

COLOFON

ZEEWERING

GRATIS BROCHURE
Vlaamse overheid
agentschap voor Maritieme Dienstverlening & Kust (MDK)
afdeling KUST

PROJECT

John Pauwels, communicatiemanager, tel. 059 554 202
john.pauwels@mow.vlaanderen.be
ir. Tina Mertens, projectingenieur, tel. 059 554 249
tina.mertens@mow.vlaanderen.be

FOTOGRAFIE

Foto's archief afdeling Kust
Foto's www.grafillus.com voor afdeling Kust
Foto's www.pmfotos.be voor afdeling Kust

GRAFISCHE VORMGEVING

CIBE communicatie op maat van de publieke sector
Gordunakaai 85, 9000 Gent - 09 220 78 28
www.cibecomunicatie.be

VERANTWOORDELIJKE UITGEVER

ir. Bernard De Putter, algemeen directeur - afdeling Kust
Vrijhavenstraat 3, 8400 Oostende

ZACHTE ZEEWERING

Vandaag houdt de afdeling Kust voor het realiseren van een veilige zeevering vooral rekening met de natuurlijke dynamiek van onze Vlaamse kust, met het natuurlijke samenspel tussen het strand en de stromingen, de golven en de wind. Al jaren lang brengt de afdeling Kust alle elementen in kaart die onze Vlaamse kust beïnvloeden. De kustlijn is altijd in beweging. Talloze studies en zowel de eigen als de op internationaal vlak uitgewisselde ervaringen tonen aan dat stevige duinen en brede, hooggelegen stranden de beste natuurlijke bescherming vormen tegen storm en overstroming.

VEILIGE STRANDEN

Bij storm zorgt een grote waterdiepte voor grotere, hogere golven. Een golf kan zo hoog worden als de diepte van het water op de plaats waar die overheen rolt. Op een breed strand waar de diepte van de zeebodem geleidelijk aan vermindert, lopen de zwaarste stormgolven in kabling uit. Brede, niet steil oplopende stranden vangen het geweld van de golven op. Bij zachte zeevering ligt de klemtoon op het aanleggen van veilige stranden. Niet alleen is dit milieuvriendelijker dan een harde constructie, het verhoogt ook de aantrekkingskracht van onze kust.

Toerisme is de belangrijkste industrie aan de Vlaamse kust. De meeste stranden worden dan ook uitgebaat voor zachte recreatie. Om deze badstranden in stand te houden gebruikt de afdeling Kust verschillende technieken. Bij strandprofilering verdeelt men opnieuw het op het strand aanwezige zand door aanleg van een zandberm tegen de zeedijk. Bij strandophoging voert men met vrachtwagens zand aan dat uit zee afkomstig is. Deze eerder kleine ingrepen zijn onderhoudswerken die tot doel hebben de recreatieve stranden geschikt te houden voor uitbating en tegelijk de beperkte stranderosie in te dijken.

Op sommige plaatsen is de erosie dermate, dat een grote zandsuppletie aangewezen is. Daarbij wordt het droge strand plaatselijk opgehoogd of opgespoten met grote hoeveelheden zand die afkomstig zijn, hetzij van baggerwerken in de vaargeulen of in de kusthavens, hetzij van wettelijk vergunde zones voor zandwinning in zee.

Een zandsuppletie sluit goed aan bij de natuurlijke processen langs onze kust.

Deze ingreep schept ook de mogelijkheid om op flexibele wijze in te spelen op de toekomstige klimaatwijzigingen zoals de zeespiegelstijging. Men schept een kust die kan meegroeien met de zee. Een bijkomend voordeel is het ontstaan van bredere stranden, voor de recreatie alsnog een pluspunt.

DRIE KEER SUPPLETIE

Bij **vooroeversuppletie** wordt het strand dat vanaf de laagwaterlijn onder water doorloopt tot aan de zeebodem met zand gevoed. Onder water legt men achter de laagwaterlijn een zandberm aan, evenwijdig aan de kust. Door storm afgeslagen zand blijft tegen deze zogenaamde voedingsberm liggen. Bij kalm weer voert de zee het terug aan. Een vaak gebruikte techniek bij vooroeversuppletie is het kleppen. Een spijthopperzuiger haalt het zand op, vaart tot boven de stortplaats, opent onderaan en stort het zand ter plaatse. Als de stortzone te ondiep is en het schip die onmogelijk kan bereiken, sproeit men een mengsel van water en zand op het strand. Deze techniek heet 'rainbowen'.

