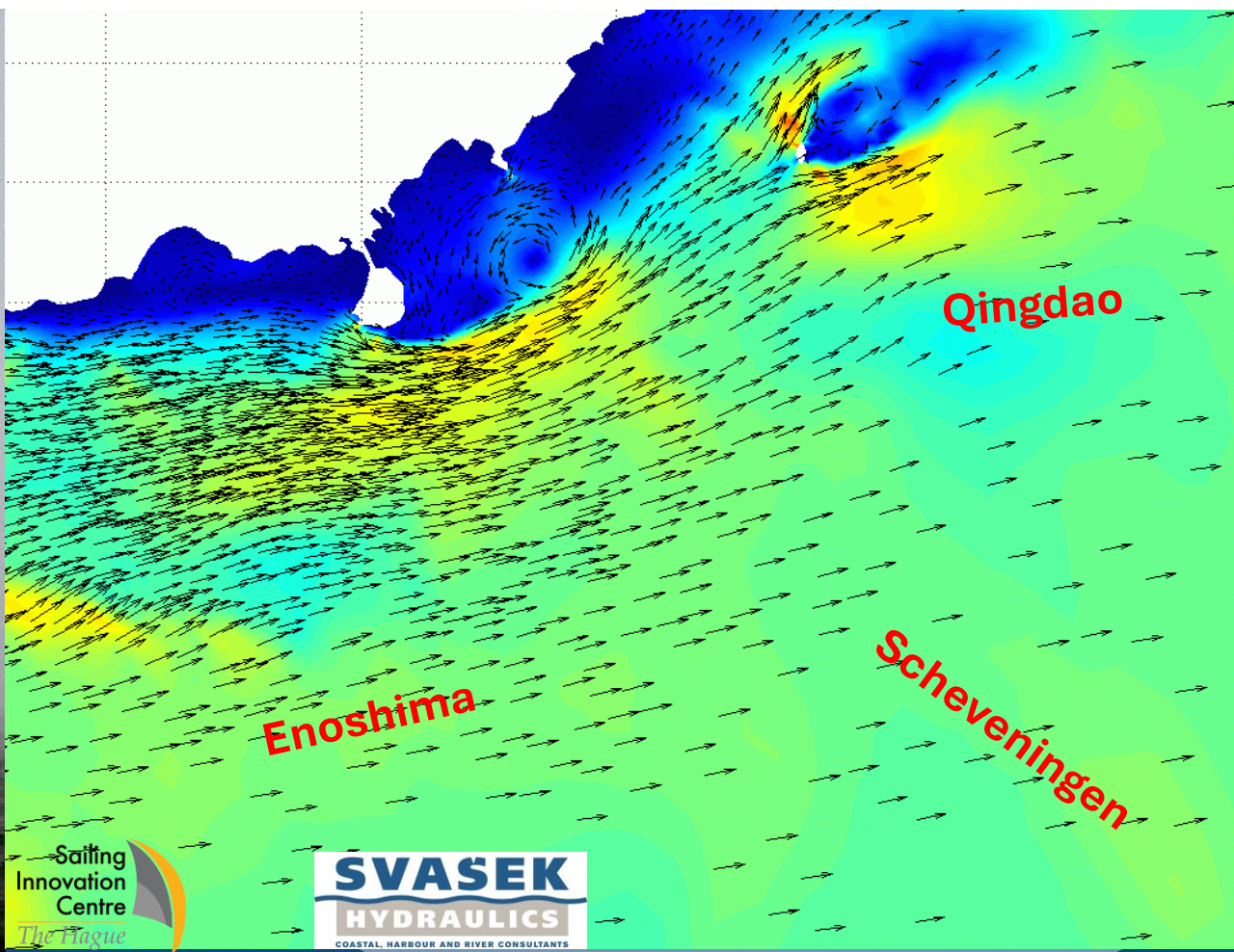


Olympische Waterbouwkunde





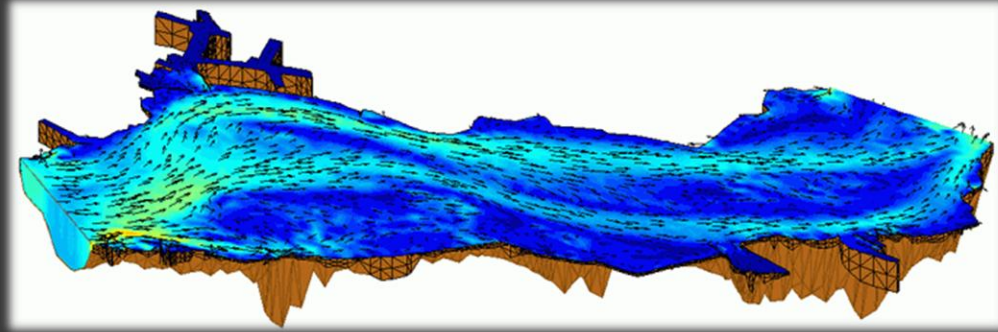
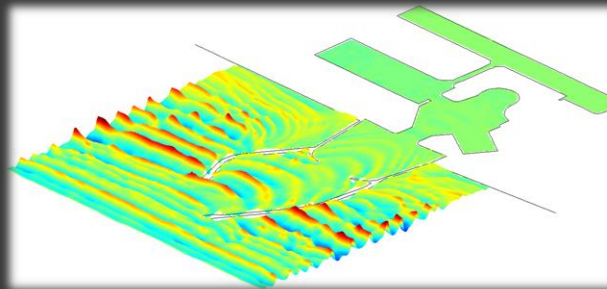
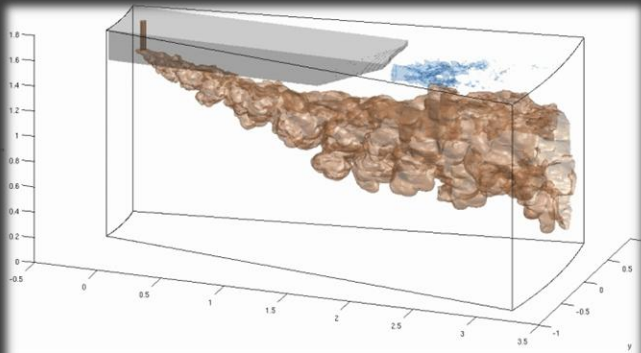
Naam: Annemiek Bekkering

Sportieve Hoogtepunten:

Jaar	Wedstrijd	Locatie	Prestatie / Medaille
2013	WK 49erFX	Marseille, Frankrijk	5
2014	EK 49erFX	Aarhus, Denemarken	4
2015	Delta Loyd Regatta	Medemblik, Nederland	1
2016	OS 49erFX	Rio de Janeiro, Brazilië	7
2018	WK 49erFX	Aarhus, Denemarken	1 (Goud)
2019	WK 49erFX	Auckland, N-Zeeland	1 (Goud)
2019	EK 49erFX	Weymouth, Engeland	1 (Goud)
2021	OS 49erFX	Brons in Tokyo	3 (Brons)

Sinds 2021 gestopt met zeilen op topniveau en nu werkzaam bij Sailing Innovation Center (SIC).





Naam:

Marloes van den Boomgaard

Afgestudeerd 2003:

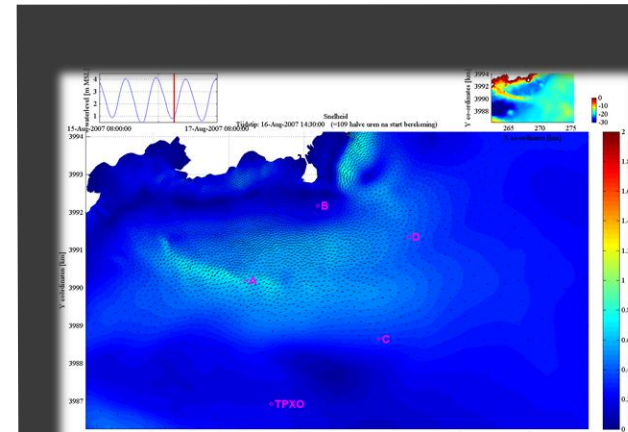
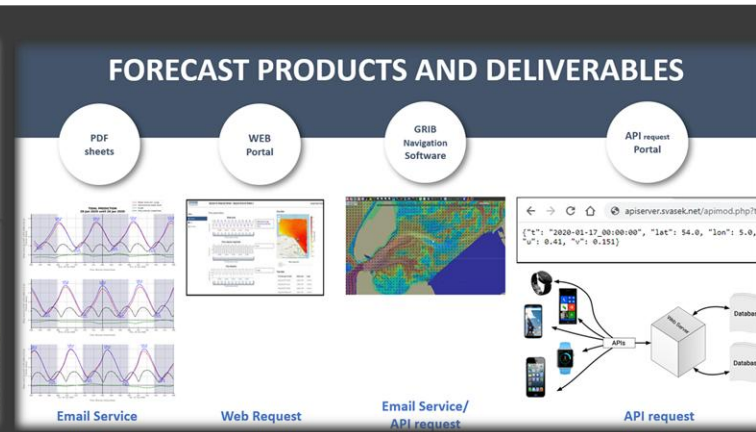
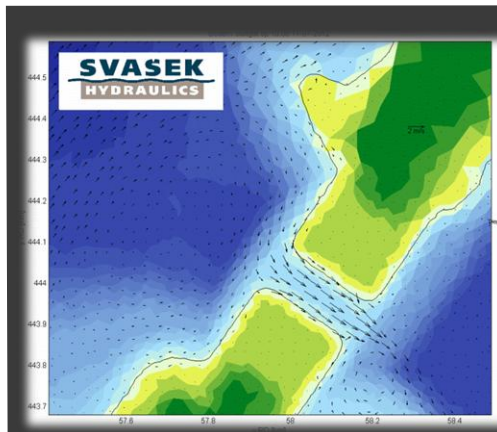
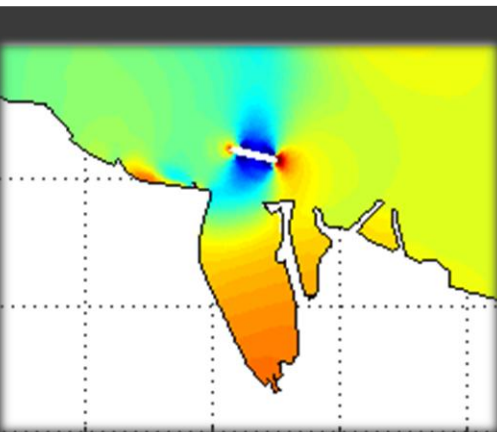
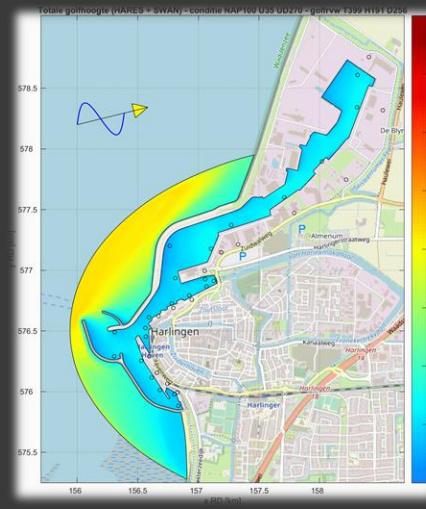
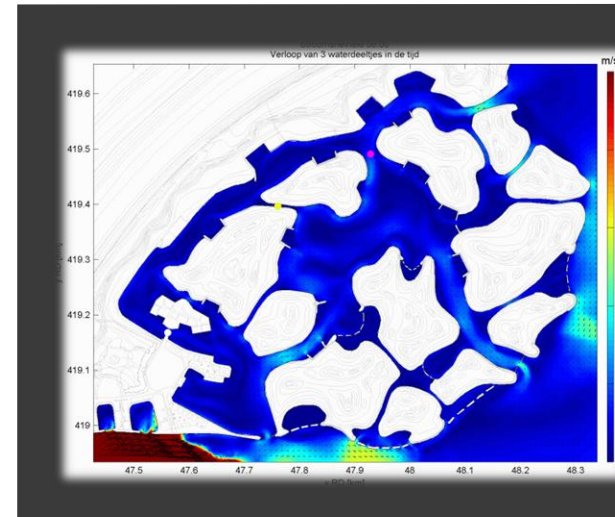
TU-Delft, vloeistofmechanica

