



Rijkswaterstaat



Brochure

Verminderd getij

Verkenning naar mogelijke maatregelen om het verlies van platen, slikken en schorren in de Oosterschelde te beperken

Deze brochure is een uitgave van Rijkswaterstaat.
Meer informatie vindt u op www.rijkswaterstaat.nl.

U kunt ook contact opnemen met:

Rijkswaterstaat Zeeland

Postbus 5014

4330 KA Middelburg

0118-622 000

Tekst: Met Andere Woorden, Arnhem

Fotografie: E. Schuilenburg, E. Parree, E. van Zanten, G. Ramaekers

Lay-out en druk: Pitman, Goes

Middelburg, mei 2008



Inhoud

Verkenning Zandhonger	1
De geulen hebben zandhonger	3
Effecten van zandhonger	5
Mogelijke maatregelen	9
Van mogelijkheid naar haarkbaarheid	13
Plan van aanpak	15



De Oosterscheldekering

Verkenning Zandhonger

Afdamming van de Oosterschelde moest Zeeland veiliger maken. Op de valreep heeft de regering in de vorige eeuw het plan gewijzigd. De dam werd vervangen door een stormvloedkering. Op deze manier zou de karakteristieke getijdennatuur grotendeels behouden blijven. Maar de getijdennatuur is in hoog tempo aan het verdwijnen. Zandplaten, slikken en schorren brokkelen af en verdwijnen onder water. Het sediment belandt in diepe geulen en komt daar voorlopig niet meer uit. De geulen hebben 'zandhonger'.

Toen het besluit over de stormvloedkering viel, voorspelden deskundigen al dat de geulen in de Oosterschelde zandhonger zouden krijgen. Het intergetijdengebied zou geleidelijk verloren gaan. Inmiddels zijn de gevolgen duidelijk zichtbaar. Het proces voltrekt zich sneller dan gedacht. Rond 2050 zal meer dan de helft van de platen, slikken en schorren verdwenen zijn. Uiteindelijk blijven slechts kleine stukjes over.

Het intergetijdengebied is het leefgebied van wadvogels, schelpdieren, vissen en zeehonden. Voor deze soorten dreigt de Oosterschelde een stuk minder aantrekkelijk te worden. Maar de zandhonger gaat niet alleen ten koste van de natuur. Behoud van veiligheid wordt duurder als de dijken niet meer beschermd worden door hooggelegen slikken. Schelpdiervisserij wordt minder lucratief naarmate het leefgebied voor kokkels kleiner wordt. En ook scheepvaart en recreatie kunnen hinder ondervinden.

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de afgelopen jaren samen met het Ministerie van LNV verkend of het mogelijk is de gevolgen van zandhonger te bestrijden. Tijdens de verkenning zijn de inzichten en meningen van het Nationaal Park Oosterschelde en belanghebbenden geraadpleegd. De resultaten zijn beschreven in het rapport Verminderd Getij. Deze brochure geeft de hoofdlijnen van het eindrapport weer.

Schelpenbank op de Galgeplaat



Belang van intergetijdengebied

De Oosterschelde is voor honderdduizenden steltlopers een essentiële tussenstop tijdens de trek van Siberië, Scandinavië of Canada naar het zuiden. De Oosterschelde is van internationaal belang voor maar liefst twintig watervogels, waaronder zilverplevier, scholekster, wulp, tureluur en kluut. Een aanzienlijk deel van de internationale populaties van deze vogels kiest de Oosterschelde als leefgebied. Voor steltlopers die in onze omgeving overwinteren, behoort de Oosterschelde tot de zes belangrijkste gebieden rond de zuidelijke Noordzee.

