

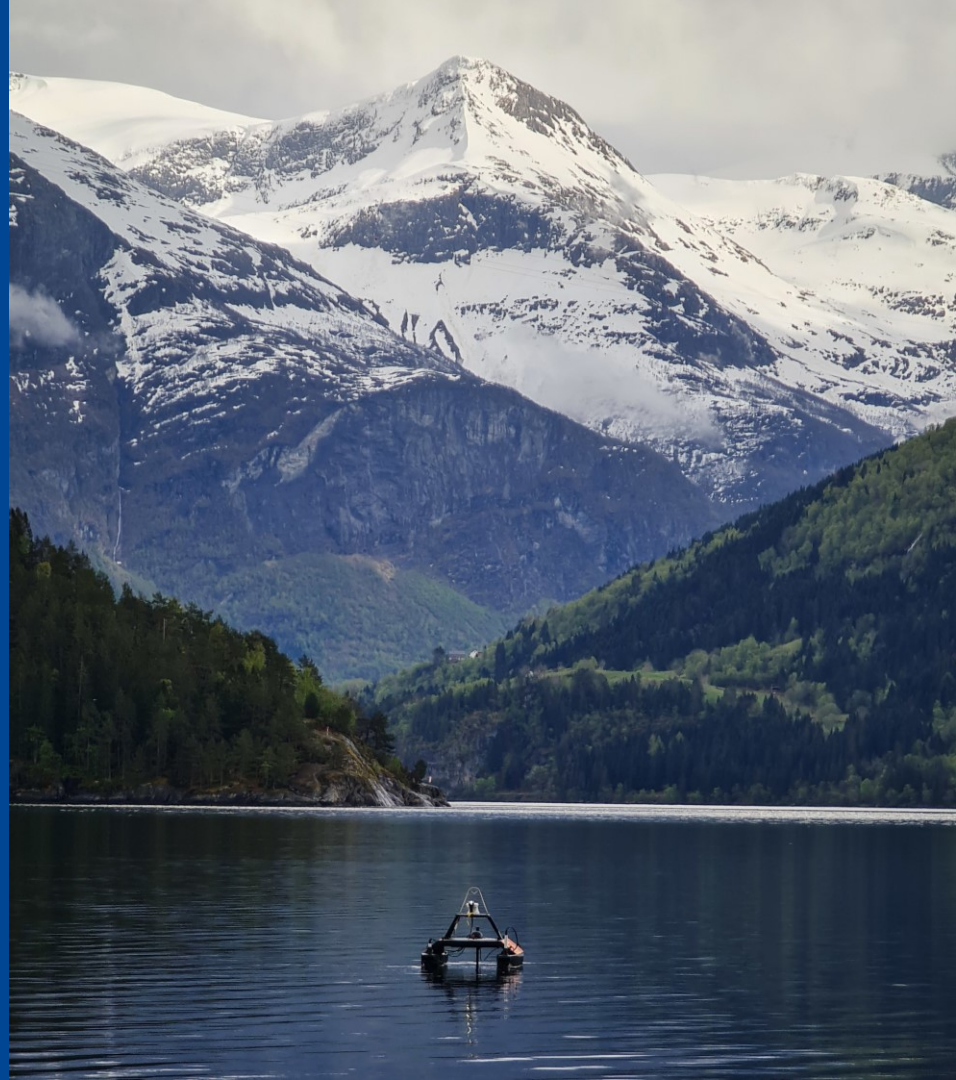
Nye metoder for observasjon av sjøatferd og -vandring hjå vill postsmolt

- røynsler frå feltstudiar i Nordfjord

Jo Arve Alfredsen¹, Nikolai Lauvås¹ og Henning Urke²

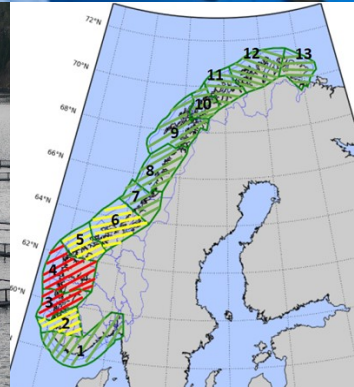
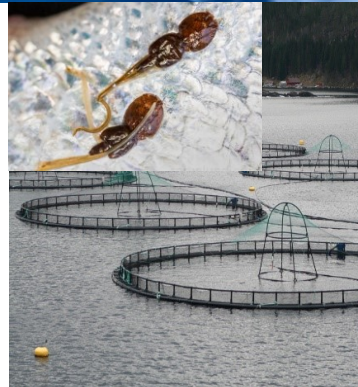
¹ NTNU, Institutt for teknisk kybernetikk

