

# Predatorer og laks



Foto: Vegard Lørdøen

**Marius Kambestad**

Fagseminar Norske Lakseelver

29. Mars 2023, Gardermoen

**NORCE**

# Når er predasjon et «problem» for laks?



# Ørret



Figure: Erlend Hanssen

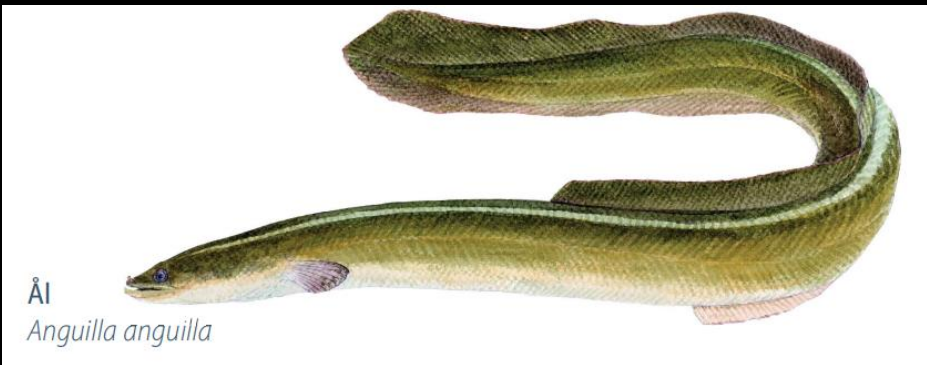
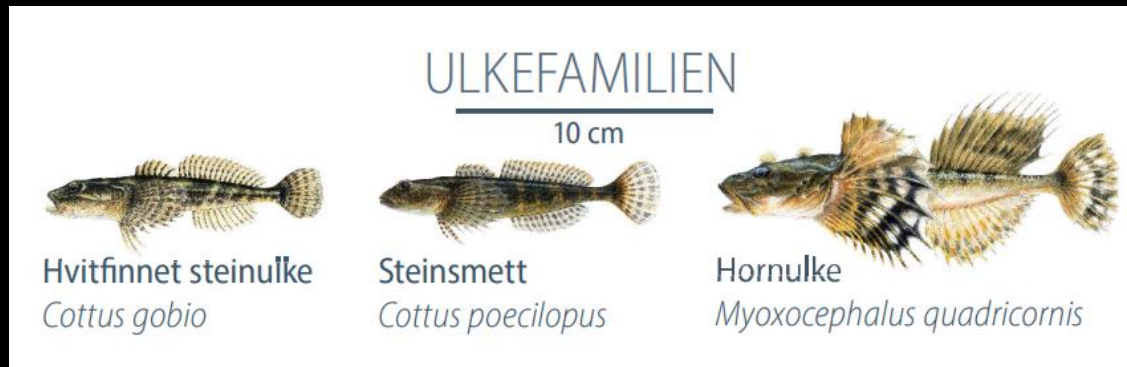
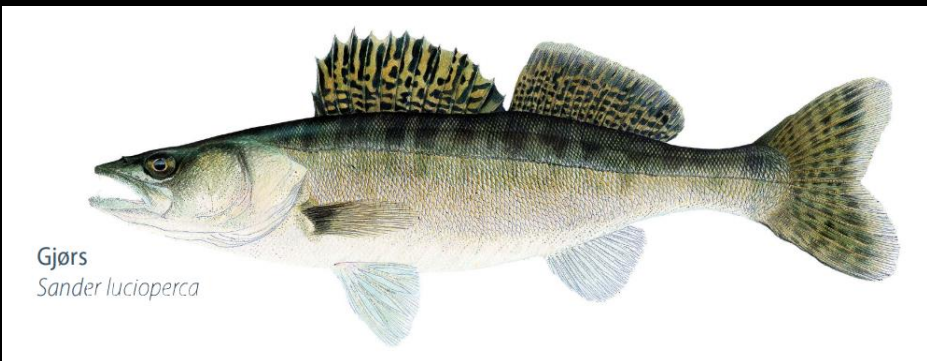
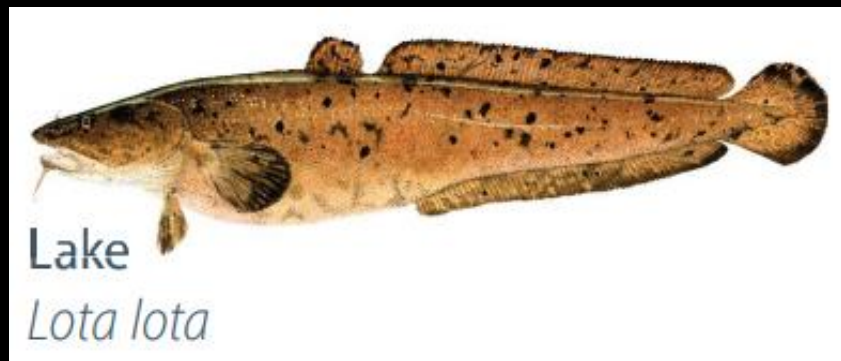
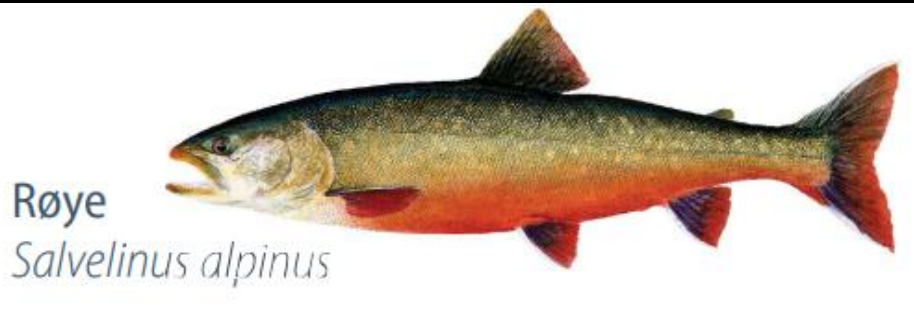
# Ørret



