Research minor en STC Diomedea

Versie 3, 08-09-2022

# Onderzoekslijn Silent VTS-DTM

Binnen deze onderzoekslijn begeleiden we de volgende twee aparte maar sterk gerelateerde onderzoeksgroepen.

## 1.1 Onderzoek studenten minor Ship Systems and Human Factor

Het onderzoek op de Diomedea simulator bestaat uit twee experimenten:

1. Experiment 1: a combined Silent VTS-DTM experiment
2. Experiment 2: multiple ship application of traffic view

De opdrachtomschrijving staat in het document *Minor Ship Systems and the Human Factors: Research Assignments 2022-2023.* De experimenten worden opgezet en uitgevoerd door één groep van 4 studenten. De volgende extra aandachtspunten dienen in beschouwing te worden genomen:

* Uitbreiden en verbeteren concept Traffic View als experimental device: doel is flexibele , programmeerbare omgeving/tool te behouden om te experimenteren/(onder-)zoeken naar optimale informatievoorziening voor schip (kapitein/schipper) en wal (VTS operator) kant.
* Balanceren van informatie over VTS beeld (grafisch) en DTM (tekst).
* Eventueel tekst door graphics/icons ondersteunen en vice versa, bijvoorbeeld door op tekst (DTM) te klikken verschijnt symbool/icon in VTS beeld, of andersom, symbolen/icons in VTS beeld wegklikken naar tekstweergave in DTM. Eventueel balans tussen informatie op VTS beeld, resp. DTM, door gebruiker in te stellen naar persoonlijke voorkeur.
* Onderzoek mogelijkheid en wenselijkheid tot weergave van trajectvoorspelling van eigen en overige schepen binnen VTS beeld. Voorspelling voorlopig op basis van koers en vaart, rekening houden met (steeds groter wordende) afwijkingen/onzekerheid in de (steeds verdere) toekomst (bv. tot aan max. 10 min). Verwachte afwijking/onzekerheid op basis van aannames kan weergegeven worden door projectie van een “ trajectkegel” (c.q. schaduwenveloppe, i.p.v. een trajectlijn) in VTS beeld. *N.B. In de toekomst eventueel nauwkeurigere voorspelling van verwachte afwijkingen/onzekerheid d.m.v. artificial intelligence (AI) op basis van verzamelde scheeps- en trajectgegevens (big data analyse). Dit is géén onderdeel van het huidige onderzoek.*
* Onderzoek Qastor programma, gebruikt door Loodswezen, om eventueel functionaliteit Traffic View uit te breiden.

## 1.2 Onderzoek 2e jaars studenten Technische Informatica, Project 5/6

De opdrachtomschrijving staat in het document *Project 5\_6: Smart Shipping digitalisering infrastructuur*. De volgende extra aandachtspunten dienen in beschouwing te worden genomen:

* De opdracht van deze groep is om de onderzoeksgroep minor studenten te ondersteunen in het programmeren van gewenste aanpassingen in het Traffic View programma. Programmeren zal gedaan worden binnen de Diomedea software omgeving van de simulator.
* Uitbreiden functionaliteit Traffic View door programmeren van:
  + Trajectvoorspelling d.m.v. weergave trajectkegel
  + Mogelijkheid balanceren informatie tussen VTS beeld en DTM
* (Technische) ondersteuning van onderzoeksgroep minor studenten in experiment 2: multiple ship application of traffic view, met name waar mogelijk helpen bij het klaarzetten van Traffic View over twee of meer bruggen tegelijkertijd, incl. onderlinge interactie.
* De groep krijgt nautische ondersteuning in de betekenis van Silent VTS-DTM en de gewenste functionaliteit van Traffic View van de onderzoeksgroep minor studenten. De groep krijgt technische ondersteuning in het programmeren van traffic view binnen de Diomedea software omgeving van Wim Sinke ([w.sinke@stc-r.nl](mailto:w.sinke@stc-r.nl)).

## 1.3 Organisatie en contactgegevens

Opdrachtgever:

* De heer J. (Hans) van den Broek, lector kenniscentrum Duurzame Havenstad [j.van.den.broek@hr.nl](mailto:j.van.den.broek@hr.nl)
* De heer T. (Thierry) M. Verduijn, lector kenniscentrum Duurzame Havenstad t.m.verduijn@hr.nl

Begleiding:

* Mevrouw M. (Monique) van der Drift, docent opleiding Maritiem Officier, [m.van.der.drift@hr.nl](mailto:m.van.der.drift@hr.nl)
* De heer G. (Guido) Blankenstein, docent opleiding Maritiem Officier, [g.blankenstein@hr.nl](mailto:g.blankenstein@hr.nl)
* De heer W. (Wim) Sinke, STC IT expert Diomedea simulator, [w.sinke@stc-r.nl](mailto:w.sinke@stc-r.nl)

Externe & Interne stakeholders:

* NNVO, Nationale Nautische Verkeersdienst Opleiding. Contactpersoon: Bas Struijk [bstruijk@nnvo.nl](mailto:bstruijk@nnvo.nl)
* RWS, Rijkswaterstaat. Contactpersoon: Jelmer de Lange [jelmer.de.lange@rws.nl](mailto:jelmer.de.lange@rws.nl). Gerald Menkveld gerald.menkveld@rws.nl
* STC Diomedea VTS instructeur Martin. Contactpersoon: Martin Lathouwers [M.H.K.Lathouwers@stc-r.nl](mailto:M.H.K.Lathouwers@stc-r.nl). Martin gaat in oktober met pension, vraag wie hem vervangt, Marcel?
* PoR, PortofRotterdam. Contactpersoon: Contactpersoon: Harmen van Dorsser [ha.dorsser@portofrotterdam.com](mailto:ha.dorsser@portofrotterdam.com). PoR VTS inplannen (groep 1-2 zelf contact opnemen voor afspraak) Jan Kunst [aj.kunst@portofrotterdam.com](mailto:aj.kunst@portofrotterdam.com)
* QPS voor Qastor app. Contactpersoon: Wilco Dijkstra [wilco.dijkstra@qps.nl](mailto:wilco.dijkstra@qps.nl)
* STC Binnenvaart: mbo leerlingen binnenvaart: contactpersoon: planner Cor van Wijngaarden c.vanwijngaarden@stc-r.nl, docent Marina de Gier M.deGier@stc-r.nl
* STC Group IT trafficview: Contactpersoon: Wim Sinke w.sinke@stc-r.nl
* STC BV planning diomedea. Contactpersoon: Sabine Tiben [s.tiben@stc-events.nl](mailto:s.tiben@stc-events.nl)
* RMI Studentassistent: Contactpersoon: Lars Kuiper 0978989@hr.nl
* TI projectgroep. Contactpersonen: [1022177@hr.nl](mailto:1022177@hr.nl), [1025652@hr.nl](mailto:1025652@hr.nl), [1033268@hr.nl](mailto:1033268@hr.nl), [1034228@hr.nl](mailto:1034228@hr.nl)
* RMI minor projectgroep. Contactpersonen: [0976317@hr.nl](mailto:0976317@hr.nl), [0970486@hr.nl](mailto:0970486@hr.nl), [0962194@hr.nl](mailto:0962194@hr.nl), [0960956@hr.nl](mailto:0960956@hr.nl), [0984184@hr.nl](mailto:0984184@hr.nl)

# 2. Onderzoekslijn Shore Control Centre

Binnen deze onderzoekslijn begeleiden we de volgende twee aparte maar sterk gerelateerde onderzoeksgroepen.

## 2.1 Proef remote controlled sluispassage in oktober 2022

In een consortium van samenwerkende bedrijven wordt op 21 en 22 oktober 2022 een proef uitgevoerd om de sleepboot RT Borkum op afstand bestuurd de Volkerak sluizen te laten passeren. Daarnaast wordt geprobeerd de RT Borkum een stuk autonoom te laten varen. De volgende bedrijven leveren daarbij een bijdrage (dit lijstje is waarschijnlijk niet volledig):

* STC-Nestra (projectmanagement, aanspreekpunt voor proef remote controlled sluispassage is Richard van Liere [liere@stc-nestra.nl](mailto:liere@stc-nestra.nl))
* Kotug (ter beschikking stellen RT Borkum)
* STC Group/STC-BV (Tug Boat Simulator ruimte van waaruit de RT Borkum gemonitord en bestuurd wordt)
* RWS (vergunningen)
* Alphatron (leveren besturingsconsoles)
* Dell
* KPN (dataverbinding en netwerkdekking)
* Shipping Technology (Shipping Technology Brain, autonoom varen)
* (Veth en Smartship?)

## 2.2 Onderzoek minor studenten Ship Systems and the Human Factor

Het onderzoek aan boord van de RT Borkum bestaat uit één experiment:

1. Experiment 3: estimating distance and speed

De opdrachtomschrijving staat in het document *Minor Ship Systems and the Human Factors: Research Assignments 2022-2023.* Het experiment wordt opgezet en uitgevoerd door één groep van 4 studenten. De volgende extra aandachtspunten dienen in beschouwing te worden genomen:

* In de opdrachtomschrijving staat dat het experiment wordt uitgevoerd op de RT Borkum. Wanneer in oktober de RT Borkum op afstand bestuurd kan worden vanuit de STC Tug Boat Simulator (zie paragraaf 2.1), dan kan de groep ook proberen het experiment uit te voeren vanuit een daadwerkelijk shore control centre (nl. STC tug boat simulator), wat de realiteit beter benadert en de waarde van het onderzoek verder verhoogt. Daarvoor moet de groep wel “snel schakelen” en op tijd contact opnemen met de verschillende stakeholders, het initiatief en de verantwoordelijkheid hierin ligt bij de groep!
* Zorg dat jullie aanwezig mogen zijn en mogen observeren tijdens de proef remote controlled sluispassage in oktober! Misschien handig om 2 studenten bij de RT Borkum/Volkerak sluizen en 2 studenten in de Tug Boat Simulator ruimte te hebben.

