

Vandringer og områdebruk til sjøørret og sjørøye i Skjerstadfjorden



Jan Grimsrud Davidsen

Førsteamanuensis

Jan.davidsen@ntnu.no

Mobil: 92 46 43 14

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/sjoorretens-liv

Fylkesmannen i Nordland

Miljødirektoratet

IRIS-fondet

NCA-Aquaculture

Saltdal, Bodø og Fauske kommuner

Saltdal elveeierlag

Salten Aqua AS

SISO Energi

SKS Produksjon

Nordland Fylkeskommune

Norges forskningsråd

Takk

- Og ikke minst dere som deltok på dugnad for å fiske, merke fisk og ellers hjalp til på alle mulige måter!!!

Sjøørret i Skjerstadfjorden

- Planleggingen av prosjektet startet høsten 2015
Hensikten er å få bedre kunnskap om marin habitatbruk og vandringer til sjøørret og sjørøye i Skjerstadfjorden gjennom hele året

Sjørørret i Skjerstadfjorden

- Planleggingen av prosjektet startet høsten 2015
Hensikten er å få bedre kunnskap om marin habitatbruk og vandringer til sjørørret og sjørøye i Skjerstadfjorden gjennom hele året
- Etablere et bedre grunnlag for å vurdere konsekvenser av plassering av oppdrettsanlegg i ulike lokaliteter i fjorden

Sjørørret i Skjerstadfjorden

- Planleggingen av prosjektet startet høsten 2015
Hensikten er å få bedre kunnskap om marin habitatbruk og vandringer til sjørørret og sjørøye i Skjerstadfjorden gjennom hele året
- Etablere et bedre grunnlag for å vurdere konsekvenser av plassering av oppdrettsanlegg og andre inngrep på ulike lokaliteter i fjorden
- Vil også gi et bedre grunnlag for å vurdere konsekvenser av sportsfiske til ulike årstider og på i ulike lokaliteter i fjorden

Sjørørret i Skjerstadfjorden

- Planleggingen av prosjektet startet høsten 2015
Hensikten er å få bedre kunnskap om marin habitatbruk og vandringer til sjørørret og sjørøye i Skjerstadfjorden gjennom hele året
- Etablere et bedre grunnlag for å vurdere konsekvenser av plassering av oppdrettsanlegg og andre inngrep på ulike lokaliteter i fjorden
- Vil også gi et bedre grunnlag for å vurdere konsekvenser av sportsfiske til ulike årstider og på i ulike lokaliteter i fjorden
- Generelt forbedre kunnskapsgrunnlaget om sjørørret og sjørøye i sjøen

Innhold i prosjektet

- Vandringer og habitatbruk til sjøørret og sjørøye (telemetri)
- Populasjonsstruktur til sjøørreten (genetikk)
- Bestandssituasjonen i Botnvassdraget (oppgangsfelle 2017; video 2018; forlenget foreløpig til 2020)



Akustisk telemetri

- Utplassering av 82 lyttestasjoner som registrerte merket fisk når den passerte forbi (rekkevidde 200-400 meter i radius)
- Utplassering av temperatur og salinitetsmålere med datalogger på 1 m dybde
- Rapportering fra sportsfiskere av gjenfanget merket fisk som gir viktig info om utbredelse og intensitet av sportsfisket



Akustisk telemetri

Fiskemerker



Lyttestasjon



Akustisk
signal

Utplassering av
lyttestasjoner



Merking



Data-
analyse



2016

- Vi fikk våren 2016 midler til å starte opp sjørørretprosjektet, men det var kun midler til å starte opp med 2 av de 4 planlagte vassdrag.
- Merking av
 - 40 ørret i Saltdalselva
 - 40 ørret i Botnvassdraget
 - 20 røye i Botnvassdraget
 - I tillegg ble det i forbindelse med en masteroppgave ved NMBH merket ytterligere 20 ørret og 20 røye i Botnvassdraget
- Lyttestasjoner i de indre deler av Skjerstadfjorden mellom Fauske og Rognan

2017-2018

- I 2017 ble prosjektet fullfinansiert og lyttestasjoner ble plassert helt ut til innersiden av Saltstraumen
- Totalt har vi merket følgende:
 - 267 ørret (17 -89 cm)
 - 55 røye (27-48 cm)
- Saltdalselva
- Botnvassdraget
- Lakselva Misvær
- Laksåga Sulitjelma
- Kosmovatnet/Straumen/Valnesfjord
- Mjønes/Nordvika/Flaket
- 3.3 mill. registreringer på lyttestasjonene



2017-2018

- Ungfisk fra aktuelle vassdrag, skjell fra sportsfiskere og fettfinner fra merket fisk ble innsamlet for populasjonsgenetiske undersøkelser
- Oppgangsfelle i Botnvassdraget 2017
- Videoovervåkning i Botnvassdraget fra mai 2018

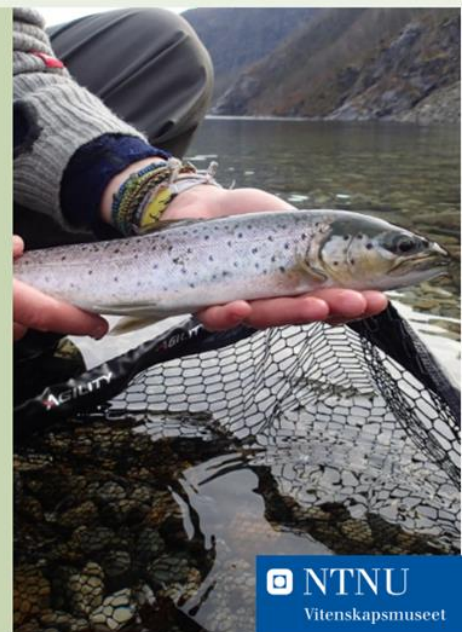
Rapport

- Rapport vil bli ferdigstillt til sommeren 2019

Jan Grimsrud Davidsen, Sindre Håvarstein Eldøy,
Aslak Darre Sjursen, Lars Rønning, Xavier Bordeleau, Marc Daverdin,
Marthe Tangvold Bårdsen, Fred Whoriskey og Jan Ivar Koksvik

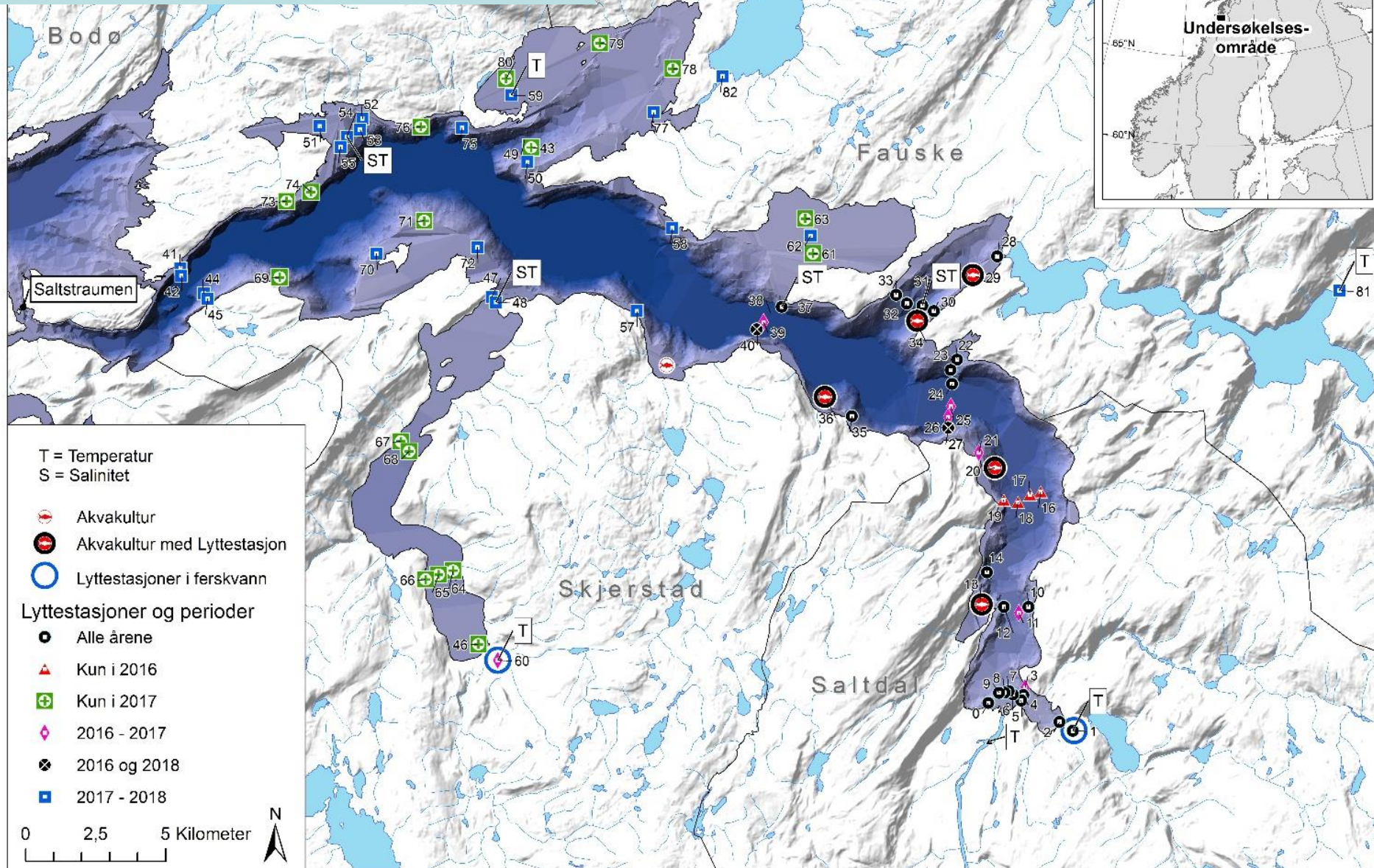
Marine vandringar og områdebruk hos
sjørørret og sjørøye i Tosenfjorden

NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk rapport 2018-8



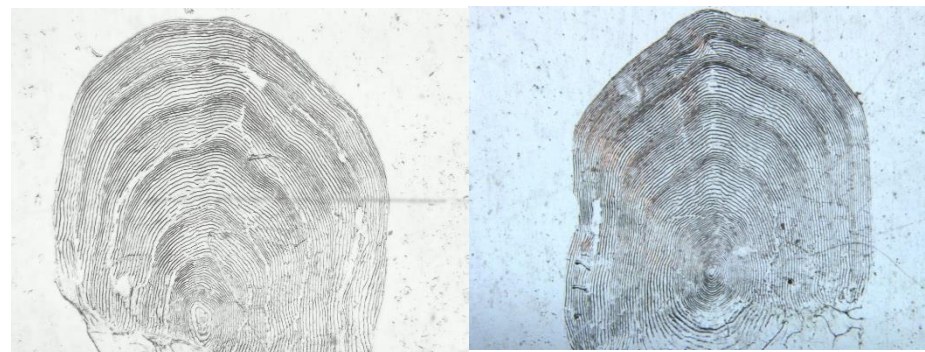
NTNU
Vitenskapsmuseet

Lyttestasjoner



Lesning av fiskeskjell

- Brukes til å tilbakeberegne lengde ved alder, smolt alder og smoltlengde
- Dvs skjell fungere som en «fartskriver» der forteller om livet til fisken så langt
- Stor forskjell mellom vassdragene

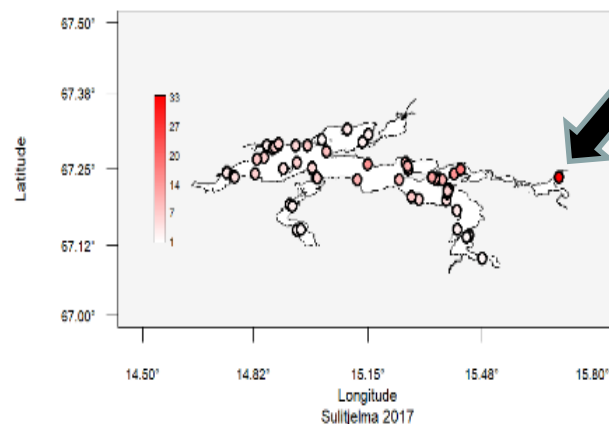
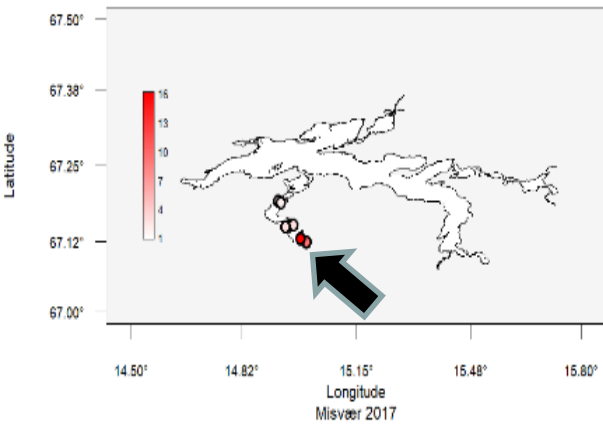
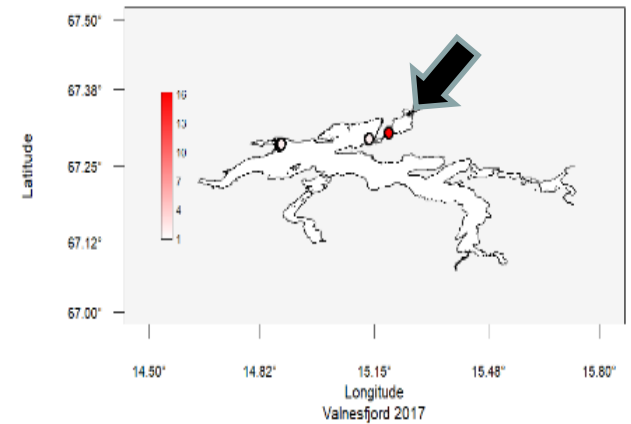
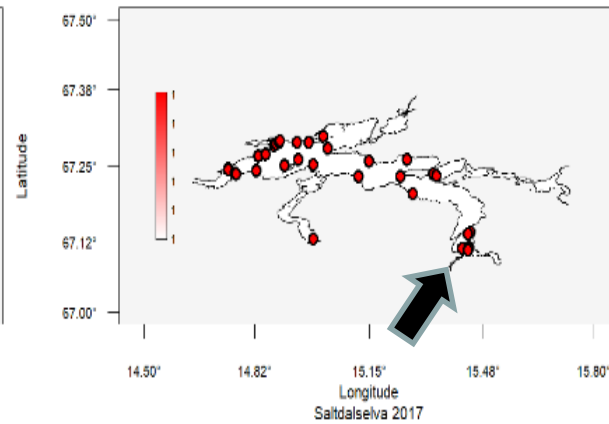
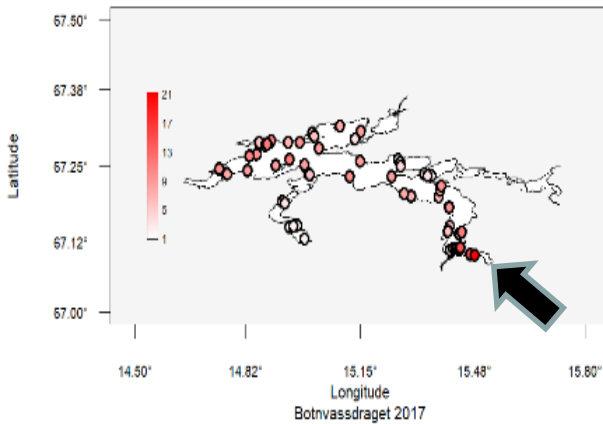


Store forskjeller i lengde, vekt og alder

- Merket sjørørret fra Botnvassdraget var større enn fisk fra noen av de andre vassdrag
 - Merket sjørørret fra Botnvassdraget og Misvær var de eldste
 - Smoltalder var høyest i Botnvassdraget og Saltdalselva
 - Smoltlengde var lengst i Botnvassdraget og Valnesfjord
-
- Lengde: 26-88 cm
 - Vekt: 180-6200 g
 - Kondisjon: 0.6-1.2
 - Alder: 3-14 år
 - Smolt alder: 2-6 år
 - Smolt lengde: 7,4-28,0 cm



Hvor har vi registrert sjøørreten?