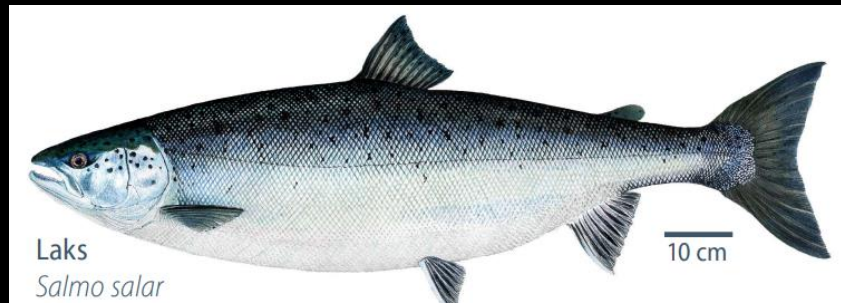
3-22 % overlevelse for laksesmolt gjennom 1-2 innsjøer

Figure: Erlend Hanssen

# Andre ferskvannsfisk



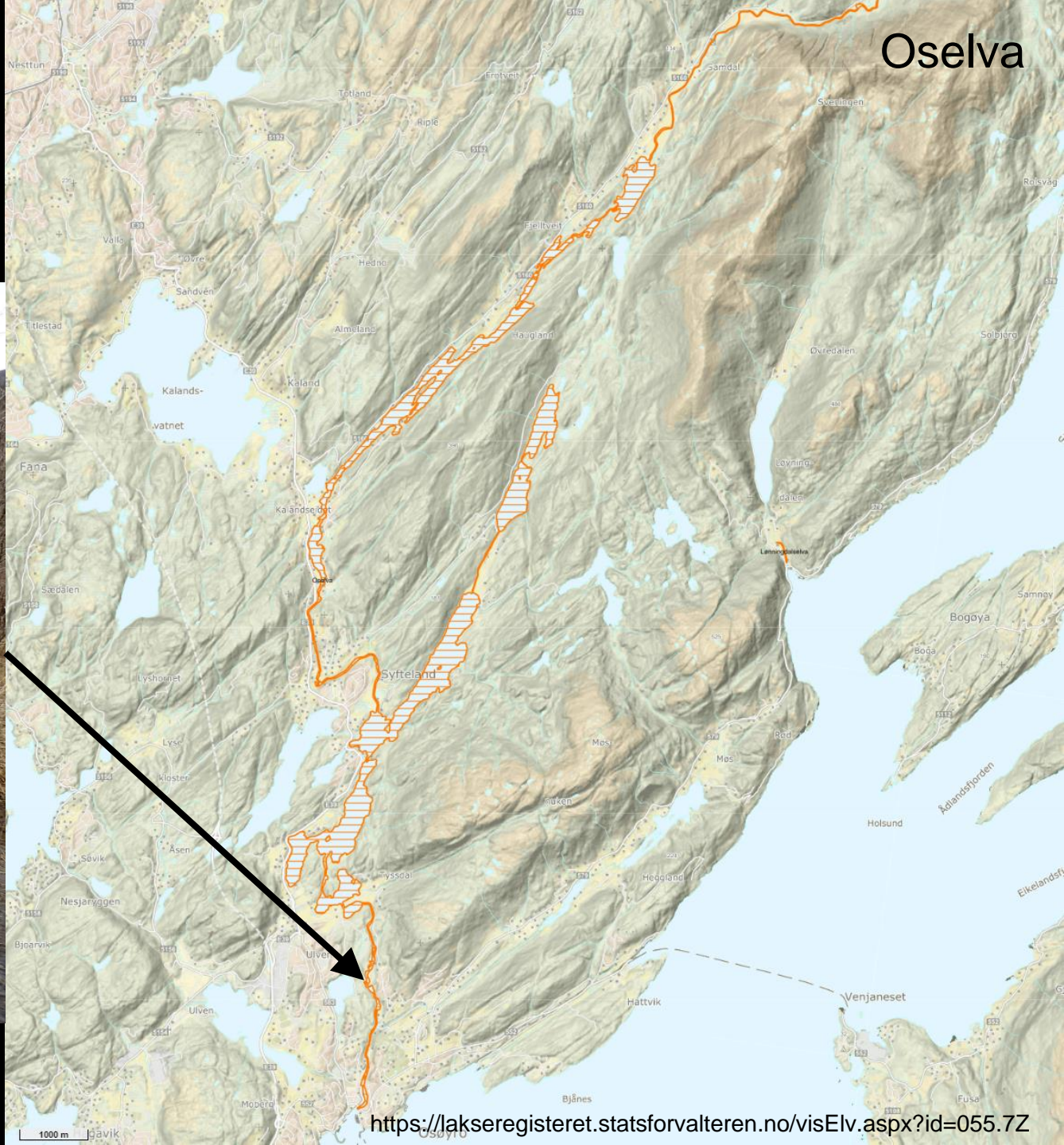
Tegninger: Sakke Yrjölä  
(<https://www.nina.no/Aktuelt/Nyheter/article/ny-plakat-med-norske-ferskvannsfisk>)



