

# Naturlige sesongvariasjoner – hva med 2011?



Krabbekonferansen, Trondheim 11.januar 2012  
Astrid K. Woll, Møreforskning Marin, Ålesund - [www.moreforsk.no](http://www.moreforsk.no)

# Bakgrunn

Kontaktet av Råfisklaget og FHF

## 1. Innlegg på krabbekonferansen

- Diskusjon ad nedgang volum i 2011
- Problemstillinger og diskusjon rundt temaet «Økonomiske og ressursmessige konsekvenser ved fangst av krabbe utenom hovedsesong»

## 2. Prosjektforslag

- Prosjektforslag diskuteres på konferansen.
- Prosjektskisse leveres til FHF i etterkant av konferansen. Samarbeide mellom FoU, f.eks. Havforskningen, er ønskelig hvor kompetanse utfyller hverandre.
- Styringsgruppe skal ha representanter fra næring og salgslag.

# Voksne krabber

Det er geografiske forskjeller på alder og størrelse ved kjønnsmodning – vi regner følgende:

Alder: 5 år

Størrelse: 11-13 cm skallbredde

Kjønnsmodne hunner og hanner har ulik adferd.



# Voksne krabber



- Hanner foretrekker ofte hardbunn.
- Høst, fortrinnsvis hunner trekker til «teinebunn» for å beite og for å gyte.
- Fangstsammensetning varierer gjennom året, og for lokaliteter.







# Horisontale vandringer

- Kjønnsmodne hunner kan foreta lange vandringer, sannsynligvis mot gode gyteplasser.
- Lengste vandringer registrert vel 300 km (UK), lengste registrert i Norge vel 60 km.
- Hannene mer stasjonære.

