



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

# Sicket elände – kollapsande kräftbestånd

Per Nyström

*Ekoll* AB



Minskar signalkräftbestånd i sjöar, och finns det någon förklaring till detta...?



# Det började med telefonsamtal...



*Svar: Dr X,  
Fiskeriverket... Vad  
gäller saken?*



# “Det är inte lönt att fiska signalkräfter längre...”



- Möjliga orsaker nämndes:

- Olämpliga temperaturer, försämrade föryngring
- Vattenkemi, brunare sjöar
- Ål, mink, abborre...
- **Kräftpest** eller nya sjukdomar
- osv...mer än 20 anledningar



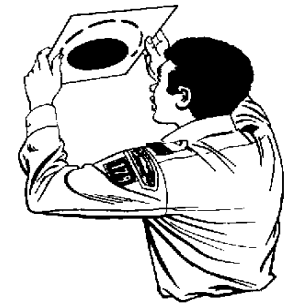


# Hur vet ni ATT en nedgång har skett?

Har ni några data på  
fångsterna?...


Jag vet att det var bättre  
förr...





# Nedgångssjöar

Kriterier nedgångssjö: På webben?

Google nedgångssjö 

**Webben** Bilder Kartor Fler ▾ Sökverktyg

---

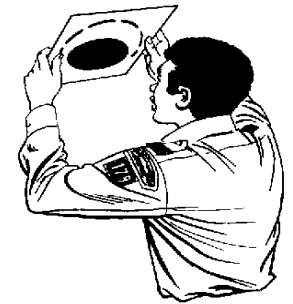
4 resultat (0,13 sekunder)

Vi tar hjälp av cookies för att tillhandahålla våra tjänster. Genom att använda våra tjänster godkänner du att vi använder cookies.

[Läs mer](#)

[\[PDF\] Varför går vissa signalkraftbestånd bara ner?](#)  
[www.lansstyrelsen.se/skane/.../Sv/.../Nedgangssjoar\\_kraftdag\\_PN.pdf](http://www.lansstyrelsen.se/skane/.../Sv/.../Nedgangssjoar_kraftdag_PN.pdf) ▾

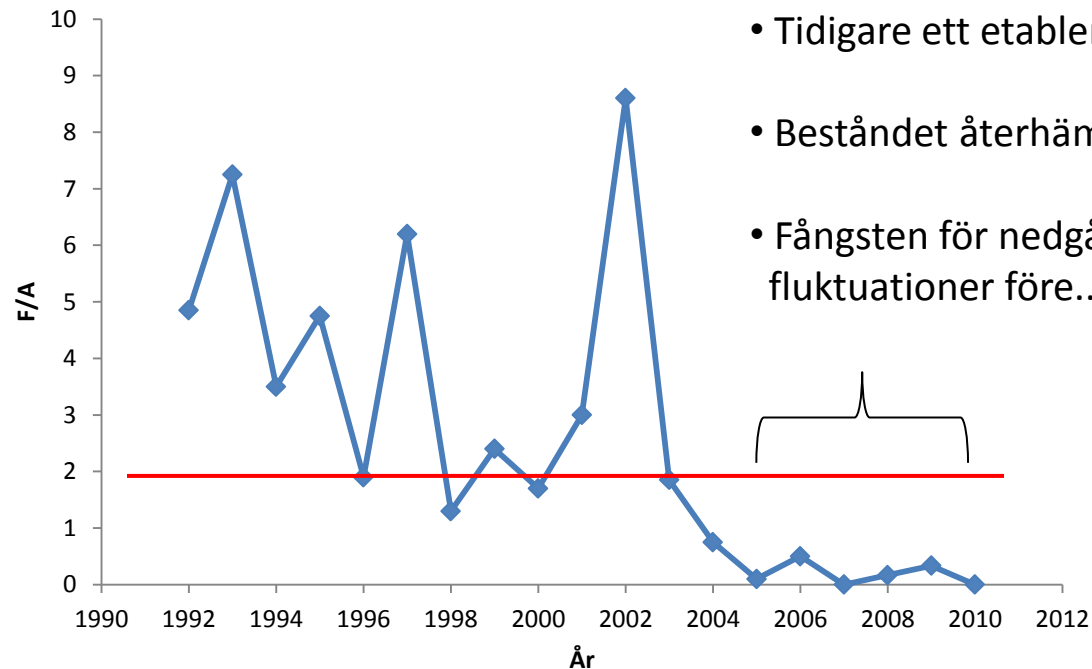
**Nedgångssjöar.** Kriterier **nedgångssjö**: • Inget fiskbart bestånd längre (F/A < 1 kräfta).  
• Tidigare ett etablerat bestånd (10 år gammalt). • Beståndet återhämtar sig ...



