

Joop Mourik

De struwelen van de kalkrijke zeeduinen bestaan voornamelijk uit Duindoorn (*Hippophae rhamnoides*), Wilde liguster (*Ligustrum vulgare*) en Kruipwilg (*Salix repens*).

Het verspreidingspatroon is het resultaat van vele factoren over een lange periode. Ook menselijke activiteiten spelen hierbij een rol.

In hoeverre is de verspreiding ten zuiden van Zandvoort gerelateerd aan het vroegere duingebruik en wat betekent dit voor het beheer?



# Struwelen en duingebruik in de zeeduinen bij Zandvoort

In de omgeving van oude vissersdorpen zoals Zandvoort worden de duinen al eeuwenlang door de bewoners gebruikt, vroeger vooral voor akkerbouw, het sprokkelen van hout, het weiden van vee, tegenwoordig voor recreatie. Onder invloed van dergelijke kleinschalige maar voortdurende activiteiten is het halfnatuurlijke Zeedorpenlandschap ontstaan (Doing, 1988). Kenmerkend zijn de vlechtende zandpaadjes, de altijd aanwezige stuifplekken en de bloemrijke duingraslanden met tal van bijzondere plantensoorten waaronder diverse *Silenes* (Slings, 1994).

Toen Zandvoort zich in de tweede helft van de 19e eeuw van vissersdorp tot badplaats ontwikkelde, beleefde de akkerbouw zijn hoogtepunt (Baeyens & Duyve, 1991). In 1875 was maar liefst 760 hectare van de duinvalleien rondom het dorp in gebruik voor de aardappelteelt. Vanwege hun goede smaak en kwaliteit waren de duinpiepers zeer geliefd en werden zelfs geëxporteerd. In diezelfde tijd groeide vanuit Amsterdam ook de vraag naar schoon drinkwater dat uit het ondiepe zandpakket ten zuiden van

Zandvoort gewonnen werd. De aardappellandjes verdroogden en werden herhaaldelijk uitgegraven om een rendabele teelt mogelijk te maken. In de 20e eeuw is het areaal van de gemeenschappelijk gebruikte duinen sterk afgenomen.

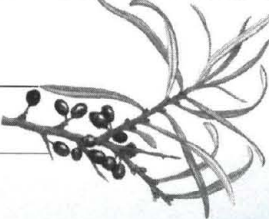
## Een geografische eenheid

De zeeduinen ten zuidwesten van Zandvoort vormen een fysisch geografische eenheid (fig. 1). De duincomplexen zijn omstreeks 1800 tijdens de derde grote verstuivingsperiode ontstaan (Doing, 1988). De westelijke begrenzing wordt gevormd door de zeereep. Deze is vanaf het midden van de 19e eeuw gefixeerd en opgehoogd tot een ongeveer 20 meter hoge wal. Aan de oostkant bevindt zich het Westerkanaal, een waterwinkanaal, op 1 meter +NAP. Dit draineert de zeeduinen sinds 1888. De valleien waarvan het freatische vlak volgens hydrologische modellering oorspronkelijk op ongeveer 4 meter +NAP lag, zijn sterk verdroogd (Kamps, 2001). Slechts 1,2% wordt bedekt door vocht indicerende vegetatietypen (van Til & Mourik, 1999). Al in het begin van de 20e eeuw was het gebied

een droge zandwoestijn. In 1925 was een stuifkuil die het grondwater naderde, een bezienswaardigheid (Mourik & Koper, 2001). Het duinterrein achter de zeereep bij paal 71 werd door Jan P. Stribos omschreven als "een belangrijke broedplaats voor vogels als Visdiefje, Strand- en Bontbekplevier, Scholekster en Tapuit." Tot in de jaren zeventig bleef het beheer gericht op de strikte vastlegging van kaal zand.