² AquaLife R&D



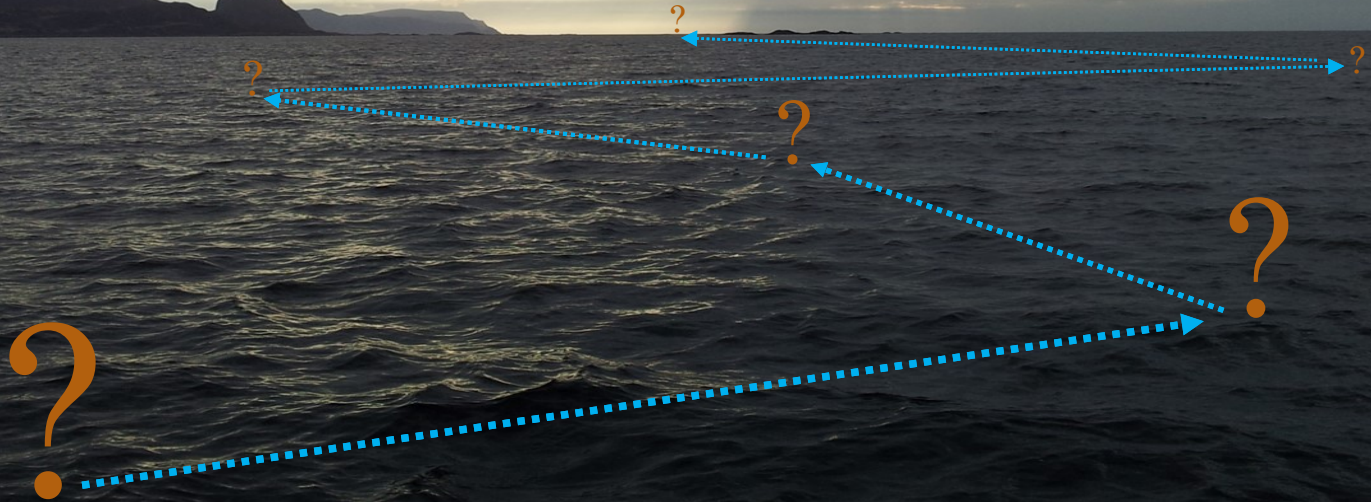
Sjøåtferd hjå postsmolt?

- Vitenskapelig erkjening
 - Atlantisk laks - ikonisk art
 - Klare manglar i dagens kunnskap
 - Åtferdsøkologi
 - ⇔ Populasjonsdynamikk
 - ⇔ Økosystem
- Forvaltning
 - Postsmolt - ein sårbar fase i lakselivet
 - Kunnskapsbasert og økosystemperspektiv
 - Antropogene faktorar - elv til hav
- Nysgjerrigheit
 - «Nåla i høystakken»
 - Kan ny teknologi hjelpe oss å forstå?
 - Spennande teknologisk utfordring

