

## Memo

**Aan**  
Drs Mennobart van Eerden, Ir Marjon Paas (Rijkswaterstaat-WVL)

|   |                       |                             |
|---|-----------------------|-----------------------------|
| <b>Datum</b>                                | <b>Kenmerk</b>        | <b>Aantal pagina's</b>      |
| 23 september 2014                           | 1209885-000-ZKS-0008  | 10                          |
| <b>Van</b>                                  | <b>Doorkiesnummer</b> | <b>E-mail</b>               |
| Bert van der Valk<br>& Frank van der Meulen | +31(0)88335 8493      | bert.vandervalk@deltares.nl |

**Onderwerp**  
Veldbezoek Spanjaards Duin Zomer 2014

---

## Veldbezoek Spanjaards Duin Zomer 2014

15 en 20 augustus 2014



Windwerking op de oude zeereep bij Slag Vluchtenburg, Spanjaards Duin op de achtergrond.

## Doel

Beeld vormen van de voortgang van de ontwikkelingen en van de stand van zaken (aan het eind van de) zomer 2014 in het licht van de ontwikkeling naar de doeltypen. Het vorige veldbezoek was in begin 2014.

## Waarnemingen

De eolische activiteit vindt onverminderd doorgang. Dat komt tot uitdrukking in de toename van zand in de oude zeereep (nog steeds 'hondenhaar' aanblik). Verder in de toename van zand op de oude zeereep nabij het slag Vlugtenburg. Ook het voortbestaan van een hoog percentage aan 'desert pavement' (schelpenvloertjes) aan de oppervlakte (foto 1).



**Foto 1.** Spanjaards Duin gezien vanaf het basisduin landinwaarts naar de oude zeereep. Op de voorgrond: noordelijke vak van de achterste helm aanplant van april 2013. Op de achtergrond: de oude zeereep met 'hondenharen' habitus. Schelpenvloertjes op de voorgrond.

De zandlob aan de noordzijde van slag Vlugtenburg is aan het eroderen. Blijkbaar stelt zich een evenwicht in na een periode met zeer veel zandtransport en zanddepositie tov windtransportcapaciteit (accumulatie van zandlob). Nu is er blijkbaar een zandarmere regime en verliest de lob zand. De eroderende lob is spaarzaam bedekt met een pionier vegetatie van zeeraket en loogkruid en een beetje helm (schatting resp. 80-18-2 %)(foto 2).



**Foto 2.** Slag Vlugtenburg (rechts) naar land gezien. De eroderende zandlob (voorground) vertoont een spaarzame pionier-begroeiing van Zeeraket en Loogkruid. De gebogen lijnen zijn de foresets van de zandlob die nu geërodeerd worden.

De indruk bestaat dat er in het algemeen meer schelpen uit het suppletie-materiaal aan de oppervlakte komen te liggen. Toch heeft dat weinig effect op het verstuiwings potentieel, want dat lijkt niet minder te worden gezien het punt hierboven genoemd.

Het lage deel van de noordvlakte is begroeid met een redelijk spaarzame begroeiing van zeeraket, loogkruid en helm/biestarwegras (schatting resp. 70-20-10 %). Zij hebben kleine "duintjes" gevormd. Er is dus sprake van plaatselijk zandophoging (foto 3). De mostapijtjes zijn veelal ondergestoven, soms is de bodem rondom geërodeerd. De verwachting is dat in de herfst de mostapijtjes weer boven het zand uit gaan groeien.



**Foto 3a, 3b.** Het lage deel van de noordelijke vlakte gezien naar het noorden(boven) en het zuiden (onder). Een pionierbegroeiing met vnl. zeeraket, loogkruid en enkele bossen helm. Let op het wisselende aanzandende (in de luwte van planten) en erosieve oppervlak van dit deel van de vlakte.

