

NAAR EEN OPLOSSING VAN HET VERZANDINGSPROBLEEM?

Peter de Wolf

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Waterwegen en Zeewezen, Afdeling Waterwegen Kust, Administratief Centrum, Vrijhavenstraat 3, B-8400 Oostende

Het Zwin

Het Zwin natuurreserveaat strekt zich uit over een kustlengte van ongeveer 2,3 km in het Nederlands-Belgisch grensgebied. Ongeveer 2 km van deze kustlengte ligt op Belgisch grondgebied, de rest op Nederlands grondgebied.

Het reserveaat zelf heeft een oppervlakte van 158 ha waarvan 125 ha op Belgisch en 33 ha op Nederlands grondgebied. Het bestaat uit een duinregel met daarachter zilte slikken en schorren.

Vóór de duinregel strekt zich een droogstrand uit met een breedte van de orde van een honderdtal meter. Bij zware storm komt het water tot tegen de duinvoet.

Ter hoogte van de Belgisch-Nederlandse grens is er een bres in de duinregel over een lengte van ongeveer 250 m waardoor zeewater bij vloed het natuurreserveaat kan binnendringen.

Het reserveaat is een overblijfsel van de zee-inham met de naam Zwin die vroeger Damme verbond met de zee.

Door verzanding en inpoldering bleef in de 2de helft van de 19de eeuw niet veel meer over van deze zee-inham dan enkele dichtslibbende resten. Door de bouw van de zgn. Internationale Dijk in 1872 kreeg het Zwin zijn huidige bescheiden omvang [1]. De Internationale Dijk begrenst het natuurreserveaat landwaarts en zijdelings. Deze dijk vormt de zeekering in deze kustzone en niet de duinen aan de zeezijde van het reserveaat.

Binnen het natuurreserveaat ligt een geul met een stelsel van geulvertakkingen waarlangs zeewater tweemaal per dag door de getijwerking het Zwin in- en uitstroomt. Het reserveaat bevat ook enkele kunstmatig aangelegde vijvers. Door de bres in de duinregel en over het strand meandert de Zvingeul naar zijn monding in zee.

Het Zwin is een intertijdegebied dat bij normaal getij slechts gedeeltelijk onder water loopt. Grote delen van het slikken- en schorrengebied komen enkel onder water bij springtij of stormvloed en het ganse gebied loopt slechts een paar keer per jaar onder water bij uitzonderlijke waterstanden. In het gebied zijn er ook tijdelijke plassen en permanente vijvers die veel zeevissen bevatten. Er is een grote variatie van de vegetatie met vooral zoutminnende planten en een grote rijkdom aan biotopen voor vele soorten vogels.

Het Zwin natuurreservaat heeft daardoor een hoge landschappelijk en ecologische waarde. Het natuurgebied is uniek in België en is ook internationaal belangrijk.

Echter ook morfologisch is het Zwin een bijzonder interessant gebied. Het Zwin is immers een volledig ontwikkelde sluffer met getijgeul. In de Lage Landen is er enkel op het eiland Texel nog een dergelijke sluffer aanwezig.

De verzanding van het Zwin

Een sluffer is gekarakteriseerd door zijn vergankelijkheid. Zonder menselijk ingrijpen zal het Zwin onvermijdelijk volledig afgesnoerd worden op langere termijn door de ontwikkeling van een zeereep ter plaatse van de huidige bres en uiteindelijk evolueren naar een systeem van zoetwatermoerassen met rietvelden en wilgenstruwelen en duin- en binnendingraslanden.

Nochtans bestaat in eerste instantie de wens langs Nederlandse en Vlaamse kant om het zout intertijdegebied en de bijhorende natuurwaarden zo lang mogelijk te behouden en zo mogelijk te ontwikkelen.

