras als pionier op het Wekeromse Zand. Hier is in 1993 door Het Geldersch Landschap afgeplagd tot op het schone zand en zijn de bomen in de omgeving gerooid. Foto: P.D. Jungerius.

46

In alle zeven terreinen waarin de oppervlakte stuivend zand is toegenomen (Tabel 3) zijn er bomen gekapt om de strijklengte en daarmee de erosieve kracht van de wind te verhogen. In vier van de terreinen is dit gecombineerd met het afplaggen van de bodem tot op het schone, humusvrije zand. De wind kan dit zand dan weer opnemen. Hoe dunner de humeuze bovengrond, hoe gemakkelijker en goedkoper het afplaggen zal gaan. De 6000 ha die halverwege de zestiger jaren van de vorige eeuw nog actief stoven, moeten zonder veel moeite met deze combinatie van beheersmaatregelen te reactiveren zijn, omdat de vegetatie sinds die tijd nog nauwelijks de kans heeft gehad om een humeuze bovengrond te vormen.

Met begrazing kan de successie worden vertraagd of stopgezet, maar ontstaat geen nieuw stuifzand. In Bergen wordt overwogen om hun kudde van 300 schapen regelmatig over het stuifzand te drijven. Deze wijze van betreding is cultuurhistorisch gezien te verkiezen boven het bevorderen van betreding door recreanten.

P.D. Jungerius is emeritus hoogleraar geomorfologie van de Universiteit van Amsterdam en werkzaam bij de Stichting Geomorfologisch en Landschapsecologisch Onderzoek.

VERANDERINGEN IN DE NEDERLANDSE BIJENHOUDERIJ

J. Plaizier & Tj. Blaquièrè

De imkerij heeft vanzelfsprekend altijd sterke banden gehad met de agrarische sector. Tegenwoordig is de imkerij minder noodzakelijk voor de landbouw. Maar de imkers in Nederland hebben wel een steeds belangrijker plaats in het natuurbeheer, educatie en voorlichting.

Toen ruim honderd jaar geleden (1897) een aantal notabelen zich bezorgd toonden over het voortbestaan van de imkerij in Nederland en een vereniging oprichtten, behoorde de imkerij als vanzelfsprekend tot de agrarische sector. De notabelen wilden met de imkerij vooral de arme boerenbevolking een extra inkomst bieden. Honing en bijenwas waren financieel aantrekkelijke nevenproducten voor de boerenbevolking in voornamelijk het oosten en zuiden van het land. Naast deze maatschappelijke functie van de imkerij zorgde de honingbij voor de bestuiving van agrarische gewassen en droeg bij aan de bestuiving van bloemen en planten in de natuur.

Tot in de eerste helft van de 20ste eeuw was de imkerij een belangrijke en gewaardeerde partner in de agrarische sector. Honingbijen leverden door hun

bestuiving een niet te onderschatten bijdrage aan de totale agrarische productie. Enkele jaren geleden heeft het Landbouw Economisch Instituut (LEI) geschat dat die bijdrage te kapitaliseren valt op ongeveer € 750 miljoen. De bestuiving door honingbijen in de natuurlijke omgeving is onmiskenbaar, maar blijft onopgemerkt.

Met de schaalvergroting en productievergroting in de land- en tuinbouw is geleidelijk de positie van de imkerij in de agrarische sector van minder groot belang geworden. Een uitzondering is de glastuinbouw, waar met de schaalvergroting en modernisering juist de behoefte aan bestuivers (bijen en hommels) is toegenomen. Hier is juist de (dure) factor tijd de drijfveer geweest: insecten bestuiven goedkoper dan mensen die dat handmatig moeten doen.



Honing en bijenwas waren vroeger financieel aantrekkelijke nevenproducten voor de boerenbevolking. Foto: Vereniging tot bevordering der bijenteelt in Nederland.