# ÅRSSYKLUS - ett modningsår før klekking



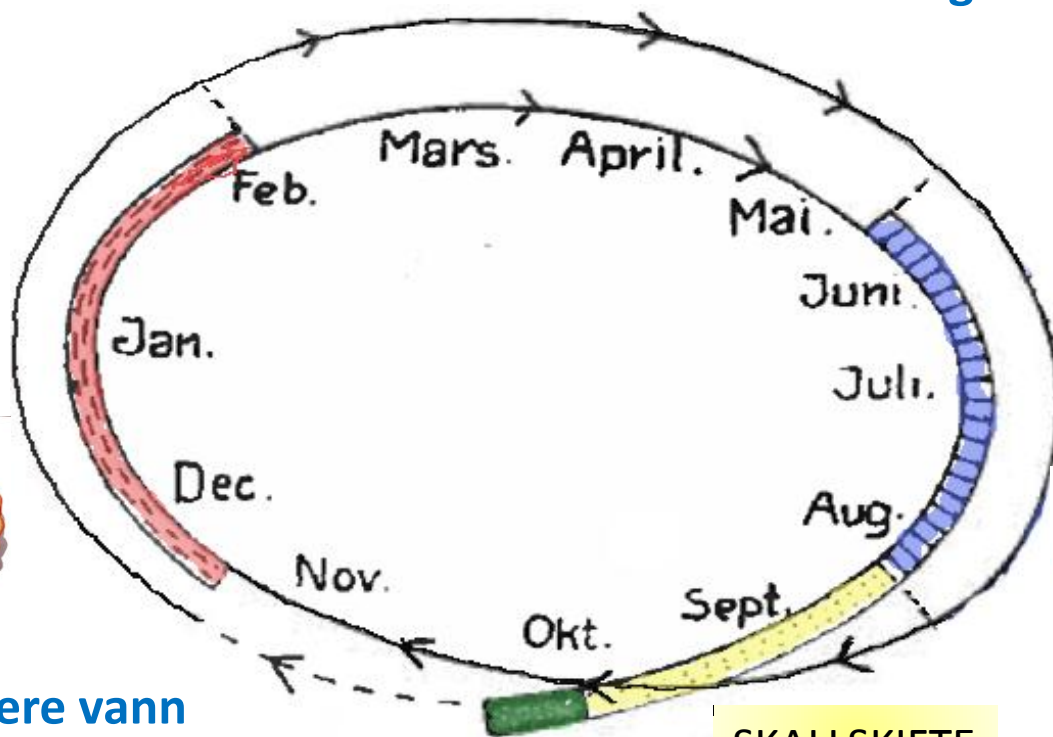
GYTING

Oppbygging  
muskler og lever



Vandrer til dypere vann

Vandrer til grunnere vann



KLEKKING

Modning  
innrogn



SKALLSKIFTE

PARRING

Kan gyte en gang til med  
sperm fra forrige parring

# Skallskifte

- «Søm» sprekker.
- Rygger ut (noen få timer).
- Suger inn vann for å øke i volum (opptil ett døgn).
- Spiser etter 4-5 dager.
- Hardt skall etter 2–3 mnd.



# Skallskifte

Bredde 14.8 cm

Bredde 12.5 cm

Ca en dag  
etter  
skallskifte



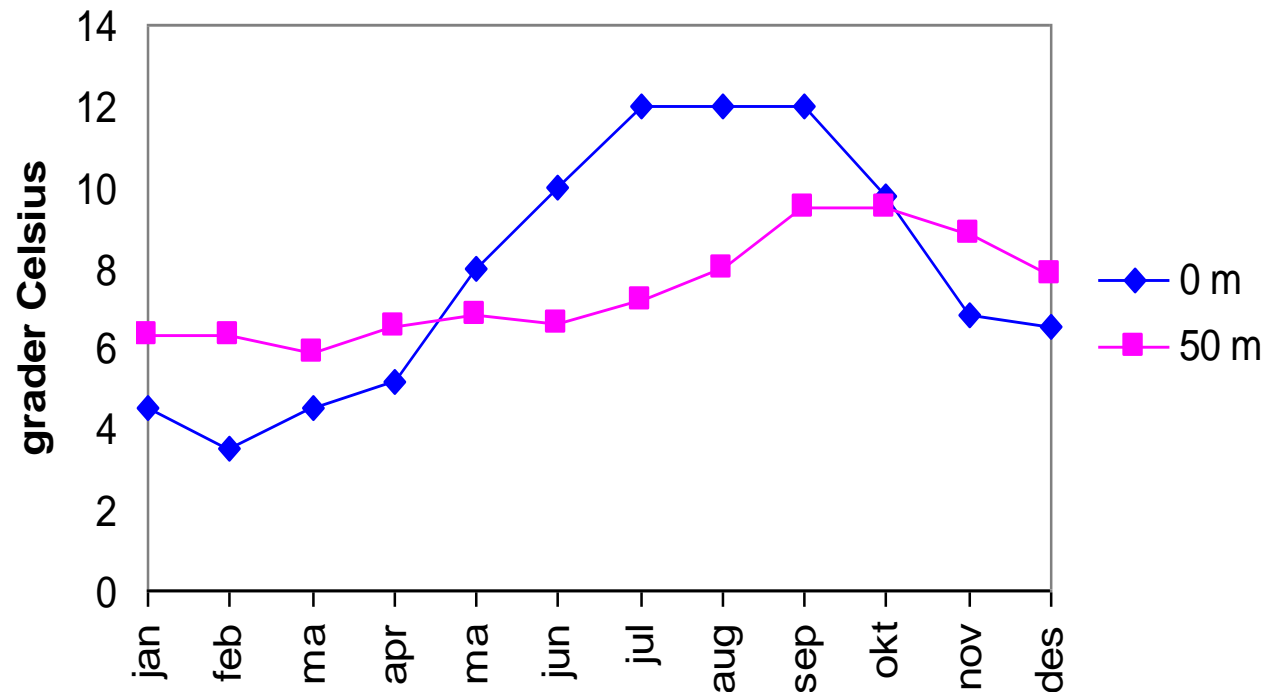
Det gamle  
forlatte  
skallet





# Faktorer som kan påvirke skalskifte

- Sjøtemperaturen  
Påvirker tidspunkt for skalskifte.



