

# Een beheerexperiment met zout in een duinvallei

Een door mensenhanden aangelegde duinvallei groeide dicht met *Grauwe wilg* (*Salix cinerea*) en *Bittere wilg* (*Salix purpurea*). Maaien, uittrekken en begrazen zouden tot hoge kosten leiden en het zou lang duren voordat de bedekking door wilgen is afgenomen. Daarom is experimenteel een laag zout aangebracht in een klein deel van de vallei. Wat leverde dat op?

Het is algemeen bekend dat zout een bepalende factor is bij de ontwikkeling van vegetaties. Schorren worden bepaald door zouttolerante vegetaties (Weeda et al., 2003), bij de successie van groene stranden wordt zout water langzaam verdrongen door zoet water (Weeda et al., 2003) en langs Nederlandse snelwegen is aan Deens lepelblad (*Cochlearia danica*), Hertshoornweegbree (*Plantago coronopus*) en Engels gras (*Armeria maritima*) het effect van langdurige zouttoevoer door het pekelen van de wegen te zien (Mennema, 1986; Zonderwijk & Groen, 1996). Toevoer van zout wordt regelmatig toegepast in het Nederlandse natuurbeheer, vooral door toevoer van zout oppervlaktewater en zout kwelwater. Soms is dit met kunstwerken als kwelpijpen gebeurd, zoals in de Zuidkust van Schouwen (Beijersbergen & De Maat, 1996). Het eenmalig aanbrengen van een laag zout is voor zover wij weten niet eerder toegepast.

In Voornes Duin is in 1998 een kunstmatige duinvallei gemaakt, de Jaap van Baarsenvallei, vernoemd naar de in 2001 veel te jong overleden beheerder van Voornes duin (fig. 1; RWS, 1999). Bij de aanleg van de Haringvlietdam is aan de zeezijde in de oksel van de dam en het duingebied ter hoogte van het Quackjeswater een groot zanddepot achtergebleven. Dit is in 1998 gedeeltelijk afgegraven. Het doel was om het gebied zo achter te laten dat hier een nieuwe duinvallei kan ontstaan. Onderdeel van de duinvallei is een duinmeertje van 1,15 ha. De nieuwe vallei is bewust niet in verbinding met zee gebracht om te voorkomen dat zich grote hoeveelheden zwerfvuil in het gebied zouden ophopen. Het zand is in najaar 1999 afgevoerd door het weg te baggeren met Haringvlietwater. Hiervoor is gekozen om er voor te zorgen dat geen zout water met het zand mee werd afgevoerd naar de plek waar het zand gebruikt zou worden. In de laagste

delen van de vallei is afgegraven tot op de oude strandoppervlakte. Hogere delen bestaan deels nog uit het opgebrachte zand. Na aanleg bleek dat een aantal plantensoorten van duinvalleien zich snel vestigden, maar dat tevens de hele vallei binnen een jaar vol stond met kiemende *Grauwe* en *Bittere wilgen*. Na enkele jaren waarin op kleine schaal met weinig resultaat met maaien en uittrekken is geprobeerd de wilgen terug te dringen, heeft Natuurmonumenten besloten een proef te doen met het opbrengen van zout. Het idee hierachter is dat een primaire duinvallei langzaam van de zee afgesnoerd wordt en een afnemende zoutinvloed kent tijdens de eerste periode van successie waarin de vegetatie steeds minder kale grond open laat. In de eerste fase kunnen wilgen zich niet vestigen door de invloed van zout. Na sluiting van de vegetatie is kieming van wilgen op grote schaal alleen mogelijk als er om enige reden openingen in de vegetatie ontstaan. Door een deel van de nieuwe vallei met zout te behandelen hebben we geprobeerd de initiële 'zoute' fase van een primaire duinvallei na te bootsen en zo de vestiging van wilgen tegen te gaan (en de reeds gevestigde wilgen te verwijderen).

