



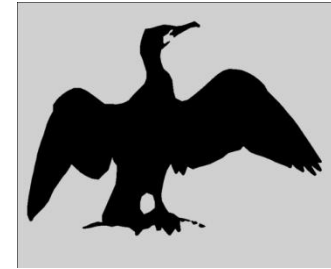
Storskarvens effekter på fiskbestånden

Outi Heikinheimo
Vasa 26.3.2015

Bild: Esa Lehtonen

© Luonnonvarakeskus

Presentationens innehåll



- Varför anses storskarven vara ett skadedjur?
 - skadar fångsten eller tar fångst från fiskeredskap
 - påverkar fiskbestånd?
- Storskarvens näringsval i Skärgårdshavet och i Bottenhavet
- Beräkningar av fångstförluster orsakade av storskarven
- Påverkar storskarven fiskbestånden? – Gös och abborre som exempel.

Varför anses storskarven vara ett "skadedjur"?

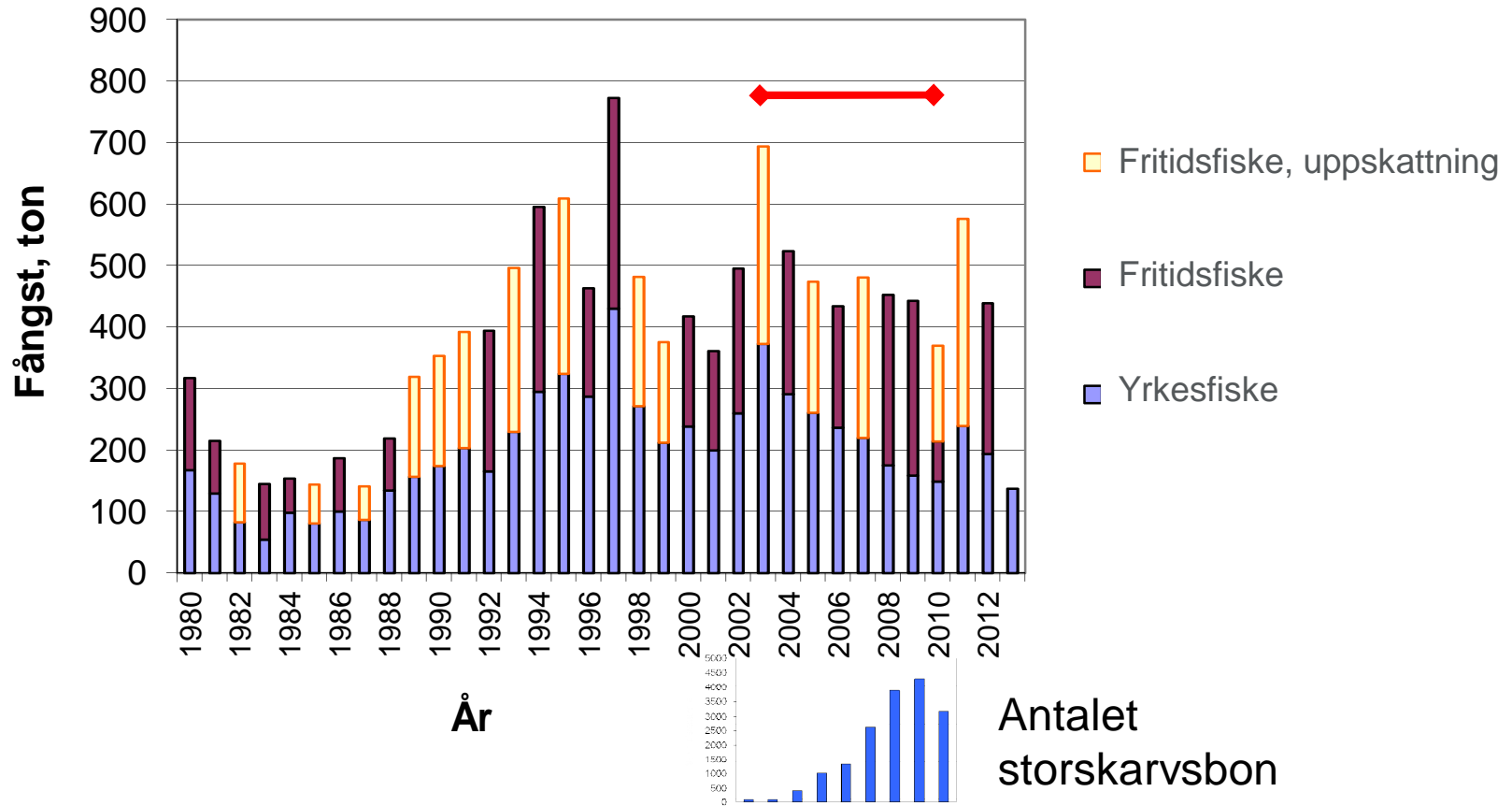
- Storskarven har orsakat skador i fiskodlingsbassänger i Mellaneuropa.
- Uppgifter om skador vid ålfiskryssjor i Danmark, märkningsförsök med olika fiskarter.
- Provfiske i Käinä-viken vid Estlands kust: Mindre mängd abborre och mört år 2005 jämfört med år 1995, under samma tidsperiod har storskarven och gärsen ökat.
- Har variationer i abborrh- och gösfångster inom kustyrkesfiske i Finland samband med storskarvens riklighet?
- Inverkan av miljöfaktorer och fiske?

Storskarven skadar fångst och fångstredskap?