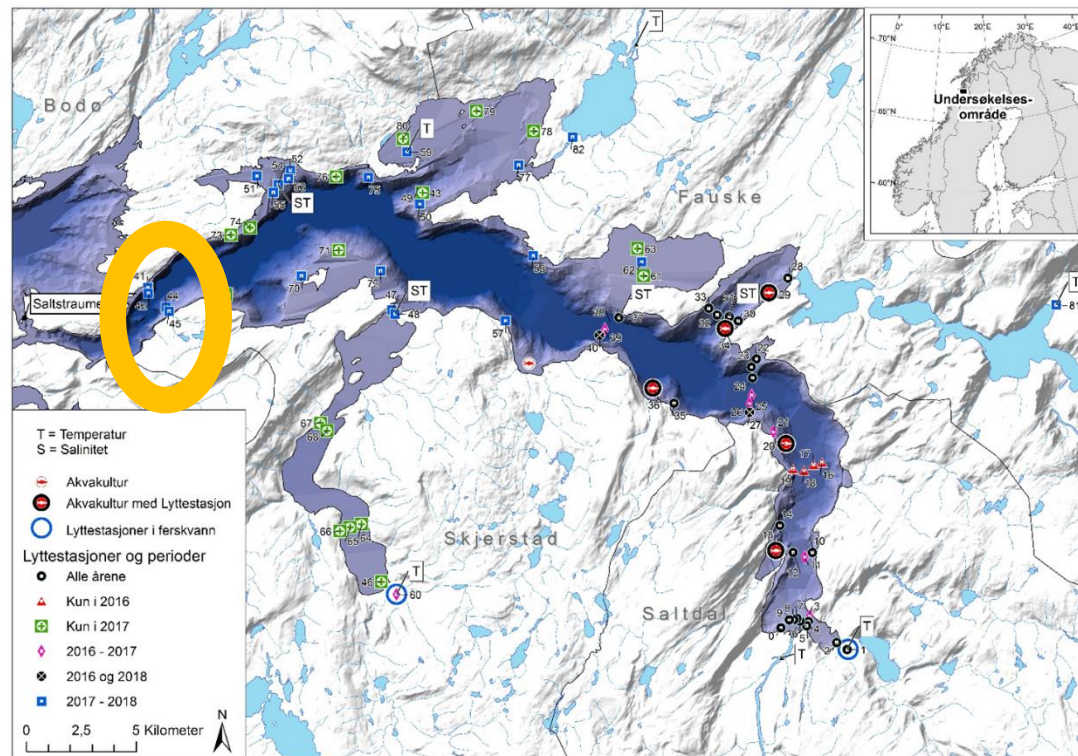


Hvilke deler av fjorden bruker sjøørreten?

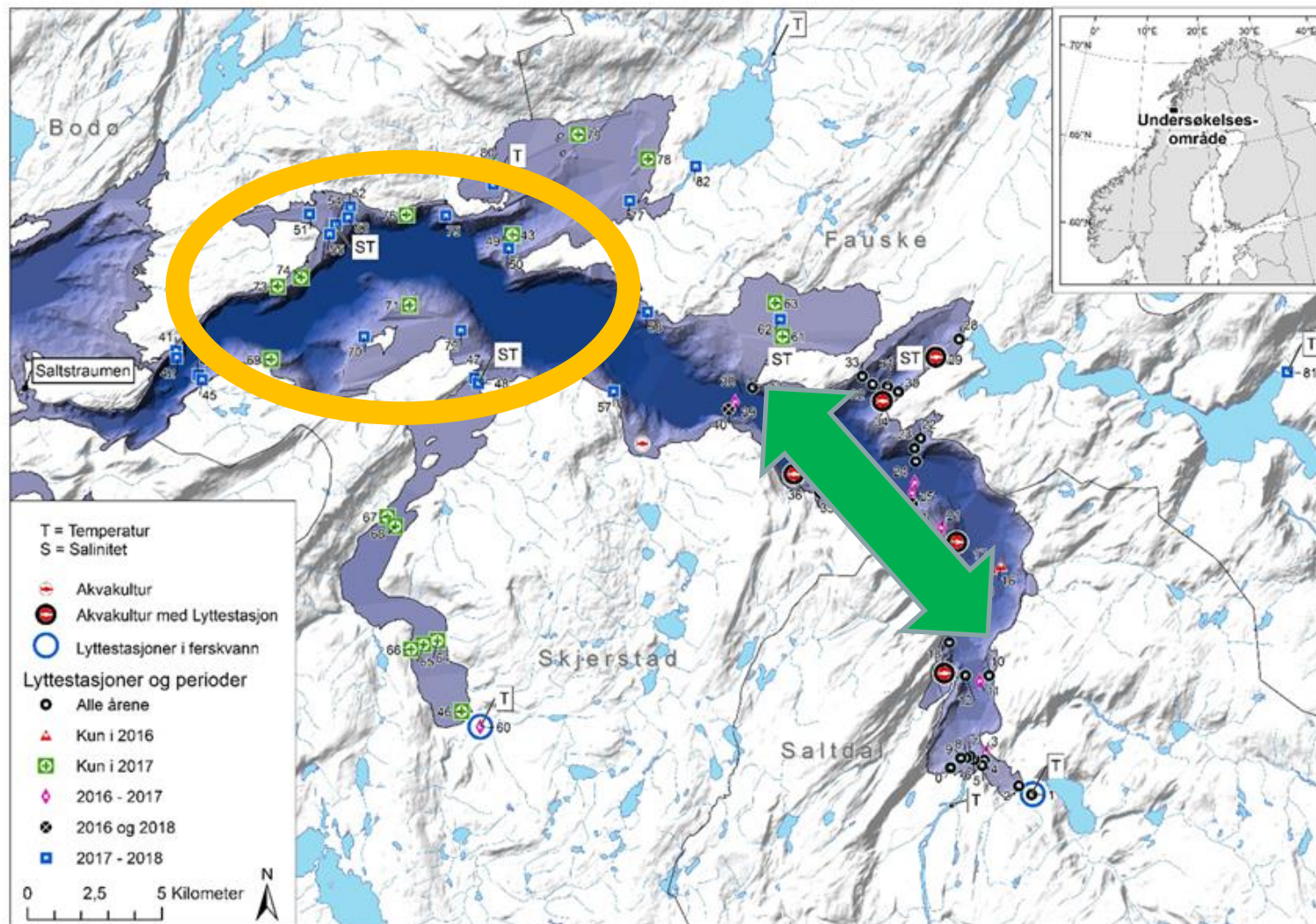
- Sjøørret fra **Saltdalselva** og **Botnvassdraget** drar raskt til området mellom Fauske og Saltstraumen
 - Botnvatnørret bruker 1-2 dager i Saltfjorden, mens Saltdalsørret bruker en liten uke. Hunfisk brukte kortest tid.
- Sjøørret fra **Lakselva Misvær** bruker innerste del av Misvær fjorden. Ingen merket fisk gikk ut i Skjerstadvfjorden
- Sjøørret merket i **Kosmovatnet/Straumen/Valnesfjord** holder seg til dette området
- Fisk fra **Sulitjelma** bruker området Fauske-Saltstraumen

Går sjøørreten igjennom Saltstraumen?