## Methode

Op 20 november 2001 is op een vierkant van 10m bij 10m 1 kuub zout opgebracht. Het toegepaste zout is wegzout (NaCl

met een klein beetje anti-klontermiddel) dat toentertijd bij Rijkswaterstaat Zuid-Holland werd gebruikt om regionale wegen te pekelen. In de periode 1998 tot nu is in dit gedeelte van de vallei ook actief beheerd. Jaarlijks is gemaaid met afvoeren; delen zijn aanvullend intensief met schapen begraaasd. Hierbij is het zoutvlak steeds op dezelfde manier beheerd als de controlevlakken die er direct naast liggen.

Het random uitgekozen stuk verschilde op het oog niet van de omgeving. De nulsituatie is niet vastgelegd, maar het stuk en de omgeving waren sterk begroeid met lage wilgen. Bij een veldbezoek op 3 augustus 2005 werd duidelijk dat het zeer succesvol was. De wilgen waren verdwenen in het vlak, terwijl diverse andere soorten nog (of weer) aanwezig waren. Ook was in 2005 nog goed te zien dat niet alleen het behandelde proefvlak, maar ook de baan waarlangs water vanaf het proefvlak naar het meertje stroomt sterk onder invloed van het zout had gestaan. Deze strook was eveneens vrij van wilgen (foto 1 en foto 2)! Dit was aanleiding om de ontwikkelingen beter te gaan volgen. Op 3 augustus 2005 zijn vier vegetatieproefvlakken met de Braun-Blanquet schaal opgenomen. Twee in het zoutvlak zelf, een direct ten zuiden van het zoutvlak en een direct ten noorden van het zoutvlak, allemaal op dezelfde positie op de flauwe helling. Deze proefvlakken zijn ook op 31 juli 2008 (foto 3)



Fig. 1. Ligging van de Jaap van Baarsenvallei (rood gearceerd) op Voorne. Het rode vlakje is het zout proefvlak.





2005

**Foto 1.** Het zoutvlak in 2005. Het zoutvlak is deels kaal, deels schaars begroeid. Het onbehandelde deel is sterk begroeid met wilgen. De strook vanaf het zoutvlak naar het duinmeertje is geheel bedekt met vegetatie, maar vrij van wilgen.

**Foto 2.** Het zoutvlak in 2005 ongeveer vanuit dezelfde hoek als foto's 3 en 4.

**Foto 3.** Het zoutvlak in 2008.

**Foto 4.** Het zoutvlak in 2010 (foto's: W. van Steenis).



2005

(met uitzondering van het zuidelijke controle proefvlak) en op 6 augustus 2010 (foto 4) opgenomen.

Er zijn geen bodemchemische parameters of andere factoren gemeten.

De vegetatieopnamen zijn opgenomen in de Natuurdatabank van Natuurmonumenten.

### Resultaten

Het jaar na opbrengen was het gehele proefvlak kaal. Ook de dode wilgen waren verdwenen door het maaibeheer. Daarna zijn geen waarnemingen tot het begin van de opname-reeks gedaan.

Met Hertshoornweegbree, Sierlijk vetmuur (*Sagina nodosa*), Strandduizendguldenkruid (*Centaureum littorale*), Bitterling (*Blackstonia perfoliata*) en Bleekgele droogbloem (*Gnaphalium luteo-album*) heeft de vegetatie in 2005 en 2008 kenmerken van het Centauro-Saginetum, een pioniergemeenschap van onbegroeide, vochtige zandige substraten die vaak voorkomt in pionierstadia van o.a. duinvalleien (Schaminée et al., 1998).

Gedurende de daaropvolgende jaren is een deel van deze soorten uit de opnamen verdwenen en neemt het aandeel van kenmerkende soorten van vochtige duinvalleien in de opnamen toe: Slanke gentiaan (*Gentiana amarella*), Geelhartje (*Linum catharticum*) en Moeraswespenorchis (*Epipactis palustris*) (fig. 2).

De wilgen zijn direct na het opbrengen van het zout verdwenen en ook na 9 jaar is de bedekking door wilgen in het proefvlak lager (fig. 3). Wel begint Bittere wilg zich te vestigen in het proefvlak. Grauwe wilg verdwijnt langzaam uit de controle proefvlakken (en de omgeving). Op berken is een groot effect te zien. Ten tijde van het opbrengen van het zout waren er nog geen berken. De jaren daarna treedt een snelle vestiging op in de controle PQ's. In het zoutvlak is tot nog toe vrijwel geen vestiging.

Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) vestigt zich later in het zoutvlak dan in de controle vlak-



2008



2010



ken. De toename van Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*), Kruiwilg (*Salix repens*), Dauwbraam (*Rubus caesius*), Stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*), Parnassia (*Parnassia palustris*), Slanke gentiaan, Geelhartje, Duinriet en de afname van Watermunt (*Mentha aquatica*) en Wolfspoot (*Lycopus europaeus*) is binnen en buiten het zoutvlak gelijk. Fioringras (*Agrostis stolonifera*) komt als enige soort in de loop van de tijd met een grotere bedekking voor in het zoutvlak dan er buiten.

### Conclusies en discussie

In het zoutvlak en in de controle vlakken ontwikkelt de vegetatie zich tot een mooie duinvallei. In de controle vlakken is veel beheer nodig geweest om de wilgen te beheersen. Dit intensieve beheer moet nu nog worden voortgezet om de vestiging en uitgroei van berken tegen te gaan. In het zoutvlak zijn wilgen en berken nauwelijks aanwezig. Het zoutvlak zou ook bij veel extensiever beheer tot een mooie duinvallei-vegetatie zijn ontwikkeld.

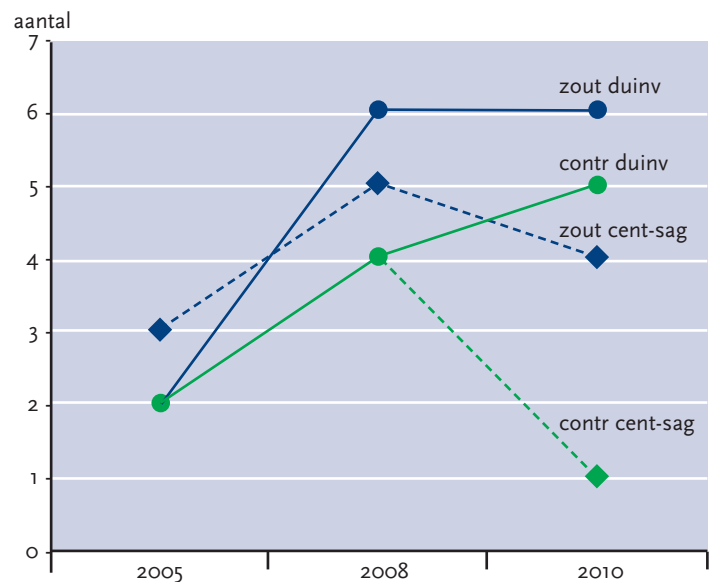
Helaas is de nulsituatie niet vastgelegd. Het is dus mogelijk dat (een deel van) de resultaten komen door een verschil in uitgangssituatie. Dit is echter niet waarschijnlijk, omdat de uitgangssituatie op het oog overeenkomstig was en omdat de twee controle proefvlakken consistent verschillen van de proefvlakken in het zoutvlak.

De strook vanaf het zoutvlak naar het duinmeertje was de jaren na opbrengen van het zout visueel vergelijkbaar met het zoutvlak. Een deel van het opgebrachte zout is de helling af getransporteerd, met afstromend regenwater of oppervlakkig grondwatertransport. Het effect was er niet minder om. Mogelijk dat met minder zout hetzelfde effect bereikt was.