De nieuwe "zeerepen" aan de voorzijde van het basisduin groeien gestaag. De ingeplante helm (april 2013) vangt veel zand in (foto 4ab). Spectaculair is het mobiele duinfront van 50-60cm hoog dat zich in het weekeind tussen de twee terreinbezoeken heeft gevormd (foto 5). Achter de in april 2013 ingeplante stukken is naar schatting 80% een eroderend oppervlak en 20% bedekt met een dun eolisch zanddek. De ingeplante vakken aan zowel de noord- als de zuidzijde van slag Vlugtenburg ontwikkelen zich goed: ze nemen in hoogte toe. De overspoelingschade van de Sinterklaasstorm 2013 is zichtbaar in de vorm van een verkerving van de meest zeewaarts gelegen strook helm.

**Datum**  
15 augustus 2014

**Ons kenmerk**  
1209885-000-ZKS-0008

**Pagina**  
5/10

Waarschijnlijk hebben sommige helmplanten aan de zeezijde door de hoge golfloop toch te veel schade geleden. De landwaartse strook echter heeft een zeer regelmatige opbouw; de plantrijen zijn nog zichtbaar.

De noordvlakte loopt vóór op de zuidvlakte in begroeiing. Dat is volgens de verwachting, want de zuidvlakte ligt nog te hoog t.o.v. de regionale gw-stand. Er staan wat geïsoleerde pollen helm, die het ook niet allemaal overleven: er wordt teveel zand rond de pollen weggehaald door de wind.



**Foto 4a,4b.** Noordelijke deel van het in april 2013 ingeplante deel van het basisduin. De algemene aanleg van april 2013 is nog zeer duidelijk zichtbaar, evenals de schade door de Sinterklaasstorm van december 2013 aan de voorzijde van de zeewaarts gelegen helmstrook. Het hek is sindsdien hersteld.



**Foto 5a,5b.** Mobiel duinfront van 50-60cm hoog dat zich in een tijdsbestek van 2 dagen heeft gevormd achter de voorste rij helm op het basisduin.

Er heeft recentelijk oppervlakkige afstroming van regenwater plaatsgevonden vanaf de graat van het basisduin. Dit is opgevangen in de landwaartse helmstrook, maar loopt daar ook soms doorheen, de lager gelegen vlakke in (foto 6ab).

**Datum**  
15 augustus 2014

**Ons kenmerk**  
1209885-000-ZKS-0008

**Pagina**  
7/10



**Foto 6a,6b.** Oppervlakkige afstroming van regenwater vanaf het basisduin. Boven: de feeder channels de achterste helmstrook in, met op de achtergrond de meest zeewaarts gelegen helmstrook. Onder: er is blijkbaar zoveel aanbod van regenwater dat het door de landwaarts gelegen helmstrook heen filtreert en afstroomt, erosie van recent door het helm gevangen zand veroorzakend. Dit verschijnsel is al in eerdere jaren gezien. Goed verklaarbaar is het niet, omdat er nog geen humushuidjes om de zandkorrels zitten die waterafstotendheid kunnen veroorzaken (dat verschijnsel is bekend uit jonge duinen die al enige tijd stabiel zijn, d.w.z. met een bodem bedekt). Toch moet er een waterafstotende werking van de suppletiesediment zijn, anders zou het er gewoon intrekken: het is tenslotte zand met schelpen.

Op het zuidelijke basisduin staan hier en daar kiemplanten van de Blauwe zeedistel en er is een volgroeide pol. In de zuidelijke vlakke staat een geïsoleerde pol Zeepostelein.

Een rij kleine strandhuisjes aan de noordzijde van slag Vlughtenburg heeft nauwelijks invloed op de opgroeiende zeereep erachter: de afstanden tussen de huisjes (ca 50cm) zijn groot t.o.v. hun dimensies en ze staan op korte palen (foto 7).



