

## De lagune van de Zandmotor tussen Kijkduin en Ter Heijde, Zuid-Holland: een nieuw waddenhabitat voor tweekleppige mollusken op de voorheen rechte Zuid-Hollandse kust

Bert van der Valk

**The Zandmotor lagoon between Kijkduin and Ter Heijde, Zuid-Holland: a new wadden habitat for bivalve molluscs on the previously straight coast line of Zuid-Holland**

**Summary:** The Zandmotor is a large sand nourishment south of The Hague (South-Holland), constructed between the end of 2010 and mid 2011. This nourishment area includes a lagoon. The lagoon offers suitable conditions for molluscs with a preference for sheltered, silty, soft sand ('Wadden') habitats. The arrival of the first bivalve mollusc species is documented.

De Zandmotor is een grote kustsuppletie (21,5 Mm<sup>3</sup> zand) aangelegd voor de kust van Solleveld, ten zuiden van Den Haag, tussen Kijkduin en Ter Heijde. De aanleg vond plaats tussen eind 2010 en juni 2011. Het ontwerp van de Zandmotor voorzorg in een lagune aan de binnenkant van de noordzijde van het zandlichaam. Om die lagune aan te leggen is een stuk zee niet opgespoten, waardoor vanzelf een kleine, kalme binnenzee ontstond met een open verbinding met de Noordzee. Tijdens en na de aanleg heeft de Zandmotor sterke veranderingen teweeg gebracht in de ondiepe morfologie van dit stuk kust. Dat gaat natuurlijk door totdat de kust weer is rechtgetrokken; tenslotte is de Delflandse kust al honderden, zo niet duizenden jaren, lang een recht stuk kust geweest. Die veranderingen zijn o.a. ontstaan door de sterke golfaanval op het meest zeewaarts gelegen deel van de Zandmotor, door sterke zuid- en noordwaarts gerichte kustlangse transporten van zand, door transport van zand naar dieper water, en soms, door hevige wind bij droog weer, van fracties fijn sediment de lucht in, die zich verspreiden over de omgeving. Tot nu toe is al ca. 1,5 Mm<sup>3</sup> van het aangebrachte zand aan de wandel gegaan (De Zeeuw et al., 2013). Je kunt dus wel zeggen dat de geologische kustprocessen al intensief begonnen zijn de puist zand glad te strijken.

Het deel kust wat nu de binnenzee is heeft totaal andere karakteristieken gekregen ten opzichte van de eerdere situatie zonder bescherming van de Zandmotor. Het water is waarschijnlijk nog bijna even zout als het open Noordzeewater, maar de golfenergie is sterk afgenomen. De Noordzeegolven dringen nog maar zeer beperkt door en dan alleen nog maar met vloed. Eigenlijk is nu de lokale 'fetch' van de wind op het lagune water het enige agens wat er nog speelt, samen met de werking van de in de lagune langzame stroming van eb en vloed. Wie er wel eens komt weet dat zich aan de binnenrand van de lagune inmiddels een laag 'zacht zand' heeft gevormd, waar ook wel eens wat slib op terecht komt (fig. 1). Het zachte zand wordt vooral veroorzaakt door de vorming van blaasjeszand als gevolg van de opkomende vloed, maar ook omdat op dit stuk strand de aanstampende en sediment-verdichtende werking van brekende golven afwezig is sinds de aanleg van Zandmotor.

Uiteraard is het interessant te volgen wat er zo al aanspoelt op het strand van de Zandmotor. Dat betrof in het eerste jaar van het bestaan van de Zandmotor vooral een grote hoeveelheid botten van Pleistocene zoogdieren en fossiel schelpmateriaal (Van der Valk et al., 2011), maar ook vers schelpmateriaal van de zuiglocaties 10 km uit de kust (overigens erg lage aantallen ten opzicht van het fossiele materiaal). Gaandeweg door het



**Fig. 1.** De binnenbocht van de lagune aan de noordzijde van de Zandmotor bij laagwater. De tweekleppigen werden zowel in 2012 als in 2013 gevonden ter hoogte van de laagwaterlijn, ongeveer waar de mensen op de foto lopen. Het gemiddeld getijverschil is hier ca. 1,8 m. Foto: Bert van der Valk, 27 maart 2013.

jaar spoelen ook resten van verder van de kust levende mollusken aan. In de lagune ligt dat wat anders; vooral door het nu lage energieniveau spoelt daar geen grover schelpmateriaal van buitenaf aan en is alleen het zand in -langzame- beweging. De totale verandering in energieniveau zou naar veronderstelling een ander milieu met zich meebrengen: dat van een beschermd zandig wad met de daarbij behorende fauna.

