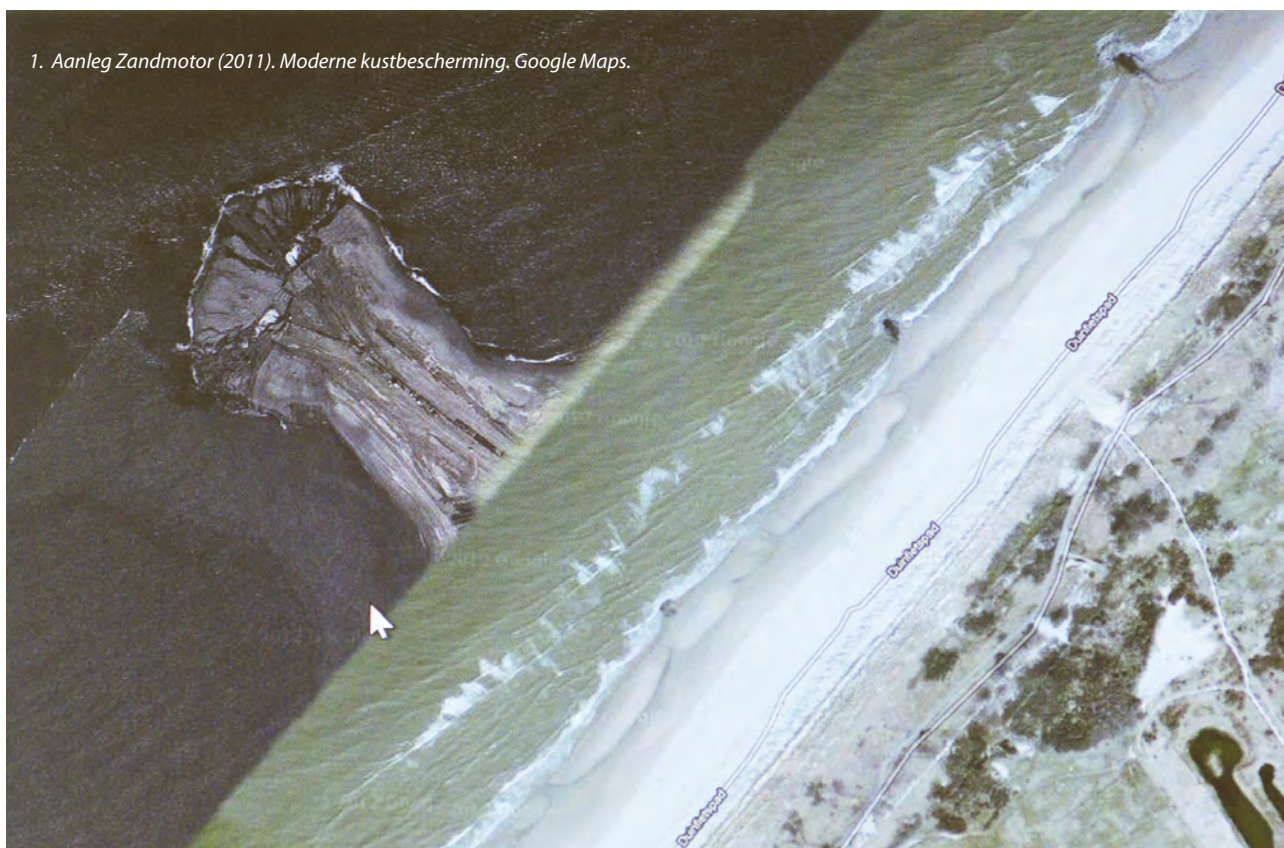


Hollands bijzondere duinen

Hoewel u – bijna – allemaal bekend bent met “ons” duingebied zal ik als voorafje van deze bundel een schets geven van die duinen, van hun ontstaan en van de leefomgeving die ze vormen voor heel veel planten- en diersoorten. Ik wil ook even stil blijven staan bij de eigenschappen die ze net weer iets anders maken dan alle andere duingebieden. Tenslotte geef ik u een korte blik op heden en toekomst. **Door Eddy van der Meijden**



1. Aanleg Zandmotor (2011). Moderne kustbescherming. Google Maps.

Solleveld, Meijndel en Berkheide maken deel uit van het meest dynamische natuurgebied van Europa: de vrijwel aaneengesloten duin- en kustzone die zich uitstrekt van Noord-Frankrijk (ten zuiden van Boulogne-sur-Mer) tot het noordelijkste puntje van Denemarken (Skagen). Er komen natuurlijk veel meer duinen voor in Europa, maar die zijn kleiner en meer geïsoleerd. Moderne faciliteiten, zoals Google Earth en Google Maps maken het mogelijk om in te zoomen op die grote duinstrook om overzichtelijke beelden te krijgen, maar ook om in detail een reisje door de deelgebieden te maken. Daar ziet u aaneengesloten bosgebieden en vlakten van kaal zand, soms duidelijk door mensen gecreëerd, soms heel natuurlijk van vorm, zoals in Denemarken. Heel in detail zijn zelfs individuele bomen zichtbaar en als u het pad langs de

Libellenvallei volgt kunt u in gedachte gaan zitten op de bank die zichtbaar is – met een vuilnisbak ernaast.

Een van de (vele) bijzondere kanten van dit natuurgebied is dat het tegelijkertijd een vrijwel even lange geschiedenis kent als woon- en leefgebied van de mens. Natuurhistorie en cultuurhistorie lopen hier volledig parallel. Zeker in ons land behoort het duin daarmee tot de oudste bewoonde – en dus gebruikte stukken land. Google laat daarvan het puntje van de staart zien, in de vorm van paaltjes van bestaande afrasteringen, paden met wandelsporen en verharde paden, maar ook groter, waterwinningsinfrastructuur zoals gebouwen en infiltratieplassen en zelfs de Zandmotor (*Afbeelding 1 en de voorplaat*) voor de Zuid-Hollandse kust (tussen Ter Heijde

en Kijkduin). Maar je kunt ook inzoomen op patronen die in het verre verleden ontstaan zijn, zoals het eeuwenoude door de mens aangelegde wallenpatroon, eveneens tussen Ter Heijde en Kijkduin.

Voor het ontstaan van de duinen moeten we in de tijd terug naar het einde van de laatste ijstijd. De ijskap smolt en het smeltwater vulde de Noordzee. Het zand dat werd losgemaakt uit de kustbodem werd aan de kustlijn afgezet en vanaf ongeveer 7.000 jaar geleden werden de zogenoemde strandwallen en daarop de Oude Duinen (met een door de wind veroorzaakt zwakgolvend reliëf tot 5 à 6 m + NAP) gevormd. Snel daarna startte de bewoningsgeschiedenis. Sporen van bewoning zijn er uit de Nieuwe Steentijd (niet alleen werd er gejaagd en vis gevangen, er zijn ook duidelijke sporen van akkerbouw en veeteelt en er zal hout als brandstof verzameld zijn, en vruchten en noten als voedsel). In de Bronstijd (4000 - 2800 jaar geleden) lag de nadruk op akkerbouw en veeteelt en dat geldt ook voor de IJzertijd en de Romeinse tijd (2800 - 1700 jaar geleden) (Zagwijn 1974, Jelgersma 2002, Zeiler en Kooistra 2002).

Een tweede fase van duinvorming speelde zich af tussen 8^e en 12^e eeuw na Chr., dus 800 tot 1300 jaar geleden. Door nog steeds onduidelijke oorzaken ontstond kustafslag. Het (kalkrijke) zand dat vrijkwam, werd bovenop de Oude Duinen afgezet en vormde de Jonge Duinen, met een sterk reliëf. De wind zorgde vervolgens voor verder transport van het vers aangevoerde zand over de Oude Duinen (met toppen van 30 tot 50m +NAP) en ongetwijfeld voor vermenging van oud en nieuw zand. Hoewel het beeld van de huidige duinen in ons gebied gedomineerd wordt door de Jonge Duinen, zijn de Oude Duinen nog nadrukkelijk zichtbaar in Solleveld en dagzomen ze op diverse plaatsen aan de binnenduinrand en in de valleien van Meijndel en Berkheide. Maar ze liggen ook nog overal onder de Jonge Duinen (Zagwijn 1974, Jelgersma 2002).