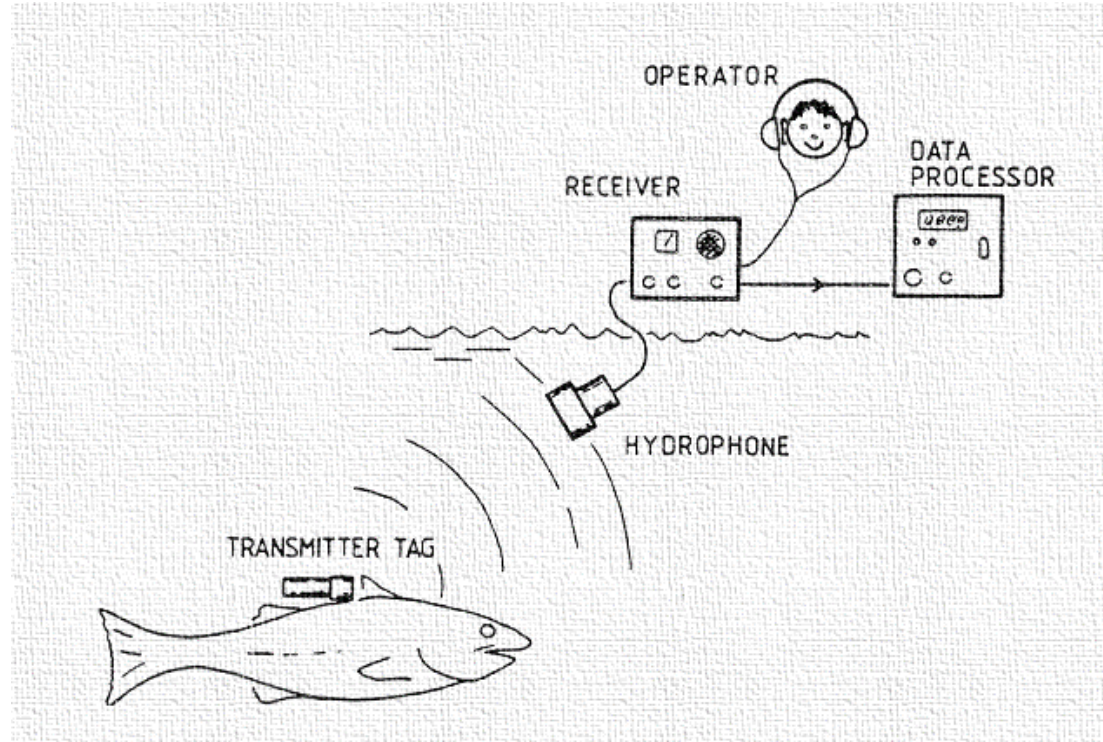


Er det mogeleg å observere vandrainga til ein så liten fisk i detalj?

Kan vi i tillegg kartlegge abiotisk og biotisk miljø for betre å forstå kva som skjer?

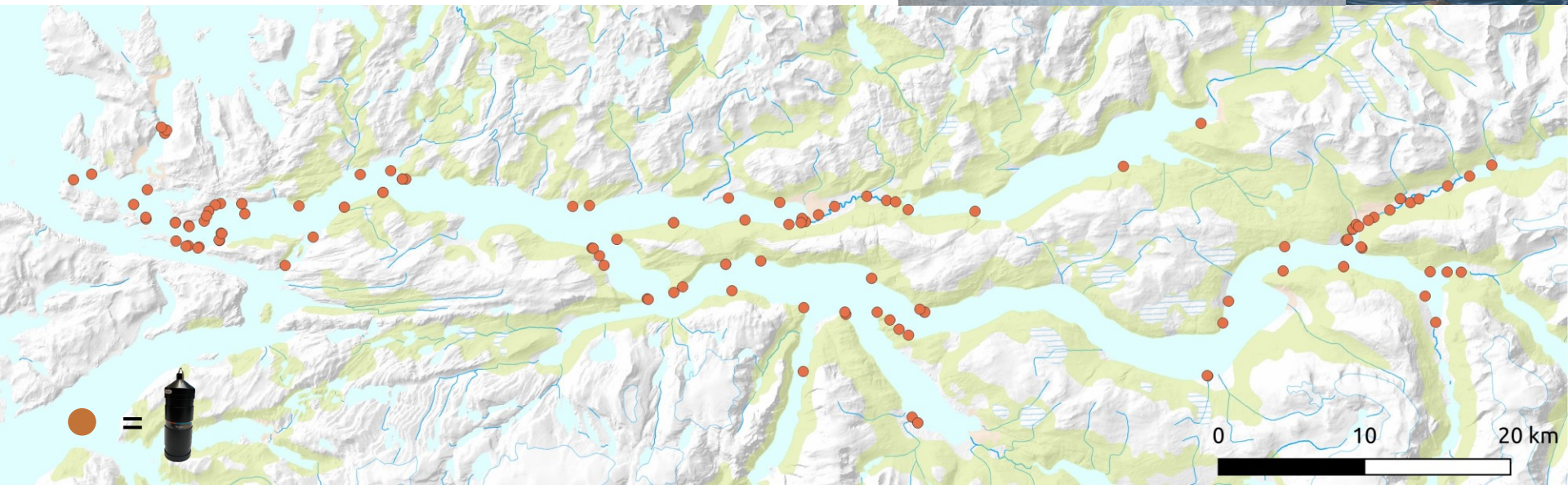


Akustisk fisketelemetri før i tida



Akustisk fisketelemetri no

- Implantering av små akustiske sendarar i fisk
- Plassere automatiske lyttebøyer på strategiske stadar i fjorden
- ⇒ «connecting the dots...»