## Akkertjes als maat voor duingebruik

Cultuurhistorisch zijn de zeeduinen heterogeen. Ten tijde van de duinpieper hausse lagen de akkertjes tot op 3 kilometer ten zuiden van het oude dorp (fig. 1). De beperkte beschikbaarheid van meststoffen en de moeilijke toegankelijkheid over mulle zandpaden waren waarschijnlijk bepalend voor de actieradius. Omstreeks 1920 werd een raster om de Amsterdamse Waterleidingduinen (AWD) geplaatst en het traditionele huisgebruik daar beëindigd (fig. 1). Na die tijd concentreerden de activiteiten zich in de Zuidduinen, aan de rand van het dorp. Op luchtfoto's van



Een voormalig aardappelveldje  
in Zeeveld-Noord, omzoomd  
door dicht duindoornstruweel.

Mozaïek van duingrasland  
en dwergstruweel van  
Kruipwilg in een droge  
vallei van Zeeveld-Zuid.

1931 is goed te zien dat de akkertjes buiten de AWD in cultuur (gespit) waren en daarbinnen met gras of mos bedekt (Ehrenburg et al., 1995).

Op grond van de verschillende beïnvloeding van de valleien zijn drie deelgebieden onderscheiden (fig. 1). Het noordelijke gebied (13,2 ha) maakt deel uit van de vrij toegankelijke Zuidduinen. Hier is het rommelige karakter van het Zeedorpenlandschap blijven bestaan. In enkele tuintjes worden nog steeds de befaamde duinpiepers verbouwd. Maar de voornaamste activiteiten zijn tegenwoordig toch wel het uitlaten van honden, het paard rijden, sport en spel. De duinen van het Zeeveld in de aangrenzende AWD worden beweide met koeien en zijn toegankelijk voor wandelaars, ook buiten wegen en paden. Zeeveld-Noord (143,5 ha) was tot tachtig jaar geleden op dezelfde wijze in gebruik als de Zuidduinen. In Zeeveld-Zuid (104,4 ha) zijn geen sporen van oude akkertjes waarneembaar.



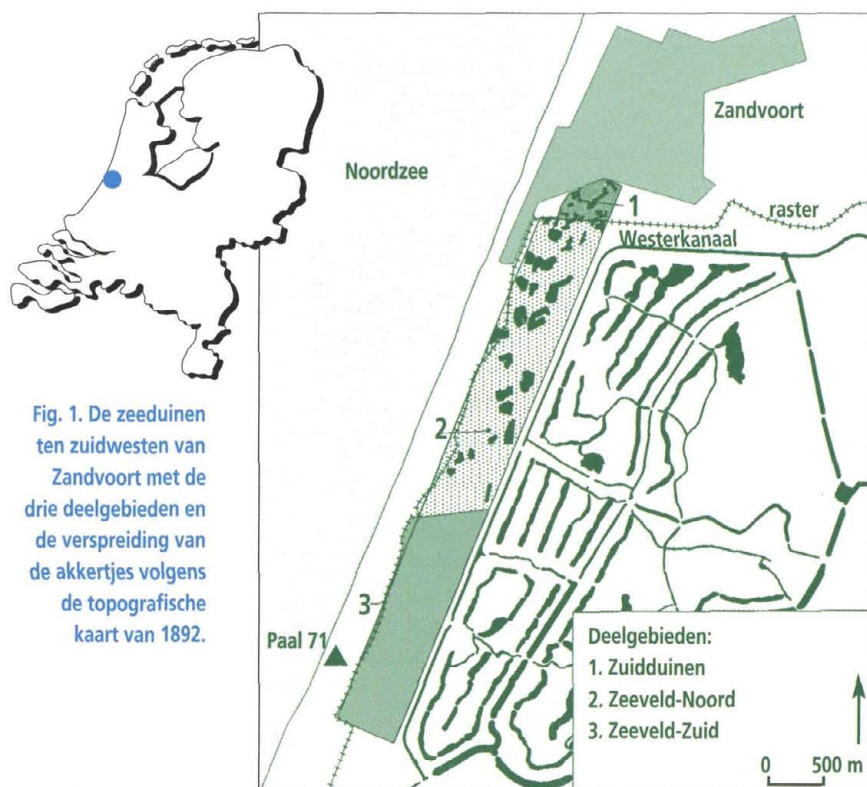
De beïnvloeding van de valleien kan ook worden afgeleid uit de hoogtelijkaart. Daarvoor werden de gebiedsdelen geselecteerd die beneden het oude freatische vlak van 4 meter +NAP liggen. Deze hoogte is kritisch, omdat het maaiveld van secundaire duinvalleien (die door uitblazing zijn ontstaan) zich gewoonlijk ruim boven het grondwatervlak bevindt (Bak-

