

# Zwakke schakels, sterke natuur

MARC JANSSEN

**In de afgelopen jaren hebben rijk, provincies en waterschappen druk gerekend aan onze veiligheid. Zijn onze dijken en duinen wel hoog genoeg en kunnen we de stijging van de zeespiegel wel bijhouden? Blijft Nederland veilig? En zo niet, welke maatregelen zijn dan noodzakelijk? Moeten we nieuwe dijken bouwen of laten we de duinen meegroeien met de zee?**

Rekenmeesters zijn aan de slag gegaan met onze kust. Met behulp van gedetailleerde metingen, nieuwe inzichten en ingewikkelde berekeningen kwamen verschillende 'zwakke schakels' aan het licht. Op sommige plaatsen langs de kust zou de veiligheid in de komende vijftig jaar wel eens onvoldoende kunnen worden. Een stijgende zeespiegel en zware stormen zouden hier kunnen leiden tot overstromingen.

Op basis van deze constatering zijn verschillende noodmaatregelen getroffen. Met zandsuppleties en damwanden zijn enkele risicoplekken aangepakt.

Onder andere voor de kust van Delfland is extra zand aangebracht en de Pettemer zeewering is verhoogd met een damwand. Tegelijkertijd is een begin gemaakt met scenario-studies om te komen tot duurzame oplossingen. Bij deze scenario's wordt bekeken of een duinverzwaring zeewaarts of landwaarts moet worden uitgevoerd, harde en zachte oplossingen (basalt of zand) worden vergeleken en er wordt creatief omgegaan bij het zoeken naar een meerwaarde voor natuur en recreatie.

## Zichtbare resultaten

Inmiddels worden de contouren zichtbaar van de keuzes die dit jaar gemaakt zullen worden. Opvallend daarbij is dat in de meeste gevallen wordt gekozen voor de zachte oplossingen. Het suppleren van zand heeft duidelijk de voorkeur boven asfalt, basalt en beton. Zelfs in situaties

*Waar nu strandtenten worden gebouwd, moet straks een extra duinenrij worden aangelegd voor de aanpak van de Zwakke Schakel Noordwijk (foto: Marc Janssen).*





waarin gekozen wordt voor een damwandconstructie (zoals bij Noordwijk), wordt deze damwand bij voorkeur afgedekt met zand. Kennelijk heeft men het specifieke karakter van de Nederlandse kust, blonde duinen met zandstranden, hoog in het vaandel staan.

Een tweede opvallend punt is, dat vaak gekozen wordt voor zeewaartse oplossingen. Hoewel dat de zee steeds verder opdringt, kiest men voor de aanval. Niet helemaal onlogisch, want voor het realiseren van landwaartse oplossing moeten vaak woningen of kassen worden gesloopt. En dat zijn dure aangelegenheden. Maar ook voor de natuur kunnen zeewaartse oplossingen voordelig uitpakken. Het levert extra zand op langs het strand met mogelijkheden voor duinvorming en nieuwe natuur. Bij het suppleren van zand in zee of op het strand kan gebruik worden gemaakt van natuurlijke processen,

zoals het laten opstuiven van het zand tot natuurlijke duintjes.

## Nieuwe natuur

Een stap die nog genomen moet worden, en daar zal de Stichting Duinbehoud komend jaar hard aan gaan werken, is om de kustversterking te combineren met natuurontwikkeling. Een extra kwaliteitsimpuls voor de natuur is nodig in combinatie met maatregelen voor de veiligheid. Want de Nederlandse kust kent niet alleen een aantal zwakke schakels wat betreft de veiligheid van het achterland. Er is ook een aantal ecologisch zwakke schakels. In het kralensnoer van natuurgebieden langs de Noordzeekust zitten zwakke plekken en knelpunten. Kustplaatsen als Scheveningen, Noordwijk, Zandvoort en IJmuiden vormen een barrière

## Klimaatverandering, zeespiegelstijging en de kust

Net als klimaatveranderingen horen veranderingen in de zeespiegel en de ligging van de kust bij de geologische geschiedenis van Nederland. De invloed van de mens versnelt deze veranderingen. Steeg de zeespiegel langs onze kust in de afgelopen eeuw zo'n 20 cm, de verwachting is dat de stijgsnelheid deze eeuw zal toenemen en dat de zeespiegel aan het eind van deze eeuw met 20 tot 100 cm zal zijn gestegen. De grote bandbreedte geeft aan hoe groot de onzekerheden nog zijn. Een stijgende zeespiegel kan ernstige gevolgen hebben voor de erosie van de kust, maar ook voor de veiligheid tegen overstromen en voor de zoutindringing.