- 37 sjøørret registrert på ytterste linje
- 5 av disse har vært vest for denne linje i minimum 14 dager
- Alle 5 kom tilbake til Skjerstadfjorden samme sommer



Viktig beiteområde

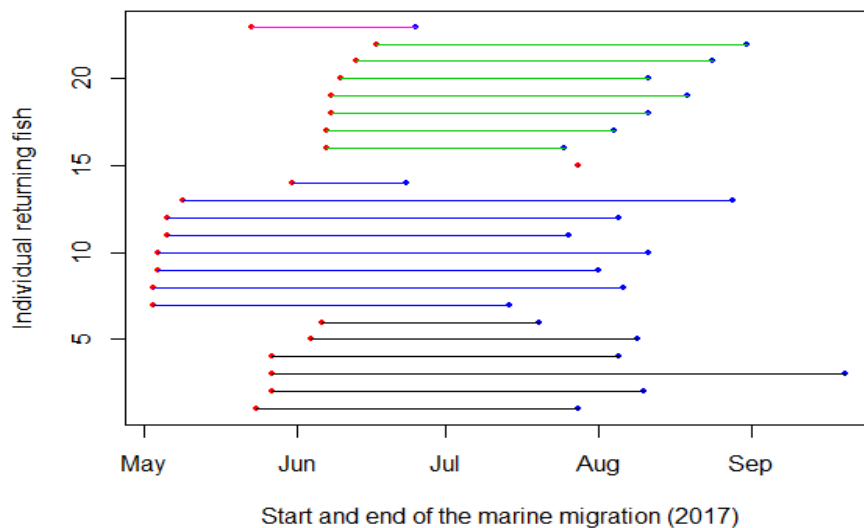
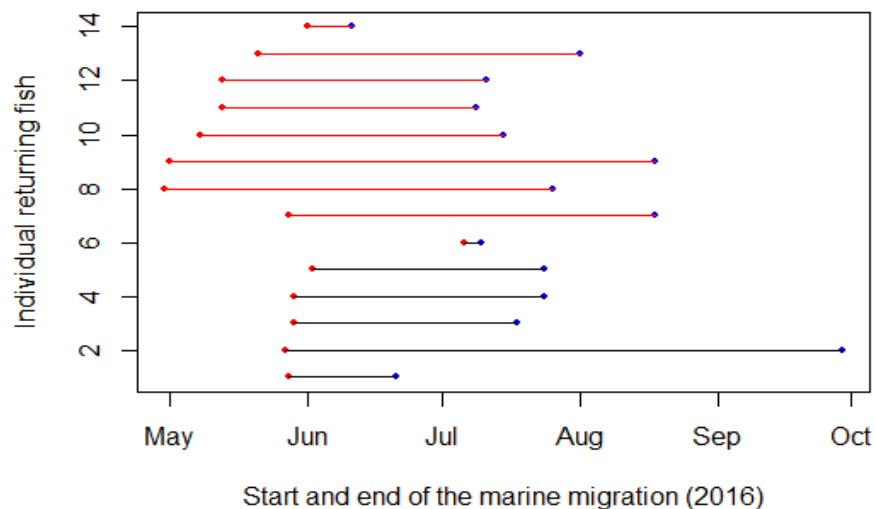


Forskjeller mellom ulike sjøørreter fra Sulitjelma

Sjøørret som gikk ut i fjorden var

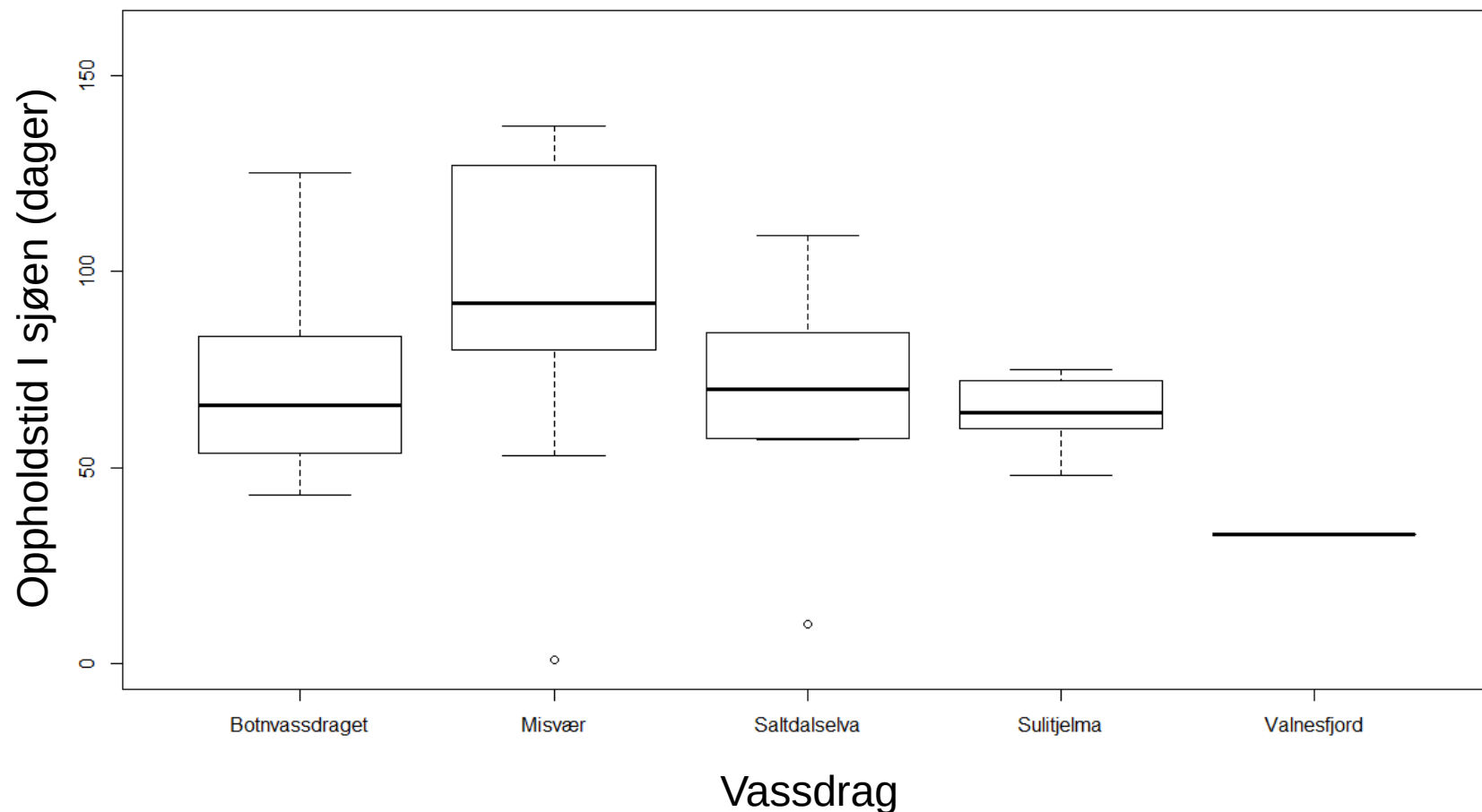
- oftere hunnfisk (61%)
- lengre og veide mer
- eldre smoltalder

