

# Fiskutsättningar

Put & take

Nya arter

Återintroduktion

Kompensation & Förstärkning

Erik Degerman & Ingemar Näslund

Sveriges fiskevattenägareförbunds nationella konferens  
Norrköping 22-23 november 2017



---

Sveriges  
lantbruksuniversitet

Men först ANALYS OCH TILLSTÅND!

## NATURVÅRD

Har arten förekommit naturligt?

Har vattnet rätt förutsättningar?

Vilka konsekvenser får det för andra arter?

Kan arten sprida sig vidare till oönskade vatten?

## EKONOMI

Hur har det säkert gått i andra vatten?

Finns det verkligen ekonomi i en utsättning?



Länsstyrelserna

Vad tycker **Länsstyrelsen** (rådgör)?

Vad bestämmer **Länsstyrelsen** (tillstånd)

**Urvatten** = opåverkade vatten 5%

**Naturvatten**= obetydligt påverkade vatten 35%  
*Återintroduktion*

**Kulturvatten** = tydligt påverkade vatten 60%  
*Kompensation & Förstärkning*  
*Put & take*

*(Nya arter)*

Put & take

# Put & take

Ca 75 sättfisk-  
odlingar.

Ca 55-60 kr/kg  
för fångstbar  
regnbåge  
+frakt  
+moms.

Mängder:  
10-200 /ha  
Fisk på (0,3-1 kg)

Endast till  
vattenområden  
från vilka den  
inte kan vandra.



**KRETSLOPP.** Jouko Kärkkäinen hävar i nya regnbågar i Svartån. Avni Terllabuqi väntar spånt på att få kasta första kastet.

## Dags för lax i kretslopp – i väntan på vilt fiske

Med ett plask fylldes ån på med lax. 100 stycken regnbågar simmar just nu i främmande vatten sedan de flyttats från Sävelfors fiskuppfödning till Svartån i Örebro.

**ÖREBRO.** Människans bebyggelse kring och i Svartån har gett laxfisken ordentligt med spö. Örebro kommun har gett sig i kast med problemet och sedan en tid arbetar de för att få tillbaka exemplvis regnbågen till ån. – Vi vill ha ett vilt fiske i ån. Regnbågen har en naturlig

plats för lek uppe vid Karlslund men den tar sig inte dit. Och det är vi människor som förstört det, säger Lars Johansson (C), ordförande i fritids- och turistnämnden.

**Kommunen har i** sitt arbete för mer vild lax i Svartån flera krokare ute. Att bygga laxtrappor är ett tillvägagångssätt.

Men än krävs mer arbete och till dess att regnbågen hittar tillbaka naturligt planterar kommunen in regnbåge i ån.

Så skedde i går då 100

regnbågar sattes i ån nedanför Slottet.

Och det var ordentligt drag, minst 20 personer hade med sig fiskeutrustning och sökte fiskelyckan direkt. Men inte förrän Lars Johansson gjort första kastet.

– Det är åttonde året som jag håller i invigningen, säger Lars Johansson.

**TEXT: DENNIS ANDERSSON**  
dennis.andersson@ra.se  
019-15 52 57

**FOTO: VERONIKA LJUNG-NIELSEN**  
veronika.ljung-nielsen@ra.se  
019-15 50 70



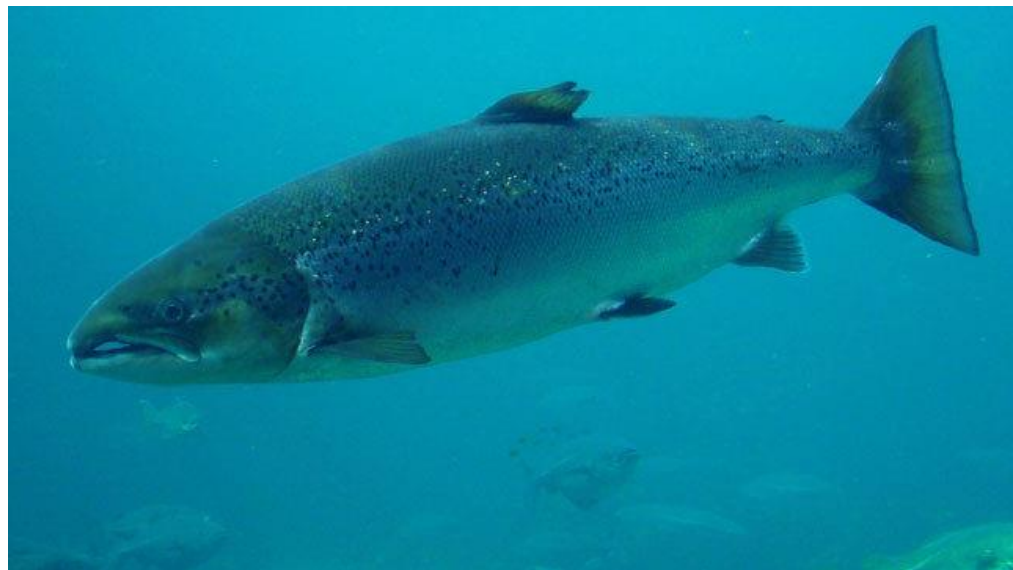
**FISKELYCKA.** En av de drygt 20 fiskarna som stod redo drar upp en fisk. Kommunen kommer under sommaren plantera mer fisk i ån, men då utannonseras det inte.



# Put & take – fula fiskar

Att undvika **fenskadade** fiskar:

- Glesa besättningar i dammar/tråg
- Fler foderautomater eller bättre spridning av foder
- Fler födotillfällen över dygnet
- Minskad fysisk hantering (pumpar fisk, ej håvning etc)



# Put & take – risk för självreproducerande bestånd

Årsungar av regnbåge har påträffats vid 36 elfisketillfällen (av 63 000) i Sverige.

Det är alltså möjligt att enstaka lek har lyckats i vatten från Blekinge till Västerbotten. Det är främst vattendrag med god uppströmning av grundvatten och samtidigt med svaga bestånd av öring – ofta nära fiskodlingar...eller kasseodlingar.

I Europa; 130 självreproducerande bestånd i 16 länder!  
Men i norra Europa ofta reproduktion något år och sedan inget mer.

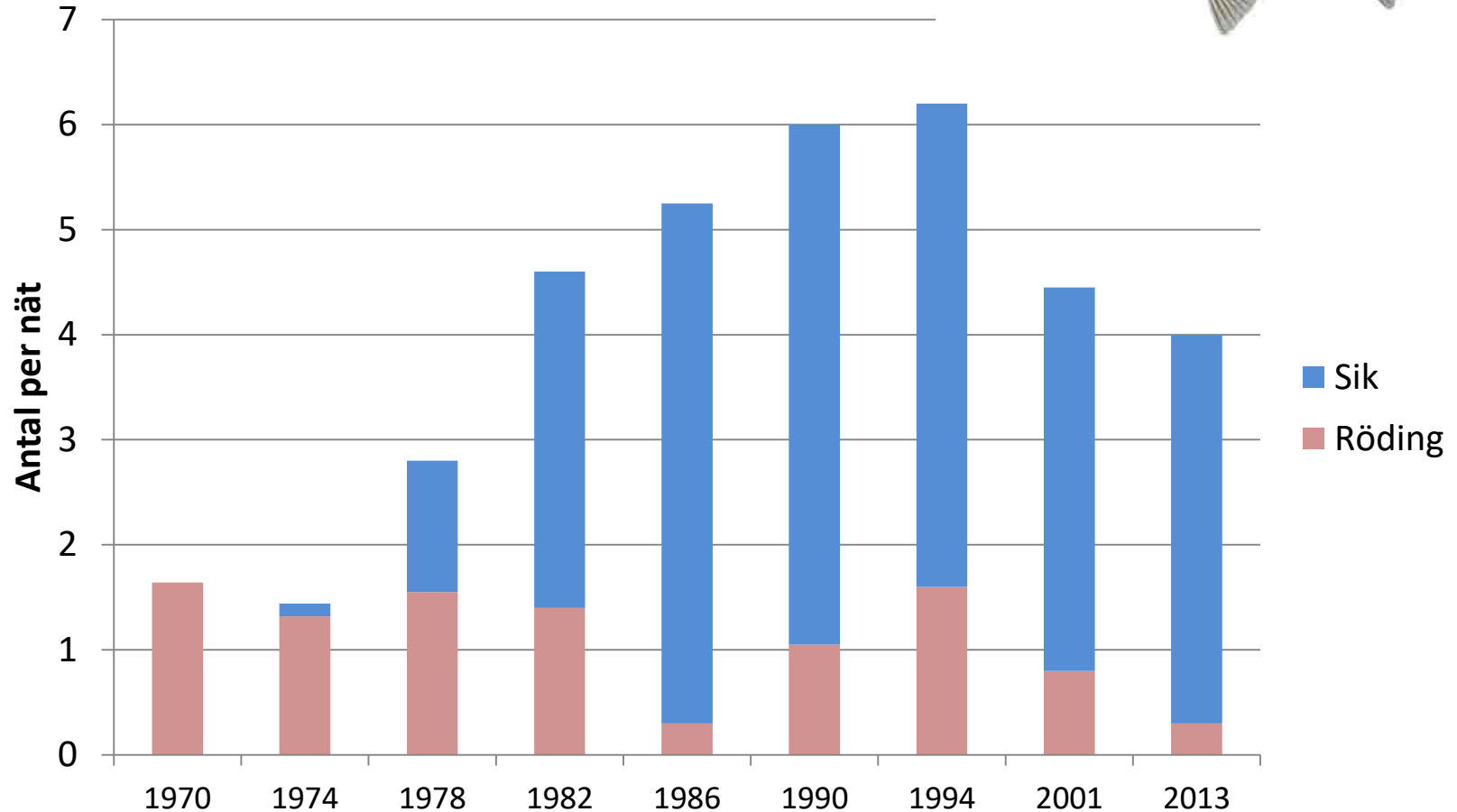
Alperna – Österrike, Slovenien, Schweiz, Tyskland...



# Nya arter – alltid konsekvenser

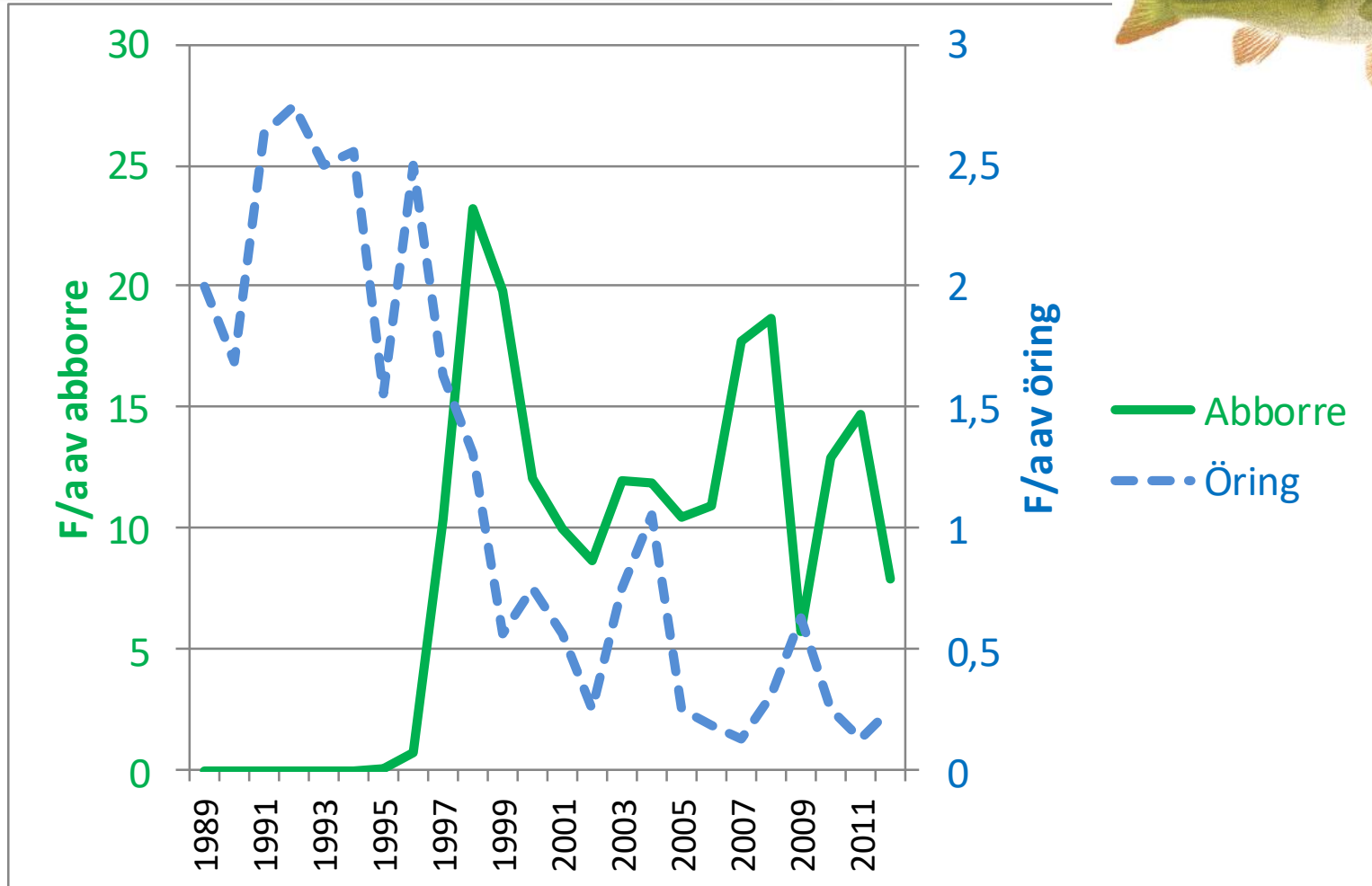


# Nya arter – alltid konsekvenser



Sik kom in i Gräsvattnet, Strömsunds kommun, år 1974, och tryckte undan röding. Utbytet av fisk har ökat (om man gillar småsik)...

# Nya arter – alltid konsekvenser



Tryssjön i Gagnef kommun, Dalarna, åren 1989-2012. Introduktion av abborre till en sjö med småvuxen (sällan över 30 centimeter) öring. Små öringar vågar sig inte ut i sjön, större öring blir inte fiskätande.

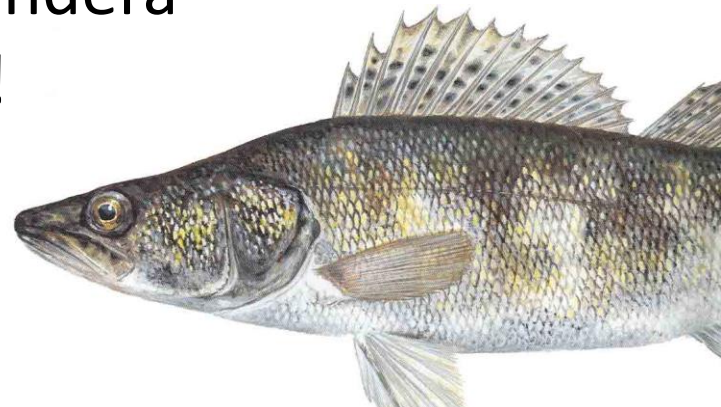
# Nya arter – går inte alltid

## Gösutsättningar

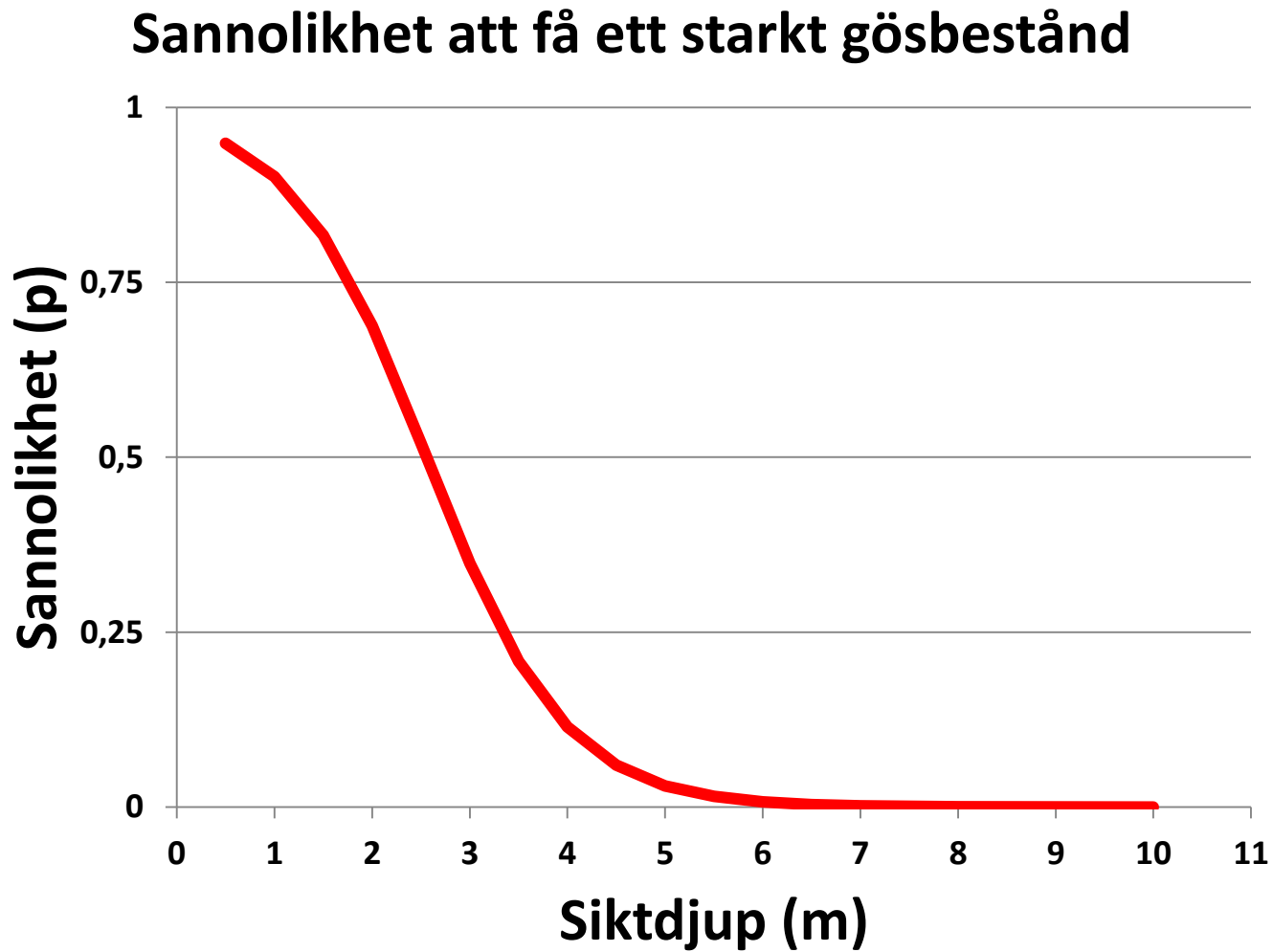
- helst i sjöar med pelagisk fisk (nors, siklöja, benlöja).
- sjön ska vara grund (medeldjup <5m) och stor (>300 ha)
- fosforhalten bör vara >30 µg/l.
- inte i vatten med öringsmolt
- och det tar 20 år att få ett bra självreproducerande bestånd...**

Och ska gösar ändå sättas ut.... ..

...utvärdera vad ni fick för pengarna! Fundera sedan på om det var värt det kilopriset!

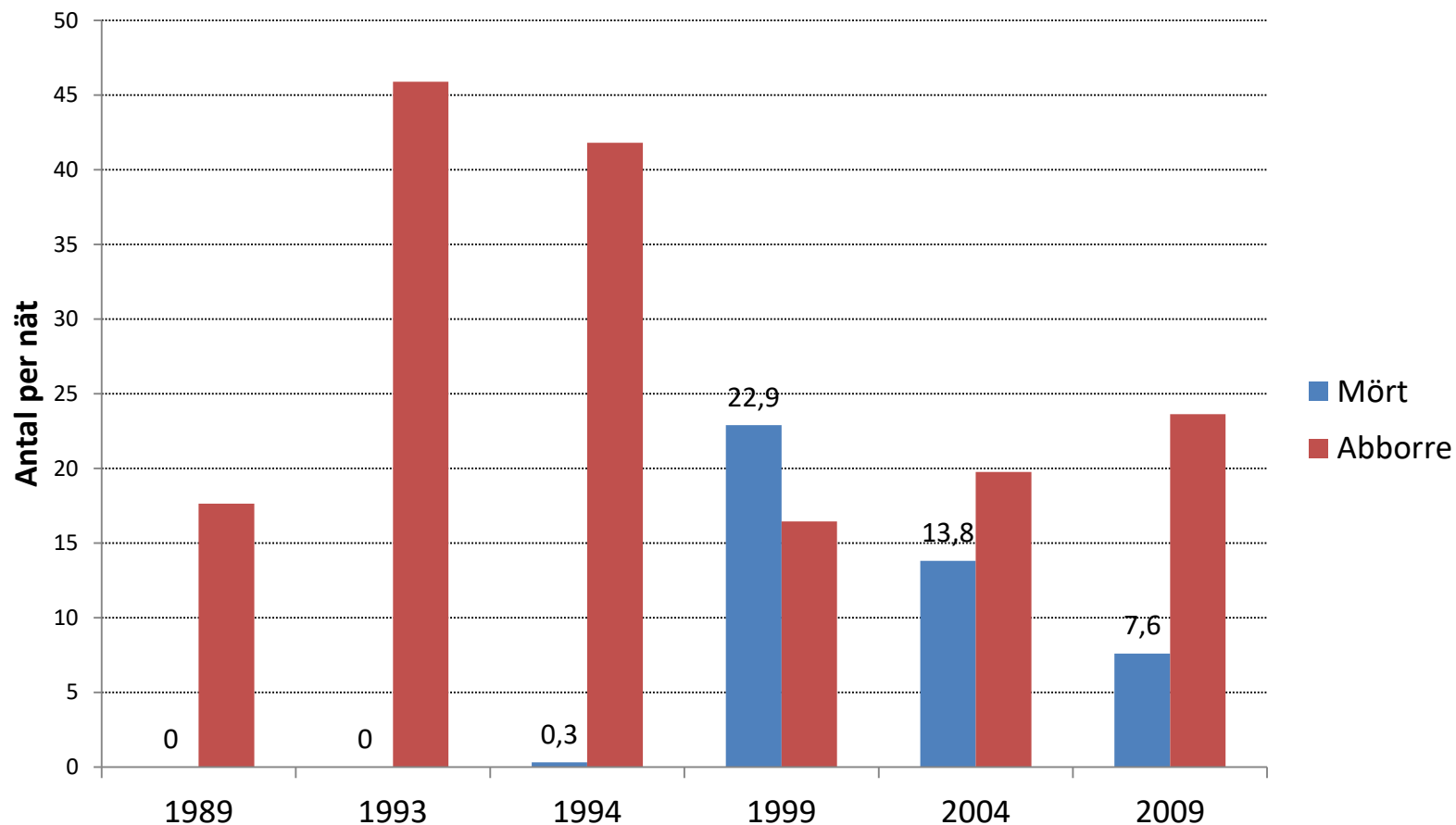


# Nya arter – alltid konsekvenser



# Återintroduktion – svårare än man tror

# Återintroduktion – svårare än man tror



Försurade Hagasjön (86 ha, medeldjup 2 meter) utanför Vetlanda, där mörten slagits ut. Kalkning har genomförts sedan 1987 och 1994 återintroducerade man mört i sjön. Bara vuxen mört från närliggande sjöar fungerade, men motstånd från alla abborrar.

Avsikt; biologisk mångfald, minska kvicksilver i abborre & gädda

# Återintroduktion – svårare än man tror



Laxfisk i vattendrag - Alltid yngsta möjliga stadium



# Kompensationsutsättningar – konstgjord andning

# Kompensationsutsättningar – konstgjord andning

Svensk-Finsk (Norsk) företeelse

