



De duinen

De duinen hebben een belangrijke functie in ons land:

- 1 Zeewering
- 2 Waterwingebied en waterberging
- 3 Recreatie
- 4 Natuurwetenschappelijk onderzoek en natuurstudie

Laatst las ik: “Als de zeespiegel zo snel blijft stijgen als uit de laatste voorspellingen blijkt, dan is het nog maar de vraag of er in de wingebieden van de Noordzee genoeg zand voorradig is om Nederland te beschermen.”

Duinvorming komt nog maar op enkele plaatsen in Nederland voor: Dit kan het gevolg zijn van stormen waardoor veel zand wegspoelt. Doordat ons land plusminus 15 cm per eeuw daalt. Of er wordt uit zee te weinig sediment (zand) naar de kust aangevoerd.

Nog een oorzaak kan zijn, dat door de afsluiting van onze zeearmen de stroming veranderd is. Onder invloed van de aantrekking van de zon en de maan wordt het elk etmaal tweemaal hoog- en tweemaal laagwater. Bij vloed verplaatst het water zich van zuid naar noord en bij eb omgekeerd. Dit betekent dat er voor onze kust een stroming

plaats vindt die evenwijdig met het strand loopt. Door de zoetwaterstroom van de rivieren werd deze evenwijdige stroom altijd een behoorlijk eind van de kust gehouden. De eb- en vloedstroom is dichter langs het strand gekomen. De vloedstroom kan verder het strand oplopen. Zo ontstaat ook een sterkere golfslag.

Door de aanleg van de Maasvlakten is er aan de stroming eveneens wat veranderd.

Het strand heeft ook een zeeverende functie. Het strand moet dan tenminste 70 m droog zand hebben. Om dit te realiseren is op sommige stranden kunstmatig zand aangevuld.

Voor de kust van Goeree-Overflakkee en Zeeland zijn de laatste jaren weer veel natuurlijke zandbanken ontstaan.

De duinen behoren tot de grondsoort van het Holoceen of Alluvium, misschien nog bekend van school. In deze tijd werd het steeds warmer op aarde. De voorafgaande IJstijd was voorbij. De ijskappen begonnen te smelten en de zeespiegel steeg. Het Nauw van Calais brak door en de Noordzee ontstond, waarbij de kust van Nederland en Vlaanderen gevormd werd. Een schoorwal, een langgerekte landtong, lag evenwijdig met de kust. Hierop werd zand door de zee aangevoerd. Toen het droog was, werd het door een aanlandige wind getransporteerd en vormde het uit de fijnste deeltjes landinwaarts van de schoorwal duinen. Zo ontstond het oude duinlandschap. Bijvoorbeeld de Westduinen. Een aaneengesloten duinenrij noemen we een strandwal. Door de vele doorbraken in de strandwal is het duinlandschap steeds veranderd.

Pas veel later (in de Romeinse tijd) ontstonden de jonge duinen, zoals wij die nu kennen dicht bij het strand. De oude duinen zijn laag. De jonge duinen zijn veel hoger.

De vorming van nieuwe duinen vindt op enkele plekken in ons land nog steeds plaats. Dit is goed te zien op de Kwade Hoek.

Enkele voorwaarden voor duinvorming zijn:

- 1 Het strand moet breed en vlak zijn
- 2 Er moet steeds aanvoer van vers zeezand zijn
- 3 Droog zonnig weer
- 4 Een vrij sterke aanlandige wind
- 5 Obstakels waar het zand achter blijft liggen
- 6 Zandvasthoudende planten

Op de Kwade Hoek kun je nog steeds duinvorming waarnemen. Het strand is hier breed. Op het strand liggen allerlei voorwerpen. Op een droge zonnige dag met een flinke aanlandige wind gaat het zand stuiven. Het komt bijvoorbeeld tegen een plank aan, gaat er over- en omheen en blijft in de luwte er achter liggen. Voor de plank ontstaat een kuiltje, omdat de wind die tegen het obstakel komt teruggekaatst wordt. Hierdoor ontstaat een wervelende werking die het zand vlak voor het object wegzuigt. Dit zand wordt neergelegd tegen de richting van de heersende wind in. Achter het voorwerp ontstaat een 'ruggetje' uitlopend op een lange staart. Bij een open voorwerp bijvoorbeeld een krat blijft er ook zand in het krat liggen met naar buiten een staart.