# Gjedde



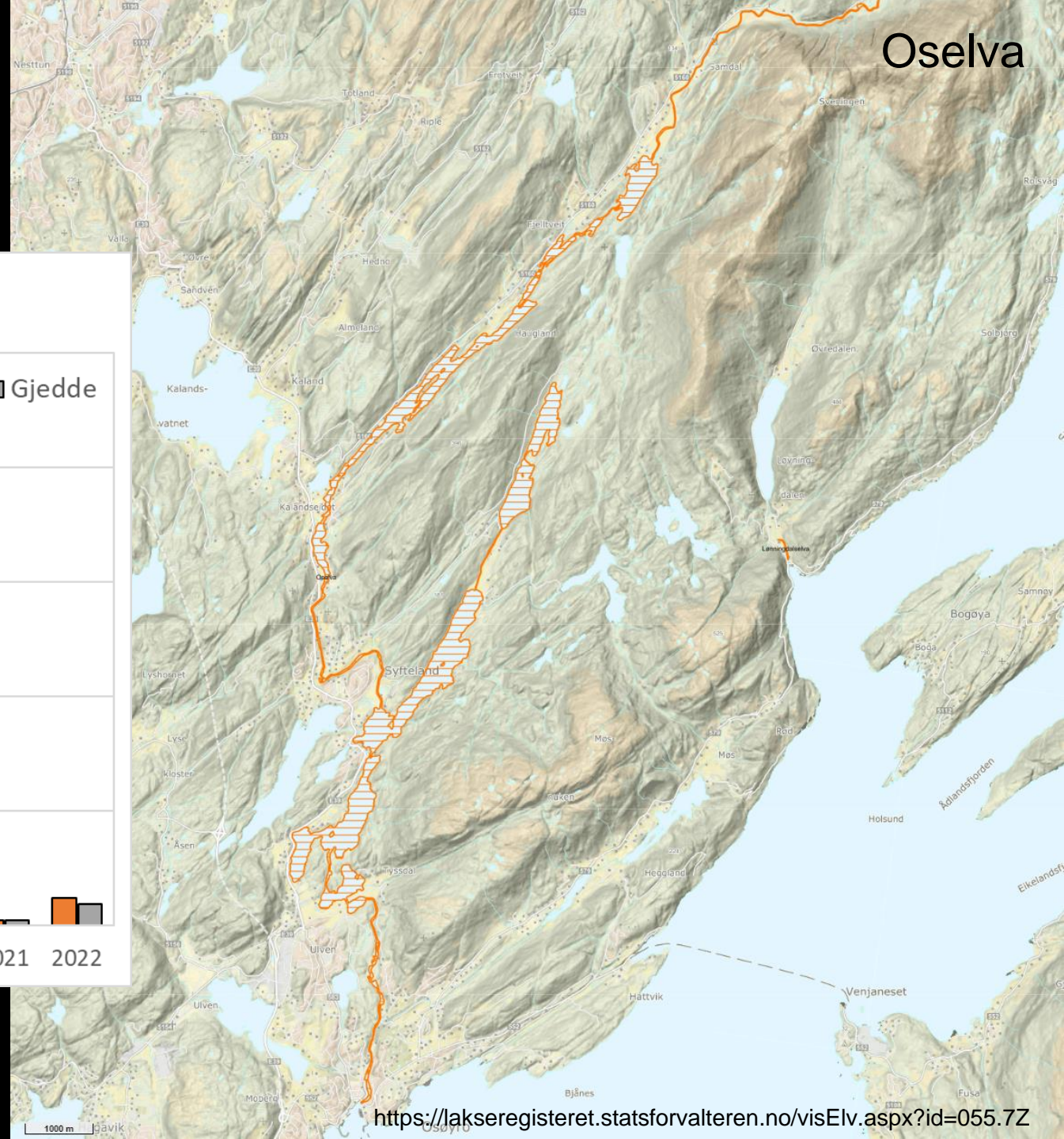
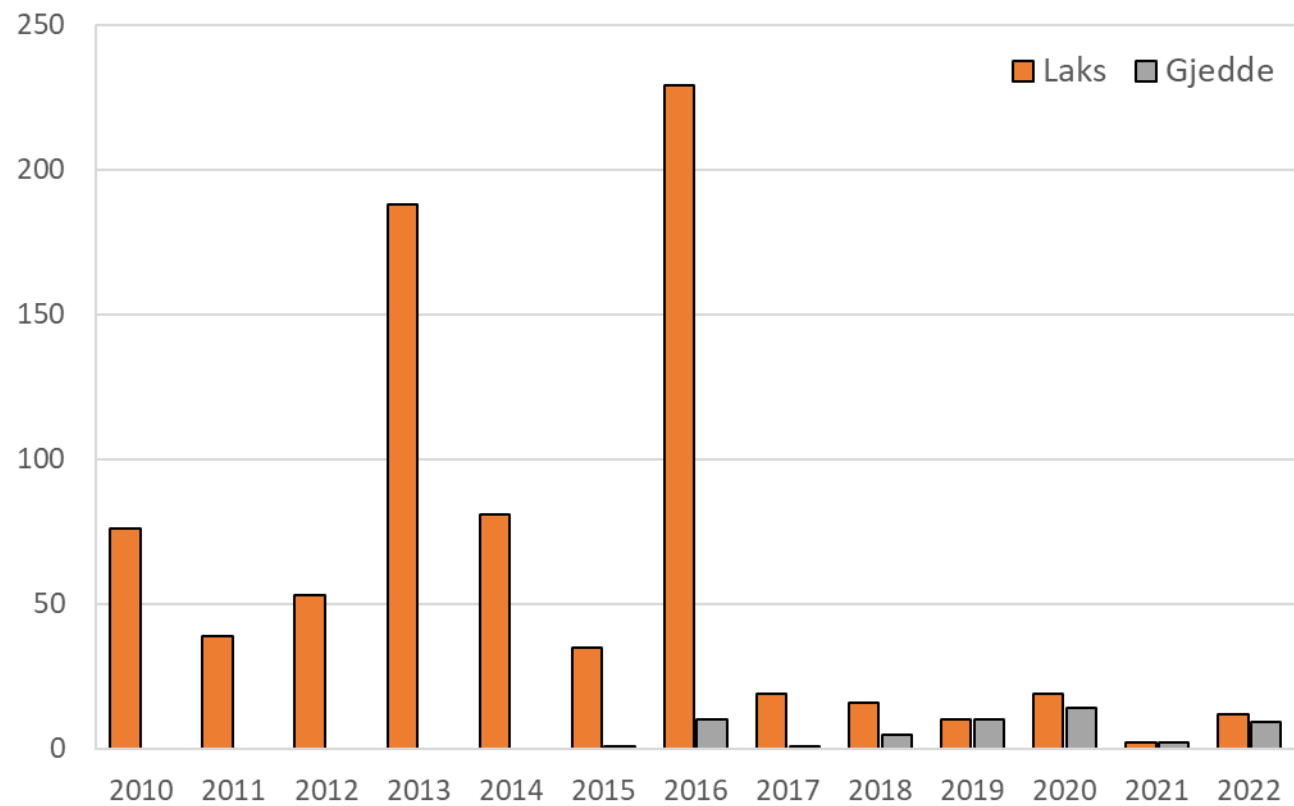
# Gjedde