# Nedgångssjöar

## Kriterier nedgångssjö: Våra antaganden...

- Inget fiskbart bestånd längre ( $F/A < 2$  kräftor)
- Tidigare ett etablerat bestånd ( $F/A > 4$  kräftor)
- Beståndet återhämtar sig inte
- Fångsten för nedgångsåret lägre än naturliga fluktuationer före... (kan vi räkna på). Minst 70% ner



“Det är inte ens lönt att tjuvfiska längre...”

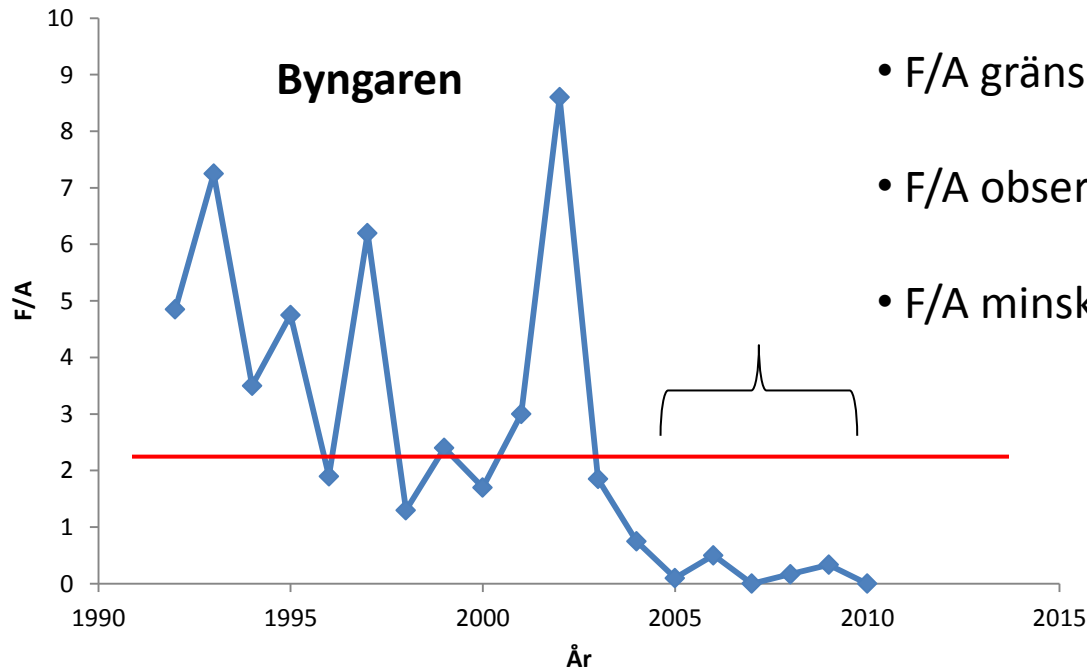






# Nedgångssjöar

Exempel på nedgångssjö:



- Normal variation före :  
År i analys: 1992-2004 :  
F/A :  $3,7 \pm 1,7$  (99% konf)
- F/A gräns för nedgång (99%) 2005, = **0,69**
- F/A observerat 2005 = **0,1**
- F/A minskar med 97% sedan före 2005

