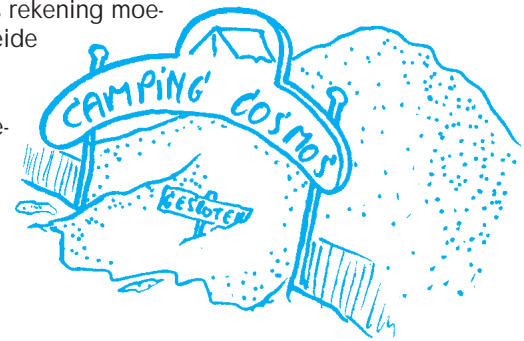


# LAAT HET ZAND MAAR WAAIEN – WAAROM STUIVENDE DUINEN ONZE KUST ZO BIJZONDER MAKEN

Einde maart 2005 heerste nogal wat commotie rond de overstuiving van het ontmoetingscentrum Calidris te Westende (Middelkerke) door een wandelduin. Dit wandelduin was ontstaan omdat voor de aanleg van de nu vervallen Camping Cosmos massaal zand was weggegraven. Grote zandverstuivingen, zoals deze, zijn echter van alle tijden in onze regio en maken deel uit van de natuurlijke landschapsdynamiek van onze kustduinen. Of deze verstuivingen nu het gevolg zijn van menselijk ingrijpen of van natuurlijke processen, ze vormen een lokaal gevaar voor bebouwde zones in de duinstreek.

Daarnaast zijn ze echter van levensbelang om het biologisch en landschappelijk evenwicht van het duinecosysteem te behouden.

Bij duinbeheer zal dus steeds rekening moeten gehouden worden met beide aspecten. Dat dit vaak een moeilijke evenwichtsoefening is, zeker gezien de versnippering van de nog resterende duinen, spreekt voor zich.



## Wanneer duinen gaan wandelen

Verstuivingen zijn een proces waarbij zand door de wind wordt verplaatst. Ze zorgen met andere woorden voor een voortdurende dynamiek, waarbij op de ene plaats of het ene ogenblik zandkuilen gevormd worden (duinpannen), maar elders of op een ander tijdstip afzettingen, vastgehouden door de aanwezige vegetatie, zorgen voor groei en verjonging van het duin. Spontane verstuivingen zijn er momenteel nog nauwelijks in onze duinen. Maar onder invloed van menselijke of natuurlijke processen (zoals overbegrazing, overrecreatie of -zoals in het geval van Calidris - directe ingrepen in het duin), kan vastliggend duin alsnog op de stuif gaan.

Het is ooit anders geweest. Aan onze kust maken grootschalige stuivende duinen immers al eeuwenlang een wezenlijk deel uit van het duinlandschap. Zandverstuiving was er vooral gebonden aan de zeereep, de duinengordel die net tegen het strand ligt. Door de werking van zeestromingen en golven ligt het zand op het strand nooit stil. Op sommige stranden wordt er extra zand afgezet, op veel plaatsen is er sprake van netto afkalving of erosie. In beide gevallen kan dit aanleiding geven tot min of meer grootschalige verstuiving. Een erosieve kustlijn wordt gekenmerkt door een steil duinenklif dat sterk onderhevig is aan windwerking. Hierdoor kunnen in de zee-



DB

Spontane verstuivingen zijn er momenteel nog nauwelijks in onze duinen. Maar onder invloed van menselijke of natuurlijke processen (zoals overbegrazing, overrecreatie of -zoals in het geval van Calidris - directe ingrepen in het duin), kan vastliggend duin alsnog op de stuif gaan



VL

*Wandel- en paraboolduinen, zoals hier in de Westhoek in De Panne, vormen op Europese schaal een uniek landschap. Buiten onze kust zijn dergelijke grootschalige stuifduinen nog enkel aanwezig langsheen de Zuidwestelijke Atlantische kust van Frankrijk (streek van de Landes) en in het uiterste noorden van Denemarken*

reep kerven ontstaan die soms uitstuiten tot diepe, paraboolvormige stuifkuilen. Op aanwasstranden kan zodanig veel zand worden afgezet dat het onder invloed van de dominante zuidwestenwinden massaal landinwaarts stuift. Dit zien we momenteel bijvoorbeeld ter hoogte van de Zeebermduinen in Oostduinkerke gebeuren.