De geulen hebben zandhonger

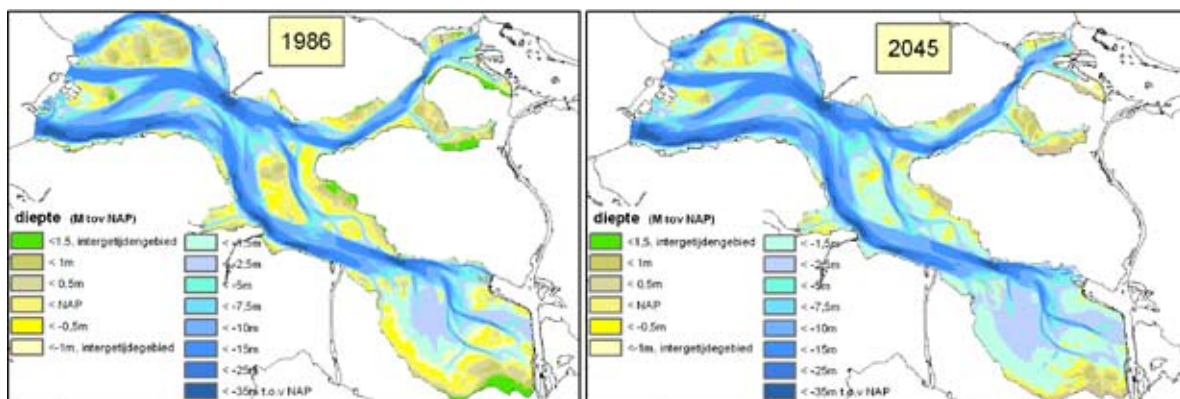
Galgeplaat

Vóór de Deltawerken stroomde ieder getij een enorme hoeveelheid water in en uit de Oosterschelde. Genoeg om het water in de hele zeearm, van de monding tot aan Bergen op Zoom, meters te laten stijgen of dalen. De sterke stroming heeft in die tijd diepe geulen uitgeschuurd. Na de aanleg van de Deltawerken is de stroming aanzienlijk zwakker geworden. Al het zand dat in de geulen belandt, blijft daar liggen. Het lijkt alsof de geulen iedere korreltje hongerig in zich opnemen. 'De geulen hebben zandhonger'.

Balanceren tussen opbouw en afbraak

In een natuurlijke zeearm zijn opbouw en afbraak van het intergetijdengebied in balans. De getijstroom woelt bij rustig weer zand op in de getijdengeulen en laat dat bezinken op platen en slikken. Zo wordt het intergetijdengebied groter en hoger. Gaat het even later stormen, dan woelen hoge golven het zand van de intergetijdengebieden los, zodat het terugstroomt naar de geulen. En daardoor wordt het intergetijdengebied weer wat kleiner en lager.

Halvering van het areaal intergetijdengebied tussen 2001 en 2045



In de Oosterschelde is deze balans verstoord. De afbrekende krachten werken nog wel, maar de opbouwende krachten niet. Bij storm vindt afbraak plaats en het losgewoelde zand komt in de diepe geulen terecht. Maar bij rustig weer is het getij te zwak om het zand weer naar de platen en de slikken te brengen.

De zandhonger is pas gestild als de geulen aanzienlijk ondieper zijn geworden. Het formaat van de geulen moet in evenwicht komen met de kleinere getijdenstroom. Dan pas zal het water weer sneller stromen en opbouw van intergetijdengebied optreden.

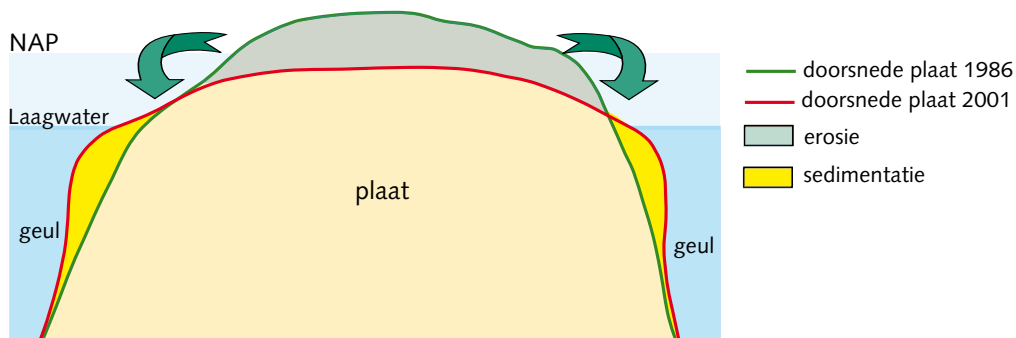
Hoe groot is de zandhonger?

Om de zandhonger te stillen moet vierhonderd tot zeshonderd miljoen kubieke meter zand in de geulen bezinken. Dat is meer dan dertig keer zoveel als de suppleties die in een jaar tijd langs de hele Nederlandse kust worden uitgevoerd. Als al het intergetijdengebied door de geulen is verzwolgen, is de zandhonger nog lang niet gestild. Zandaanvoer vanuit de Voordelta is voorlopig niet te verwachten, want ook daar hebben de geulen zandhonger. Grote kuilen aan weerszijden van de stormvloedkering belemmeren bovendien de doorvoer van zand.