Ook deze Jonge Duinen kennen een geschiedenis van voortdurende pogingen tot exploitatie. Ondanks intensieve verstuivingen werden zeedorpen gesticht: het 'oudste' Scheveningen (13^e eeuw, zie ook de bijdrage van Frans Beekman en Bert van der Valk in dit nummer) en Berkheide (1396). Helmbepanting werd op grote schaal toegepast ter verdediging van de kustlijn en bescherming van de zeedorpen. In de valleien werden akkertjes aangelegd. Zowel vanuit de zeedorpen als de binnenduinrand liet men vee in het duin weiden. Hakhout leverde brandstof. Inmiddels is ook het konijn deel gaan uitmaken van het duinecosysteem, en wel op een heel nadrukkelijke manier, ze vormden een van de meest belangrijke jachtbuiten. Vooral in de 15^e, 16^e en 17^e eeuw moet de konijnenstand hoog zijn geweest (Boerboom 1957, Boerboom 1974) en de invloed op het duin, op vegetatie en verstuiving, ingrijpend.

Vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw ontstond veel belangstelling voor het in cultuur brengen van de duinen. Bebossing, en in het bijzonder projecten om landbouw en veeteelt te initiëren kwamen herhaaldelijk van de grond. Het duin moest worden ontgonnen. Aan het eind van de 19^e eeuw werden de pogingen, die allemaal mislukten, gestaakt. Een van de hoofdredenen van het mislukken wordt gevormd door een ander initiatief tot exploitatie van de duinen: de winning van drinkwater. In Meijndel werd daarmee een kwart eeuw eerder, in 1874 gestart, in Berkheide in 1878. Aan het eind van de 19^e eeuw is de verdroging al evident. Blijdestein en Brants (geciteerd door Boerboom 1957) schrijven hierover: "Sedert de uitbreiding aan het nabijgelegen net van kanalen en zuigbuizen der Haagsche waterleiding, is het uitdroogen van den grond hier zeer voelbaar geworden, zoodat alleen in natte jaren de bouwerij eenige opbrengst geeft." Ook het weiden van vee wordt dan verboden. Boerboom (1974) concludeerde dat "de natuur het verloren terrein kon hernemen". "Door al zijn bemoeienissen heeft de mens een zeker stempel op het duin gedrukt. ... Opmerkelijk is het daarbij evenwel dat dit Jonge Duin als landschap tot op grote hoogte intact is gebleven. De wandelaar in Kijfhoek en Bierlap zal weinig bevroeden hoe onze voorouders in deze valleien hebben gezwoegd om hun akkers aan te leggen en een schamel gewas te telen."

Hoewel daarna dat landschap door waterwinning duidelijk wel is aangetast, hebben de grote regeneratieactiviteiten in Meijndel en Berkheide (*Afbeelding 2*) recent ook veel van die sporen minder extreem gemaakt of zelfs gewist. Als de Oude Duinen ooit hetzelfde type reliëf hebben gehad als de Jonge Duinen, dan zijn de sporen van menselijk ingrijpen – met name het afvlakken van de toppen daar (in de Oude Duinen, bijvoorbeeld Solleveld) wel heel manifest.

Net zoals elk ander ecosysteem veranderen duinen in de tijd, ook als de mens er geen enkele invloed op uit zou oefenen. Plantengroei verandert de zandbodem. Geleidelijk aan neemt de concentratie aan stikstof en fosfor toe, geleidelijk aan neemt de concentratie aan kalk af. Die verandering in de bodem die door planten wordt veroorzaakt, leidt er (mede) toe dat het plantendek verandert: successie. Alleen onder zeer speciale omstandigheden wordt successie geremd of ontstaan meer stabiele systemen. Zo kan intensieve begrazing – bijvoorbeeld door konijnen – heel lang verandering tegengaan. Ook kan de zon op naar het zuiden gerichte duinhellingen zo onbarmhartig schijnen dat plantengroei vrijwel beperkt wordt tot het vroege voorjaar of najaar en geen successie lijkt op te treden. Zo kan een vochtige primaire duinvallei bij eb telkens onder een laag zout water komen te staan, waardoor de verandering maar heel langzaam gaat. Maar in de natuur is niets permanent. De konijnen werden ineens belaagd door myxo-

