



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

HET ONDERWATERLAB ALS TESTLAB VOOR NIEUWE MONITORINGTECHNIEKEN

27 MEI 2021 TIM VAN OIJEN
LCHT EINDBIJEENKOMST





INLEIDING

Veel technieken beperken zich tot dat deel van het intergetijdegebied dat bij laagwater droogvalt.

Doel: technieken (door)ontwikkelen voor bemonstering van delen die maar kort of niet droogvallen

Ook richten veel technieken zich op uitsluitend zandige substraten.

Doel: technieken (door)ontwikkelen die zich op gemengde substraten richten

Realized

CONVENTIONAL



Bird counting



Sediment Core



RTK-DGPS



LIDAR



Sediment sample



Aquadopps and wave gauge



INNOVATIVE

1. Bird Numbers

Drone



2. Benthos as bird food

DQ-Method



3. Benthos as bioturbator

Camera-redox core



4. Medium scale morphology

Drone



5. Large-scale morphology

Drone

X 1
Echosounder

6. Short-term (daily) changes in sediment height

Acoustic
SED/sensor



7. Soil density

Acoustic
SED/sensor

8. Hydrodynamics: flow / waves

Bio-Phys
sensor



9. Sediment concentrations in water

Stand-alone
sensor



X2. Benthos feeding behavior

Valve gaping mode - BioPhys



X3. long-term continuous observation

Water-proof interval camera



X4. Sub tidal biodiversity monitoring

Underwater vacuum cleaner
Photogrammetry







ONDERWATERLAB ALS TESTLAB

Ideale plek om methoden en technieken te testen die onder water kunnen worden uitgevoerd:

- goed toegankelijk
- op prive-terrein NIOZ
- opslag materialen nabij
- 12 bakken: mogelijkheden om allerlei verschillende habitats na te bootsen





MONITORINGTECHNIEKEN

1. In situ fluorescence
2. Macrobenthosstofzuiger
3. Sessiele flora en fauna monitoring dmv orthomozaiek

Realized

CONVENTIONAL



Bird counting



Sediment Core



RTK-DGPS



LIDAR



Sediment sample



Aquadopps and wave gauge



INNOVATIVE

1. Bird Numbers

Drone



2. Benthos as bird food

DQ-Method



3. Benthos as bioturbator

Camera-redox core



4. Medium scale morphology

Drone



5. Large-scale morphology

Drone

X 1
Echosounder

6. Short-term (daily) changes in sediment height

Acoustic
SED/sensor



7. Soil density

Acoustic
SED/sensor

8. Hydrodynamics: flow / waves

Bio-Phys
sensor



9. Sediment concentrations in water

Stand-alone
sensor



X2. Benthos feeding behavior

Valve gaping mode - BioPhys



X3. long-term continuous observation

Water-proof interval camera



X4. Sub tidal biodiversity monitoring

Underwater vacuum cleaner
Photogrammetry





1. IN SITU FLUORESCENCE

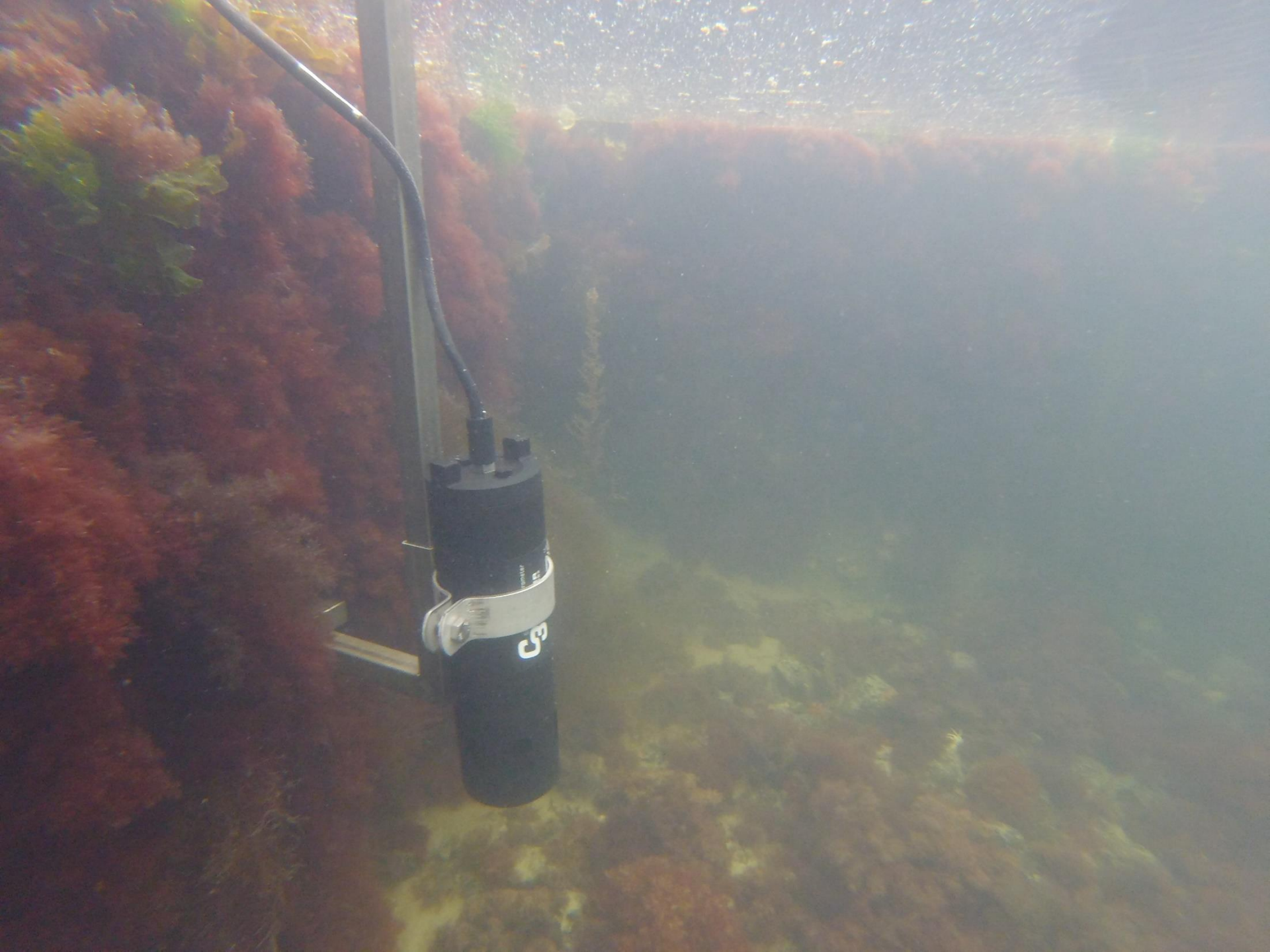
Turner Designs C3 fluorometer met 3 sensoren:

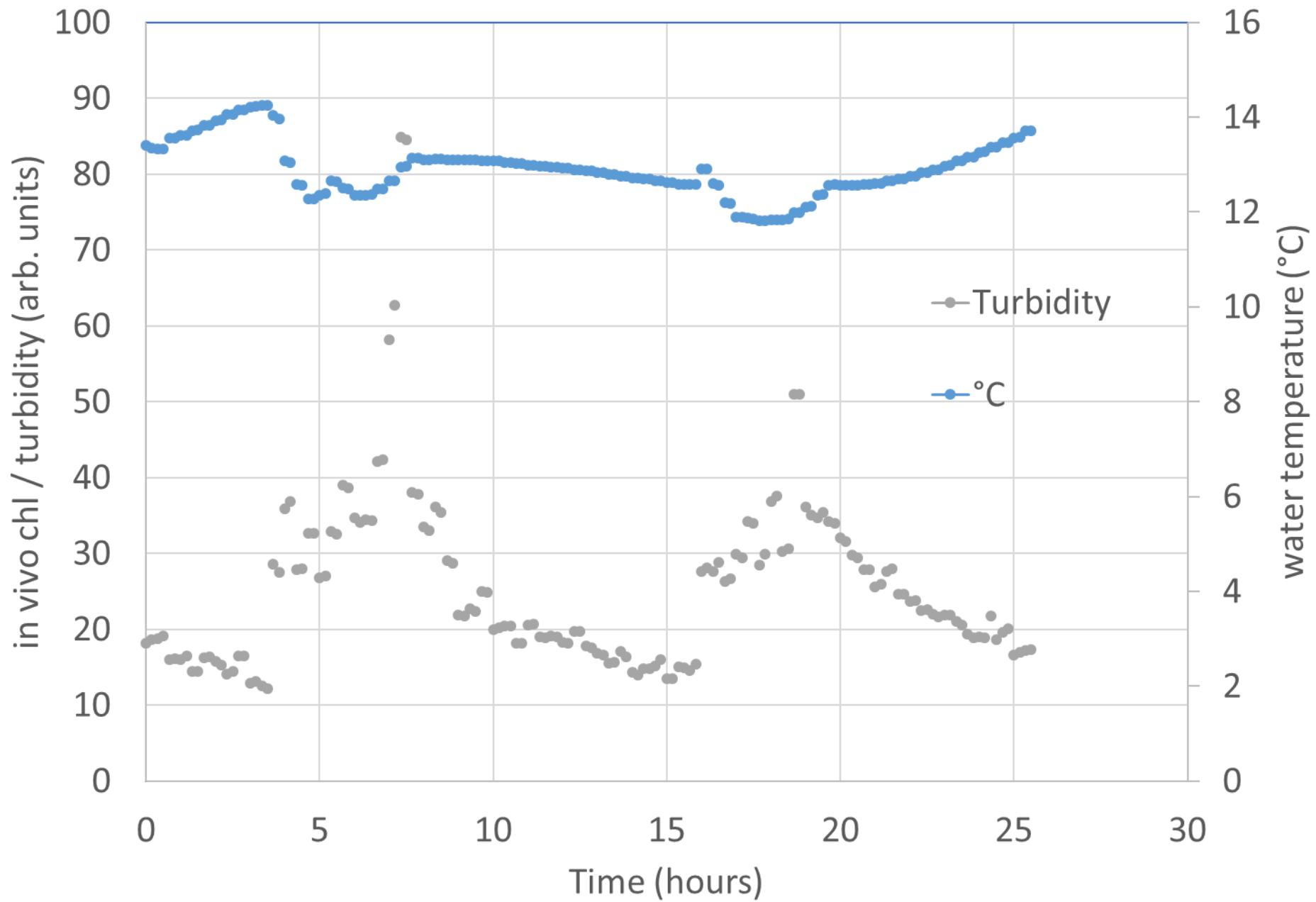
- Turbiditeit
- Uranine (tracer)
- Chl a (red fluorescence)

