Op een slimme manier kust versterken

De Dutch Coastline Challenge (Nederlandse Kustlijn Uitdaging) richt zich op het ontwikkelen van nieuwe technieken, waarmee het versterken van onze kustlijn vanaf 2030 energie- en klimaatneutraal uitgevoerd kan worden. Natuurlijke kustaanwas ligt voor de hand.

Eind 2019 is de eerste IKZ-tranche (Innovaties voor de Kustlijnzorg) door Rijkswaterstaat Zee en Delta op de markt gezet. Men wil een overstap maken naar werkbare, betaalbare, klimaatbestendige oplossingen voor onze kustverdediging. Wie wil dat eigenlijk niet? Bij natuurlijke zandaanwas is hiervan vanzelf sprake. Het is dan ook slim om waar mogelijk gericht sturing te geven aan natuurlijke zandaanwas voor de vorming van klimaatbuffers.

Cutterzuiger Volvox Scaldia zand opspuitend. (Foto: beeldbank Rijkswaterstaat)

Een begin is al gemaakt

Bodemdaling en zeespiegelstijging gaven de zee eeuwenlang de gelegenheid om door de kustlijn heen ons land binnen te dringen en aan te tasten. De Afsluitdijk en de Deltawerken redden laag Nederland van de ondergang. Deze sluitende maatregelen gaven natuurlijke zandaanwas als gunstig bijeffect, zoals de opslibbing van het wad en de vorming van de Voordelta.
Nadat in het noorden van Nederland kwelders, moerassen en veen in wadden waren veranderd, ontstond vanaf de late middeleeuwen een enorm zeegat: de Zuiderzee.

"Eens ging de zee hier te keer, maar die tijd komt niet weer", zong Sylvain Poons in de Zuiderzeeballade. Met de Afsluitdijk kwam in 1932 een einde aan de uitholling van Holland door de zee: "Zuiderzee heet nu IJsselmeer." De uitschurende werking van in- en uitstromend getij verdween en maakte plaats voor een versnelde opslibbing van het wad. Nog altijd gaat de opslibbing van het wad met 2 cm per jaar veel sneller dan de zeespiegelstijging (2 mm/j) en de bodemdaling samen. Dit in tegenstelling tot de Duitse wadden waar men bij de Halligen (ontstaan in 1634 door overstroming) probeert met ophoging en slibvang de zeespiegelstijging voor te blijven. Door de aanleg van de Afsluitdijk importeert de Nederlandse Waddenzee nu jaarlijks 10 tot 20 miljoen m³ zand.

Gaten in het zuidwesten

Ook in Zuidwest-Nederland heeft de zee flink huisgehouden. Forse zeegaten getuigen hiervan. Alleen al in Zeeland verdwenen meer dan honderd dorpen onder de golven. Zeeland is geen 'Land in Zee', maar 'Zee in Land'. De Deltawerken waren hier nodig om het toenemende gevaar te keren.
Na afsluiting van de zeegaten veranderden de stromingen en vulden de diepe getijdengeulen zich met zand. Aan de kust parallelle stromingen werden dominanter, waardoor zich een steilere vooroever kon handhaven. Zand vanuit zee werd door golven en stroming tegen de kust verplaatst. Dit werd de Voordelta.

Zand naar de zee

Het Expertisenetwerk Waterveiligheid (ENW) adviseert in een rapport van eind 2019 om niet tot 2050 te wachten met het nemen van maatregelen tegen de zeespiegelstijging. Dat geldt met name voor de kwetsbare plekken langs de Nederlandse kust, waar de grenzen van het huidige beleid het eerste bereikt worden. Dat zijn de locaties waar de zee in open verbinding staat met het achterland, zoals Rotterdam en de Zuidwestelijke Delta. Om de kust te onderhouden brengt Rijkswa-

IN 'T KORT - Kustaanwas

Rijkswaterstaat brengt jaarlijks zo'n 12 tot 15 miljoen m³ zand tegen de kust

Bij één meter zeespiegelstijging is drie tot vijf keer zoveel zand nodig

Dit gaat gepaard met aanzienlijke milieubelasting, zoals CO_2-uitstoot

Natuurlijke zandaanwas is altijd beter dan het blijven opspuiten van de kust

terstaat jaarlijks zo'n 12 tot 15 miljoen m^3 zand (o.a. Zandmotor) van de zeebodem tegen de kust. Blijft men met dit systeem doorgaan, dan is er volgens het ENW bij één meter zeespiegelstijging drie tot vijf keer zoveel zand nodig.
Dit gaat gepaard met aanzienlijke milieubelasting, zoals CO_2-uitstoot en ernstige verstoring van het bodemleven.
Natuurlijke zandaanwas is altijd beter dan het alsmaar blijven opspuiten van de kust. Zacht materiaal als zand, dat de mens mechanisch aanbrengt, spoelt uiteindelijk weer weg. Het is als water naar de zee dragen. Wat de natuur uit zichzelf deponeert is blijvend en gaat geleidelijk, zonder verstoring van het bodemleven. Het is dan ook zaak te zoeken naar 'harde' maatregelen die stromingsprocessen, golfslag en sedimenthuishouding op een gunstige wijze blijvend beïnvloeden.
Kostbare noodmaatregelen als het opspuiten van zand kunnen daarbij worden verminderd of afgebouwd.