Eksempler på oppholdstid i fjorden



Saltdalselva
Botnvassdraget
Valnesfjord
Lakselva Misvær
Sulitjelma

Eksempler på oppholdstid i fjorden

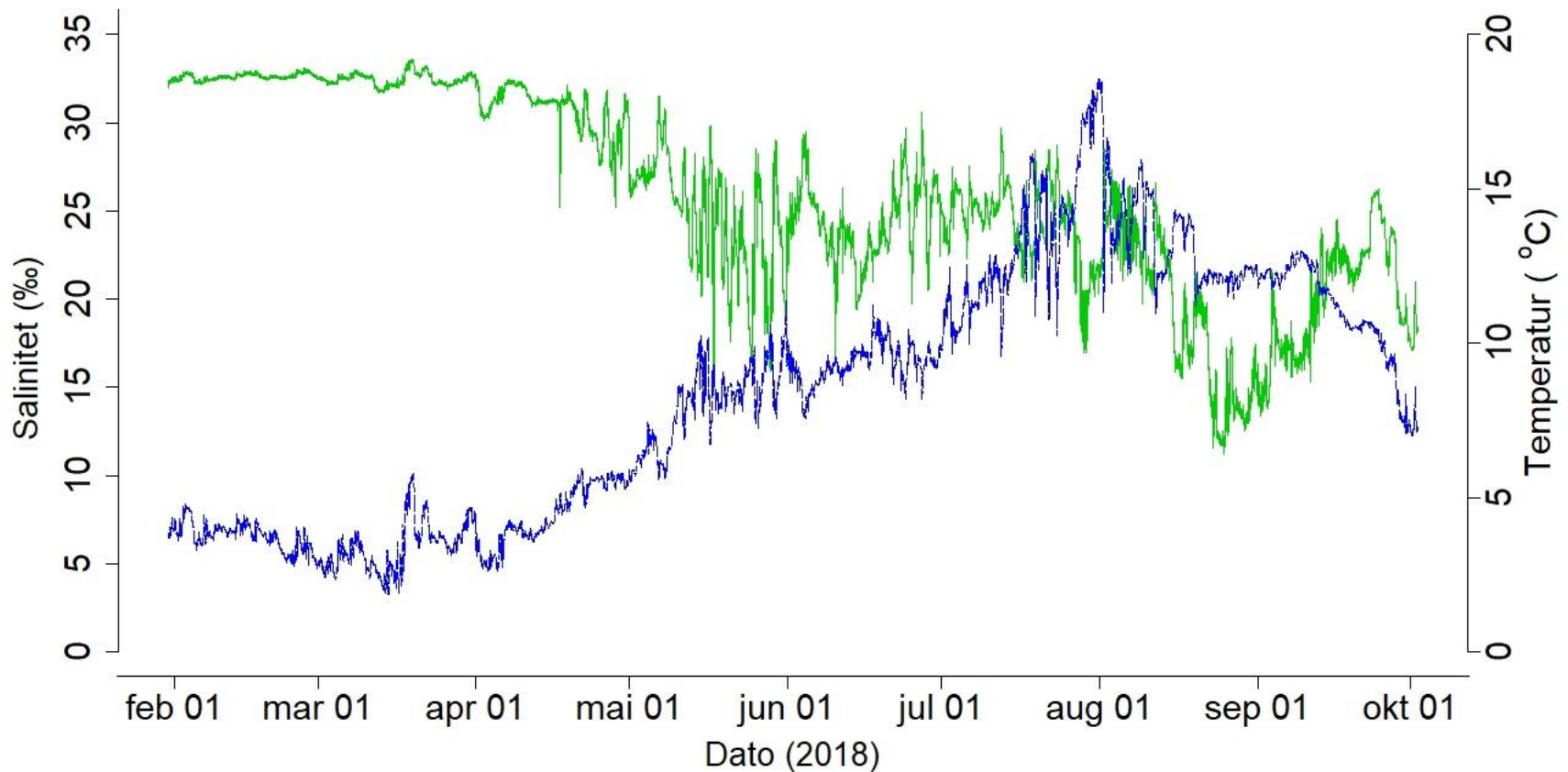


Oppholdstid rundt oppdrettsanlegg

- Det var ikke flere sjørørret registrert rundt oppdrettsanlegg enn på kontrollstasjonene
- Sjørørret oppholdt seg ikke lengre tid rundt oppdrettsanlegg enn rundt kontrollstasjoner
- Tilsvarende data fra Tosenfjorden og Hemnfjorden
 - Men vi må stadig huske på at lakselus kan infestere sjørørret opp til 30 km unna et anlegg
- Data på sjørøye indikerte det samme



Lakselus og salinitet



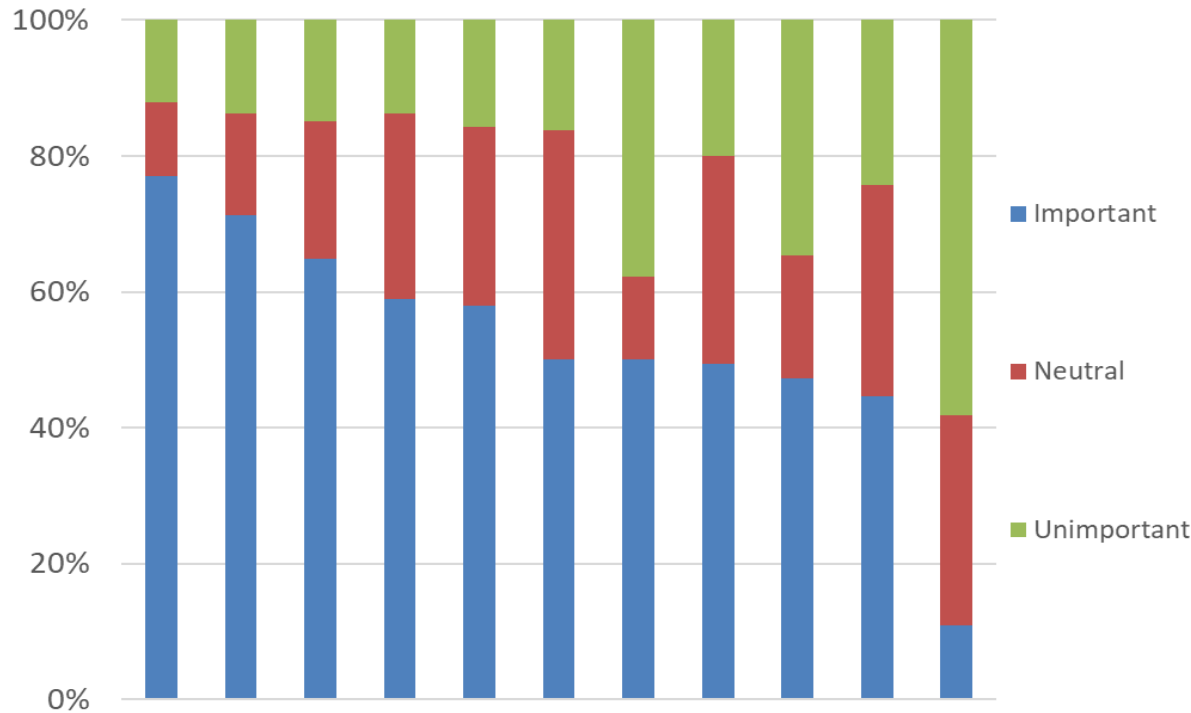
Vanntemperatur (blå) og salinitet (grønn) ved nordsiden av Mjønesodden (stasjon 59) i perioden januar – oktober 2018.