Utsättningarna i dessa vatten är fastställda i miljödom och ett villkor för att kraftverksägaren ska få bedriva sin verksamhet.

I naturen - 1 % av rommen blir till utvandrande smolt.

I en odling - är motsvarande siffra 40 - 60 %.

**Bara ett fåtal avelsfiskar används..**

**De väljer inte partner..**

**Ungarna är dåligt anpassade till naturliga fiender..**

**Smolten är ofta i för bra kondition..**

**Och inte alltid riktiga smolt när de sätts ut..**

**De lever kortare liv..**

**..men fångas ofta lättare!**

**"Dumma" 3åriga öringar på 500 g**



# Förstärkningsutsättningar

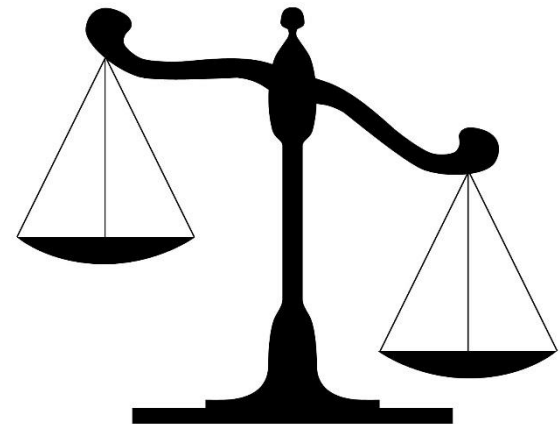
# Förstärkningsutsättningar

I vatten med fungerande reproduktion är det sällan lönsamt.