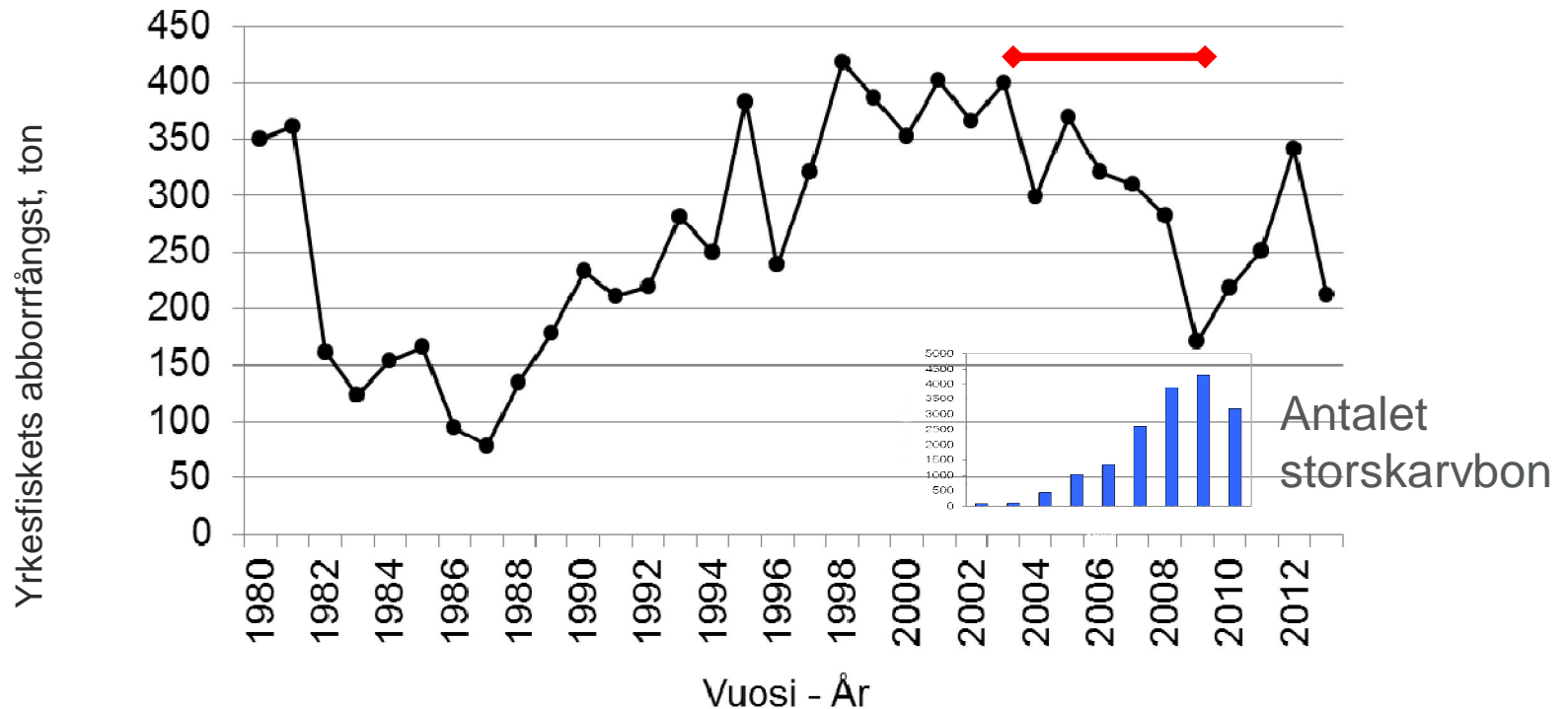
- Från och med år 2013 frågas i fångstanmälningsblanketterna efter hur mycket fångst storskarven skadar
- Skador orsakade av säl är vanligare
- Resultat från fiskprovsmaterial 2010-2013 (Skärgårdshavet):
 - Ungefär en av tusen abborrar (0,1 %) har hackspår av storskarv, dessutom oidentifierbara skador eller ärrbildning i 0,3 % av fiskproven.
 - I olika fångstrutor noterades bett av storskarv på 0,1-0,9 % av gösarna.
 - Bett av säl eller oidentifierbara skador / ärrbildning hos 2,2-2,7 % av gösarna.
- Mera "hackskador" på sik?