matose, en later VHS, en de intensieve begrazing hield tijdelijk op. Een aantal zonarme jaren laat zelfs struiken op zuidhellingen groeien. Vochtige duinvalleien verlandden en worden niet meer overstroomd met zout water. Duinen zijn speciaal omdat – op voorwaarde dat je de tijdschaal maar lang genoeg neemt – nieuwe verstuingen kunnen optreden en daardoor weer nieuwe valleien en kale zuidhellingen kunnen ontstaan: verjonging door verstuing. Duinen zijn ook heel bijzonder vanwege hun vermogen tot herstel, waarvoor ik hier boven al naar de opmerking van Boerboom verwees.

Duinen zijn ook speciaal omdat nog op een andere manier ‘verjonging’ kan optreden. Oudere populaties van Helm en Duindoorn laten vaak een sterke achteruitgang in vitaliteit zien. De vitaliteit van Duindoorn wordt onder meer negatief beïnvloed door de aanwezigheid van aaltjes in de bodem. De populatie van die aaltjes neemt in omvang toe naarmate het zand langer vastligt. Vers verstoven zand bevat geen aaltjes (Oremus en Otten 1981). Een vergelijkbaar effect werd gevonden bij Helm (van der Putten, van Dijk en Peters 1993). Beide plantensoorten hebben dus baat bij verstuing. Het zou me niet verbazen als dat voor meer soorten geldt die in de zeereep, of elders, met veel stuivend zand voorkomen. Misschien is daarom de Vlier er nu op veel plekken in de zeereep zo slecht aan toe. Natuurlijk is het ook mogelijk dat “hun tijd erop zit”. Van der Maarel et al. (1985) vonden

in Oostvoorne dat de maximale leeftijd van vlieren daar 44 jaar bedraagt. Maar dat geeft natuurlijk geen verklaring waarom er dan geen verjonging meer optreedt via kieming en vestiging van een nieuwe generatie. Harper (1957) schreef dat Vlier een van die soorten is die nauw verbonden is met konijnenholen en graverij. Atkinson & Atkinson (2002) onderschrijven het belang van een “verstoord substraat”. Vlier vestigt zich niet in een “turf”, een bodembedekking. Een kale bodem, door verstuing of konijnengraverij is een voorwaarde voor kieming en vestiging. Het viel me tijdens een recente wandeling door de zeeduin op dat er geen sprake meer is van echt kaal zand in de Vlierzone, zoals tien - twintig jaar geleden (*Afbeelding 3*) het geval was. Kaal zand en stuivend duin zijn onderdeel van een natuurlijk duin en zeker niet beperkt tot die zeereep.

Natuurlijke regeneratie, verjonging is een proces dat deel uitmaakt van het functioneren van duinecosystemen. Het is niet verwonderlijk dat juist dit proces al heel lang geremd wordt omdat voor de mens het duin een bescherming vormt tegen de zee, omdat hij het duin exploiteerde en nog steeds exploiteert en er zelfs in woont (woont). Voor de bewoners van Scheveningen en Katwijk en zeker ook Berkheide zal het planten van Helm om verstuing tegen te gaan in het verleden een levensvoorwaarde zijn geweest. Zeeduinbeheerders laten in dat opzicht nog steeds niets aan het toeval