Å andra sidan verkar det sällan ge genetisk inblandning i starka bestånd, men risken finns i svaga...risken ökar förstås med varaktighet och mängder av utsättningar.

(egna data, Wolleback mfl 2010, Hansen m fl 2009, Heggenes m fl 2006)

**Alltså "ofarligt" där det inte behövs, men riskabelt där det kanske behövs...**

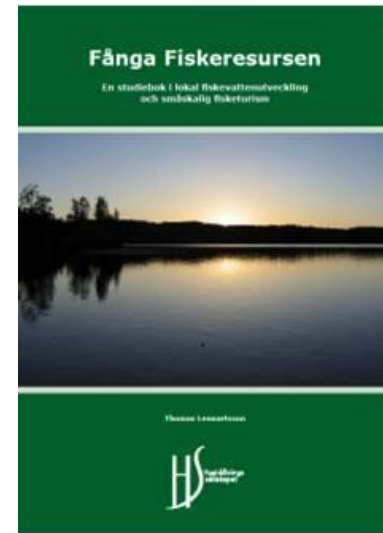


# Förstärkningsutsättningar

Om arten redan finns i området finns det som regel en biologisk förklaring till att arten inte är talrikare.

Pengarna man använder till att köpa fisk för kan användas bättre genom att :

- Bilda fiskevårdsområde
- Göra en fiskevårdsplan
- Provfiska
- Starta en bra fångststatistik
- Reglera fisket bättre och införa en god övervakning
- Kolla reglering och vattendomar
- Genomföra biotopförbättrande åtgärder



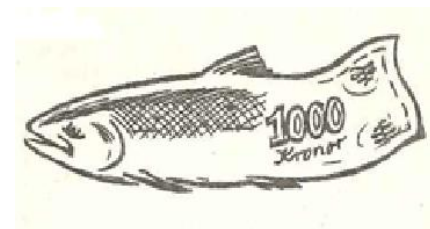
# Förstärkningsutsättningar

Danska utsättningar av öring (17-35 cm) i vattendrag för sportfiske.

Utan fiske (5 veckor) var 16% kvar i vattendraget.  
Det var de som rörde sig minst (efter utsättning).  
(Aarestrup m fl 2005)



Fördröjd utsättning via kassar i sjöar (Jämtland).  
Högre utbyte, men inte lönsamt.  
Så fort de släpptes ut försvann de i nätfiske.



# Ett exempel

## Storsjön, Jämtland (regleringsmagasin)

Fiskutsättningar som kompensation för reglering av sjön sedan mer än 60 år.

**Öring**, gullspångslax, regnbåge, nors och kanadaröding

Utsättningarna av **kanadaröding**, vilka fastställdes i dom 1962, är avslutade.

När det var som mest (mitten 1990-talet) utgjorde de mer än 50% av trollingfångsterna.

I dagsläget mindre än 5%. Men naturreproduktion förekommer fortfarande.