Gösens årsklassvariation bestäms av sommarens temperatur

Gösfångst i Skärgårdshavet

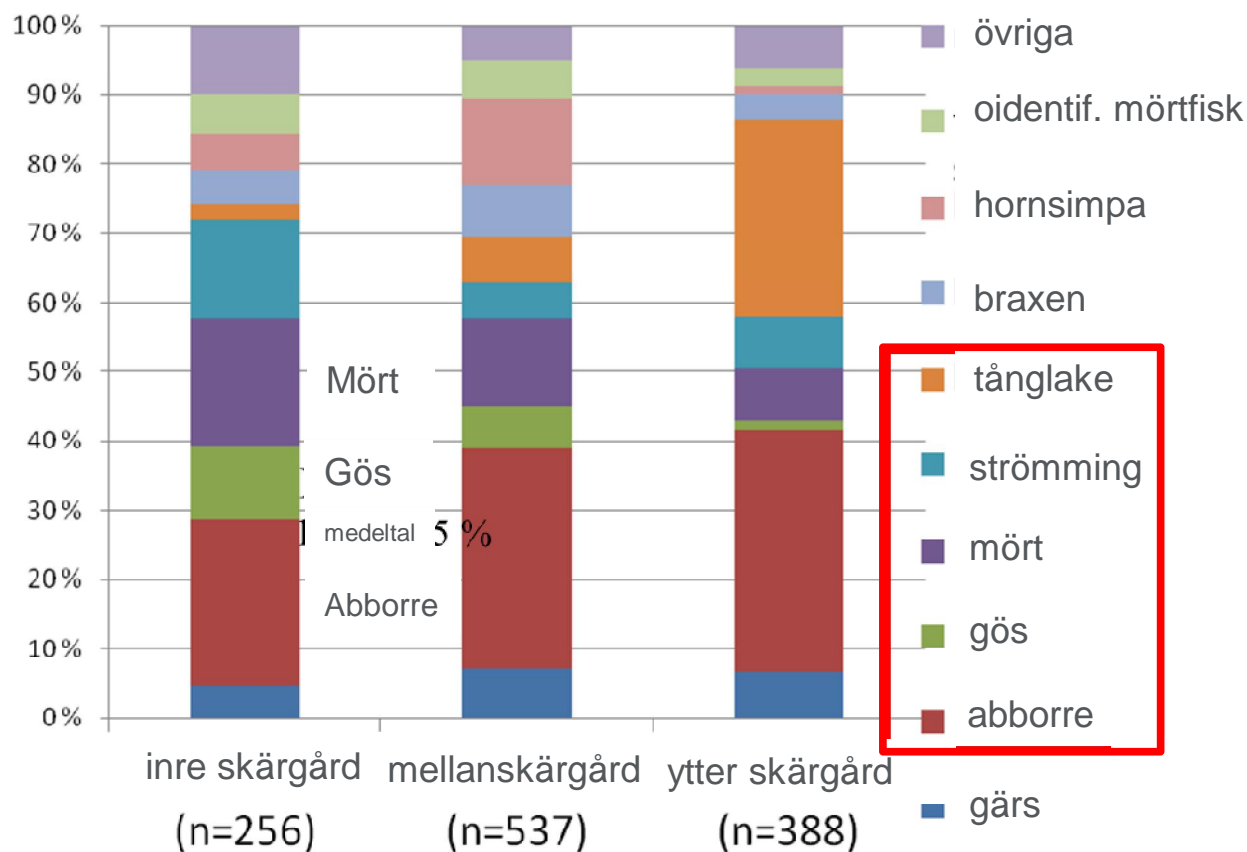


Yrkesfiskets abborrfångst i Skärgårdshavet, 1980-2013

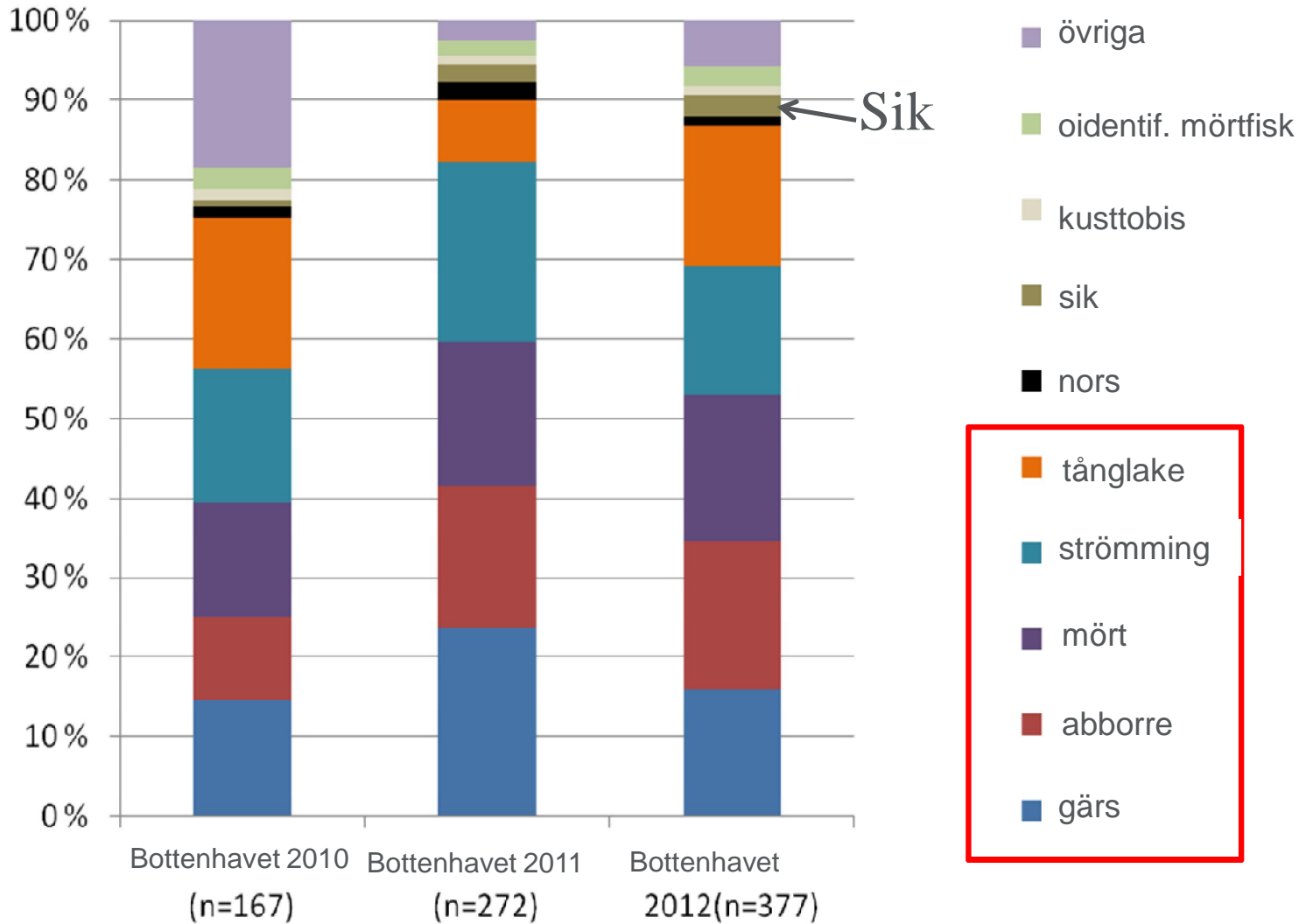


Storskarvens näring, Skärgårdshavet (Juhani A. Salmi, Luke)

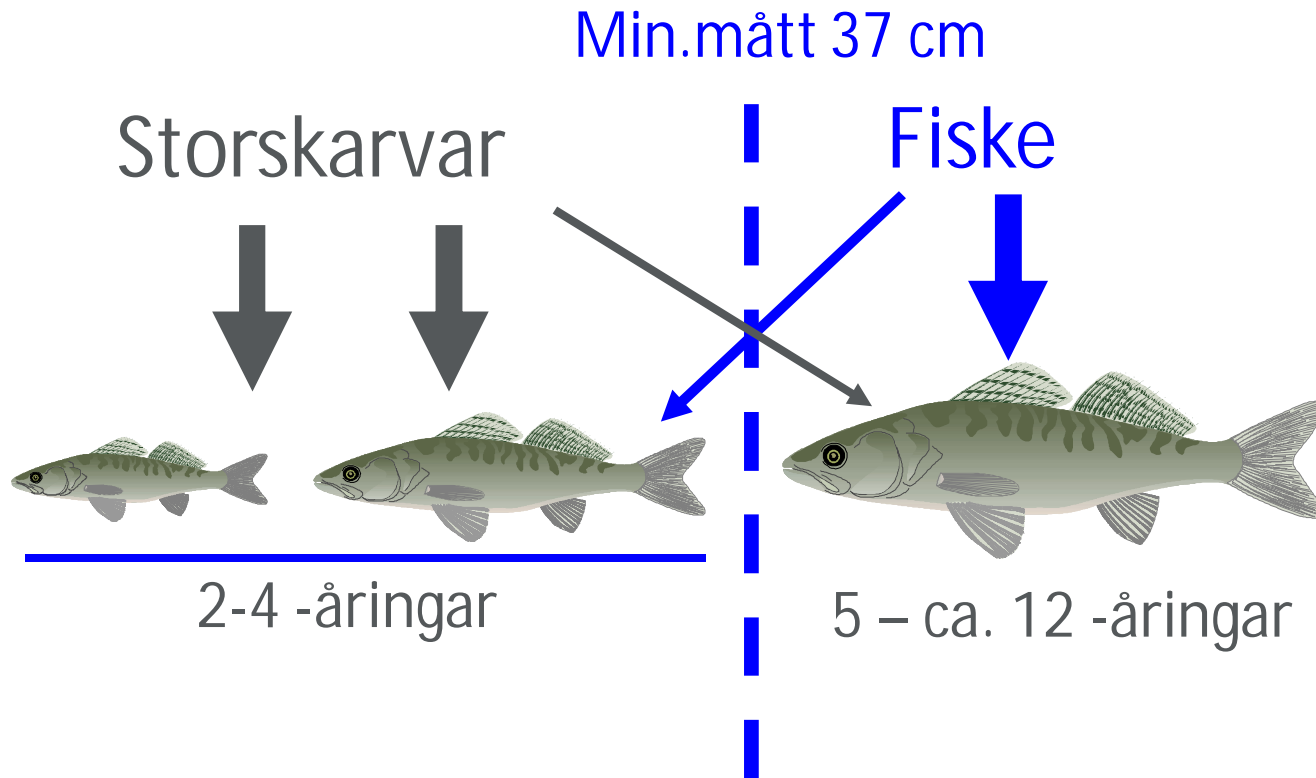
sammandrag av materialet från år 2010-2012 (% av vikten)