2. Vlieren in de Zeereep met een dichte ondergroei (2010).



over. Geleidelijk is bij beheerders die duinen als natuurgebied beheren het besef ontstaan dat lokaal verstuiwing toelaten de natuur ten goede komt, maar dat is een heel recente ontwikkeling. Toen in het extreem droge en warme jaar 1976 grote delen van Meijndel, o.a. in het noordoosten hun plantendek verloren, en verstuiwing op de loer lag, duurde het niet lang of het gebied werd omgetoverd in een grote helmakker zelfs ten koste van groeiplaatsen van het zeldzame (op de grond levende) Saucijsbaardmos. Toen in de tachtiger jaren een stuivend duin een beboste vallei ten zuiden van het Bunkerpad dreigde te gaan vullen en uiteindelijk misschien zelfs het Klippad zou gaan kruisen, werd nog door de adviescommissie van biologen geadviseerd om dat duin een halt toe te roepen omdat de bestaande 'natuurwaarden' van de vallei evident waren en het niet duidelijk was wat je er voor in de plaats zou krijgen. Verjonging treedt al lang niet of nauwelijks op. Sinds het eind van de afgelopen eeuw wordt verstuiwing weer toegelaten, zelfs gestimuleerd. Maar Google Earth/Maps laat zien dat het resultaat daarvan nog maar zeer bescheiden is. Ongetwijfeld zal in de toekomst de combinatie van zon, droogte en wind – met het liberalere standpunt ten aanzien van verdediging tegen de bedreiging vanuit de zee – wel weer eens leiden tot forse verstuiwingen.

Zijn Solleveld, Meijndel en Berkheide anders dan andere duingebieden? Ik heb eens gekeken naar wat duinbiologen daarover zoal naar voren brachten. Abraham Schierbeek in 1938 in 'Onze Duinen', Gerrit Jan de Bruyn en Victor Westhoff (afzonderlijk) in 1974 in 'Meijndel, duin-water-leven', Henk Doing in 1995 (Bakker & ten Haaf, 1995) en Kees Vertegaal in 2002 in 'Dwars door de duinen'. Behalve Henk Doing, ("Binnen de kalkrijke duinen vertoont Meijndel het meest complexe [landschaps]patroon: bepaald geen landschappen voor beginners, meer die voor gevorderden"), waarmee hij bedoelde dat de landschapszoning veel complexer is dan elders, en Kees Vertegaal ("Meijndel heeft het allemaal"), doen ze geen duidelijke kernachtige uitspraken. Solleveld, Meijndel en Berkheide, hebben elk hun eigen karakter, zoals elk Nederlands duingebied en elk duingebied in de reeks van Noord-Frankrijk tot Denemarken een eigen karakter heeft. Maar overall tref je de basiselementen aan, zij het in een andere verhouding. Meijndel heeft verhoudingsgewijs veel Meidoorn en Duindoornstruweel. Maar voor subtiele verschillen in de vegetatie met andere duingebieden verwijs ik graag naar de specialistische literatuur daarover.

Ik vind Meijndel bijzonder omdat het er "duin"landschappelijk zo aantrekkelijk uitziet, omdat wandelen spannend is vanwege de kleinschaligheid van dat landschap, samenhangend met de geaccidenteerdheid. Dit in tegenstelling tot sommige meer eentonige grote platte valleien elders in onze duinen. Je blik valt steeds op iets nieuws. Verre uitzichten op duintoppen worden

afgewisseld met open glooiende graslanden, natuurlijk uitziende infiltratieplassen en bospaden die soms vlak, maar soms aan een haast 'buitenlands' heuvelandschap doen denken. Terwijl je weet dat je in het dichtstbevolkte deel van ons land rondloopt, is er rust en is de drukte en bebouwing nadrukkelijk afwezig.