ker et al., 1979). Bovendien zal een deel van de valleien met een laag stuifzand bedekt geraakt zijn in de ruim 150 jaar dat de duincomplexen zich niet meer op grote schaal verplaatsen. Valleibodems die (veel) lager liggen, zijn dus naar alle waarschijnlijkheid uitgegraven of door lokale uitstuiving in de 20e eeuw ontstaan. In Zeeveld-Zuid is het areaal aan valleien beneden 4 meter +NAP gering. Slechts 7,1 hectare (6,8%) ligt onder het oude freatische vlak, tegenover 33,4 hectare (21,4%) in Zeeveld-Noord en de Zuidduinen (fig. 2).

### Struwelen langs de gebruiksgradiënt

Het Zeedorpenlandschap van de Zuidduinen wordt gedomineerd door kruiden- en mosvegetaties. Deze bedekken meer dan 90%. Struwelen spelen een ondergeschikte rol (tabel 1). De verbreiding wordt onderdrukt door de hoge dynamiek die vooral het gevolg is van menselijke activiteiten. In verlaten tuintjes is de dynamiek lager. Daar heeft zich enig struweel gevormd van Duindoorn, maar meer nog van wilgen die opgeschooten zijn uit bonenstaken of ander gebruikshout.

Het Zeeveld behoort landschapsecologisch tot het struweelrijke subtype van het Dauwbraamlandschap (Rh) (Doing, 1988; Haveman & Schaminée, dit nummer). Het noordelijke deel wordt voor

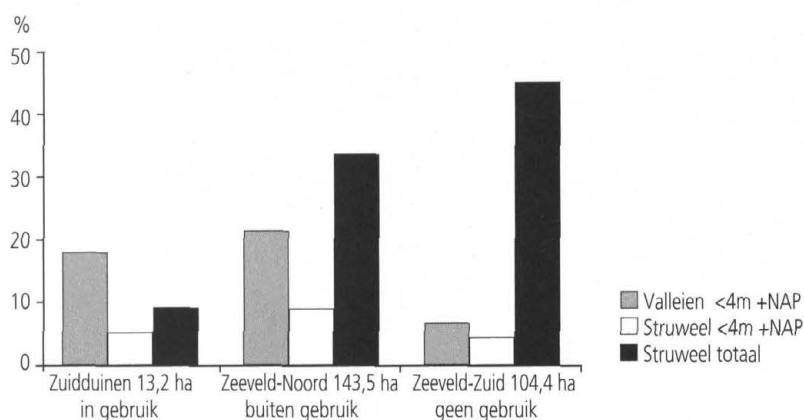


|                 | Zuidduinen          |                          | Zeeveld-Noord        |                           | Zeeveld-Zuid         |                          |
|-----------------|---------------------|--------------------------|----------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------|
|                 | Totaal<br>(13,2 ha) | Valleien <4m<br>(2,3 ha) | Totaal<br>(143,5 ha) | Valleien <4m<br>(31,1 ha) | Totaal<br>(104,4 ha) | Valleien <4m<br>(7,1 ha) |
| Open vegetaties | 12,0                | 1,7                      | 94,7                 | 18,0                      | 57,0                 | 2,5                      |
| Gemengd wilg    | 0,6                 | 0,4                      | 1,0                  | 0,4                       | 0,2                  | 0,2                      |
| Duindoorn       | 0,4                 | 0,2                      | 34,3                 | 11,7                      | 3,9                  | 0,2                      |
| Wilde liguster  | -                   | -                        | 12,2                 | 0,7                       | 32,2                 | 1,4                      |
| Kruipwilg       | 0,2                 | -                        | 2,0                  | 0,2                       | 11,5                 | 2,7                      |

Tabel 1. De oppervlakte in hectares van de struwelen naar hoofdsoorten in de drie deelgebieden; weergegeven zijn zowel het totaal als de valleien beneden 4 meter +NAP.