### **Historische wandelduinen aan onze kust zijn uniek landschap**

Dergelijke grootschalige zandverplaatsingen hebben in het verleden aanleiding gegeven tot het ontstaan van grote loop- of wandelduinen die het duinlandschap uiteindelijk vorm hebben gegeven. Het vrij vlakke duinengebied tussen de dorpskernen van Koksijde en Oostduinkerke is bijvoorbeeld een restant van een vroegmiddeleeuws loopduin. Tussen de late middeleeuwen en het begin van de 18<sup>de</sup> eeuw waren aan de Westkust spectaculaire duinen op de stuif die onder meer rond 1600 de restanten van de Duinenabdij (Koksijde) onder het zand bedolven. Maar ook recenter hebben zich grootschalige, vegetatielose loopduinen ontwikkeld, al dan niet onder invloed van overmatige agrarische exploitatie van het duin. Restanten daarvan bevinden zich momenteel nog in de duinen langs de Franse grens (Perroquet-Westhoekduinen) en in Oostduinkerke (Ter Yde). Daar waar de vegetatie vat krijgt op het stuivende zand, ontstaan paraboolvormige duinen die duinpannen

met een grote oppervlakte in hun kielzog achterlaten. Deze wandel- en paraboolduinen vormen op Europese schaal een uniek landschap. Buiten onze kust zijn dergelijke grootschalige stuifduinen nog enkel aanwezig langsheen de Zuidwestelijke Atlantische kust van Frankrijk (streek van de Landes) en in het uiterste noorden van Denemarken (Skagen).

### **Strijd tegen stuivende duinen is van alle tijden, maar werd zelden gewonnen**

Omwille van de nabijheid van zee en vruchtbare poldergronden, werd de duinstreek reeds in een vroeg stadium bevolkt door de mens. Zandverstuivingen vormden echter zowel bij ons als in de naburige landen een continue bedreiging, waar met man en macht weerwerk tegen geboden werd. Het vastleggen van deze zandmassa's door ze te beplanten, mondde in het verleden echter veelal uit op een fiasco. Zo verdwenen aan onze kust niet alleen Romeinse nederzettingen onder het zand. Ook bloeiende kustdorpen en abdijen konden in latere tijden de strijd tegen het opkomende zand niet winnen. Uit historische documenten blijkt bijvoorbeeld dat grote zandverstuivingen (zogenaamde "Santvloghe") op het einde van de 14<sup>de</sup> eeuw de grootste verliezen aan landbouwgrond veroorzaakten aan de Oostkust, alsook het gehucht "schaarte" in de omgeving van Knokke volledig van de kaart lieten verdwijnen.

Aan de Westkust verdwenen eind 16<sup>de</sup> – begin 17<sup>de</sup> eeuw grote kustdorpen (o.a. het dorp Nieuwe Yde) en ook de Duinenabdij (Koksijde) werd volledig onder het zand bedolven. Eind 17<sup>de</sup> eeuw bereikten paraboolduinen hier de binnenduinrand om vervolgens de polder over een breedte van 200 m volledig te overstuiven. In de Franse Landes, zorgden gelijkaardige grootschalige verstuivingen niet alleen voor het verdwijnen van volledige dorpen en steden, maar ook voor de afdamming van rivieren, waardoor grote moerassen ontstonden. Deze waren dan rechtstreeks verantwoordelijk voor het uitbreken van malaria-epidemieën, waardoor economisch florerende regio's volledig ontvolkt geraakten door ziektes en armoede.

Pas vanaf het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw begon men grote verstuivingen met mondjesmaat onder controle te krijgen. In navolging van vastleggingen in de Landes, werden grote oppervlaktes stuivend duin ook bij ons bebost. Vooral Corsicaanse den werd aangeplant, later gevolgd door verschillende soorten populieren. Vooral aan de Oost- en Middenkust werd hiermee geëxperimenteerd. Aan de Westkust, waar verstuivingen toch van een grotere orde waren, trachtten de toenmalige bewoners hun akkertjes te beschermen door stuifkuilen vast te leggen met helmbeplantingen, eventueel voorafgegaan door het plaatsen van schermen van (Duindoorn)-takken.