Sinds 2003:

Werkzaam bij Svašek nu Svašek/HKV

Expertise:

Golven, stroming, morfologie rond kusten & havens





Voorspellen en beleven: drie Olympische Spelen

- Kennis van de stroming kan cruciaal zijn
- Achter de schermen worden regelmatig complexe modellen opgezet en gevalideerd om stroming en condities zo nauwkeurig mogelijk te voorspellen.
- Maar hoe vertaalt die theorie zich naar het water, waar beslissingen in seconden worden genomen?
- In deze presentatie nemen we u mee langs drie Olympische Spelen: telkens eerst vanuit het perspectief van de modellen, daarna door de ogen van een Olympische zeilster die de praktijk ervaart.

Stroomvoorspellingen



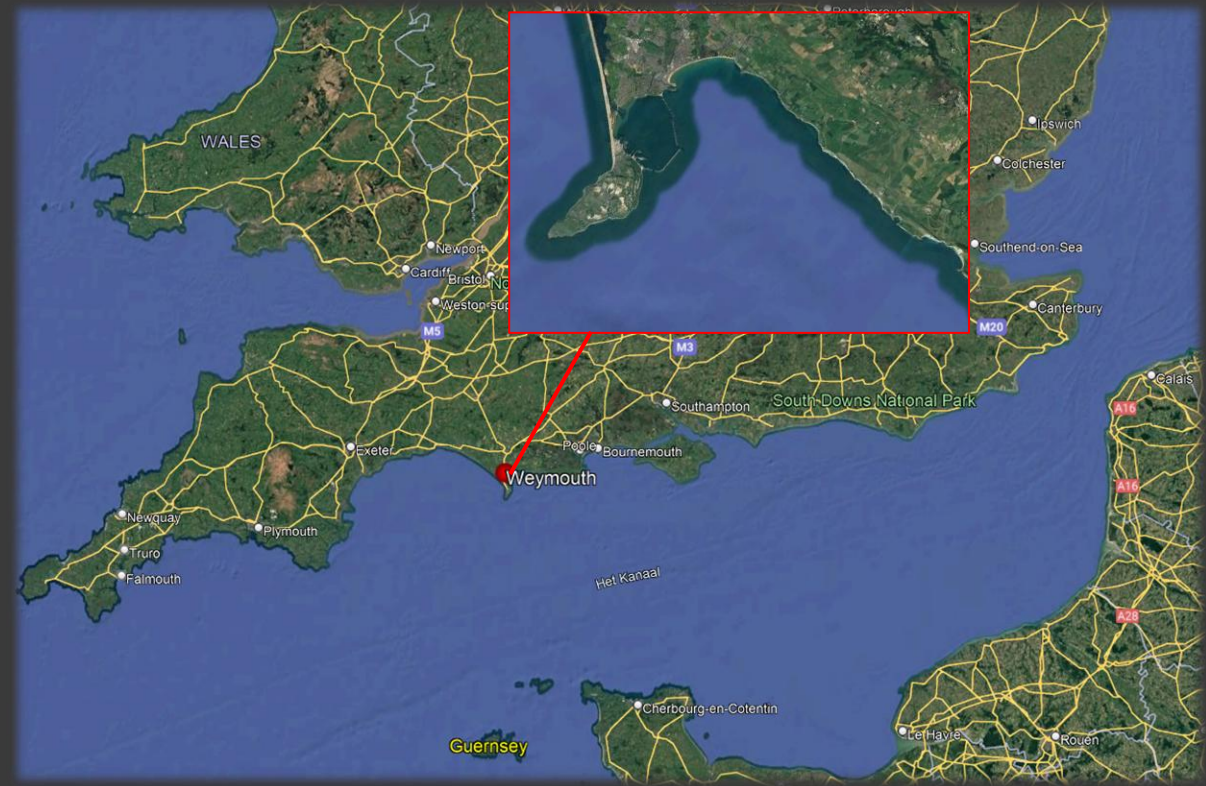
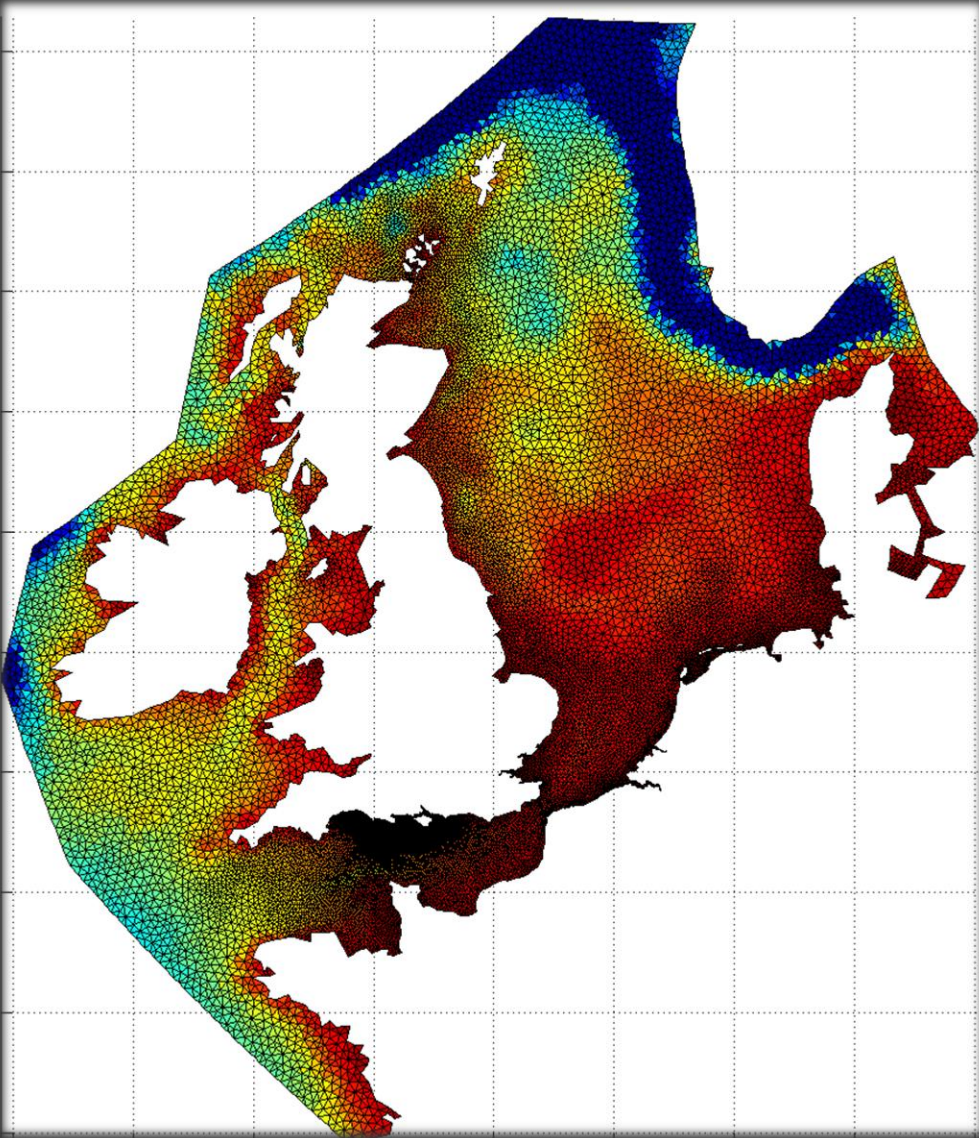
Toegepast model: FINEL (FINite ELements) (1D, 2D of 3D)

Gebaseerd op: Ondiepwater vergelijkingen, eindige elementaanpak en flexibel grid

Dit model is ontworpen om complexe fenomenen zoals sedimenttransport, morfologische zeebodemonwikkelingen en de interactie tussen golven, stromingen, waterstanden en variërende bodemligging in kaart te brengen.