Fig. 2. Het percentage valleien beneden 4 meter +NAP in de drie deelgebieden, het percentage struwelen in de valleien en in het totaal. Bij de gehanteerde grens van beneden 4 meter +NAP is veronder-

steld dat hiertoe alleen de eertijds door mensen uitgegraven valleien behoren. Door wind uitgeblazen valleien blijven minder diep of worden weer met zand opgevuld in dit deel van de duinen.



34% door struweel bedekt en het zuidelijke voor 45%. De belangrijkste struweelvormende soorten zijn verschillend en geven indicaties over de successiefase, de vitaliteit van begroeiing en de bodem op landschapsniveau (Sloet van Oldruitenborgh, 1976). Duindoorn indiceert opbouwsucces die gepaard gaat met toenemende stabiliteit van een dynamische omgeving (van Til et al., dit nummer). Het grootste areaal is gelegen in Zeeveld-Noord (tabel 1). Op de hellingen gedraagt Duindoorn zich als pionier bij de fixatie van droog en licht stuivend zand en in de valleien als cultuurvolger bij de kolonisatie van de verlaten akkertjes (Weeda et al., 1987).

Ruim tachtig jaar na beëindiging van het agrarische gebruik zijn de sporen van de vroegere dynamiek dus nog niet helemaal uitgewist. Zeeveld-Noord is qua cultuurhistorie vergelijkbaar met De Relen bij Wijk aan Zee waar zich bij extensivering van het gebruik ook struweel in het Zeedorpenlandschap ontwikkelde (Slings, 1994). De snelheid van successie is echter verschillend, mogelijk ten gevolge van verschillen in mate en duur van het gebruik. Bij Wijk aan Zee duurde de fase van opbouw met struwelen van Duindoorn ongeveer dertig jaar. Daarna begon afbraak en kreeg Wilde liguster de overhand.

In het nauwelijks door menselijke activiteiten verstoorte Zeeveld-Zuid spelen Wilde liguster en Kruipwilg de

hoofdról (tabel 1). De alomtegenwoordige ligusterstruwelen wijzen op een fase van stagnatie en afbraaksucces (Sloet van Oldruitenborgh, 1976). Wilde liguster profiteert van de verminderde vitaliteit van Duindoorn en Kruipwilg. Op de hellingen stort het duindoornstruweel in, omdat de aanvoer van mineraal zand uit stuifkuilen stagneert. De prikkel tot verjonging ontbreekt. In de valleien takelt het kruipwilgstruweel af als gevolg van de voortdurende droogte en het uitblijven van periodieke aanvoer van mineralen door wind of water.

### De betekenis van kruipwilgstruwelen

Onder de struweelvormers neemt Kruipwilg een bijzondere positie in. Het goed maar traag verterende bladstrooisel vormt een kiembod voor bijzondere planten en paddenstoelen (Weeda et al., 1985). In vochtige valleien ontstaat het specifieke milieu voor Kruipwilg door op en neer bewegend mineralenrijk grondwater (Sloet van Oldruitenborgh, 1976). Op droge plaatsen blijven kruipwilgstruwelen vitaal door periodieke, lichte overstuiving met mineraal zand. In droge duinen vormt kruipwilgstruweel gewoonlijk een mozaïek met duingrasland en wordt daar vegetatiekundig ook toe gerekend (Schaminée et al., 1996). De structuur van dwergstruweel wordt onderhouden door Konijnen. In de duinen worden struwelen van Kruipwilg beschouwd als een

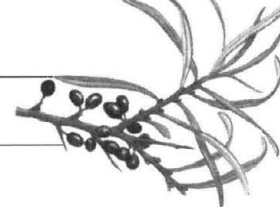
graadmeter voor hoge (potentiële) natuurwaarden. Reden om deze wat nader onder de loep te nemen.