Oselva

# Gjedde

Oselva - Stasjon 3



Oselva



# Fugl



Foto: Olav Fossbakken (snl.no)

**mellomskarv**



**gråhegre**

Foto: Julian Popov (snl.no)



**laksand**

Foto: Julian Popov (snl.no)



**siland**

Foto: Per Harald Olsen (snl.no)

# Pattedyr i elv



# Predatorer i sjø – smolt



**torsk**

Foto: Joachim S. Müller (snl.no)



**sei**

Foto: Elena Podolnaya (snl.no)

# Predatorer i sjø – voksen laks





# Når er predasjon et «problem» for laks?

- Spiser predatoren faktisk laks?
- Hvilke laks spiser predatoren?
- Spiser predatoren laks kun når det er mange laks?
- Blir det færre laks av predasjonen?
- Hvis predatoren forsvinner, hva blir de langsiktige effektene?

# Når er predasjon et «problem» for laks?

- Spiser predatoren faktisk laks?
  - Ikke alltid så åpenbart som vi tror
- Hvilke laks spiser predatoren?
- Spiser predatoren laks kun når det er mange laks?
- Blir det færre laks av predasjonen?
- Hvis predatoren forsvinner, hva blir de langsiktige effektene?

# Når er predasjon et «problem» for laks?

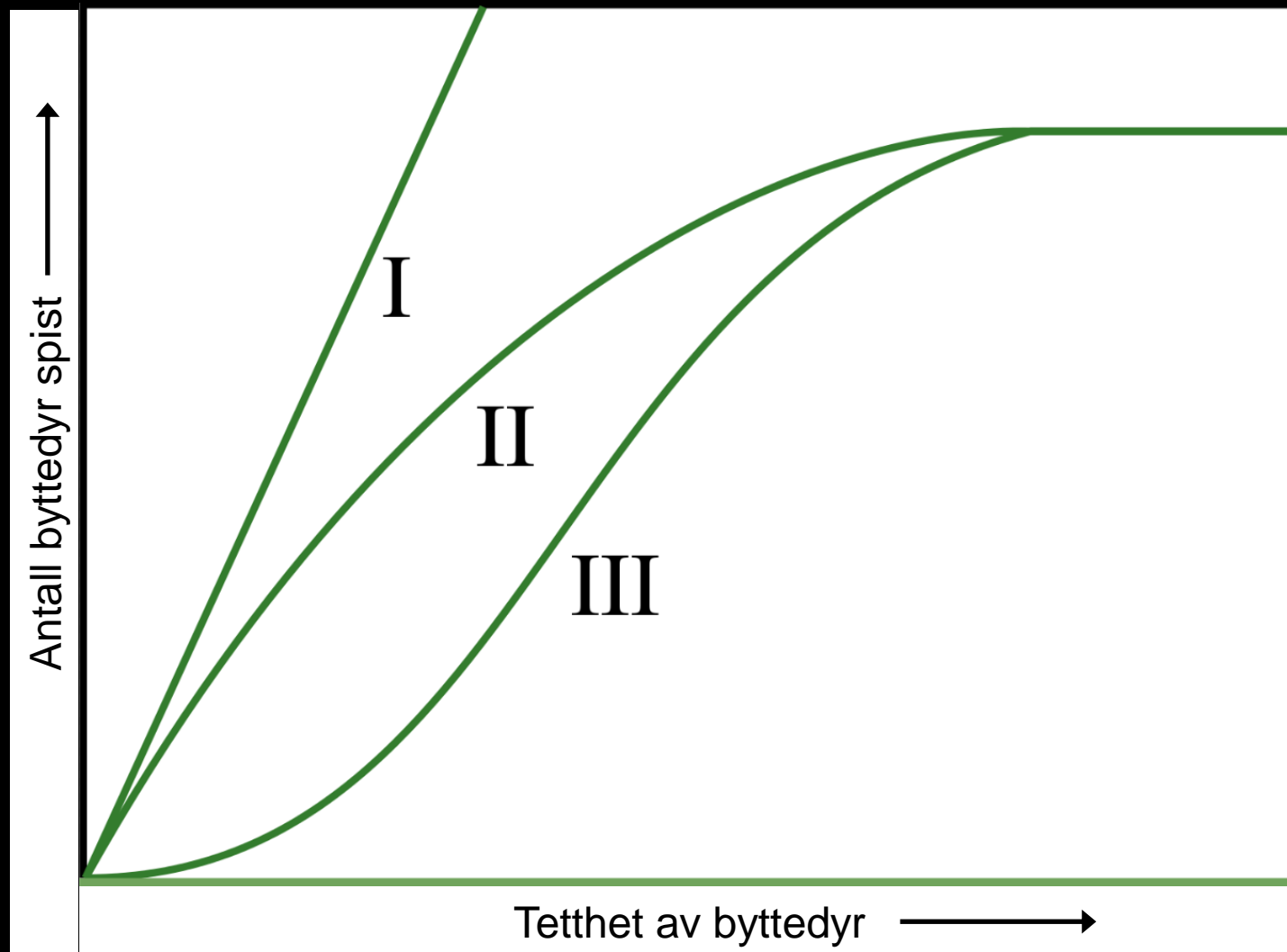
- Spiser predatoren faktisk laks?
  - Ikke alltid så åpenbart som vi tror
- Hvilke laks spiser predatoren?
  - Friske/syke, svake/sterke, før/etter gyting, hunner/hanner, oppdrettsgener?
- Spiser predatoren laks kun når det er mange laks?
- Blir det færre laks av predasjonen?
- Hvis predatoren forsvinner, hva blir de langsiktige effektene?



# Når er predasjon et «problem» for laks?

- Spiser predatoren faktisk laks?
  - Ikke alltid så åpenbart som vi tror
- Hvilke laks spiser predatoren?
  - Friske/syke, svake/sterke, før/etter gyting, hunner/hanner, oppdrettsgener?
- Spiser predatoren laks kun når det er mange laks?
  - Eller spiser den til elven er tom?
- Blir det færre laks av predasjonen?
- Hvis predatoren forsvinner, hva blir de langsiktige effektene?

# Predatorens respons



# Når er predasjon et «problem» for laks?

- Spiser predatoren faktisk laks?
  - Ikke alltid så åpenbart som vi tror
- Hvilke laks spiser predatoren?
  - Friske/syke, svake/sterke, før/etter gyting, hunner/hanner, oppdrettsgener?
- Spiser predatoren laks kun når det er mange laks?
  - Eller spiser den til elven er tom?
- Blir det færre laks av predasjonen?
  - Ville de spiste laksene dødd uansett? Konkurransen, sykdom etc.
- Hvis predatoren forsvinner, hva blir de langsiktige effektene?
  - Ingen koevolusjon = naive laks
  - Andre predatorer tar plassen?