Vermeldenswaard is dat in 1950 de Belgisch-Nederlandse Internationale Zwincommissie werd opgericht die als taak kreeg erop toe te zien dat de natuurwaarden van het Zwin maximaal behouden bleven. In 1987 werd door deze commissie ook een Technische Werkgroep opgericht.

Er stellen zich hoofdzakelijk twee problemen met het Zwin.

De stabiliteit van de getij-inlaat

De stabiliteit van een getij-inlaat kan gedefinieerd worden door de verhouding P/Q waarin:

- P (m^3): getijdeprisma (= komberging), de hoeveelheid zeewater die bij een jaargemiddelde getijconditie in de vloedfase het intertijdegebied kan intrekken.
- Q ($m^3/jaar$): het resulterend brandingstransport van sedimenten.

De getij-inlaat is instabiel en zal zich op termijn sluiten als de verhouding P/Q kleiner is dan 20.

Voor het Zwin geldt:

- $P = 355.000 m^3$ [4]. Het betreft hier geen jaargemiddelde conditie, maar een meting bij springtij, weliswaar bij kalm weer.
- $Q = 130.000 m^3/jaar$. Deze waarde moet wellicht als een minimum voor het brandingstransport worden beschouwd [2].

De verhouding P/Q wordt aldus maximaal:

$$P/Q \text{ max} = 355.000/130.000 \approx 3 < 20$$

De Zwin getij-inlaat is dus morfologisch niet stabiel en zal zich zonder menselijk ingrijpen op termijn onvermijdelijk sluiten.

Een probleem dat hiermede verband houdt is de neiging van de inlaatgeul om zich naar het oosten te verplaatsen onder invloed van het langstransport dat een resultante in oostelijke richting heeft. Dit vereist regelmatig ingrijpen om de geul terug naar het westen te verleggen omdat anders de geul naast het uiteinde van de Nederlandse duinregel zal komen te liggen en die sterk zal eroderen.

Vermeldenswaard is dat in 1993 een campagne in opdracht van AWZ-afdeling Waterwegen Kust werd uitgevoerd om de sedimentbewegingen en in het bijzonder ook het zandtransport op de vooroever ter hoogte van het Zwin te bestuderen [3].

De verzanding in het Zwin

In het Zwin is er via de inlaatgeul een resulterend inwaarts gericht transport van zand en fijnere deeltjes [4].

De verklaring hiervoor is dat de geul zeewaarts een drempel vertoont die pas overstroomd wordt wanneer het zeewaterpeil bij vloed voldoende hoog is gestegen. Dan stroomt evenwel in korte tijd een grote hoeveelheid water het reservaat binnen. In de ebfaze stroomt het water terug weg uit het reservaat, echter over een veel langere periode en met kleinere stroomsnelheden dan tijdens de vloedfase. Na elke getijcyclus blijft daardoor een deel van het zand en het slib die met de vloedstroom werden binnengebracht, achter in het reservaat.

De zandsuppleties op de stranden te Knokke-Heist en Cadzand vergroten het aanbod van zand.

Om deze verzanding tegen te gaan werd in 1990 door de Technische Werkgroep van de Internationale Zwincommissie beslist stroomopwaarts van de monding voorbij de duinregel een proefzandvang te graven tot op ongeveer het peil TAW -2,00. De capaciteit van deze proefzandvang was ongeveer 33.000 m³. De zandvang werd een eerste maal geledigd in 1991, tevens werd de capaciteit uitgebreid tot ongeveer 90.000 m³ hetgeen het maximale haalbare is rekening houdende met de beschikbare ruimte. Leegmaken en onderhoud van de zandvang gebeurde ondertussen ook reeds in 1992, 1994, 1997 en 2001.

Deze zandvang vertraagt sterk de verzanding van de Zwingeul en van de plassen en kreken waar de Zwingeul in uitmondt. De zandvang heeft echter weinig invloed op de verzanding en aanslibbing van de schorren die bij springtij en stormvloed worden overspoeld.