Ervaar je de wereld liever door je zintuigen dan door een scherm. Iedere woensdagavond, in de maanden juli en augustus, organiseert het bestuur van IVN Goeree-Overflakkee een excursie op de Kwade Hoek. Wil je hierover meer weten, kijk op hun website.

De volgende keer gaat het over welke planten zich handhaven in dit milieu.

Wat groeit er in de duinen?

Het strand zonder begroeiing rekenen we nog tot de gesteenten. Begint er organische stof in te komen, dan spreken wij van bodem.

Welk milieu vind je op het strand:

1 Veel mineralen, maar een ongunstige verhouding van de voedingsstoffen (Bijv. veel keukenzout en weinig stikstof).

2 Een ongunstig microklimaat. Een grote schommeling van de temperatuur. Dit is een beperkende factor voor de ontkieming van de zaden.

3 Bij een overstroming van de zee zitten er enorm veel zouten in de bodem. Na een zware regenbui spoelen deze zouten uit en ontstaat er een bijna zoet milieu. Dit grote verschil is ongunstig voor de opname van water door de wortels van planten.

De meeste planten zijn ingesteld op een bepaald milieu:

a zout; b brak; c zoet.

4 Het zand is erg kalkrijk

5 Het zand is humusarm

6 Door het ontbreken van humus is het zand alkalisch of basisch

7 De omgeving is instabiel wat de wind betreft.



Welke plant kan in dit milieu leven.... Biestarwegras. Deze plant heeft een enorme tolerantie ten opzichte van al deze extreme milieufactoren. Biestarwegras is een super pionier en heeft een belangrijke functie bij het ontstaan van de duinen.

Deze plant houdt met zijn groot wortelstelsel het zand vast. Tussen de stengels en bladeren hoopt het zand, dat door de wind wordt aangevoerd, zich op. Dit kan oplopen tot een halve meter per jaar. Veel aanvoer van zand is zelfs een voorwaarde, hier haalt hij zijn voedsel uit. Ook de aanvoer van organisch materiaal via de vloed is gunstig voor de groei.

Biestarwegras verdraagt extreme temperaturen. In de zomer kan de temperatuur van het zand oplopen tot +40 graden C en in de winter tot -20 graden C. Hij kan tegen overspoelen van zout zeewater en tegen uitspoelen van het zout na een hevige onweersbui. Spoelt het wortelstelsel bij een stormvloed los en rolt de wortelkluwe over het strand, niets aan de hand. Komt er weer vers zand overheen dan gaat de groei verder.

Zodra de biestarwegrasduintjes wat hoger worden en aan elkaar groeien en ze niet meer door de zee overspoeld raken, verzoet het milieu. De plant verdwijnt. Helm en zandhaver nemen de plaats in. Helm ontwikkelt zich het best op het duin aan de kant van het strand. Hier bloeit helm het uitbundigst. Dit komt, dat er door de wind nog steeds nieuw zand aangevoerd wordt. Zo komt er verse kalk bij de plant. Verse kalk is nodig voor de bloei van helm. Aan de binnenkant van het duin neemt de bloei steeds verder af. Door regen spoelt er kalk uit het zand.

De duinen worden hoger. Je krijgt al een noord- zuid milieu. Er ontstaat een nieuwe strandwal die niet meer overspoeld wordt. Op deze nieuwe strandwal kunnen Zeemelkdistel, Blauwe zeedistel en Zeewolfsmelk gaan groeien.

Voor deze strandwal ontstaat een nieuw winter vloedmerk. Dit is de plek tot waar het water in de winter bij vloed komt. Er spoelen lappen algen aan, hout dode dieren enz.. Als dit aanspoelsel door bacteriën omgezet is, zit er een behoorlijke hoeveelheid stikstof in de

bodem. In dit vloedmerk kunnen verschillende eenjarige planten kiemen bijvoorbeeld: zeeraket, loogkruid, zeepostelein.

De volgende keer gaat het over hoe het duinlandschap zich verder ontwikkelt. De successie in de duinen.