In de Zuidduinen zijn de hellingen lokaal met gemengde struwelen van Kruipwilg bedekt (tabel 1). Deze bloemrijke struwelen, met soorten als Wondklaver en Nachtsilene, liggen temidden van duingraslanden van de Kegelsilene associatie en de Associatie van Wondklaver en Nachtsilene (Schaminée et al., 1996).

Op noordhellingen in Zeeveld-Noord behoort het Kruipwilgstruweel met Gelobde maanvaren en Rond wintergroen tot de subassociatie met Bosaardbei van de Duinpaardenbloem associatie (van Til & Mourik, 1999). De kensoort Bosaardbei ontbreekt echter in het vroeger gebruikte Zeeveld-Noord (Mourik, 1989). Samen met de zeldzaamheid van Gewone eikvaren en de algemeenheid van Gelobde maanvaren kan dit worden opgevat als een teken dat de Duinpaardenbloem associatie daar nog in een jong stadium van ontwikkeling verkeert.

In Zeeveld-Zuid is het kruipwilgstruweel van noordhellingen verder ontwikkeld, maar meestal ruiger als gevolg van het opdringen van Wilde liguster. Lokaal bevat het ook zoomplanten als Borstelkrans en Donderkruid, wat kan worden gezien als een overgang naar de Associatie van Parelzaad en Salomonszegel (Weeda, 2001).

De kruipwilgstruwelen van valleien zijn vrijwel beperkt tot Zeeveld-Zuid



Dicht ligusterstruweel over hellingen en valleien van Zeeveld-Zuid.

(tabel 1). In de andere deelgebieden zijn deze voor een belangrijk deel door grondbewerking verdwenen en herstellen zich niet. Kenmerkend is het soortenrijke dwergstruweel van Kruipwilg met Zee-groene zegge en Zandviooltje dat tot de typische vorm van de Duinpaardenbloem associatie gerekend wordt (van Til & Mourik, 1999). De kensoort Zandviooltje is een echte cultuurvliedder die gevoelig is voor menselijke ingrepen in het landschap (Weeda, 1992). Verruiging met grassen of Wilde liguster vormt een bedreiging voor de kwaliteit en omvang van deze waardevolle kruipwilgstruwelen. Naast de verdroging speelt daarbij ook de lage konijnenstand een rol.

### Markeringen voor het natuurbeheer

De huidige omvang en verdeling van de struweeltypen in de zeeduinen blijkt te corresponderen met een gebruiksgradiënt in tijd en ruimte. Onder invloed van voortdurend huisgebruik is struweel schaars in de Zuidduinen. Het natuurbeheer is daar gericht op de continuering van dit gebruik inclusief de kleinschalige teelt van groenten en aardappelen.

Duindoorn heeft zijn areaal uitgebreid in het gebied dat tot tachtig jaar geleden in gebruik was. In Zeeveld-Noord leidde beweiding met koeien op een termijn van tien jaar nog niet tot terugdringing van de duindoornstruwelen (Ehrenburg et al., 1995). Het is zelfs de vraag of koeien (in een dichtheid van ongeveer 1 op 10 hectare) daartoe wel in staat zijn of dat zij door hun activiteiten, namelijk het lokaal creëren van pioniersituaties aan de randen van duindoornstruwelen, de uitbreiding juist bevorderen. Om verdere invasie van het duingrasland tegen te gaan kan winterbegrazing door

jong-hout consumerende grazers overwoogen worden (Burton, 2001; van Breukelen et al., van der Hagen, dit nummer).