Ik vind het uitzonderlijk dat ondanks het intensieve gebruik door de mens van de drie duingebieden in het verleden en heden het duinecosysteem zo goed intact gebleven is. Het gaat daarbij om een samenspel van factoren. Het is beslist het resultaat van de inzet van de beheerder, enerzijds door zijn inzet voor de natuur (waterwinning en natuurbeheer zijn nu nevenschiktelijke functies van het bedrijf!), anderzijds door de sanitaire claim die via het winnen van drinkwater op het gebied als geheel gelegd wordt. Het hangt ook samen met de betrokkenheid van omwonenden met "hun" gebied (protesten tegen bebouwing in de twintiger jaren van de vorige eeuw en vijftig jaar later tegen de "Duinweg", de provinciale weg nr.1 die Katwijk en Wassenaar vanuit De Klip door de Bierlap, Kijfhoek en de vallei Meijndel over de Vlake van Waalsdorp met Den Haag had moeten verbinden). Het hangt daarnaast sterk samen met een prachtige eigenschap van dit ecosysteem: haar ongeëvenaarde herstelvermogen. In vergelijking met andere duingebieden met waterwinning als functie is met name Meijndel s.l. landschappelijk minder aangetast door de infrastructuur van de waterwinning. Dat komt voor een belangrijk deel doordat de Duinwaterleiding van Den Haag in de vijftiger jaren van de vorige eeuw gekozen heeft voor het benutten van het van nature aanwezige reliëf van het duin om infiltratieplassen aan te leggen en niet om grote infiltratieplassen of kanalen te graven. Ik weet niet of die keuze werd ingegeven door zuinigheid of door het bewustzijn het landschap te sparen. In dit geaccidenteerde duin kan je overigens bijna niet anders dan om de hoge paraboolarmen heen graven, als het graven met de hand gebeurt en natuurlijke valleien als infiltratieplassen benutten. Het is in elk geval een gelukkige keuze geweest. Bovendien is er (recent) heel hard gewerkt om de zichtbare aantasting te verwijderen en dat gebeurt nog steeds. Door het aantal toegangen, hun structuur en locatie is er sprake van een duidelijke zoning van recreatie. Dat heeft tot gevolg dat slechts enkele delen zeer intensief bezocht worden en andere delen zeer extensief. Recreanten kunnen daardoor een keuze maken voor een drukker bezocht gebied met extra faciliteiten zoals een terras om consumpties te nuttigen, of een rustiger gebied met natuurwaarnemingen. Planten en dieren kunnen in relatie tot die recreatiegradiënt hun optimale leefplek vinden. Overigens zou je, als je helemaal de vrije keuze had gehad, die zoning waarschijnlijk niet vanuit het centrum van het gebied (vallei Meijndel), maar vanuit de rand (Den Haag of Wassenaar) hebben gecreëerd. Maar er is ook juist weer wel wat voor te zeggen omdat de vallei door zijn



3. Grootschalige regeneratie van de duinen in Berkheide.

robuustheid zonder twijfel een hogere bezoekersdruk kan verdragen dan het kwetsbare duin. Overigens heeft de beheerder (Dunea) tijdens de recente grootschalige regeneratie door concentratie van waterwiniinfrastructuur een zeer grote 'stille' natuurkern gecreëerd in het noordelijk deel van Meijendel. Hier zijn de omstandigheden het meest 'natuurlijk', hoewel de fluctuaties in grondwaterniveau duidelijk onder invloed staan van de waterwinning en het dus beslist niet alleen de natuurlijke regenval is die de zoetwaterlens beïnvloedt. Ook de kunstmatige begrazing wijkt natuurlijk af van een natuurlijk ecosysteem. Maar we moeten ons realiseren dat onze duinen – de open duinen zoals we die kennen – dat nooit geweest zijn.

Dat brengt me bij een boeiende vraag. Hoe zouden de duinen er uitzien als we er een hek om zouden zetten en geen beherende instantie en geen recreanten zouden toelaten? Alleen de zeereep zou beheerd worden ter bescherming van het land. Dus geen verstuing van de zeeduinen, geen gemaai door de beheerder, geen begrazing door Noorse Fjordenpaarden of Gallowayrunderen, geen vele duizenden wandelende of fietsende recreanten. Maar wel waterdruppels vanuit zee met behoorlijk wat fosfor en stikstof en regen met nog steeds een aanzienlijke concentratie aan diezelfde elementen. Reeën, konijnen, rupsen, slakken, bladluizen en ander

klein spul zou een zee van groen tot hun beschikking hebben. Maar ze zouden geen grenzen aan de groei van dat groen kunnen stellen en vergassing van het 'open duin' zou gevolgd worden door een verdere uitbreiding van Meidoorns, Duindoorns en ander struweel. Het afwisselende landschap van nu zou knap monotoon worden met een bedekking door een aaneengesloten laag groen.