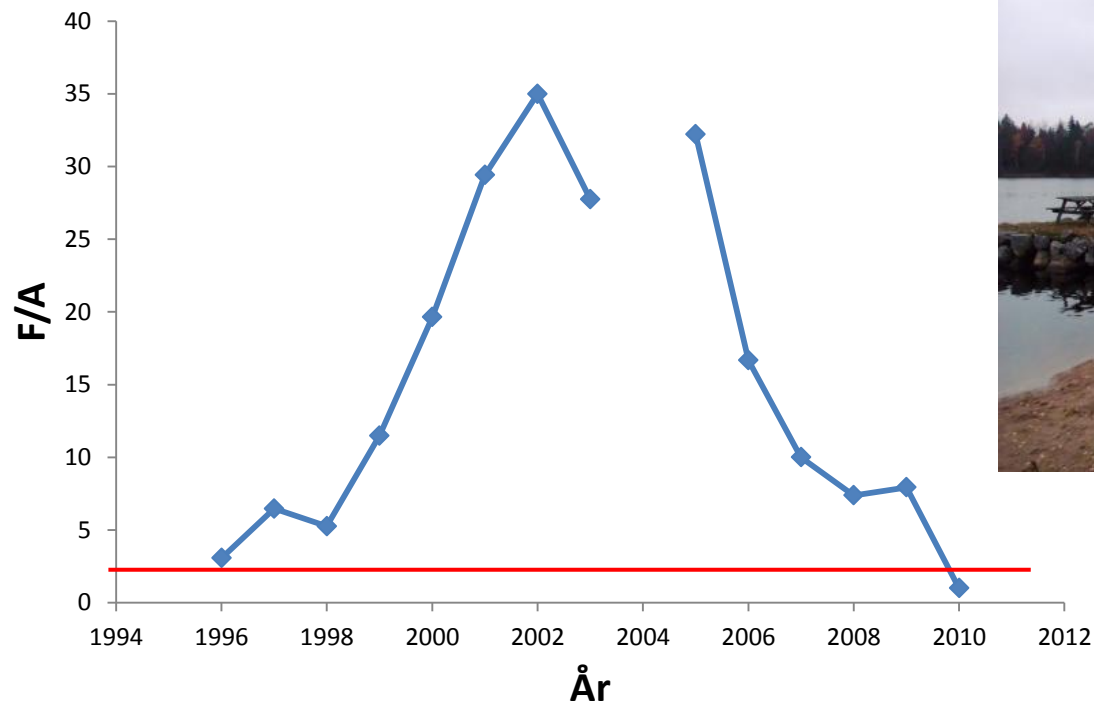


**Ja en nedgångssjö!**



# Men vad är det som har hänt?

Exempel: Immeln 2010





# Nedgångssjöar

Exempel: Immeln 2010



## Vad har hänt?

- Försämrade reproduktion? (brunare sjö)
- Simfötter saknas på 8 av 35 honor...1 på 100 normalt
- Pestangrepp orsak?



# Nedgångssjöar

Exempel: Immeln, ett busförsök... **Sämlre reproduktion?**



- En bur med 3 hanar + 7 ok honor
- En bur med 3 hanar + 7 honor med minst en saknad simfot



- 30/9-1/11, kontroll romsättning/överl.
- **Räkna romkorn** på varje hona



# Nedgångssjöar

Exempel: Immeln, ett busförsök... **Sämre reproduktion?**

- Normal romsättning (kvalitet)



(Ej bra rom, annan sjö)





