



SCIENCE AND
EDUCATION **FOR**
SUSTAINABLE
LIFE

Förvaltning av Östersjöns laxbestånd – hur svårt kan det vara?

Johan Dannewitz, institutionen för akvatiska resurser, SLU

Laxens livscykel och beståndens utveckling i Östersjön

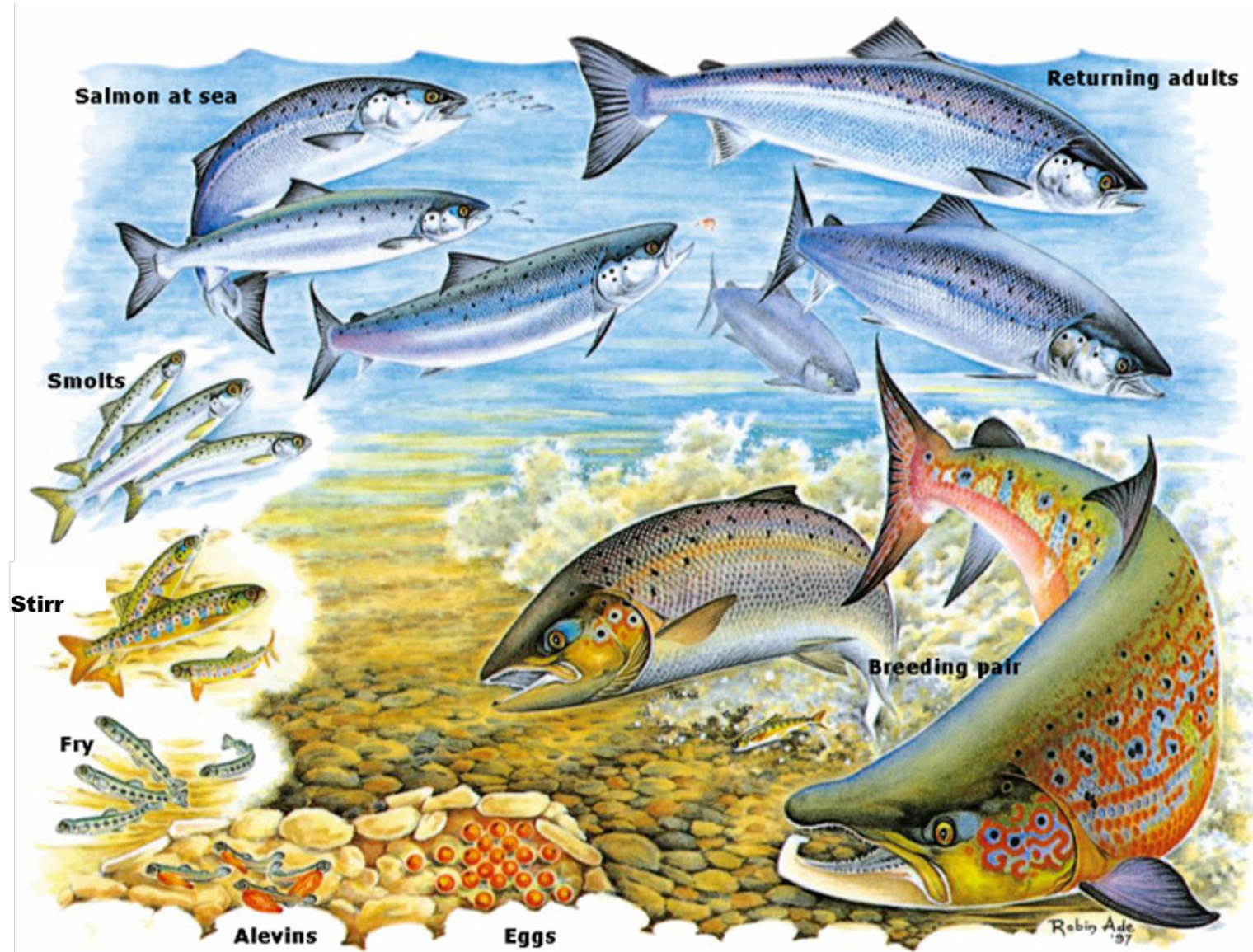


Foto: Johan Dannewitz



Foto: Åke Forssén

Laxens livscykel



Laxbestånd i Östersjön

Ursprungligen: ~ 100 vattendrag med lax
 I dag (enligt Internationella
 havsforskningsrådets klassificering):

- 27 **vilda bestånd**, varav 16 i Sverige
- 17 **odlade bestånd**, varav 7 i Sverige
- 14 **blandade bestånd**, varav 0 i Sverige



Laxbestånd i Östersjön

Ursprungligen: ~ 100 vattendrag med lax
I dag (enligt Internationella
havsforskningsrådets klassificering):

- 27 **vilda bestånd**, varav 16 i Sverige
- 17 **odlade bestånd**, varav 7 i Sverige
- 14 **blandade bestånd**, varav 0 i Sverige



Laxbestånd i Östersjön

Ursprungligen: ~ 100 vattendrag med lax
I dag (enligt Internationella
havsforskningsrådets klassificering):

- 27 **vilda bestånd**, varav 16 i Sverige
- 17 **odlade bestånd**, varav 7 i Sverige
- 14 **blandade bestånd**, varav 0 i Sverige



Laxbestånd i Östersjön

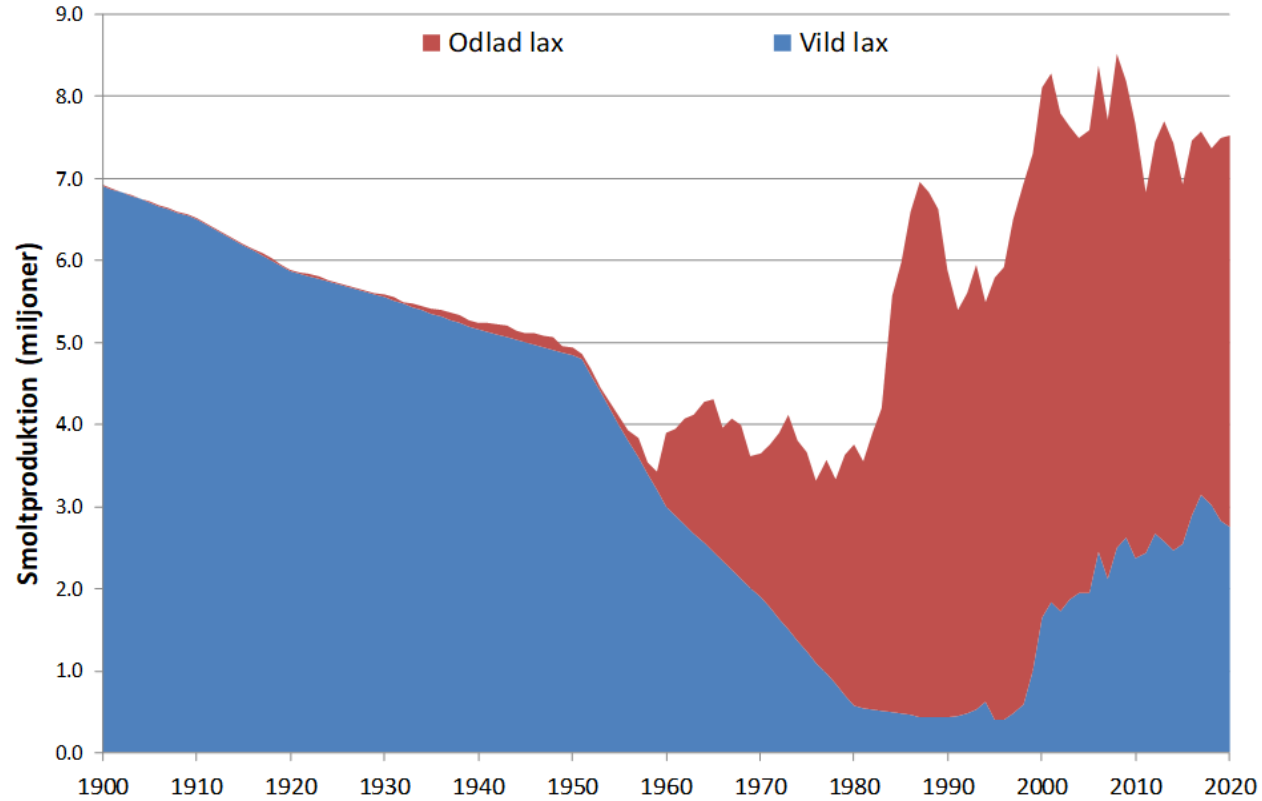
Ursprungligen: ~ 100 vattendrag med lax

I dag (enligt Internationella havsforskningsrådets klassificering):

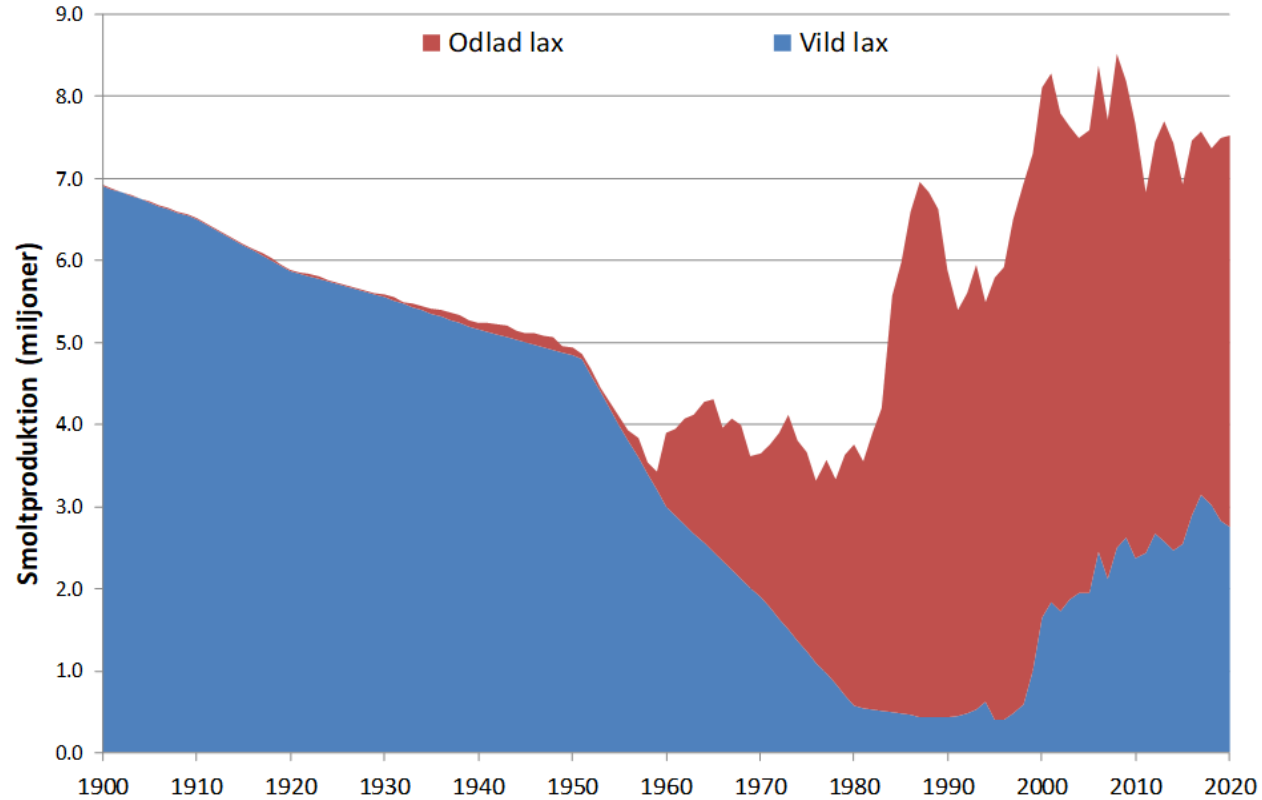
- 27 **vilda bestånd**, varav 16 i Sverige
- 17 **odlade bestånd**, varav 7 i Sverige
- 14 **blandade bestånd**, varav 0 i Sverige