## Keerzijde van handhaven van onze kustlijn

Onze kust reageerde eeuwenlang vrijelijk op veranderingen van klimaat en zeespiegel. Nu echter bepaalt de mens de ligging van de Nederlandse kustlijn; de belangen in ons kustgebied zijn te groot geworden. Het huidige kustbeleid is gericht op het handhaven van de kustlijn. Doordat de kust zich wil aanpassen aan een hogere zeespiegel, zal hij als het ware moeten meegroeien met de zeespiegel. Hiervoor is zand nodig en dat vereist meer en grotere zandsuppleties. Ook de Waddenzee en de estuaria hebben extra zand nodig om mee te groeien met de zeespiegel.

## Zeespiegelstijging in het beleid

Omdat er zoveel onzekerheden zijn over de om-

vang van de zeespiegelstijging, gaat het kustbeleid en -beheer uit van scenario's:

- Een minimaal scenario van 20 cm zeespiegelstijging per eeuw: dit scenario moet worden toegepast bij beslissingen met een korte ontwerpduur (ongeveer 5 jaar), bij geringe investeringen of bij maatregelen met een hoge mate van flexibiliteit (zandsuppleties).
- Een middenscenario van 60 cm zeespiegelstijging per eeuw: hiervan moet worden uitgegaan bij beslissingen met een langere ontwerpduur (50-100 jaar), bij grote investeringen en bij ingrepen met weinig flexibiliteit (dijken en stormvloedkeringen).
- Een maximaal scenario van 85 cm zeespiegelstijging per eeuw en 10% toename van de wind: dit scenario moet worden toegepast bij reservering van ruimte om landwaartse versterking van de waterkeringen in de toekomst mogelijk te houden. De tijdhorizon hierbij is 200 jaar.

## Toekomst

Het is voor Nederland een verontrustende gedachte dat de klimaatverandering die nu optreedt, nog vele eeuwen doorwerkt, als we niet in staat zijn er wat aan te doen. De temperatuurverhoging leidt, naast het smelten van landijs, vooral tot het uitzetten van het zeewater, en daarmee tot zeespiegelstijging. Op een termijn van 1000 jaar kan dit wel enkele meters bedragen.

D. DILLINGH IS WERKZAAM BIJ RIJKSWATERSTAAT RIJKSINSTITUUT VOOR KUST EN ZEE (RWS RIKZ).

voor migrerende planten en dieren in de noord-zuidverbinding langs de kust.

### Ecologische verbindingen

Een belangrijk motief voor de Stichting Duinbehoud om hard te trekken aan het versterken van de ecologische verbindingen langs de kust is het veranderend klimaat. Niet alleen de zeespiegel stijgt, maar ook de temperatuur. Dit leidt tot een verschuiving van biotoopgrenzen en een migratie van planten en dieren. Met de verandering van het klimaat gaan planten en dieren op zoek naar nieuwe leefgebieden (meer hierover in het artikel van John van Vliet in dit nummer). Om die nieuwe leefgebieden te bereiken zijn ecologische verbindingen noodzakelijk. Onze kust, met de gevarieerde en uitgestrekte duinen in noord-zuidrichting, biedt daarvoor een uitgelezen kans. De mogelijkheden om kustversterking en de versterking van

ecologische verbindingen te combineren, liggen eigenlijk voor het oprapen.

Een aardig voorbeeld is de badplaats Noordwijk. Hier is het de bedoeling om een extra duinenrij voor de boulevard aan te leggen. Dit kan op de klassieke manier gebeuren door een zanddijk aan te leggen en deze in te planten met helm. Dit levert weinig natuurwaarden op en zeker geen functionele ecologische verbinding.