Het intergetijdengebied brokkelt af en verdrinkt

Door de zandhonger worden platen, slikken en schorren kleiner, omdat de randen afbrokkelen. Ook worden ze lager, zodat ze bij eb minder lang droogvallen. Als ze ten slotte geheel beneden de laagwaterlijn komen te liggen, is van intergetijdengebied geen sprake meer. Het gebied is dan 'verdronken'.

Rond 2050 is het intergetijdengebied in de Oosterschelde naar verwachting min of meer gehalveerd. In 2100 liggen alleen op heel beschutte plaatsen nog kleine stukjes, bij elkaar niet meer dan zo'n vijftienhonderd hectare.



Slikken en platen worden kleiner, lager en platter.



Rustende scholeksters

Effecten van zandhonger

Zonder maatregelen verdwijnt vrijwel al het intergetijdengebied uit de Oosterschelde. Voor grote aantallen steltlopers zal in de delta geen plaats meer zijn. Dijken verliezen de bescherming van brede, golfbrekende voorlanden. Kokkelvisserij is binnenkort verleden tijd. Het landschap verandert wezenlijk van karakter en wordt minder bijzonder.

Natuur

Wadslakjes, slijkgarnalen, oesters, kokkels, mosselen. Het intergetijdengebied zit vol bodemdieren. Daarom is de Oosterschelde zo aantrekkelijk voor wadvogels: ze vinden hier een rijk gedekte tafel. En dat moet ook, want het voedsel is alleen bij laagwater beschikbaar.



In een strenge winter moeten de meeste steltlopers vijf à zes uur onafgebroken eten tijdens laagwater om hoogwater te overleven. Door de zandhonger worden de platen en slikken kleiner én lager. Voor de steltlopers is dat een dubbele strop. Ten eerste wordt hun voedselgebied kleiner en neemt de concurrentie om de bodemdieren toe. Ten tweede vallen de platen en slikken steeds minder lang droog en hebben de vogels dus minder tijd om te eten. Nu leven bijna veertigduizend scholeksters in de Oosterschelde, rond 2045 is er nog voedsel voor zo'n achtduizend stuks. Een afname van tachtig procent. Andere wadvogels die hun voedsel op platen en slikken zoeken, wacht eenzelfde lot. Vogels die in de Oosterschelde niet meer terecht kunnen, vinden ook op andere plaatsen in de delta onvoldoende voedsel.

Voor vissen zijn de gevolgen minder duidelijk. Jonge platvissen zoals schol, bot, tarbot en griet en jonge zeebaarzen groeien op in het intergetijdengebied. Zij gaan erop achteruit want hun kinderkamer wordt kleiner. Tong groeit op in ondiep water en ziet zijn kinderkamer juist groter worden: het intergetijdengebied verandert uiteindelijk in ondiep water. De effecten van de zandhonger zullen echter in het niet vallen bij de grote jaarlijkse wisselingen als gevolg van visserij en het weer.

**Rustende
zeehonden op een
plaat**

Enkele tientallen zeehonden gebruiken de Roggenplaat en sommige ook de Galgeplaat om uit te rusten en jongen te zogen. Deze platen zullen verdwijnen. Uiteindelijk is er voor zeehonden geen plaats meer in de Oosterschelde.



Natura 2000

De Europese lidstaten hebben een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden gevormd: Natura 2000. Nederland heeft de Oosterschelde daarin opgenomen, onder meer omdat dit gebied een belangrijke schakel in de internationale trekroute van kustvogels is. Ook is de Oosterschelde onmisbaar als rust-, rui- en voedselgebied voor doortrekkende en overwinterende watervogels. Nederland moet ervoor zorgen dat de populaties van vijftien slikgebonden wadvogels en de zeehond in stand blijven. Al deze beschermde soorten zijn afhankelijk van het intergetijdengebied dat geleidelijk verdwijnt. Nederland is verplicht te onderzoeken of dit verlies te bestrijden is. Als maatregelen redelijkerwijs haalbaar en betaalbaar zijn, zal Nederland die ook uitvoeren. Deze verkenning geeft inzicht in de mogelijke maatregelen.



Versterking van de steenbekleding van een dijk

Veiligheid

Dijken langs de Oosterschelde moeten hoge golven en waterstanden weerstaan. Nu liggen voor veel dijken nog hooggelegen slikken, die de golven breken. Door de zandhonger wordt dit voorland lager en rollen hogere golven door tot aan de dijk.