FINEL wordt al meer dan 30 jaar succesvol toegepast voor projecten in de kust-, haven- en rivierwaterbouwkunde over de gehele wereld.

2012 – OS Weymouth (ENG)



Randvoorwaarden:

Getij componenten, rivierafvoeren, wind- en drukvelden

Bodem:

Surveys, Adm Charts, EMODnet

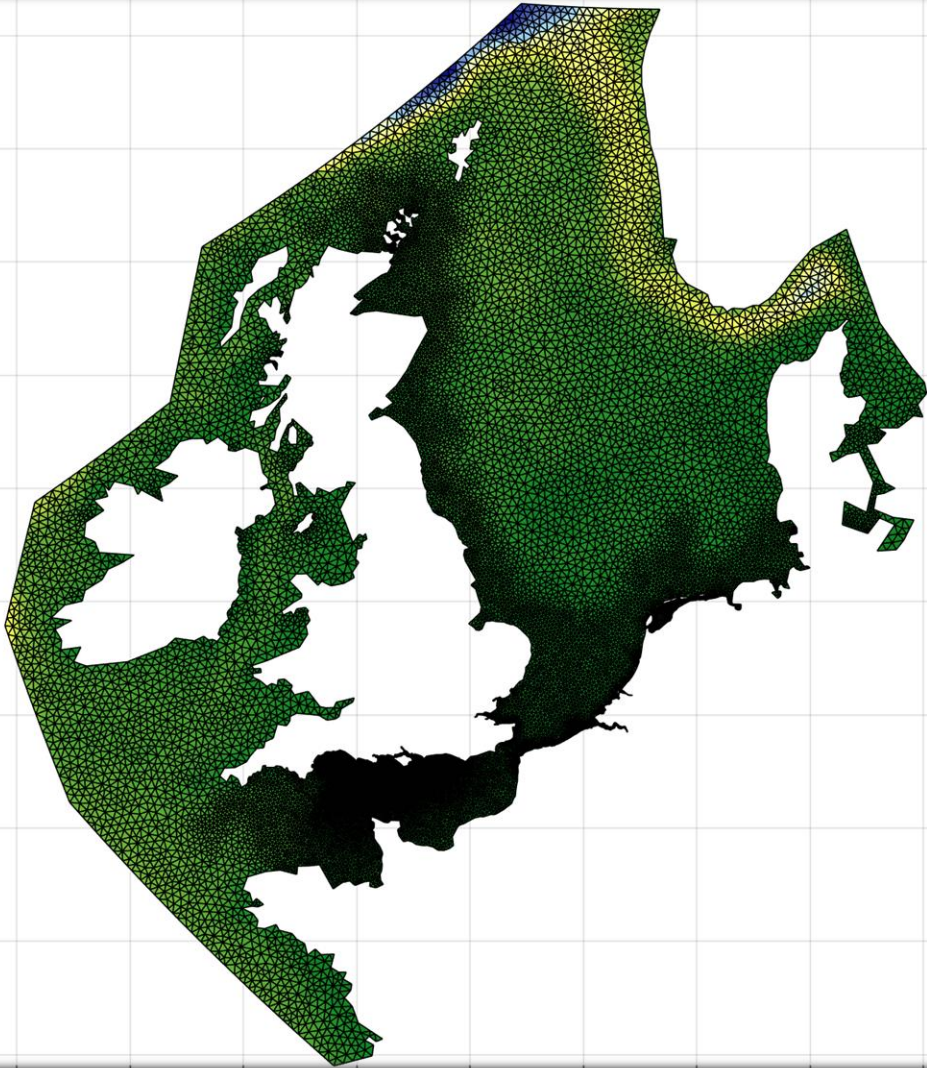
Modelinstellingen:

Kalibratie & Validatie

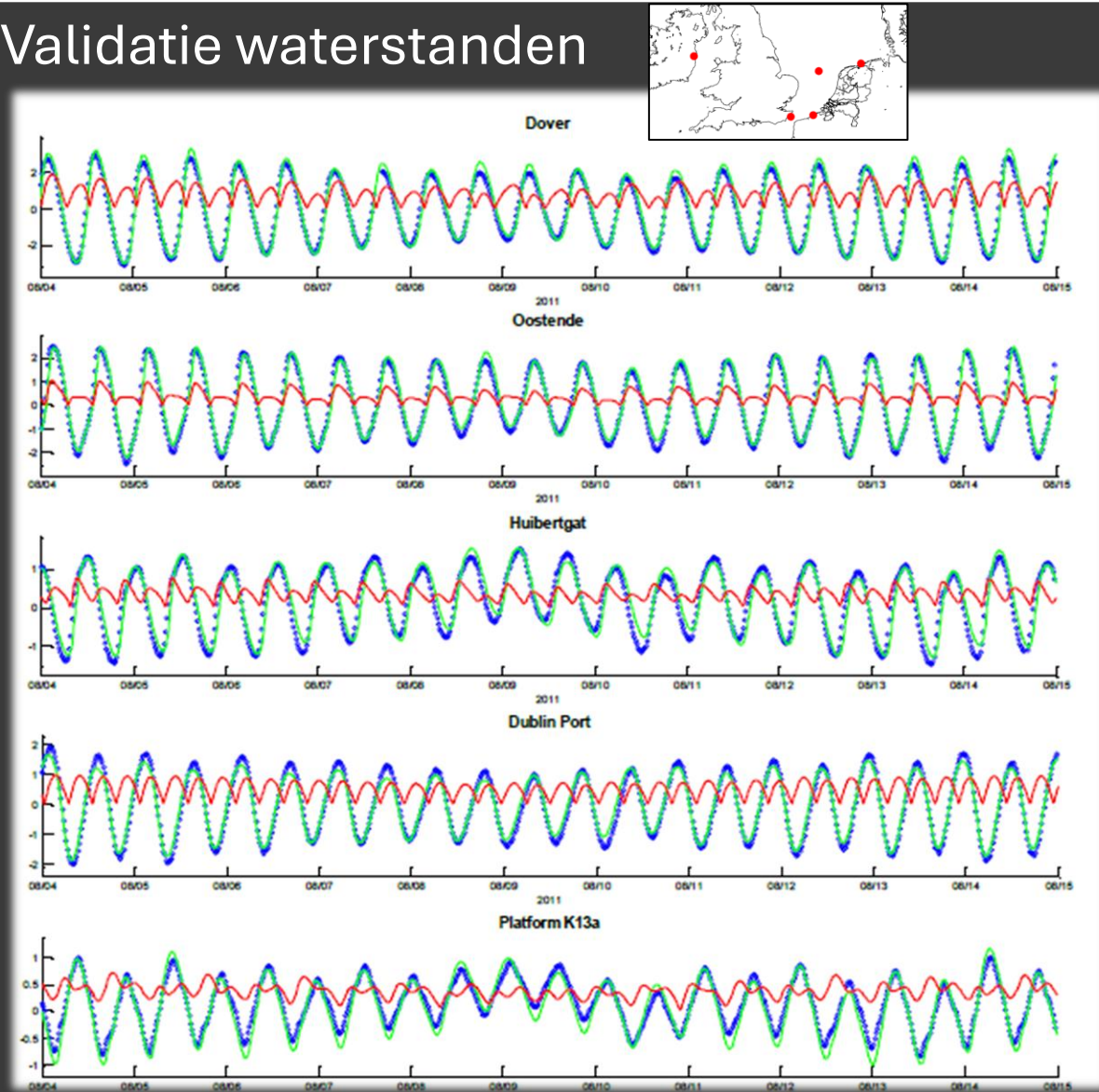
Genereren stroomvoorspellingen

2012 – OS Weymouth (ENG)