Ny metodikk

Akustisk fisketeleometri



Autonome fartøy



Nordfjord



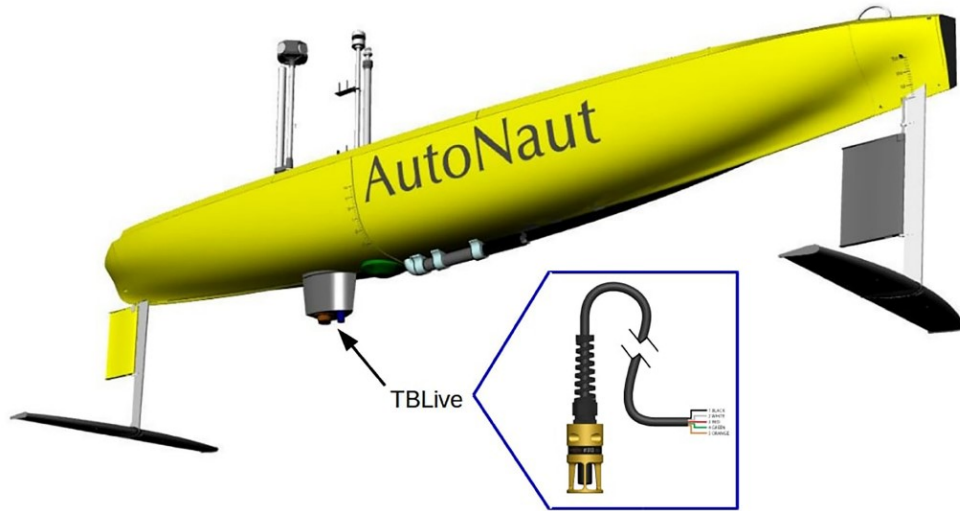
● Stryneelva



USV «AutoNaut»

Autonom bølge- og soldriven farkost

Robotisert fartøykonsept for deteksjon og sporing av akustisk merket fisk i havet

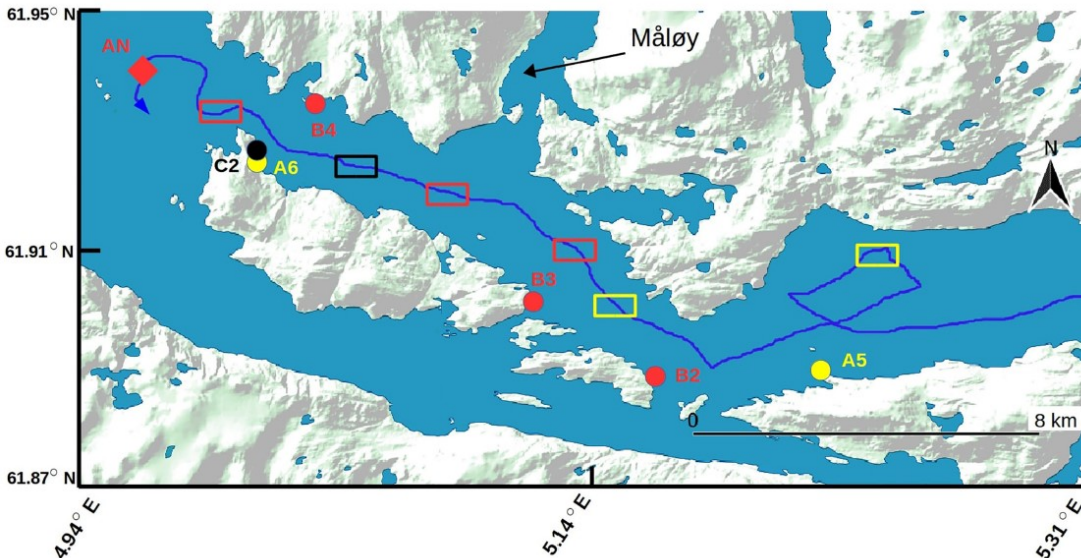


USV «AutoNaut»

