

De kust als leefgebied voor planten, mossen en paddenstoelen

De Nederlandse kustlijn ontstond in de laatste IJstijd. Pas in de latere Middeleeuwen ontstond het kustlandschap zoals we dat nu kennen, met hoge duinen en de estuaria in de Zeeuwse Delta. De definitieve vorm en ligging van de Waddeneilanden ontstond zelfs pas in de laatste eeuwen. Door het aanleggen van duinen en dijken verandert de kustlijn nu nauwelijks meer, op een beperkte aangroei van de Waddeneilanden na (Vos, 2015). Afhankelijk van de bodem ontwikkelde zich een grote variatie aan natuur (Van Haperen, 2009).

Laurens Sparrius (FLORON & BLWG)

Schorren en kwelders

In de Zeeuwse en Zuid-Hollandse delta en het Waddengebied bestaat de bodem vooral uit slikkig zand en klei. Op schorren, of kwelders zoals ze in het Waddengebied heten, ontwikkelen zich zilte vegetaties waarin we soorten vinden als Zeekraal (*Salicornia* sp.), Lamsoor (*Limonium vulgare*) en op de hogere kwelders Kwelderchampignon (*Agaricus bernardii*). Sommige schorren worden begraaasd met schapen, een eeuwenlange traditie. In Zeeland vinden we zilte vegetaties ook in inlagen; kleine polders met zoute kwel. Bekende botanische topgebieden voor zilte vegetaties zijn de Verdronken Zwarte Polder in Zeeuws-Vlaanderen en de Kwade Hoek op Goeree.

Het oppervlak kwelders en schorren nam in de jaren 1960 sterk af door landaanwinning, inpoldering en de uitvoering van de Deltawerken. De laatste 25 jaar is het oppervlak iets toegenomen door opslibbing (CLO 1230). Tegelijkertijd is de dichtheid van de begroeiing toegenomen, waar



Rijk bloeiende Lamsoor op het schor in de Sloehaven bij Ritthem. Foto: Peter Meiningner.



Zandtulpe (*Peziza ammophila*), een karakteristieke paddenstoel van de zeereep. Foto: Alfons Vaessen.

Over de Florabalans

De Florabalans is een gezamenlijke uitgave van FLORON (Floristisch Onderzoek Nederland), de BLWG (Bryologische en Lichenologische Werkgroep) en de NMV (Nederlandse Mycologische Vereniging). Hierin delen we jaarlijks de kennis over de ontwikkelingen in de wilde flora in Nederland. Zowel planten als mossen en paddenstoelen komen daarin aan bod. De Florabalans is mogelijk gemaakt door financiële bijdragen van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, NEM, Hugo de Vriesfonds, Bij12 en het Cultuurfonds.

door pioniersituaties steeds minder voorkomen (Bakker e.a., 2002). Kwelders zijn niet erg soortenrijk aan planten, maar herbergen wel veel op het zoute milieu aangepaste soorten die we nergens anders vinden. Wanneer door opslibbing, successie en ontzilting zoete graslanden ontstaan, neemt de soortendiversiteit snel toe. Recent zagen we dit gebeuren op Ameland, waar zich in korte tijd een enorm groen strand ontwikkelde (Van Tooren & Krol, 2005). Op andere plekken wordt de kustdynamiek vergroot door het weghalen van stukken duinenrij waardoor zilte graslanden weer vaker met zoutwater overstroomd raken.

Strand en duin

Langs de zandige kustgebieden vinden we strand en duin. De eerste planten en paddenstoelen vinden we al in vloedmerken; de plek waar organisch materiaal aanspoelt en verteert. Op deze voedingsbodem groeien soorten als Zeeraket (*Cakile maritima*) en Stekend loogkruid (*Salsola kali*). Door de grote dynamiek zien we hier ook een snelle opmars van zuidelijke soorten, zoals Gele hoornpapaver (*Glaucium flavum*) en Zandparasolzwam (*Lepiota brunneolilacea*). Op stranden en zandplaten ontstaan jonge duinen. Deze



witte duinen worden gekenmerkt door vegetaties met Helm (*Calamagrostis arenaria*) en Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) op een veelal kale, zandige bodem. Dit milieu is niet erg soortenrijk, maar we vinden hier wel een aantal zeldzame planten en paddenstoelen die aangepast zijn aan deze omstandigheden, zoals Zeewinde (*Convolvulus soldanella*).