Het was dus niet helemaal verrassend in maart en april 2012 de eerste aanspoelende doubletten van een aantal 'wad'-tweekleppigen te zien (fig. 2). Deze kunnen alleen maar geleefd



**Fig. 2.** Selectie van het aanspoelende zeer verse halfwas schelpmateriaal (met vleesresten): links enkele Nonnetjes en een Strandgaper en rechts een vijftal doubletten van Kokkels. Foto: Bert van der Valk, 30 maart 2012.

hebben of leven in de lagune. Tabel 1 geeft de soorten en aantallen aan. De tweekleppigen vertonen bij alle drie de soorten één 'jaarring', een deel van de Kokkeltjes vertoont twee jaar-ringen. Dit impliceert dat het tweede of voor de Kokkels het derde groeiseizoen begonnen was, wat ook klopt met de afmetingen ten opzichte van de periode van de aanleg.

**Tabel 1.** Tweekleppigen gevonden bij de Zandmotor in maart en april 2012.

Latijnse naam	Nederlandse naam	aantal doubletten	breedte kleppen	bijzonderheden
<i>Cerastoderma edule</i>	Gewone kokkel	>20	16-23 mm	merendeel door vogels gepreedeerd
<i>Macoma balthica</i>	Nonnetje	>15	12-15 mm	alle door vogels gepreedeerd
<i>Mya arenaria</i>	Strandgaper	1	22 mm	niet compleet; waarschijnlijk door vogels gepreedeerd

In maart 2013 werden opnieuw doubletten van mollusken opgeraapt aan de binnenbocht van de lagune. In tabel 2 hieronder vindt u de soorten en de bijzonderheden.

**Tabel 2.** Tweekleppigen gevonden bij de Zandmotor in maart 2013.

Latijnse naam	Nederlandse naam	aantal doubletten	breedte kleppen	bijzonderheden
<i>Cerastoderma edule</i>	Gewone kokkel	6	29-39 mm	deels door vogels gepreedeerd, deels gaaf en levend.
<i>Macoma balthica</i>	Nonnetje	>100	18-22 mm	alle gaaf, met vleesresten
<i>Mya arenaria</i>	Strandgaper	6	tot 60 mm	niet compleet; in delen; waarschijnlijk door vogels gepreedeerd
<i>Scrobicularia plana</i>	Platte slijkgaper	6	24-33 mm	min of meer gaaf; waarschijnlijk niet door vogels gepreedeerd
<i>Ensis directus</i>	Amerikaanse zwaardschede	1	53 mm	gaaf; status onduidelijk
<i>Nassarius reticulatus</i>	Gevlochten fuikhoren	2	19 mm hoog	met opperhuid, zonder verdikte mondrand (halfwas); status onduidelijk

### Bespreking

Alle drie de soorten tweekleppigen hebben zich waarschijnlijk nog tijdens de aanleg van de Zandmotor in het beschermde milieu van de lagune gevestigd. Mogelijk was de Platte slijkgaper in het eerste seizoen ook al aanwezig, maar werd die toen niet aangespoeld aangetroffen. Van de Amerikaanse zwaardschede en de Gevlochten fuikhoren is de status onduidelijk.

Hiermee is voor het eerst sinds eeuwen een nieuw habitat aan de Hollandse kust beschikbaar gekomen: dat van een beschermd zandig wadmilieu. Door even een schep de grond in te steken werd duidelijk dat ook veel wormen zich in het zachte binnenbocht-sediment hebben gevestigd. Het wordt uiteraard interessant de ontwikkeling van deze fauna te volgen. Er loopt een monitoringprogramma wat hier aandacht aan schenkt. Dat wordt voor het natte deel uitgevoerd door Deltares en Imares.

### Conclusie

De lagune aan de noordzijde van de Zandmotor is onmiddellijk na of nog tijdens het opspuiten gekoloniseerd door onder andere tweekleppigen die een relatief beschermd zandig wadden-habitat prefereren. Hoewel het maar om kleine aantallen gaat, kunnen we toch wel wat zeggen over de groei (in mm) van de verschillende soorten. Uit de metingen wordt duidelijk

dat de Kokkels inmiddels bijna volwassen zijn. De Nonnetjes zijn ook groter dan vorig jaar, de Platte slijkgapers zijn halfwas, evenals de Strandgapers. Deze tweekleppigen doen uiteraard onmiddellijk dienst als voedsel voor de wadende vogels (vooral scholeksters) die de Zandmotor in (ogenschoon) toenemende aantallen weten te vinden. De biodiversiteit van de Hollandse kust is hiermee toegenomen.

### Bronnen

VALK, B. VAN DER, D. MOL & H. MULDER, 2011. Mammoetbotten en schelpen voor het oprapen: verslag van een onderzoeksexcursie naar fossielen op 'De Zandmotor' voor de kust tussen Ter Heijde en Kijkduin (Zuid-Holland). - Afzettingen WTKG 32 (3), p. 51-53.

ZEEUW, R.C. DE, M.A. DE SCHIPPER, S. DE VRIES, C. VAN GELDER-MAAS & M.J.F. STIVE. The first 17 spectacular months at the Zandmotor. - Samenvatting NCK days 2013, Ockenburgh.

**Adres van de auteur:**  
bert.vandervalk@deltares.nl