# Nedgångssjöar

Exempel: Immeln, ett busförsök... **Sämnre reproduktion?**



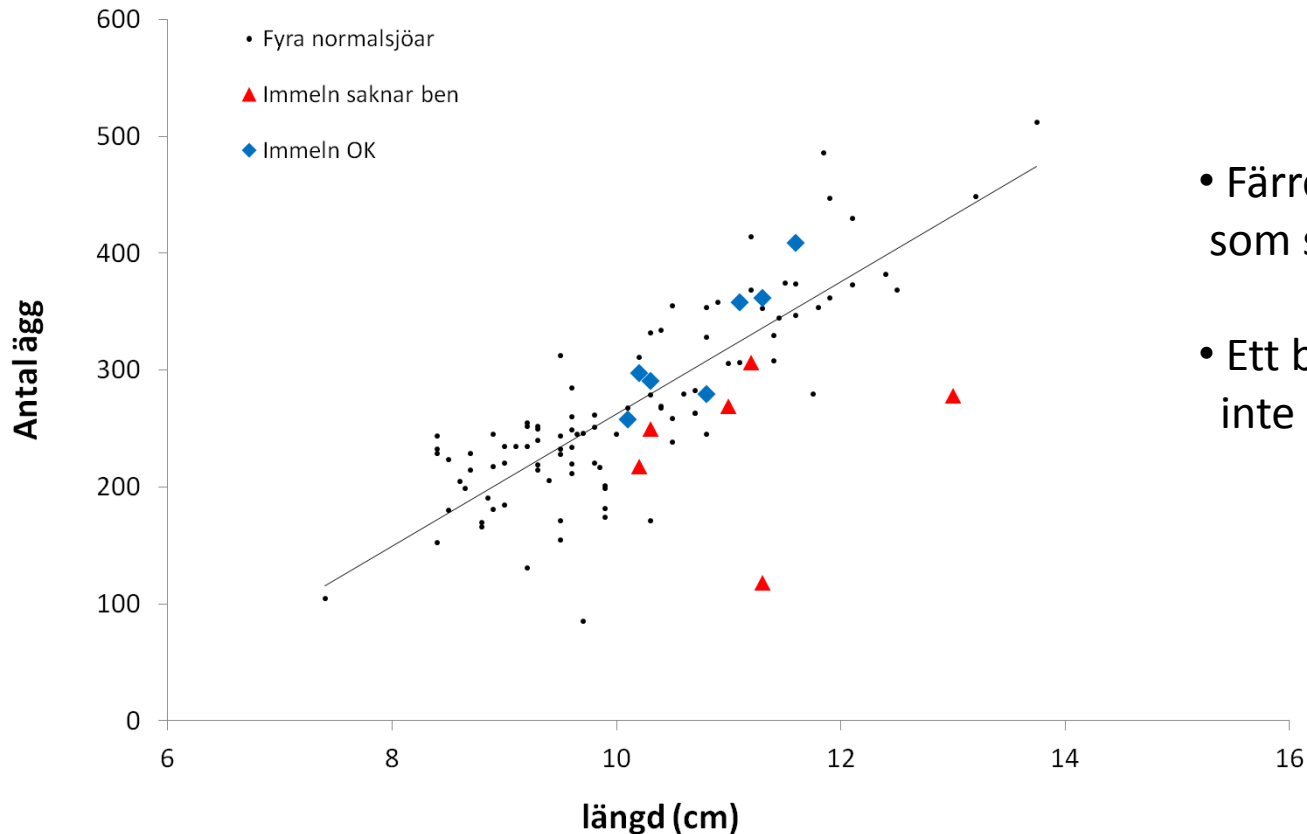
- Ingen rom kvar i ovariet
- En del rom kan läggas utanför simfötterna (ca 20 korn)





# Nedgångssjöar

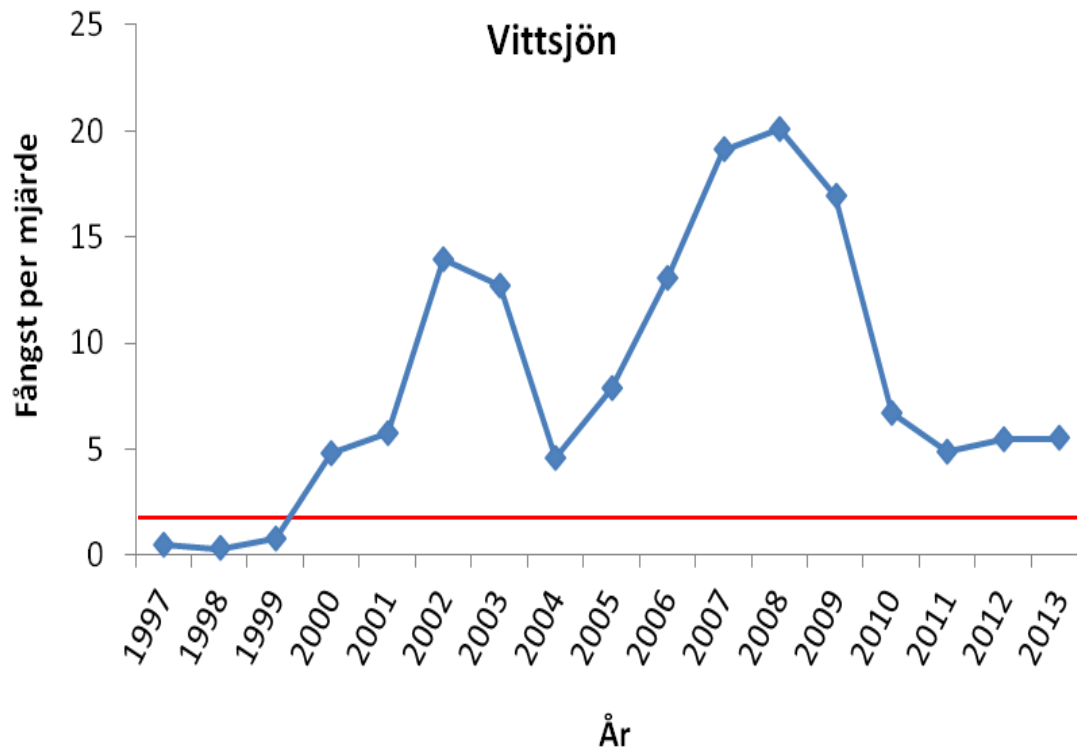
Exempel: Immeln, ett busförsök... **Sämre reproduktion?**



- Färre romkorn på honor som saknat ben
- Ett ben mer eller mindre spelar inte så stor roll

# Inte Nedgångssjöar

Exempel: naturlig variation...