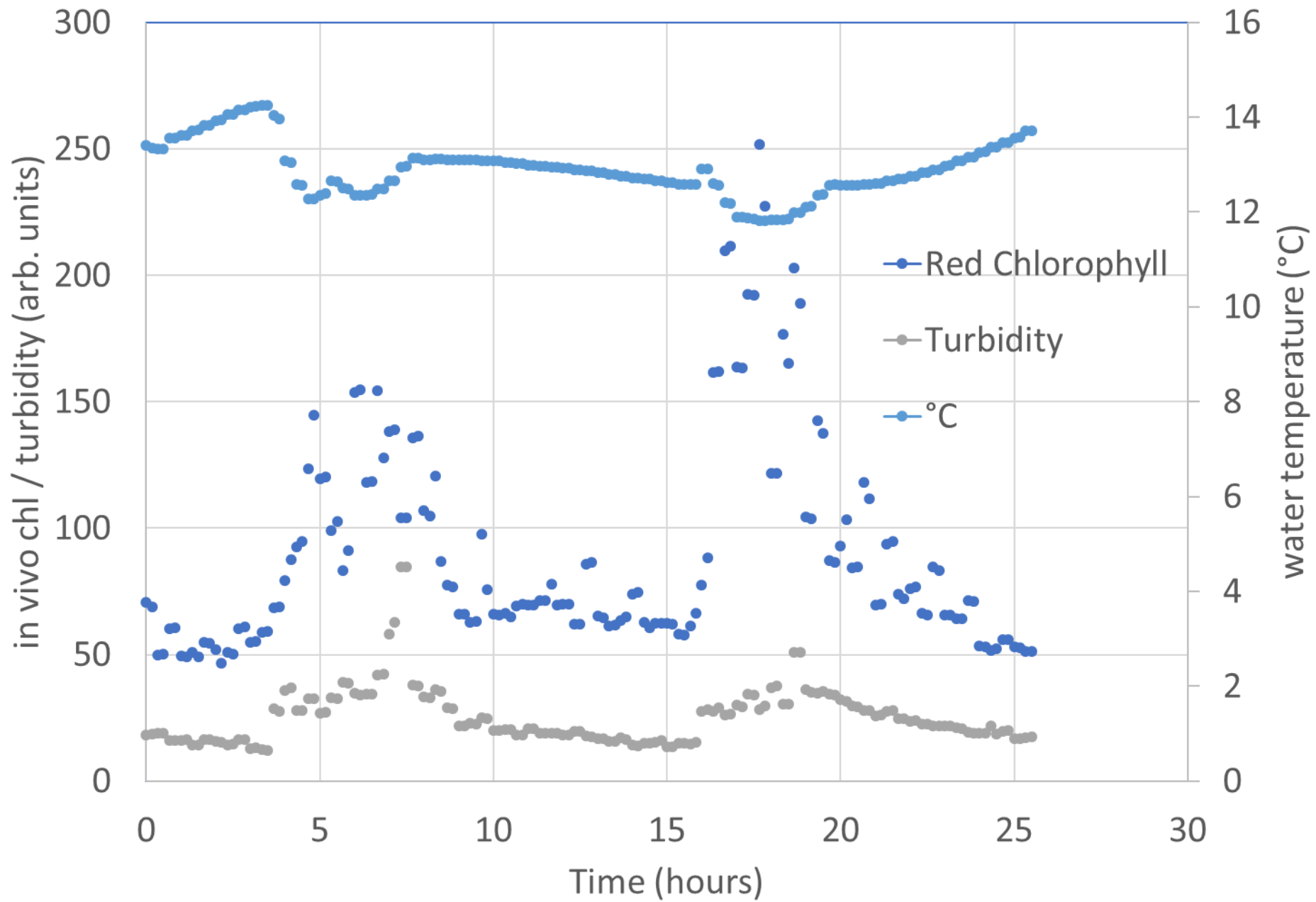


C3 FLUOROMETER





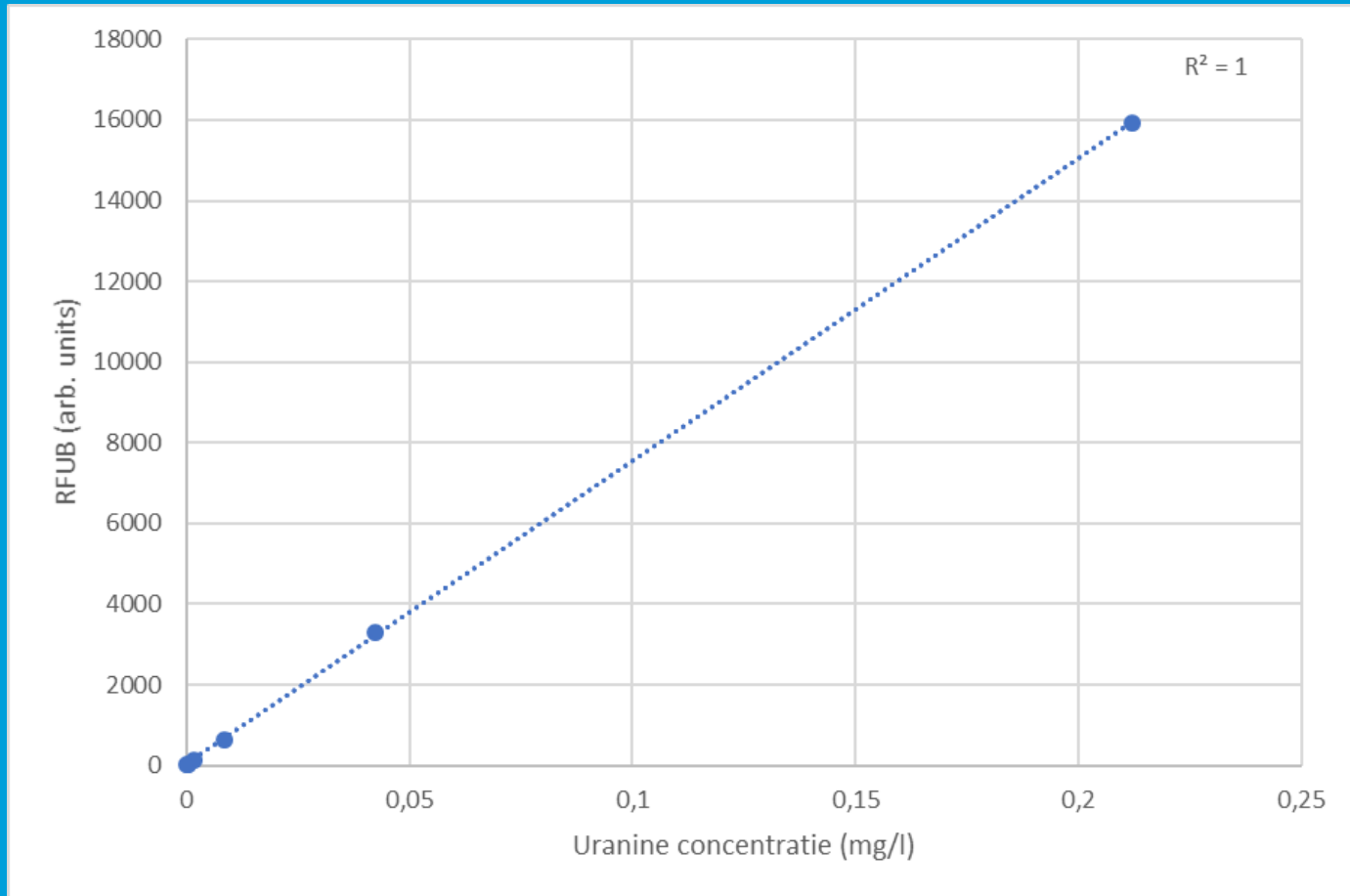






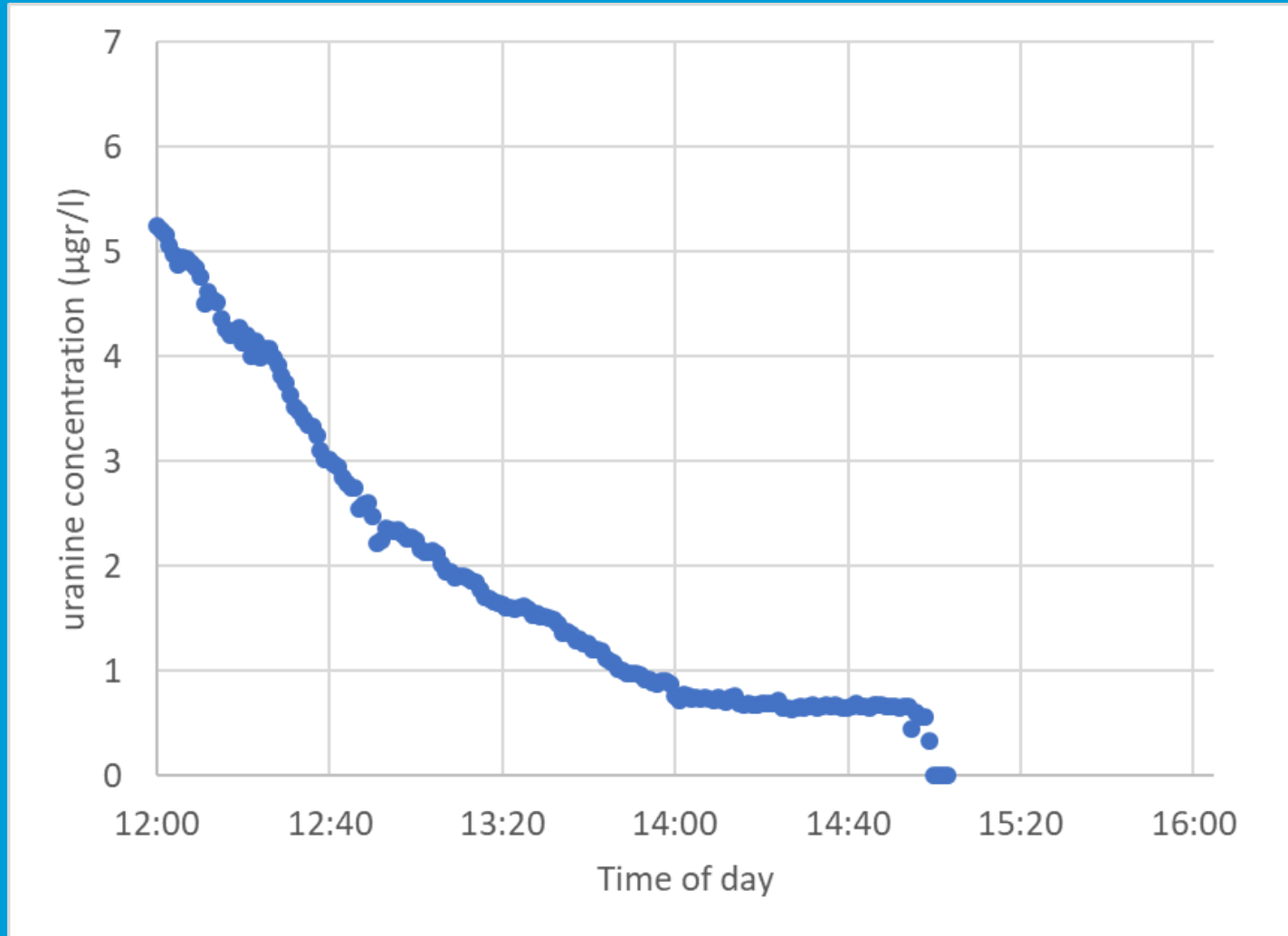


IJKREEKS





TEST DATA





TOEPASSING

- Subtidaal, geschikt voor alle watertypen, geen verstoring van Chl a fluorescentie door DOM

Toekomst: tracerstudie in combinatie met meting turbiditeit zeer geschikt bij studies van effect vooroeverwandverdediging op consolidatie (eg Buitendijks)