# Ett exempel

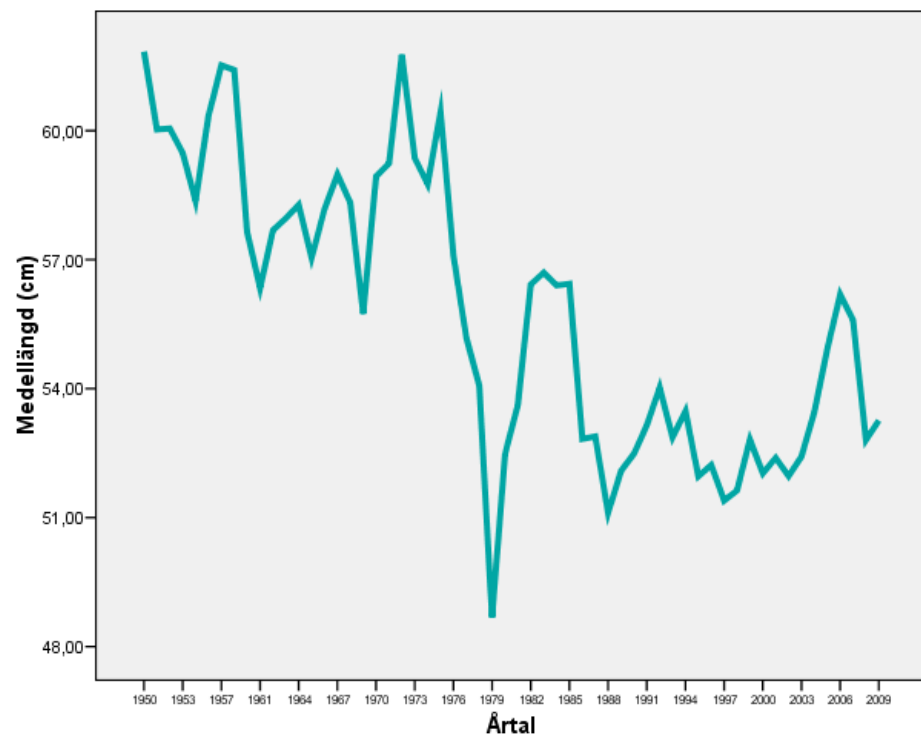
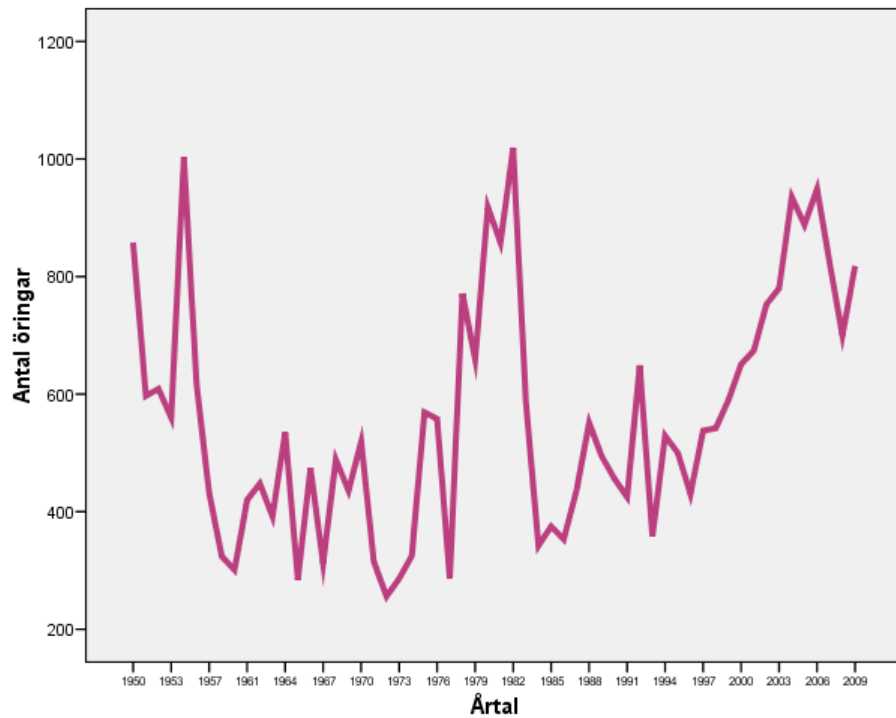
Pungräkan *Mysis relicta* dök upp i sjön 1970 (uppströms utsättning).

**Norsen** etablerade sig i sjön vid början av 1980-talet (första utsättning 1977).



# Ett exempel

Den vilda Dammåöringen har påverkats!



# Ett exempel

**Öring**utsättning: massa olika stammar och storlekar.

## **Carlinmärkningar!**

Idag 3-årig fisk (ca 0,5 kg) som sprids per båt över hela sjön i maj.

Två stammar:

1. Storboströmmen. Stammen finns i odling.
2. Bågede-öring från Ströms Vattudal som har bättre tillväxt och överlevnad.

Huvuddelen av återfångsterna av **öring** görs som vanligt första sommaren (0,5-1 kg), men en del (10% av fångsten) går vidare till fiskdiet o tillväxt.

# Ett exempel

Av de överlevande könsmognar givetvis alla förr eller senare, men återfångsterna av dem i lekvattendrag är minimala. De tycks inte fatta att de ska leka. (Präglingen?)

Utsättningar i övrigt består av ett fåtal yngelutsättningar i mindre vattendrag. De är framgångsrika....

Idag alltmer satsning på restaurering av biflöden och yngelutsättningar ett antal år i början.



Tack!