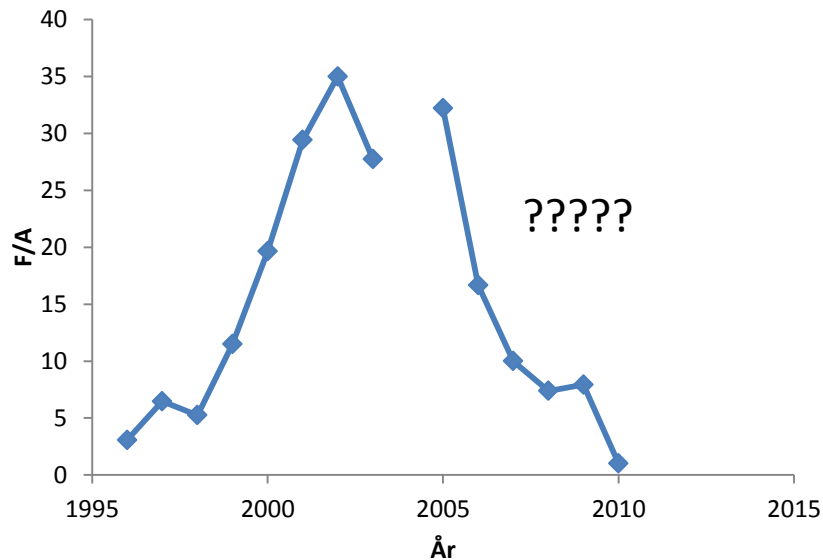
- Inplantering 1991-2000
- Noggrann fångststatistik
- Fast 2010, dåligt år ( $6,7 < 7,8$ )
- Minskning 59%





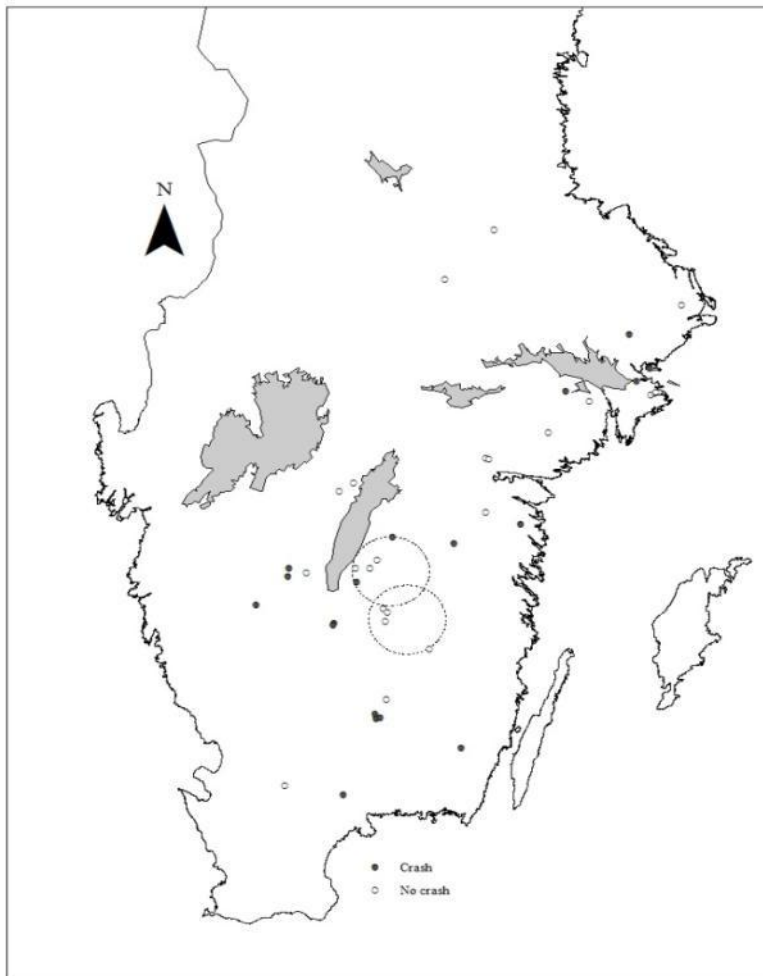
# Nedgångssjöar

- Kan vi förutsäga med hjälp av olika miljöfaktorer om en sjö är nedgångssjö eller inte?
- Hur bra (%) är vi på att göra det?
- Finns kräftpesten med i bilden?