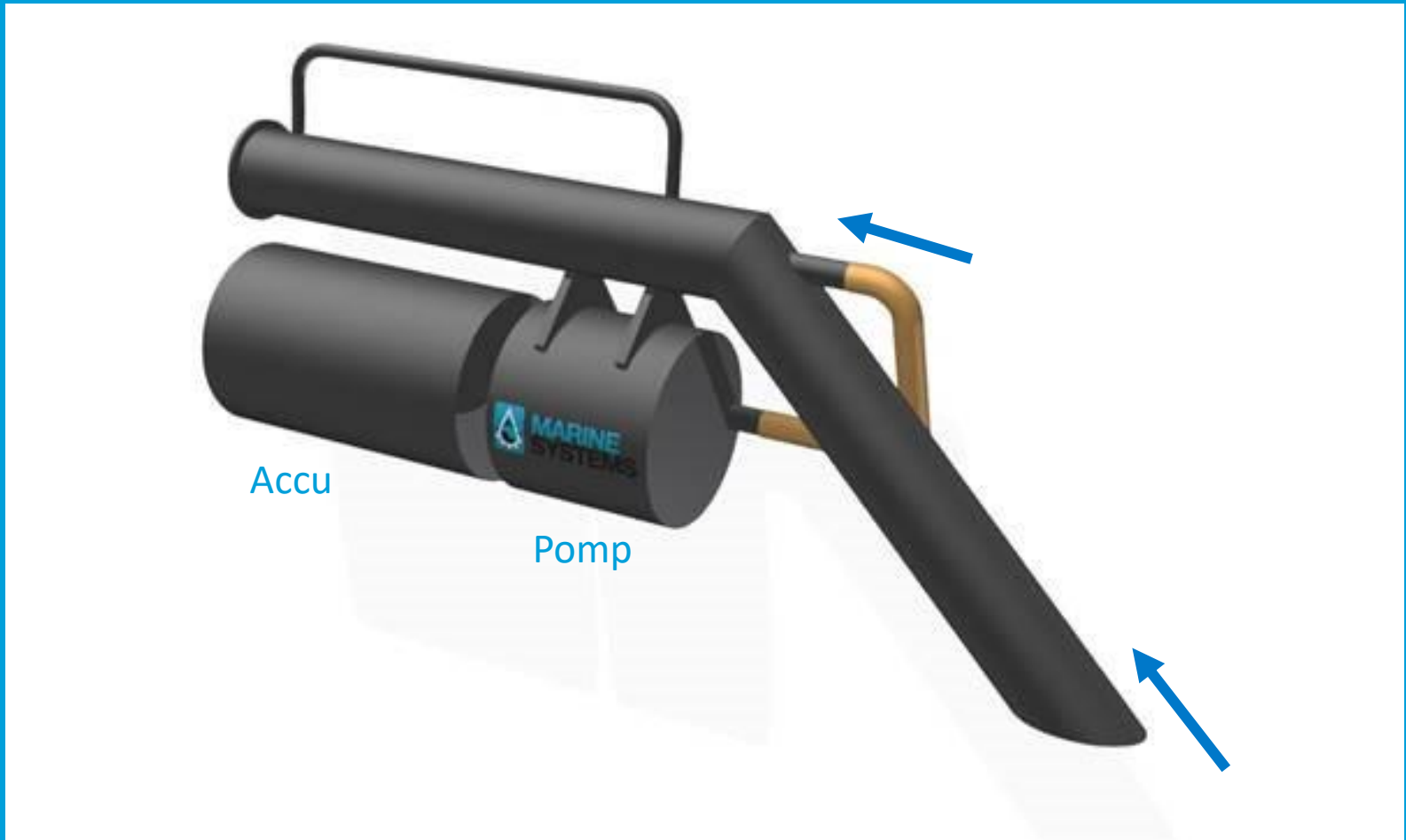
2. MACROBENTHOSSTOFZUIGER

- Ontwikkeld door Bureau Waardenburg
- Gebouwd door Marine Systems (Goes)





WERKING







UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

IN ACTIE





TEST DATA



- Worms
- Worms (spirorbis)
- Crustacean
- Crustacean (crabs)
- Crustacean (palaemonidae)
- Crustacean (barnacles)
- Fish (Goby)
- Tunicate
- Platyhelminthes



TOEPASSING

- Geschikt voor bemonsteren van oppervlak hard substraat
- Ook toepasbaar bij gemengd hard+zacht substraat: is in staat om dunne sedimentlagen op te zuigen die niet te bemonsteren zijn met een sedimentcore.



SESSIELE FLORA EN FAUNA MONITORING DMV ORTHOMOZAIEK

- Software is steeds beter in staat om 3D modellen te genereren uit videomateriaal
- Veel toegepast in bv onderwaterarcheologie, maar nog beperkt in biologie
- Agisoft Metascan professional gebruikt om gopro video om te zetten in HQ orthomozaiek