*Foto 7. Strandhuisjes onmiddellijk noord van het Slag Vlughtenburg. Nauwelijks merkbaar effect van deze vorm en plaatsing van strandhuisjes. Strandhuisjes zijn 2,2 x 2,2 x 3 m, met aflopend dak en op bintjes*

## **Voornaamste bevindingen in vergelijking met vorige bezoeken**

**Vallei Noord.** De mostapijtjes zijn nagenoeg onder gestoven. Er zijn veel kleine zandophoping en achter pollen vegetatie (helm, zeeraket, met een ca 30% bedekking). Verwachting is dat deze de komende winter weer zullen verdwijnen. Het oppervlak verlaagt zich dus momenteel niet sterk. Op hogere delen van de vallei zijn schelpenvloertjes overvloedig aanwezig; daar wordt nog steeds zand weggeblazen. Bij enkele proeven met een steekboor in het diepst liggende deel van de vlakke, bevond het grondwater zich op ca 25-30cm onder het maaiveld

**Vallei Zuid.** Er is vrijwel geen vegetatie. Sporen van erosie. Veel schelpenvloertjes aanwezig. Bij proef met de steekboor is grondwater op ca 40-45cm onder maaiveld (ook weer in het diepst liggende gedeelte).

**Vallei algemeen.** Het proces van erosie/verlaging is deels vertraagd. De vallei blijft abiotisch wel op de goede weg, maar vertoont vooralsnog geen tekenen van de doelvegetatie. Wat nu nog ontbreekt zijn gegevens over de bodem(vorming). Deze zijn in dit stadium heel belangrijk. Hiermee kan een vergelijking worden gemaakt met bodemeigenschappen van de pionierdoelvegetatie elders in vergelijkbare omstandigheden (hierbij zij wel opgemerkt dat Spanjaards Duin bestaat uit opgespoten zeezand en niet uit eolisch duinzand). Uitvoeren van een of meer profielbemonsteringen tbv fosfaatbepaling zouden als eerste aanzet al dienstig zijn.



Voortekenen van de doelvegetatie zelf, zoals pioniersoorten van een vochtige duinvallei (bijv.: Strandduizendguldenkruid *Centaureum littorale*; Waternavel, *Hydrocotyle vulgaris*; Zomprus, *Juncus articulatus*; Watermunt, *Mentha aquatica*; Parnassia, *Parnassia palustris*; Zeegroene zegge, *Carex flacca*; Zwarte zegge, *Carex nigra*, Moeraswalstro, *Galium palustre*) zijn niet gezien.

Er is een duidelijk verschil in begroeiing tussen de noord- (wel licht begroeid) en de zuid-vallei (nagenoeg onbegroeid). Mogelijk komt dit door een verschil in het substraat: er is grover zand in het zuiden en fijner zand in het noorden aanwezig. Tevens ligt de zuidvlakte hoger t.o.v. de momentane grondwaterstand. Mogelijk versterken beide factoren elkaar.

**Basisduin.** De helmplant van april 2013 vangt veel zand in. Vooral de voorste strook aan de zeezijde toont dit effect. Indrukwekkend zijn de veranderingen door een recent stormachtig weekend. Hier is door de harde wind in de dagen tussen de twee bezoeken gemiddeld meer dan 50cm zand ingevangen. Er vormt zich een klein mobiel duinfront met typische valhoek van 33°. De tweede strook vangt minder zand in, maar blijft zich ook verhogen. De restanten van de Sinterklaasstorm (dec 2013) zijn nog zichtbaar in de vorm van een strook met drijfaval. Blijft de vraag of de met de inplant bedoelde extra verlaging van de valleibodem direct achter het basisduin zich ook inderdaad laat zien (moet blijken uit gegevens van laseraltimetrie- en transectmetingen). We kunnen wel zien dat voor de eerste helmstrook, tussen de helmstroken in en achter de 2<sup>e</sup> helmstrook nog relatief veel schelpen aan de oppervlakte liggen, waardoor aangenomen kan worden dat er nog steeds zand wordt weggeblazen.