Flexibel grid



Validatie waterstanden



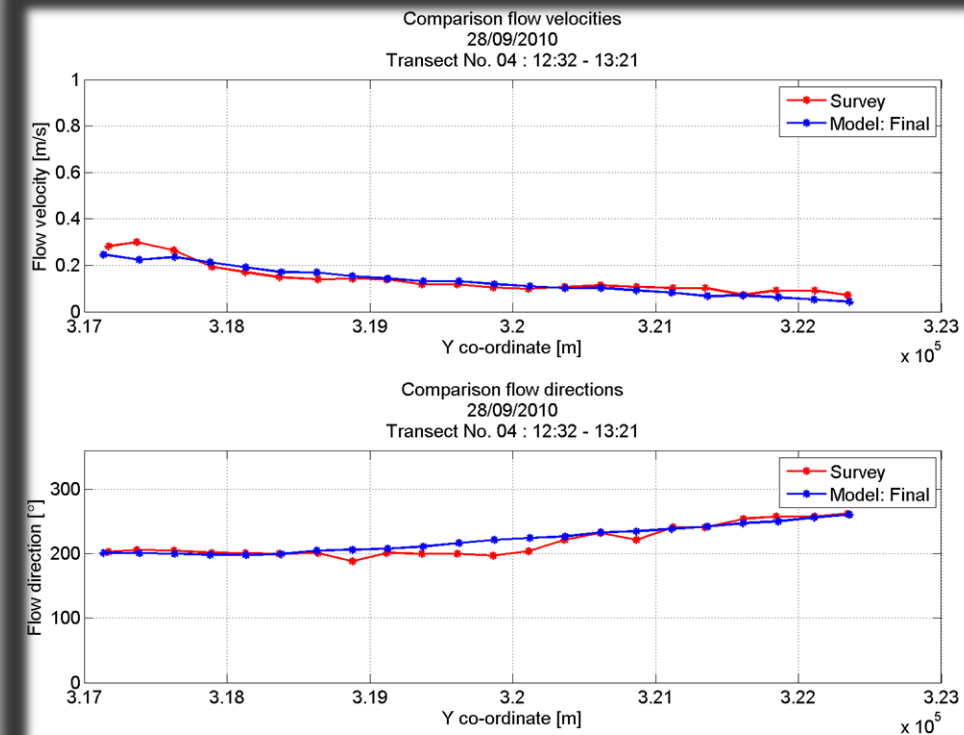
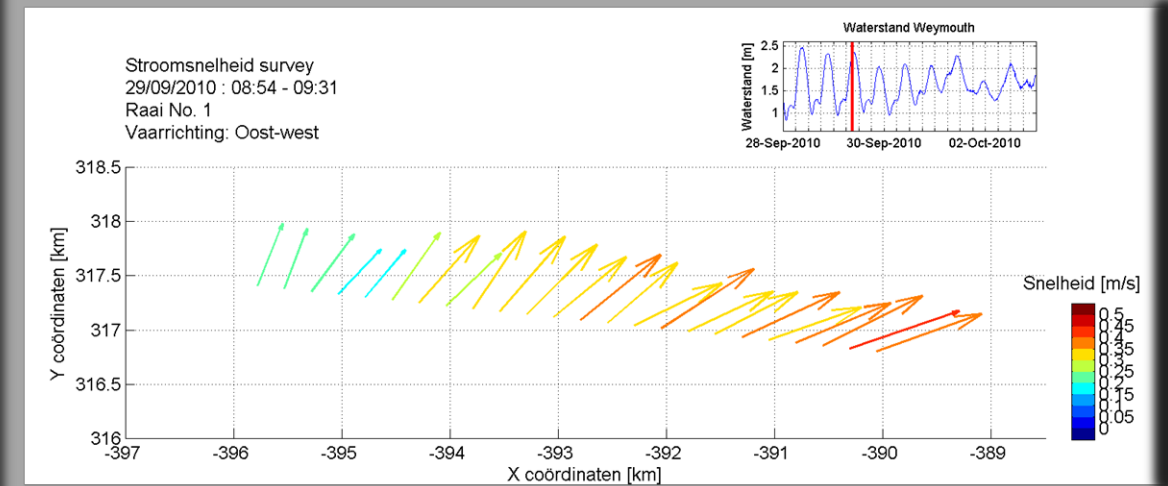
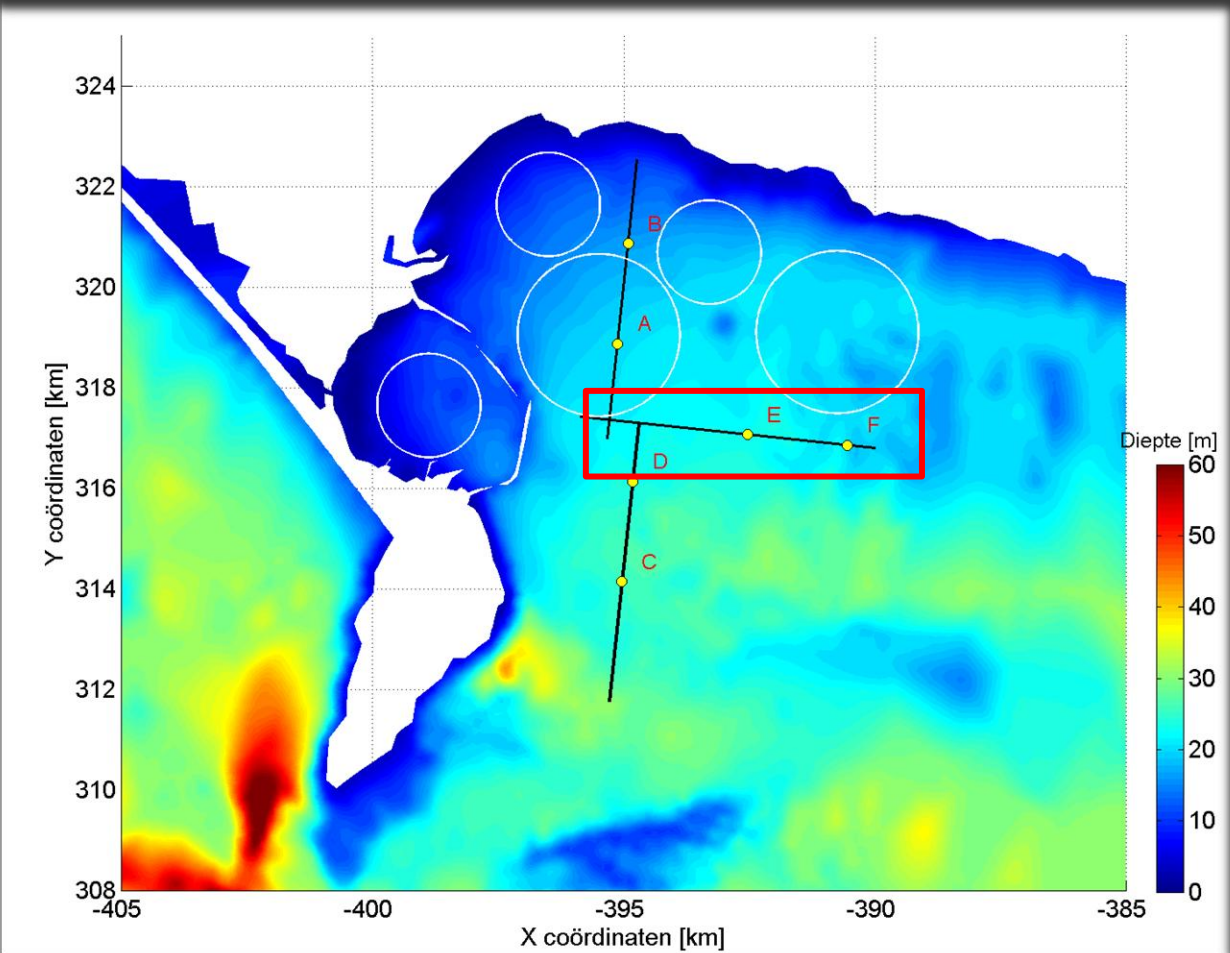
2012 – OS Weymouth (ENG)

Geen stroomdata aanwezig => meten

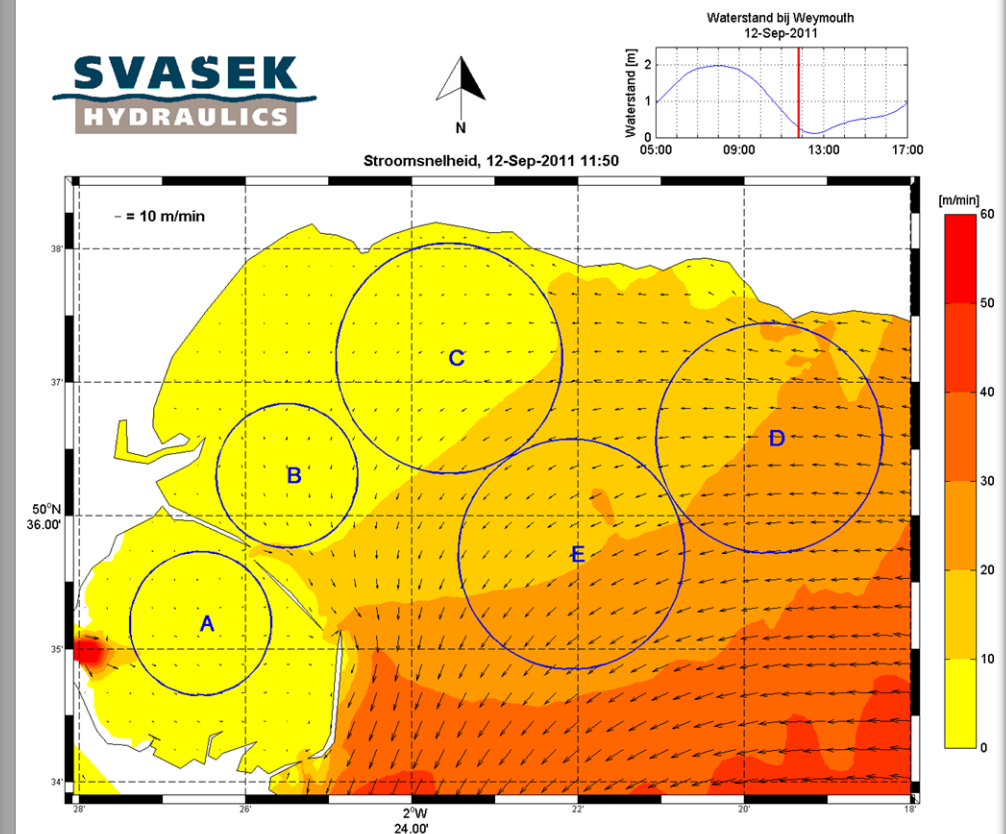
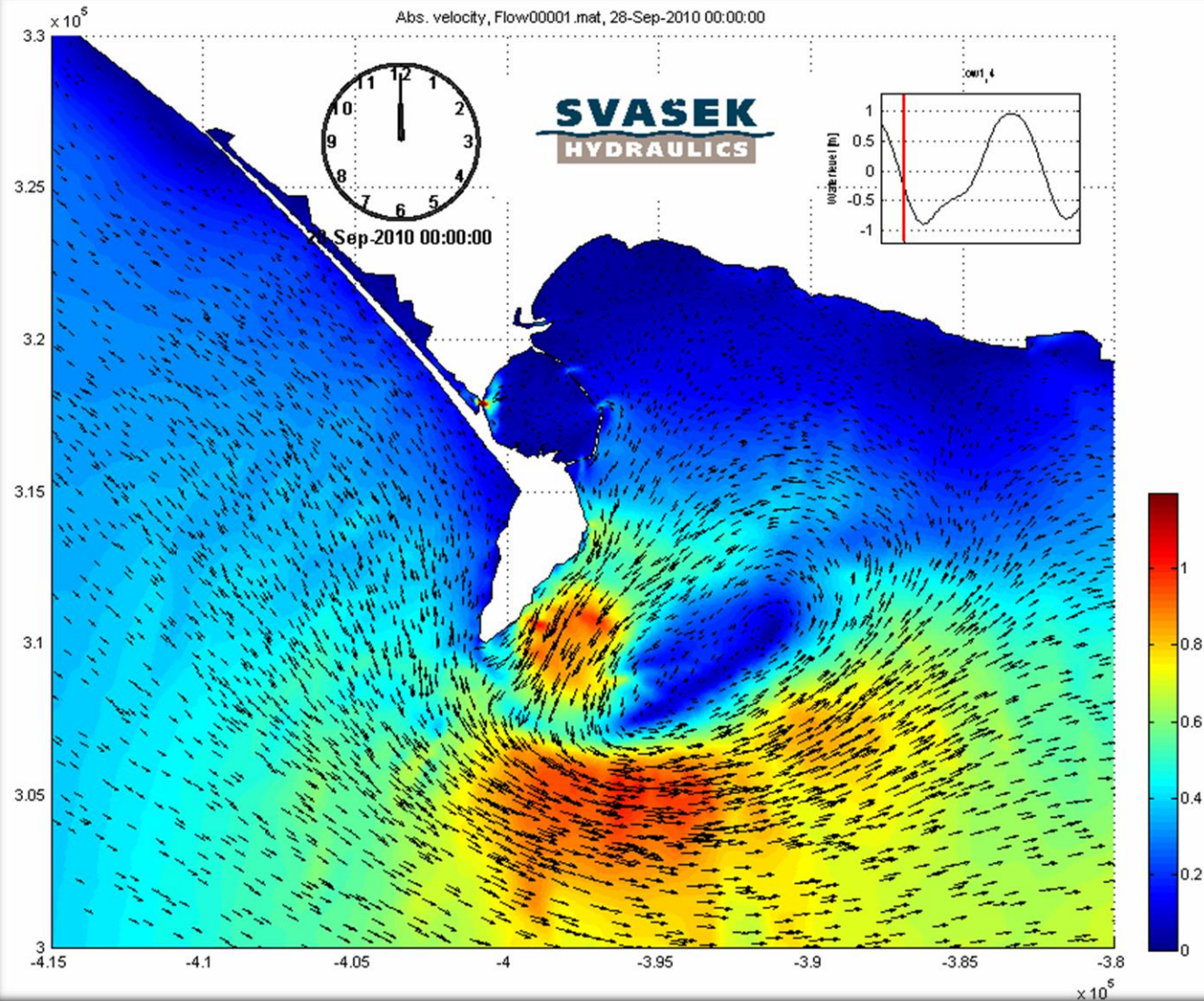