# Når er predasjon et «problem» for laks?

- 1: Når det av andre årsaker er lite laks (lakselus etc.)
- 2: Når mennesker har endret økosystemet (f.eks. vannkraftverk, kanalisering, klimaendringer)
- 3: Når fremmede arter er predatorer (f.eks. mink)
- 4: Når laksens genetikk er endret

# Oter vs. laks på Sunnmøre



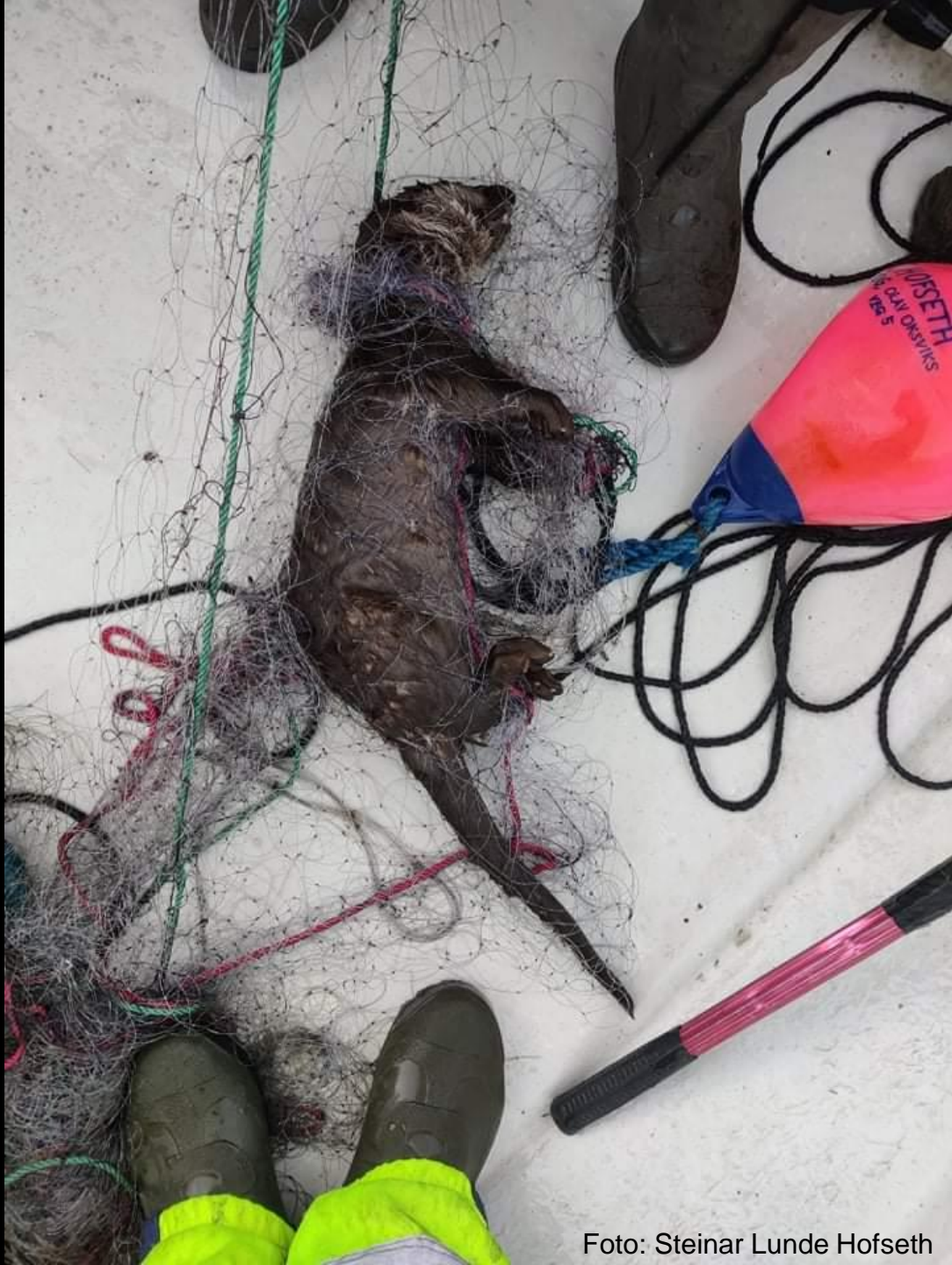
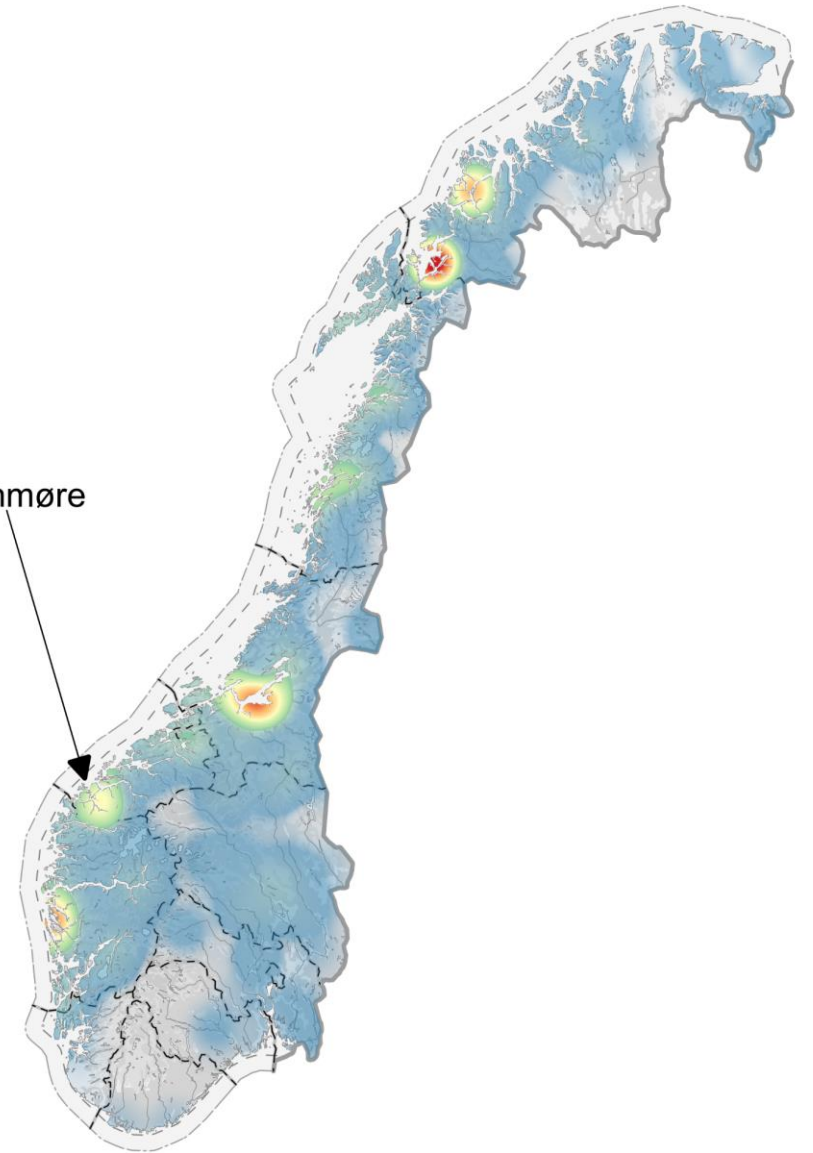


Foto: Steinar Lunde Hofseth

Sunnmøre



Otter density - observations from 2010 until 2020





Foto: Geir Moen



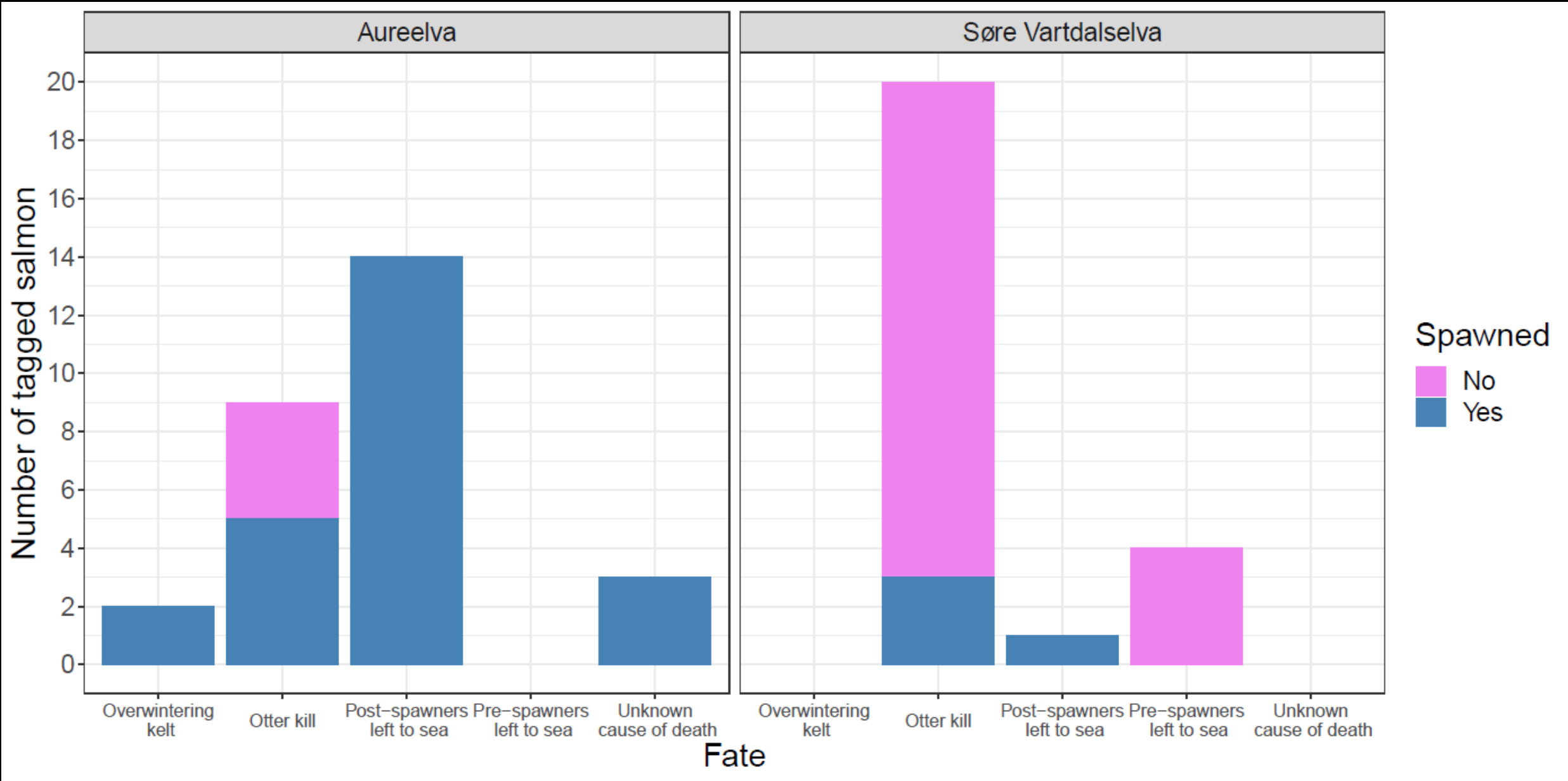




Radiotransmitter

Temperature  
logger





# Oterjakt ga liv til ærfuglene på Vega. – Alle ungene har overlevd i år

I mai ble fellingstillatelse på fem otere gitt etter at de tok over 80 prosent av ærfugl-ungene i verdensarvområdet Vega. Etter at oterbestanden ble redusert, har de dunklede fått klekke ut trygt.



Hundrevis av ærfugl-unger kunne trygt klekke på Vega denne sesongen.  
FOTO: BÅRD-JØRGEN BÅRDSEN / NINA



Beth-Kajsa Elveos  
Journalist

Publisert 2. juli 2019 kl. 18:45



Artikkelen er  
flere år  
gammel.



Foto: Ole-Christian Olsen / NRK



# «Return of the otter: Aggravation of human-wildlife conflicts and potential for mitigation strategies for coastal areas under pressure»

- 2023-2027
- Biologi og samfunnsfag
- Finansiert av Forskningsrådet (14 mNOK)
- NORCE, NINA, Universitetet i Sørøst-Norge, Cornell University (USA), UKCEH (Skottland), Hofseth Aqua, Lakseelvene på Sunnmøre



# Plan for prosjektet

- Delprosjekt 1 – Undersøke folks holdninger til oter
- Delprosjekt 2 – Måle oterens predasjon på laks i tid og rom + identifisere konfliktsoner
- Delprosjekt 3 – Undersøke folks forventninger og holdninger til ulike forvaltningsstrategier
- Delprosjekt 4 – Oterskremming: Kan oter holdes borte fra “konflikt-hot spots” uten å drepe dem?

# Delprosjekt 1 og 3 – Samfunnsfag

- Intervjuer (lokalbefolkning, fiskere, forvaltning)
- Fokusgrupper (lokalbefolkning, fiskere, forvaltning)