Storskarvens näring, Bottenhavet



Storskarvens predation vs fiske: gös



Beräknade fångstförluster orsakade av storskarv: gös och abborre (Salmi ym. 2015)

- Enligt beräkningar åt storskarven år 2010 totalt 4-5- miljoner abborrar och 460 000 – 570 000 gösar i Skärgårdshavet.
- Beräknades mängden fångst som denna fiskmängd skulle ha producerat om storskarv inte finns.
- Beräknad fångstförlust:
 - Abborre 340-420 ton (totalfångst ca. 500-2000 ton per år under perioden 1998-2010)
 - Gös 110-140 ton (totalfångst ca. 375-700 ton per år (225-525 ton som nämndes i publikationen är felaktigt)
- På slutresultatet inverkar bl.a. antaganden om annan naturlig dödlighet och fiskens tillväxt.
- De mängder som storskarven äter varierar årligen med bytesfiskens riklighet.

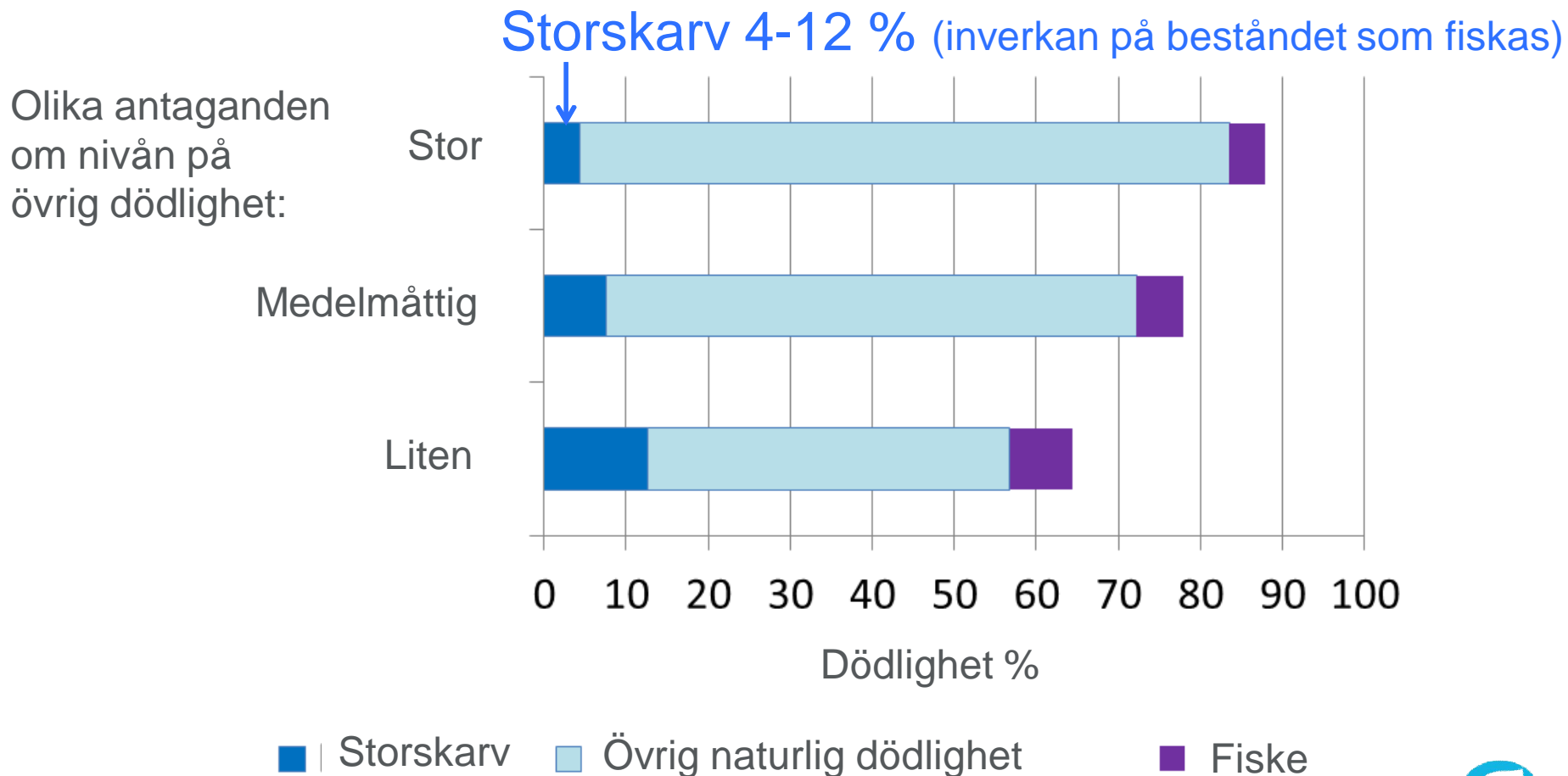
Osäkerhet i beräkningarna av fångstförlust: Resultat med alternativa antaganden, gös:

	ton	
Salmis m.fl. resultat: fångstförlust av gös Korrigerat för individer som ej uppfyller minimåttet (andel i näten) data från perioden 2000 – 2010	110	
Korrigerat för medelvikt hos gös fångad med spö och ryssja under perioden 2000-2010	98	
Korrigerat för tillväxt och dödlighet hos gösar som är ≥ 5 år då de blivit ätna av skarv	88	
Dessutom: bedömning av annan naturlig dödlighet	77	
	37 – 64	

Variationsvidd då osäkerhetsfaktorerna beaktats **37 – 77 ton**
(**34 – 70 %** av Salmis resultat)