2012 – OS Weymouth (ENG)

Kalibratie



2012 – OS Weymouth (ENG)



Snelheden in m/min

Vectoren weergeven op regelmatig rooster

Stromingsfiguren gehele wedstrijdgebied (1hr,10min)

Stromingsfiguren van wedstrijdcircels apart

(1hr,10min)

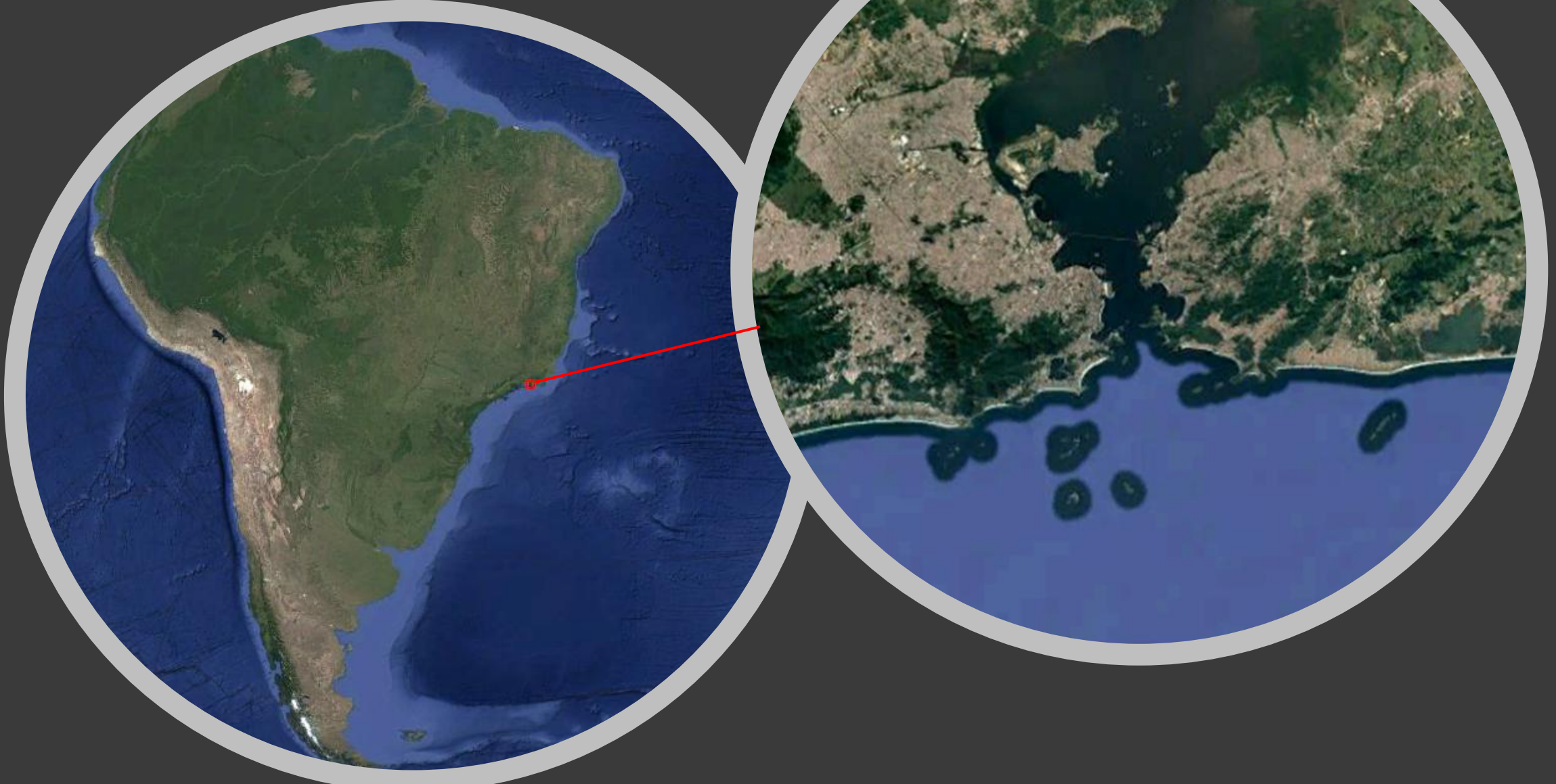
Een animatie van de stroming



Validatie

2016 – OS Rio de Janeiro (BR)

Wedstrijden in Guanabara Bay

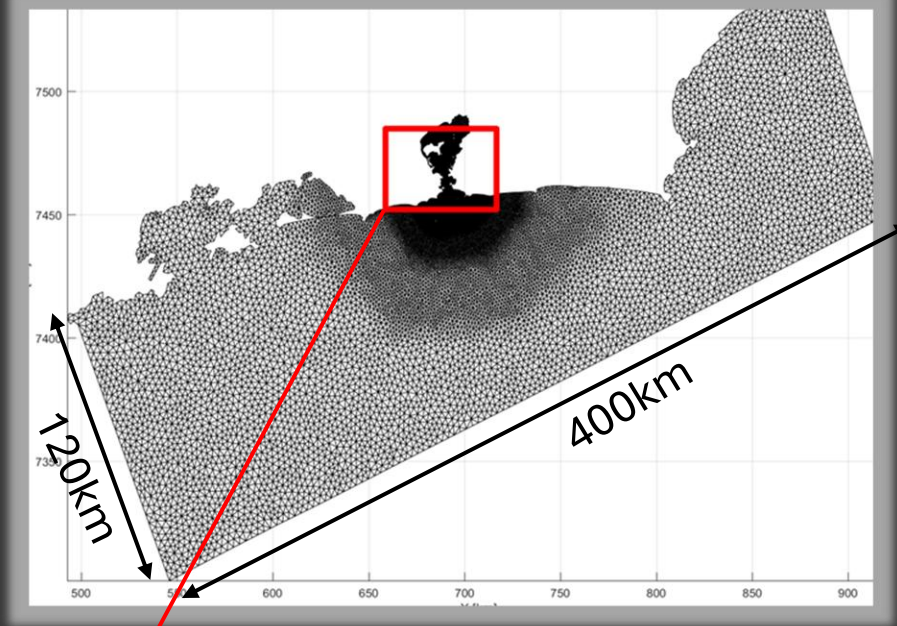
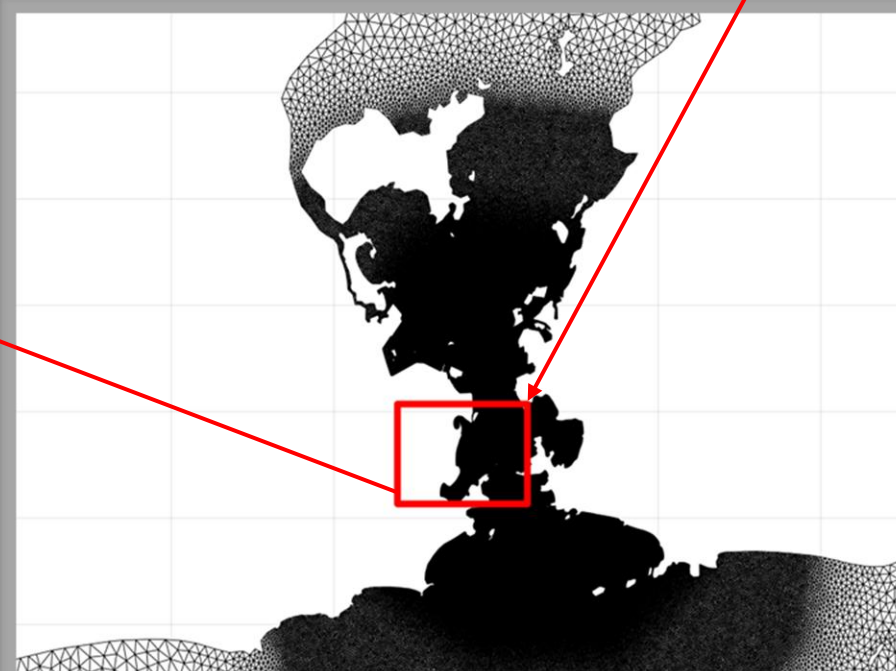


