

## Abstract

With 60% of the world's population inhabited in close proximity to the shoreline and the coast responsible for a big part of the world's economy and tourism, it is of the essence to protect this coast no matter what happens. Therefore it's very valuable to know with which processes this coast is associated, leading to a lot of previous research regarding the matter. Not only research on what goes on at the coast, but also on how to stop these processes from happening offering different solutions. These solutions consist of hard measures or soft measures, with the latter having less of an impact on the environment.

In recent centuries, the climate has been changing leading to an increase of storm surges and a rise of the average sea water level. This brings about different complications to consider while designing coastal protection mechanisms. Due to this phenomenon a lot of countries have started a masterplan to counteract the increased erosion risk caused by climate change. In Belgium this meant the development of the integrated coastal safety plan, which has to make sure the Belgian coastline can endure a 1000-year storm. To make this happen, there has been a global investigation along the coastline to point out the weak points, which were in need of reinforcement.

This thesis describes one of such weak spots along the Belgian shoreline, being Wenduine, a small coastal town with a sea wall that the integrated coastal safety plan deemed insufficient. A practical application of the previous literature was conducted to check for possibilities for the reinforcement of this area. Followed by an economic analysis.

## Resumen

Con el 60 % de la población mundial habitando en la cercanías de las líneas costeras y siendo la costa responsable de gran parte de la economía mundial y del turismo, es esencial proteger las costas, pase lo que pase. Por lo tanto, es de gran valor saber con que procesos se asocian la costa, llevándonos a antiguas investigaciones sobre la materia. No solo investigaciones sobre lo que sucede en la costa si no también como parar estos procesos y ofreciendo diferentes soluciones. Estas soluciones consisten en medidas de mayor o menor calibre, teniendo la última mencionada menor impacto medioambiental.

En los últimos tiempos, el clima ha ido cambiando llevándonos a uno aumento repentino de las tormentas y de nivel medio del mar. Esto causa diferentes complicaciones a considerar, teniendo un encuentro el proceso de destino del mecanismo de la protección de costas. A causa de este fenómeno muchos países han empezado un plan para contrarrestar el aumento del riesgo de la erosión causada por el cambio climático. En Bélgica, esto supone el desarrollo de un plan integrado en la seguridad de las costas, el cual tiene que asegurar una perduración de las costas de Bélgica más de 1000 años. Para que esto suceda, ha habido una investigación global por toda la costa para señalar los puntos débiles, los cuales estaba necesitaban un refuerzo.

Esta tesis describe uno de los puntos más débiles a lo largo de la costa belga, siendo Wenduine, una pequeña ciudad costense con un dique de mar, el cual el plan integrado de la seguridad de las costas se consideró insuficiente. Una utilidad practica de la anterior literatura fue dirigida a la comprobación de la posibilidad de refuerzo del área. Seguido de un análisis economico.