Rapportering av gjenfangster

- I perioden 2016-2018 ble det rapportert gjenfangst av 8,5% ørret og 7,2% av røye merket med ytre merke med tlf nr. Et individ av hver art ble gjenutsatt
- 50% av ørreten og 25% av røya ble tatt i fjorden
- Vi ønsker fortsatt å få info om gjenfangster



Potensielle forvaltningstiltak, sportsfiske



- 1) Redusere fangstkvote på sjørørret
- 2) Introdusere fangstkvote på sjørørret i sjøen
- 3) Introdusere begrensning på lengde
- 4) Beskytte bestemte deler av elva
- 5) Øke minstemålet

Social-Cultural Ecosystem Services of Sea Trout Recreational Fishing in Norway

Yajie Liu^{1,2,3*}, Jennifer L. Bailey^{4,5} and Jan G. Davidson⁶

¹ LIT The Arctic University of Norway, Tromsø, Norway, ² Norwegian College of Fishery Science, Faculty of Biosciences, Fisheries and Economics, University of Tromsø, Tromsø, Norway, ³ Department of Economics, Faculty of Economics and Management, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, ⁴ Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, ⁵ Department of Sociology and Political Science, Faculty of Social and Educational Sciences, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway, ⁶ Department of Natural History, Norwegian University of Science and Technology University Museum, Trondheim, Norway

This paper explores the ecosystem services provided by anadromous brown trout (often termed sea trout) populations in Norway. Sea trout is an important species in both freshwater and marine ecosystems and provides important demand-driven ecological provisioning and socio-cultural services. While the sea trout once provided an important provisioning service through a professional fishery and subsistence fishing, fishing for sea trout in the near shore coastal areas and in rivers is today a very popular and accessible recreational activity and generates primarily socio-cultural services. The recreational fishery contributes to local cultural heritage, its folkways and lore, to the development and transfer of local ecological knowledge and fishing experience to the young and to human well-being. As a salmonid species, the sea trout is sensitive to negative environmental conditions in both freshwater and marine coastal areas and is in general decline. A recent decision to expand production of farmed salmon may increase pressure on stocks. Good management of recreational fishing is accordingly important for the species to thrive, but knowledge of what fishers shall value with respect to fishing sea trout and what management measures they will accept is limited. Researchers sought to capture information about non-extractive direct use value (non-monetary) of the sea trout recreational fishery using questionnaire surveys targeting Norwegian anglers around the country. Results indicate that the most important ecosystem services delivered by recreational sea trout fisheries are social-cultural ecosystem services at the level of individual fishers; fishing sea trout most likely also has important social functions. Fishers are prepared to accept stricter management measures that reduce catches and allow fishing to continue but they oppose paying higher fees.

OPEN ACCESS

Edited by:

Marek Arak, University of Santiago de Compostela, Spain

Reviewed by:

Mario Barreto, Departamento de Oceanografia da Universidade Federal do Pernambuco (UFPE), Brazil
Ulisses Miranda Aspin, University of Aveiro, Portugal

*Correspondence:

Yajie Liu
yajie.liu@uit.no

Specialty section:

This article was submitted to Marine Ecosystem Ecology, a section of the journal Frontiers in Marine Science

Received: 01 October 2018

Accepted: 20 March 2019

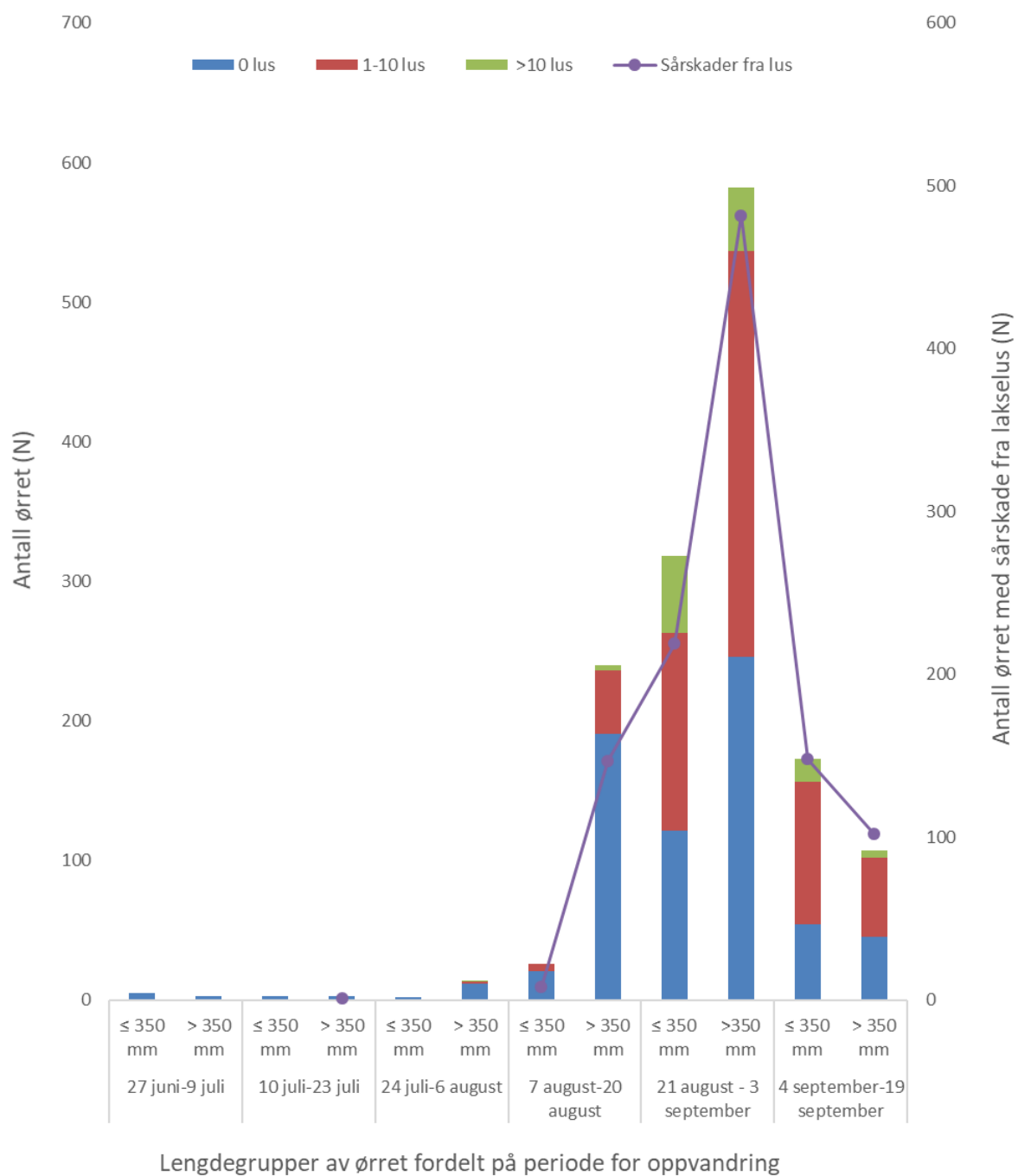
Keywords: cultural value, ecosystem services, educational value, recreational value, sea trout, social-ecological system, stakeholders, trade-offs

