



Format eindrapportage MIIP

Datum : 23 december 2021
Projectcode : NN0007
Projectnaam : Container Risk Early Warning (CREW)
Thema Innovatiecontract : slim en veilig varen
Betrokken partijen : RH Marine, Rijkswaterstaat, BigLift Shipping

Projectleider : Willemijn Pauw
Organisatie : MARIN
Adres : Haagsteeg 2
Postcode + plaats : 6708PM Wageningen
Telefoonnummer : 0317-493315
Emailadres : w.pauw@marin.nl

Doelstelling project (beknpte omschrijving):

Ontwerp/ontwikkeling van een tool om aan boord meer informatie te geven die een kapitein kan helpen om een beslissing te nemen en risico te vermijden. Hiervoor maken we gebruik van data gedreven methodes. Voornamelijk gericht op extreem gedrag van container schepen.

De volgende activiteiten zijn binnen het project uitgevoerd (omschrijving):

Eerste ontwerp en evaluatie loop voor de tool ontwikkeling.

- Brainstorm naar technische mogelijkheden voor een tool met MARIN experts
- Interview met kapiteins containerschepen
- Beschrijving van context en eisen aan een systeem met HF specialist
- Literatuurstudie naar kennis over trigger signalen voor het herkennen van parametrisch slingeren
- Verkennen van verschillende analyse methodes en dit toepassen op beschikbare gemeten data
- Verslag, rapportage.

Ondervonden knelpunten en daarop ondernomen acties (omschrijving):

- Live meetings en brainstormen erg lastig. Dit benadeeld voornamelijk de creatieve interacties. Gebruik van quandr (online tool voor interactieve sessies) en trello (online tool om voortgang bij te houden) heeft hierbij geholpen.
- Voorbereiding van de database van de beschikbare full scale data was aanzienlijk meer werk dan gedacht. Daarom zijn we minder ver gekomen met onderzoeken van verschillende methodes dan gedacht. We hebben er daarom voor gekozen ons vooral te richten op data analyse methodes om risico's vroegtijdig te detecteren (optie 2 onder 'resultaten') en minder op het informeren over actuele condities en hoe deze zich verhouden tot aannames en/of limieten (optie 1 onder 'resultaten'). Bij deze 2^e optie zit de uitdaging bovendien meer op de interactie met andere systemen (loading and lashing computers (en gebruik van bapli files) en bijvoorbeeld weerbericht. De uitdagingen zitten dan meer in de organisatie en minder op de technische ontwikkeling van specifieke algoritmes of code.
- In de beschikbare datasets is het aantal keren dat er daadwerkelijk parametrisch slingeren optreedt extreem klein. Het is de bedoeling dat de bemanning dit weet te voorkomen en dat gaat (gelukkig) meestal goed. Het is daarom wel lastig om op basis van deze gemeten data zeker te weten of de methode goed werkt. verder is het een grote uitdaging om het algoritme zodanig te 'tunen' dat het alle events herkent en zo min mogelijk 'false positives' geeft. het gebruik van een synthetische dataset, met meer events, op basis van simulaties kan hierbij wellicht helpen. hier zijn we nu niet aan toe gekomen. Maar wordt binnen MARIN wel verder opgepakt.



Nederland Maritiem Land

Resultaten (projectinhoudelijk, maar ook m.b.t. rapporten, video's, presentaties, vervolgprojecten e.d.):

Op basis van de brainstorm met MARIN expert hebben we ideeën bedacht die in te delen zijn in 2 categorieën:

- 1) informeren over de huidige condities en hoe dit zich verhoudt tot initiële aannames (roll periode, ...) en/of limietwaardes (maximale bewegingen of belastingen)
- 2) vroegtijdig alarmeren als er een risico op extreem gedrag op de loer ligt.

Voor de 2^e opties hebben we een literatuurstudie gedaan naar triggersignalen voor extreem gedrag (waaronder parametric roll) en een aantal methodes uitgetest op grote gemeten datasets. Ideeën zijn besproken met kapitein en de response was zeer positief.

In Mei is de TopTier JIP van start gegaan. We zullen daar de lijn van deze 2 opties aanhouden. De opgedane kennis en ervaring in dit project kan direct toegepast worden in dit Joint Industry project. Voor meer informatie over de TopTier JIP zie: <https://www.marin.nl/en/jips/toptier>

In januari zullen we met de geïnteresseerden uit het project voorstel bij elkaar komen om resultaten en ideeën te bespreken.

Follow up:

De betrokkenen in dit project zullen als team samen verder gaan in WG5 van de TopTier JIP on "crew governing role and controle". The intention is to develop and evaluate a demonstrator in this project. The TopTier project will run until 2024.

Waarom was de haalbaarheidsstudie & subsidie nodig:

In de afgelopen jaren zijn er veel containers verloren. De bemanning van de schepen wordt geacht risico's vroegtijdig te herkennen en te vermijden, maar dat blijkt niet altijd mogelijk. Een systeem dat helpt om het omgevingsbewustzijn te vergroten en vroegtijdig te alarmeren zal helpen om een onderbouwde beslissing te nemen. Sommige methodes zijn nog heel nieuw en daarvan is het onzeker of ze kunnen slagen. Met dit budget hebben we de kans gehad om verschillende datamethodes te verkennen.

Waar en wanneer is gepubliceerd:

Geen externe publicatie.

Binnen een MIIP-project moet er sprake zijn van samenwerking, bijvoorbeeld tussen een kennisinstelling en private partijen en/of daarop gericht te zijn. Hoe is dit in dit project geborgd?

De interactie met andere partijen, specifiek voor deze CREW ontwikkeling is beperkt geweest, mede door corona omstandigheden. Er staat al wel een meeting gepand voor het nieuwe jaar om de geïnteresseerden te informeren. En naar aanleiding van dit project hebben we een afspraak bij een Nederlandse reder om deel te nemen aan de dag waarop 'kantoor' en de kapiteins eens per jaar bij elkaar komen. Deze dag is helaas wegens corona uitgesteld en hopelijk zal het in 2022 wel doorgaan. verder leeft dit project voort in TopTier waarin we ook gaan samenwerken met een aantal (Nederlandse) bedrijven die operationeel ondersteunende tools leveren.

Financiële Rapportage

Zie Excel bijlage

Bijzonderheden

Hartelijk Dank voor deze mogelijkheid. Het heeft ons meer inhoudelijke bagage, goede contacten en een kiick-start voor het TopTier JIP opgeleverd!