## 2.3 Onderzoek 2e jaars studenten Technische Informatica, Project 5/6

De opdrachtomschrijving staat in het document *Project 5\_6: Smart Shipping Remote control & supervision in towing*. De volgende extra aandachtspunten dienen in beschouwing te worden genomen:

* Om een remote controlled sluispassage van de RT Borkum (zie paragraaf 2.1) mogelijk te maken, zullen er aanpassingen zowel aan de RT Borkum als vooral ook aan de STC Tug Boat Simulator gemaakt moeten worden. Onder andere zullen de camerabeelden vanuit de RT Borkum doorgezet moeten worden naar de beeldschermen in de simulatorruimte. Bovendien zal de besturingsconsole in de simulatorruimte omgebouwd moeten worden en via een dataverbinding gekoppeld moeten worden aan de besturing aan boord van de RT Borkum. STC Group/BV/Nestra en Kotug zullen de ombouw uitvoeren en ervoor zorgen dat remote control en monitoring van de RT Borkum in oktober mogelijk is.
* De vraag aan de projectgroep Technische Informatica is om zoveel als mogelijk aanwezig te zijn en “mee te lopen” met de ombouw van de Tug Boat Simulator van stand-alone simulator omgeving naar shore control centre voor besturing van de RT Borkum (de projectgroep moet daarbij zelf initiatief nemen en afspraken maken met STC en Kotug!). De opdracht is de technische infrastuctuur/benodigheden/specificaties/eisen (o.a. ook m.b.t. cybersecurity) voor realiseren van het shore control centre duidelijk en uitvoering in kaart te brengen.
* De projectgroep moet nadenken over slimme/handige oplossingen om de (in voorgaande punt geobserveerde en beschreven) switch-over van de Tug Boat Simulator tussen stand-alone simulator ruimte en shore control centre te vergemakkelijken, zodat toekomstige realisatie van remote controlled RT Borkum vereenvoudigd wordt.
* Denk na en besluit of het nuttig is dat (enkelen van) jullie de proef op 21 en 22 oktober bijwonen. Welke extra informatie zou dat kunnen opleveren?
* Als laatste vragen we de projectgroep de mogelijkheden te onderzoeken om (beeld en andere) data vanaf de RT Borkum naar de wal te halen en kunnen monitoren vanaf een wallocatie (*andere* dan de Tug Boat Simulator). Wallocatie kan bv. een beeldscherm op een laptop of workstation in het Smart Deck lokaal zijn, opdracht is om een (eenvoudige) weergave te realiseren.

## 2.4 Organisatie en contactgegevens

Opdrachtgever:

* De heer J. (Hans) van den Broek, lector kenniscentrum Duurzame Havenstad [j.van.den.broek@hr.nl](mailto:j.van.den.broek@hr.nl)
* De heer T. (Thierry) M. Verduijn, lector kenniscentrum Duurzame Havenstad t.m.verduijn@hr.nl

Begleiding:

* Mevrouw M. (Monique) van der Drift, docent opleiding Maritiem Officier, [m.van.der.drift@hr.nl](mailto:m.van.der.drift@hr.nl)
* De heer G. (Guido) Blankenstein, docent opleiding Maritiem Officier, [g.blankenstein@hr.nl](mailto:g.blankenstein@hr.nl)
* De heer W. (Wim) Sinke, STC Group IT expert Diomedea simulator, [w.sinke@stc-r.nl](mailto:w.sinke@stc-r.nl)

Externe & Interne stakeholders:

* Kotug: Daan Merkelbach [d.merkelbach@kotug.com](mailto:d.merkelbach@kotug.com), Patrick Everts [p.everts@kotug.com](mailto:p.everts@kotug.com), Beau Sanders (-)
* RWS, Rijkswaterstaat. Contactpersoon: -
* STC Nestra: contactpersoon: Richard van Liere [liere@stc-nestra.nl](mailto:liere@stc-nestra.nl)
* STC Group IT: Contactpersoon: Wim Sinke [w.sinke@stc-r.nl](mailto:w.sinke@stc-r.nl), Joep Bonten j.l.g.bonten@stc-r.nl, Arlindo Evora a.evora@stc-r.nl
* STC BV planning diomedea. Contactpersoon: Sabine Tiben [s.tiben@stc-events.nl](mailto:s.tiben@stc-events.nl)
* STC BV management betrokken bij shore control: Harmen Bergsma h.bergsma@stc-r.nl
* STC I&O. Contactpersoon: Jan Smallegange j.a.smallegange@stc-r.nl
* TI projectgroep. Contactpersonen: 1027668@hr.nl
* RMI minor projectgroep. Contactpersonen: [0952097@hr.nl](mailto:0952097@hr.nl), [0987120@hr.nl](mailto:0987120@hr.nl), [1003874@hr.nl](mailto:1003874@hr.nl), [0986387@hr.nl](mailto:0986387@hr.nl)