Fellefangst Botnvassdraget 2017

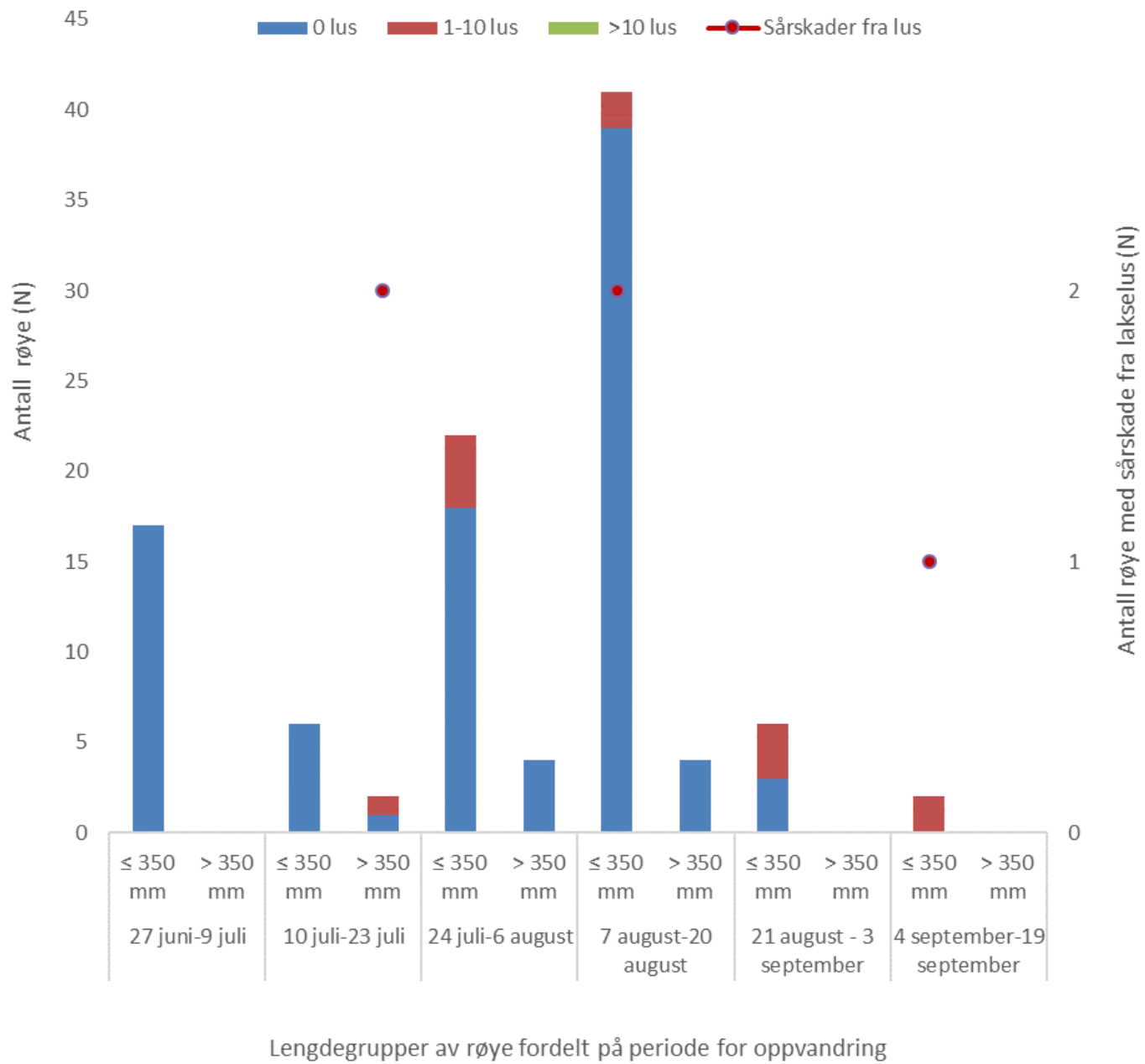
Følgende ble registrert i perioden :

- Art
- Antall
- Lengde
- Kjønn
- Gytestatus
- Skjell (alder) og DNA (for et representativt utvalg)

Sjøørret ~1476 oppgangsfisk



Sjørøye ~ 104 oppgangsfisk

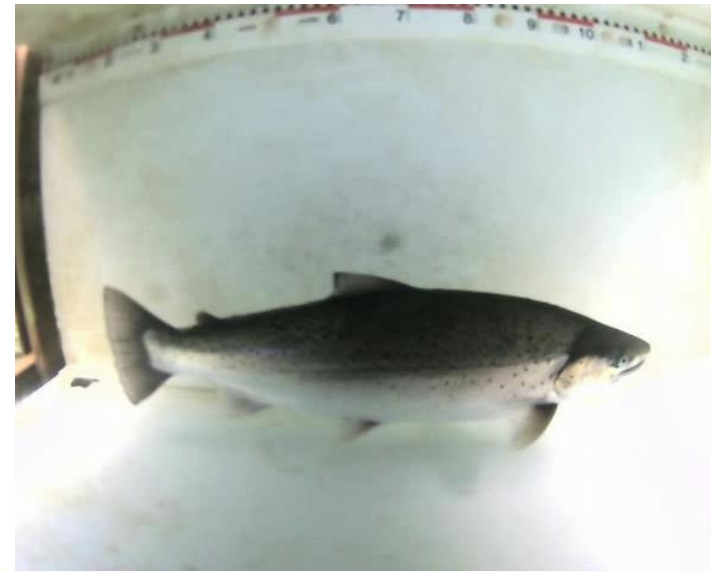


Videoovervåkning

- Fellefangsten hadde store problemer med dødelighet, spesielt grunnet oter
- Fellefangst ble derfor ikke videreført, men siden dataene viste at så mye fisk hadde påslag eller skader fra lakselus ble det bestemt å fortsette overvåkningen med video i stedet
- Videoovervåkningen ble for 2018 finansiert av Miljødirektoratet og er for perioden 2019-2020 finansiert av Salten Aqua

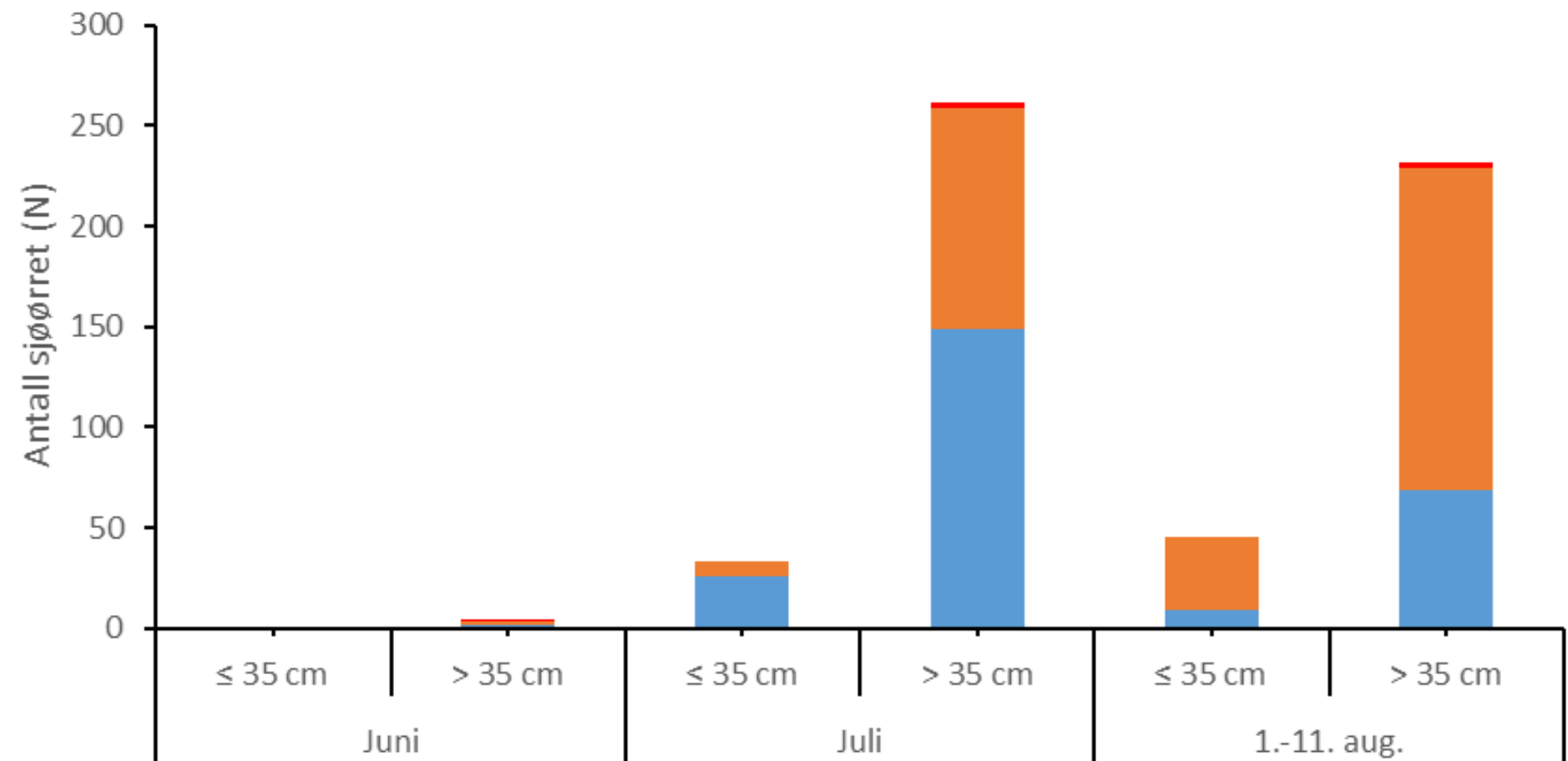
Utvikling av video med automatisk bildebehandling som metode for overvåkning av sjøørretpopulasjoner