Laxbeståndens utveckling 1900-2020



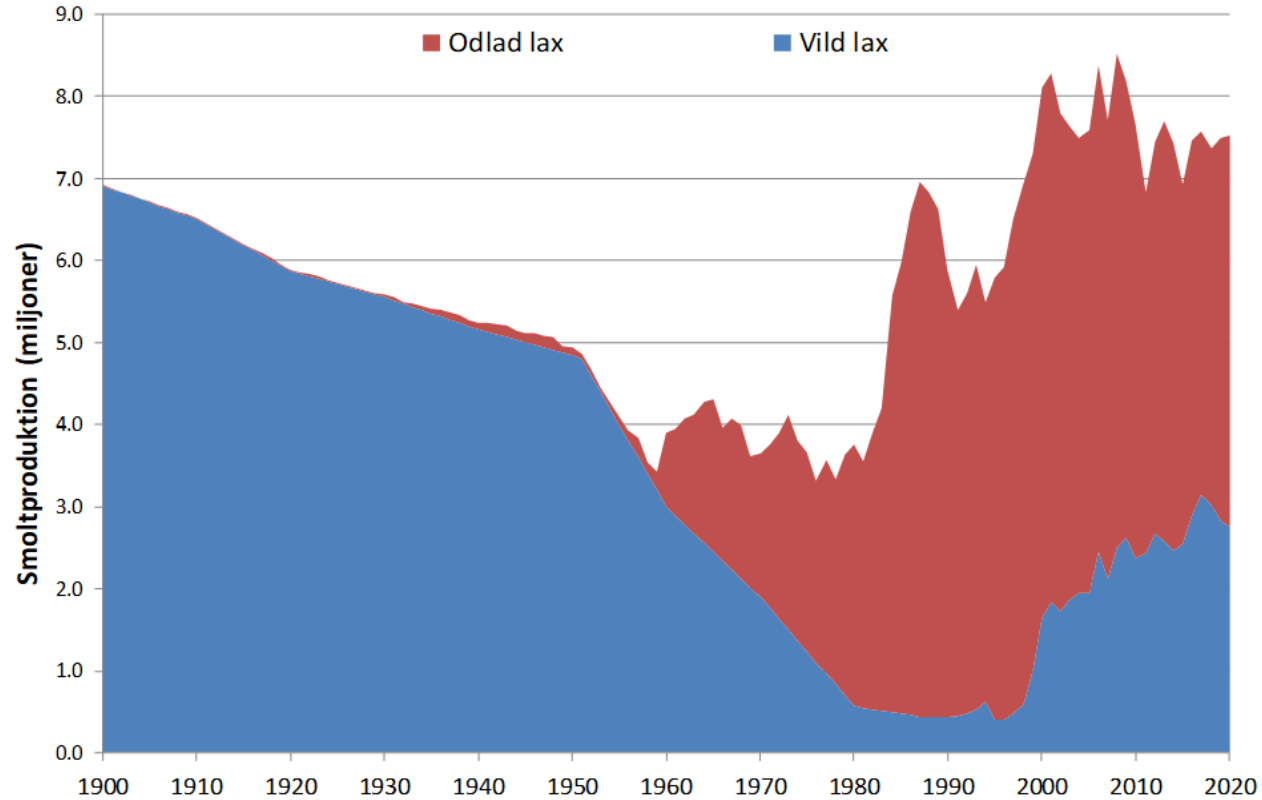
Laxbeståndens utveckling 1900-2020



- Timmerflottning
- Utbyggnad av vattenkraft



Laxbeståndens utveckling 1900-2020

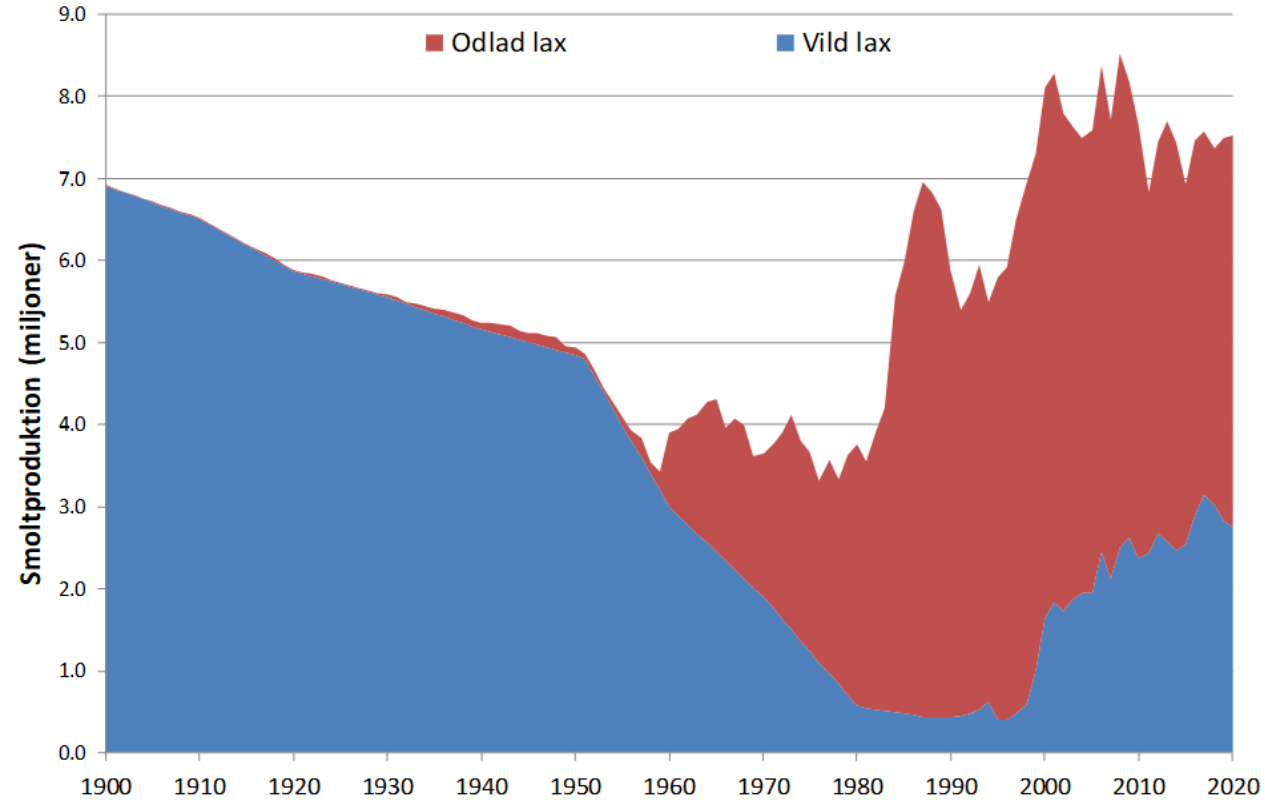


- Timmerflotning
- Utbyggnad av vattenkraft



Foto: "Skogens arkiv"

Laxbeståndens utveckling 1900-2020

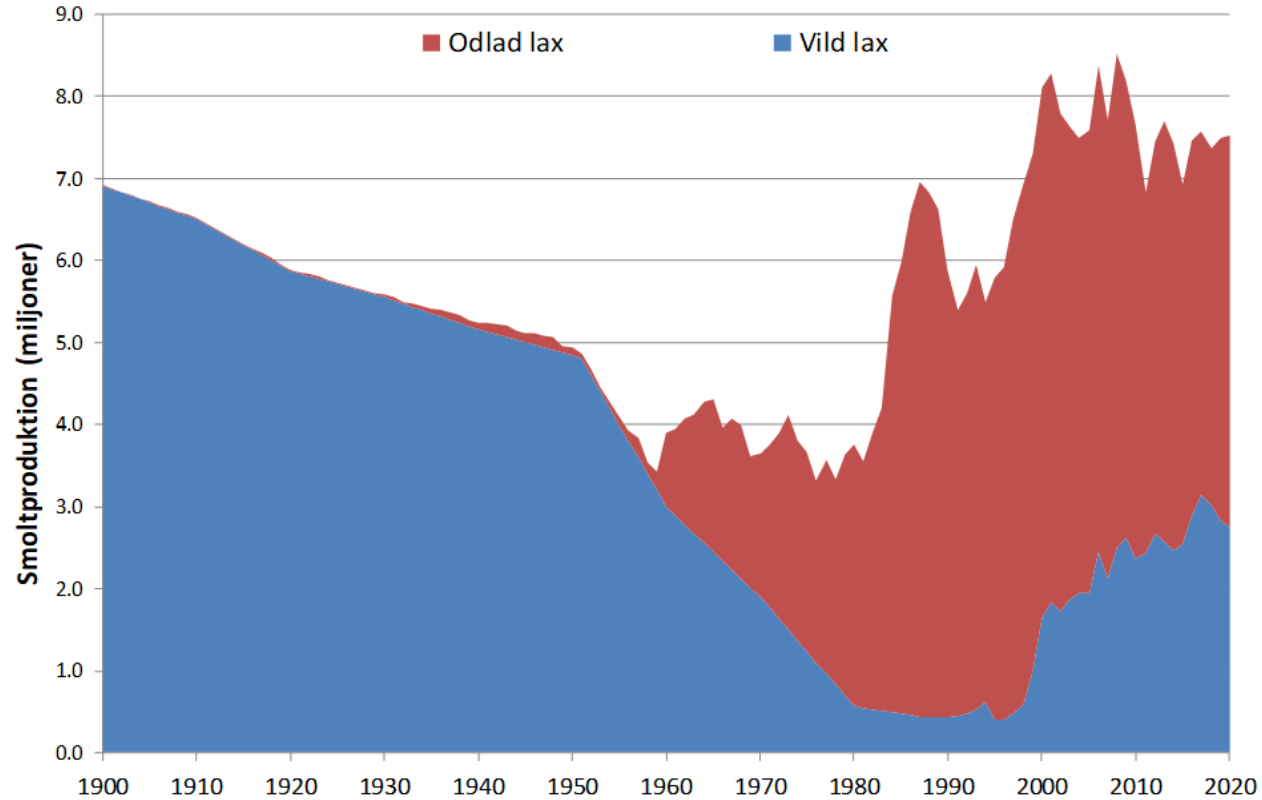


- Timmerflotning
- Utbyggnad av vattenkraft



Foto: Thomas Johansson

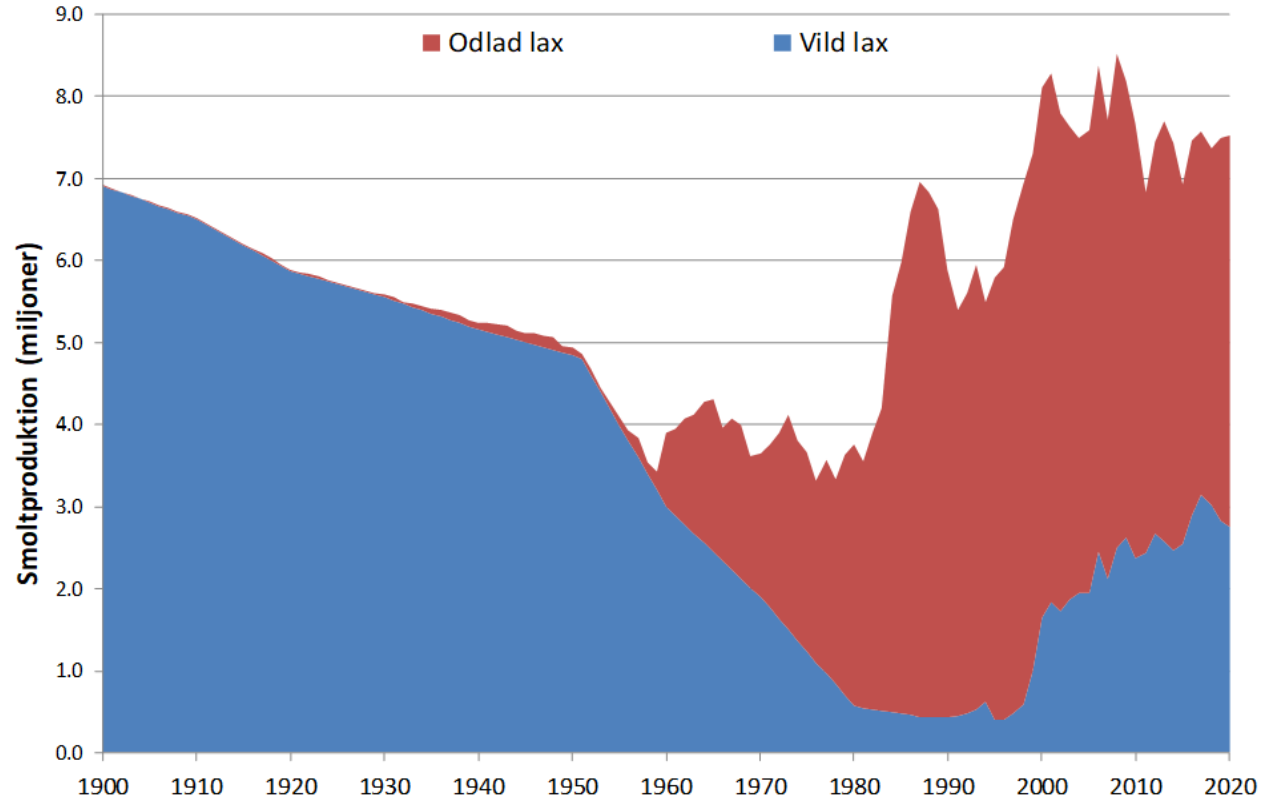
Laxbeståndens utveckling 1900-2020



- Timmerflottning
- Utbyggnad av vattenkraft
- Omfattande havsfiske
- M74



Laxbeståndens utveckling 1900-2020



- Timmerflotning

- Utbyggnad av vattenkraft

- Omfattande havsfiske

- M74

-Minskat havsfiske

-Restaurering av älvmiljöer

-Låga M74-nivåer



Datainsamling, beståndsanalys och rådgivning



Foto: Johan Dannewitz



Foto: Johan Dannewitz



Institutionen för akvatiska resursers uppdrag



Institutionen för akvatiska resursers uppdrag

- Utför/koordinerar datainsamlingen inom EU:s datainsamlingsprogram - DCF

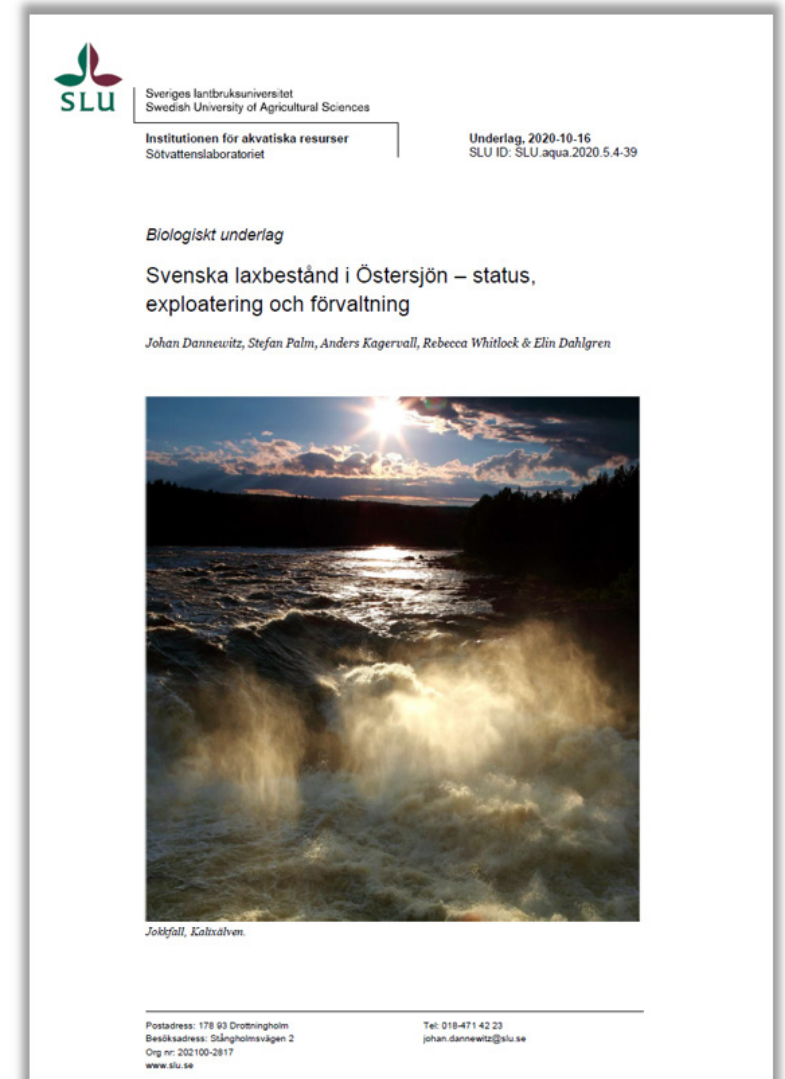


Institutionen för akvatiska resursers uppdrag

- Utför/koordinerar datainsamlingen inom EU:s datainsamlingsprogram - DCF
- Deltar i Internationella havsforskningsrådets (ICES) arbetsgrupper

Institutionen för akvatiska resursers uppdrag

- Utför/koordinerar datainsamlingen inom EU:s datainsamlingsprogram - DCF
-
- Deltar i Internationella havsforskningsrådets (ICES) arbetsgrupper
- Producerar biologisk rådgivning för den nationella förvaltningen



Internationella havsforskningsrådet (ICES)



Internationella havsforskningsrådet (ICES)



Arbetsgruppen för lax och öring i Östersjön:

- Sammanställer data insamlad inom EU:s datainsamlingsprogram (DCF)
- Studerar de vilda laxbeståndens status och utveckling
- Hur mycket fiske kan ske utan att äventyra förvaltningsmålen?

Internationella havsforskningsrådet (ICES)



Arbetsgruppen för lax och öring i Östersjön:

- Sammanställer data insamlad inom EU:s datainsamlingsprogram (DCF)
- Studerar de vilda laxbeståndens status och utveckling
- Hur mycket fiske kan ske utan att äventyra förvaltningsmålen?

ICES centralt:

- Formulerar biologisk rådgivning (främst riktat till EU men används även nationellt)

Elfiske

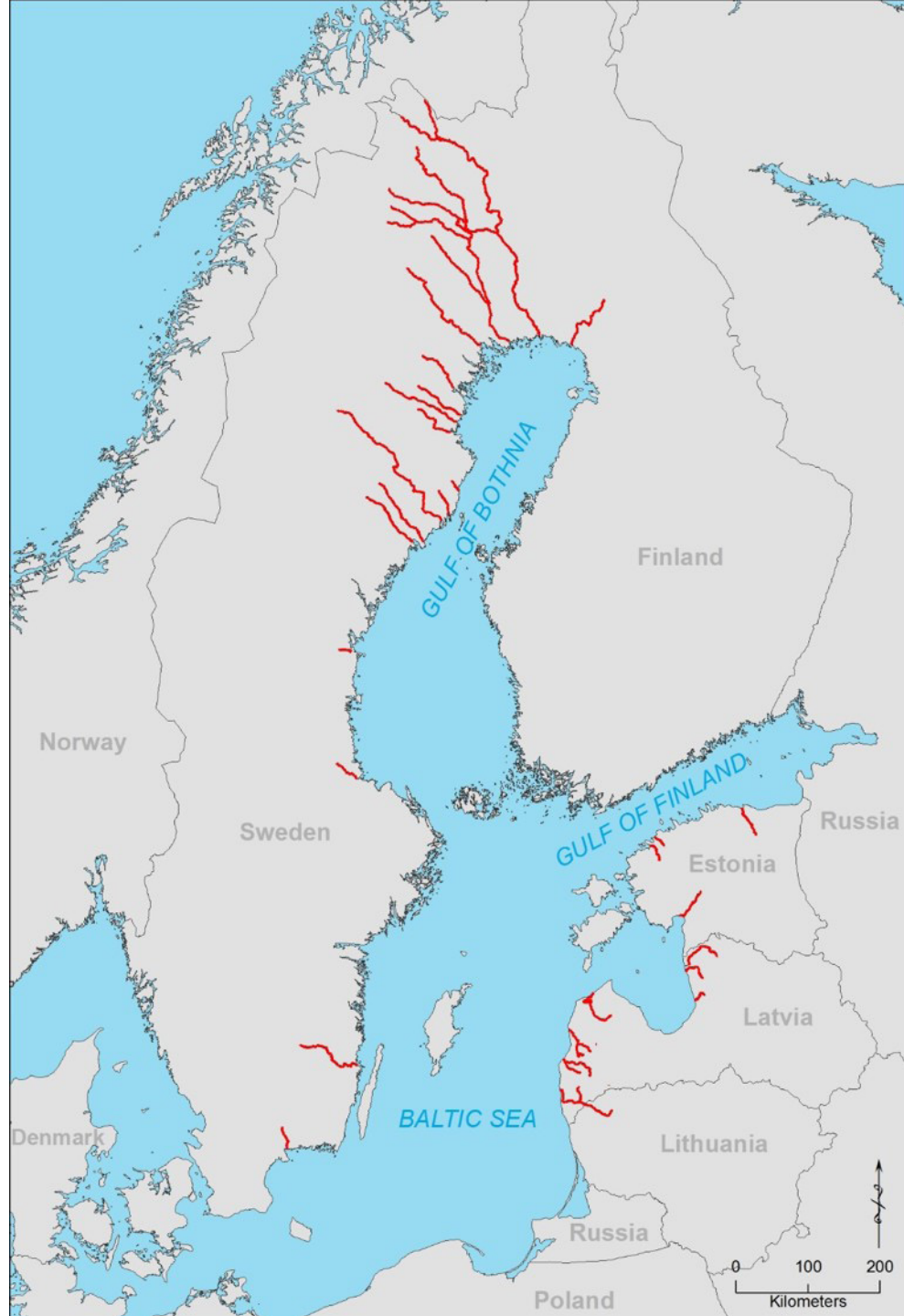
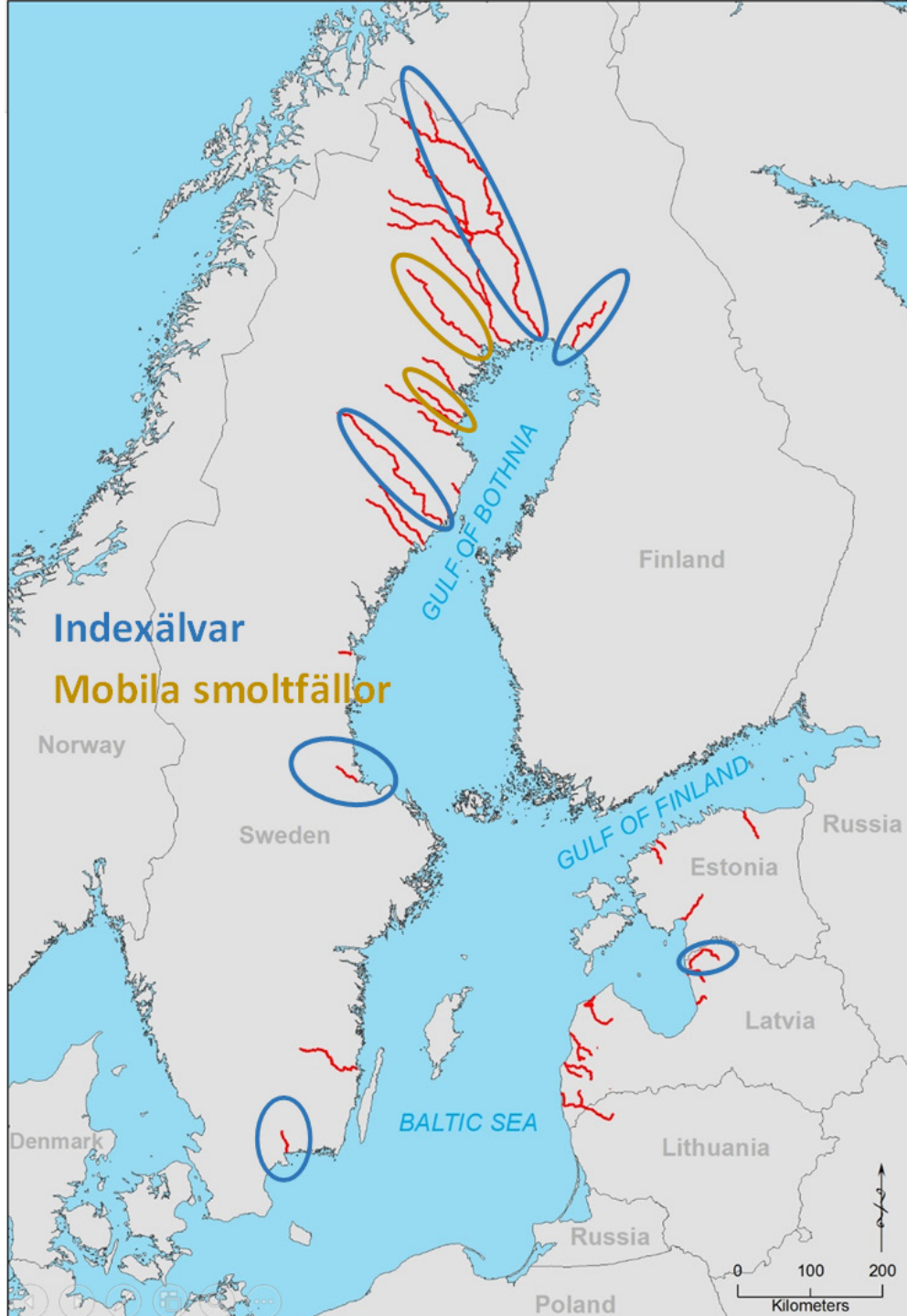


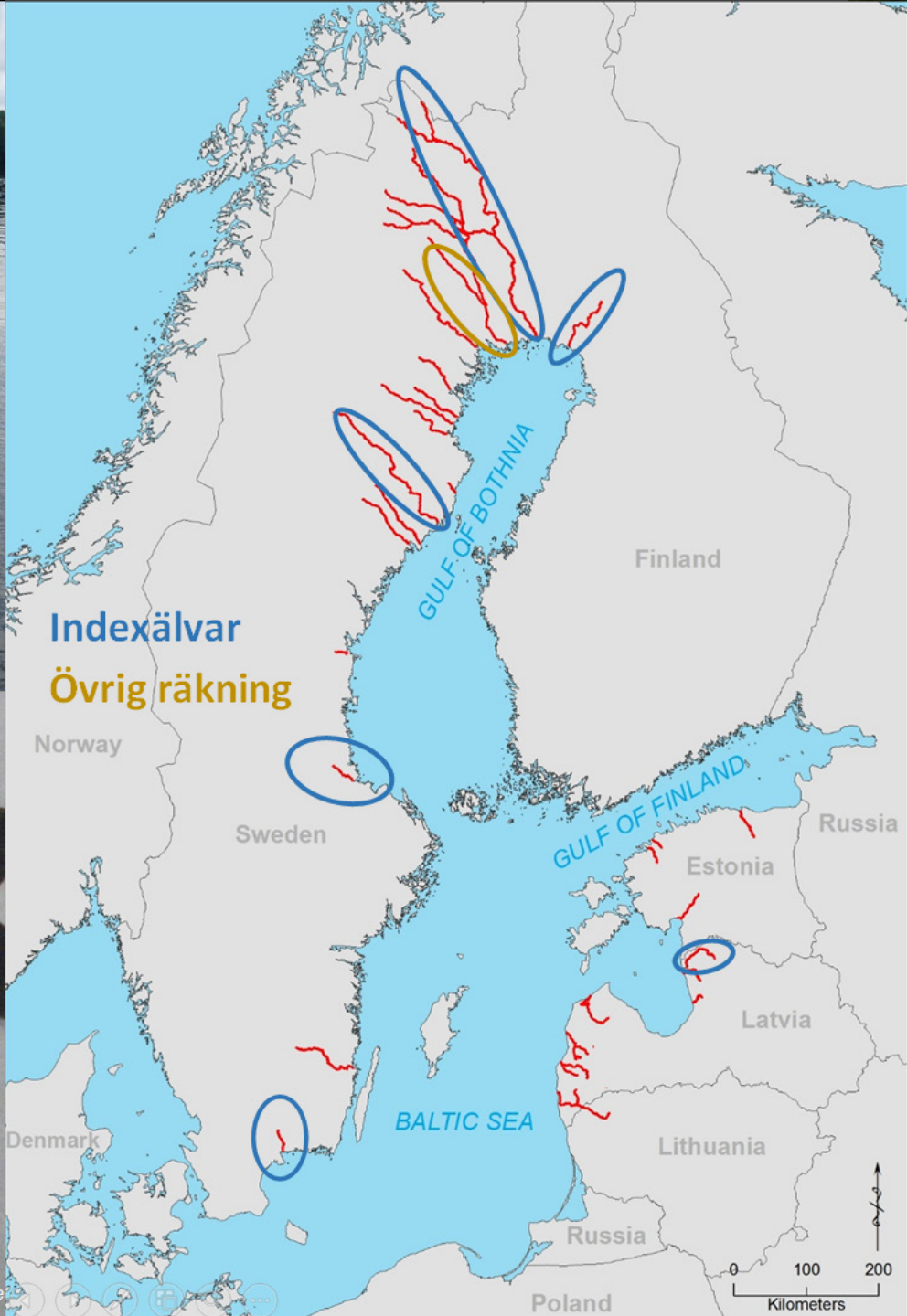
Foto : Anna Hasslow



Foto : Fiskeriverket

Smolträkning



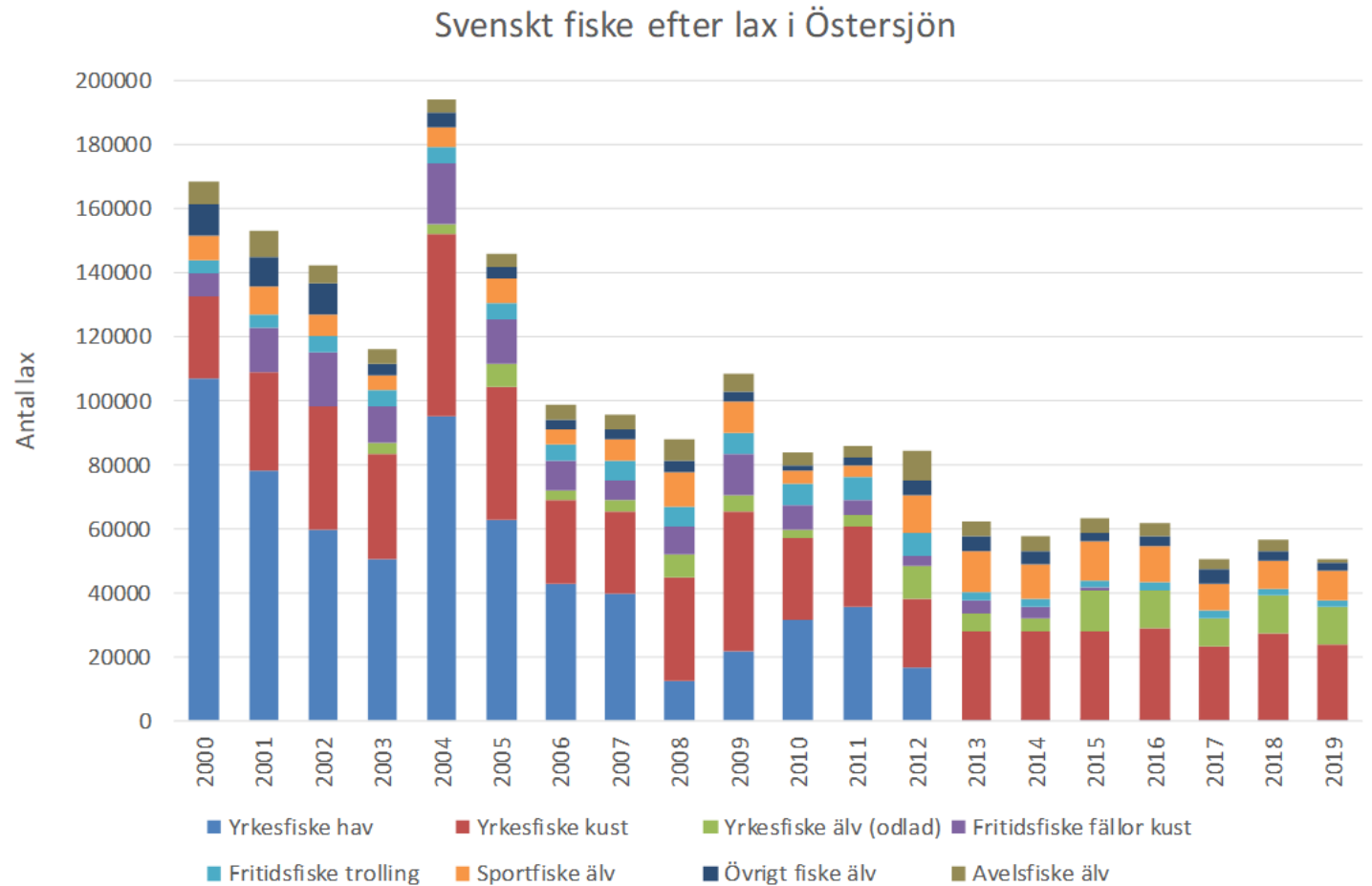


Räkning av vuxen lax





Fångststatistik



Fångster av lax i Sverige 2000-2019. Rapporterade och/eller uppskattade fångster för yrkesfiske, fritidsfiske, övrigt fiske och avelsfiske.

ICES beståndsanalyser

Data

- Elfisken
- Smolträkning
- Uppvandring →
- Fångststatistik
- Utsättningar odlad lax
- M74
- mm



ICES beståndsanalyser

Resultat

- Naturlig dödlighet

Data

- Elfisken
- Smolträkning
- Uppvandring →
- Fångststatistik
- Utsättningar odlad lax
- M74
- mm



ICES beståndsanalyser

Resultat

- Naturlig dödlighet
- Fiskedödlighet

Data

- Elfisken
- Smolträkning
- Uppvandring →
- Fångststatistik
- Utsättningar odlad lax
- M74
- mm



ICES beståndsanalyser

Data

- Elfisken
- Smolträkning
- Uppvandring →
- Fångststatistik
- Utsättningar odlad lax
- M74
- mm



Resultat

- Naturlig dödlighet
- Fiskedödlighet
- Smoltproduktion

ICES beståndsanalyser

Data

- Elfisken
- Smolträkning
- Uppvandring →
- Fångststatistik
- Utsättningar odlad lax
- M74
- mm



Resultat

- Naturlig dödlighet
- Fiskedödlighet
- Smoltproduktion
- Rekryteringsfunktioner

ICES beståndsanalyser

Data

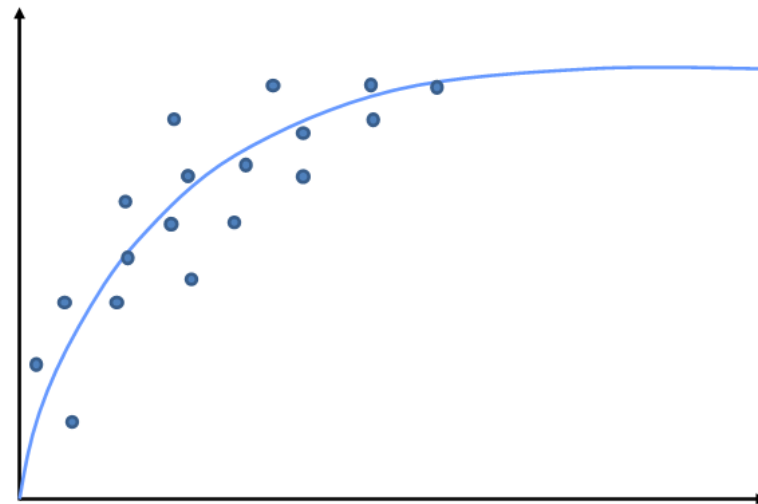
- Elfisken
- Smolträkning
- Uppvandring
- Fångststatistik
- Utsättningar odlad lax
- M74
- mm



Resultat

- Naturlig dödlighet
- Fiskedödlighet
- Smoltproduktion
- Rekryteringsfunktioner
- Beståndens status i relation till uppsatta förvaltningsmål

Smoltproduktion



ICES beståndsanalyser

Data

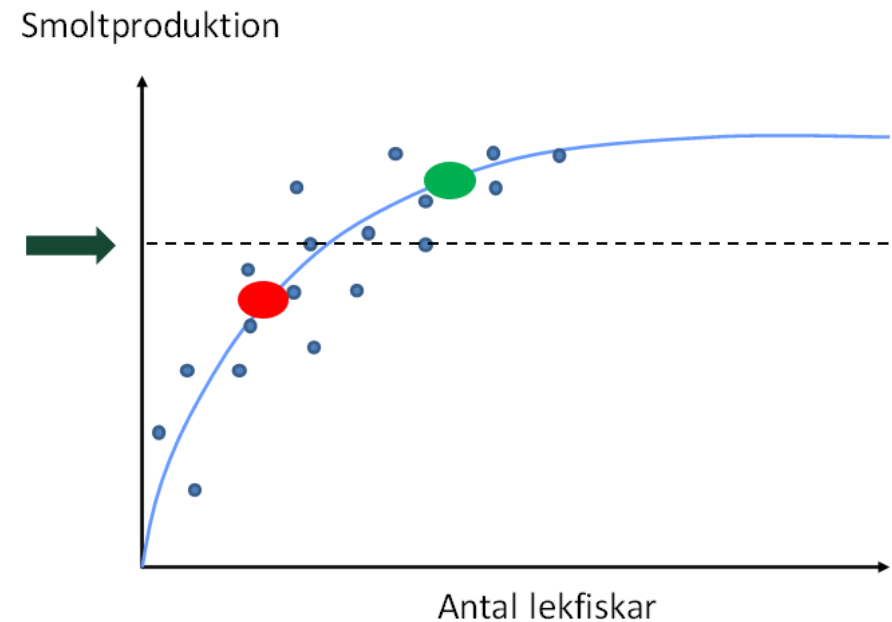
- Elfisken
- Smolträkning
- Uppvandring
- Fångststatistik
- Utsättningar odlad lax
- M74
- mm

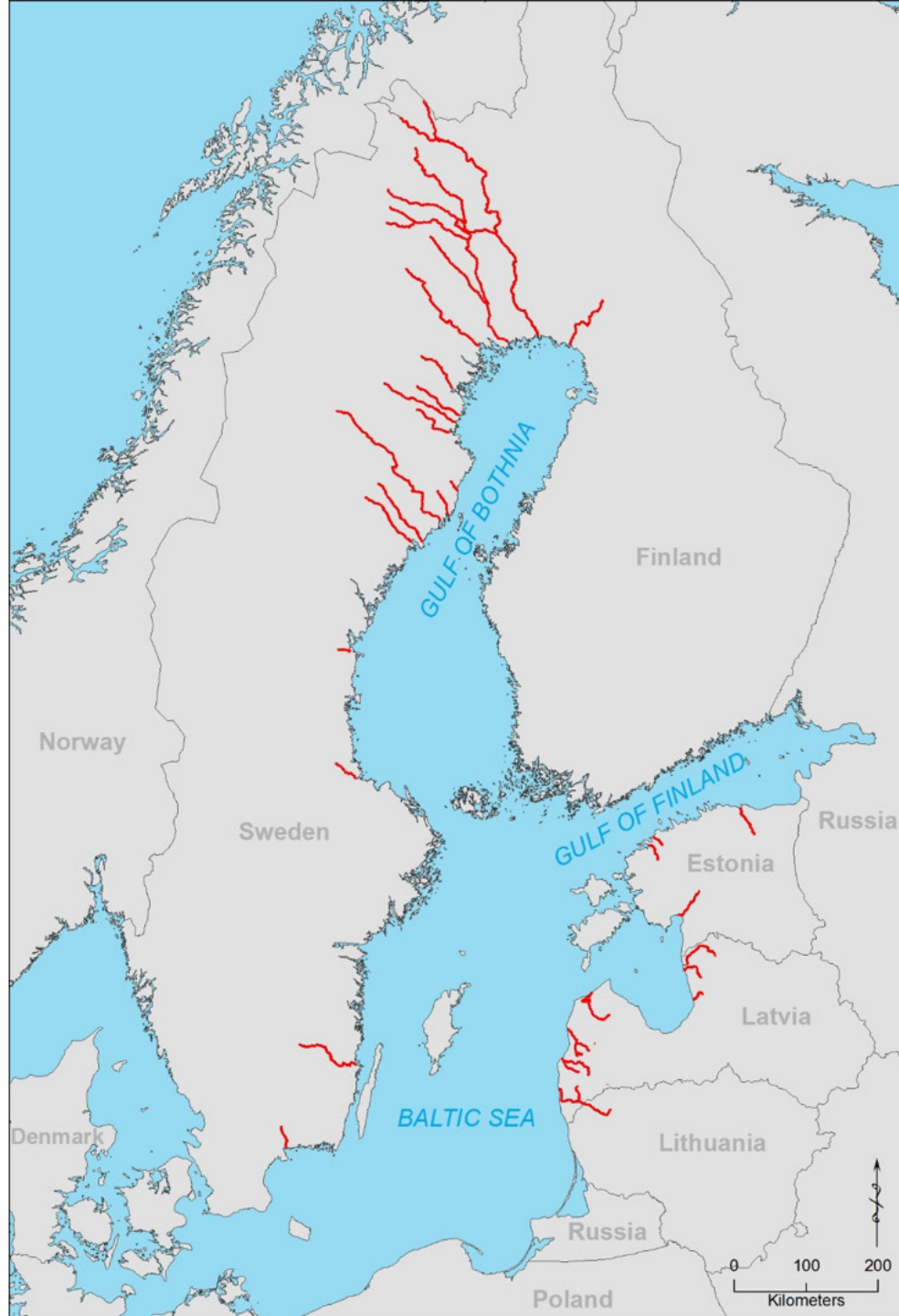


Resultat

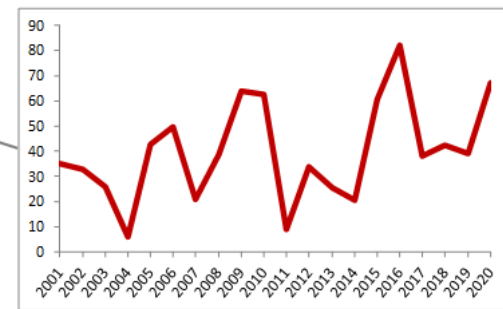
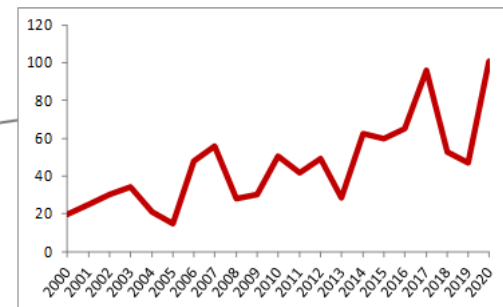
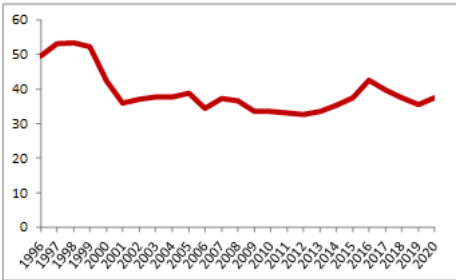
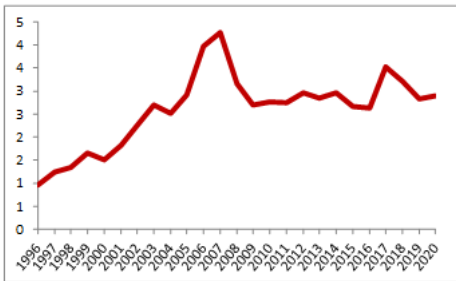
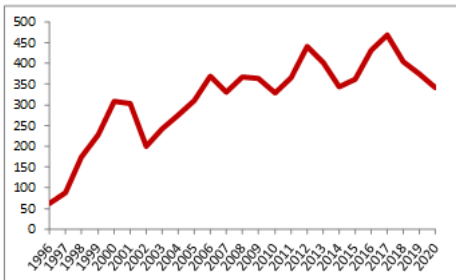
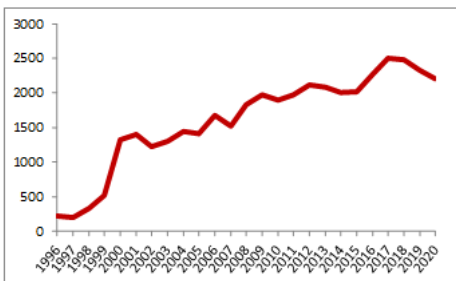
- Naturlig dödlighet
- Fiskedödlighet
- Smoltproduktion
- Rekryteringsfunktioner
- Beståndens status i relation till uppsatta förvaltningsmål
- Framtidsprognoser

Förvaltningsmål:
MSY (75% av potentialen)

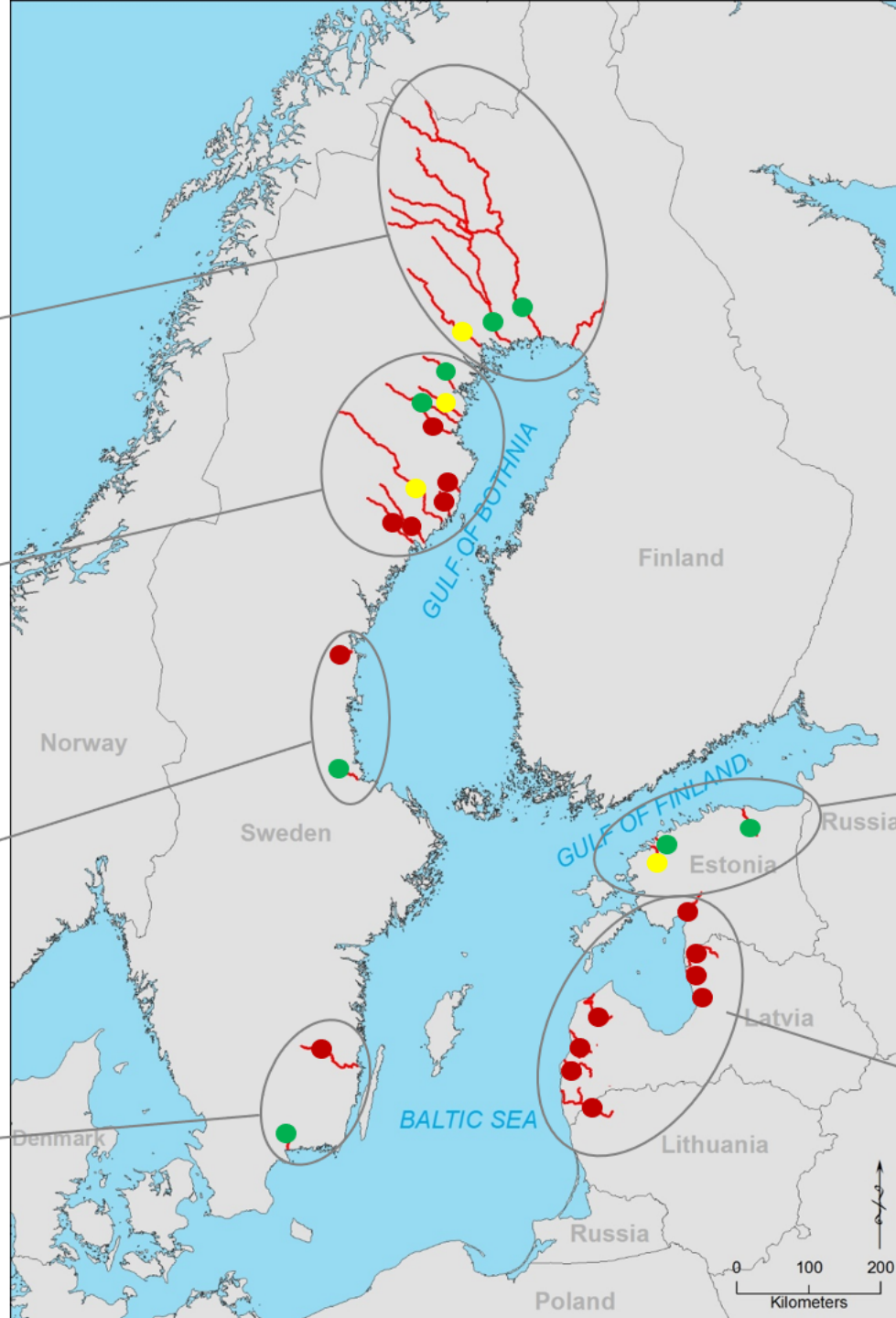
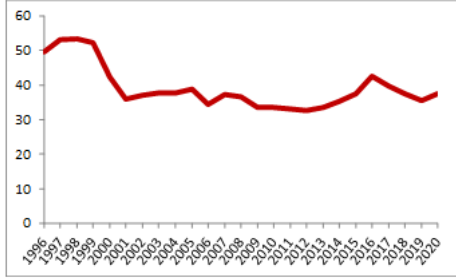
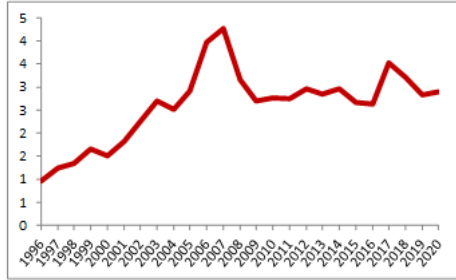
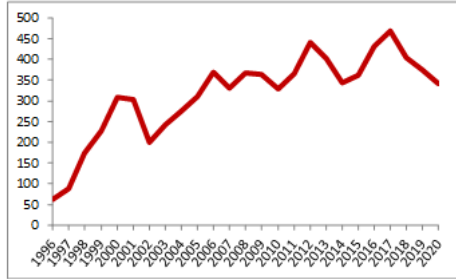
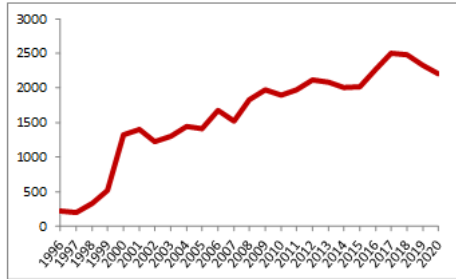




Smoltproduktion (i tusental)



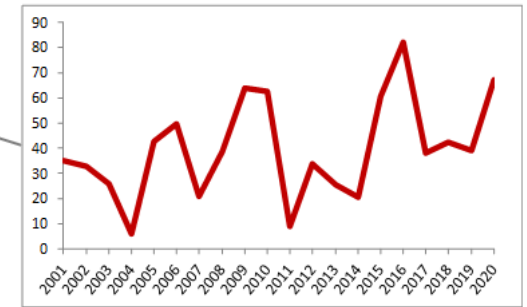
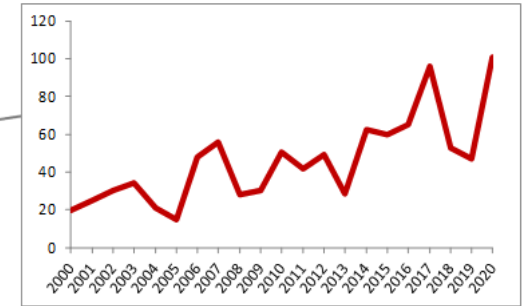
Smoltproduktion (i tusental)



Status

- 75 % av potentialen (MSY-proxy)
- 50 % av potentialen
- Under 50 % av potentialen

Källa: ICES modell, data t.o.m. 2019



Nuvarande förvaltningsmodell



Foto: Henni Pulkkinen



Foto: Johan Dannewitz

Internationell förvaltning sätter ramar för den nationella

Internationell förvaltning (EU GFP)

- Beslut om förvaltningsmål (MSY)
- Beslut om kvoter (TAC, Total Allowable Catch)
- Fördelning av kvoter mellan länder

Nationell förvaltning (HaV, Lst, m.fl.)

- Fördelning av nationell kvot
- Andra fiskeregleringar

Internationell förvaltning sätter ramar för den nationella

Internationell förvaltning (EU GFP)

- Beslut om förvaltningsmål (MSY)
- Beslut om kvoter (TAC, Total Allowable Catch)
- Fördelning av kvoter mellan länder



Nationell förvaltning (HaV, Lst, m.fl.)

- Fördelning av nationell kvot
- Andra fiskeregleringar

Internationell förvaltning sätter ramar för den nationella

Internationell förvaltning (EU GFP)

- Beslut om förvaltningsmål (MSY)
- Beslut om kvoter (TAC, Total Allowable Catch)
- Fördelning av kvoter mellan länder

Biologisk rådgivning

ICES



Nationell förvaltning (HaV, Lst, m.fl.)

- Fördelning av nationell kvot
- Andra fiskeregleringar

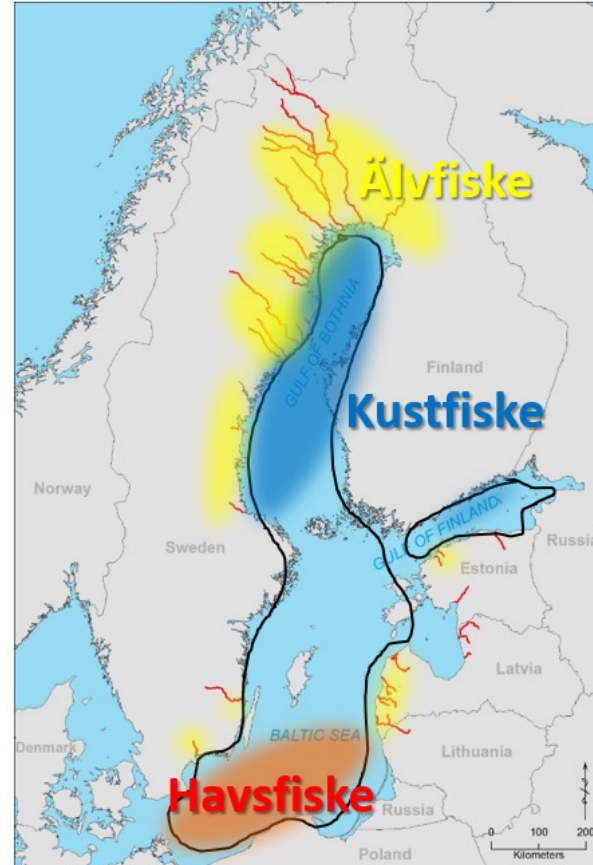
Institutionen för
akvatiska resurser, m.fl.

Förvaltning av laxfisket



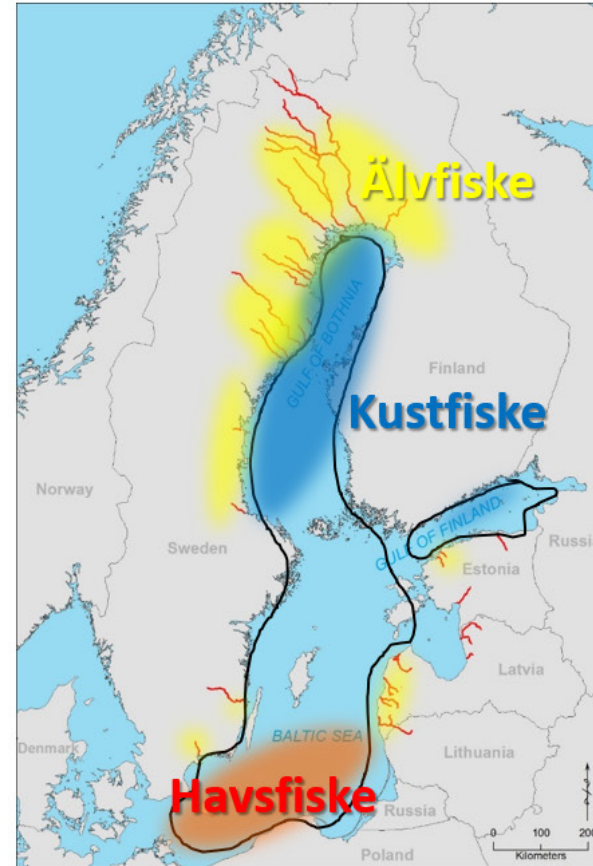
Förvaltning av laxfisket

- Två fångstkvoter reglerar yrkesfiske i havet och längs kusten:
 - Finska viken
 - Resten av Östersjön



Förvaltning av laxfisket

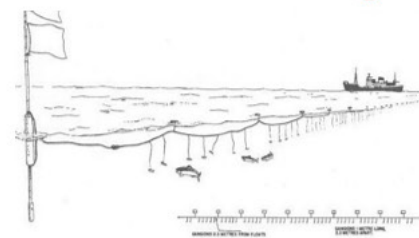
- Två fångstkvoter reglerar yrkesfiske i havet och längs kusten:
 - Finska viken
 - Resten av Östersjön



Yrkesfiske med laxfällor längs kusten



Yrkesfiske med långlina



Förvaltning av laxfisket

- Två fångstkvoter reglerar yrkesfiske i havet och längs kusten:
 - Finska viken
 - Resten av Östersjön
- Fritidsfiske i hav och älv omfattas inte av dessa fångstkvoter



Fritidsfiske i älv



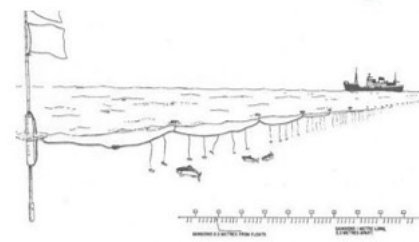
Yrkesfiske med laxfällor längs kusten



Fritidsfiske, trolлинг



Yrkesfiske med långlina



Framtida utmaningar för förvaltningen och SLU



Övergripande ambitioner



Övergripande ambitioner

- Beståndsbaserad förvaltning



Övergripande ambitioner

- Beståndsbaserad förvaltning
- Bredare ansats som inkluderar hela ekosystemet



Övergripande ambitioner

- Beståndsbaserad förvaltning
- Bredare ansats som inkluderar hela ekosystemet

Viktiga frågor för laxförvaltningen:



Övergripande ambitioner

- Beståndsbaserad förvaltning
- Bredare ansats som inkluderar hela ekosystemet



Viktiga frågor för laxförvaltningen:

- Hur kan fisket anpassas till beståndssituationen lokalt/regionalt?

Övergripande ambitioner

- Beståndsbaserad förvaltning
- Bredare ansats som inkluderar hela ekosystemet



Viktiga frågor för laxförvaltningen:

- Hur kan fisket anpassas till beståndssituationen lokalt/regionalt?
- Fördelning av resursen (yrkes/fritidsfiske)?

Övergripande ambitioner

- Beståndsbaserad förvaltning
- Bredare ansats som inkluderar hela ekosystemet



Viktiga frågor för laxförvaltningen:

- Hur kan fisket anpassas till beståndssituationen lokalt/regionalt?
- Fördelning av resursen (yrkes/fritidsfiske)?
- Avvägning resursutnyttjande vs återhämtningstakt?

Övergripande ambitioner

- Beståndsbaserad förvaltning
- Bredare ansats som inkluderar hela ekosystemet



Viktiga frågor för laxförvaltningen:

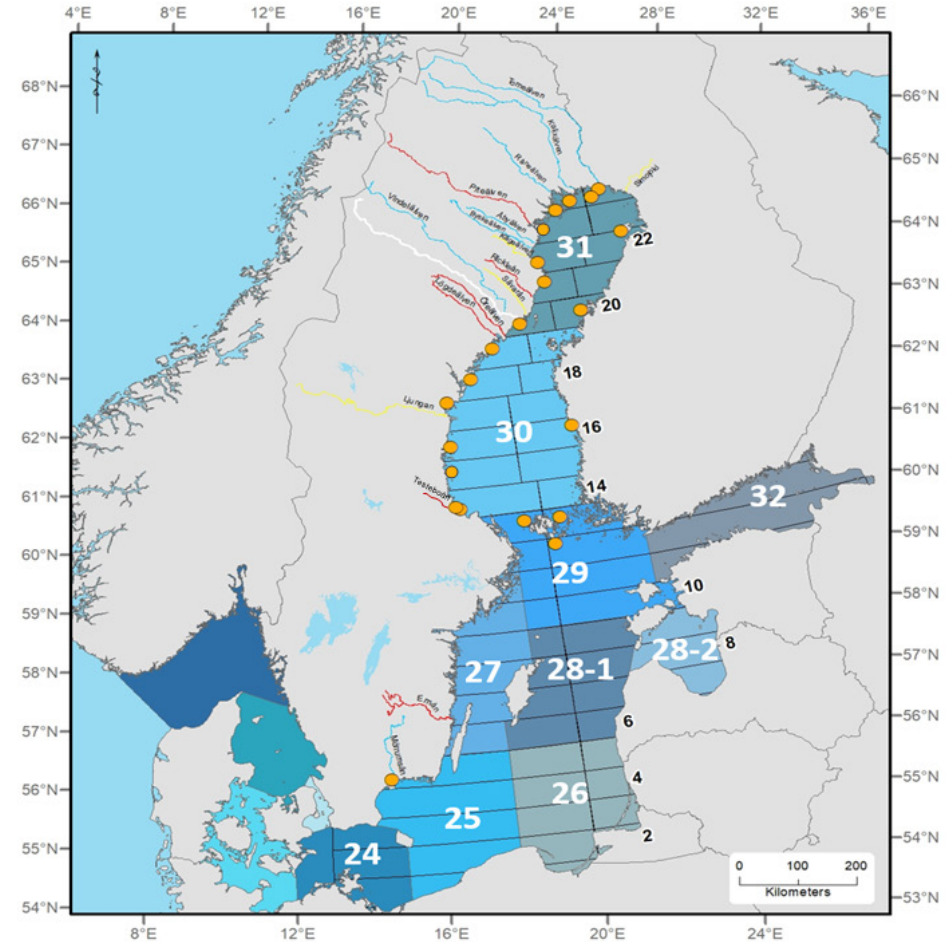
- Hur kan fisket anpassas till beståndssituationen lokalt/regionalt?
- Fördelning av resursen (yrkes/fritidsfiske)?
- Avvägning resursutnyttjande vs återhämtningstakt?
- Storskaliga utsättningar av odlad lax?

Beståndssammansättning och exploatering av enskilda laxbestånd i kustfisket

Ny kustmodell

Skattar:

- Beståndssammansättning i tid och rum
- Exploatering totalt och för enskilda bestånd



Beståndssammansättning och exploatering av enskilda laxbestånd i kustfisket

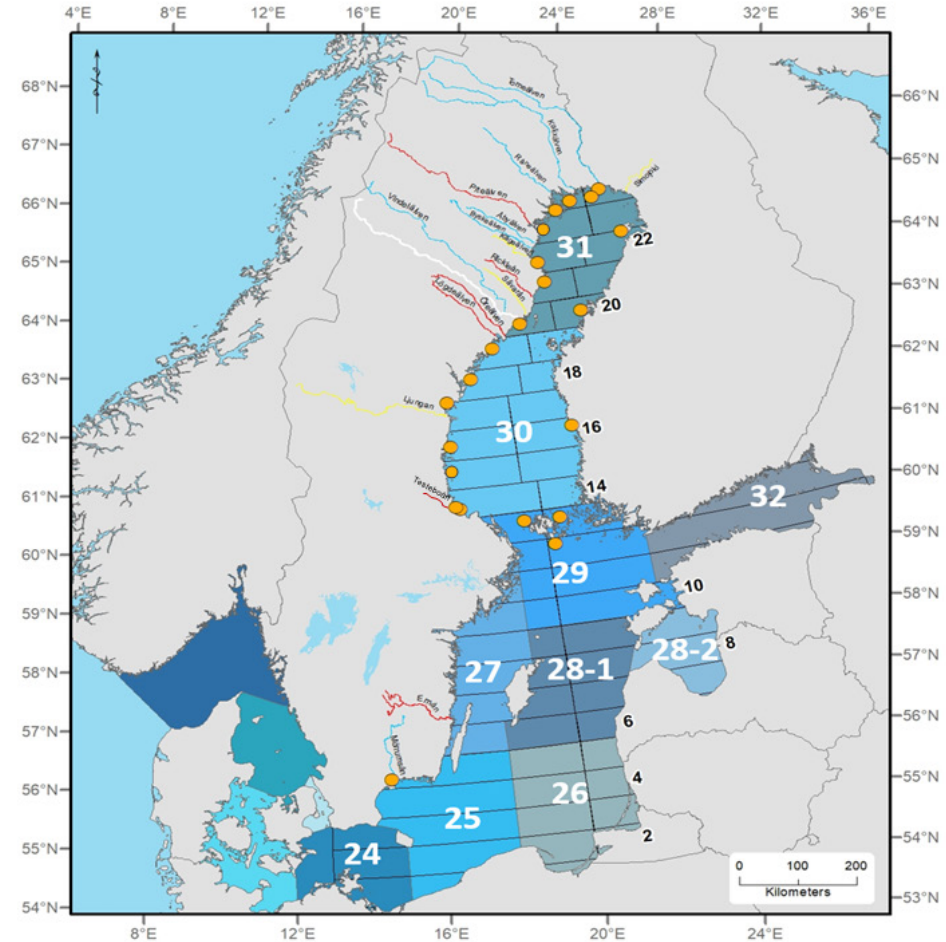
Ny kustmodell

Skattar:

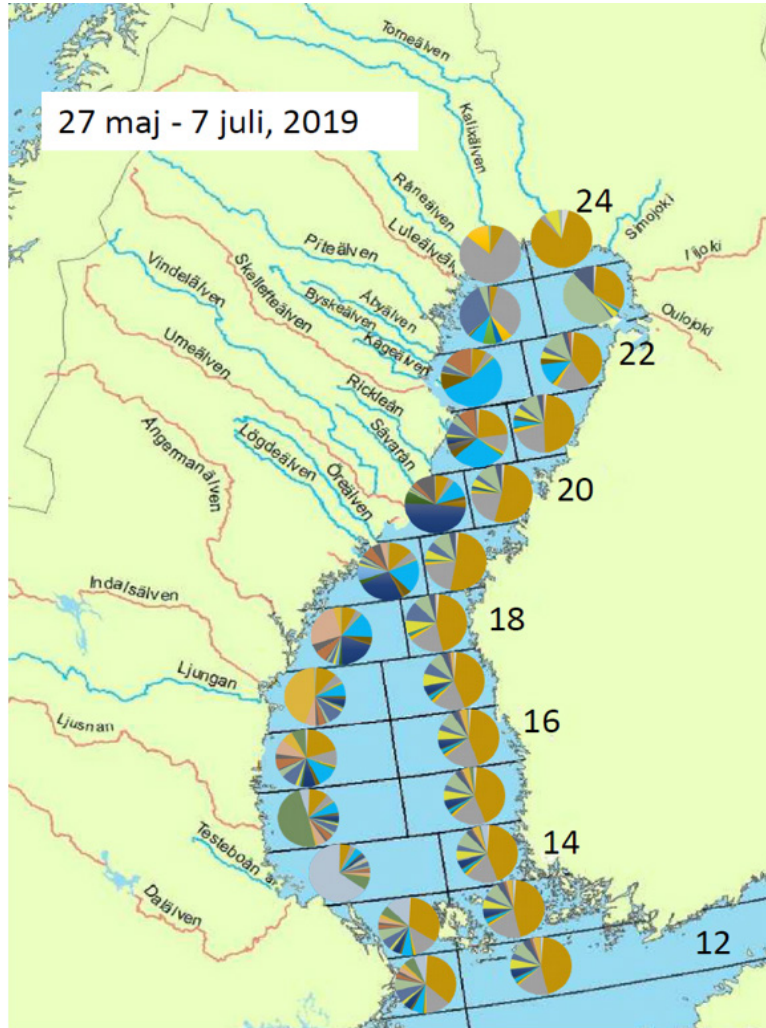
- Beståndssammansättning i tid och rum
- Exploatering totalt och för enskilda bestånd

Ingångsdata:

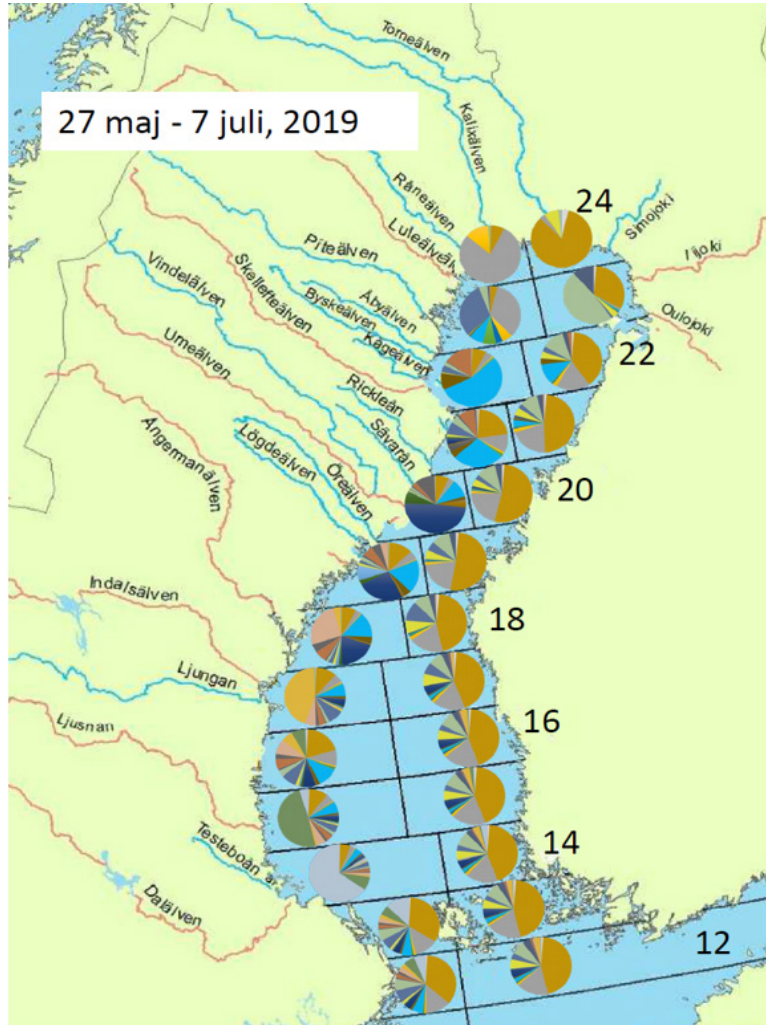
- Genetiska data
- ICES skattningar av mängd lax från respektive bestånd
- Fångster per ruta och tvåveckorsintervall
- mm



Beståndssammansättning



Beståndssammansättning

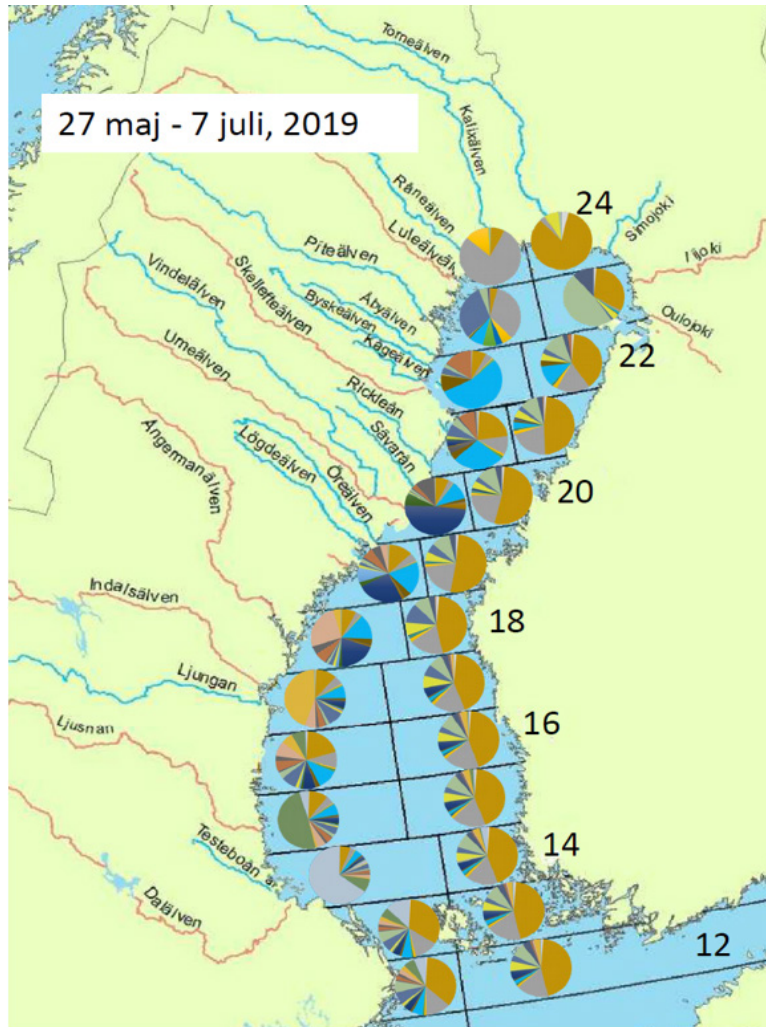


Fångster (i antal)



Dannewitz m.fl. Biologisk rådgivning inför översyn av bestämmelser för fiske med fasta redskap efter lax och andra arter längs norrlandskusten, SLU Aqua 2020

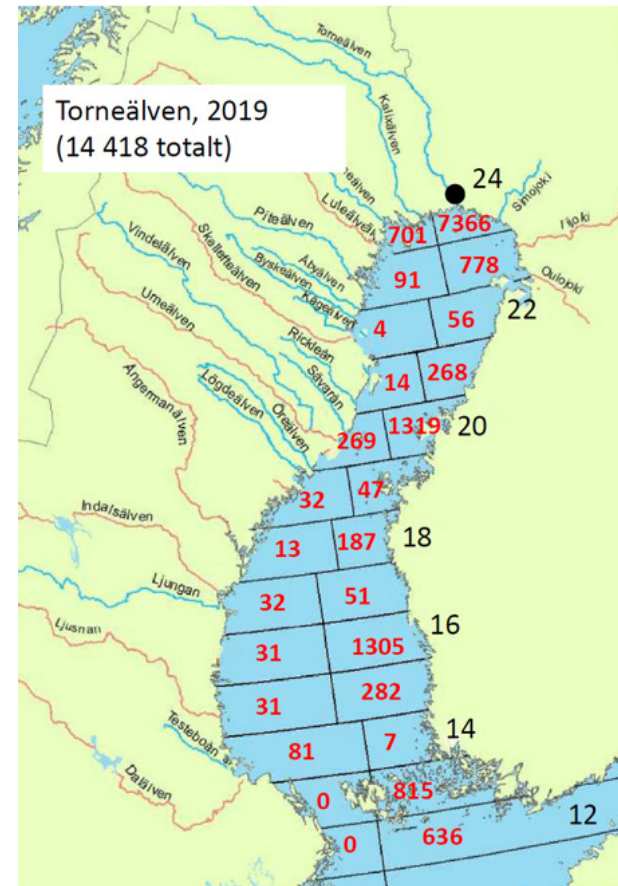
Beståndssammansättning



- Simo ■ Torne ■ Kalix ■ Råne ■ Pite
- Åby ■ Byske ■ Kåge ■ Rickle ■ Sävar
- Vindel ■ Öre ■ Lögde ■ Ljung ■ Teste
- Torne\$ ■ Lule\$ ■ Iijo\$ ■ Oulu\$ ■ Skell\$
- Ume\$ ■ Ånger\$ ■ Indal\$ ■ Ljusn\$ ■ Dal\$

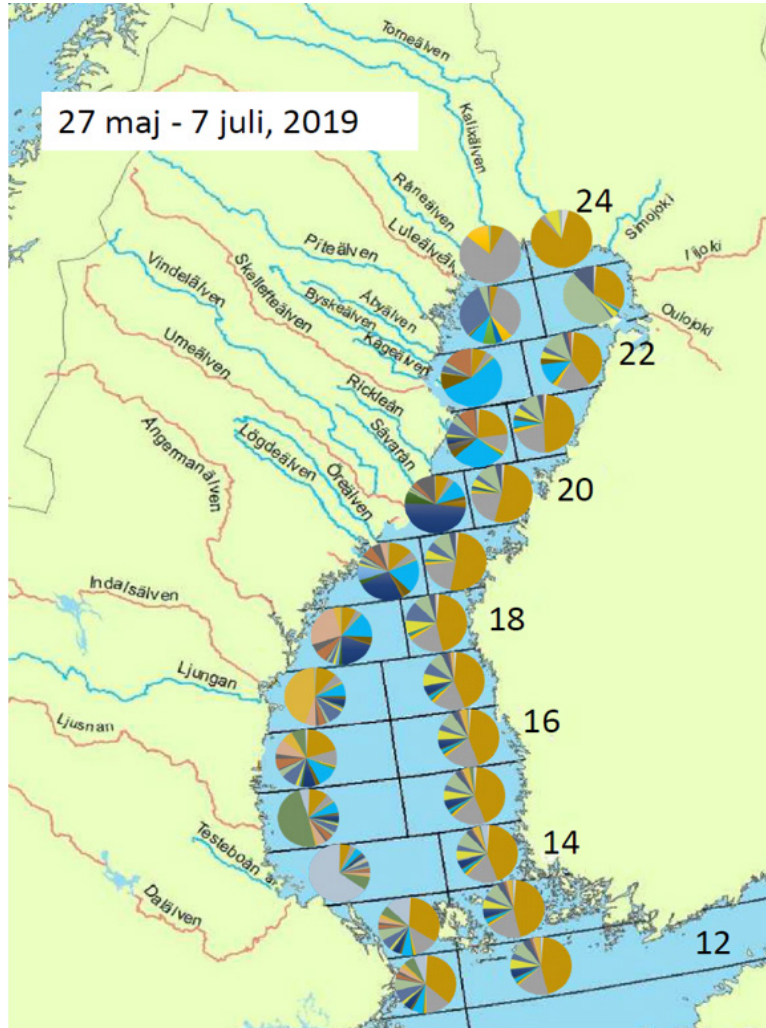
Fångster (i antal)

Torneälven: status ■
 Exploateringsgrad 2019 ca 7%



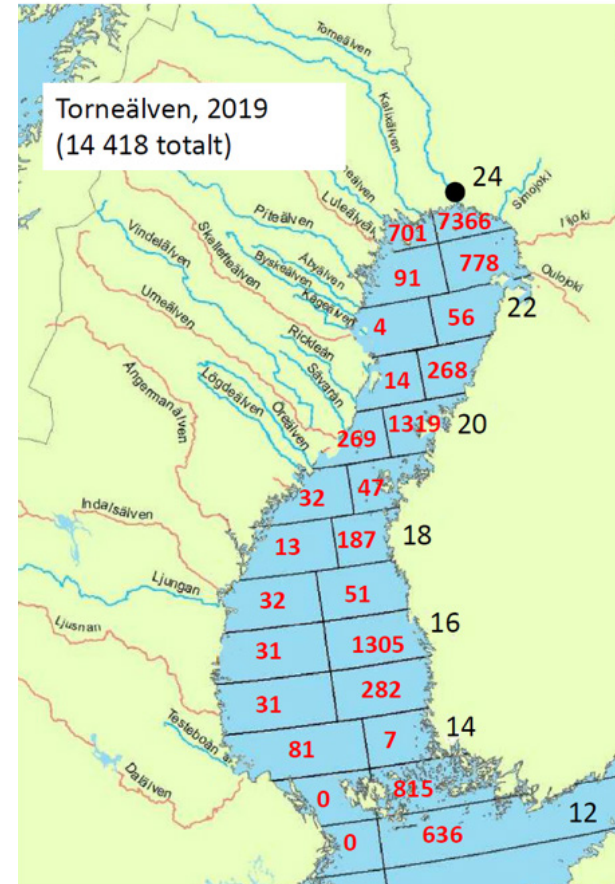
Dannewitz m.fl. Biologisk rådgivning inför översyn av bestämmelser för fiske med fasta redskap efter lax och andra arter längs norrlandskusten, SLU Aqua 2020

Beståndssammansättning

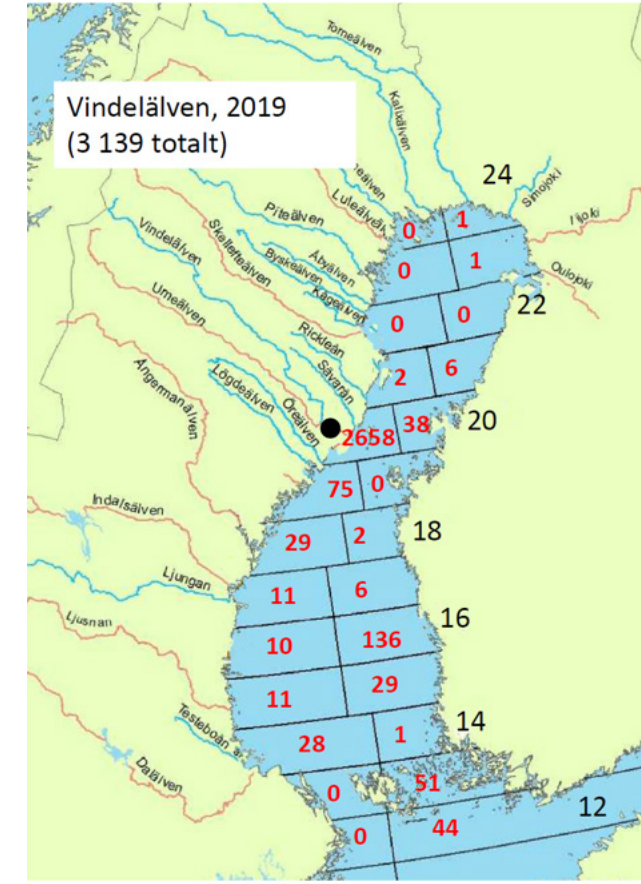


Fångster (i antal)

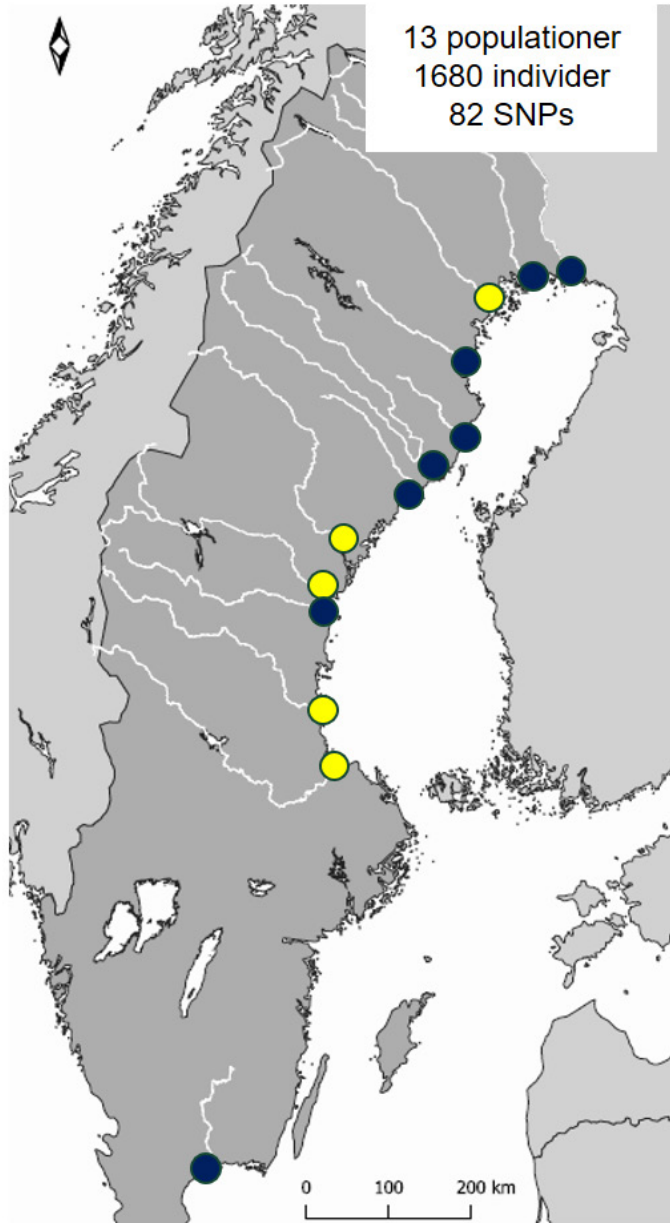
Torneälven: status ■
Exploateringsgrad 2019 ca 7%



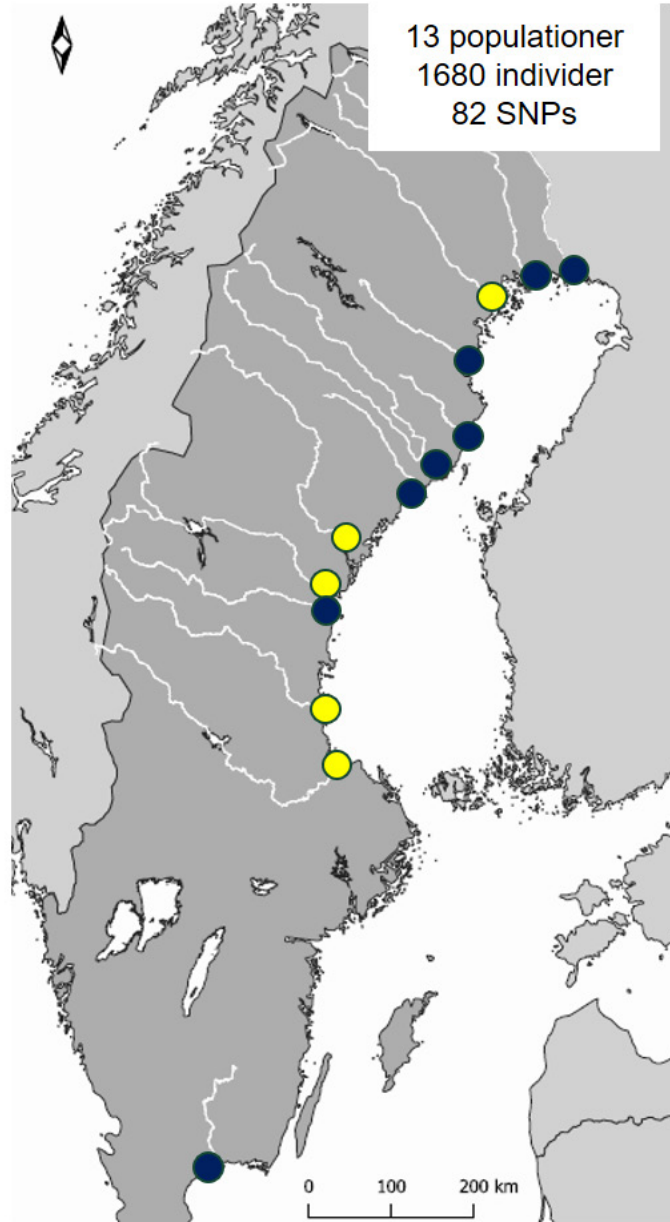
Vindelälven: status ■
Exploateringsgrad 2019 ca 13%



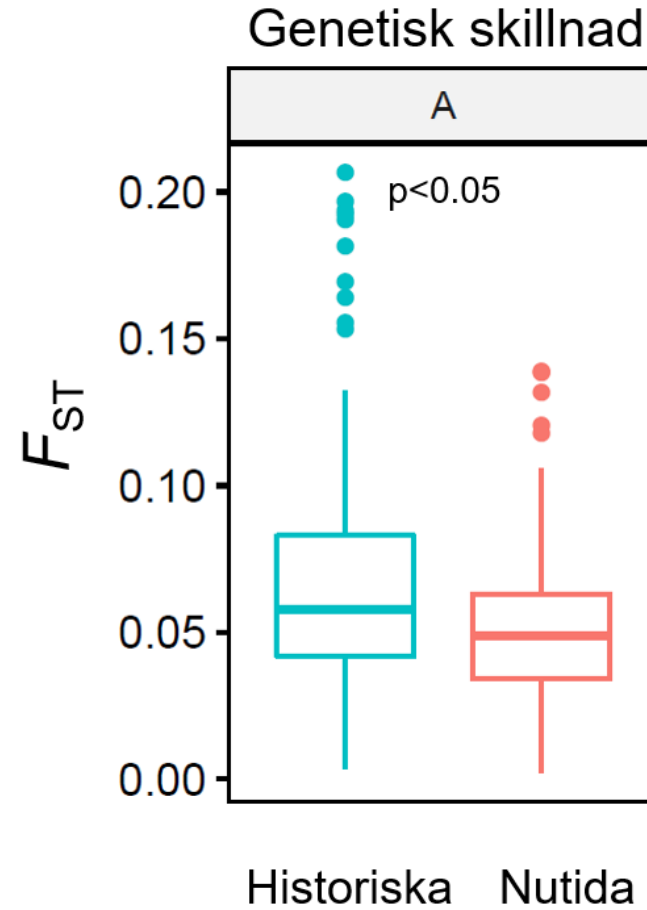
Dannewitz m.fl. Biologisk rådgivning inför översyn av bestämmelser för fiske med fasta redskap efter lax och andra arter längs norrlandskusten, SLU Aqua 2020

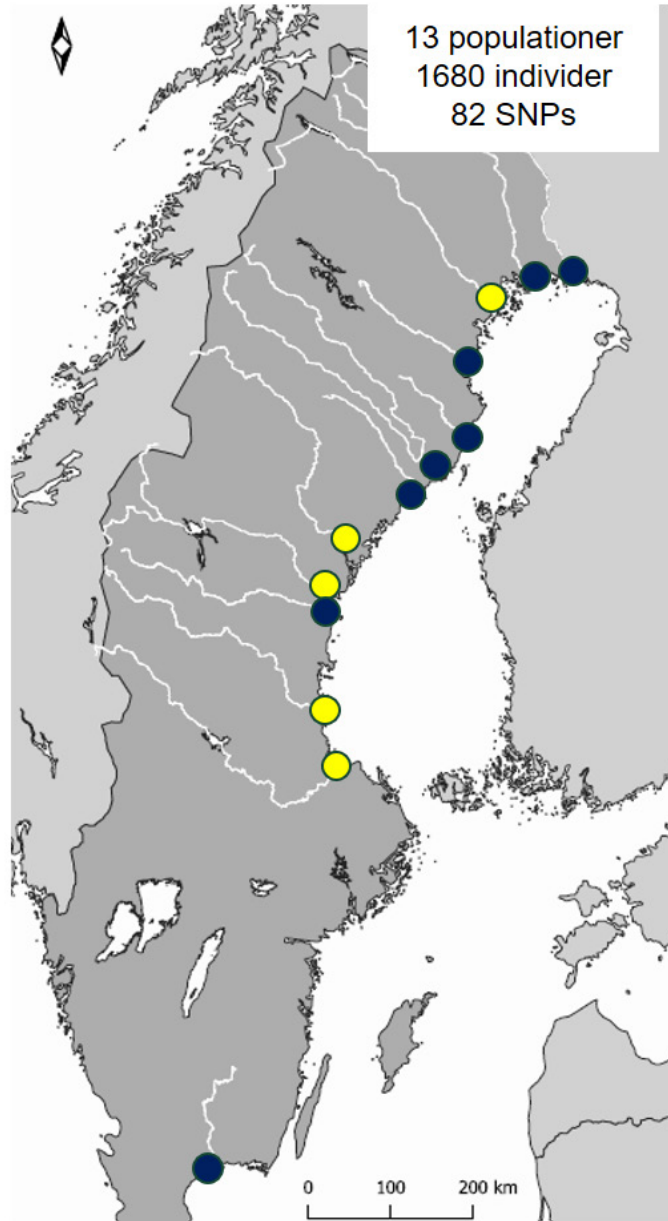


Ett sekel av laxutsättningar har påverkat laxen

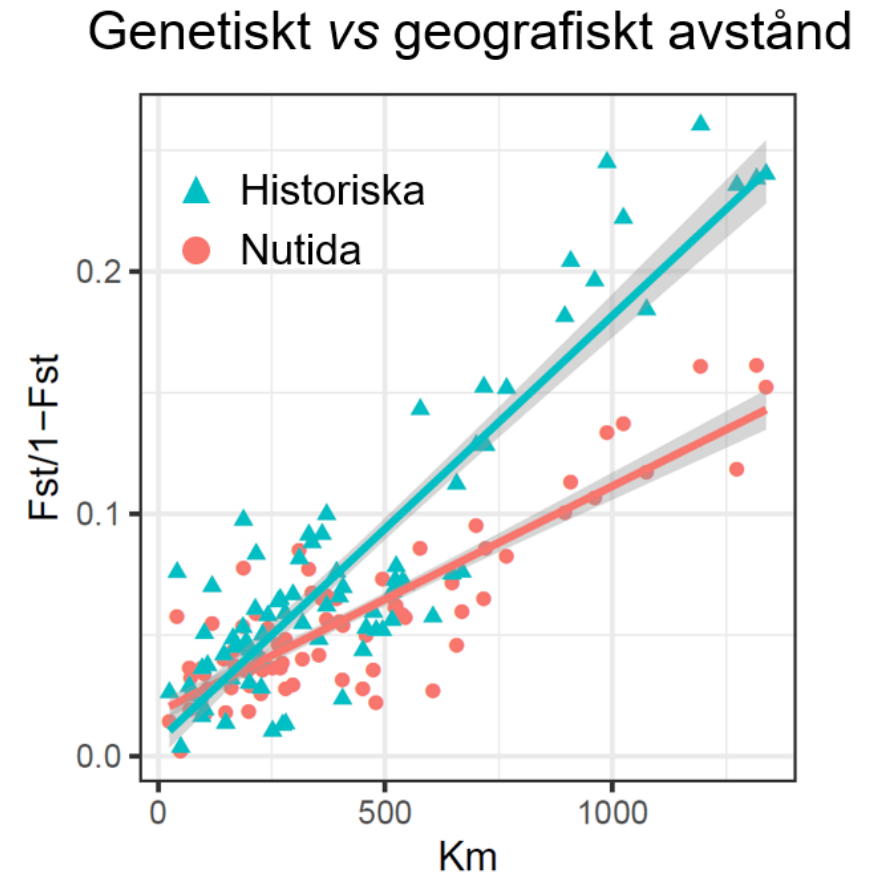
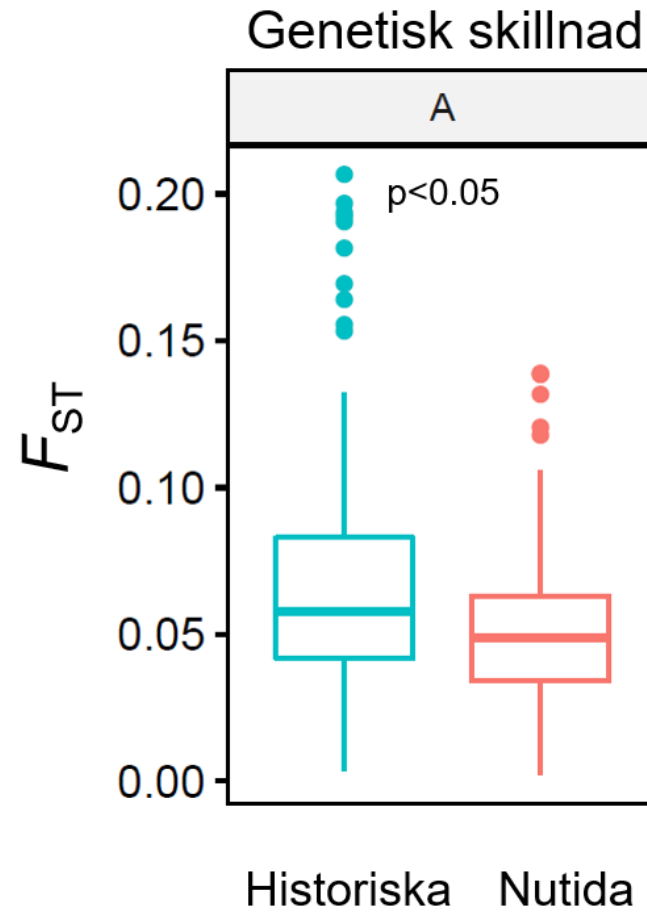


Ett sekel av laxutsättningar har påverkat laxen





Ett sekel av laxutsättningar har påverkat laxen



Tack för uppmärksamheten!

Ett särskilt tack till:

- Lax och öring-gruppen på sötvattenslaboratoriet: Stefan Palm, Johan Östergren, Rebecca Whitlock, Anders Kagervall, Ida Ahlbeck-Bergendahl, Susanne Tärnlund, Linda Söderberg, Katarina Magnusson, Elin Dahlgren, Caroline Ek, Stefan Skoglund
- Kollegor inom ICES arbetsgrupp för lax och öring i Östersjön
- Havs- och vattenmyndigheten, länsstyrelserna samt utförare av datainsamlingen inom DCF

Foto: Johan Nilsson

SCIENCE AND
EDUCATION
**SUSTAINABLE
LIFE**