In de twintigste eeuw gebeurden vastleggingen van stuivende duinen vooral langs de binnenduinrand om vruchtbare poldergrond te beschermen en langs de zeereep om zeedoorbraken te vermijden. Deze vastleggingen, in combinatie met de aanleg van harde zeediemen en de sterke versnippering van het duinlandschap door de opkomst van de badsteden, zorgde ervoor dat het proces van verstuiving bijna aan haar einde kwam. Momenteel komen groot-schalige zandverstuivingen aan de Vlaamse kust praktisch alleen voor in de grotere duinreservaten. In Nederland daarentegen, waar de schrik voor overstromingen diepgeworteld zit, werden ongeveer alle duinen volledig gefixeerd, waardoor stuivend duin bij onze noorderburen een uitermate zeldzame verschijning is geworden.



MA

Pas vanaf het midden van de 18<sup>de</sup> eeuw begon men in onze kustgebieden de grote verstuivingen enigszins onder controle te krijgen. Daarvoor waren zandverstuivingen een continue bedreiging. Ook op deze beelden van Massart (De Panne 1912, boven – Koksijde 1904, onder) is te zien hoe wandelduinen het kustlandschap domineerden

## Stuivende duinen, een leefwereld op zich

Het behoud van stuivende duinen is momenteel één van de grote bezorgdheden voor zowel Vlaamse als buitenlandse duinbeheerders. Ze vormen immers het meest typische duinhabitat- en landschapstype, dat echter omwille van historische vastlegging zeldzaam geworden is en ruimtelijk gezien uitermate versnipperd voorkomt. Waar ze nog voorkomen zijn ze heel sterk onderhevig aan recreatiedruk.

Duinen zijn - zoals in Grote Rede 10 uitvoerig is belicht ('Dieren en planten van onze duinen...': [http://www.vliz.be/docs/groterede/GR10\\_duinen.pdf](http://www.vliz.be/docs/groterede/GR10_duinen.pdf)) - meer dan zand alleen. Met name stuifzanden vormen, omwille van hun specifieke karakter, een woonplaats voor planten en dieren die aan zeeduinen gebonden zijn en nauwelijks elders voorkomen. De reden voor hun strikte binding met stuifduinen dient gezocht te worden in hun evolutieve voor-geschiedenis, waarbij enkel soorten met heel specifieke aanpassingen in staat waren om in deze toch wel extreme leefomgeving stand te houden. Stuivende duinen vormen immers een heel onvoorspelbare omgeving voor plant en dier. Directe stress vanwege striemende zandverplaatsingen maken de leefomgeving niet bepaald herbergzaam. Daarenboven neemt het microklimaat woestijnallures aan, met in de zomer uitermate hete temperaturen boven het zandoppervlak (tot 70-80°C) en sterke afkoeling tijdens de nachten. Deze hoge temperaturen, in combinatie met het ontbreken van iedere vorm van bodemontwikkeling zorgen daarenboven dat de voedselbeschikbaarheid uitermate laag is. Soorten die zich in de loop van de evolutie dus hebben aangepast aan stuivende duinen hebben verschillende strategieën ontwikkeld om hier, en enkel hier, te kunnen overleven. Zo beschikken typische planten als Helm(gras) en Duinviooltje over heel lange wortels die meters diep in het zand de nodige mineralen en water naar boven kunnen halen. Ook verdragen ze overstuivingen uitermate goed door dat ze er heel snel doorheen kunnen groeien. Tevens kunnen ze verdamping beperken door hun bladeren tijdens droge perioden op te rollen. Soorten die hiertoe niet in staat zijn, hebben dan weer



dikke bladeren waarin water langer kan opgehouden worden. Veelal zijn die bladeren ook blauwig gekleurd of behaard om warmte-instraling tot een minimum te beperken (zoals bij de Blauwe zeedistel).

Een andere gemeenschappelijke strategie van planten en dieren bestaat erin de extreme zomer te ontwijken door in zomerinactiviteit te gaan, of door zich diep onder het oppervlak terug te trekken. Het dierenleven op stuifduinen wordt gedomineerd door insecten en andere ongewervelden. In tegenstelling tot vliegende insecten zoals de Heivlinder, vermijden lopende soorten de extreme hitte door ofwel over lange poten te beschikken die bedekt zijn met haarkussentjes (zoals de Zandloopkever) of door enkel 's nachts op pad te gaan. Een belangrijke keerzijde van deze aanpassingen is dat deze soorten in vergelijking met verwante soorten van andere habitats trager groeien en dus langzamer ontwikkelen. Zo heeft de duinbewonende Julikever een larvale ontwikkeling van 2-3 jaar, waardoor ze gevoeliger zijn om uit te sterven onder invloed van bijvoorbeeld hoge recreatiedruk.