In oudere duingebieden met een dikkere organische bodem vinden we droge duingraslanden (grijs duin), natte duinvalleien, struwelen en bossen. Grijs duin en duinvalleien behoren tot de meest soortenrijke vegetaties van ons land. Door het reliëf wisselen biotopen elkaar snel af.

De bodem van de kustduinen vertoont een opvallend verschil in kalkgehalte tussen noord en zuid. In de buurt van Bergen aan Zee bevindt zich de kalkgrens (Hoffmann & Westhoff, 1951). Ten noorden hiervan bevat de bodem van het grijze duin veel minder kalk. Dit is goed te zien aan het voorkomen van bijvoorbeeld de kalkminnende Veldhondstong (*Cynoglossum officinale*) en de meer zuurminnende Kraaihei (*Empetrum nigrum*). Kalkminnende plantensoorten komen ten noorden van de kalkgrens slechts lokaal voor. Ze groeien op plekken met 'vers' zand, zoals op nieuw ontstane duinen en plekken waar verstuing wordt gestimuleerd.

Grijze duinen heten zo vanwege de vele korstmossen die er groeien (Oranjezon).
Foto: Ed Stikvoort.

Linksonder: De forse en langdurige neerslag van de afgelopen winter zorgde voor een zeer hoog waterpeil in de duinen. Deze duinvallei in Noord-Holland, groeiplaats van het zeldzame Zandviooltje, stond daardoor langdurig onder water. Een nieuwe tegenslag voor deze achteruitgaande, kritische soort.
Foto: Wim de Groot.

Zandviooltje.
Foto: Ed Stikvoort, Saxifraga.





In aanplant van dennenbossen bij Bergen en op de Waddeneilanden komen soorten met een noordelijke verspreiding voor: Dennenorchis (*Goodyera repens*), Kleine keverorchis (*Neottia cordata*), Linnaeusklokje (*Linnaea borealis*) en een groot aantal paddenstoelen, zoals Valse melkboleet en Fijnschubbige boleet (*Suillus collinitus* en *S. variegatus*). In de noordelijkste duingraslanden vinden we ook het korstmos Gevlekt heidestaartje (*Cladonia cornuta*) dat eveneens een sterk noordelijke verspreiding heeft. Door klimaatverandering staan deze soorten in de duinen onder druk. In veel duingebieden vond tot in de 19^e eeuw kleinschalige landbouw plaats. Dit heeft tot unieke landschapsvormen en de bijbehorende flora geleid. Het meest bekend is het zeedorpenlandschap in de Hollandse duinen, met kenmerkende soorten als Oorsilene (*Silene otites*) en Blauwe bremraap (*Orobancha purpurea*). In de binnenduinstrand vinden we vaak buitenplaatsen met

oud bos en de bijbehorende stinzenflora. Ook herbergen ze bijzondere paddenstoelen en (korst)mossen. De buitenplaats Elswout in Overveen is hiervan één van de mooiste voorbeelden.

Van alle natuurtypen is de kwaliteit van duingebieden het hoogst. Waar tot in de jaren '90 de kwaliteit van duingebieden flink afnam door onder meer verdroging en zure regen, herstelde de natuur zich na die tijd en bleef de kwaliteit sindsdien op peil (CLO 1518). Kenmerkende planten voor de droge duinen namen in de afgelopen 25 jaar met ongeveer 10% af, terwijl de kwaliteit van duinvalleien toenam. In de droge duinen nemen pioniersoorten af en vestigen zich steeds meer bomen en struiken (CLO 1535). We zien dat droog duingrasland zich wel redelijk snel kan herstellen nadat duinstruweel is verwijderd als herstelmaatregel (Van der Heiden e.a., 2010). Herstelmaatregelen zoals plaggen in

Oude zeedijk bij Delfzijl, hotspot voor korstmossen. Foto: Laurens Sparrius.