Het nieuwe zandlichaam voor de boulevard kan echter ook worden voorzien van een microreliëf. Er kan zelfs worden overwogen om door inplant en inzaaien een gevarieerde en soortenrijke zee-reep te ontwikkelen: een zee-reep die ruimte biedt voor migratie van planten en dieren. Met enige creativiteit kunnen ook hier veiligheid en natuur hand in hand gaan.

MARC JANSSEN IS DIRECTEUR VAN STICHTING DUINBEHOUD

### Week van de Zee 2006

Opvallend wapperen de vlaggen met vrolijk gekleurde opdruk Week van de Zee langs de Nederlandse kust. Negen dagen lang staat Nederland in het teken van de zee, de duinen, het strand en de delta. De Week van de Zee is een jaarlijks feest dat bij iedereen het zeegevoel oproept en laat zien dat natuurwaarden in hoge mate de aantrekkingskracht van de Noordzeekust bepalen. Van 20 tot en met 28 mei kunnen kustbewoners en -bezoekers genieten van meer dan 200 leerzame maar vooral ook leuke en inspirerende activiteiten. De zee is dan even overal! Dit jaar organiseren Stichting Duinbehoud, Stichting De Noordzee, de Kustvereniging en EcoMare het evenement voor de vijfde keer.

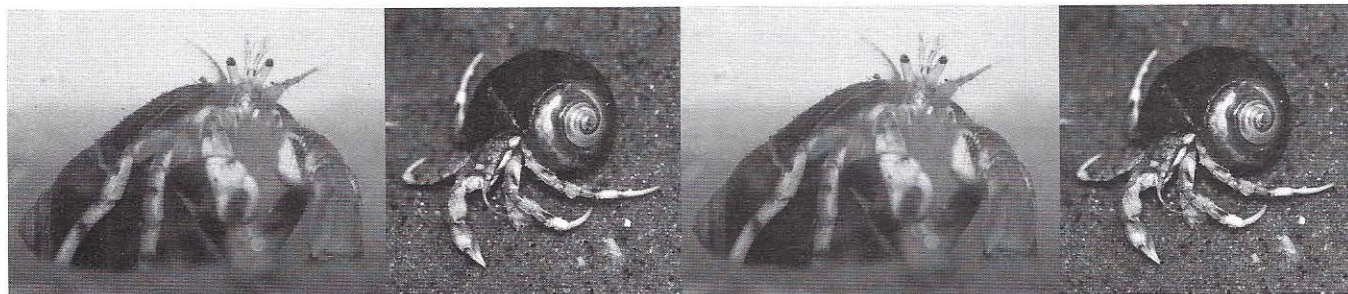
Het thema dit jaar is Op Reis!, waarbij we al snel denken aan toeristen, die hun weekends of vakantie aan zee doorbrengen. Maar er zijn ook andere reizigers: de vele dieren die heen en weer trekken langs de kust en tussen zee en binnenwater. Denk maar eens aan palingen, zalmen, stekelbaarzen en prikken: al deze vissen komen in hun trek naar voedsel, voortplanting of veiligheid in onze kust moeilijk te nemen barrières tegen. De afsluiting van rivieren en zeearmen met dammen en sluisen vormt een bedreiging voor het overleven van hele populaties. Steeds minder palingen bereiken de Sargasso Zee; de soort wordt zelfs zodanig bedreigd dat de Europese Commissie de palingvisserij aan banden gaat leggen. Als eerst land in Europa hebben particuliere organisaties in Nederland een Palingoverlevingsplan opge-



steld (<http://www.kustgids.nl/dossier-paling/>). De vissers werken hierbij samen met ondermeer de Kustvereniging en Stichting De Noordzee. Tijdens de Week van de Zee zullen alle betrokkenen erop aandringen dat de sluisen vaker open gaan!

Tijdens de Week kunnen bezoekers zich onderdompelen in een zee van activiteiten: er zijn strandexcursies, openstellingen van vuurtorens, kunstexposities, gedichten en muziekoptredens op het strand. De opening vindt dit jaar plaats in Den Helder, maar in elke kustprovincie is wel iets sportiefs, spannends of interessants te beleven. De activiteiten zijn herkenbaar aan de Week van de Zee-vlag en het volledige programma is te vinden op de website [www.weekvandezee.nl](http://www.weekvandezee.nl).