- Spørreundersøkelse lokalt
- Spørreundersøkelse nasjonalt



# Delprosjekt 2 – Predasjonsstudier

- Radiomerke 50 laks hvert år
  - Flest store eller små laks?
  - Flest hanner eller hunner?
  - Flest før eller etter gyting?
  - Hvor i elvene er laksen mest sårbare?
  - Spiser de pukkellaks?
  - Spiser de oppdrettslaks?
- GPS-merke oter
  - Hvor og når jakter oter laks?
  - Hvor langt vandrer de?
  - Jakter alle otere laks?



Foto: Jepsen et al. 2015



# Delprosjekt 2 – Predasjonsstudier

- Radiomerke 50 laks hvert år
  - Flest store eller små laks?
  - Flest hanner eller hunner?
  - Flest før eller etter gyting?
  - Hvor i elvene er laksen mest sårbare?
  - Spiser de pukkellaks?
  - Spiser de oppdrettslaks?
- GPS-merke oter
  - Hvor og når jakter oter laks?
  - Hvor langt vandrer de?
  - Jakter alle otere laks?



# Delprosjekt 4 – Skremmeforsøk

- Test av skremser i Akvariet i Bergen
  - Skremser på oppdrettsanlegg
  - Skremser langs elv
- Rovdyrlukt
  - Lyd
  - Bevegelse
  - Menneskelig aktivitet
  - Fysiske stengsler



Foto: US Department of Agriculture

# I tillegg:

- Bestandsestimering av oter:
  - Aureelva
  - Vikelva
  - Ramstaddalselva
- Doble gytefisktelinger
- Telling av antall fisk med oterbitt
- Viltkamera-overvåking



# Strategier for å løse predator-konflikter

- Drepe predatorer
- Flytte predatorer
- Hold predatorer unna (gjerder, skremsler, lukt, lyd etc.)
- Øk antall laks
- Øk mengden alternative byttedyr
- Restaurer laksens habitat
- Økonomisk kompensasjon for tap av fisk
- Informasjonskampanjer