Liguster- en kruipwilgstruwelen zijn geassocieerd met het nauwelijks door menselijke activiteiten beïnvloede Zeeveld-Zuid. Het grote aandeel van ligusterstruweel wijst op een stadium van afbraak: op de hellingen van Duindoorn en in de valleien van Kruipwilg. Door het bevorderen van verstuingen kan de verjonging van verstarde duinhellingen op gang gebracht worden en keren pioniergemeenschappen terug. Na bijna 120 jaar aanhoudende droogte zijn de valleien onderdeel van het droge duinlandschap geworden. De relictvegetaties van Kruipwilg takelen af en worden vervangen door dicht ligusterstruweel. Om het tij te keren worden plannen ontwikkeld om het grondwater naar het oorspronkelijke niveau terug te brengen en de kruipwilgstruwelen te doen herleven.

### Summary

#### Scrub and dune-use in the coastal dunes near Zandvoort

South of Zandvoort scrub of Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides*), Common privet (*Ligustrum vulgare*) and Creeping willow (*Salix repens*) is widely spread. From vegetation mapping it was concluded that the distribution is associated to a temporal and spatial gradient of land-use. In the area of ongoing land-use scrub is almost absent. Sea buckthorn, acting as a pioneer in sand drifts and abandoned fields, dominates the area where the traditional land-use was terminated eighty years ago. At a long distance from the village scrub developed for more than a century without substantial influence of human activities. Here the thickets of Common privet, replacing the degraded scrub of Sea buckthorn and Creeping willow, indicate regressive succession. The extent and character of scrub may be used as a natural guide to set up schemes for nature management in the calcareous dunes.

### Literatuur

- Baeyens, G. & J. Duyve, 1991. Lezen in het duin: historie en landschap van de Amsterdamse Waterleidingduinen. Stadsuitgeverij Amsterdam.
- Bakker, T.W.N., J.A. Klijn & F.J. van Zadelhoff, 1979. Duinen en duinvalleien. Pudoc, Wageningen.
- Burton, P., 2001. Grazing as a management tool and the constraints of the agricultural system: a case study of grazing on Sandscale Haws Nature Reserve, Cumbria, northwest England. In: Houston, J.A. et al. (ed.s). Shared experience of European Conservation practice: 80-85. Liverpool University Press.
- Doing, H., 1988. Landschapsecologie van de Nederlandse kust. Stichting Duinbehoud en Stichting Publikatiefonds Duinen, Leiden.
- Ehrenburg, A., M. van Til & J. Mourik, 1995. Vegetatieontwikkeling en beheer van het zeedorpenlandschap bij Zandvoort. De Levende Natuur 96 (6): 202-211.
- Kamps, P.T.W.J., 2001. Uitwerking van scenario ZO5 en west centraal. Gemeentewaterleidingen, Amsterdam.
- Mourik, J., 1989. Botanische inventarisatie van de Amsterdamse Waterleidingduinen 1976-1986. Gemeentewaterleidingen Amsterdam.
- Mourik, J. & A. Koper, 2001. De natuur bewonderen en bestuderen, honderd jaar veldbiologie en natuurbehoud in Kennemerland. De Vrieseborch, Haarlem.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De Vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala.
- Slings, Q.L., 1994. De kalkgraslanden van de duinen. De Levende Natuur 95 (4): 120-130.
- Sloet van Oldruitenborgh, C.J.M., 1976. Duinstruwelen in het Deltagebied, Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 76-8.
- Til, M. van & J. Mourik, 1999. Hiëroglifyen van het zand. Gemeentewaterleidingen, Amsterdam.
- Weeda, E.J., 1992. Zandviooltje (*Viola rupestris*) in de duinen van Noord-Kennemerland. Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Weeda, E.J., 2001. Zoomplanten en zoomgemeenschappen in de duinen. Hollands duinen 38: 67-111.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985, 1987. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties, deel 1, 2. IVN, VARA en VEWIN.

Dr. J. Mourik  
Gemeentewaterleidingen Amsterdam  
Sector Ecologie  
Vogelenzangseweg 21  
2114 BA Vogelenzang  
email: j.mourik@gwa.nl