2016 – OS Rio de Janeiro (BR)

Rekenrooster, RVW, Bodem, Modelinstellingen

Getijgedreven stroming

Effect wind

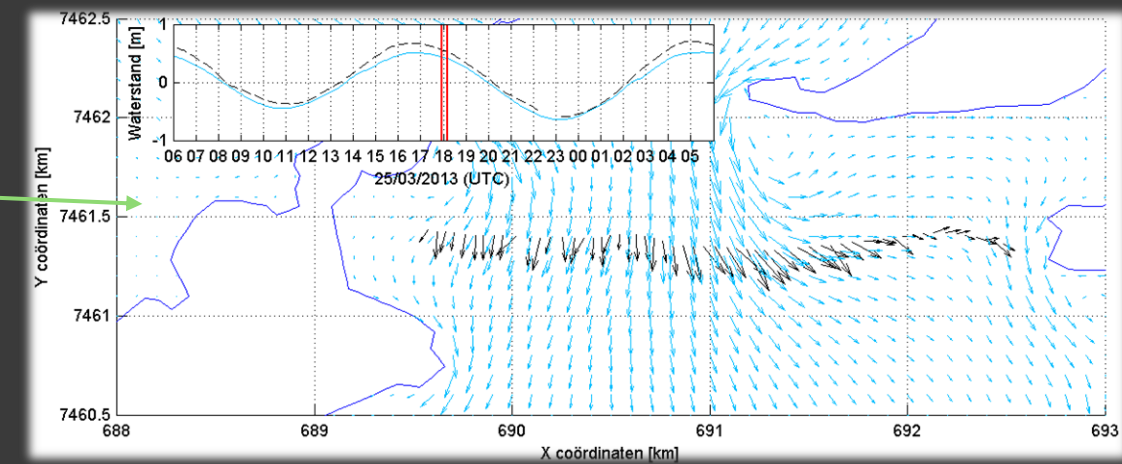
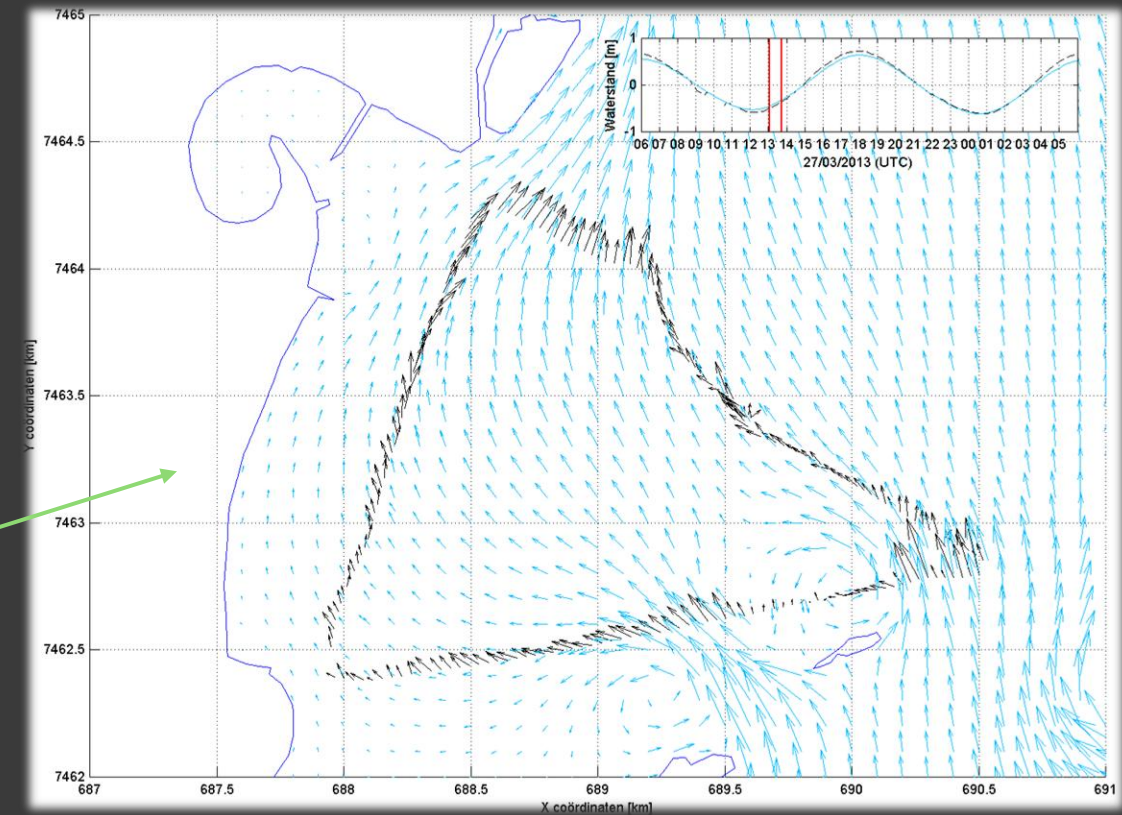


2016 – OS Rio de Janeiro (BR)

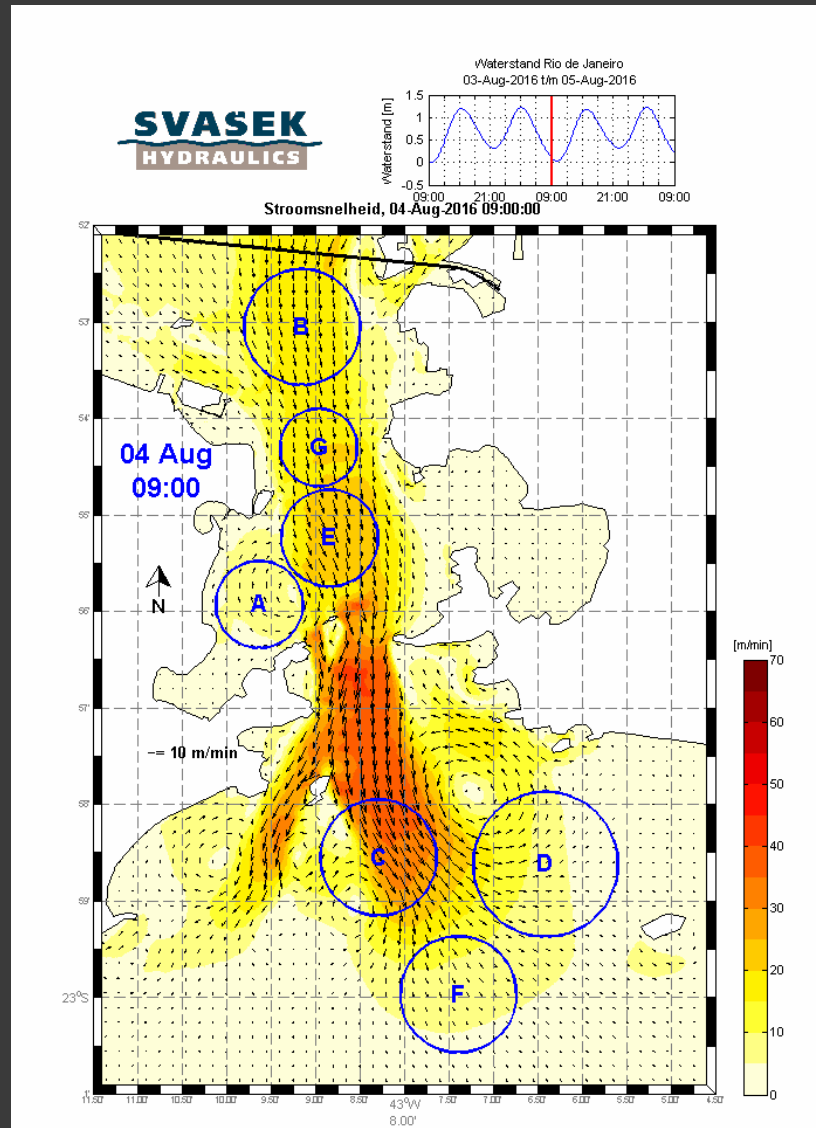
5 keer een 13-uurs meting uitgevoerd.



