

## SAMENVATTING

De aangroei van biofouling op de onderwaterromp van een schip brengt verschillende problemen met zich mee. Een voorbeeld hiervan is een verhoogde brandstofconsumptie als gevolg van een verhoogde oppervlaktruwheid van de scheepsromp. De ban van tributyltin (TBT) kan gezien worden als mijlpaal op vlak van antifoulingcoatings. De huidige biocidehoudende antifoulingcoatings hebben een negatieve invloed op het mariene milieu en gaan uiteindelijk vervangen moeten worden door innovatieve en effectieve antifoulingcoatings. Tot op heden kunnen we niet spreken van een geschikte antifoulingcoating die het mariene leven niet aantast. Er is dus nog steeds nood aan ecologisch verantwoorde antifoulingcoatings. In deze masterthesis wordt de antifouling-activiteit van natuurstoffen in mariene coatings onderzocht. Zo wordt het vakgebied biomimicry onderzocht als potentiële bron in het zoeken naar antifoulingcoatings. Verder wordt er dieper ingegaan op de antifouling-activiteit van mariene micro-organismen, sponzen en koralen. Hun antifouling-activiteit berust grotendeels op de productie van een reeks secundaire metabolieten.

In het kader van het onderzoek naar de antifouling-activiteit van natuurstoffen in mariene coatings, werd een experiment opgestart in samenwerking met Dr. MC Najarro naar de antifouling-activiteit van lignine. Lignine is een natuurlijk biopolymeer die in verschillende studies antibacteriële eigenschappen vertoont. Het is een natuurlijk afbreekbare stof die niet schadelijk is voor het mariene milieu. Indien deze verwerkt zou kunnen worden in een effectieve antifoulingcoating, zou dit een mijlpaal zijn binnen de huidige antifoulingcoatings.

Op basis van deze informatie werden negen verschillende verven ontwikkeld door Dr. MC Najarro op basis van lignine, die in labo-omstandigheden een antibacteriële werking vertoonden. Deze verven werden op 49 plaatjes aangebracht die verdeeld werden over twee rekken. De plaatjes van het eerste rek werden voor 26 weken blootgesteld aan zeewater en de plaatjes van het tweede rek voor 7 weken. Het onderzoek verliep in de haven van Oostende. Na een vergelijkende analyse van de data kon men concluderen dat aan de hand van dit experiment geen onderscheid gemaakt kon worden tussen de controleplaatjes en de ligninegebaseerde plaatjes.