## Overig

Er was een medewerker van Artesia Water bezig met het controleren/inmeten van de tijdelijke peilbuizen. Doel is om het tijdelijke netwerk, dat deels is verstoord door het uittrekken van een aantal pvc-peilbuizen, te herstellen. Dit punt verdient de volle aandacht en wordt naar verwachting door Artesia opgepakt. De vaste peilbuizen zijn op de eerste dag van het veldbezoek geserviced.

De onderwatersuppletie van afgelopen voorjaar heeft gezorgd voor een extra intergetijden-zandbank voor Vlugtenburg.

Mechanische strandreiniging op het strand van deelgemeente Hoek van Holland heeft tot gevolg dat helm- en zeeraketplanten niet aanslaan. Op het Westlandse deel, waar het strand niet mechanisch wordt schoongemaakt, slaat wel helm aan, aan de zeezijde van de afrastering.

## Conclusies

Spanjaards Duin is abiotisch nog steeds op de goede weg. De eolische activiteit vindt doorgang. Pioniersoorten en planten (en plantengemeenschappen) van de doeltypen vochtige duinvallei en grijs duin zijn echter nog niet gevonden.

Wat betreft grijs duin (een opvolgend stadium van ontwikkeling uit voorgaande, meer dynamische vegetatietypen) is dit ook nog niet te verwachten. Wat betreft de vochtige duinvallei vegetatie (een eerste ontwikkeling op vochtig zandig substraat) is dit eerder te verwachten.

Het is nu nodig een goed beeld te krijgen van de abiotische ontwikkelingsfase van de bodem, vooral de potentiële wortelzone. Onderzoek naar de bodemontwikkeling (chemie, biota, trofiegraad) in de vallei is dus dringend gewenst. Een vergelijking met bodems van vergelijkbare duinvalleien elders zal dan een beter beeld geven van de momentane habitat en het nabijge ontwikkelingspad voor deze doeltypes vegetatie.

Verder is het nodig de verlaging van de valleibodem zo goed mogelijk te quantifieren (sequentiele laseraltimetrie en transectmetingen). Resultaten moeten beschikbaar zijn vóór de eerstkomende vergadering van de BDD (mei 2015) ivm besluitvorming over al dan niet ingrijpen.

## **Benodigd onderzoek/Stageonderwerpen najaar-winter 2014-15**

Een aantal studies in de vallei zijn zeer gewenst:

**1. Terreinvormontwikkeling** Oppervlakte dynamiek, vooral in de vallei; met behulp van sequentiële laseraltimetrie quantificeren van de dynamiek van de oppervlaktes in de noord- en de zuidvallei. Deltares probeert dit als stage-onderwerp uit te zetten bij Van Hall/Larenstein  
Doel: nagaan of het uitstuwings proces in de valleibodems zich nog steeds voldoende voortzet om tot natte/vochtige habitats te komen.  
Context: In mei 2015 komt er een verdere besluitvorming (BDD) over al dan niet ingrijpen.

**2. Bodemvorming:** bodemchemie, voedselrijkdom, bodemleven in de potentiële wortelzone.  
Doel: nagaan in hoeverre de valleibodem geschikt is geworden voor pioniervegetatie van doeltypes Vochtige duinvallei (H2190). Als eerste dienen monsters genomen te worden (5 à 10) om het fosfaatprofiel na te gaan. Mogelijk is de valleibodem nog te eutroof. E.e.a is te combineren met het slakken-onderzoek.

**3. Jonge Kustaanwas.** Vergelijkende studie tussen gebieden met jonge kustaanwas in termen van morfologie, hoogte-ontwikkeling, vegetatie-ontwikkeling en duur van deze processen op de verschillende lokaties. In aanmerking komen: Spanjaards Duin, Kwade Hoek/Goeree, Groene strand van Oostvoorne, Kennemerstrand/Wijk aan Zee, van Dikshoorn Driehoek, zandige platen in de Grevelingen, de Hors/Texel (is kalkarm).

Doel: ontwikkeling van Spanjaards Duin bezien in het licht van vergelijkbare gebieden langs de kust.