2016 – OS Rio de Janeiro (BR)

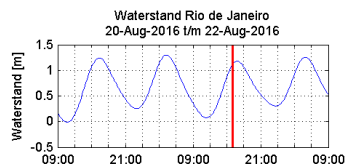


2016 – OS Rio de Janeiro (BR)

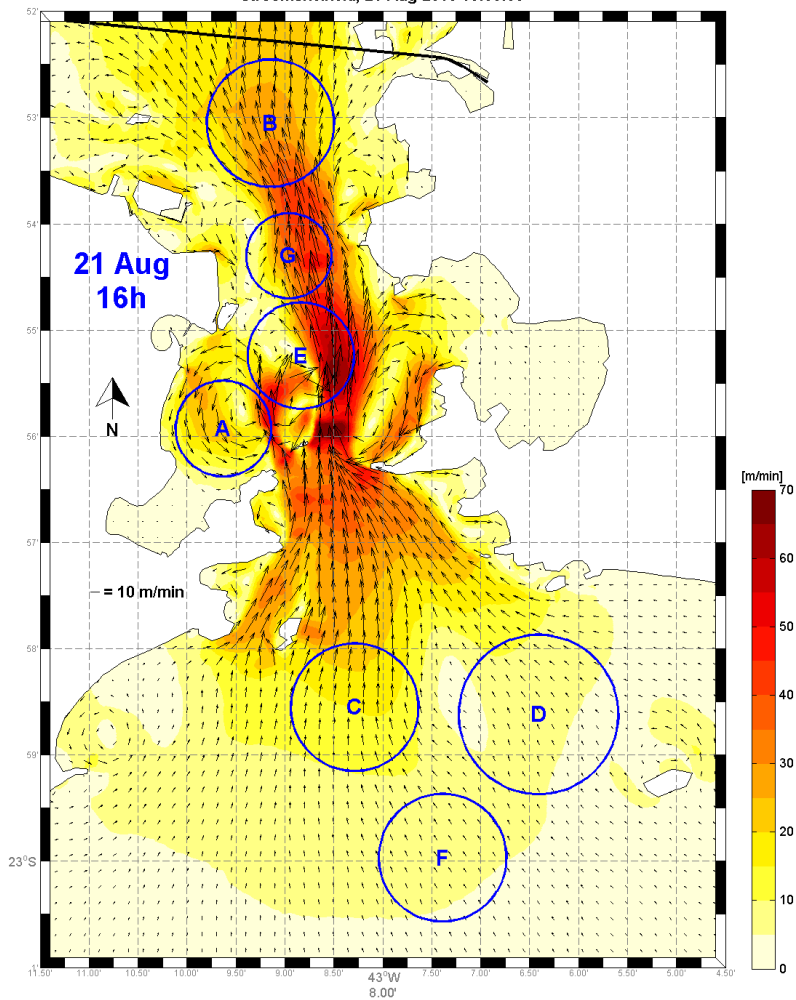




SVASEK
HYDRAULICS

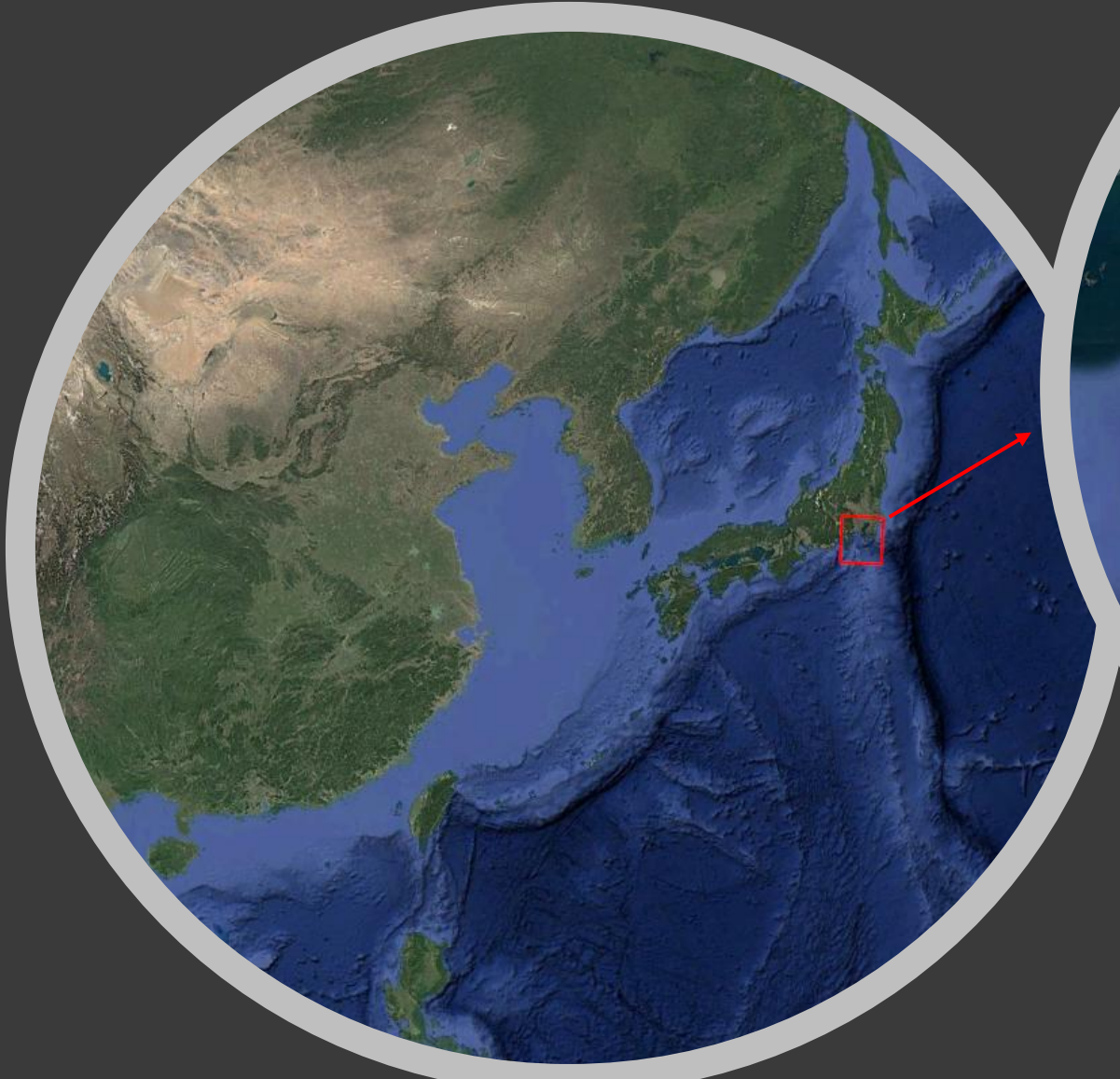


Stroomsnelheid, 21-Aug-2016 16:00:00



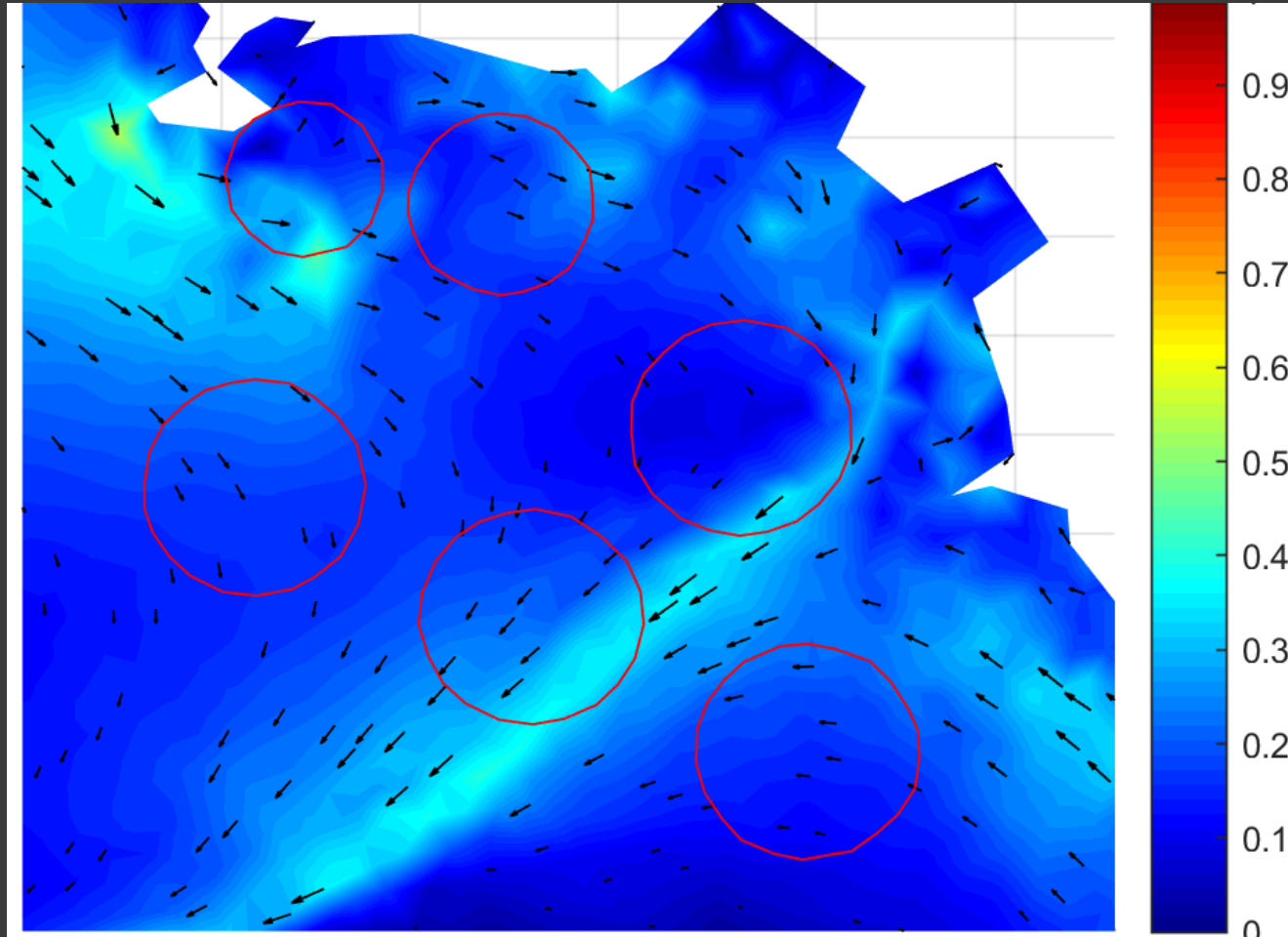
2020 – OS Enoshima (JPN)

Sagami Bay



2020 – OS Enoshima (JPN)

Eerste test berekening met harde constante (ruimt & tijd) wind (SW 18m/s)



2020 – OS Enoshima (JPN)