Voorbeelden te over

Ter illustratie een tiental voorbeelden van aanwezige en/of te stimuleren natuurlijke aanwas:

- Als gevolg van de Afsluitdijk is de hoeveelheid natuurlijke zandaanwas in de Waddenzee van dezelfde orde van grootte als de totale kustsuppleties en deze is bovendien duurzaam.
- Bij verdere sluiting van de kustlijn zal de zandaanwas vanuit zee toenemen.
- Gestuurd door drijvende golfdempers kan zand door de zee op natuurlijke wijze aangevoerd worden van buiten de 6-mijlszone. Dit is veelbelovend getest in het laboratorium voor vloeistofmechanica van de TU Delft. Na nader onderzoek en optimalisatie, kan hiermee aangevangen worden.
- Brede stranden en hoge duinen zijn zowel van belang voor zeewaterveiligheid als voor de vorming van een zoetwaterkolom als klimaatbuffer tegen verzilting van het achterland.
- Sluizen voor de Nieuwe Waterweg maken grotendeels een einde aan zoetwaterte-korten en verbeteren met een gunstige landelijke zoetwaterverdeling het transport van rivierslib.
- Strategisch gelegen strekdammen in zee, zoals de Eierlandse Dam bij Texel, vangen veel zand.
- In de luwte van de Maasvlakte verbreden de stranden langs de Haringvlietmonding en verondiepen de Slikken van Voorne.
- Aan de kust van onze noordelijke provincies wordt natuurlijke landaanwinning door kweldervorming op het wad succesvol gestimuleerd door kades en strekdammen. Deze beproefde werkwijze kan men gebruiken om ook tegen de Afsluitdijk natuurlijke klimaatbuffers te vormen.
- Zowel bij de aanleg van migratierivieren voor vissen op ondiepe zeevlakten als bij de realisatie van bekkens in zee, is het raadzaam om eerst met dammen een luwte of lagune te vormen en deze gedurende meerdere jaren als zandvang te laten opslibben.
- Vergelijkbaar kunnen stroming en afzetting van zand en slib ingezet worden bij de problematiek van de landwaarts gevormde zoute cultuurlandschappen, zoals de zeegaten in het zuidwesten. Daar zou het beleid zich minder mogen richten op behoud van de ontstane situatie en meer op klimaatbestendig bouwen met de natuur (Building with Nature): omvorming en herbestemming voor waterveiligheid, verzoeting, zoetwatervoorraadvorming en noodberging van rivierwater in samenhang met natuurontwikkeling.

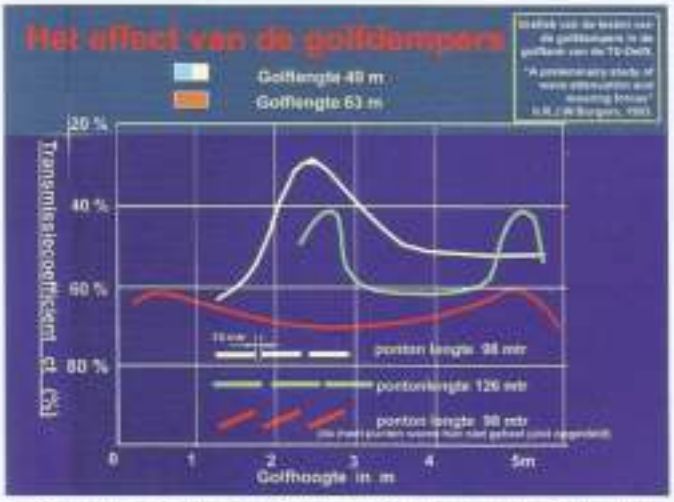
Samenhangende keuzes

De samenstellers van het Deltaprogramma en de Nationale Omgevingsvisie zullen in overleg met wetenschappers en deskundigen, vanwege toenemende stijgsnelheden van het zeepeil samenhangende keuzes maken voor klimaatbestendigheid. Daarbij komt de nadruk te liggen bij waterveiligheid en zoetwatervoorziening, waarbij andere belangen zo goed als het kan mogen en kunnen meeliften. Een hoge mate van terughoudendheid bij het beleid van de grote wateren is verstandig, aangezien de huidige plannen en suggesties bij nationale koersbepaling als sneeuw voor de zon kunnen verdwijnen.
Dat neemt niet weg dat op de korte termijn alle 'gratis' en duurzame aanwas voor een robuuste en meegroeiende kust meer dan welkom blijft, ongeacht welke langetermijnvisie er in de komende jaren ontwikkeld gaat worden.

Een extra duwtje

Samenvattend is het goed om in de komende periode waar mogelijk gewenste natuurlijke ontstaansprocessen te bevorderen met maatregelen zoals afsluitende dammen, strekdammen en golfdempers. Voor sommigen die nog werken volgens de slogan 'Zacht waar het kan, hard waar het moet' klinkt dat tegenstrijdig, maar klimaatbuffers komen meestal niet vanzelf op de voor ons gunstige plaats of op de voor ons benodigde sterkte. Een extra duwtje helpt.

Wil Borm en Clemens de Witte zijn beiden lid van de Adviesgroep Borm & Huijgens.



Demping van golven door drijvende golfdempers om zandafzetting te stimuleren. (Ontwerp: Ing. R. van den Haak)

Afsluitdijk met klimaatbuffers tegen storm en kruiend ijs en een vismigratieroute, tevens afvang van indringend zout. (Ontwerp: Adviesgroep Borm & Huijgens 2008)