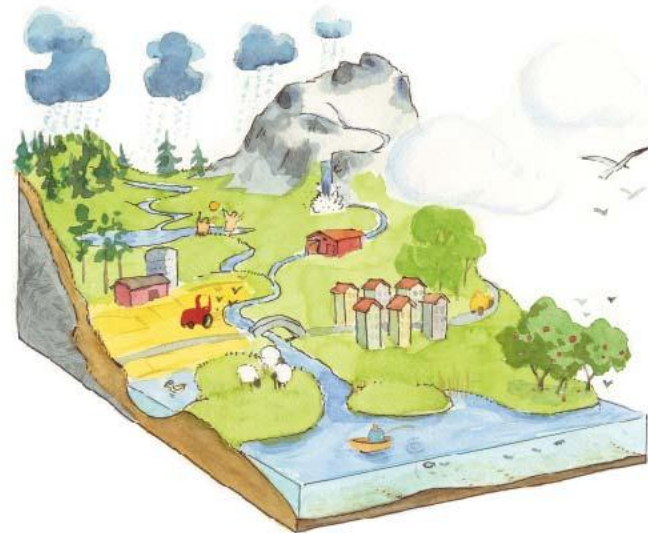




# Nedgångssjöar



En analys av 44 sjöar...



Vilka faktorer är viktiga?

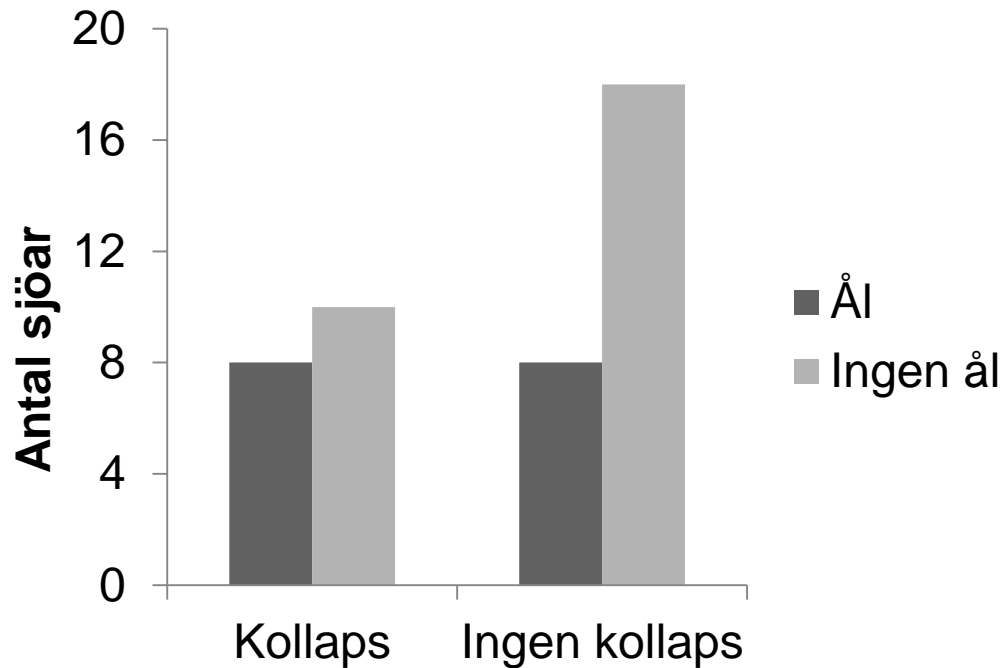


# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar:

- Vilka faktorer är viktiga?

## 1. Ål – utsättningsjö?





# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar:



- Vilka faktorer är viktiga?

## 2. Övrig data (20 variabler)

- position (x/y)
- vattenkemi (näring, kalk, färg)
- djup, area...
- nederbörd och temperaturer
- markanvändning (ARO) och area
- fisksamhälle (arter)
- kräftbestånd (ålder, utsättningsår)



# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar:

- Kan vi förutsäga med hjälp av faktorerna om en sjö är nedgångssjö eller ej?