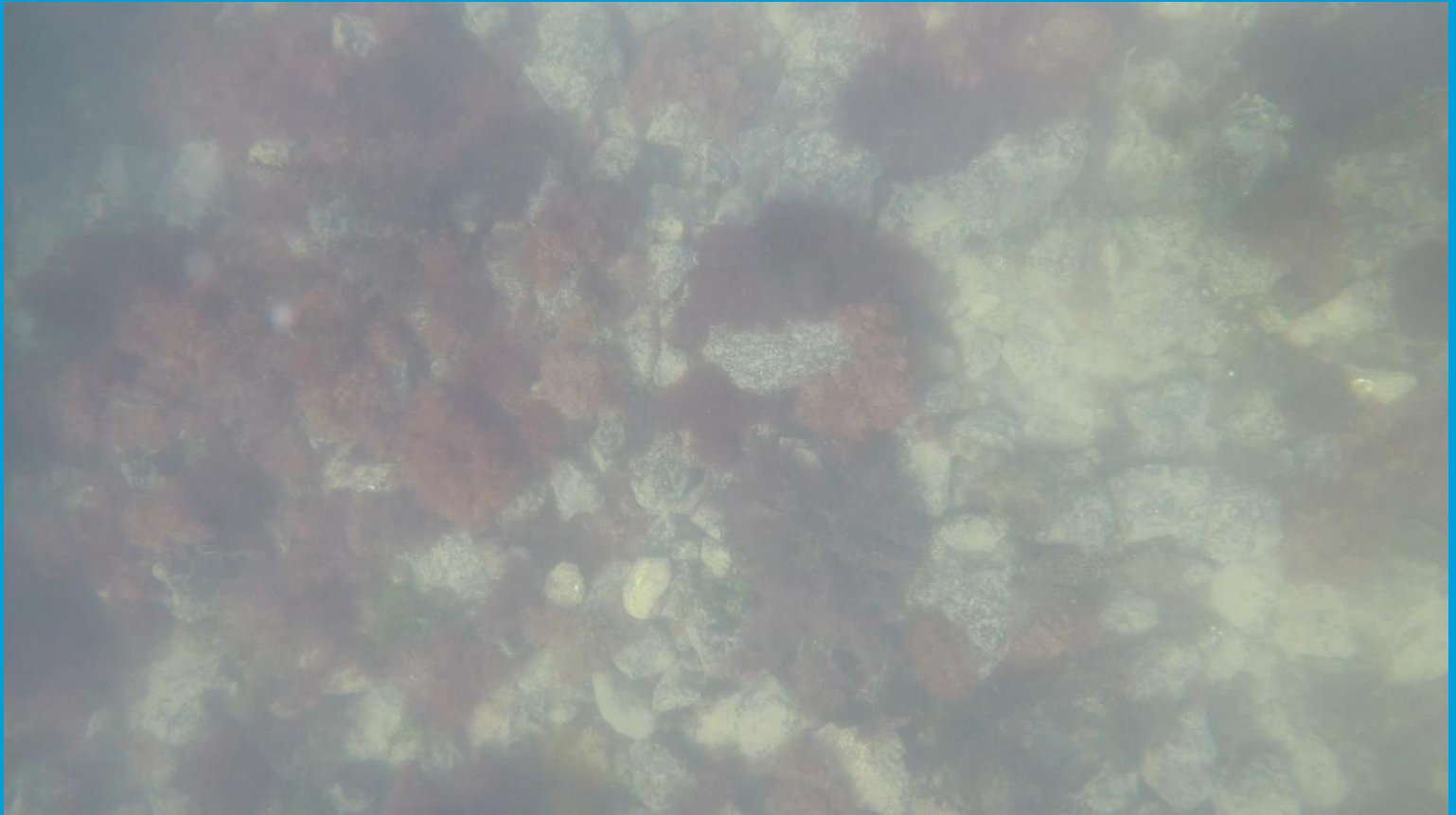






UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

GOPRO VIDEO





3D MESH MODEL (AGISOFT METASCAN PRO)