De hogere golven oefenen meer kracht uit op de dijken. Dat stelt hogere eisen aan de sterkte van de steenbekleding. Op dit moment worden de dijken versterkt. Daarbij wordt rekening gehouden met de zandhonger, maar inmiddels blijkt dat het effect te laag is geschat. Daarom zullen de dijkbekledingen minder lang meegaan dan de geplande vijftig jaar. De kosten voor nieuwe dijkversterkingen variëren van 25 à 45 miljoen euro tot mogelijk 90 à 260 miljoen euro, afhankelijk van onzekere ontwikkelingen zoals klimaatverandering. Versterkingen zijn vooral nodig waar een toch al smal voorland door de zandhonger nog kleiner wordt.

Schelpdiervisserij

Het effect van zandhonger op de mosselvisserij is onzeker. Er komt meer ondiep water en dat is gunstig voor mosselkweek. Maar het leefgebied wordt ruwer, want beschutte locaties verdwijnen. Ook moeten mosselen sterker om voedsel concurreren met de Japanse oester, die zijn leefgebied sterk ziet toenemen. De toekomst voor de kokkelvisserij is ongunstig. Kokkels leven vooral op de hogere delen van het intergetijdengebied, die snel verdwijnen. Kokkelvisserij is alleen toegestaan in jaren dat er meer kokkels zijn dan de steltlopers nodig hebben. Het zal in de nabije toekomst vaker voorkomen dat er onvoldoende kokkels overblijven voor de visserij.

Scheepvaart

In de scheepvaartroute door de Oosterschelde liggen twee natuurlijke drempels: in de Witte Tonnen Vlije en het Brabantsche Vaarwater. Periodiek baggerwerk is daar noodzakelijk. Kleinere geulen, zoals de Krabbenkreek, de geul door de Dortsman en de Mosselkreek, worden ondieper. Door de zandhonger stroomt continu zand van het omringende intergetijdgebied naar deze geulen.

Recreatie

**Dijk met een slik
en een schor in
het voorland**

De Oosterschelde is een uniek en geliefd vaarwater voor recreanten. Veel recreanten komen voor de beleving van de natuur: het weidse landschap, wind, rust en ruimte. Een tochtje rond de plaat, met zicht op zeehonden en vogels, is een belangrijke attractie. Als deze mogelijkheden over enige tijd verminderen of zelfs geheel vervallen, wordt het gebied minder waardevol. Toch zal de Oosterschelde naar verwachting in trek blijven bij recreanten.





Mogelijke maatregelen

De gevolgen van de zandhonger zijn op drie manieren te bestrijden: de oorzaak van de zandhonger wegnemen, de ongewenste effecten vertragen of op andere plaatsen vergelijkbare natuur ontwikkelen. De ideale maatregel is gunstig voor natuur én veiligheid en heeft geen nadelen voor vissers, schepen en recreanten.

Oorzaak bestrijden

De zandhonger is veroorzaakt door de Oosterscheldewerken. Sindsdien zijn de geulen te groot voor de hoeveelheid water die erdoor stroomt. Die oorzaak is op twee manieren te bestrijden: meer water door de Oosterschelde laten stromen óf de geulen kleiner maken met veel zand.

Een theoretische oplossing is het verwijderen van de Oosterscheldekering en de compartimenteringsdammen. Daarna zal zeker weer voldoende water door de geulen stromen, maar dit heeft grote nadelen voor de veiligheid, de scheepvaart en de bereikbaarheid in een groot deel van de delta. Meer

water door de geulen laten stromen is ook mogelijk door het Volkerak-Zoommeer of de Westerschelde te verbinden met de Oosterschelde. Bij eb en vloed moet dan een grotere hoeveelheid water van en naar de Noordzee stromen. Maar het levert onvoldoende effect op: de geulen blijven te ruim. De geulen kleiner maken vraagt een grote toevoer van zand naar de Oosterschelde. De ontgrondingskuilen aan beide zijden van de stormvloedkering belemmeren de aanvoer van zand vanaf de Voordelta. Misschien is het mogelijk de kuilen aan te passen, zodat het zand er wel door kan. Het is niet zeker of er voldoende zand in de Voordelta is, want ook daar hebben de geulen zandhonger. Met grootschalige suppleties op de Voordelta is de zandaanvoer mogelijk te stimuleren. Dat verdient nadere bestudering. Het effect op het intergetijdengebied in de Oosterschelde zal overigens pas op heel lange termijn merkbaar zijn, na vijftig tot honderd jaar. Het is onhaalbaar de enorme hoeveelheid zand kunstmatig in de geulen te brengen. Op kleinere schaal, heel lokaal, kan dat wel soelaas bieden, bijvoorbeeld in de Krabbenkreek of het Slaak.