### Een proces van opbouw en afbraak

Merkwaardig genoeg geeft stuifzand niet alleen aanleiding tot droge, warme omstandigheden, maar worden in haar kielzog ook juist heel natte biotopen gecreëerd in de vorm van duinpannen. Meer nog, deze habitat kan op natuurlijke wijze enkel gevormd worden na uitstuiving van het zand tot aan het grondwaterniveau. Duinpannen vormen op zich een leefwereld voor talrijke



DB

*Duinplanten vertonen allerlei aanpassingen aan het woestijnachtige microklimaat dat heerst in duinen. Nogal wat soorten hebben dikke bladeren waarin water langer kan opgehouden worden. Veelal zijn die bladeren - zoals bij de afgebeelde Blauwe zeedistel - ook blauwig gekleurd of behaard om warmte-instraling tot een minimum te beperken*



DB

*Het dierenleven op stuifduinen wordt gedomineerd door insecten en andere ongewervelden. In tegenstelling tot vliegende insecten zoals de Heivlinder (links), vermijden lopende soorten de extreme hitte door ofwel over lange poten te beschikken die bedekt zijn met haarkussentjes (zoals de Zandloopkever: rechts) of door enkel 's nachts op pad te gaan*



bedreigde plantensoorten (orchideeën bijvoorbeeld) die momenteel zonder een geschikt natuurbeheer - althans plaatselijk - tot uitsterven gedoemd zijn.

Verstuivingen creëren echter niet alleen nieuwe leefomgevingen, ze zijn ook verantwoordelijk voor het begraven van oude bodems en vegetaties. Daardoor houden ze het duinlandschap in een dynamische staat, waarbij zowel jonge (duinpannen, mosduinen) als oude habitats (duinstruwelen, duinbossen) in evenwicht naast elkaar blijven bestaan. Deze natuurlijke verscheidenheid, die zonder verstuivingen volledig verdwijnt ten nadele van een homogene struik- en bosvegetatie, is nu net verantwoordelijk voor de hoge biodiversiteit in de kustduinen.

### Een natuurlijke buffer tegen gevolgen van luchtverontreiniging!

Verstuivingen dragen echter niet alleen bij tot een rechtstreekse wijziging van het landschap. Ze zorgen er ook voor dat oude bodems langs de binnenduinrand - waar de kalk in de loop van de eeuwen volledig is uitgelooft - opnieuw voorzien worden met vers zeezand, rijk aan schelpenkalk. De beschikbaarheid van kalk is niet alleen noodzakelijk voor een typische flora (denken we bijvoorbeeld aan het Geel zonneroosje en de Driedistel) en fauna (slakken). Ze reduceert ook de nadelige effecten van een nog steeds toenemende stikstofneerslag vanuit de lucht. Deze aanrijking met stikstof is één van de oorzaken van de toenemende vergrassing, waardoor het open karakter van de duinen verdwijnt (en daarmee een aantal van haar typische soorten zoals de Tapuit). Doordat zelfs een lichte mate van overstuiving de bodems kalkrijk houdt, zal de verzurende invloed van luchtvervuiling op deze

manier geneutraliseerd worden. Overstuivingen bufferen de duinbodems als het ware op een natuurlijke wijze tegen de gevolgen van luchtverontreiniging.

### Stuivende Vlaamse duinen op sterven na dood?

Zandverstuivingen zijn, zoals uit voorgaande blijkt, niet enkel een uniek landschappelijk proces dat in Europa op grote schaal enkel nog terug te vinden is in kustduinen. Ze zijn ook essentieel voor het behoud van een heel bijzonder dieren- en plantenleven. Daarenboven zijn grote verstuivingen verantwoordelijk voor de instandhouding van een heterogeen duinlandschap en voor de natuurlijke buffering van duinbodems tegen verzurende effecten van stikstofneerslag. Het behoud en de stimulering van deze zanddynamiek is tegenwoordig dan ook één van de belangrijkste beheersopties (en punt van discussie!) in de kustduinen.

Het is echter sterk de vraag of deze grootschalige dynamiek langs de Vlaamse kust nog een lang leven beschoren is. Om effectief te zijn, dient het verstuivingsproces over voldoende ruimte te beschikken en continu gevoed te worden door vers zand vanuit de duinen langs het strand. Vooral aan de voorwaarde van voldoende ruimte lijken onze kustduinen, omwille van hun sterke doorweving met verstedelijkte gebieden, niet te voldoen. Zowel in de duinen van de Westhoek als in Ter Yde zijn wandelduinen op sterven na dood omdat de grootste zandmassa's de bebouwde zones bereikt hebben en bijgevolg vastgelegd worden. In de duinen van De Panne was het wandelduin - daar ook wel 'de Sahara' genoemd - 10 jaar geleden nog dubbel zo groot. Het herstel lijkt enkel verzekerd te kunnen worden



DB

*In de duinen van De Panne was het wandelduin - daar ook wel 'de Sahara' genoemd - 10 jaar geleden nog dubbel zo groot. Het herstel lijkt enkel verzekerd te kunnen worden door de herlocalisatie van de grenscamping, die er nu voor zorgt dat potentiële inkomend zand gefixeerd wordt langs de oostkant van het Perroquet-duinencomplex in plaats van de Westhoek binnen te waaien*



door de herlocalisatie van de grenscamping, die er nu voor zorgt dat potentiële inkomend zand gefixeerd wordt langs de oostkant van het Perroquet-duinencomplex in plaats van de Westhoek binnen te waaien.

Dat dergelijke drastische ingrepen niet utopisch zijn, bewijst de afbraak van het voormalige Home George Theunis te Oostduinkerke in 1995. De vrijgekomen



JHL

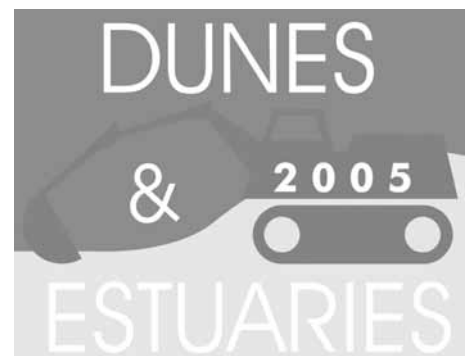
*Na de afbraak van het voormalige Home George Theunis (zie boven) te Oostduinkerke in 1995, konden de vrijgekomen duinen (zie onder) weer aan het spel van de wind werden overgelaten*

duinen worden daarbij weer aan het spel van de wind overgelaten. Maar ook in Nederland werden het voorbije decennium verschillende remobilisatieprojecten uitgevoerd. Het dempen van het van Limburg-Stirumkanaal in de Amsterdamse waterleidingduinen is hiervan wellicht het meest spectaculaire voorbeeld. Als resultaat hiervan ontstond een nieuw stuifduin met een oppervlakte van ruim 30 ha.

### Is er nog toekomst?

Om het behoud van min of meer natuurlijke stuifduinen aan onze kust op langere termijn te verzekeren lijkt een verdere ontsnippering (het verbinden van kleine stukjes duin tot grotere, aaneengesloten complexen) de enige remedie. Rekening houdend met de socio-economische grenzen aan de ontsnipperingsmogelijkheden aan onze kust, lijken er enkel aan de beide landsgrenzen nog kansen te bestaan voor grootschalige geomorfologische processen. In de andere duingebieden zal het behoud van stuifduinen de inzet van grote gravers vergen. Zonder deze grote ingrepen ziet het er dus naar uit dat wandelende duinen in de nabije toekomst in het zand zullen moeten bijten...

### Epiloog: symposium dunes & estuaries



Om het beheer van de nog resterende kustduinen te optimaliseren organiseerde de Vlaamse gemeenschap (AMINAL-afdeling natuur), het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ), de Europese Kustvereniging EUCC en de gemeente Koksijde een internationale conferentie rond het thema natuurbeheer en natuurontwikkeling in duinen, estuaria en stranden. Deze conferentie vond plaats in het casino van Koksijde, van 19 tot 23 september 2005. Tijdens deze bijeenkomst wisselden planners, beheerders, wetenschappers en eindgebruikers uit heel Europa informatie uit om het beheer van deze kwetsbare ecosystemen op de meest optimale manier uit te voeren, rekening houdende met de diverse, vaak regio-afhankelijke economische en sociale randvoorwaarden.

Dries Bonte en Sam Provoost