Autonom bølge- og soldriven farkost



Lokalisering av postsmolt på kysten sørvest av Vågsøy, 100 km og 5 dager etter han forlot Stryneelva.



frontiers | Frontiers in Marine Science

ORIGINAL RESEARCH
published: 07 July 2022
doi: 10.3389/fmars.2022.857623

A Persistent Sea-Going Platform for Robotic Fish Telemetry Using a Wave-Propelled USV: Technical Solution and Proof-of-Concept

Alberto Dallolio^{1*}, Helge B. Bjerck², Henning A. Urke³ and Jo A. Alfreksen¹

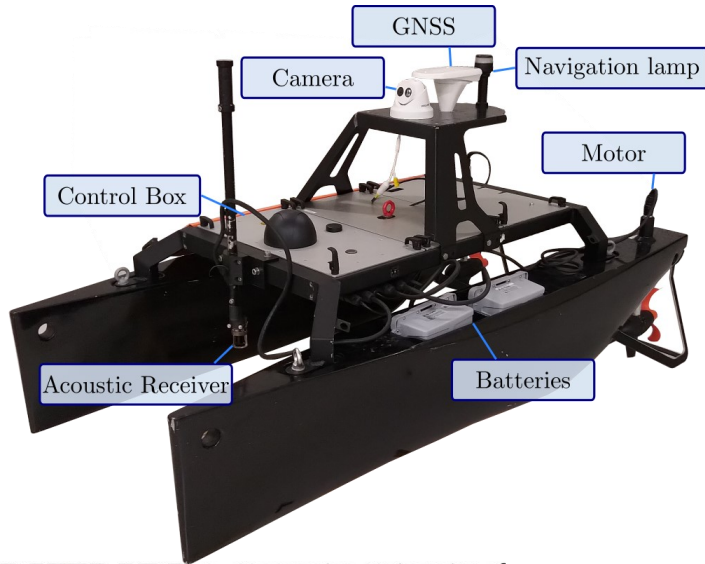
¹ Center for Autonomous Marine Operations and Systems, Department of Engineering Cybernetics, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, ² Faculty of Biosciences and Aquaculture, Nord University, Bodo, Norway,

³ INAQ AS, Trondheim, Norway

USV «FishOtter»

Autonom batteridreven katamaran

- «Team» på tre robotiserte fartøy
- Samarbeider om søk, lokalisering og following av akustisk merka fisk
- Operasjonstid 70 timer, rekkevidde 90 km



USV «FishOtter»

Autonom batteridreven katamaran

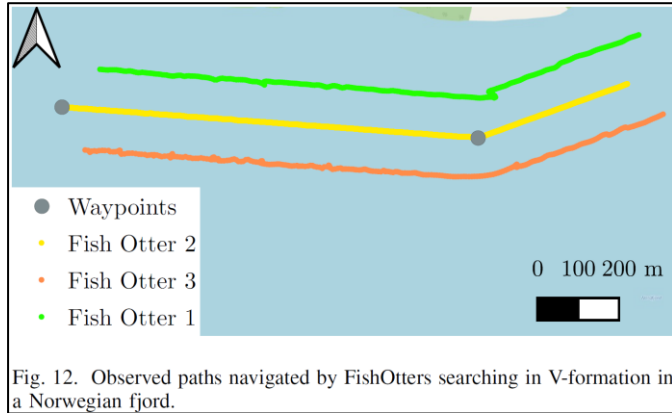
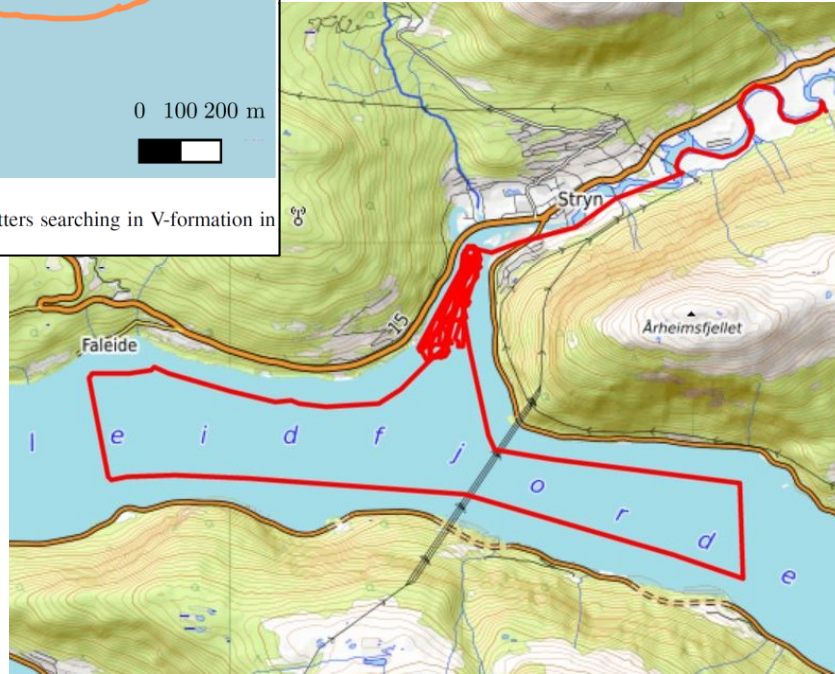