Ervaring van het Watersportverbond



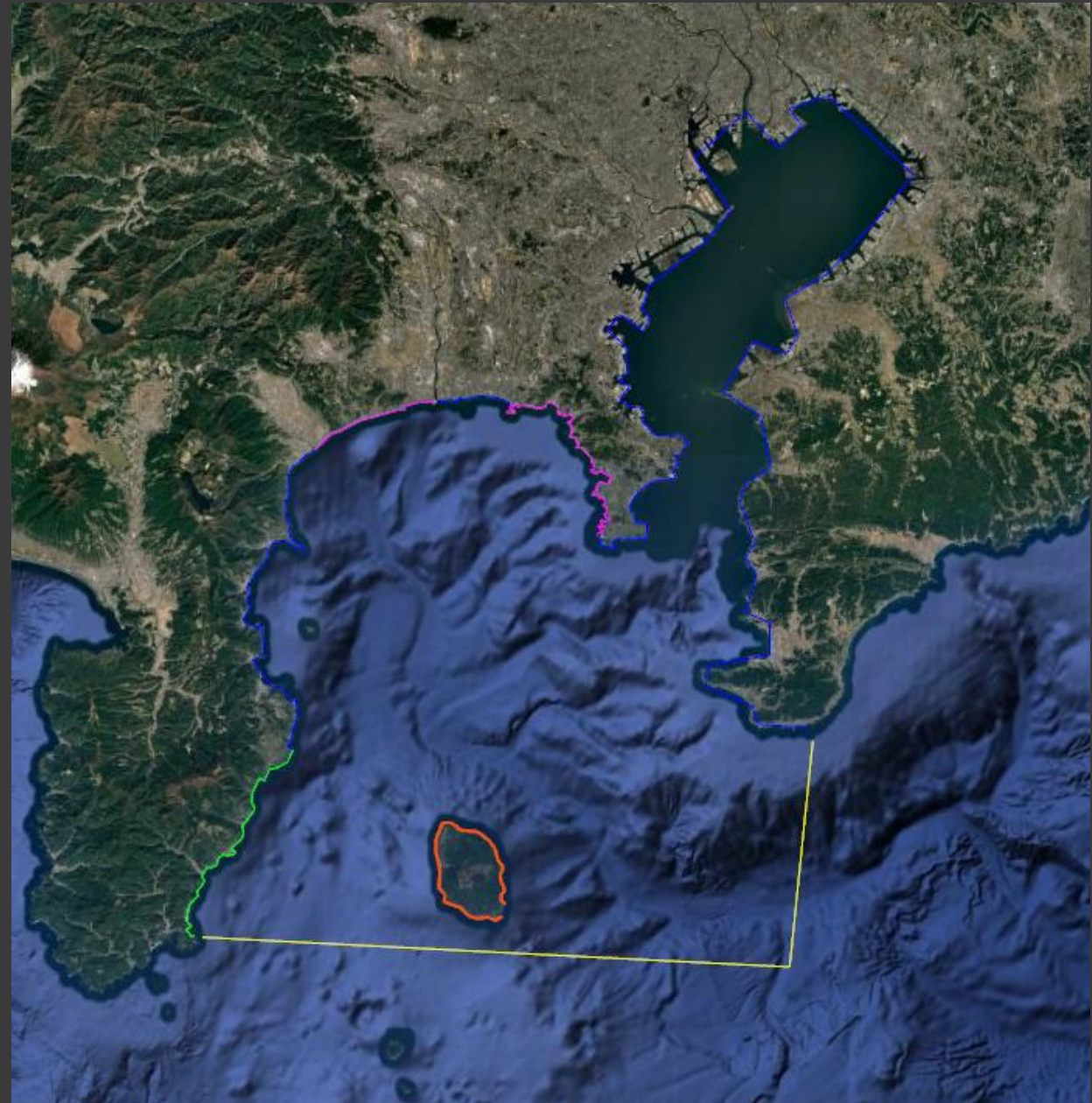
stroming voornamelijk door wind en getij
ondergeschikt

Vraag aan Svašek



Onderzoek naar windstroming bij Enoshima

& samenwerking met TU-Delft



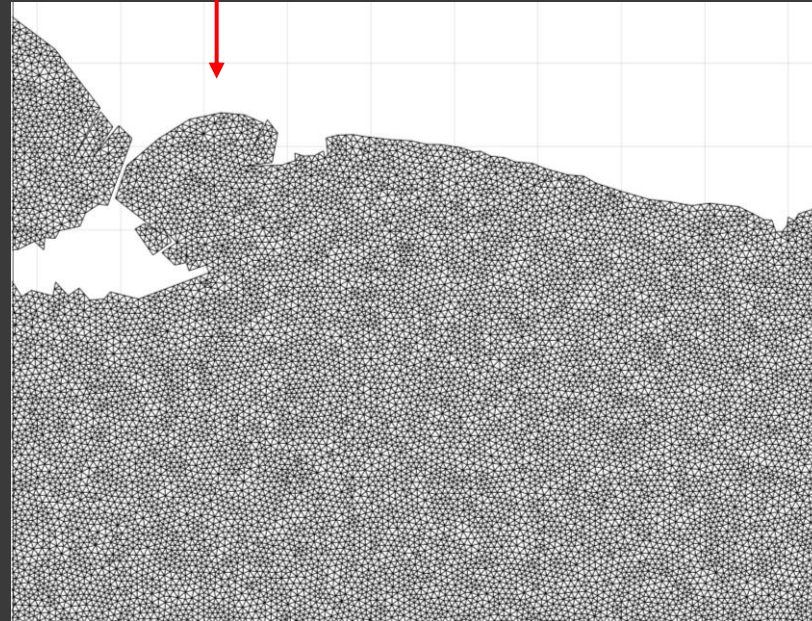
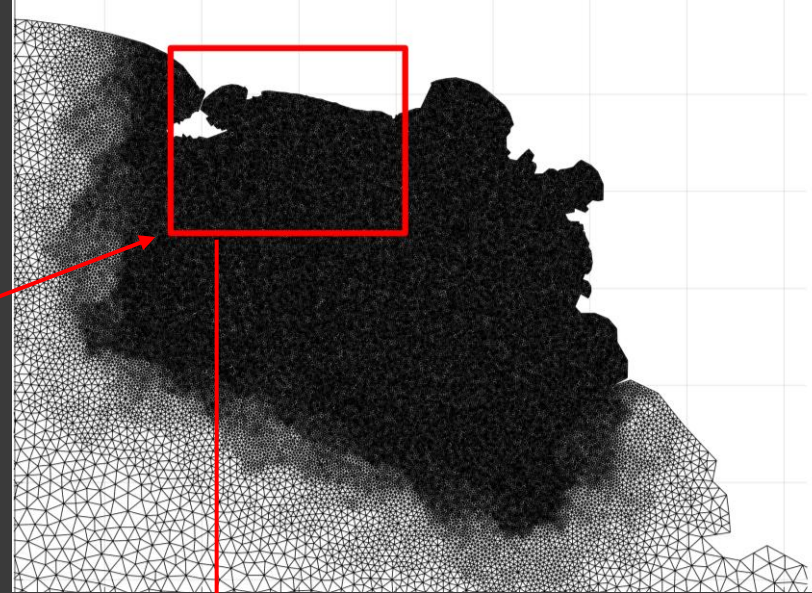
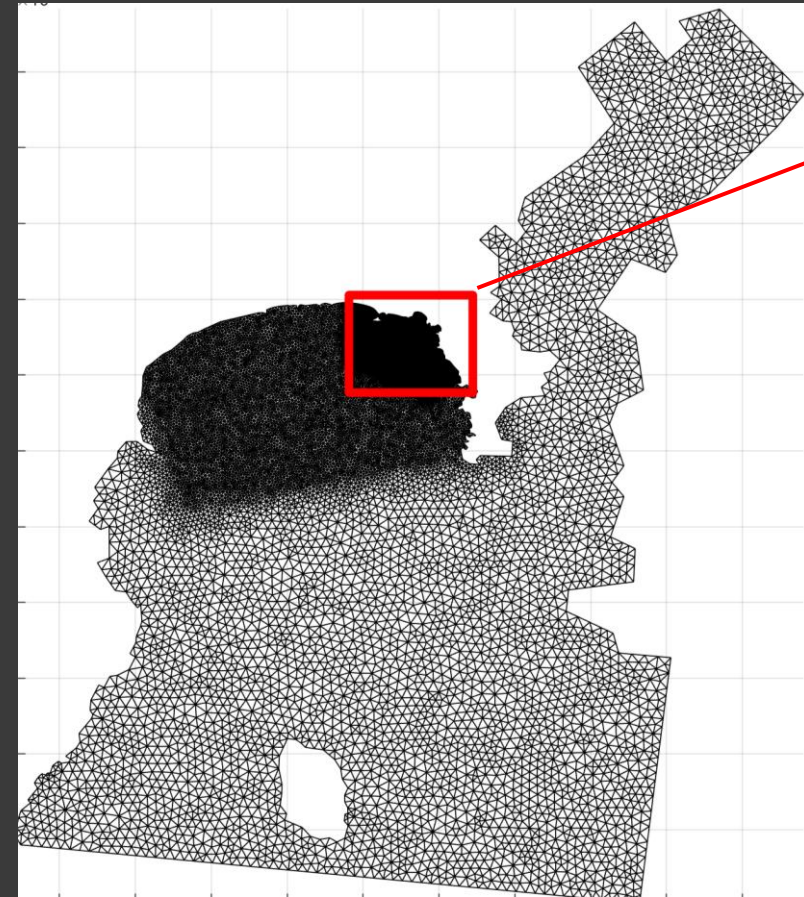
2020 – OS Enoshima (TYO)

Watersportverbond & TU-Delft student interessante dagen aangegeven

Voor die perioden (17 juli 2019 t/m 3 september 2019)

- Tijdsafhankelijke wind- en druk velden toepassen (variërend in de tijd & ruimte)
Winddata ontvangen van de TU-Delft (wrf-model)
- Geen getij

2020 – OS Enoshima (TYO)



2020 – OS Enoshima (TYO)