10
60
50
30
80
90
50
30
60
50
30
80
90
50
30



natte duinvalleien leiden snel tot verbetering. Hoewel duinvalleien in theorie erg verdrogingsgevoelig zijn, zijn er geen tekenen dat dit een probleem is (CLO 1594). Ook het stikstofprobleem heeft maar beperkt effect op de duinen: door de ligging aan de kust is de invloed van landbouw en industrie geringer dan in het binnenland waar natuur vaak als een eiland te midden van landbouwgebied ligt (CLO 1592). Door klimaatverandering zien we dat orchideeën met een zuidelijke verspreiding sterk toenemen, zoals Bokkenorchis (*Himantoglossum hircinum*) (Backx & Van der Wiel, 2023), Bijenorchis (*Ophrys apifera*) en Poppenorchis (*Orchis anthropophora*). Naast spontane vestiging, liften zuidelijke planten als Naaldzaadbloem (*Soliva sessilis*) en Gedrongen klaver (*Trifolium suffocatum*) ook mee met recreanten die de duincampings bezoeken (Verloove e.a., 2020).

Dijken en afgesloten zeearmen

Nederland is ook het land van dijken om overstromingen en kustafslag te voorkomen. De huidige manier van dijken bouwen vindt zijn oorsprong

in de 18^e eeuw, toen dijken gemaakt van houten palen en zeegras (*Zostera* sp.) bezweken na de introductie van de Paalworm (*Teredo navalis*). Hoge, brede dijken met gras en steen zijn tot op de dag van vandaag de norm. Op de soms eeuwenoude steenbekleding vinden we bijzondere korstmossen, zoals Gewoon kusttakmos (*Ramalina siliquosa*), vooral bij Delfzijl en in de haven van West-Terschelling. Een kleine groep 'klifplanten', zoals Zeekool (*Crambe maritima*) en Zeevenkel (*Crithmum maritimum*), groeit ook op steenglooingen van meer recent gebouwde dijken. Op restanten van de oude wierdijken, zoals op Wieringen komen bijzondere ruigtesoorten voor, zoals de Tengere distel (*Carduus tenuis*), maar ook schrale graslanden die rijk zijn aan wasplaten (*Hygrocybe* spp.).

Door het afsluiten van zeearmen in het Deltagebied en de Zuiderzee met dijken is een deel van het oorspronkelijke kustgebied verzoet. Langs het IJsselmeer en de randmeren vinden we nog relictten van zoutminnende flora (Griffioen, 1969). Dat wordt wel

Linksboven: Het aanbrengen van nieuwe steenbekleding is ingrijpend voor de natuur. De kolonisatie door flora en fauna begint bij nul. Stormezandpolder bij Wemeldinge, juli 2010.
Foto: Peter Meininger.

Middenboven: De populaire sierheester Sering (*Syringa vulgaris*) heeft zich in het duin gevestigd, waar ze zich met worteluitlopers breed maakt en inheemse soorten verdringt. Noordduinen.
Foto: Jelle van Dijk.



steeds minder: zo kwam Zeepostelein (*Honckenya peploides*) nog tot 2007 voor langs de Gooimeerkust, maar is hij nu beperkt tot nog maar een paar plekken langs de Friese IJsselmeerkust. De verzoeting in grote delen van het Deltagebied heeft ook positieve effecten gehad. Op drooggevalen zandplaten in de Grevelingen is een botanisch paradijs ontstaan met enorme populaties kalkminnende planten, waaronder vele orchideeënsoorten (De Kraker, 2022).

Bedreigingen

Ondanks de hoge biodiversiteit staat de smalle kuststrook voortdurend onder druk door menselijke invloeden. Verlies van areaal ontstaat door bebouwing en het verder vastleggen van de kust. Toerisme zorgt voor verstoring van met name duingebieden, maar ook op het strand waardoor het zeven van zand of het te reinigen van organisch afval vloedmerkplanten minder kansen krijgen. Het kappen van duindennenbossen zorgt enerzijds voor verlies van kenmerkende paddenstoelen en mossen, maar



biedt anderzijds kansen voor herstel van grijze duinen en een betere infiltratie van regenwater. Invasieve exoten zijn vooral in de droge duinen een hardnekkig probleem. Zo zorgen Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*), Mahonie (*Berberis aquifolium*), Rimpelroos (*Rosa rugosa*) en dwergmispels (*Cotoneaster* spp.) voor struweelvorming en extra kosten voor het beheer.

In de artikelen in dit themanummer belichten we de botanische rijkdom van duin en kust, en staan we stil bij enkele opvallende trends.

Meer lezen over de duinen?
Kijk op duinenenmensen.nl
en natuurkennis.nl.

Haarlems klok-kenspel (*Saxifraga granulata* 'Plena') op buitenplaats Elswout.
Foto: Alfons Vaessen.