Jepp, det kan vi...

- Hur bra (%) är vi på att göra det?

86 % (singla slant ger 50% rätt, SMHI brukar ha 43% rätt på sommaren)





# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar:

- Vilka faktorer är viktiga?





# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar - **generellt**:

- Klimat viktigt – kollapsande sjöar varmare (luft; +0,4° C)
  - Bestånden yngre (ca 15 år)
  - Inplantering senare (kring 1987)
- } Ärftliga egenskaper?

(Vattenkemi och markanvändning – oviktigt?)



# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar:



- Vilka faktorer är viktiga?

## 3. Kräftpest (10 kräftor från 5 + 3 sjöar)

- Antal infekterade kräftor
- Infektionsgrad (svamp-DNA)
- Kön/vävnadstyp



Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute

Oslo

Ullevålsveien 68  
Postboks 750 Sentrum - 0106 Oslo  
Sentralbord 23 21 60 00 - Faks 23 21 60 01

Lennart Edsman  
Sveriges Landbruksuniversitet  
Institutt for akvatiske ressurser

Deres ref:

Signalkreps - Sverige

Vår ref:

Bærerstatus signalkreps

Date

21.11.2011





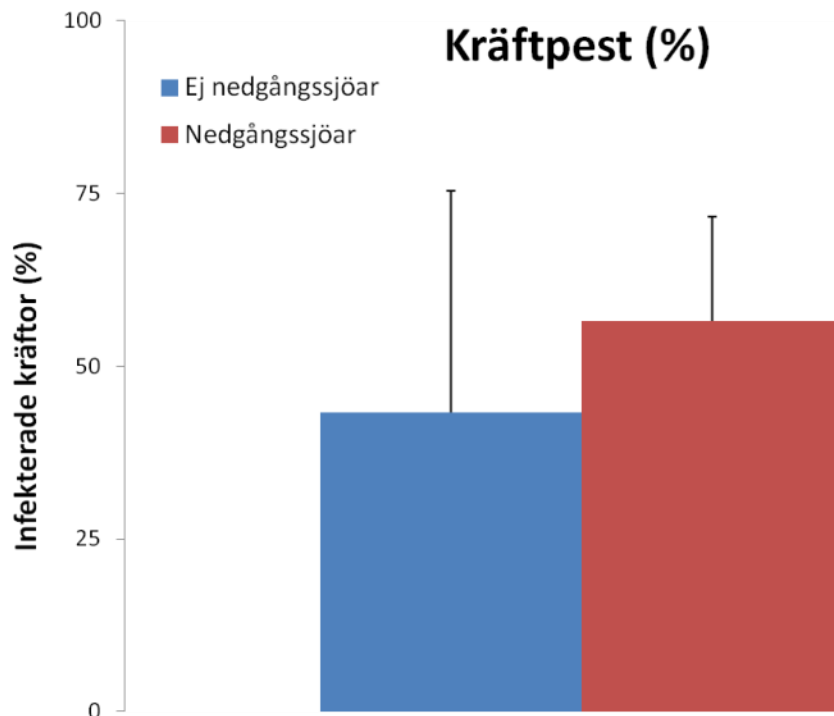
# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar:

- Vilka faktorer är viktiga?

## 3. Kräftpest (10 kräftor från 5 + 3 sjöar)

- Alla bestånd har pest
- Antal infekterade kräftor liknande



20-80%



# Nedgångssjöar

En analys av 44 sjöar:



- Vilka faktorer är viktiga?

### 3. Kräftpest (10 kräftor från 5 + 3 sjöar)

- Alla bestånd har pest
- Antal infekterade kräftor liknande
- Mkt låga till låga nivåer av svamp-DNA
- Ingen skillnad i infektionsgrad
- Honor har mer svamp-DNA än hanar



# Nedgångssjöar – vad hände?

- Det finns bestånd som har gått ned och det beror **inte** på naturliga fluktuationer
- Sannolikheten för nedgång ökar för yngre bestånd på låglandet (varmare klimat)
- Orsaken är okänd, men i Immeln kan det kopplas till försämrade reproduktion och pestangrepp (och brunare sjö?)

# Hur DET nu hänger ihop (orsak och verkan)

*Livet e pest...  
Sicket elände*



Det behövs ingående studier av bestånden i några av dessa sjöar...

Tack!



Frågor?