- Individuell merking, bruk av PIT antenner og genetisk kjønntest kan gi gode data på utvandringstidspunkt og sjøoverlevelse på henholdsvis utvandrende hann- og hunnfisk.
- Bruk av video med automatisk bildebehandling (eks systemet SimSonar) gir data på samlet inn- og utvandring i vassdraget, men ikke individuelle data.
- Kombinasjon av PIT og video gir mulighet for å verifisere/kvalitetssikre videoregistreringer



Sjørørret

■ 0 lus ■ 1-10 lus ■ > 10 lus

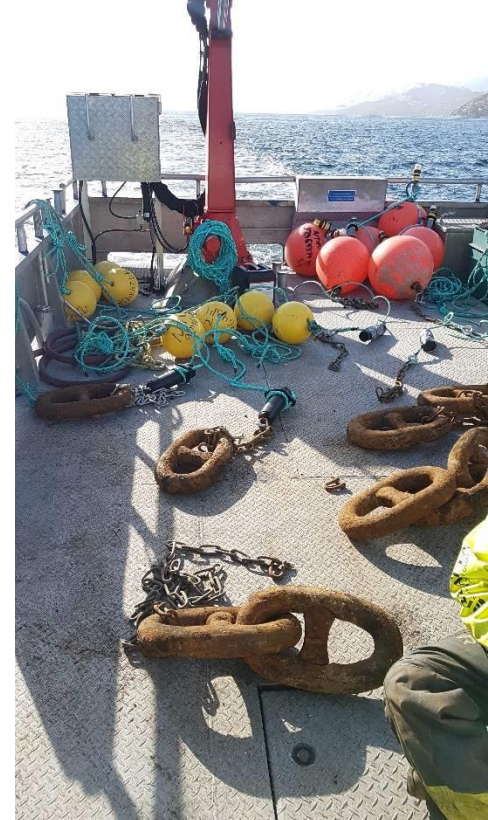


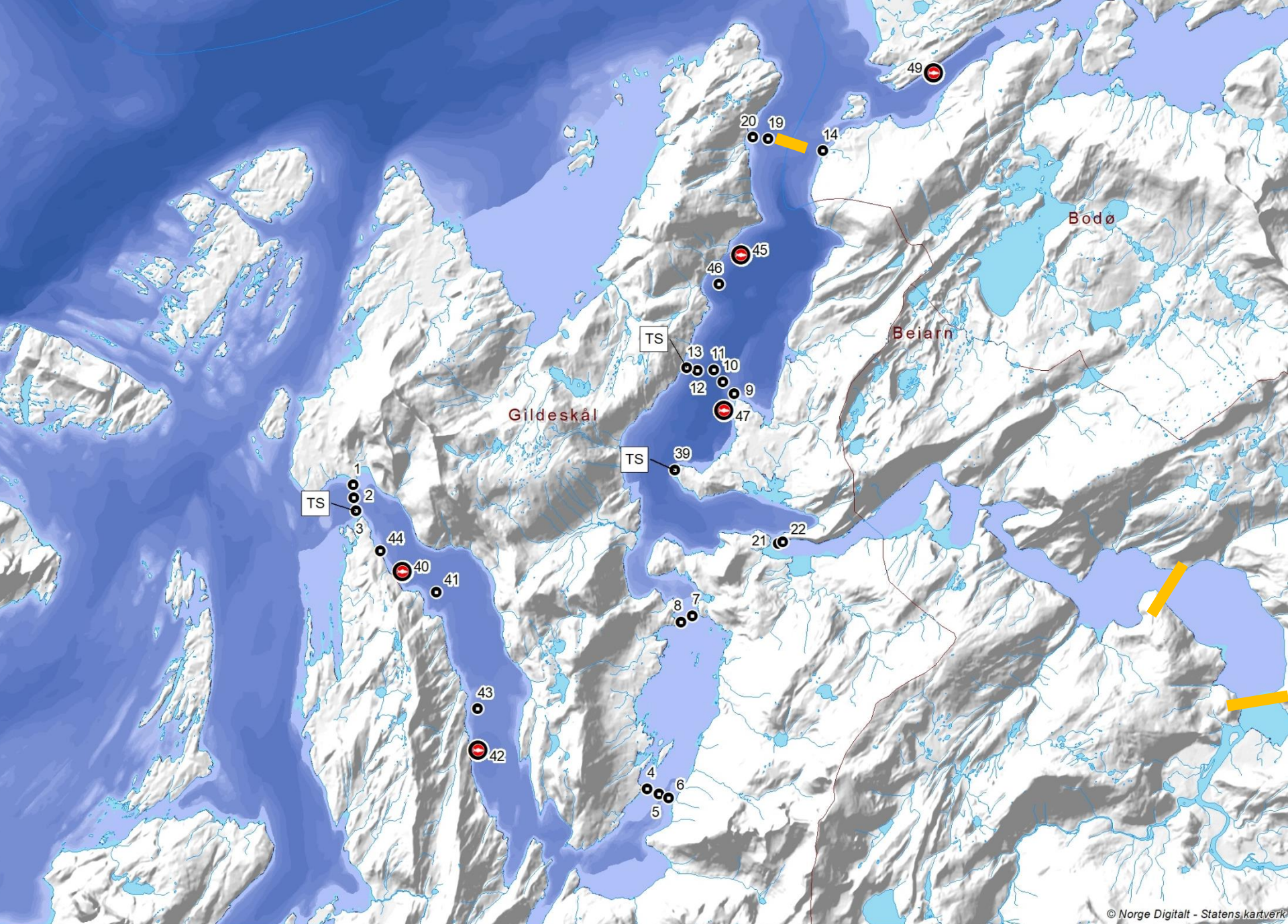
Sykdommer hos sjøørret i Skjerstadfjorden

- Vanskelig å kartlegge sykdommer hos vill fisk da syk fisk ofte blir spist av predatorer eller rett og slett dør
- Ny metode hvor vi kan screene fisken vi merker for 80 ulike sykdommer samtidig
- I tillegg til å se om sykdommen er bærer av patogenet, kan vi også se om fisken har blitt syk
- Pilotstudie på 80 sjøørret fra Skjerstadfjorden indikerte at de hadde lite patogener
- Vi jobber fortsatt med å analysere disse data

Beiarfjorden

- Våren 2019 startet vi opp nytt prosjekt i Beiarfjorden
- Vandringer og områdebruk til villaks og sjøørret
- Så langt har prosjektet motatt økonomisk støtte fra Gifas, Mowi og Beiarn kommune
- Ikke fullfinansiert enda





Spørsmål?