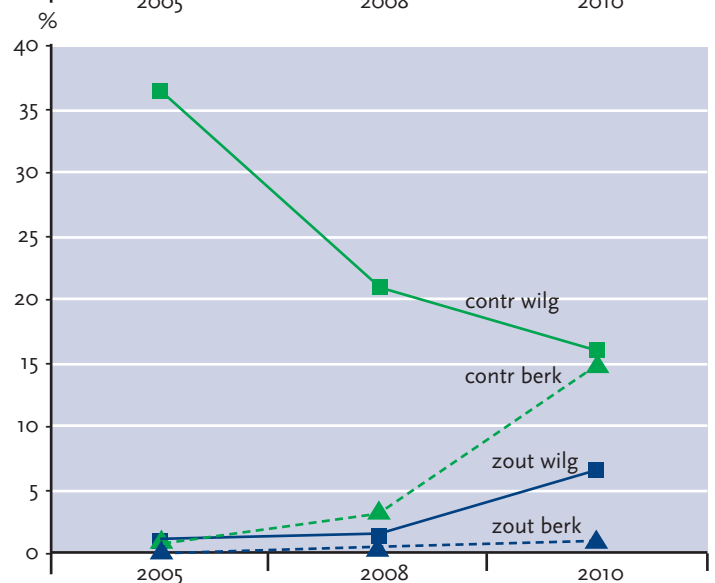
Aanvullend bij het maken van de opnamen was het nuttig geweest om de aantallen wilgen te tellen in de proefvlakken. We zien een toename van bedekking, maar of deze wordt veroorzaakt door nieuwe vestiging van wilgen of door groei van de reeds aanwezige wilgen weten we nu niet.

Het eenmalig inbrengen van zout als beheermaatregel in systemen waar zout voor het in toom houden van 'ongewenste' soorten zorgt terwijl de natuurlijke dynamiek die daar normaal voor verantwoordelijk is ontbreekt, kan werken. Ook op andere plekken in de delta valt te denken aan het experimenteren met deze beheermaatregel.

**Fig. 2.** Totaal aantal soorten van duinvalleivegetaties ('duinv') en van het Centauro-Saginetum ('cent-sag') in de opnamen in het zoutvlak ('zout') en in de controle ('cont') 4 jaar, 7 jaar en 9 jaar na opbrengen van zout.



**Fig. 3.** Totale bedekking (in procenten) van alle wilgen en van Berk gemiddeld per proefvlak, in het zoutvlak ('zout') en in de controle ('cont') 4 jaar, 7 jaar en 9 jaar na opbrengen van zout.



### Literatuur

**Beijersbergen, J. & J. de Maat, 1996.** Gebiedsvisie voor de zuidkust van Schouwen. Provincie Zeeland, Middelburg.

**Mennema, J., 1986.** *Cochlearia danica* L. op weg naar de binnenlanden van België en West-Duitsland. *Dumortiera* 34:35: 139-142.

**RWS Directie Zuid-Holland, 1999.** De Duinvallei, Ecologisch herstel Rijn-Maas monding. Publikesfolder. Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland, Den Haag.

**Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1998.** De vegetatie van Nederland, deel 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus. Opulus press, Uppsala, Leiden.

**Zonderwijk, M. & C.L.G. Groen, 1996.** Recente binnenlandse verspreiding van *Cochlearia danica* L. *Gorteria* 22: 22-28.

### Summary

#### A management experiment with salt addition in a duneslack.

An artificial duneslack, man made in 1998, suffered from encroachment of willows (*Salix* spp.). Since mowing and grazing would be tenacious, we tried to manage willows by adding a 1 cm thick layer of salt. This reduced and even

removed willows and birch almost completely. Development of other typical duneslack plant species was hardly influenced after ten years.

### Dankwoord

We willen graag de volgende mensen bedanken: Jaap van Baarsen voor het plan voor de aanleg van de duinvallei en vele jaren van bevlogen beheer in natuurgebied Voornes Duin; Gert de Groot voor de toestemming om een experiment met zoutinbreng te doen, Rijkswaterstaat voor het belangeloos ter beschikking stellen van het zout en Han Meerman voor het organiseren van het zout en voor alle begevens voorafgaand en volgend op het inbrengen van het zout.

Ir. W. van Steenis  
Natuurmonumenten  
regio Zuid-Holland en Zeeland  
Postbus 29198, 3001 GD Rotterdam  
w.vansteenis@natuurmonumenten.nl

Ir. M.P. van Zuijen  
Natuurmonumenten  
afdeling Natuur & Landschap  
Postbus 9955, 1243 ZS 's-Graveland  
m.vanzuijen@natuurmonumenten.nl