Fig. 12. Observed paths navigated by FishOtters searching in V-formation in a Norwegian fjord.

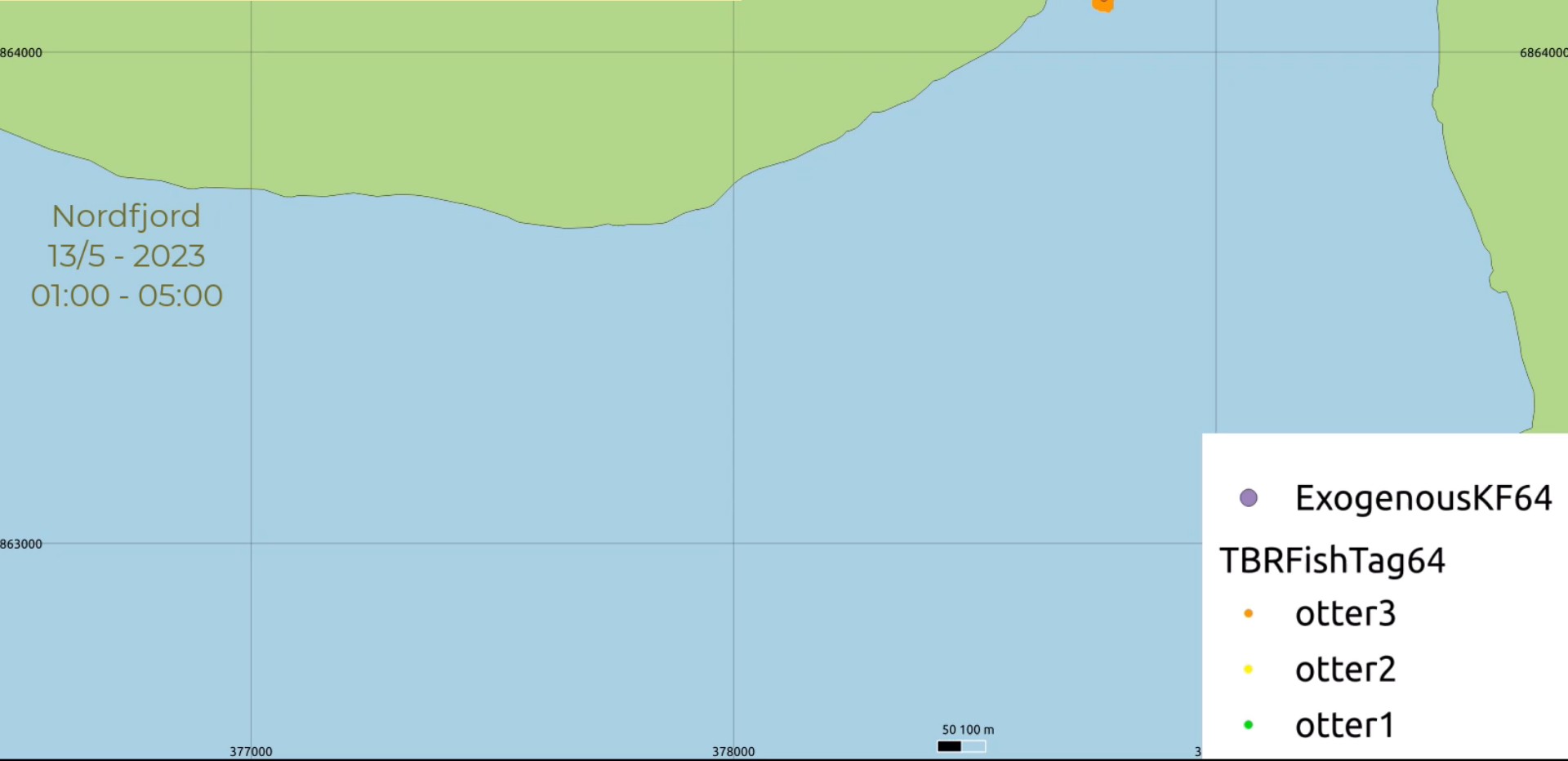


USV «FishOtter» Autonom batteridreven katamaran

Ventar i formasjon på
smoltutgang frå Stryneelva

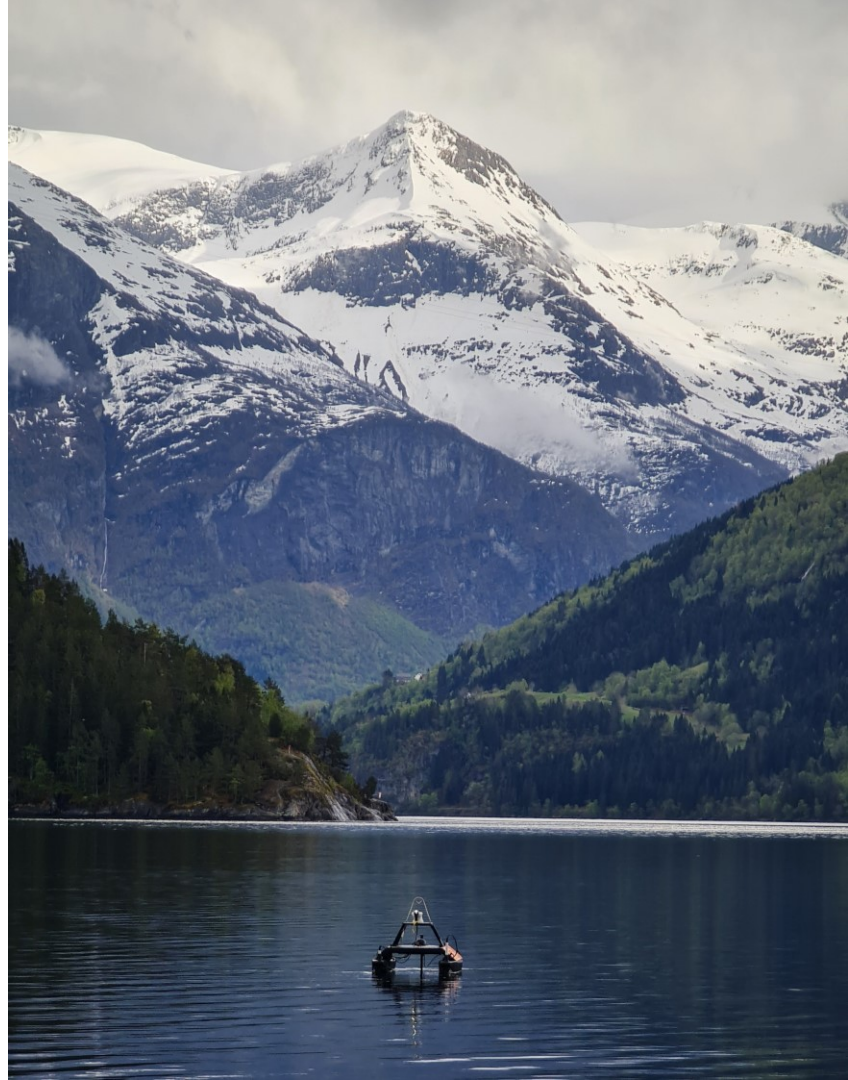


USV «FishOtter» Autonom batteridreven katamaran



Konklusjon

- Konseptet med autonom sporing av postsmolt er demonstrert for første gang i Nordfjord
- Nye og meir robuste sporingsalgoritmar er under utvikling for FishOtter-systemet
- Nye feltstudiar i 2024!



Takk for merksemda!

Finansiell støtte:
Vestland Fylkeskommune, NTNU,
Forskningsrådet, og aktørar i KLAFF prosjektet