Bij **strand- of duinvoetsuppletie** wordt zand naar het strand en de duinvoet gevoerd. Om zandafslag te beperken duwen bulldozers het onder een helling die zo goed mogelijk het evenwichtsprofiel van het strand benadert. Bij duinsuppletie vergroot men met aangevoerd zand het duinvolume zodat het meer weerstand kan bieden tegen golven en stormvloed. Voor deze suppleties worden verschillende technieken aangewend. Ofwel vaart een met zand geladen sleephopperzuiger naar een aankoppelpunt op zee of in een haven. Een persleiding wordt aan het schip gekoppeld. Het zand in het ruim wordt vermengd met water, door de persleiding gestuwd en op het strand gespoten.

Bij kleinere strandophogingen lost men zand op een kade. Vrachtwagens transporteren het naar de werkzone en bulldozers profileren het verhoogde strand. Deze techniek heet bulldozeren.

KUSTVEILIGHEID

De Vlaamse overheid streeft ernaar om de zeevering van onze kust te verhogen naar een aanvaardbaar veiligheidsniveau dat voldoet aan een internationaal gestelde norm. Daar waar men moet ingrijpen in het zeeverende karakter van de kust zal steeds voorkeur gegeven worden aan zachte technieken. Het is daarnaast belangrijk te weten dat de Vlaamse overheid niet enkel bekijkt of de zeevering op zich bestand is tegen zeer zware stormen. Evengoed onderzoekt men de risico's van overstroming in het achterland en schat in wat dergelijke stormen daar kunnen aanrichten.



ZEEWERING: WAT IS DAT ?

Het steeds wisselende beeld van dansende golven, de einde- en einderloze verten van de watervlakte, het onuitputtelijke natuurschoon van de zee bekoort mensen van diverse pluimage. Dichters, schrijvers, wandelaars, sporters, vissers en zeebonken vinden er hun draai. Langs de kust is door de eeuwen heen een enorme diversiteit aan activiteiten ontstaan, sloeg de bouwwoede toe en is lokale economie gestaag gegroeid.

Op niet te voorziene tijdstippen gaat de zee met dat alles een krachtmeting aan. Dan slaat het watergeweld toe, aangewakkerd door stormwind en getijdenomenen, met schrikbarende kracht. Dat heeft vaak rampzalige gevolgen, niet enkel voor de kust maar evengoed voor het achterland.

Al meer dan 110 jaar werkt de afdeling Kust aan een efficiënte afweer tegen dat geweld, aan de ZEEWERING.

De harde maatregelen van vroeger bleken niet altijd zo afdoend. Sedert enkele decennia heeft men bij de zachte, meer ecologische aanpak een nieuwe bondgenoot gevonden in de dynamiek van de natuur zelf.



KUSTEROSIE

De kust is onderhevig aan erosie, de kustlijn wordt aanhoudend door de zee landinwaarts teruggedrongen.

De voornaamste kracht van de zee schuilt in de verplaatsing van een enorme watermassa. Die verplaatsing wordt in de hand gewerkt door stromingen, getijden en wind. De bewegende watermassa kan door stromingen die zich evenwijdig aan de kustlijn bewegen de stranden en de zeebodem uitschuren, verlagen, verdiepen. Bij stormen wordt strandzand door het water naar zee meegevoerd. Bij rustiger weer kan een deel van dat zand terug aangevoerd worden en op het strand afgezet.

Onder de vorm van golven beukt de watermassa op de kust, op de stranden, tegen de zeedijken en tegen de duinen. Golven slaan het strandzand los en voeren het af naar zee. Golven kunnen de duinvoeten afslaan, waardoor het massief verzwakt en verder door beukende golven wordt aangevreten. Als er bressen ontstaan, spoelen de golven deze steeds dieper uit en dringt het water achter de duinen door. Zandverstuiving vreet aan de stranden en aan de duinmassieven. Met strandhagen en windschermen probeert men het opwaaiende zand zoveel mogelijk op zijn plaats te houden.

Bij storm waait de wind harder, zijn de golven hoger. Als de golfhoogte vergroot, neemt de golfenergie exponentieel toe. Hoe hoger de golven, hoe krachtiger ze beuken en hoe meer de kusterosie toeneemt.

Als er geen maatregelen genomen worden, kan de zee bressen slaan en dijken overspoelen en aldus de kustlijn zodanig aantasten dat in het achterliggende gebied gevaar voor overstrooming opduikt. De laaggelegen poldergebieden, bewoonde zones en industrieterreinen die tientallen kilometers landinwaarts liggen, zullen het eerst getroffen worden.

ZEEWERING...

... is de afweer tegen het geweld van de zee, tegen storm en stormvloed, tegen overstrooming vanuit de zee. Het is een verzameling van natuurlijke bestanddelen, technische constructies en ecologisch verantwoorde ingrepen die de afweer tegen de zee uitmaken of mogelijk maken.