Typisk temperatur kurve for Midt-Norge:

- 1 m dyp
- 50 m dyp

# Faktorer som kan påvirke skallskifte

- Mattilgang
- Skader, f.eks amputering av bein.  
Opptil 2-3 skallskifter før klo er fullt utvikst.
- Avlusingsmidler i oppdrett (diflo- og teflobenzoron)  
Hemmer virkning av enzymet Chitinase som løser opp kitin under skallskiftet. Forbudt i 2008.  
Noen disp. gitt i 2009 og 2010



# Parring

- Spermpakker overføres til spermkammer.
- Lagres der inntil gyting.
- Spermen kan nyttes til flere påfølgende gytinger.





# Modning av eggene «innrogna»



Modninga igangsettes sommer  
(± august).



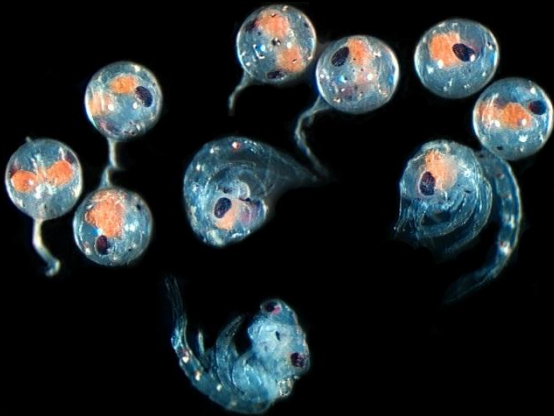
# Gyting og befruktning



- Gyting (okt-januar).
- Ved gyting befruktes eggene av sperm fra spermkamrene.
- Bærer den befrukta rogn i 7-8 mnd.
- Spiser ikke, oftest nedgravd, gjerne skjult under steiner.

# Klekking

- I perioden juni - august klekkes larvene.
- Klekkespunkt temperaturavhengig.





# «Utrogokrabber» i teinene

Nettopp gytt  
(HØST: okt-jan)



«Klekketkrabbe»  
(VÅR/Sommer: juni-aug)