De diversiteit aan ecosteem-elementen in de Hollandse duinen is indrukwekkend: van vochtige duinvalleien tot extreem droge zuidhellingen, van struwelen tot sobere duingraslanden, van bossen tot duinmeren, onze duinen hebben het inderdaad 'allemaal'. In het verre verleden speelde de mens daarin een belangrijke rol. Hij doet dat nog steeds en zal dat ook in de toekomst moeten blijven doen voor een duurzaam behoud van dit ecosysteem.

Met hartelijke dank aan Frans Beekman, Harrie van der Hagen en Tom de Jong voor hun waardevolle kritische opmerkingen.

Eddy van der Meijden, Instituut Biologie Leiden
Postbus 9505,
2300 RA Leiden
e.van.der.meijden@biology.leidenuniv.nl

Literatuur

- Atkinson MD & Atkinson E (2002). *Sambucus nigra* L. Biological Flora of the British Isles. *Journal of Ecology* 90: 895-923.
- Bakker Th & Ten Haaf C (1995). Henk Doing, pionier van de landschapsecologie. *Duin* 18: 7-9.
- Boerboom JHA (1957). Duinlandschap Scheveningen Wassenaar ±1300 - heden. Historisch-vegetatiekundige studie (Gestencild verslag)
- Boerboom JHA (1974). Het weerbarstig duin. In: N Croin Michielsen: Meijendel. *Duin-Water-Leven*. Uitgave W. van Hoeve, Den Haag, Baarn. pp. 199-210
- Bruyn GJ de (1974). Meijendel, mens en maatschappij. In: N Croin Michielsen: Meijendel. *Duin-Water-Leven*. Uitgave W. van Hoeve, Den Haag, Baarn. pp. 257-260.
- Harper JL (1975). *Population Biology of Plants*. Academic Press, London.
- Jelgersma S (2002). De golven van de zandzee. Ontstaan van de duinen tussen Rijn en Maas. In: Gijsbert van der Bent, Gerrit van Ommering & René van Rossum (redactie) *Dwars door de duinen*. Van den Berg Kantoorboekhandel, Katwijk. pp. 6-8.
- Maarel E van der, de Cock N & de Wildt E (1985). Population dynamics of some major woody species in relation to long-term succession on the dunes of Voorne. *Vegetatio*, 61: 209-219.
- Oremus PAI & Otten H (1981). Factors affecting growth and nodulation of *Hippophae rhamnoides* L. ssp. *rhamnoides* in soils from two successional stages of dune formation. *Plant and Soil* 63: 317-331.
- Putten WH van der, van Dijk C & Peters BAM (1993). Plant-specific soil-borne diseases contribute to succession in foredune vegetation. *Nature* 362: 53-56.
- Schierbeek A (1938). *Onze Duinen*. Algemene Vereniging voor Natuurbescherming voor 's-Gravenhage en Omstreken.
- Vertegaal K (2002). Meijendel heeft het allemaal. In: Gijsbert van der Bent, Gerrit van Ommering & René van Rossum (redactie) *Dwars door de duinen*. Van den Berg Kantoorboekhandel, Katwijk. pp. 53-55.
- Westhoff V (1974). Meijendel als schakel in de keten. In: N Croin Michielsen: Meijendel. *Duin-Water-Leven*. Uitgave W. van Hoeve, Den Haag, Baarn. pp. 243-250.
- Zagwijn WH (1974). Hoe de duinen zijn ontstaan. In: N. Croin Michielsen: Meijendel. *Duin-Water-Leven*. Uitg. W. van Hoeve, Den Haag, Baarn. pp. 46-50.
- Zeiler J & Kooistra L (2002). Kijkgaten in de tijd. Beelden van flora en fauna in het verleden. In: Gijsbert van der Bent, Gerrit van Ommering & René van Rossum (redactie) *Dwars door de duinen*. Van den Berg Kantoorboekhandel, Katwijk. pp. 9-14.