JOOS VERSFELT IS MEDEWERKER COMMUNICATIE BIJ STICHTING DUINBEHOUD EN VERZORGT DE PUBLICITEIT VAN WEEK VAN DE ZEE 2006



Kleine heremietkreeft  
(foto's: Systke Dijkse,  
Foto Fitis).

## Heremietkreeften: bijzondere kustbewoners die we meer gaan zien?

Het is geen kreeft, het is geen krab, het is iets heel aparts: een heremietkreeft. Van voren lijkt hij met zijn scharen op krabben en kreeften, maar het achterlijf is asymmetrisch en zacht. Ter bescherming van dit zachte achterlijf gebruikt de heremietkreeft een leeg slakkenhuis.

### Alleseters

Een heremietkreeft eet van alles. In zijn bek heeft hij een zeef waarmee hij plankton uit het water filtert. Diertjes die tussen de zandkorrels leven verzamelt hij met behulp van de borstels aan zijn mond. Met zijn schaar grijpt hij echter ook wormen en kleine kreeftachtige dieren. Behalve vers voedsel, eet de heremietkreeft ook dode dieren. Met zijn grotere rechterschaar kan de gewone heremietkreeft zelfs schelpdieren kraken.

### Gewone heremietkreeft in ongewone huisjes

In Nederland leven de gewone heremietkreeft en de kleine heremietkreeft. De gewone is roodachtig, de kleine is grijs. De gewone heremietkreeft kan tot 10 cm groot worden en komt voor van IJsland tot Portugal en de Middellandse Zee. Als hij jong is bewoont hij een klein slakkenhuis, zoals dat van de alikruik. Volwassen exemplaren gebruiken vaak een veel groter huis, bijvoorbeeld die van een wulk. Opvallend is het gebruik van meer zeldzame hoortjes die verder uit de kust leven, zoals het trapgeveltje en de fuikhoren. Dankzij de heremietkreeft kunnen we die meer langs het strand

zien. Het dier verlaat zijn huis overigens alleen kort bij een verhuizing naar een grotere schelp en voor de paring, die maximaal één minuut duurt.

### Kleine heremietkreeft in opkomst

De kleine heremietkreeft wordt niet groter dan ruim 1 cm. De linkerschaar van de kleine heremietkreeft is groter dan de rechter. Deze heremietkreeft wordt ook boksertje genoemd, omdat het kleine dier zich flink kan laten gelden. De wetenschappelijke naam is *Diogenes pugilator*. *Diogenes* was een Griekse kluisenaar die in een ton leefde. *Pugilator* is Latijn voor bokser.

Kleine heremietkreeften komen alleen voor in ondiep en warmer water langs zandige kusten. Ze leven zuidwaarts, van Zuidwest-Engeland, Ierland, Spanje tot in Afrika. Sinds 1991 zien we ze steeds meer langs Nederlandse kusten, eerst in Zeeland en Zuid-Holland, later ook in wisselende aantallen op de Waddeneilanden. Mogelijk komt dit door de zachte winters. In de zomer van 1995 zaten ze massaal in strandpoeltjes. Maar na de strenge winter van 1996 waren ze weer verdwenen. Sinds 2002 zijn ze elke zomer talrijk langs de hele Nederlandse kust. Bij uitblijven van koude winters zullen de kleine beestjes steeds opduiken. Sommige strandlopers, zoals de drieteenstrandloper, lijken ze te eten.

ROLF ROOS

(MET DANK AAN ARTHUR OOSTERBAAN, ECOMARE)

FILMBEELDEN VAN O.A. DE KLEINE HEREMIETKREEFT ZIJN TE VINDEN OP DVD + BOEK 'OPGEWARMD NEDERLAND' EN OP [WWW.OPGEWARMDNEDERLAND.NL](http://WWW.OPGEWARMDNEDERLAND.NL), WAAROP VELE KORTE FILMS MET GEVOLGEN VOOR PLANTEN EN DIEREN TE ZIEN ZIJN.