Med större bedömning av näringsförbrukning 48 – 97 ton (Salmi 140 ton)

Dödlighet inom gösbeståndet pga. storskarv åldrarna 2-4 enligt material från år 2010 (baserat på bedömning av Skärgårdshavets gösbestånd)

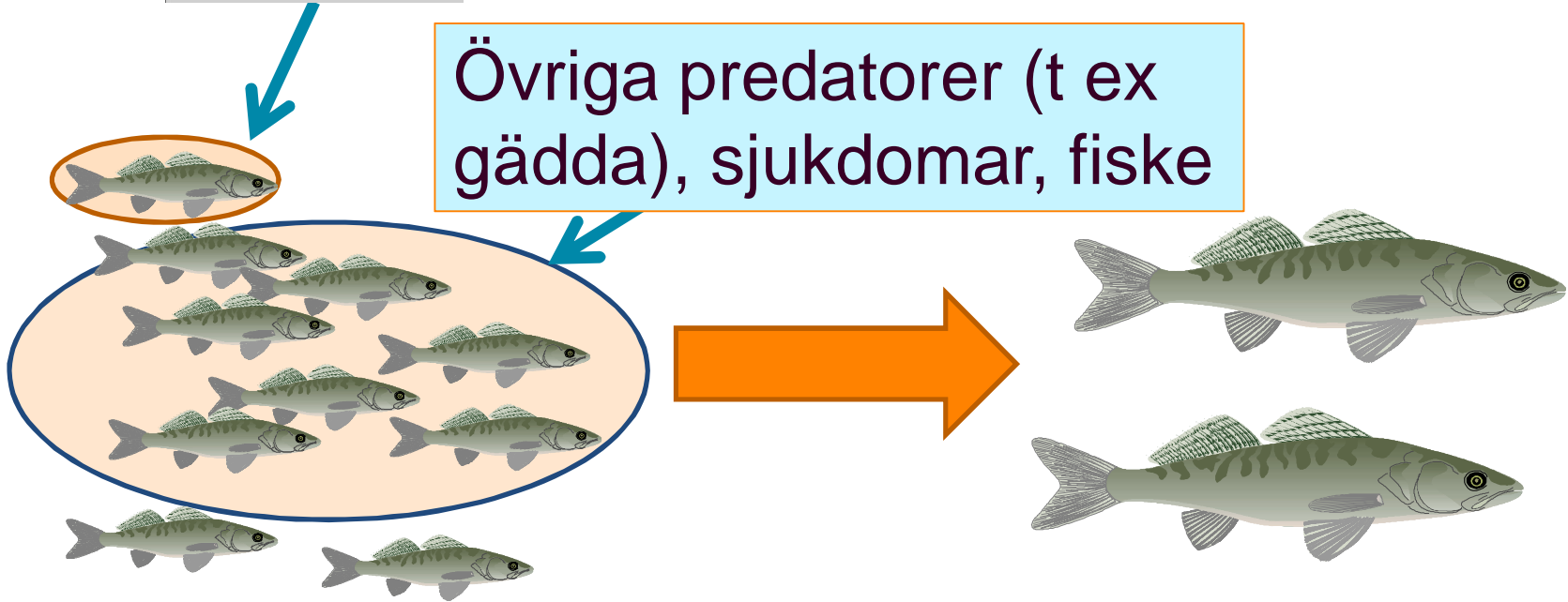


Storskarv



Här antagande om normal naturlig dödlighet, beräkning baserad på storskarvens näringsval år 2010

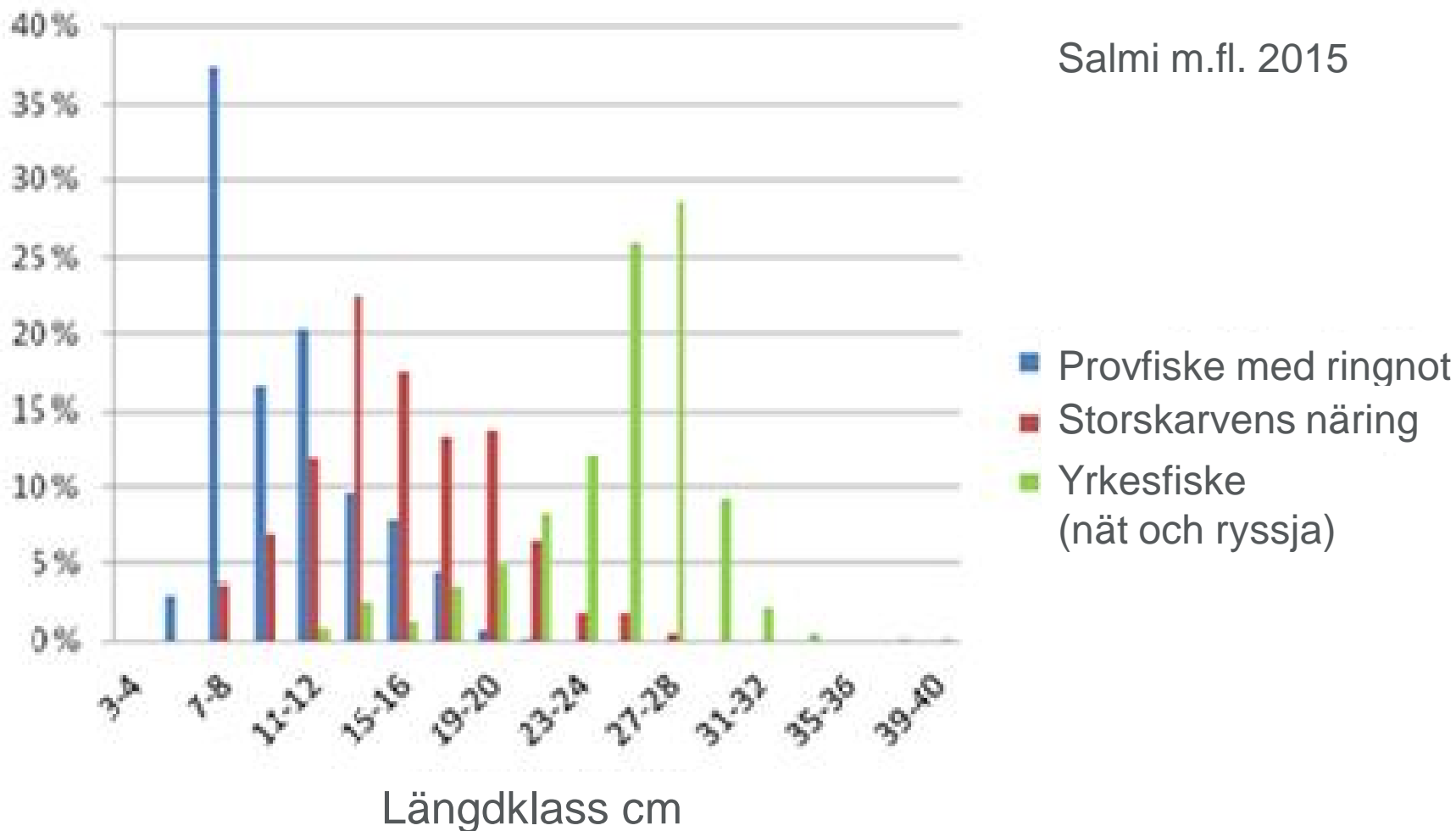
Övriga predatorer (t ex gädda), sjukdomar, fiske



2-åringar

5-åringar

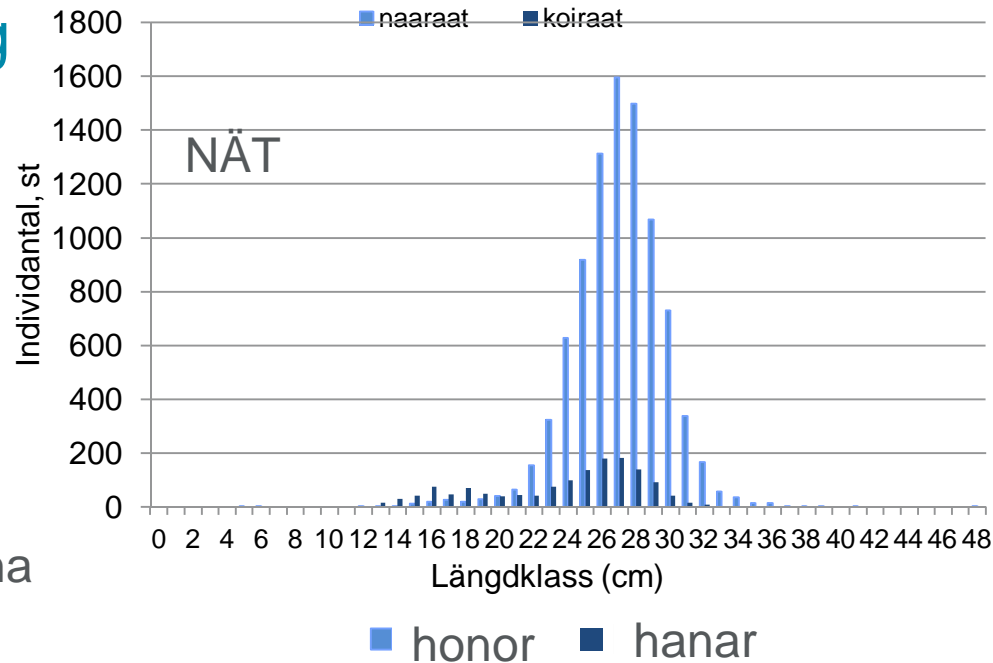
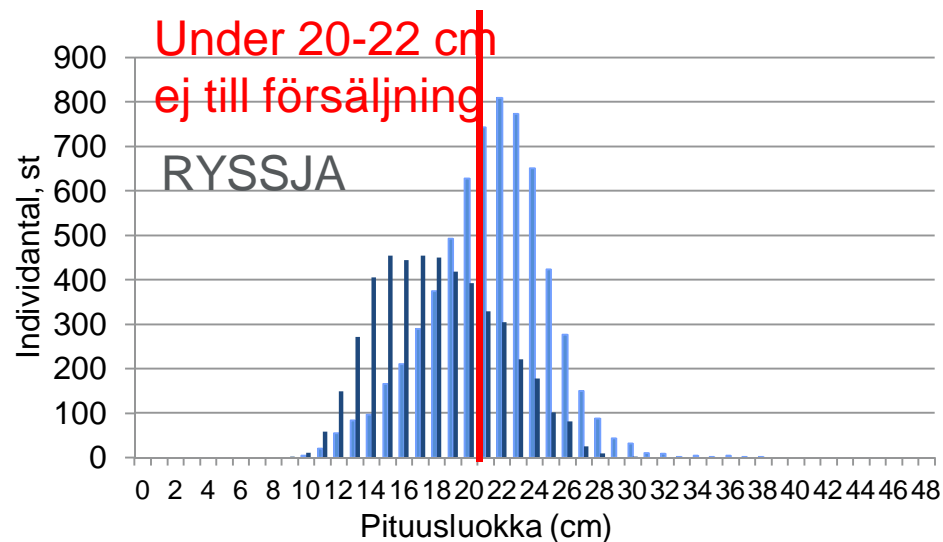
Abborrens längdfördelning, Mynälahti, i storskarvens näring, fiskefångster och ryssjefångster 2011



Längdfördelning
hos abborrhanar
och –honor i
ryssje- och
nätfångster

Storskarvens näring
ca. 7-22 cm till
största delen hanar

Salmi m.fl. (2015)
antog att de abborrar som
äts av storskarven skulle ha
växt till fiskestorlek



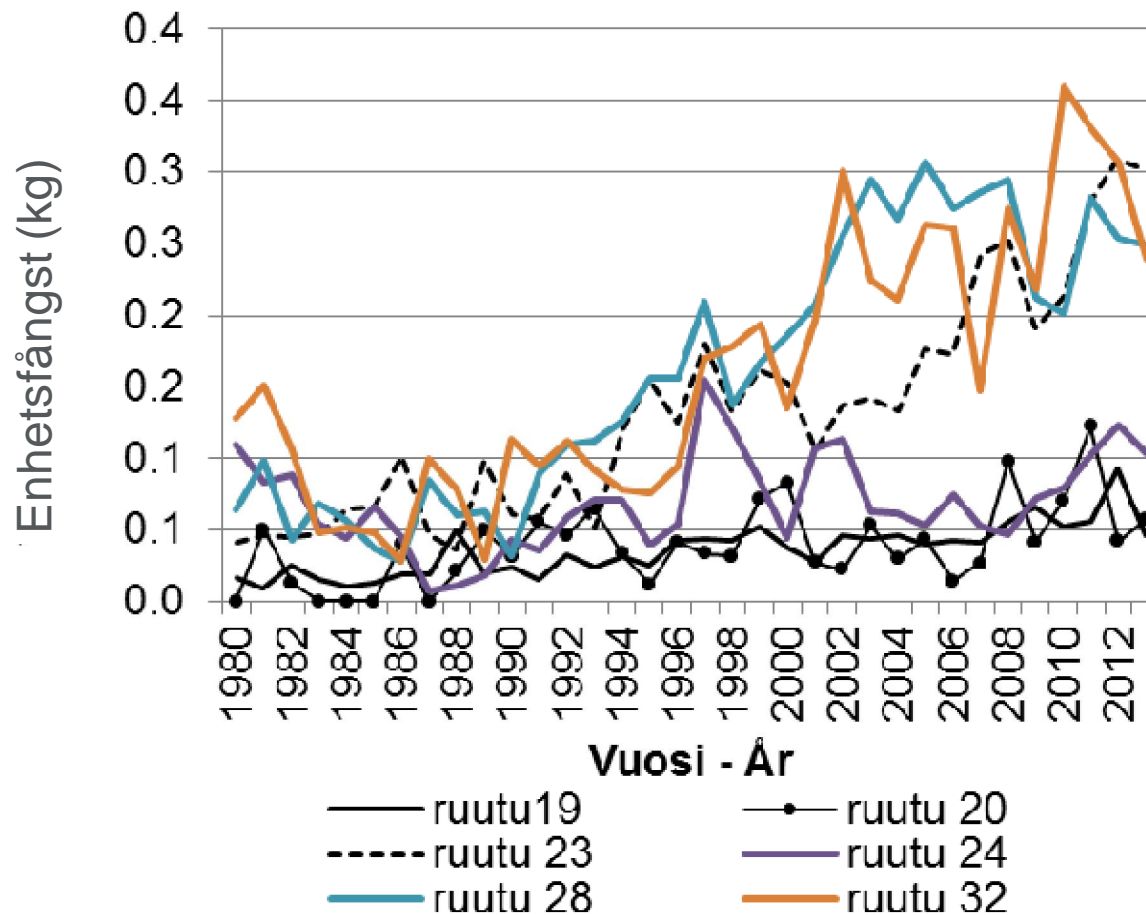
Har dödligheten hos abborre i Skärgårdshavet ökat som följd av storskarvens fiske (från år 2005)?

Period	Hanar		Honor	
	Dödlighet	Åldersgrupper	Dödlighet	Åldersgrupper
1978–1989	0.71	6–15	0.73 (0.76)	6–15 (7–15)
1990–1999	0.61	6–15	0.82	6–13
2000–2012	0.63	7–16	0.66	7–16
2000–2006	0.51	7–14	0.65	7–16
2005–2012	0.54 (0.61)	7–16 (7–14)	0.68 (0.71)	7–12 (6–12)

Dödlighet beräknad från åldersgruppsammansättningen i ryssjefångstprover, vilket bäst representerar populationens åldersfördelning.

I tabellen sk. momentan dödlighet, som motsvarar ca. 40-55 %:s dödlighet per år.

Näthenhetsfångster av abborre längs Österbottens kust 1980-2013 (yrkesfiskestatistik Luke)

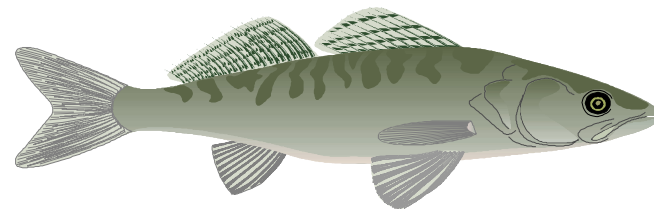


Vasa,
Malax, Närpes,
Kristinestad

Från Maxmo norrut,
Jakobstad, Karleby

Inverkar storskarven på fiskbestånden?

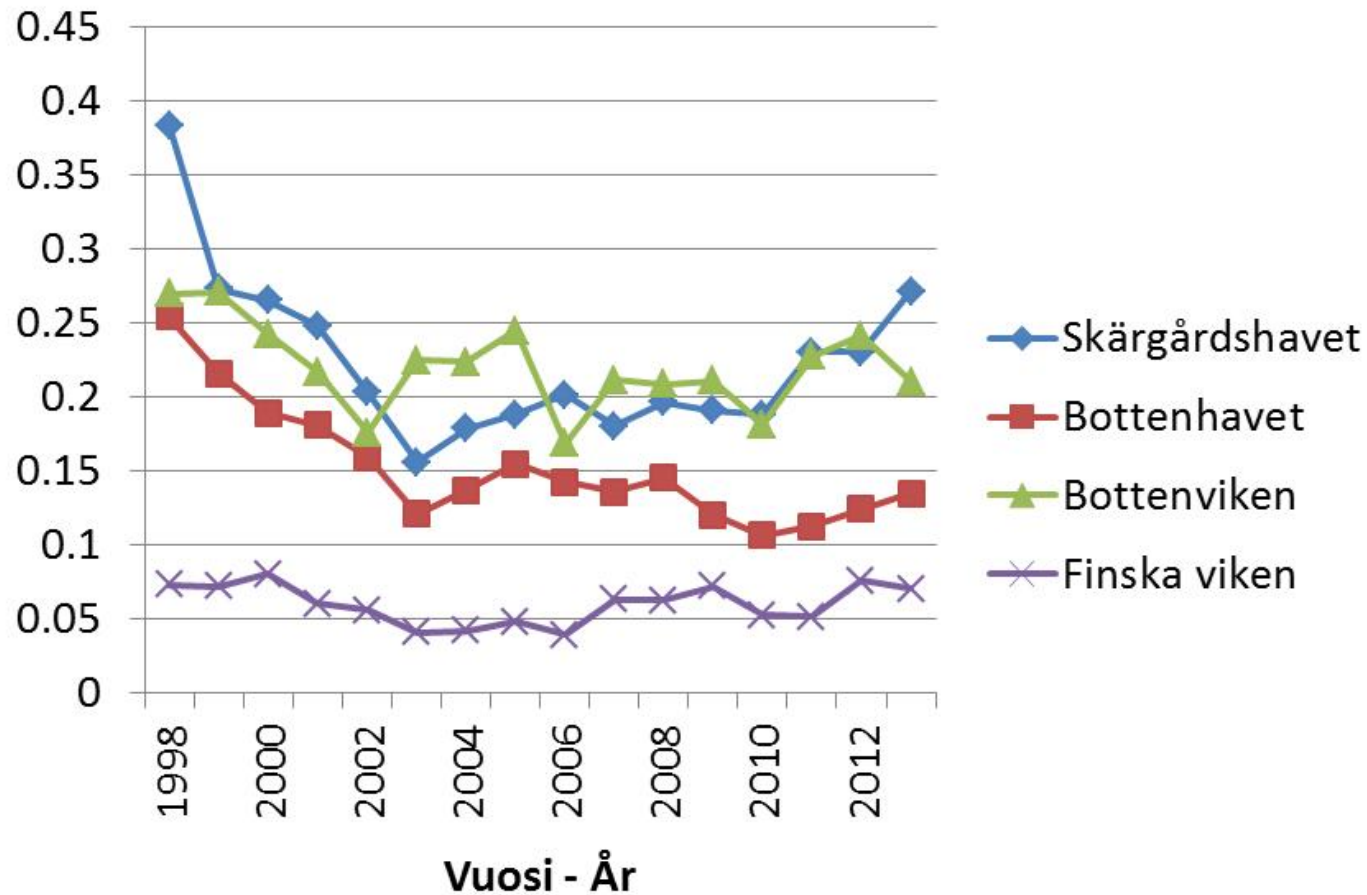
- Trots att storskarven äter mycket fisk, betyder det inte nödvändigtvis stor inverkan på fiskefångster
 - Fiskbestånden har anpassat sig till predationen och dödligheten hos småvuxna fiskar är i varje fall stor
 - Ekosystemet kompenserar processerna, tillväxt och dödlighet beroende på täthet
 - Kompenserande processer har inte beaktats i någon av de nämnda beräkningarna
- I vatten med kraftigt fiske finns det ont om storvuxna rovfiskar -
> det finns rikligt av fisk lämpad som näring åt storskarven

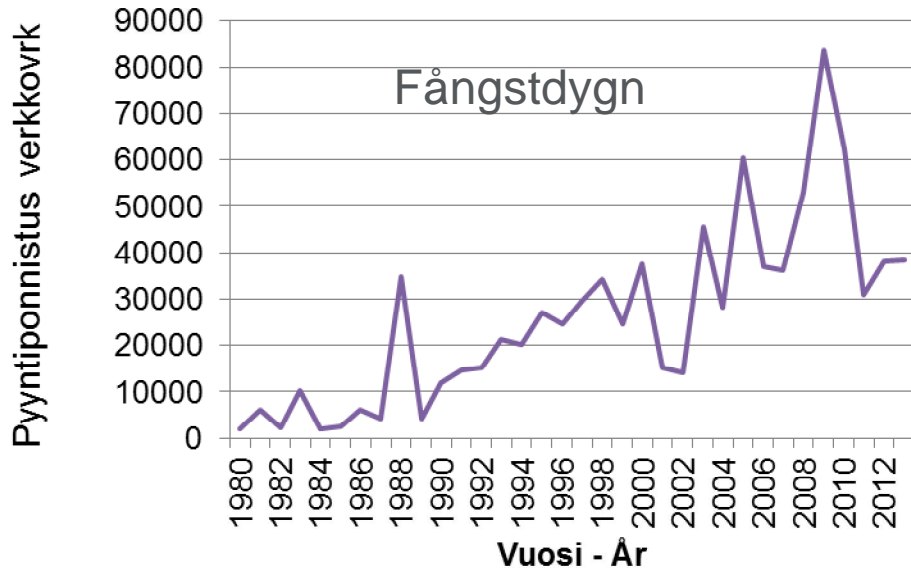


Tack till åhörarna!



Yrkesfiskets nätenhetsfångster av sik i olika havsområden 1998-2013 (kg/nät natt)

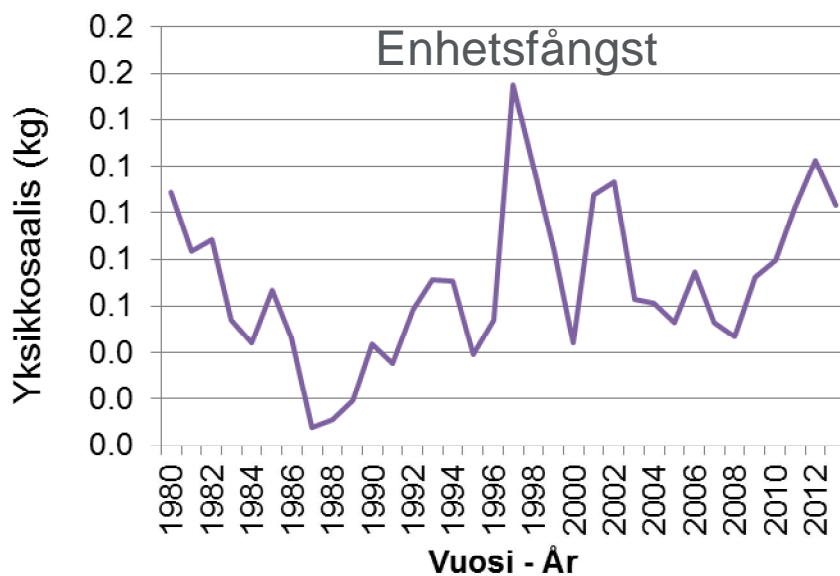




ABBORRE

Nätfångstansträngning och enhetsfångster i ruta 24

(område Oravais – Monäs)



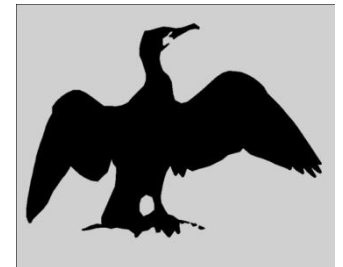
— ruutu 24

Hur reagerar ekosystemet på förändringar?

- Då ekosystemet utsätts för förändring, startar kompenserande processer
- Ökad jakt från rovdjur -> bytesfiskens bestånd blir glesare -> konkurrensen minskar och tillväxten försnabbas -> dödligheten minskar
- Naturlig dödlighet beror på beståndets täthet
 - Sjukdomar och parasiter smittar lättare i ett tätt fiskbestånd
 - Rovdjuren fångar en fångstart som det finns rikligt av
 - En långsam tillväxt gör individerna lättfångade

Storskarven som rovdjur i ekosystemet

- Ett allätande rovdjur fångar de mest allmänna arterna som även finns lätt tillgängliga
- Antalet fångade individer beror alltid på fångstarternas täthet/mängd
- Ifall någon fångstart minskar, börjar rovdjuret använda sig av andra arter
- Rovdjuren fångar främst de svagaste individerna och de individer som växer långsamt
 - >> De starkaste och de snabbt växande fiskarna får föröka sig
- Fisket tar i allmänhet snabbväxande och aktiva individer (selektiv på basis av storlek)



Storskarven jämförs ofta med fiskaren:

Individantal i fångsterna (H. Auvinen, Luke)