Aan de Vlaamse kust komt de afweer tegen de zee voor in drie vormen: als natuurlijke, als harde en als zachte zeewering.

NATUURLIJKE ZEEWERING

Langs de zandige Vlaamse kust zijn duinen en stranden de natuurlijke bescherming van de kuststrook tegen overstroomingen van de meestal lager gelegen polders, steden en dorpen. De duingordel ligt bijna loodrecht op de meest voorkomende windrichting.

Duinen kunnen hun samenhang verliezen. Zand waait weg, de duinvoet moet soms bij storm zand prijs geven aan de zee. En in vakantieperiodes lopen recreanten de dwarse duinovergangen steeds dieper uit en delen de duinengordel op in nog kwetsbaardere duinfragmenten.

Ruim 500 hectare duingebied wordt door de afdeling Kust beheerd, beschermd, in stand gehouden en voor duurzaam gebruik en ontwikkeling ingericht. Om de aftakeling van de duinen door zee, wind en overmatige betreding tegen te gaan en aldus het zeeverend vermogen te vrijwaren, laat de afdeling Kust beheerswerken uitvoeren.

Hagen in rijshout worden uitgezet volgens een vast patroon en houden opgewaaid en aangevoerd zand op het duin vast. Tussen de hagen plant men helmgras dat de zandkorrels vasthoudt. Men legt paden aan en voorziet ze van afsluitingen, men werkt strandtoegangen uit en bouwt houten trappen over de duinen.

Zo geleidt men de vakantiegangers en de wandelaars en beperkt de betreding. Toch kunnen de recreanten op een comfortabele manier van de duinen blijven genieten.

INRICHTINGSPLANNEN

De afdeling Kust zet voor een goed beheer en gecontroleerd gebruik van de duinen een aantal beleidslijnen uit. De duinen en de duinvegetatie worden regelmatig in kaart gebracht om een inventaris bij te houden van de toestand.

Voor ecologisch waardevolle gebieden stelt men gebiedsvisies op, die men daarna uitwerkt in specifieke inrichtingsplannen. De plannen worden opgemaakt in overleg met alle belanghebbenden uit diverse sectoren - toerisme, recreatie, natuurbehoud - en met de betrokken lokale overheden.

Duingebieden in privébezit zijn probleemzones. Vaak komt daar overdreven betreding voor en ontbreekt er elke verplichting voor goed beheer. Deze gebieden tracht de Vlaamse overheid alsnog te verwerven.

MENSELIJKE INGREPEN

De invloed van de mens op de vorming van de Vlaamse kuststrook is bijzonder groot. Het bijna rechtlijnige verloop is het werk van mensenhanden. Men heeft de zeegaten afgedicht en de kustlijn met kunstmatige zeeweringen gefixeerd: met dijken in aarde, later in steen en beton, met strandhoofden van hout en stenen en van basalt. Meer dan de helft van de Vlaamse kust is tegen de zee beschermd met één of meer door mensen gebouwde versterkingen.

HARDE ZEEWERING

Strandkribben behoren tot de zogenaamde harde zeewering. Het zijn korte dwarse structuren van 50 tot 100 meter uit gesloten of open metselwerk. Ze liggen op het droge strand tegen een dijk of een duin aan.

Strandhoofden reiken tot voorbij de laagwaterlijn en zijn tot 300 meter lang. Ze moeten getijstromen breken die stranderosie veroorzaken door het langstransport van zand. Ze liggen dwars op de kust en zijn meestal opgebouwd uit blokken hardsteen of beton.

ZEEDIJKEN

Urbanisten ontwierpen aan het einde van de 19de eeuw in verschillende duingebieden volledig nieuwe woonoorden die later onze badplaatsen zijn geworden. Om dit nieuwe patrimonium te beschermen tegen het zeegeweld bouwde men zeedijken die met bijhorende promenades aantrekkingspolen werden voor het ontluikende kusttoerisme.

Na de Tweede Wereldoorlog en na de zware storm en de stormvloed van februari 1953 droegen de meeste kustgemeenten deze zeewering over aan de Staat. In de tweede helft van de 20ste eeuw groeide een nieuwe visie op zeewering. De natuurlijke vorm won aan belang. Een gestage stroom aan meetgegevens veranderde de waterbouwkundige inzichten. Men leerde dat zowel de vorm, de constructie als de ligging van de bestaande zeedijken niet langer afdoende bescherming kon garanderen tegen het geweld van de zee.

In de laatste decennia van de 20ste eeuw bouwde de afdeling Kust geen nieuwe zeedijken meer. Men hield de harde constructies in stand en verfraaide ze tot esthetische promenades. Zeedijken kregen naast hun zeeverende ook een nieuwe, recreatieve functie.

