
Fångster vid Forshaga centralfiske och kompensationsutsättningar i Vänerregionen

Samt lite nytt i kikaren

Johnny Norrgård, Gammelkroppa Lax AB
(Marco Blixt, Fortum Sverige AB)

Karlstad, 2017-11-20



Next generation
energy company



Kraftverk och smoltutsättningar i Vänerregionen

Klarälven 9 kraftverk

- 150 000 öring- och laxsmolt

Gullspångsälven 1 kraftverk

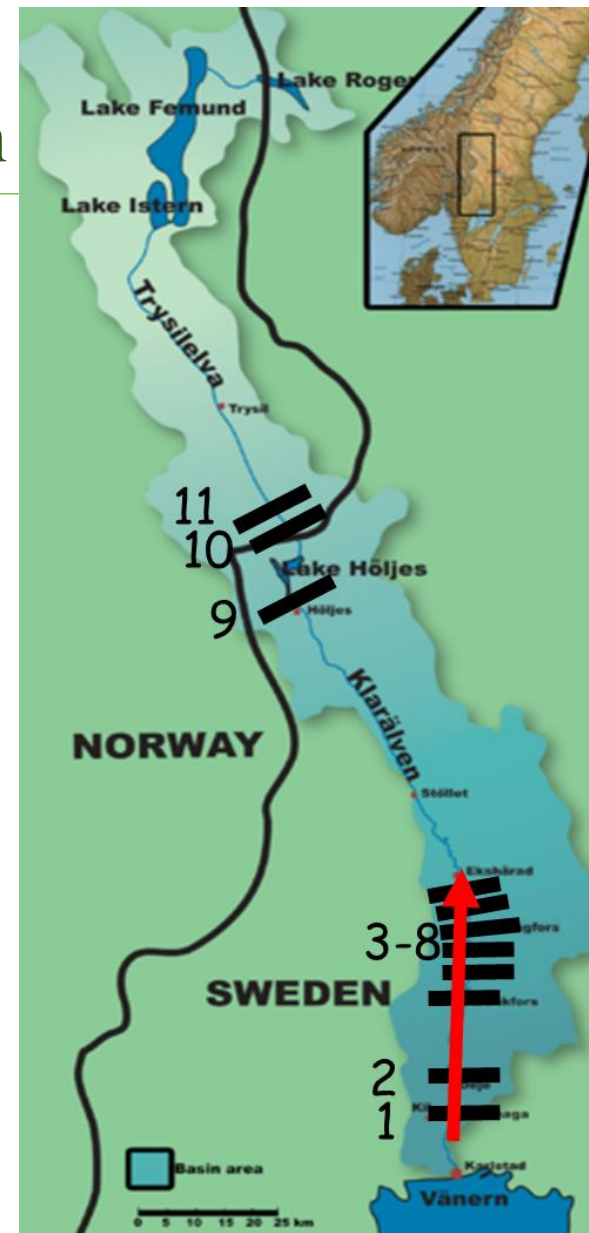
- 25 000 öring- och laxsmolt

Norsälven 1 kraftverksprojekt (Kymmenprojektet)

- 5 000 öringsmolt

Odlingsverksamheten i Värmland

- Lax- och öringfisket i Väneren helt baserat på odlad fisk
- Fiskfälla i Forshaga
- Kläckeri och två odlingsanläggningar i Gammelkroppa
- Avelsstam med Rottnaöring





Gammelkroppa Lax AB

Lax och öring från Klarälven och Gullspångsälven

Läs mer här nedanför



Avelsfiske

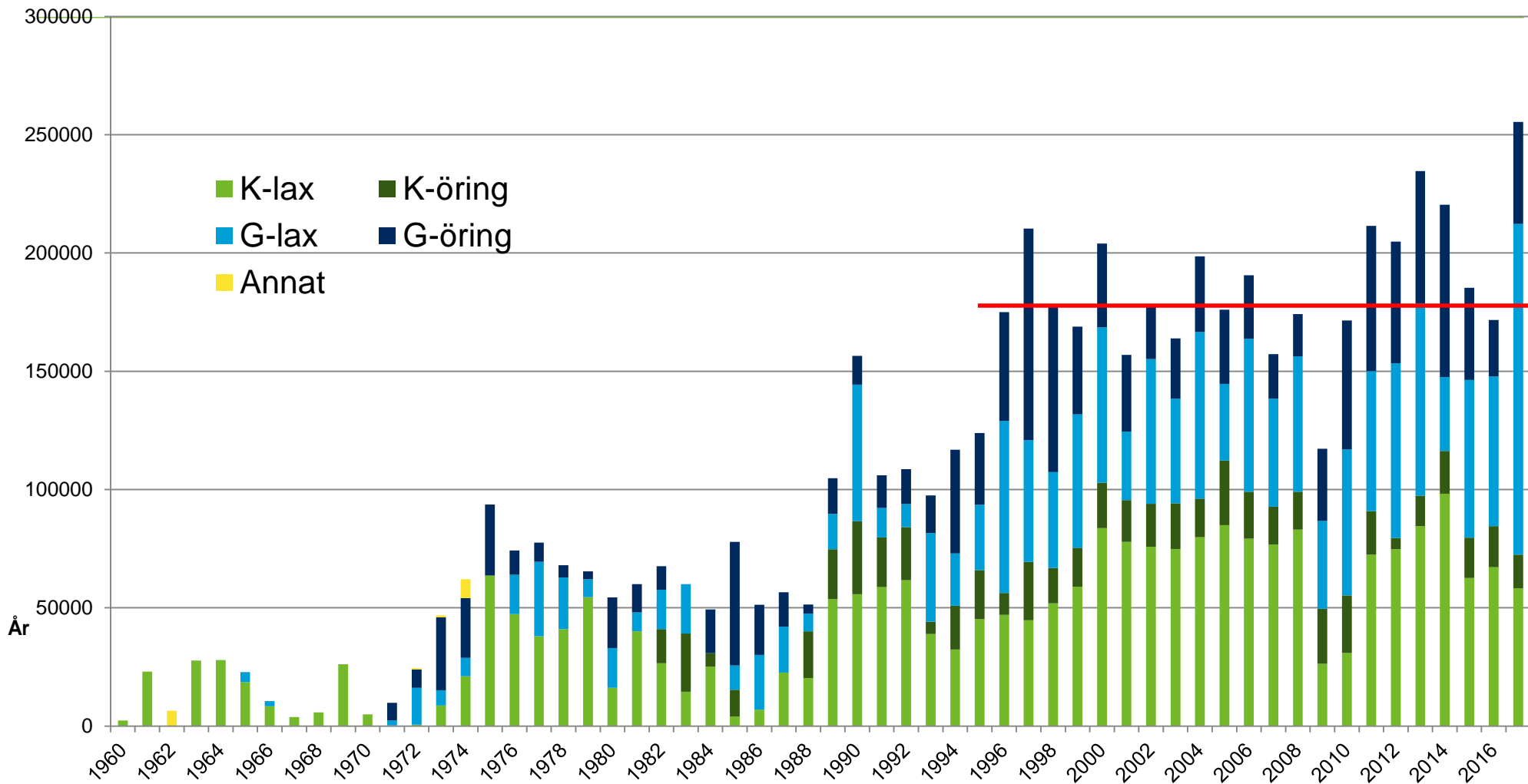


Karantänkläckeri

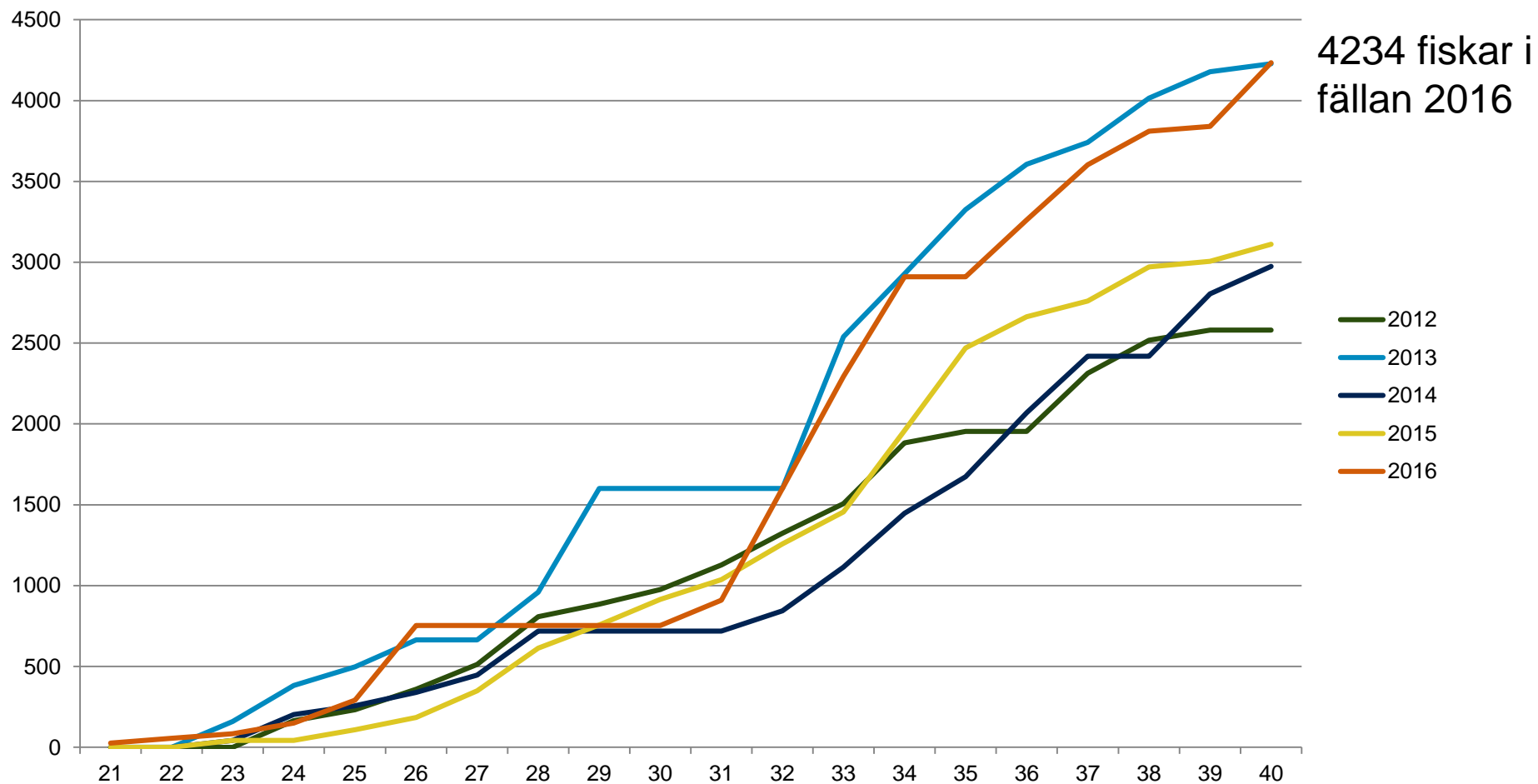


Fiskodlingar

Kompensationsutsättningar i Väner

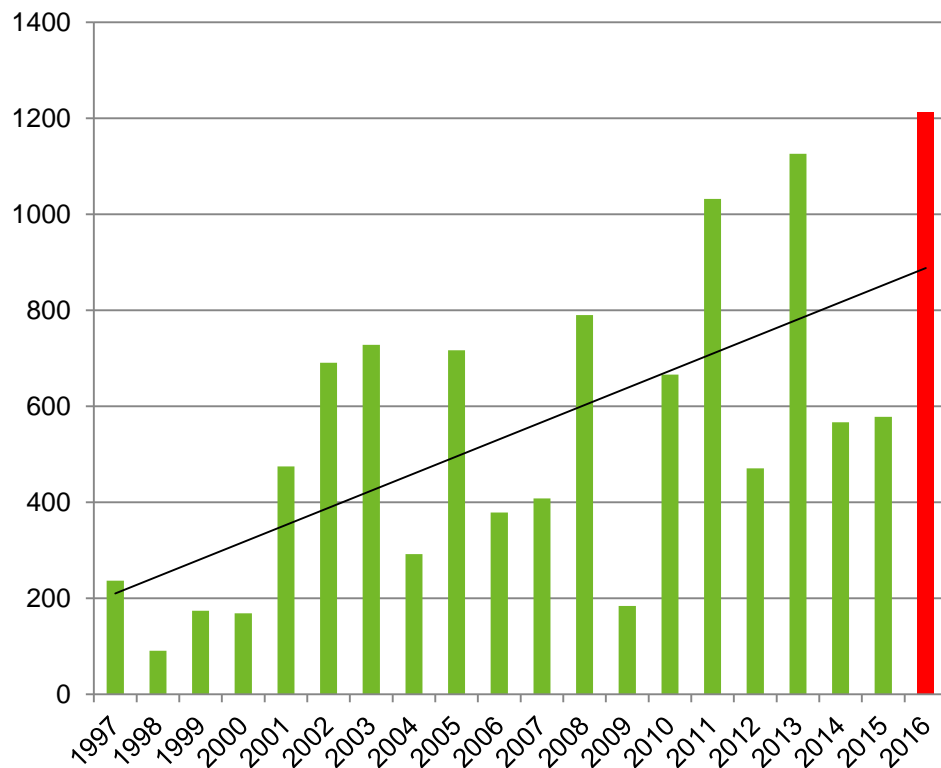


Årsfångster vid centralfisket i Forshaga 2012-2016

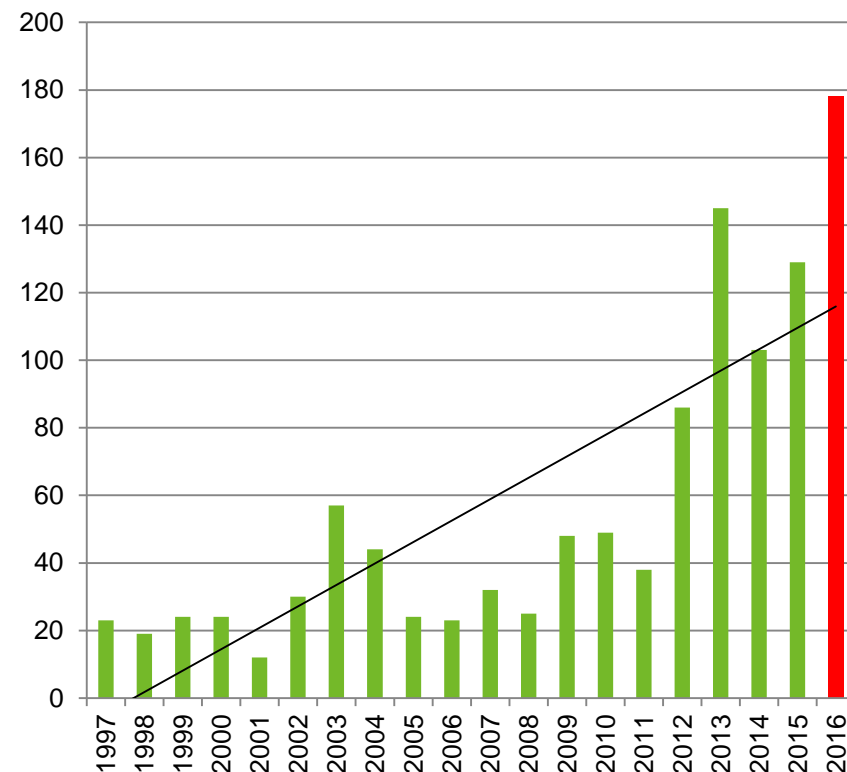


Positiv trend för den vilda Klarälvsfisken

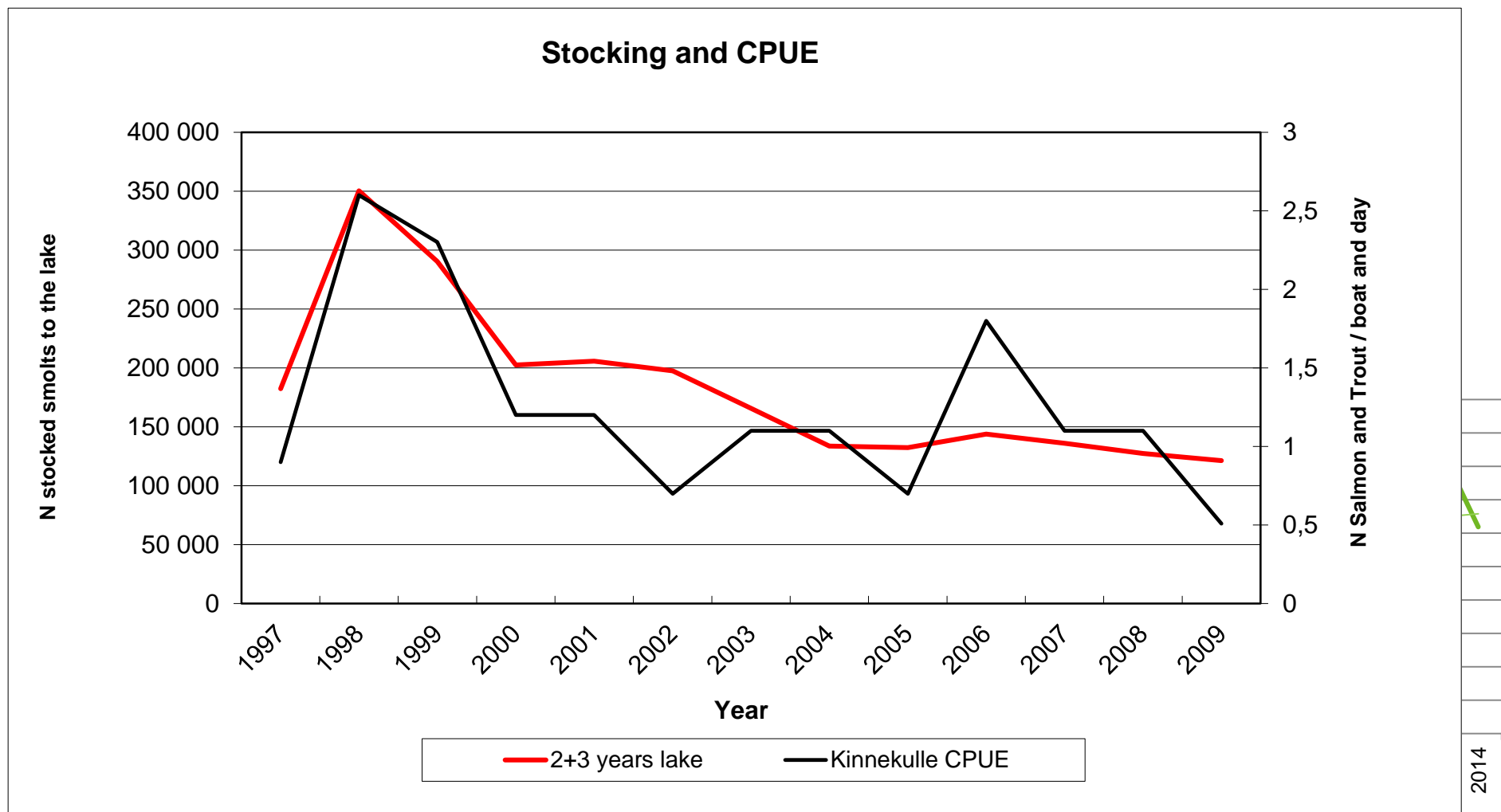
Vild klarälvslox



Vild klarälvsöring



Gammal skåpmat från Kinnekulle



Befruktning och provtagning vid Forshaga Centralfiske



Foto av naturfotograf Roger Brendhagen www.brendhagen.com

Befruktning och provtagning vid Forshaga Centralfiske



Foto av naturfotograf Roger Brendhagen www.brendhagen.com

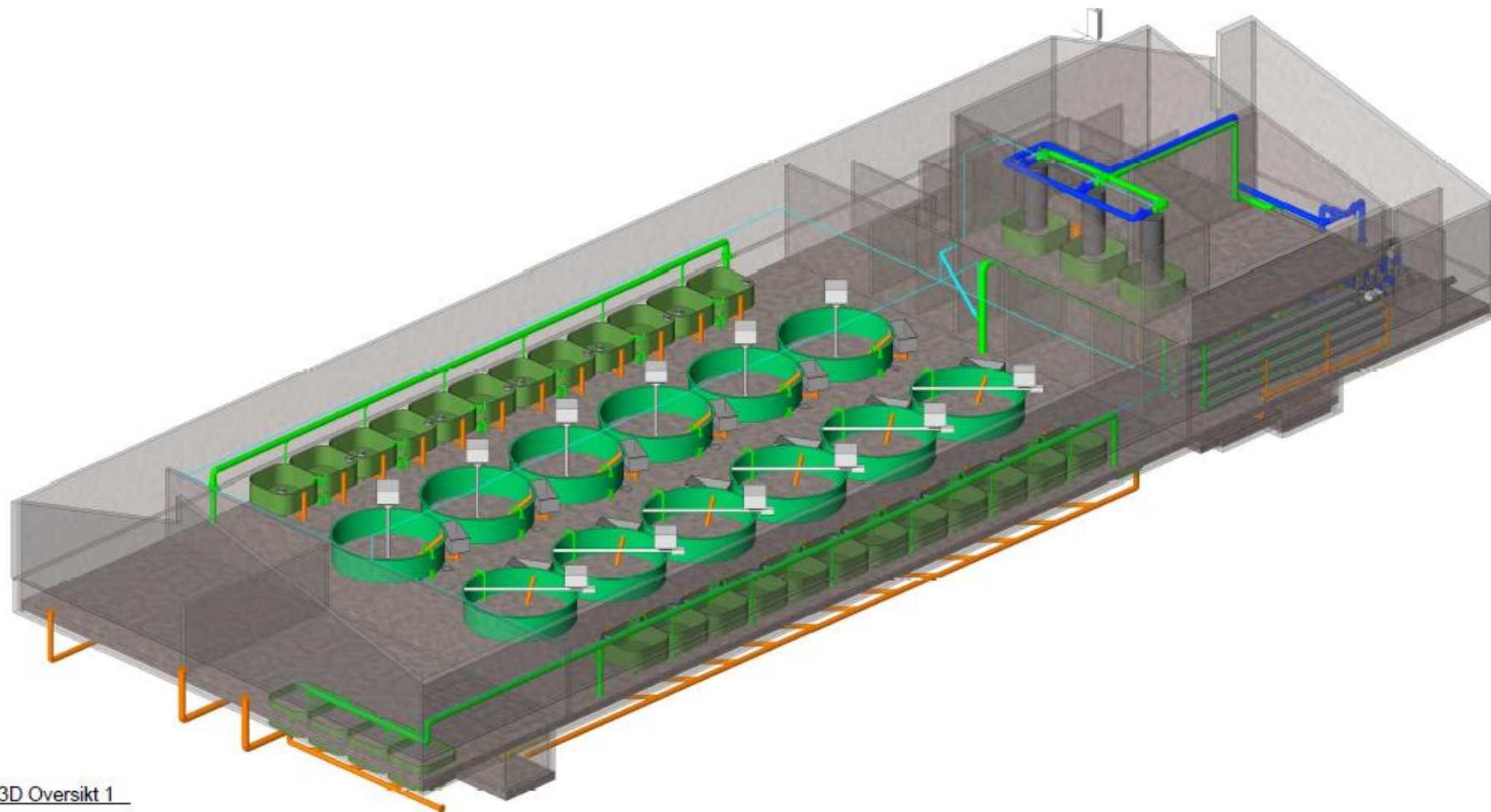
Info från Fortum

Marco Blixt, Fortum Sverige AB

Gammelkroppa fiskodling idag



Gammelkroppa 2019

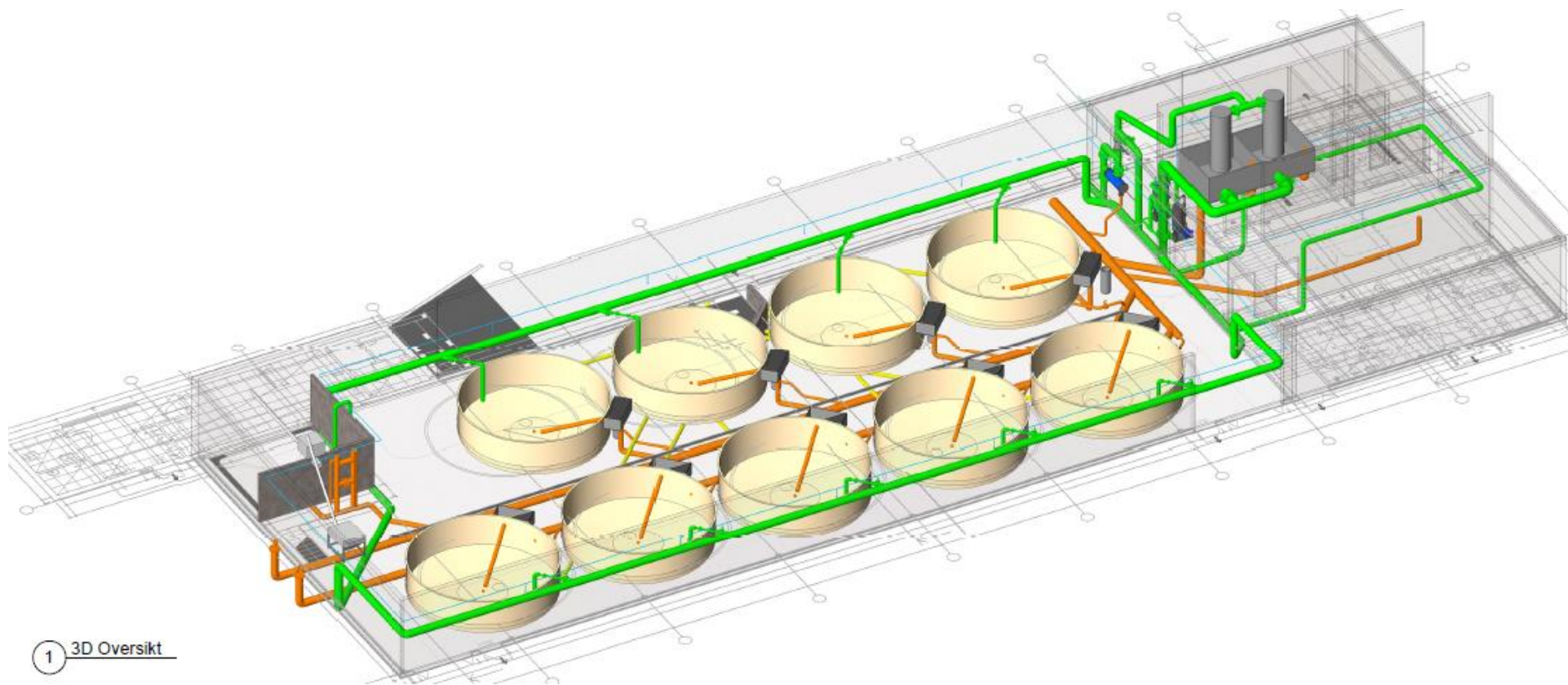


3D Oversikt 1

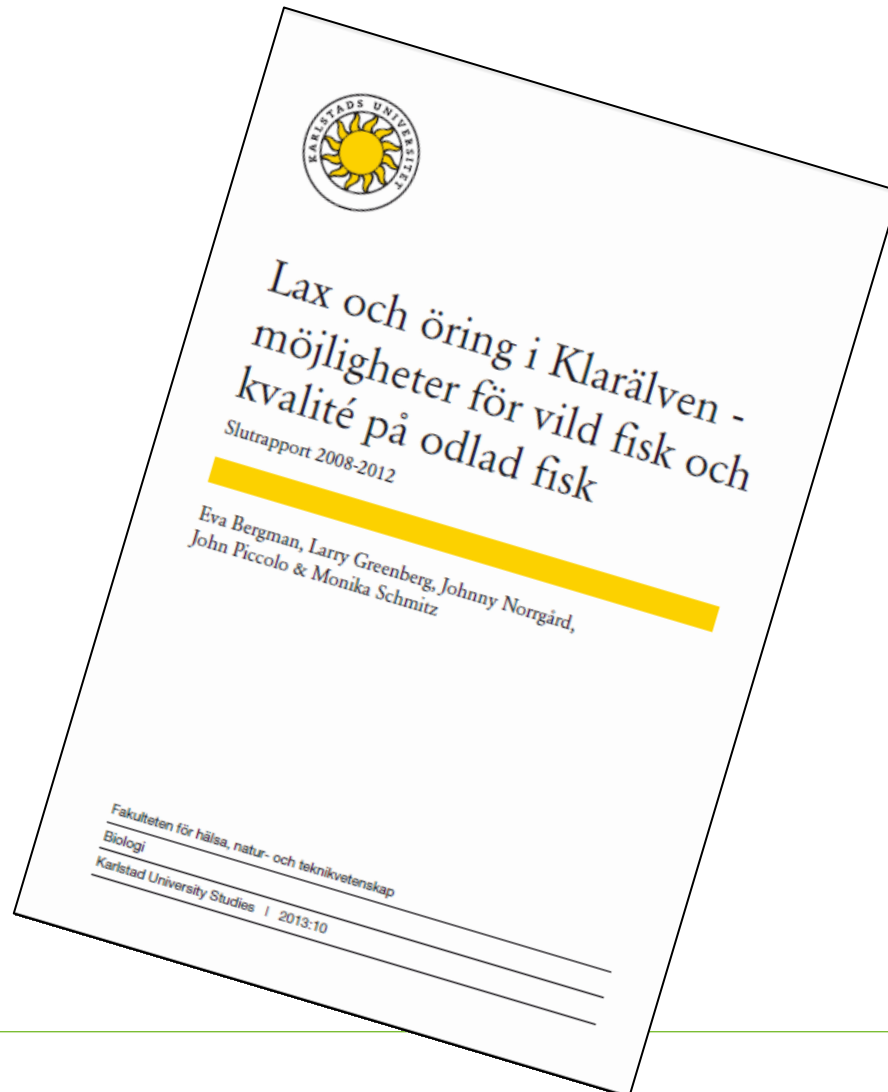
Forshaga centralfiske idag



Forshaga centralfiske, förvaring av avelsfisk i framtiden?



Nedströmsvandring



Förbättrad nedströmspassage för vild laxfisk i Klarälven

Larry Greenberg, Daniel Nyqvist, Eva Bergman, Olle Calles
Naturresurs rinnande vatten, Biologi, Karlstads universitet, Karlstad, Sverige



Passage vid multipla vandringshinder

Vi antar att det är 100 fiskar, 95% passageeffektivitet och 8 dammar:

1 damm

100 fiskar * 0.95 = 95 fiskar

2 dammar...

95 fiskar * 0.95 = 90.3 fiskar

8 dammar

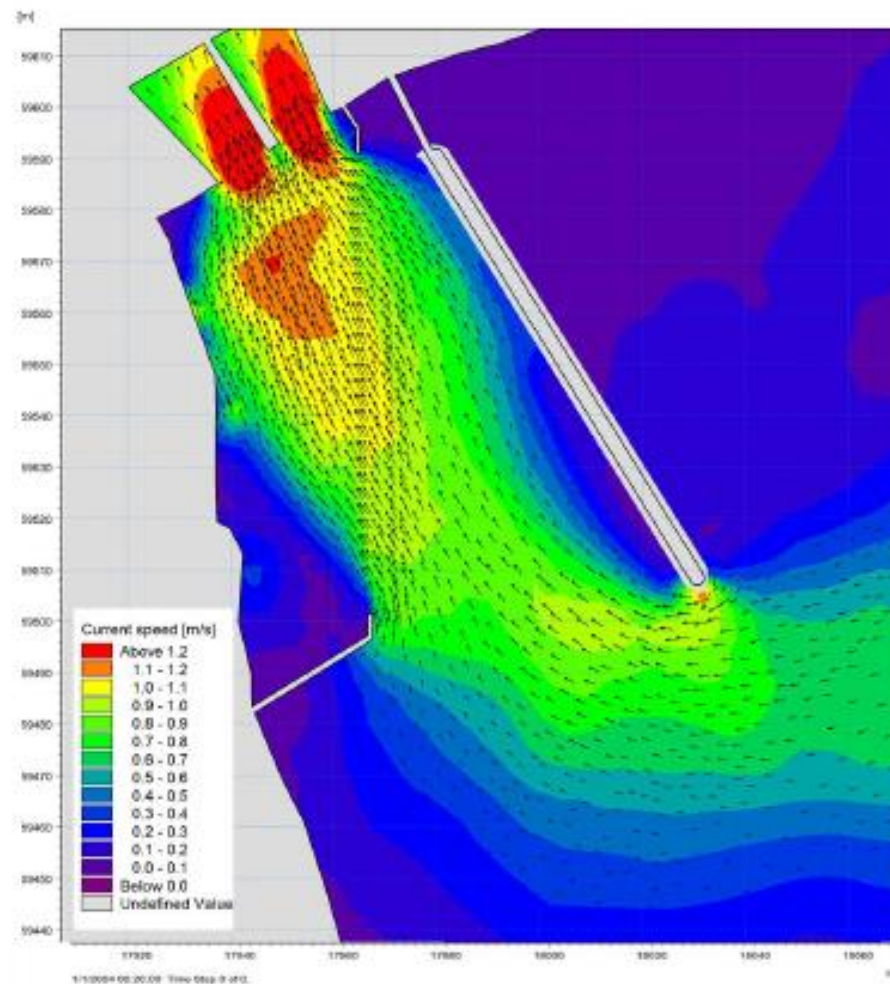
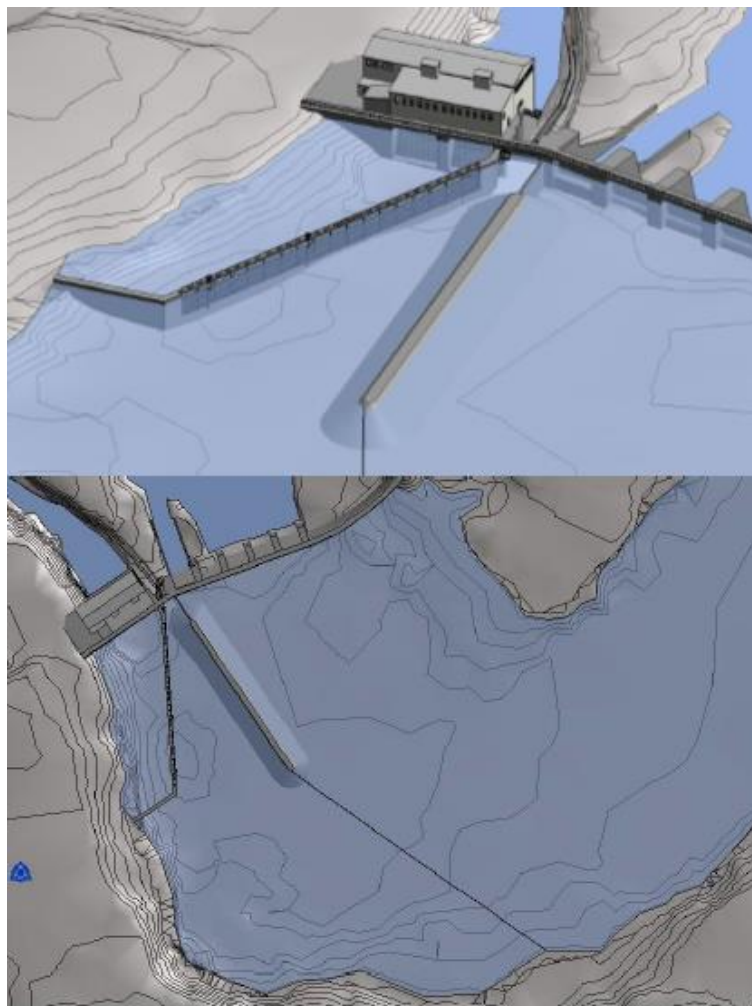
66 fiskar (66%)

Vi antar att det är 100 fiskar, 80% passageeffektivitet och 8 dammar:

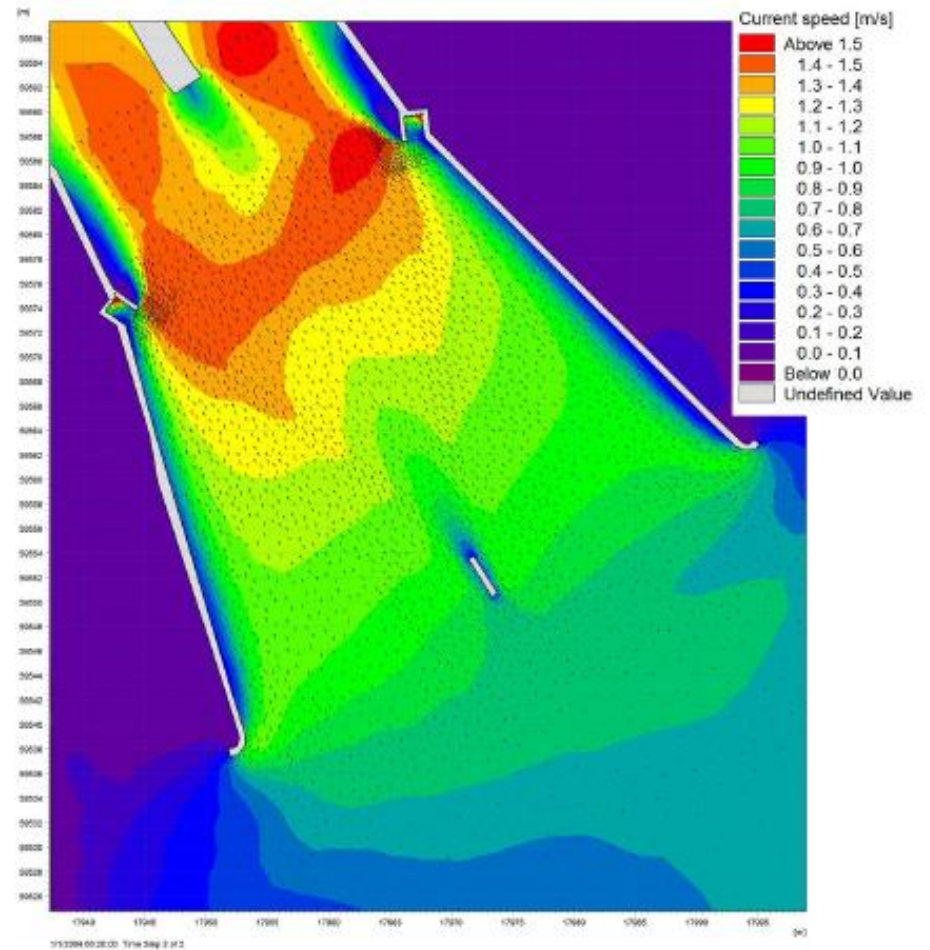
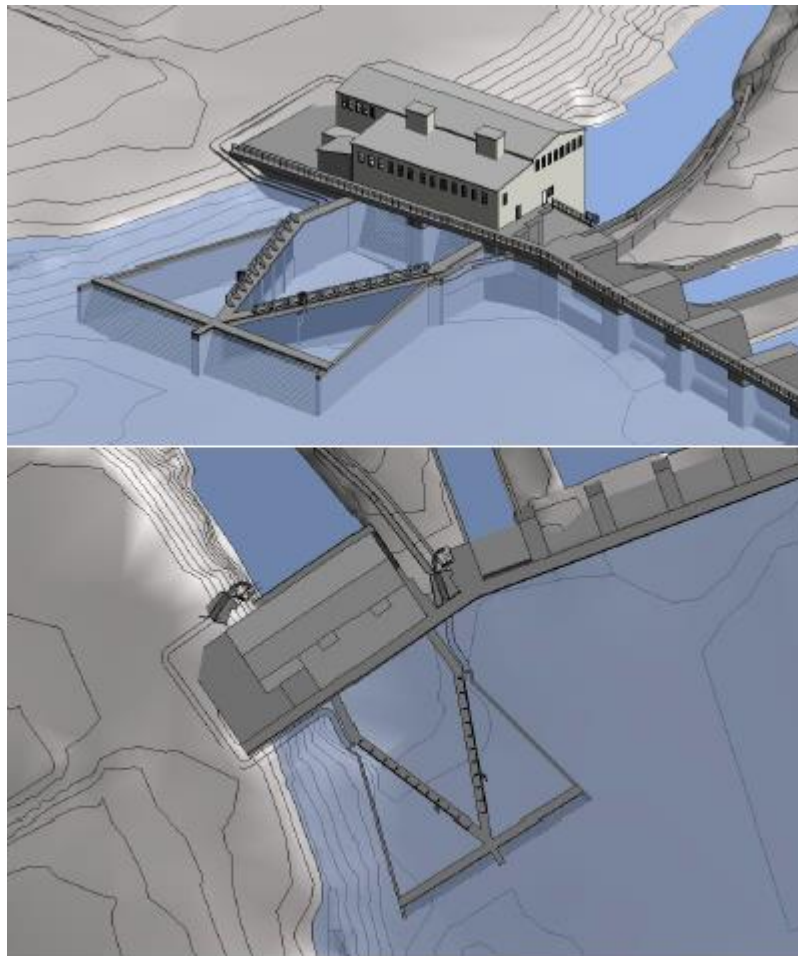
100 fiskar \longrightarrow

17 fiskar (17%)

Del 2: Åtgärdsförslag 5 – Modifierad β -avledare



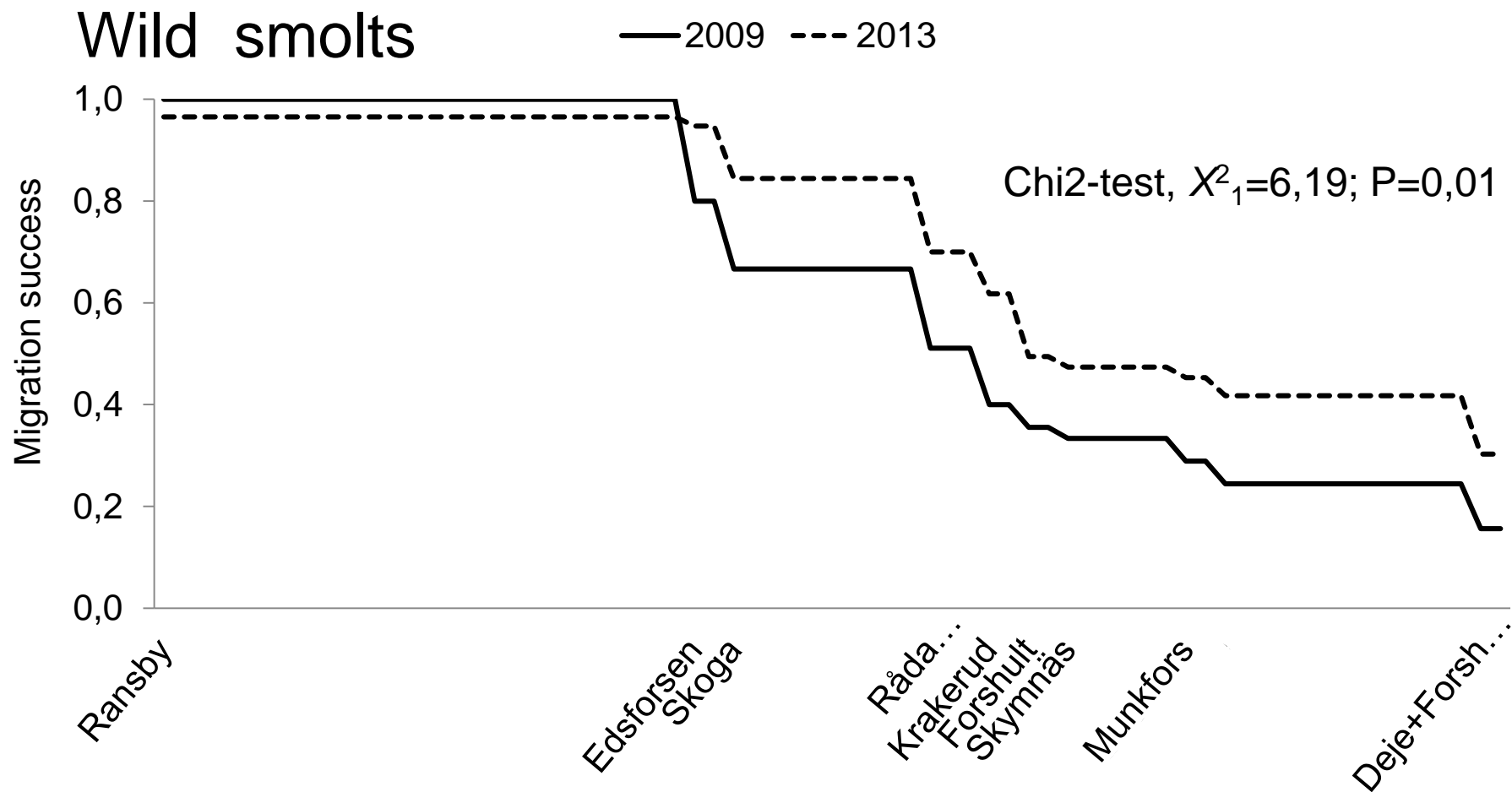
Åtgärdsförslag 6 – Modifierad dubbel β -avledare



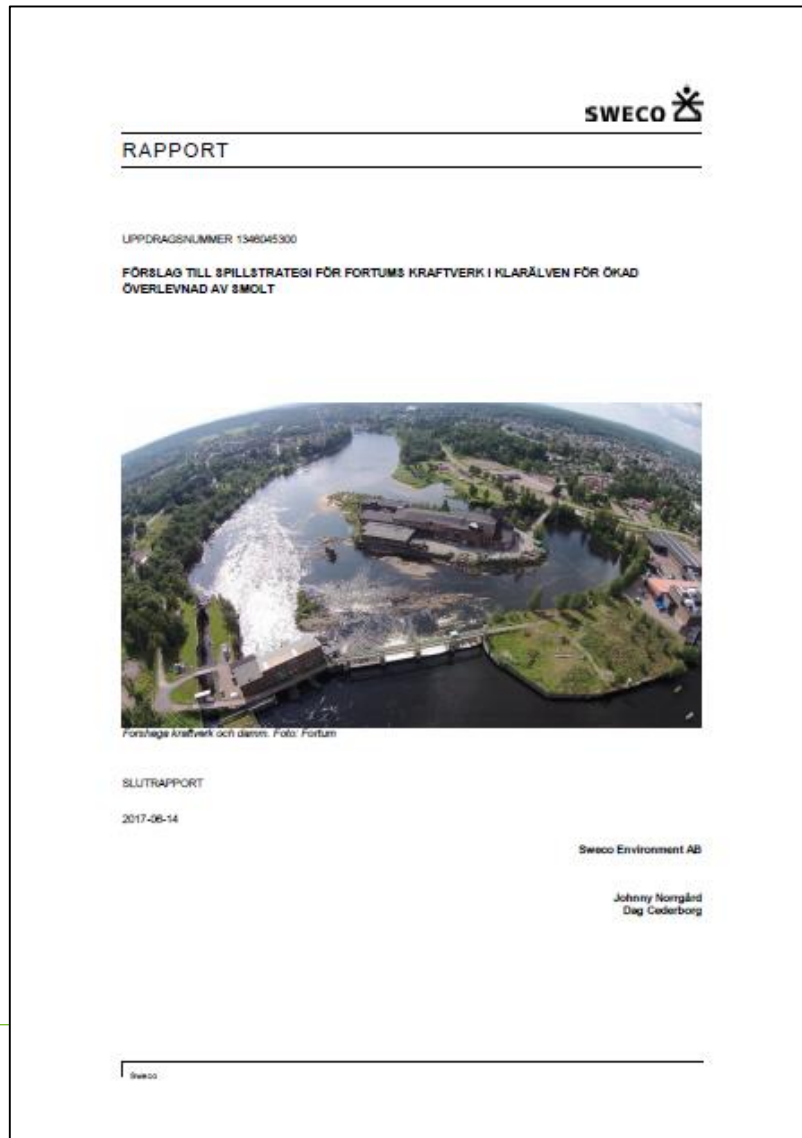
Slutsatser och rekommenderade åtgärder

- Alternativ 5 eller 6 (modifierad β -avledare eller dubbel β -avledare)
- Kostnad: Ca 130 milj SEK + 8,5 milj SEK i årliga löpande kostnader
- Sekundära åtgärdsförslag
 - Koordinerat spill vid kraftverken
 - Uppsamlingsanordning 2 (Wolf-fälla, avledare/uppsamling Skoga, ryssja)
 - Uppströmsspassage, Edsforsen (fälla, fiskväg)
- Risker
 - Samtliga åtgärdsalternativ att betrakta som experimentella
 - Kommer att kräva löpande utvärdering/justeringar under flera år

Migrationsframgång hos vild smolt i Klarälven dubbelt så hög vid spill visar telemetristudier



Fortums vision och åtgärder; spillstrategi för Klarälven



- Spillplan framtagen av Sweco i juni 2017.
- Planeras att driftsättas med start våren 2018.
- Fastställd DC instruktion vid körning av Klarälven
- Fokus på vårspill/smoltutvandring
- 15 maj – 30 juni
- Smoltobservationer
- Prioriteringsordning för utskov
- FoU: uppföljning/justering av planen, belysning, hydraulisk modellering

Exempel från Skymnäs



Figur 5. Skymnäs kraftstation och dam från uppströmssidan (överst) och nedströmssidan (nederst). Prioriteringsordning för spill i utskov anges med siffra för respektive utskov.

Frågor?

Gammelkroppa Lax AB

Johnny.norrgard@gammelkroppalax.se

Fortum Sverige AB

Marco.blixt@fortum.com