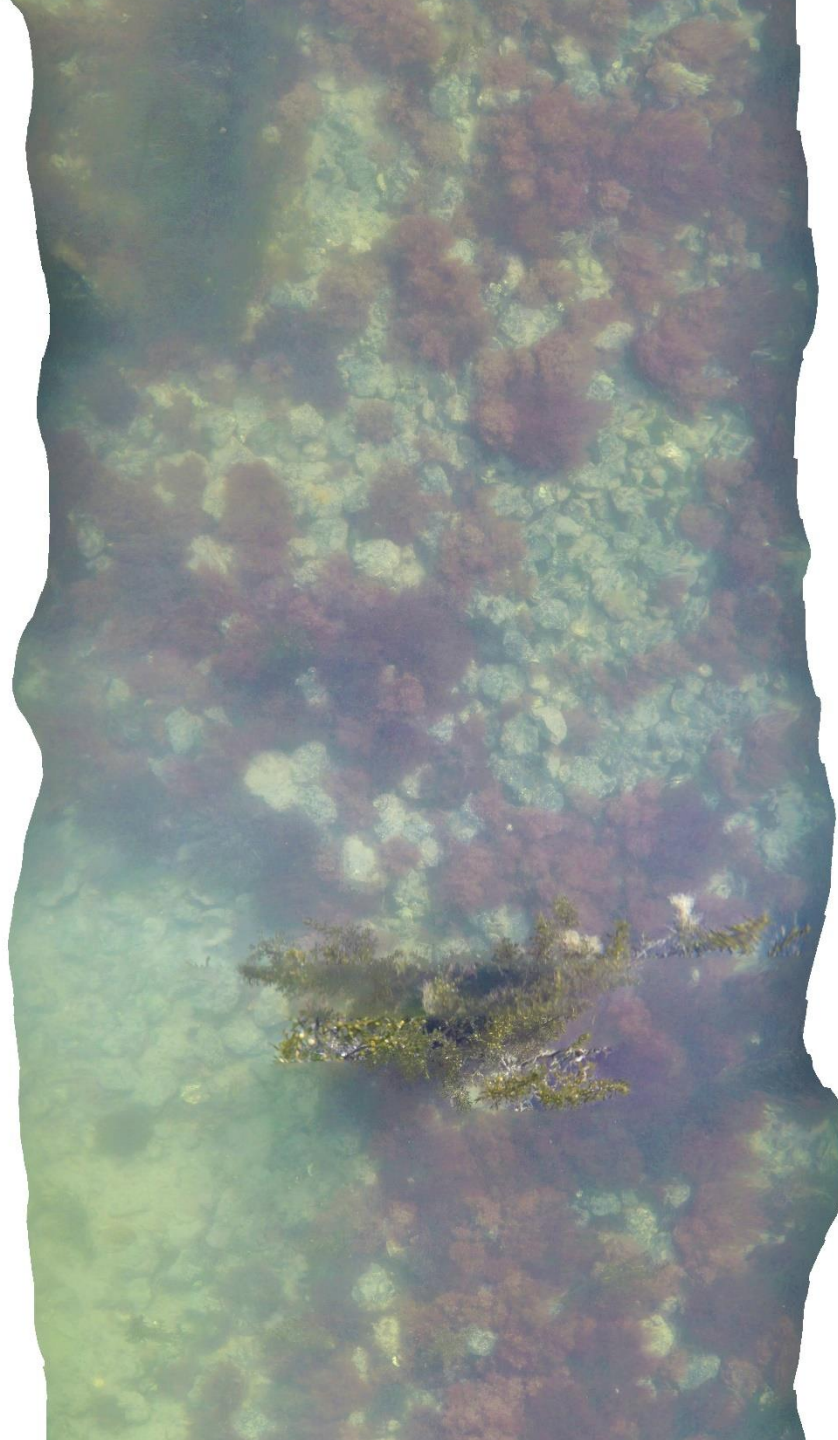




UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

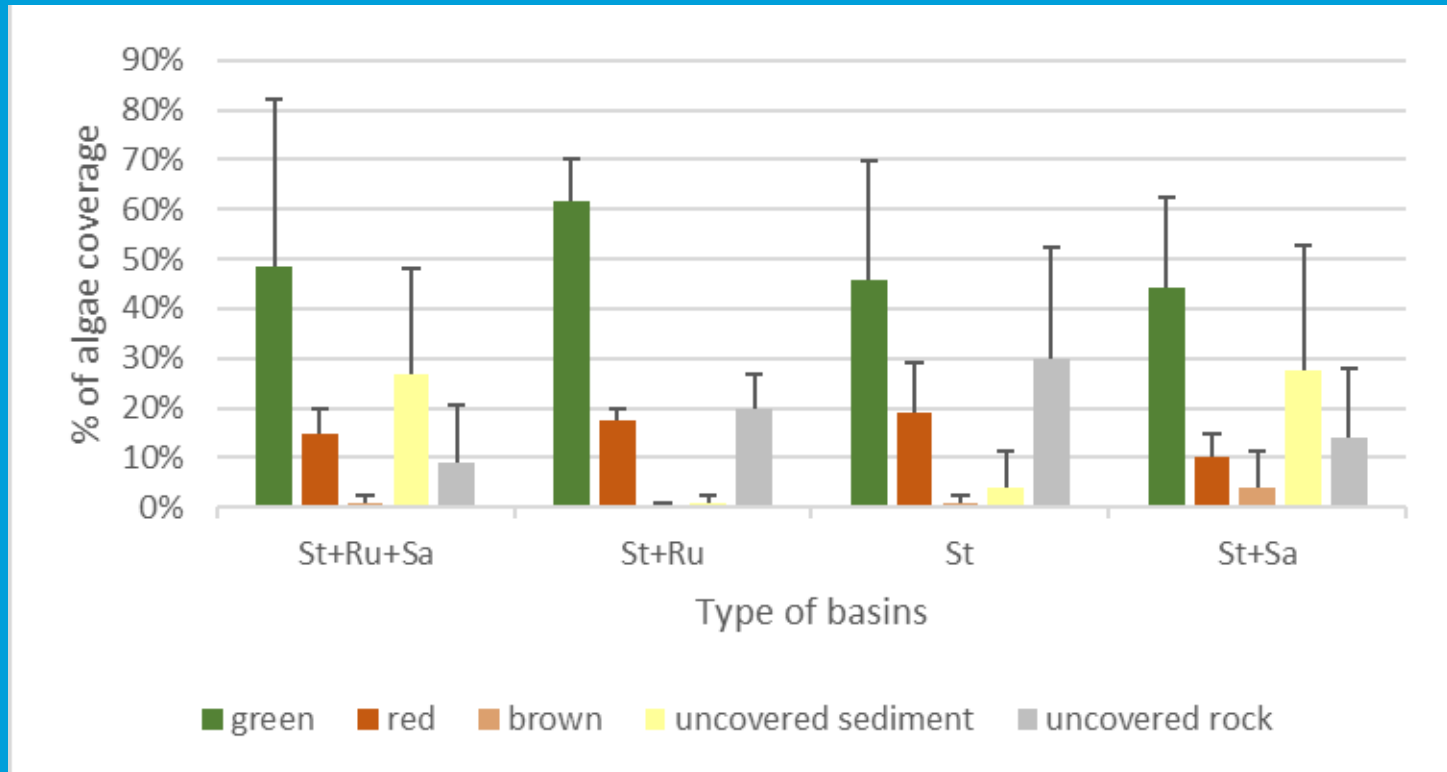
ORTHOMOZAIEK







TEST DATA





TOEPASSING

- Alleen geschikt in redelijk helder water
- Geschikt voor zand/slik maar dan control points nodig

Toekomst: te benutten in ROVs bij in kaart brengen van onderwaterbiologie bv op subtidale dijkbestortingen. Dan veel goedkoper dan duikers inzetten



MET DANK AAN:

