

# Skarv og sæler i fjorden

## *Hvad betyder prædationen?*

NIELS JEPSEN



Foto: Helge Sørensen

Rovdyr – byttedyr - mennesker

Undersøgelser af prædation på fisk

Hvilken betydning har denne prædation?

## ***Konflikt:***

Antallet af skarver og sæler er steget kraftigt

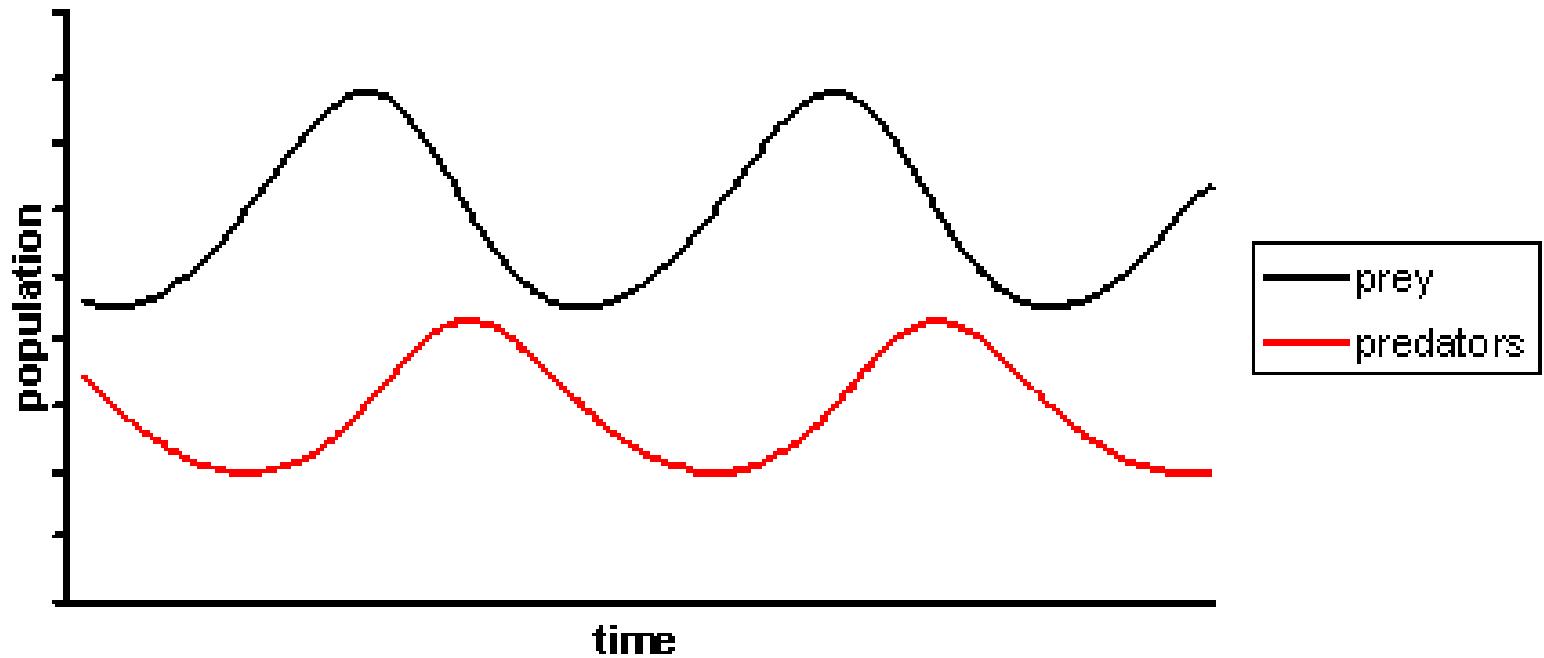
Mange fiskearter og fiskeriet er gået voldsomt tilbage

Undersøgelser viser høj prædation

Det gælder i åer, søger og på kysten

Selv ret hårdhændede tiltag (skarv) har ikke afhjulpet konflikterne

# Limfjorden i balance?



## Økologi og ”balancebegrebet”

Naturen er **ikke** i balance, den er en kamplads i evig forandring

Konsekvenser:

- Det er meget svært at forvalte enkelt-arter
- Det har konsekvenser hvis nogen arter beskyttes
- En art kan være i lav (truet) eller høj (problem) status, men vanskeligt at ramme imellem.

# Dokumentation?

Undersøgelse af sammenhængen mellem udviklingen af skarvkolonien ved Toftesø  
og forekomsten af fladfiskeyngel i Ålborg Bugt.



Januar 2008

Else Nielsen, DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer  
Josianne Stotstrup, DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer  
Thomas Bregnalle, Aarhus Universitet, Danmarks Miljøundersøgelser, Afd. for Vildtbiologi og  
Biodiversitet  
Hanne Nicolajsen, DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer

**DTU Aqua**  
Afdelingen for Havøkologi og Akvakultur  
Nordsøcentret  
9850 Hirtshals

ISBN: 978-87-7481-062-9

DTU Aqua-rapport nr.: 179-08

**Betydningen af skarvens prædation på torsk vurderet ved  
hjælp af flerartsmodellen (MSVPA)**

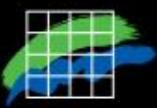
**af**

**Else Nielsen, Stefan Neuenfeldt og Morten Vinther**

Danmarks Fiskeriundersøgelser  
Afd. for Hav- og kystekologi  
Kavalergården 6  
2920 Charlottenlund

ISBN: 87-88047-59-8

DFU-Rapport nr. 68-99



Faglig rapport fra DMU nr. 680, 2008

# Skarver og fisk i Ringkøbing og Nissum Fjorde

En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007



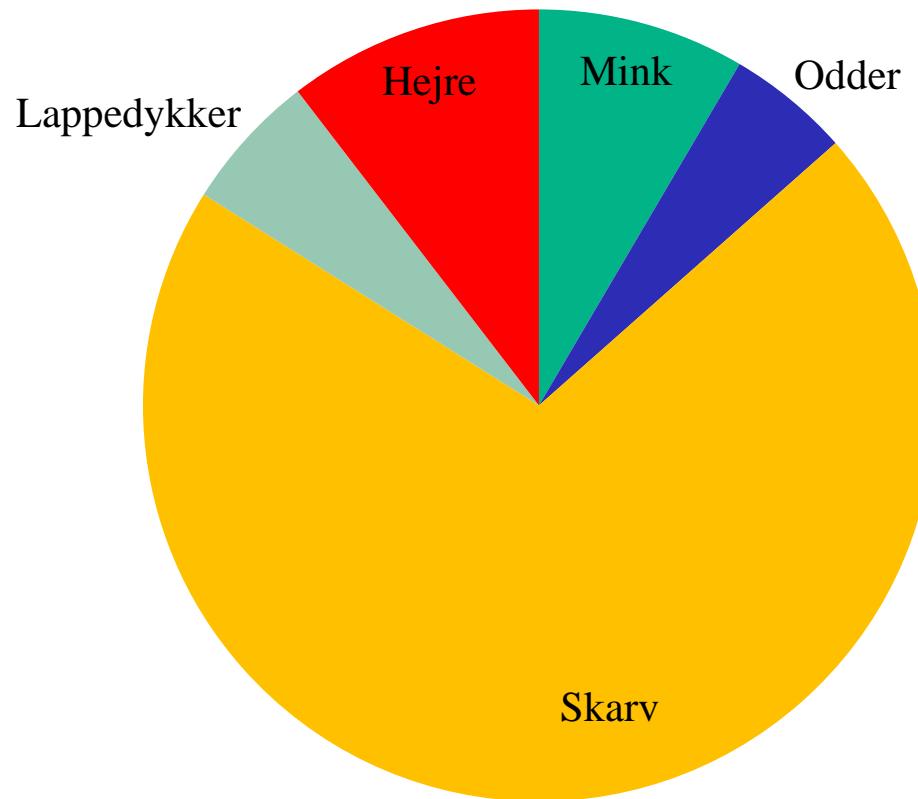
## Betydningen af prædation på danske ferskvandsfiskebestande - en oversigt med fokus på skarv



DTU Aqua-rapport nr. 283-2014  
Af Niels Jepsen, Christian Skov,  
Stig Pedersen og Thomas Bregnballe

# Hvem spiser fiskene?

**Estimeret fiskeprædation (Totalt 12595 tons)**



Sæler??



Sæler æder både unge og voksne laks og ørreder

# Sæler

18.000 spættede sæler i danske farvande  
De æder årligt:

Ca. 27.000 tons fisk

I Østersøen er der ca. 50.000 gråsæler. I danske farvande  
måske omkring 5000, der årligt æder:

Ca. 9000 tons fisk

I alt: **36.000 tons fisk**, primært fra kystnære områder

## Kortlægning af sælskader i dansk fiskeri



DTU Aqua-rapport nr. 299-2015

Af Finn Larsen, Carsten Krog,  
Mads Klastrup og Kurt Buchmann

Man siger at de spættede sæler mest spiser små fisk ???

Gråsæler tager gerne store fisk og skader redskaber

Hvor mange fisk skades for hver, der bliver ædt?





Hvor mange fisk skades?

Sæler i Limfjorden

Forvaltningsplan fra 2005

Begrænset fiskeri-involvering

Begrænset (ingen) dokumentation

Mest baseret på regler og direktiver

Nyt initiativ??

I 2017 var der dagligt op til 6 sæler i Karup Å

Samme problem i mange Limfjordsvandløb og vestjyske åer

I åerne, er der hovedsagligt ørred og laks

NST laver en ny forvaltningsplan

Tilladelser til bortskydning er givet I Karup Å

## Nye data fra Limfjorden (2017/18)

*Resultater fra 160 mærkede voksne havørreder fra Karup Å og Simested Å*

Over halvdelen af de mærkede voksne ørreder kom aldrig gennem fjorden !

Kun 20% af mærkede smolt fra Karup Å overlevede turen gennem fjorden

Fjorden er et farligt sted for fiskene

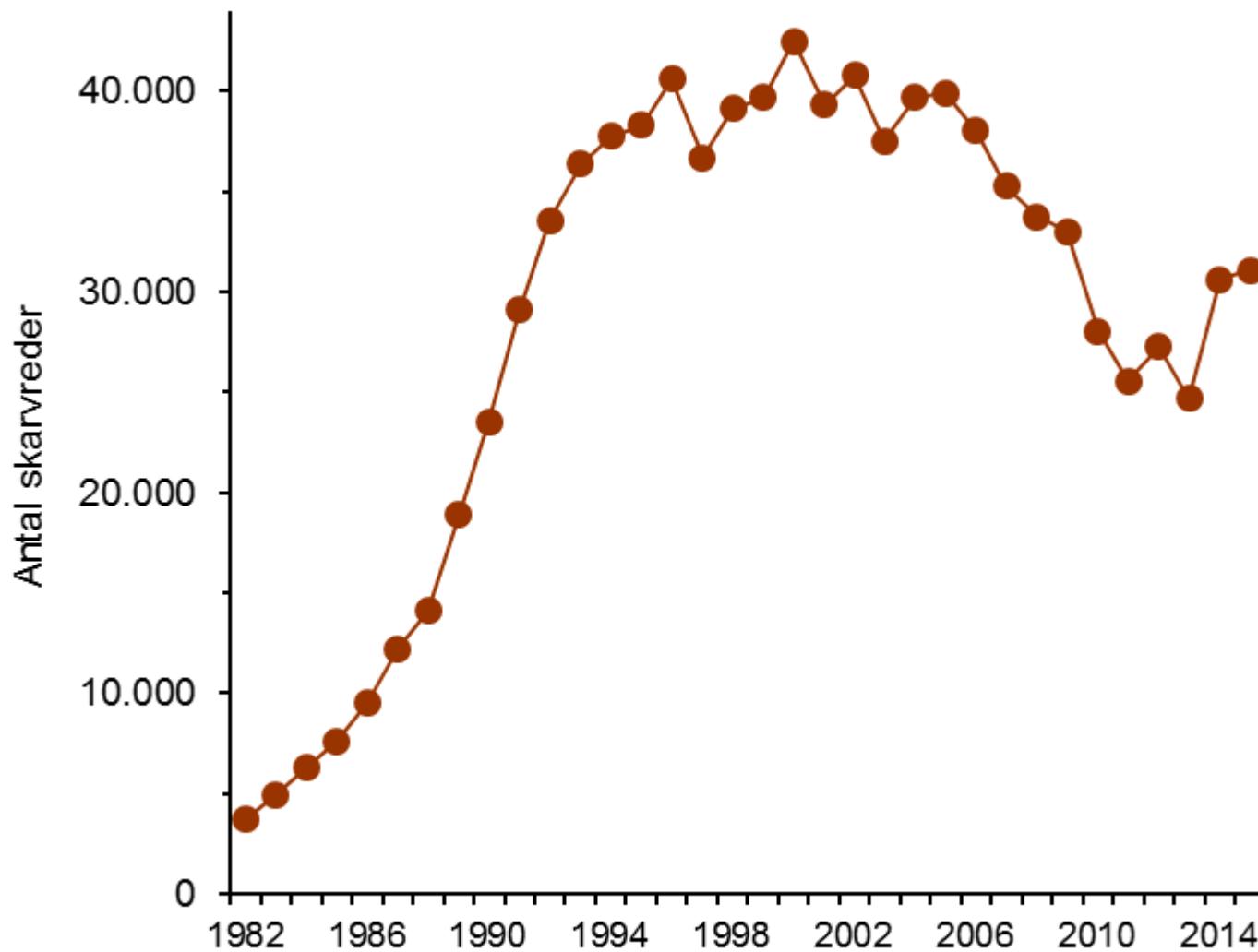
*Fra M.L. Kristensen & K. Aarestrup*



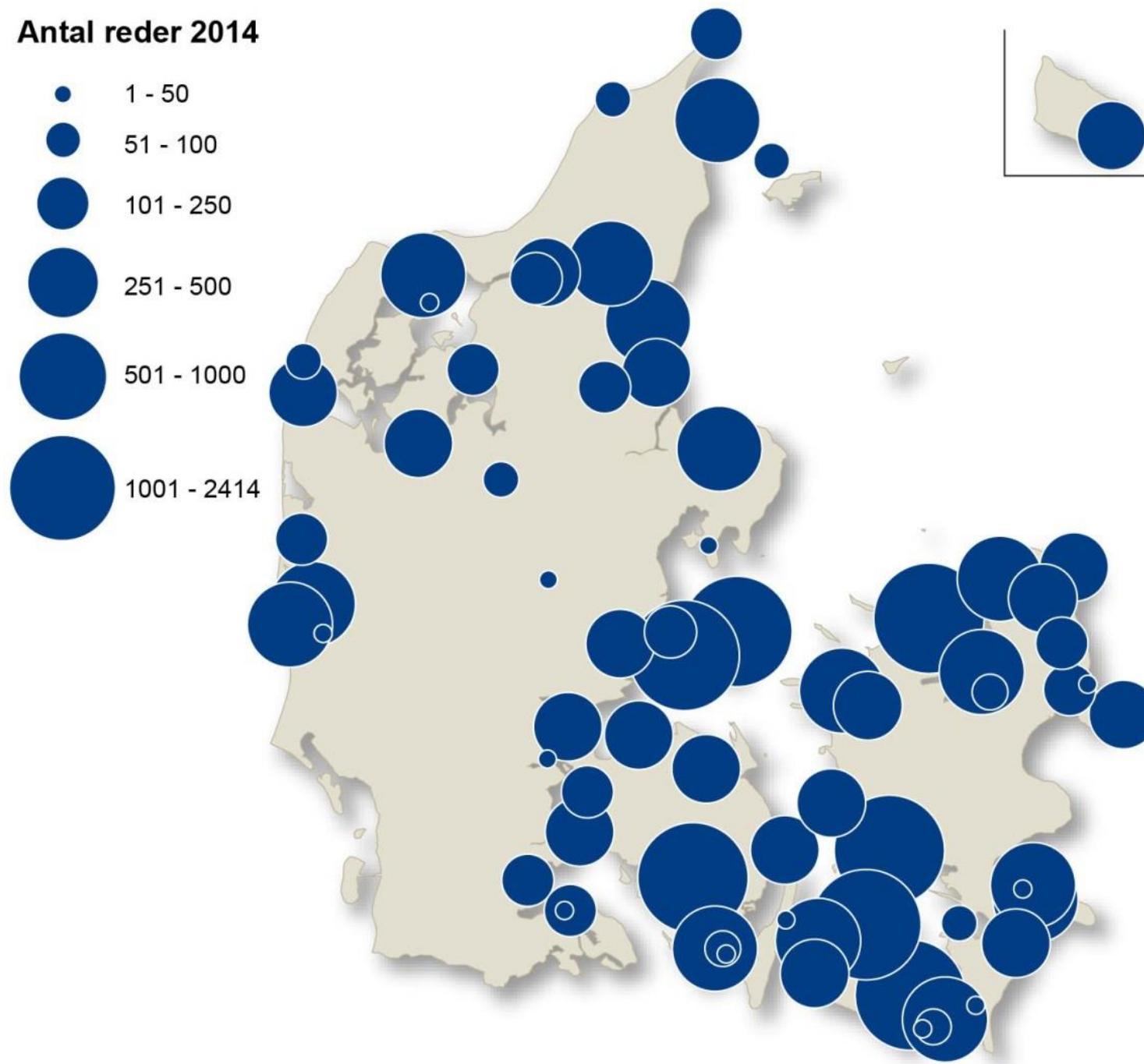
# Mænd der hader sæler

Sælen er ikke nuttet. Den er en grådig, skarptandet dræbermaskine, der fortjener at dø. Det mener fiskerne. Antallet af sæler er eksploderet i Danmark, og fiskerne vil skyde dem, drukne dem, forgifte dem og sende en flok grønlændere efter dem...

## Bestandsudvikling skarv (nglepar) i Danmark 1973-2015



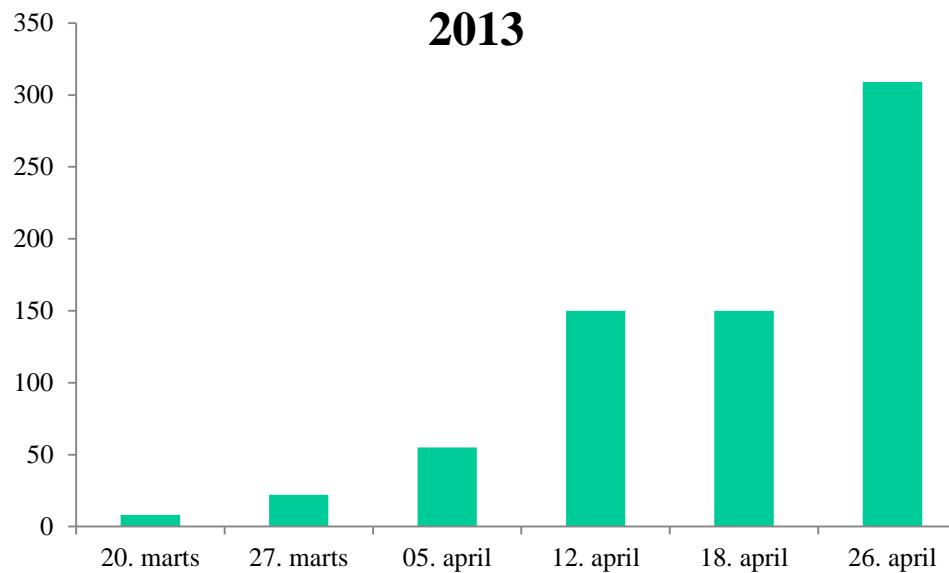
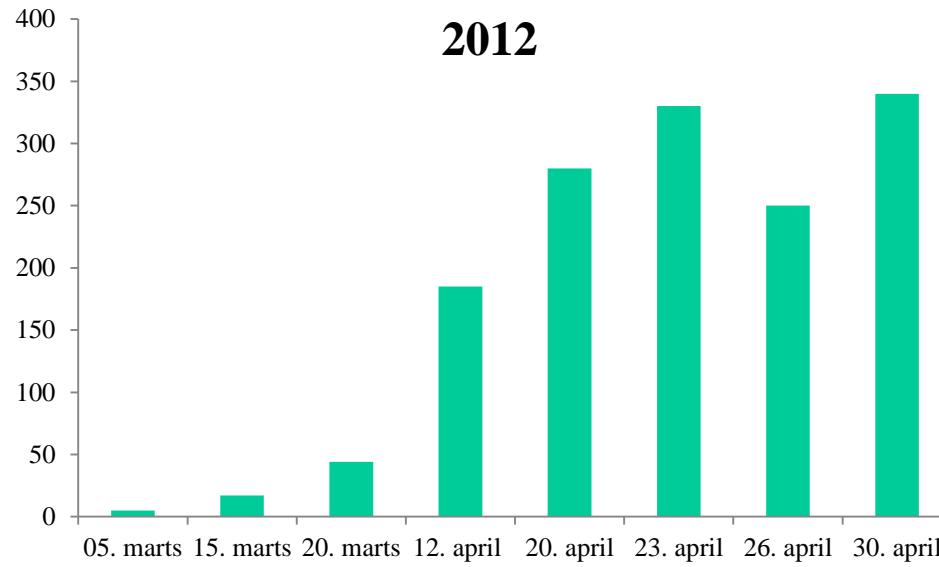
## Antal reder 2014



# Skarv i fjorde og å-mundinger



**Observationer af skarv, fra mundingen Karup Å,  
optalt af Villy B. Andersen.**



# Skarvers prædation af smolt

Year	Number tagged	Species and origin	Estimated mortality (%)	Method	Source	Location
1997	50	Wild trout	55	Radio-telemetry	Dieperink et al. 2001	Estuary (Horsens)
1997	50	Hatchery trout	67	Radio-telemetry	Dieperink et al. 2001	Estuary (Horsens)
2000	17	Wild trout	24	Radio-telemetry	Dieperink et al. 2002	Lower river/estuary (Skjern)
2000	51	Wild salmon	48	Radio-telemetry	Dieperink et al. 2002	Lower river/estuary (Skjern)
2002	51	Salmon (mix)	40	Radio-telemetry	Baktoft 2003	Lower river/estuary (Storaa)
2003	64,500	Hatchery salmon	23	CW-tagging	Jepsen et al 2010	Lower river/estuary (Skjern)
2003	-	Salmon (mix)	> 60*	Pellet analyses	SonneSEN 2007	Lower river/estuary (Skjern)
2005	10,000	Hatchery salmon	31	CW-tagging	Jepsen et al 2010	Lower river/estuary (Skjern)
2005	58	Salmon (mix)	53**	Acoustic telemetry	Koed et al 2006	Lower river/estuary (Skjern)
2005	42	Trout (mix)	88**	Acoustic telemetry	Koed et al 2006	Lower river/estuary (Skjern)
2007	69	Salmon (mix)	60**	Acoustic telemetry	Baktoft & Koed 2008	Lower river/estuary (Skjern)
2007	30	Wild trout	61**	Acoustic telemetry	Baktoft & Koed 2008	Lower river/estuary (Skjern)
2008	4363	Wild trout	45***	PIT-tagging	Jepsen et al. 2014	Fjord (Mariager)
2009	1038	Hatchery salmon	79***	PIT-tagging	Unpublished	Fjord (Mariager)

2009	20	Wild trout	41	Radio-telemetry	Boel 2012	Lake Hald
2009	5009	Wild trout	42***	PIT-tagging	Jepsen et al. 2014	Fjord (Mariager)
2008-10	3602	Wild trout	42***	PIT-tagging	Boel 2012	Lake Hald
2010	5900	Hatchery trout	72***	PIT-tagging	Thomsen 2013	Coast (Fynen)
2014	1400	Wild trout	22***	PIT-tagging	Jepsen et al. 2014	Coast (Fynen)
2016	74	Salmon (mix)	42	Radio-telemetry	Unpublished	Lower river/estuary (Skjern)
2016	54	Wild salmon	48**	Acoustic telemetry	Flavio et al. 2018	Lower river/estuary (Skjern)
2017	75	Wild salmon	48	Radio-telemetry	Unpublished	Lower river/estuary (Skjern)
2017	215	Wild salmon	56**	Acoustic telemetry	Flavio et al. 2018	Lower river/estuary (Skjern)

23 undersøgelser fra 1997 - 2017

Gennemsnitlig prædation på smolt: 47 %.

Andre undersøgelser:

Effekt af Tofte Sø koloni på skrubbe-bestanden i Kattegat

Meget høj prædation på skrubber i Ringkøbing Fjord

Høj prædation på udsatte ål i fjorde

Lille effekt på torske-bestanden

I Østersøen påvirkes de kystnære fisk af skarv og sæl

Påvirkning af abborrer og gedder i sører

# Skarver i vandløb – et nyt fænomen?

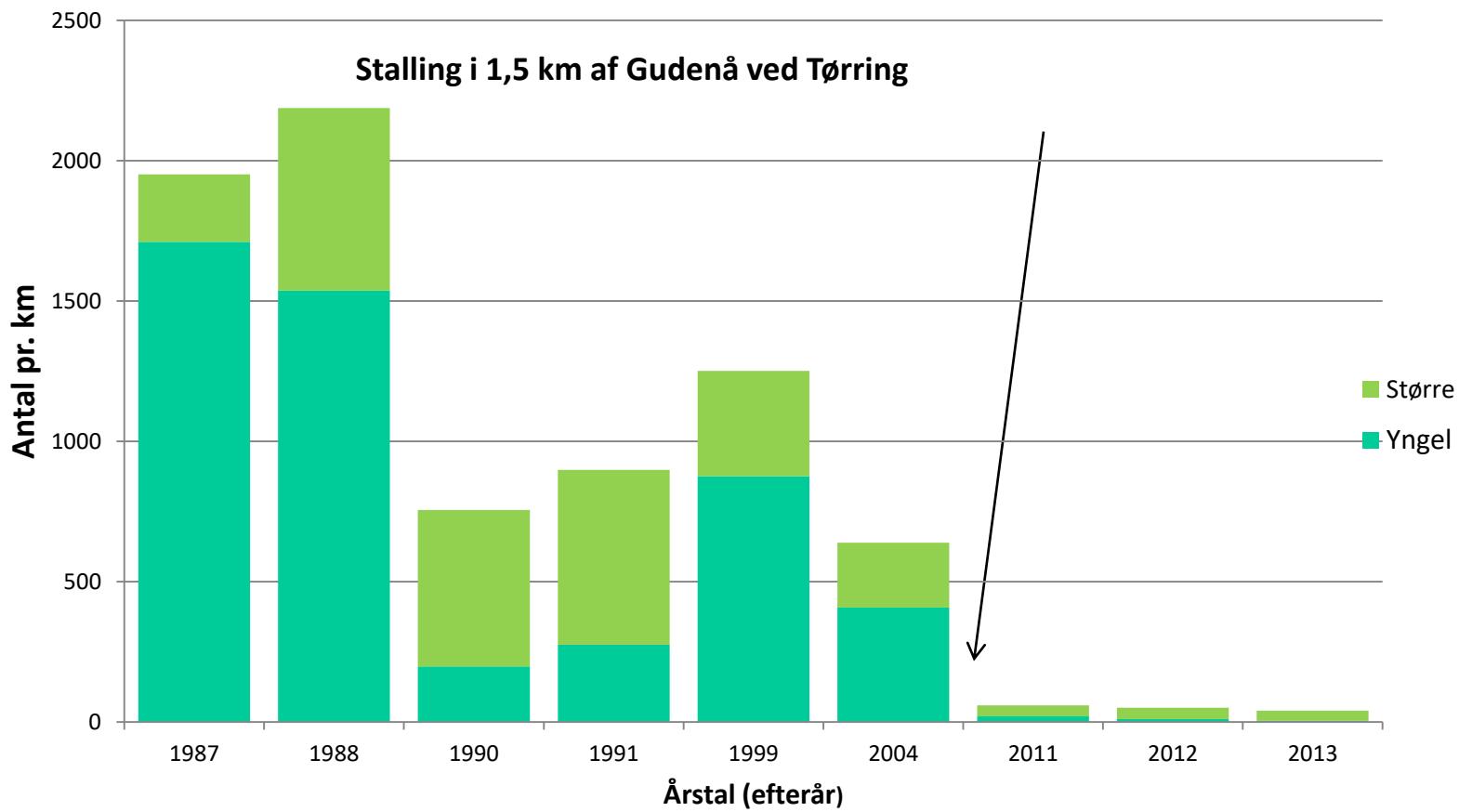




2009-2011



# Stalling – skarver; et vinter problem?



De første observationer af skarv: 2007, men for alvor i 2009/10

# Stalling



# Ørred





# Konklusioner

- Prædation er (blevet) en meget vigtig faktor for fisk i DK
- Selv få skarv kan have stor påvirkning på fiskebestande i vandløb
- Både sæler og skarver har svært ved at finde føde på kysten
- Prædationen er medvirkende til dårlige kystnære fiskebestande
- Prædationen betyder mindst en halvering af laks og havørred-bestande
- Konflikterne er vanskelige at afhjælpe

Dokumentation ???

- Dieperink, C., Pedersen, S. & Pedersen, M.I. (2001). Estuarine predation on radiotagged wild and domesticated sea trout (*Salmo trutta* L.) smolts. *Ecology of Freshwater Fish* 10, 177–183.
- Dieperink, C., Bak, B.D., Pedersen, L., Pedersen, S. & Pedersen, M.I. (2002). Predation on Atlantic salmon and sea trout during their first days as postsmolts. *Journal of Fish Biology* 61, 848–852.
- Koed, A., Baktoft, H. & Bak, B. D. (2006). Causes of mortality of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and sea trout (*Salmo trutta*) smolts in a restored river and its estuary. *River Research and Applications* 22, 69–78.
- Jepsen, N., Holthe, E. & Økland, F. (2006). Observations of predation on salmon and trout smolts in a river mouth. *Fisheries Management and Ecology*, 13, 341–343.
- Jepsen, N, Sonnesen, P., Klenke, R. & Bregnbaalle, T. (2010). The use of coded wire tags to estimate cormorant predation on fish stocks in an estuary. *Marine and freshwater Biology* 61, 320-329.
- Boel, M. (2012). Life history types and strategies. Case studies on brown trout and alewives, involving physiological differences and interspecific interactions. PhD-thesis, DTU Aqua, pp 133.
- Hansson, S. et al. (2017). Competition for the fish - fish extraction from the Baltic Sea by humans, aquatic mammals and birds. *ICES Journal of Marine Science*, 75, 999-1008.
- Skov, C., Jepsen, N., Baktoft, H., Jansen, T., Pedersen, S. & Koed, A. (2014). Cormorant predation on PIT-tagged lake fish. *Journal of Limnology*.
- Jepsen, N, Ravn, H.D. & Pedersen, S. (2018). Change of foraging behavior of cormorants and the effect on river fish. *Hydrobiologia*, 820, 189-199.
- Jepsen, N., Flavio, H. & Koed, A. (in press). The impact of Cormorant predation on Atlantic salmon and Sea trout smolt survival. *Fisheries management and ecology*.

- Rovdyrenes påvirkning af fiskene i Limfjorden – betyder det noget ?

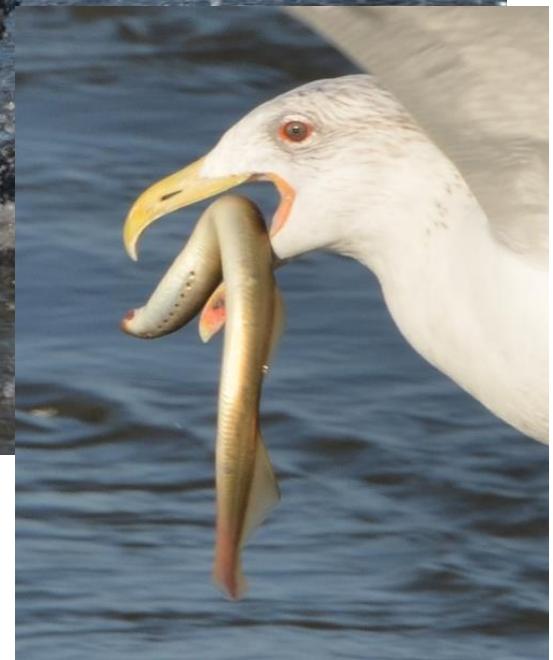
*Ja, det er sandsynligt at prædationen har stor betydning*

- Kan/skal vi overhovedet regulere rovdyrene for at styrke fiskebestandene

*Det er vanskeligt, men nødvendigt hvis der skal komme flere fisk*

- Hvad mangler vi viden om?

*Hvor stor en indsats, der skal til for at mindske prædationen*



Tak for opmærksomheden