

Klimaatverandering in de duinen: Hoe gaan duinplanten om met natte voeten?

PETER VAN BODEGOM EN RIEN AERTS

Ons klimaat verandert. Het is de verwachting dat er meer neerslag zal vallen, en dat de temperatuur- en neerslagpatronen en daarmee de verdamping in het jaar zullen verschuiven. Dit zal bepalen hoe nat de duinen in de verschillende jaargetijden zullen zijn. Planten zullen hiermee moeten (leren) leven. In de Kennemerduinen hebben we onderzoek gedaan naar de effecten van natere duinen op duinvegetatie.

De drinkwaterwinning in de Kennemerduinen is sinds het midden van de jaren negentig sterk verminderd. Vlak bij de winningputten steeg het grondwater tot wel meer dan een meter. Een vergelijkbare situatie kan in de toekomst ook optreden bij extreme neerslag als gevolg van klimaatverandering. Daarom gebruikten we de Kennemerduinen als testcase voor het bepalen van effecten van klimaatverandering op de vegetatie. In de jaren 2000 tot 2003 hebben we intensief gekeken naar de gevolgen van de stijging van de grondwaterspiegel

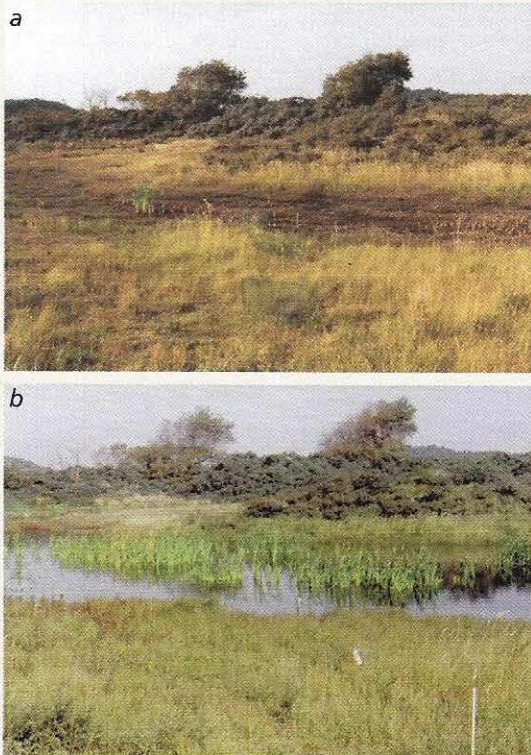
op bodem en vegetatie (zie foto a en b). Ook dit jaar plannen we weer metingen.

Verwachtingen

Het jaar 2000 was het eerste jaar na de sterke stijging van het grondwater. Wat ons direct opviel, was dat de bestaande vegetatie massaal afstierf op die plekken waar de duinvalleien in de eerste winter onder water hadden gestaan. Dit gebeurde niet in de natte duinvalleien aan de randen van de duinen, die altijd al vrij nat waren geweest en waar de grondwaterspiegel nauwelijks was veranderd. Hierdoor ontstond een bruine mat van afgestorven plantmateriaal. We verwachtten dat veel plantensoorten slecht zouden kiemen in deze fermentatielaag en dat er veel voedingsstoffen uit het afgestorven plantmateriaal zouden vrijkomen. Vooral snelgroeiende plantensoorten, zoals riet, duinriet en fioringras, zouden hiervan profiteren. Normaal gesproken zou dit ten koste gaan van karakteristieke duinplanten (zoals parnassia, knobbies en duizendguldenkruid). Deze soorten groeien vaak langzaam en kunnen slecht concurreren met snelle groeiers. Maar de massale plantensterfte die in dit geval optrad, kon voor de duinsoorten ook een voordeel opleveren. Ze zouden namelijk op de nieuwe natte plekken niet hoeven te concurreren met bestaande vegetatie.

Opvallende resultaten

Door de ontwikkeling in de vegetatie een aantal jaren te volgen, konden we zien in hoeverre onze verwachtingen uitkwamen. Er vestigden zich met het afsterven van de vegetatie veel nieuwe plantensoorten in de vernatte valleien. Het zaad van deze soorten had zich vooral verspreid via het water, dat veel overvloediger aanwezig was dan voorheen. Maar weinig nieuwe plantensoorten vestigden zich door kieming van zaad dat al in de zaadvoorraad in de bodem zat. Sommige plantensoorten, zoals lisdodde,



Dezelfde vallei, eenmaal in herfst 2000, eenmaal in zomer 2001. De verspreiding van lisdodde is goed te zien (foto's: Chris Bakker).

Het transplanteren van plaggen naar een nattere plek (foto: Peter van Bodegom).



breidden zich heel snel uit nadat ze zich eenmaal hadden gevestigd (zie foto b). De nieuwe plantensoorten waren over het algemeen soorten met een voorkeur voor nattere plekken. Opvallend genoeg waren er onder de nieuwkomers maar weinig voedselminnende soorten. Deze snelgroeiende soorten bleken in de eerste tijd na vernatting dus niet van de nieuwe situatie te profiteren. Vergelijkbare patronen hebben we ook op plekken buiten de Kennemerduinen gezien. De karakteristieke soorten van natte, voedselarme omstandigheden bleken het meest te profiteren van plotselinge vernatting.

Experimenten

Om te onderzoeken of de concurrentiepositie



Metten in sterk vernatte duinen (foto: Peter van Bodegom).

van duinsoorten inderdaad veranderde door vernatting, voerden we een experiment uit in de duinen. We simuleerden een natter klimaat, door plaggen te steken en naar nattere plekken te transporteren (zie foto c). Op die plaggen plantten we testplanten en keken hoe die groeiden met en zonder concurrentie. De concurrentie bleek sterk verminderd in vernatte plaggen en hierdoor groeiden de karakteristieke soorten daar harder dan op plaatsen die altijd al nat waren geweest.

In een tweede experiment simuleerden we een ander effect van klimaatverandering. Want de duinen worden misschien niet alleen natter, maar het moment waarop ze nat zijn, zou ook kunnen verschuiven. In grote cementbakken werden planten uit natte duinvalleien uitgezet. De bakken lieten we op verschillende momenten in het jaar droogvallen en we keken hoe de planten daarop reageerden. Bij een fluctuerende waterstand groeiden de duinplanten minder goed dan wanneer ze continu vochtig of nat stonden. Het aantal zaailingen was hoger bij fluctuerende waterstanden. Het moment van droogvallen bepaalde sterk welke plantensoort het hardst groeide.

Al met al is de samenstelling van de vegetatie in duinvalleien behoorlijk gevoelig voor veranderingen in de hydrologie. Sommige karakteristieke plantensoorten van natte, voedselarme duinen lijken op korte termijn te profiteren van een natter klimaat. Hoe dit op de langere termijn uitpakt, is een kwestie van afwachten.

PETER VAN BODEGOM EN RIEN AERTS ZIJN UNIVERSITAIR DOCENT, RESPECTIEVELIJK HOOGLEERAAR SYSTEEMECOLOGIE AAN DE VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM