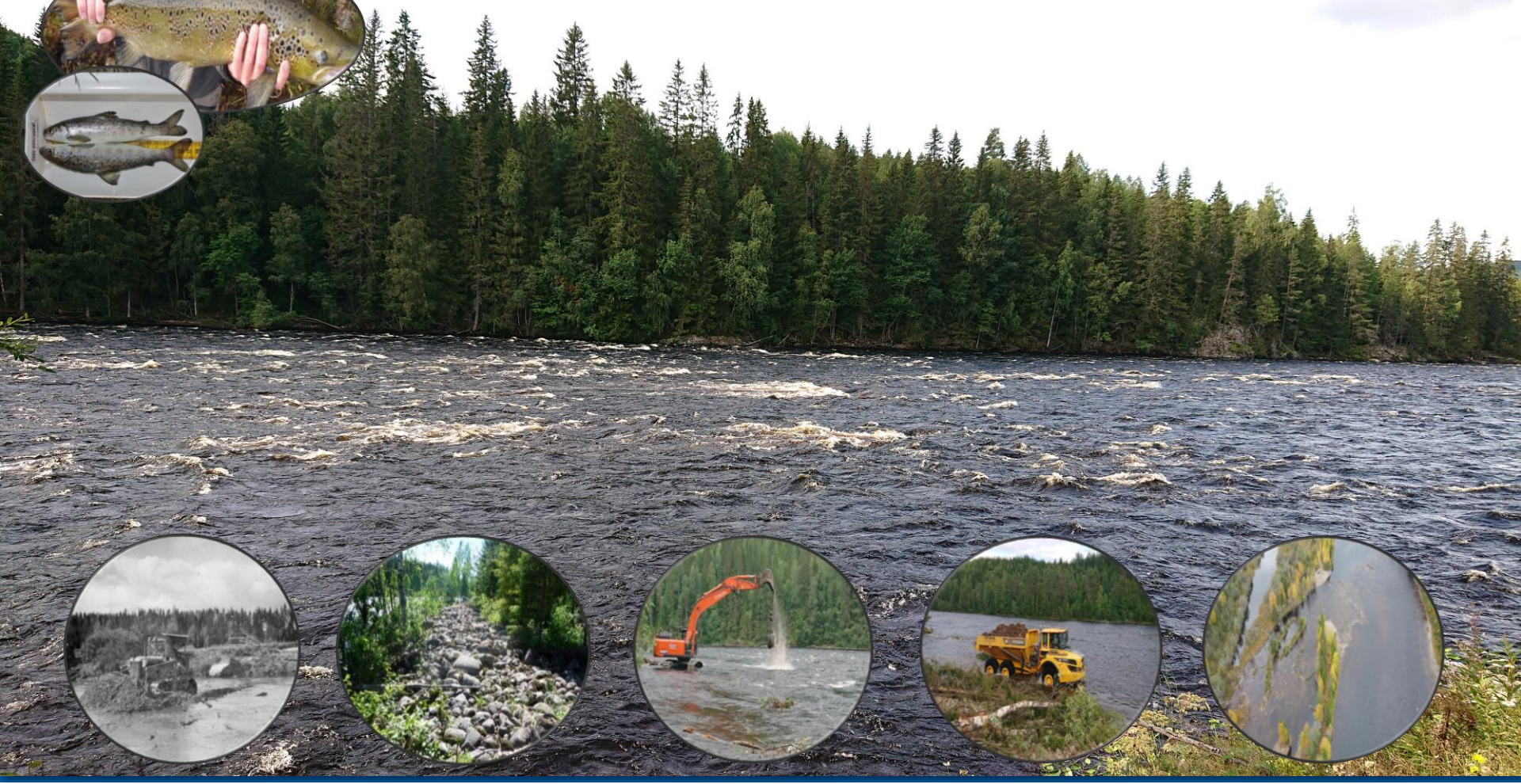


Har laksen i Klarelven det bedre etter restaurering?

Nasjonalt seminar om restaurering av vassdrag og våtmarker, Trondheim 1 nov 2023

Pär Gustafsson, Länsstyrelsen Värmland



Länsstyrelsen
Värmland



Trondheim

Östersund

Umeå

Norge

Femund/Trysilelva

Härnösand

Botten-
havet

Falun

Gävle

Oslo

Klarelva

Uppsala

Stockholm

Västerås

Karlstad

Örebro

Nyköping

Linköping

Göteborg

Linköping

Visby

Klarälv-/Trysillax

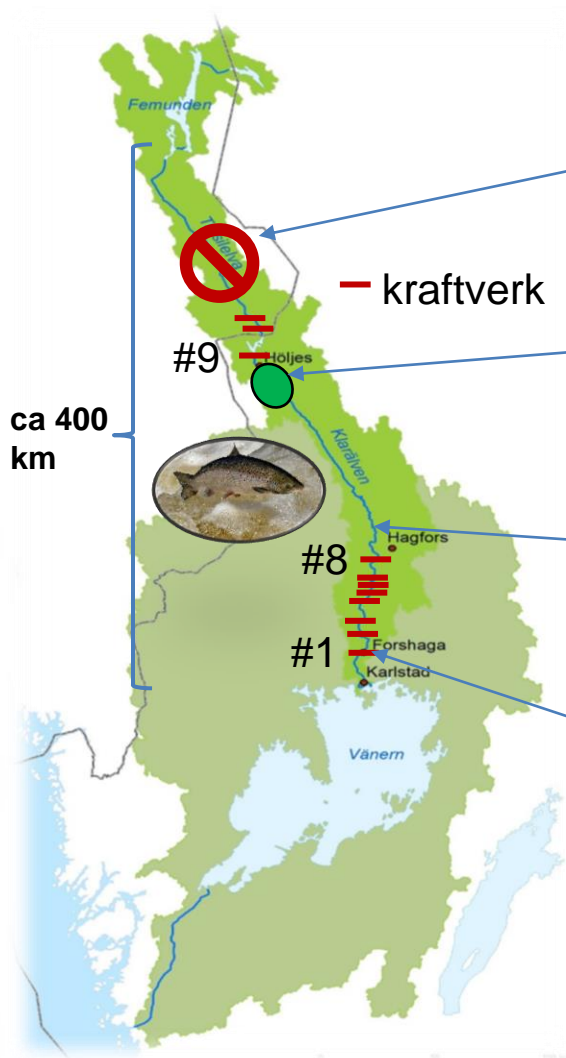
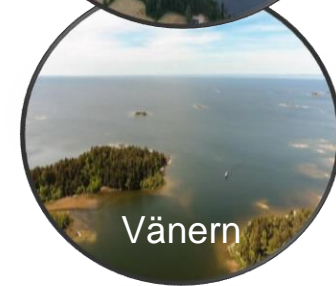
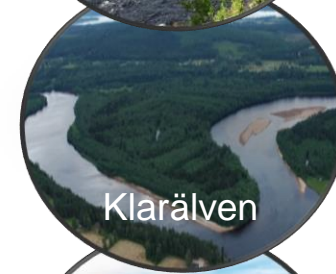
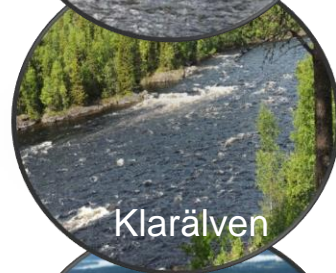
- Glacialrelikt vildlax (*Salmo salar*)
- Långvandrande (400 km)
- Storväxt (10kg)
- En av få i världen
- Genetiskt påverkad och kraftigt decimerad
- Stor ekonomisk och kulturell betydelse



Laksfiske i Sandkildsfossen, på gränsen mellan Sverige och Norge. Omkring år 1950.



Fri vandring i 7000 år \longrightarrow 1904 – 1965: Utbygging av 11 kraftverk



Det 500 ha stora och bra området på norska sidan saknar idag lax pga Höljes kraftverk (krv #9)

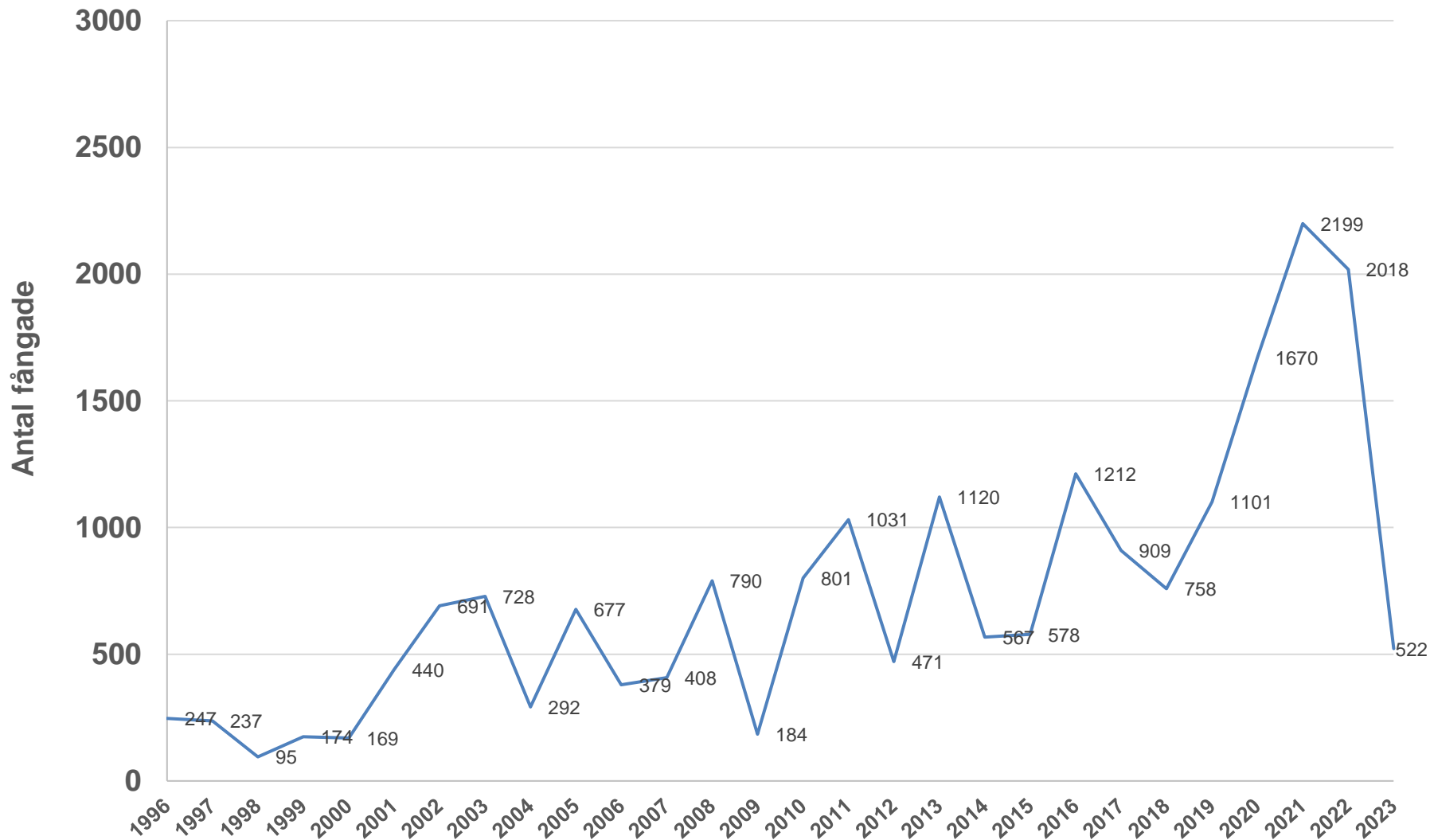
Fri vandring till de kvarvarande lek/gyte- och uppväxtområdena (ca 225 ha)

Fisken transporteras med lastbil ca 70 km och återutsätts uppströms **krv #8** (Trap&Transport)

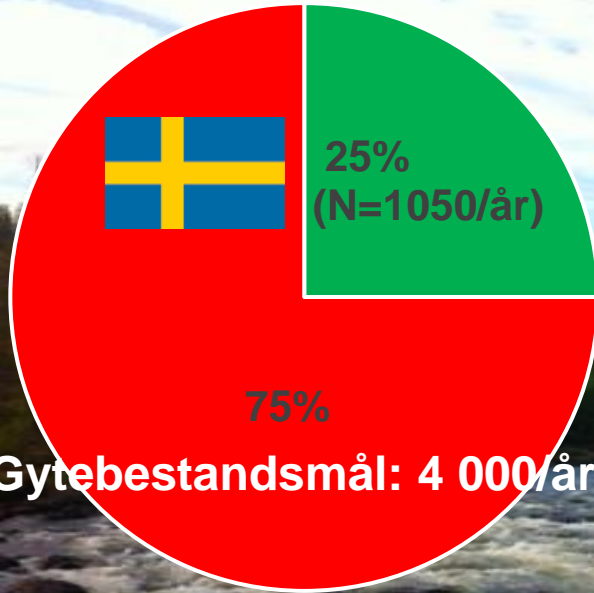
Lekvandrande vild klarälvslox och öring samlas in i en fälla vid **krv #1** (sedan 1931)



Bestandsutveckling villax Klarälven 1996 - 2023



Potential/Gytebestandsmål för lax



- utnyttjad potential (%)
- outnyttjad potential (%)

10-12 000 gytefisk/år (= en av Skandinaviens bästa laxälvar)



Gjenoppbyggingen vilar på tre ben

1. Restaurering av livsmiljøer
2. Valfungerande fiskepassasjer for både opp- og nedstrømsvandring + miljøanpassad reglering
3. Reetablering av laks i Trysil-
/Femundselva



- Uppdrag frå miljøministrarna i No + Sve
- 2 x EU/Interregprosjekt ("Vänerlaxens Fria Gång", "Två länder – én elv")
- Totalbudget: 52 Mkr (7 år)
- Länsstyrelsen Värmland, Statsforvalteren Innlandet, Miljødirektoratet, Havs- og vattenmyndigheten, NINA, SLU, KaU med flera



Gjenoppbyggingen vilar på tre ben

1. Restaurering av livsmiljøer

2. Vålfungerende fiskepassasjer for både opp- og nedstrømsvandring + miljøanpassad reglering

3. Reetablering av laks i Trysil- /Femundselva



- Uppdrag frå miljøministrarna i No + Sve
- 2 x EU/Interregprosjekt ("Vänerlaxens Fria Gång", "Två länder – én elv")
- Totalbudjet: 52 Mkr (7 år)
- Länsstyrelsen Värmland, Statsforvalteren Innlandet, Miljødirektoratet, Havs- og vattenmyndigheten, NINA, SLU, KaU med flera



Klarälven – Sveriges senaste och mest långvariga flottled (ca 1750 – 1994)

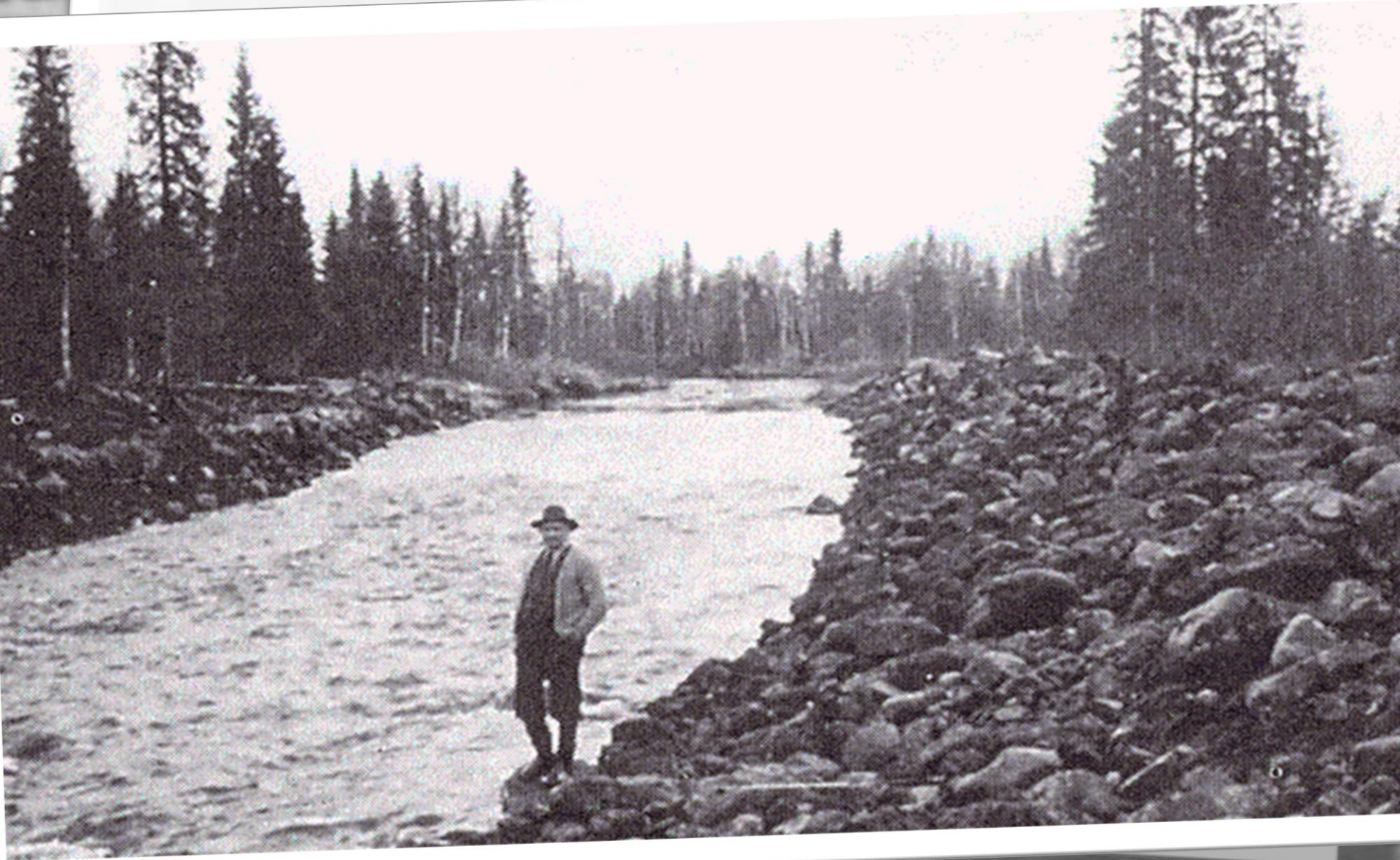


Ser. A. No. 345.



Timmerflottning vid Bogerud. Råda.







Länsstyrelsen
Värmland

Restaurering av Klarälven efter flottning



- **Generellt syfte:**
 - att återställa självförsörjande naturliga processer och funktioner – *ekosystemperspektiv*
- **Specifikt syfte:**
 - livsmiljöer för lax, ørret, harr, elvemusling, otter (Natura2000)
 - **Totalt ca 75 rödlistade arter**



Förberedelser: ca 4 år

Start tiltak hovedvassdrag:

2021 (→ 2025)

(Sidevassdrag: 2015 – 2030)



Förberedelser (4 år)

- Kartering av älvens bunnstruktur

syfte:

- Restaureringsbehov (var, vad, hur mye?)
- Habitatklassing → gytebestandsmål laks

Kartering av bunnstruktur

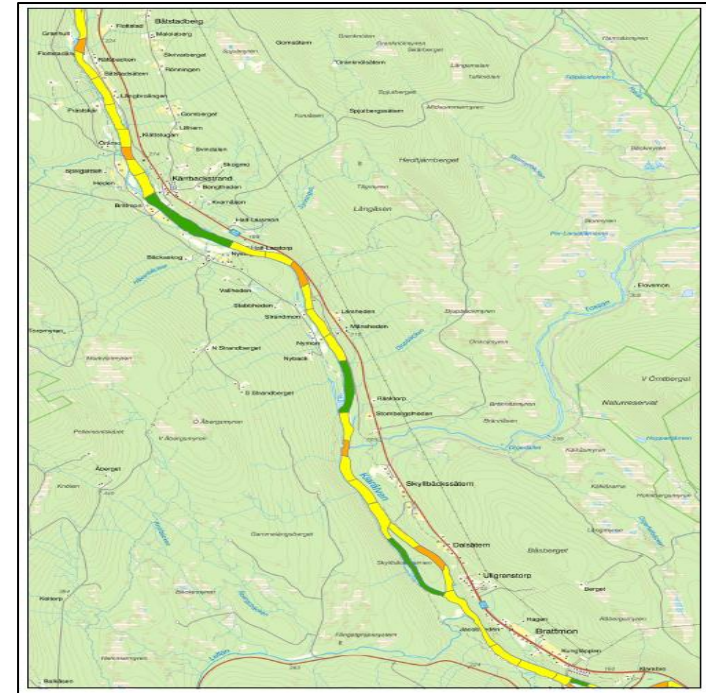
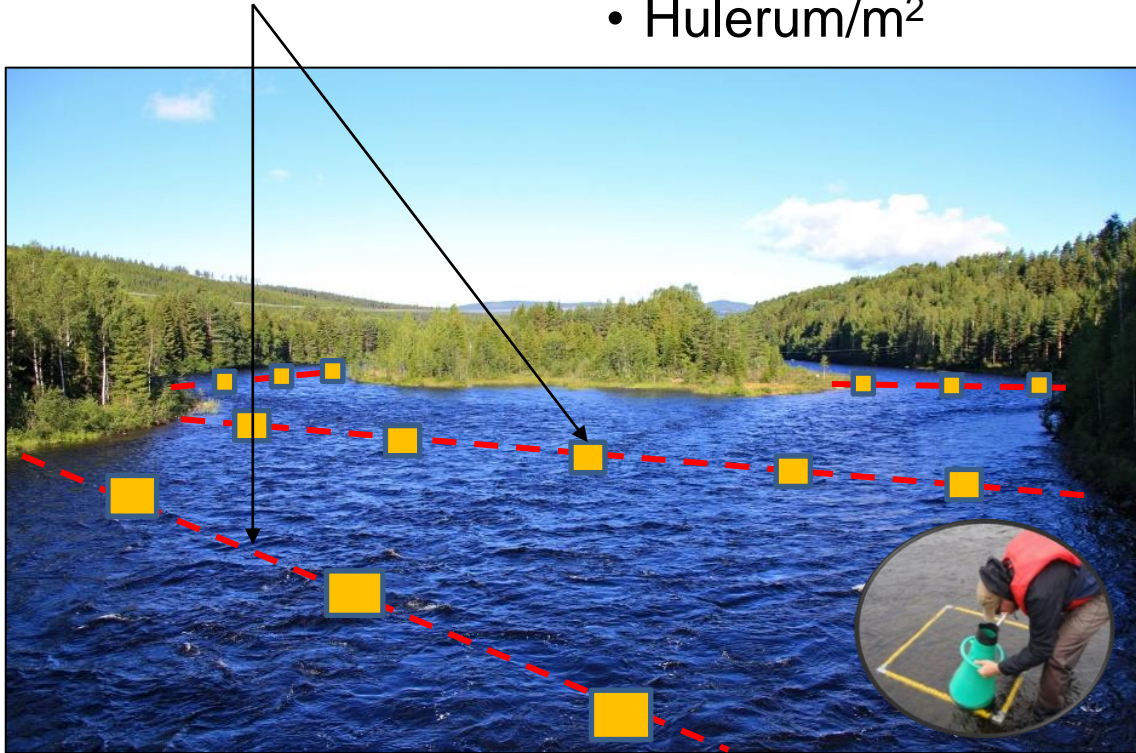
Ca 100 transekter, 3-5 ytor/trs

+

- Substratklasser
- Djup
- Vannhastighet
- Hulerum/m²

=

- Restaureringsbehov
- Habitatklasse 0 - 3
- Gytebestandsmål



Förberedelser (3-4 år)

- Kartering av älvens bunnstruktur
- Inventering av steinvoller

Inventering av steinvoller



Förberedelser (3-4 år)

- Kartering av älvens bunnstruktur
- Inventering av steinvoller
- Restaureringsplan



Restaureringsplanens två delar:

1. **Restaurering:** återföra steinvoller, blokk, gytegrus langs hela 25km-strekningen
2. **Habitatförstärkning:** tillföra extra steinmaterial till 15 utvalda sektioner



1. Restaurering



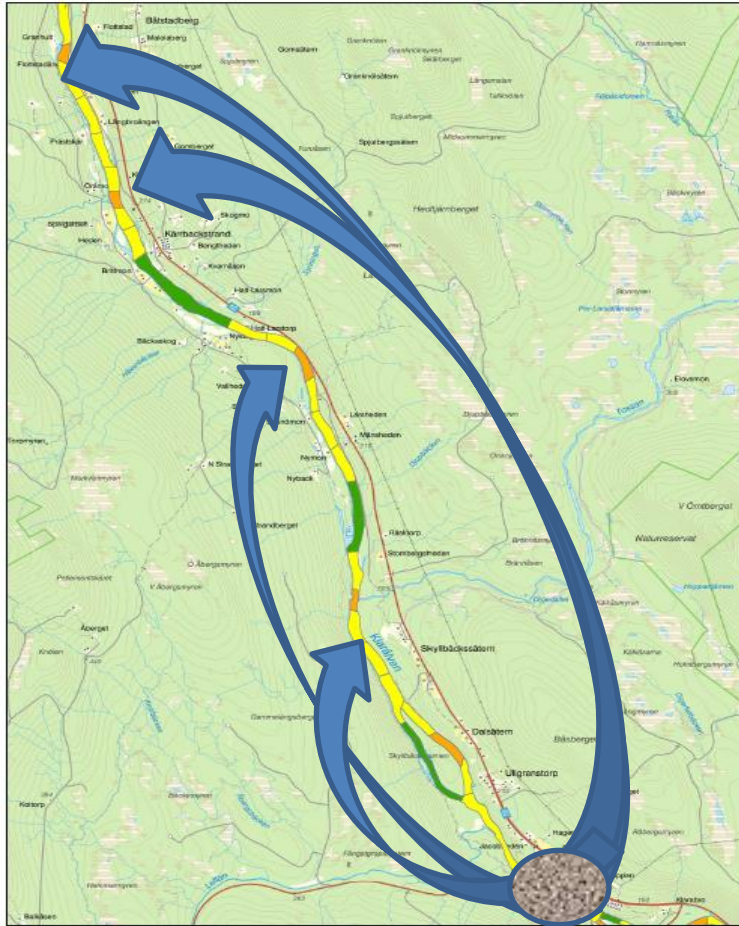
1. Restaurering



2. Habitatförstärkning (större stein og blokk)



2. Habitatförstärkning (gytegrus)



And so it begins...





2021 – 2023 (2025)

- 1 juli – 15 september
- 3-4st 30-45 tons gravemaskiner
- 1-2 dumpers
- Förare
- Arbetsledare





x 450



Tre gravemaskiner in
action



Några resultat (2021 – 2023)



Före



2021

Etter



Utläggning av större steinvoll – före



Utlægning av større steinvoll – etter



Öppnande av stängt sideløp/kvill

före



2 veckor

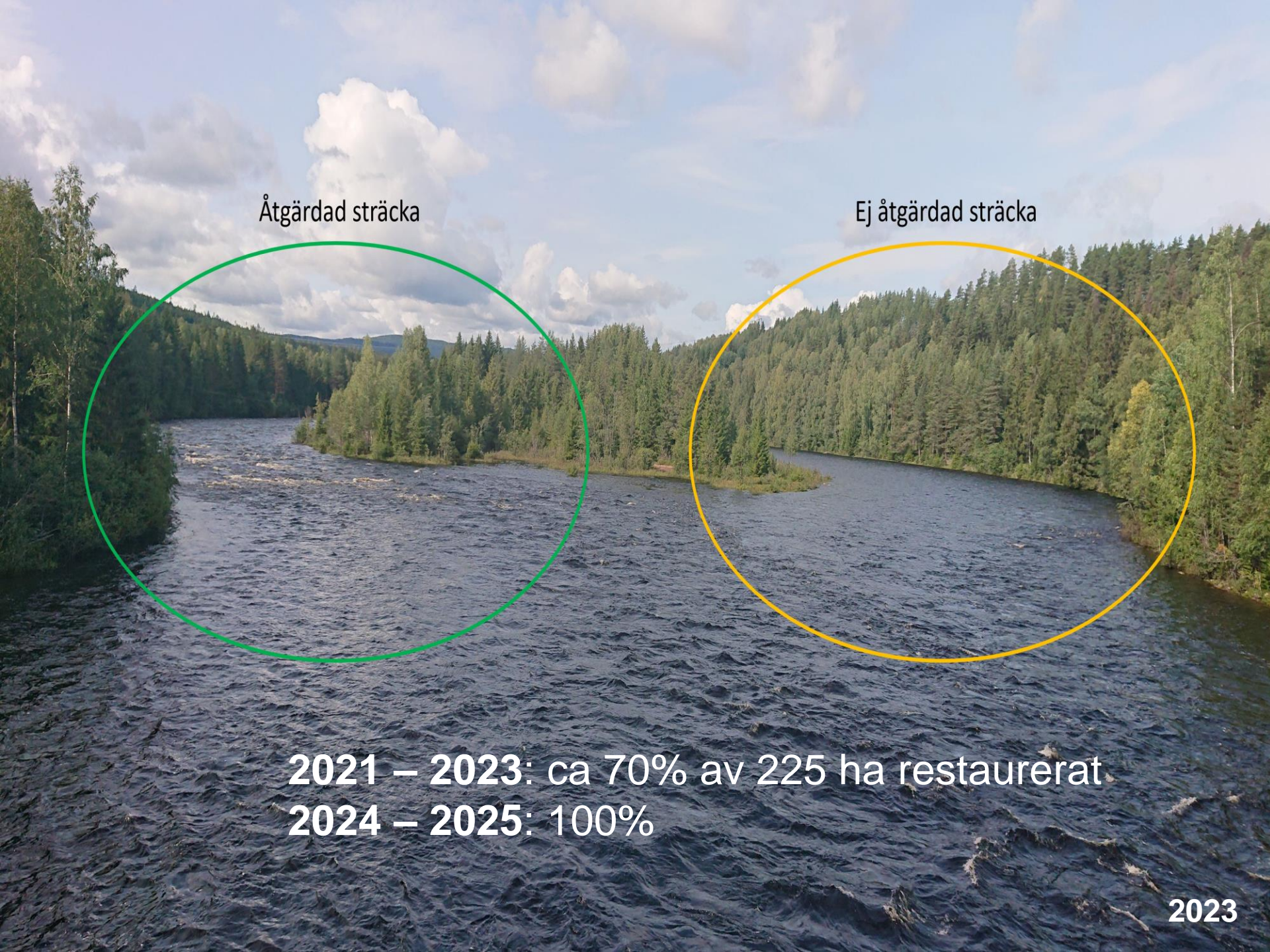
etter



Utlagd rensvall med ny strömnacke



Länsstyrelsen
Värmland



Åtgärdad sträcka

Ej åtgärdad sträcka

2021 – 2023: ca 70% av 225 ha restaurerat
2024 – 2025: 100%

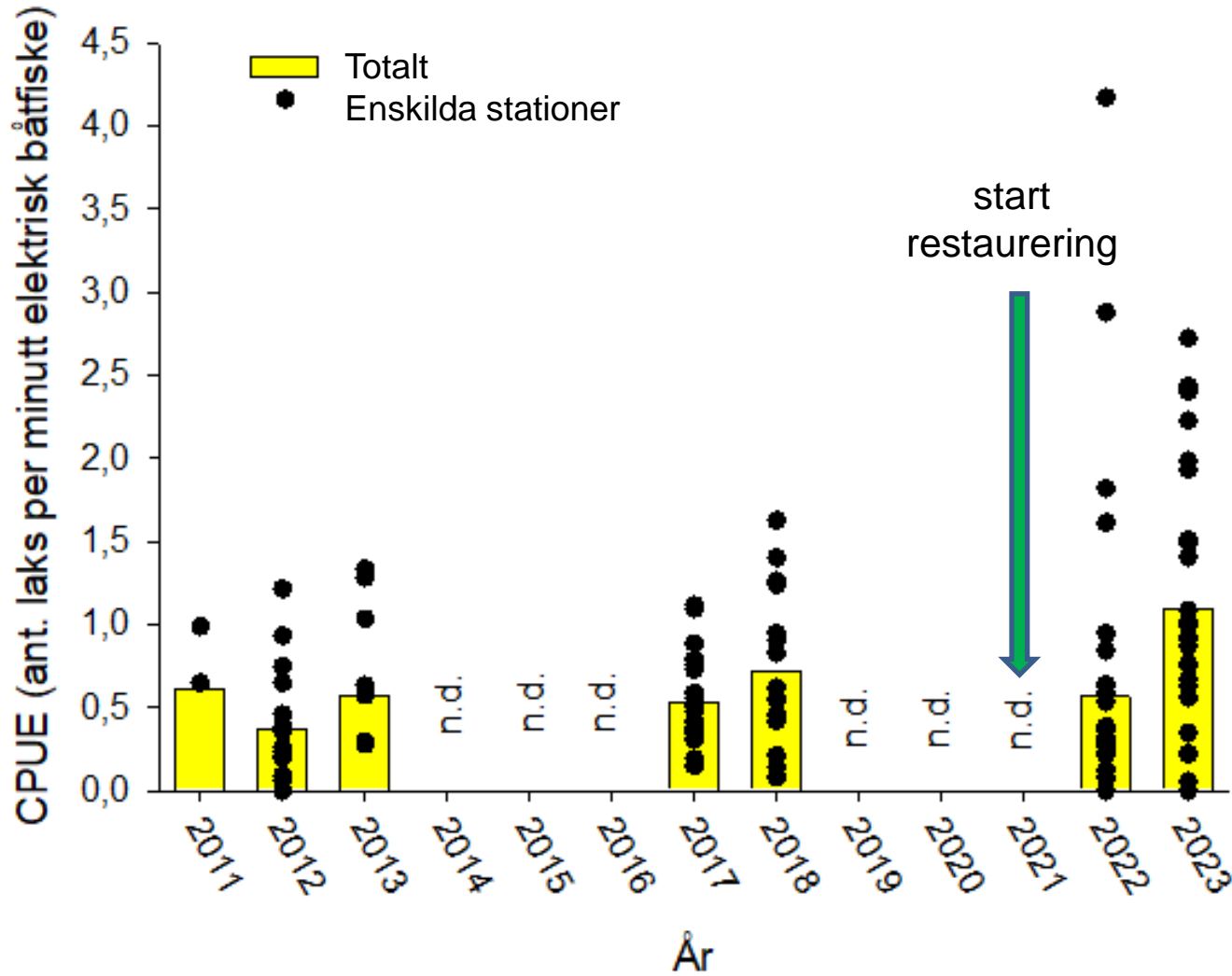
2023

Evaluering (2021 – 20??)

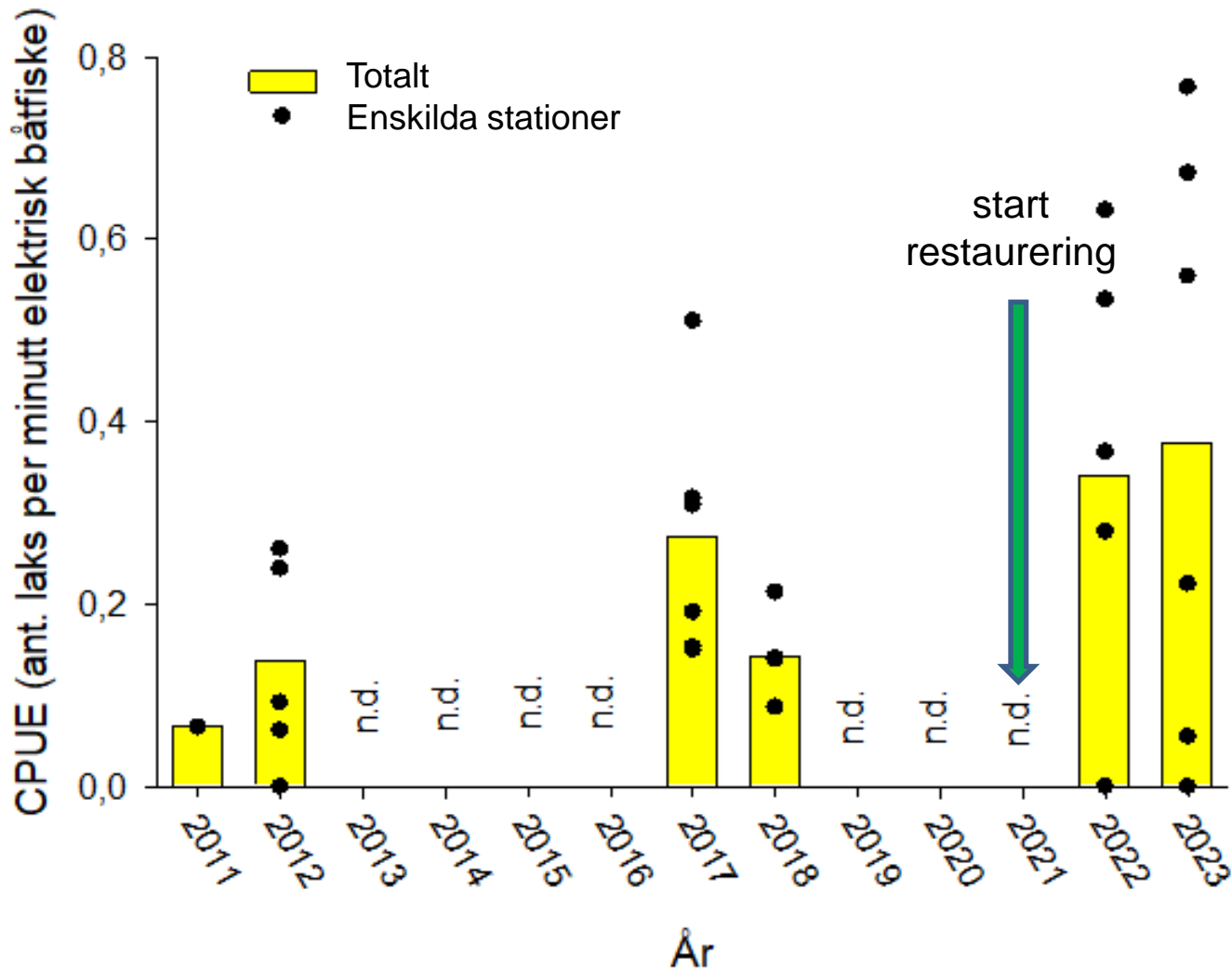
- upprepad bunnkartering
- drone- och GIS-analyser
- ruse/screwtrap för smolt
- telle gytefisk
- **båtelfiske (2011 →)**



Fossende strekninger (klass 2 - 3)



”Stilleflytende” strekninger (klass 1)



Tack för
uppmärksamheten!

Frågor?

Kontakt:

par.gustafsson@lansstyrelsen.se

+46 10 - 224 70 00



Länsstyrelsen
Värmland