Alhoewel de zandvang zich in het ecologisch minst kwetsbare gebied van het Zwin bevindt, brengt de noodzaak de zandvang leeg te halen en te onderhouden een regelmatig weerkerende verstoring van het reservaat met zich mee. Door de Technische Werkgroep werd dan ook in 2001 aan de Internationale Zwincommissie voorgesteld de zandvang vanaf 2002 niet meer periodiek uit te graven in afwachting van de uitvoering van structurele maatregelen.

Vermelden we nog dat het Waterschap Zeeuws-Vlaanderen en AWZ-afdeling Waterwegen Kust een dynamisch kustbeheer toepassen voor de zeereep ter hoogte van de Zwinmonding. Dit houdt in dat elke vorm van zeewering ter hoogte van de zeereep achterwege wordt gelaten en grootschalige verzandings- en verstuivingsprocessen vrij spel krijgen [5].

Structurele aanpak van de problemen van het Zwin

Om de problemen van het Zwin structureel aan te pakken werd door de Internationale Zwincommissie, op voorstel van haar Technische Werkgroep, gekozen voor een combinatie van grootschalige maatregelen die vooral de komberging vergroten en de afvoer van sedimenten naar zee bevorderen

Onderzoek van het effect van talrijke scenario's om de verzanding van het Zwin tegen te gaan of te vertragen heeft immers aangetoond dat voor het duurzaam in stand houden van het natuurgebied het Zwin, grootschalige ingrepen de beste waarborg bieden.

Deze combinatie van grootschalige maatregelen (een synthese van zgn. KomBerging Extern of KBE en KomBerging Intern of KBI scenario's) wordt hieronder opgesomd [6,7].

Vergroting van de komberging 'extern'

De exacte grootte en begrenzing van de externe komberging dienen nog bepaald te worden. Deze maatregel vereist ook dat een nieuwe waterkering wordt aangelegd.

Vergroting van de komberging 'intern'

Dit kan worden verwezenlijkt door grootschalig afgraven van hoog opgeslibde delen in het huidige Zwin met evenwel behoud van standplaatsen van zeldzame plantensoorten.

Verhoging van de stroomsnelheden van de ebstroom

- Door het verbreden en verdiepen van de hoofdgeul en het aanleggen van een nieuwe geul in de nieuwe kombergingsgebieden.
- Door extra spuiwerking door het afwateren van het polderwater langs het Zwin. Extra spuiwerking zal op termijn een bijdrage leveren aan het openhouden van de hoofdgeul. Verwacht wordt dat extra spuiwerking ook tot een toename van de natuurwaarden zal leiden wegens het ontstaan van een complete zout-zoet gradiënt. Randvoorwaarde voor deze extra spuiwerking is wel een verbetering van de kwaliteit van het polderwater. De maatregel kan leiden tot het herstel van een deel van de oorspronkelijke natuurlijke afwatering van het polderwater via het Zwin en bijdragen tot een verbetering van de waterhuishouding in de Zwinstreek. De realisatie van de maatregel is evenwel afhankelijk van de resultaten van de studies inzake waterhuishouding die heden aan beide zijden van de grens worden uitgevoerd. Extra spuiwerking zal de bouw van een nieuw pompgemaal vereisen. Of ook de aanleg van een waterbekken nodig is zal afhangen van de resultaten van de studies inzake waterhuishouding.

Vermelden we nog dat de grondspecie die vrijkomt door voornoemde maatregelen in de mate van het mogelijke verwerkt zal worden in de nieuwe waterkering.

Gedacht wordt ook aan aanvullende maatregelen:

- zo mogelijk een beperking van het langstransport van zand in de omgeving van de Zwinmonding. Hierdoor kan de verhouding P/Q worden verhoogd en dus de stabiliteit van de Zwin getij-inlaat worden verbeterd.
- in samenhang met maatregelen om het langstransport te beperken: een herlocalisatie van de Zwinmonding meer westelijk nabij het eerste strandhoofd te Knokke-Heist kijkend vanaf de huidige Zwinmonding. Een dergelijke maatregel kadert dan in een dynamisch kustbeheer van de Zwinmonding waarbij de Zwinmonding vrij spel wordt gelaten, de Zwinmonding niet regelmatig meer naar het westen moet worden teruggelegd of met vreemde materialen vastgelegd. Nadeel is dat de duinen aan Vlaamse kant worden aangetast en dat de oriëntatie van het geulenstelsel in het Zwin moet worden gewijzigd.

Deze twee mogelijke aanvullende maatregelen zullen in de loop van 2003 door het Waterbouwkundig Laboratorium te Borgerhout meer in detail bestudeerd worden.

Vooraleer uitvoering van al deze maatregelen kan overwogen worden, zal de impact ervan in een grensoverschrijdend milieu-effectenrapport (MER) moeten worden onderzocht. Naast de hierboven beschreven combinatie van maatregelen zullen in dit MER in ieder geval ook nog volgende alternatieven al dan niet in combinatie met extra spuiwerking worden uitgewerkt:

- spontane ontwikkeling (nulscenario: er worden geen maatregelen genomen om de Zwingeul open te houden en de verzanding tegen te gaan zodat natuurlijke processen hun gang kunnen gaan)
- grootschalig afgraven van het huidige Zwin en verbreden en verdiepen van de bestaande hoofdgeul zonder vergroting van de komberging 'extern' (het zgn. KomBerging Intern-c scenario of KBI-c scenario).

De resultaten van de studie van het Waterbouwkundig Laboratorium en ook de resultaten van de studies inzake waterhuishouding zullen in het MER moeten worden meegenomen.

Het voorgestelde pakket aan maatregelen biedt de mogelijkheid om een overwegend zout intertijdegebied zo lang mogelijk te behouden en te ontwikkelen. Er moet evenwel benadrukt worden dat geen enkele structurele maatregel of combinatie van maatregelen de natuurwaarden van het Zwin als intertijdegebied voor altijd veilig kan stellen.

Het voorstel van de Technische Werkgroep is het resultaat van complex studiewerk. De maatregelen dienden immers niet alleen onderzocht te worden voor wat betreft de waterbouwkundige, technische, ecologische en budgettaire aspecten, maar ook voor wat betreft hun maatschappelijke, planologische en bestuurlijk-juridische haalbaarheid, de mogelijkheden voor de afvoer van polderwater, de impact op landbouw en toerisme en

recreatie, de inpasbaarheid in de bestaande toeristisch-recreatieve gebiedsvisie voor de Zwinstreek.

De Internationale Zwincommissie dient nu nog over de gekozen aanpak te rapporteren aan de Nederlandse en Vlaamse regeringen.

Referenties

1. De verzanding van het Zwin, door M. Ryckaert, Water nr.49 nov./dec. 1989.
2. De aanzandingsmechanismen van het Zwin en de maatregelen om hieraan te verhelpen, door ir. P. Kerckaert, Water nr. 49 nov./dec. 1989.
3. Vooroever Zwin. Sedimentdynamica rapport KDN 94.005, door de N.V. Eurosense in opdracht van AWZ-afdeling Waterwegen Kust.
4. Natuurreservaat Het Zwin. Evolutie tot augustus 1993. Morfologie, hydrodynamica en sedimentologie, rapport Oost 93.401, door de N.V. Eurosense in opdracht van AWZ-afdeling Waterwegen Kust.
5. Ecosysteemvisie voor de Vlaamse kust, studie in opdracht van Aminimal-afdeling Natuur, 1996.
6. Hydraulische invloed van structurele ingrepen tegen de verzanding van het Zwin, door O. Van Kleef, P. De Wolf, P. De Laet, T. Verwaest, Tijdschrift Infrastructuur in het Leefmilieu, 4/97.
7. Verslag van de vergadering van 23 oktober 2002 van de Internationale Zwincommissie.