Maatregelen	Mogelijk / Onmogelijk
Oosterscheldekering en compartimenteringswerken verwijderen	Effectief tegen zandhonger maar niet realistisch. Zeer kostbaar (miljardeninvestering) en vereist ingrijpend alternatief voor veiligheid.
Meer water door de kering laten stromen	Grote investering, onvoldoende effect om platen en slikken te redden.
Verbinding met Volkerak-Zoommeer of Westerschelde (Overschelde)	Er gaat meer water door de geulen stromen, maar het effect is onvoldoende en de investering is zeer hoog.
Ontgrondingskuilen aanpassen en zandsuppleties op de Voordelta	Mogelijk maatregel voor de lange termijn. Verdient nadere bestudering.
Geulen opvullen tot evenwicht	Onhaalbaar voor hele Oosterschelde, lokaal wel mogelijk (Krabbenkreek, Slaak en Mosselkreek). Vergt nadere bestudering.

Golfbrekende Japanse oesters



Effect bestrijden

De belangrijkste effecten van de zandhonger zijn de verlaging van slikken en platen en de afslag van het intergetijdengebied. Deze effecten zijn te bestrijden door slikken en platen op te hogen of door de afslag te remmen.

Verlaging van slikken en platen is te bestrijden door het zand dat verloren gaat regelmatig aan te vullen met suppleties. Het zand voor de suppleties kan uit de Oosterschelde komen, bijvoorbeeld van ondiepe drempels in vaarwegen. Als het zand van buiten de Oosterschelde komt, levert dat ook een kleine bijdrage aan het verminderen van de zandhonger. Het is nog niet duidelijk hoe lang een suppletie werkzaam blijft en hoe snel bodemdieren het gesuppleerde zand zullen bevolken. Een praktijkproef kan daar inzicht in geven. Mogelijk ondervinden mossel- en oesterpercelen hinder van troebel water tijdens de aanleg van een suppletie. Flexibele uitgifte van mosselpercelen kan problemen voorkomen. De afslag van het intergetijdengebied is te bestrijden door golven te dempen. Dat kan op verschillende manieren: met schelpdierbanken, oeververdedigingen (zoals schorrandverdediging) of bijvoorbeeld palenrijen. Deze maatregelen kunnen het landschap ingrijpend veranderen. Waarschijnlijk kan geen van de erosieremmende maatregelen de afslag volledig stoppen. Het intergetijdengebied blijft langer in stand, maar verdwijnt uiteindelijk toch. Door combinatie met zandsuppleties kan langdurig behoud binnen bereik komen. Erosieremmende maatregelen houden het aangebrachte zand langer vast, zodat suppleties minder vaak nodig zijn. Dat beperkt de kosten en de nadelen voor bodemdieren en schelpdiervisserij.



Paalhoofden kunnen de golven breken en gebruikt worden voor mosselkweek

Maatregelen	Mogelijk / Onmogelijk
Suppleren intergetijdengebied	Mogelijke maatregel. Periodiek onderhoud noodzaak levensduur en kolonisatie bodemdieren onbekend. Verdient praktijkproef.
Schelpdierbanken als golfbreker	Mogelijk maatregel. Oesterbanken zijn zeker effectief; mosselbanken onzekerder, maar wel gunstig voor mosselteelt of als voedsel voor steltlopers. Verdient nadere bestudering en praktijkproef.
oeververdediging in serie	Mogelijk. Biedt mogelijkheid om verschillende hoogtezones te behouden. Misschien is combinatie met schelpdiercultures mogelijk. Verdient nadere bestudering en praktijkproef.
Palenrijen of andere golfbrekers in combinatie met aquacultures	Mogelijk als golfbreker, misschien ook voor mosselteelt. Mogelijk goede combinatie met oeververdediging in serie. Verdient nadere bestudering en praktijkproef.

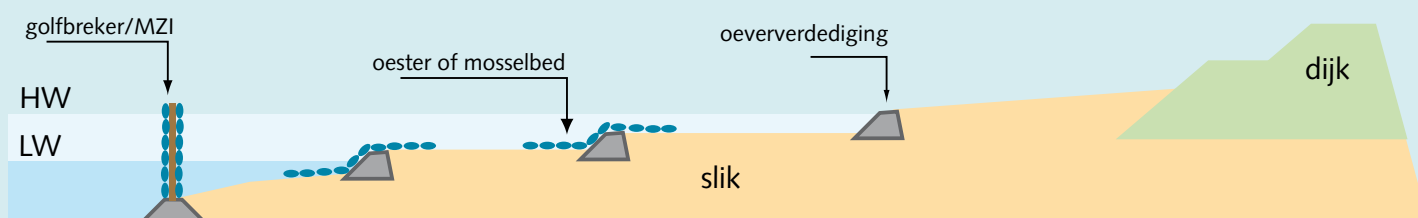
Elders vergelijkbare natuur ontwikkelen

De natuur die in de Oosterschelde verloren gaat, is mogelijk op andere plaatsen te ontwikkelen. In het Volkerak-Zoommeer, het Haringvliet, de Grevelingen en het Veerse Meer kan het getij in gedempte vorm terugkeren met behulp van doorlaatmiddelen. Ook langs de randen van de Oosterschelde kan nieuwe getijdennatuur tot ontwikkeling komen, door binnendijkse gebieden te verbinden met het getijdenwater. Zo bestaat er een plan om het Rammegors via een duiker te verbinden met de Krabbenkreek. De nieuwe intergetijdengebieden die zo ontstaan versterken de natuur aanzienlijk, maar hebben niet dezelfde hoge kwaliteit als de bestaande gebieden in de Oosterschelde.

Eilanden voor de kust kunnen ruimte bieden voor natuur. De stroming en de golven zijn daar aanzienlijk ruwer dan in de Oosterschelde. Om daar intergetijdengebied tot ontwikkeling te laten komen, moeten luwe plaatsen gecreëerd worden. De aanleg van eilanden is een zeer ingrijpende en kostbare maatregel. De besluitvormings- en uitvoeringsprocedures zullen tientallen jaren in beslag nemen. Het resultaat is zeer ongewis.

Elders vergelijkbare natuurwaarden ontwikkelen is alleen aantrekkelijk als behoud in de Oosterschelde niet mogelijk is. Deze maatregelen leveren geen bijdrage aan de veiligheid van dijken rond de Oosterschelde.

Maatregelen	Mogelijk / Onmogelijk
Herstel getij in voormalige zeearmen	Geen vergelijkbare natuurwaarden. Behoud van getijdennatuur in de Oosterschelde verdient de voorkeur.
Binnendijkse getijdennatuur	Geen vergelijkbare natuurwaarden. Behoud van getijdennatuur in de Oosterschelde verdient de voorkeur.
Nieuwe eilanden voor de kust	Mogelijk oplossing op zeer lange termijn. Economische haalbaarheid en wenselijkheid zeer onzeker.



Een mogelijke combinatie van de erosiewerende maatregelen paalhoofden, schelpdierbanken en oeververdediging

De Oosterschelde is voor honderdduizenden steltlopers een onmisbare tussenstop op de trekroute vanuit Siberië, Scandinavië en Canada naar het zuiden.

Van mogelijkheid naar haalbaarheid

Tal van maatregelen zijn mogelijk om de oorzaak of de gevolgen van de zandhonger te bestrijden. Kosten, technische uitvoerbaarheid en effectiviteit bepalen of een maatregel haalbaar is. Of maatregelen ook wenselijk zijn, hangt weer van andere factoren af.

Mogelijke maatregelen

Uit de verkenning blijkt dat zes typen maatregelen op het eerste oog mogelijk lijken:

- ontgrondingskuilen stormvloedkering aanpassen om zandimport te stimuleren, eventueel in combinatie met zandsuppleties op de stranden of de Voordelta
- lokaal geulen opvullen met zand
- intergetijdengebied suppleren
- schelpdierbanken als golfbreker
- oeververdediging in serie
- palenrijen of andere golfbrekers in combinatie met aquacultures

Geen van deze maatregelen is in de Oosterschelde getest. Voor een definitief oordeel zijn nadere studies en praktijkproeven noodzakelijk.

Haalbare maatregelen

De betrokken partijen staan nu gezamenlijk voor de volgende vraag: welke *mogelijke* maatregelen zijn ook *haalbaar*? Bij die keuze spelen verschillende overwegingen een rol. Voor het waterbeheer spelen de kosten een doorslaggevende rol en zijn twee overwegingen van belang:

- *Zacht waar het kan, hard waar het moet.* De voorkeur gaat uit naar natuurlijke maatregelen, van zand, klei of schelpen. Suppleties in geulen of op intergetijdengebied passen daar goed in. Deze maatregelen bieden de mogelijkheid tussentijds bij te sturen. Maar als deze maatregelen onvoldoende effect opleveren, zijn harde constructies niet op voorhand uitgesloten. Aandachtspunt is dat harde constructies lokaal ongewenste stromingspatronen kunnen veroorzaken en dat bijsturen lastig is.
- *Structureel als het kan, tijdelijk als het moet.* Een structurele oplossing voor de zandhonger heeft voor het waterbeheer de voorkeur. Uit de verkenning lijken daar mogelijkheden voor te zijn. Maar de effecten zijn pas op lange termijn merkbaar. In de tussentijd zal het intergetijdengebied grotendeels verloren gaan. Daarom zijn op korte termijn tijdelijke maatregelen noodzakelijk.

Ook andere belanghebbenden, zoals schelpdierkwekers en duikers, zullen wensen hebben, bijvoorbeeld over medegebruik, landschappelijke inpasbaarheid en natuurlijkheid van processen. Zo kan een integrale strategie ontstaan voor de aanpak van de zandhonger.

Kosten en baten

Het is de vraag of de kosten van de maatregelen opwegen tegen de baten. Een maatschappelijke kosten-baten-analyse (mkba) geeft daar inzicht in. Als onderdeel van de verkenning zijn de kosten en baten van drie maatregelenpakketten geanalyseerd. De drie pakketten geven respectievelijk minimaal, matig en maximaal behoud van intergetijdengebied. Alle drie de pakketten leveren netto baten voor de samenleving op. Investeren in behoud van intergetijdengebied verdient zich terug in lagere kosten voor dijkversterkingen, extra baten voor de natuurfunctie en grotere welvaart. De baten voor de natuur worden nog groter als ook de natuurwaarde wordt meegewogen die niet in geld is uit te drukken. Voor de veiligheid zijn suppleties in een smalle strook op het voorland kosteneffectiever dan versterking van steenbekledingen. Suppleren op deze locaties levert weinig baten op voor natuur. De natuur profiteert wel van suppleties op een brede zone van slikken en platen .



Plan van aanpak

De verkenning biedt aanknopingspunten om het verlies aan intergetijdengebied te beperken. Wellicht kan op lange termijn plaat- en slikaanwas weer op gang te komen. Tot die tijd is behoud van bestaande intergetijdengebieden wenselijk. De kosten en de effecten van de mogelijke maatregelen zijn echter nog onzeker. Daarom volgt eerst een vervolgfase van de verkenning, met praktijkproeven en nader onderzoek.

Twee sporen

Een structurele aanpak van de zandhonger lijkt op lange termijn mogelijk. De zandaanvoer naar de Oosterschelde is misschien te herstellen door aanpassing van de ontgrondingskuilen bij de stormvloedkering, in combinatie met extra suppleties voor de kust van Noord-Beveland en Walcheren en op de Voordelta. Eventueel kan ook lokale opvulling van enkele geulen in de Oosterschelde bijdragen.

Het intergetijdengebied heeft pas na vele tientallen jaren baat bij de structurele aanpak. In de tussentijd blijft de zandhonger actief. Daarom zijn de eerste vijftig tot honderd jaar ook tijdelijke maatregelen nodig om intergetijdengebied te behouden. Suppleties op het intergetijdengebied en stabiliserende maatregelen bieden daar mogelijkheden voor.

De structurele aanpak heeft op korte termijn al wel resultaat voor de kustveiligheid. Door de extra suppleties voor de kust en op de Voordelta versterkt ook het zogeheten kustfundament, de hoeveelheid zand voor de kust. Dat is belangrijk om de veiligheid te handhaven als de zeespiegel stijgt.

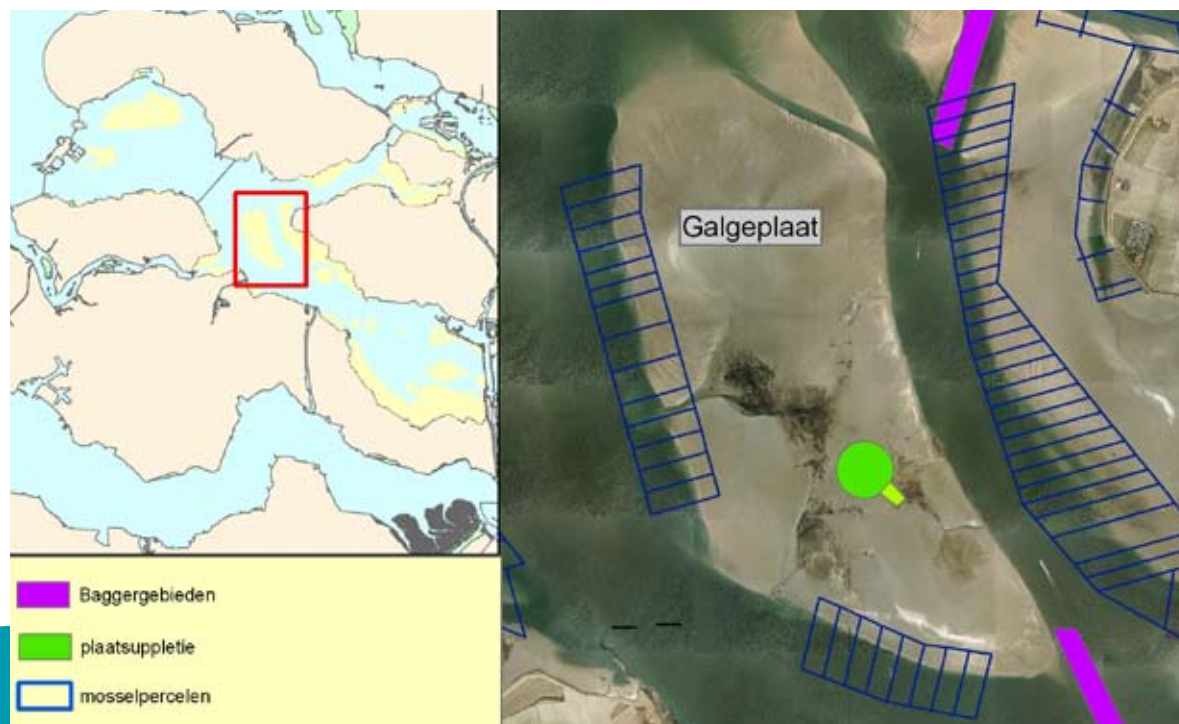
Stappenplan

De effecten van de mogelijke maatregelen zijn onzeker. Geen van de maatregelen is getest in de Oosterschelde. De verkenning krijgt daarom een tweede fase om de maatregelen in de praktijk te toetsen. De volgende activiteiten zijn daar onderdeel van:

- in 2008 brengt Rijkswaterstaat op de Galgeplaat 150.000 kubieke meter zand aan om de effecten van een plaatsuppletie te onderzoeken.
- Rijkswaterstaat onderzoekt of de ontgrondingskuilen zo zijn aan te passen, dat deze de zandimport naar de Oosterschelde niet meer belemmeren en welke gevolgen dat heeft voor de Oosterschelde en Voordelta.
- Het consortium Building with Nature en Rijkswaterstaat (met WINN Biobouwers) zijn gestart met de voorbereiding van één of meer proeven met stabiliserende maatregelen.
- Rijkswaterstaat en Waterschap Zeeuwse Eilanden gaan onderzoeken of geulwandering te bestrijden is met zandsuppleties in plaats van met steenbestortingen. Een suppletie met Noordzeestrand zal een geringe bijdrage aan het stillen van de zandhonger opleveren.

Deze praktijkproeven en studies zullen meer zekerheid over de effectiviteit van de maatregelen opleveren. Daarna kan per plaat of slik een selectie plaatsvinden van maatregelen voor behoud op korte en lange termijn. Bij de afweging spelen de gevolgen voor ecologie, veiligheid en medegebruik een rol. De gebiedsgerichte maatregelenpakketten zijn waarschijnlijk rond 2012/2013 gereed. Daarop volgt de formele besluitvorming en gedetailleerde uitwerking in een planstudie. Bij positief besluit worden de maatregelen onderdeel van het uitvoeringsprogramma van het stroomgebiedbeheerplan 2015-2021.

Locatie van de plaatsuppletie op de Galgeplaat



Pilot plaatsuppletie

In 2008 gaat Rijkswaterstaat ondiepten in het Brabantsch Vaarwater en de Witte Tonnen Vlije uitbaggeren voor de scheepvaart. Het zand dat vrijkomt, gebruikt Rijkswaterstaat gedeeltelijk voor een proef met plaatsuppletie op de nabijgelegen Galgeplaat. Op deze plaat wordt in totaal 150.000 kubieke meter zand aangebracht. De proef zal inzicht geven in de duurzaamheid van suppleren en de winst voor de natuur. Rijkswaterstaat zal daarbij ook verkennen of de uitvoeringswijze zo aan te passen is dat mosselkwekers geen hinder ondervinden.