# ÅRSSYKLUS - ett modningsår før klekking



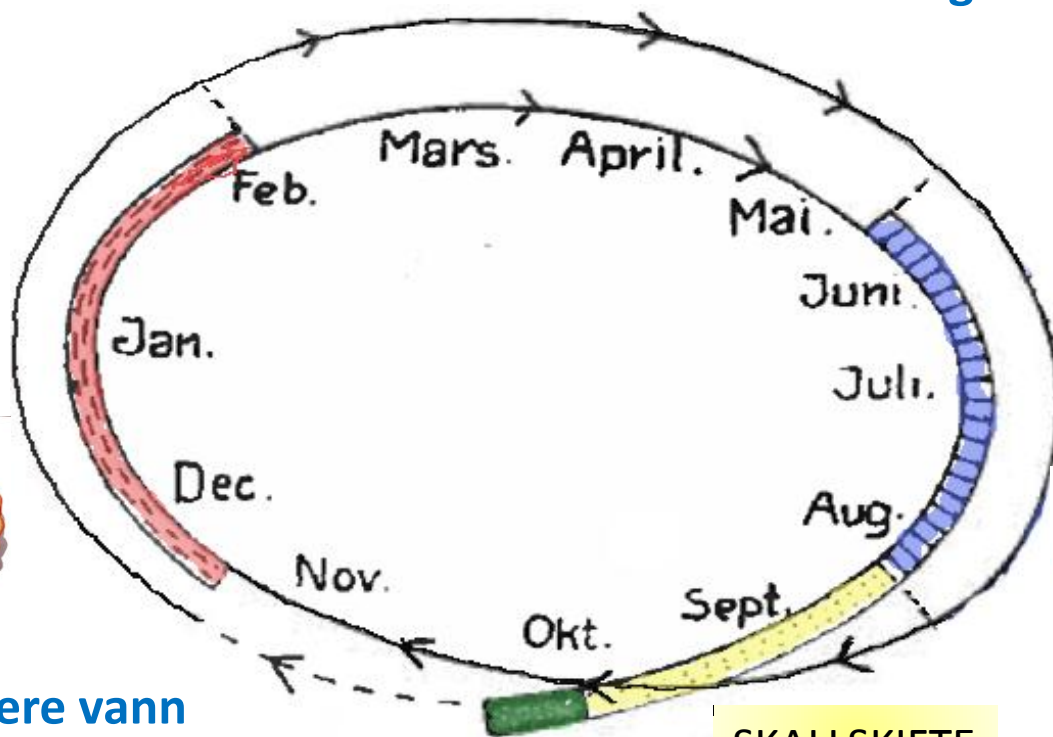
GYTING

Oppbygging  
muskler og lever



Vandrer til dypere vann

Vandrer til grunnere vann



KLEKKING

Modning  
innrogn



SKALLSKIFTE

PARRING

Kan gyte en gang til med  
sperm fra forrige parring



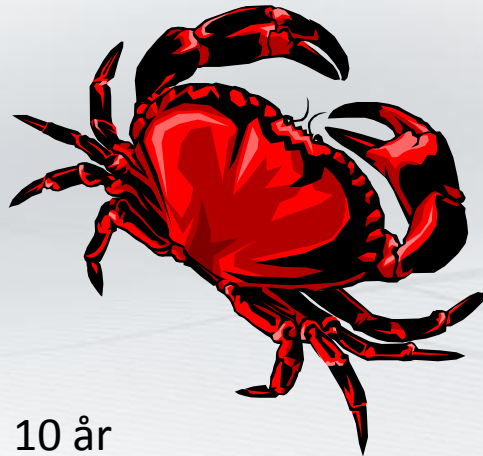
# Vekst – en ”trappetrinnprosess”



5 år  
ca 12cm



7 år  
Ca 13.5cm



10 år  
Ca 16cm



14år  
Ca 19cm

Veksten avhenger av:

- Skallskiftefrekvensen
- Tilveksten ved hvert skallskifte
- Norge registrert 26.5 cm (hann) og 22 cm (hunn)

# Fangstsesongen 2011

## Rogaland

Fangster som normalt i følge fisker og salgslag.

## Smøla

Sesongen forsinka ca 1 mnd. Kvalitet generelt dårlig.

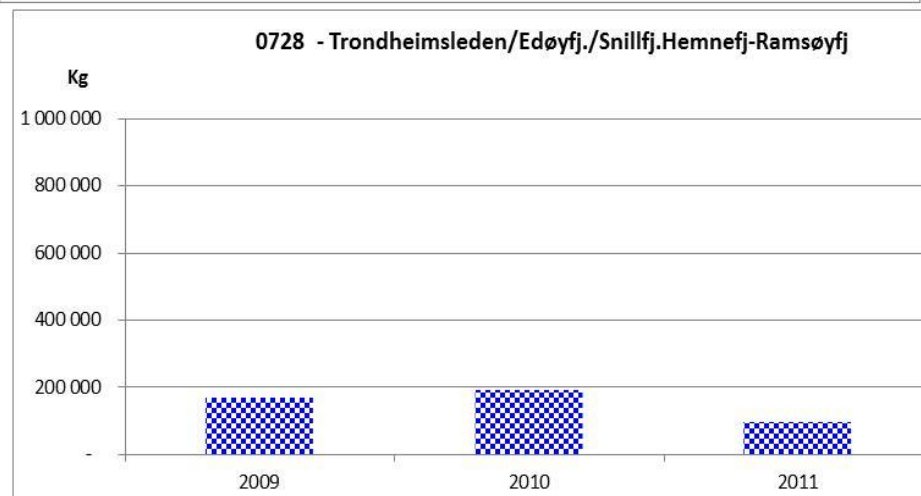
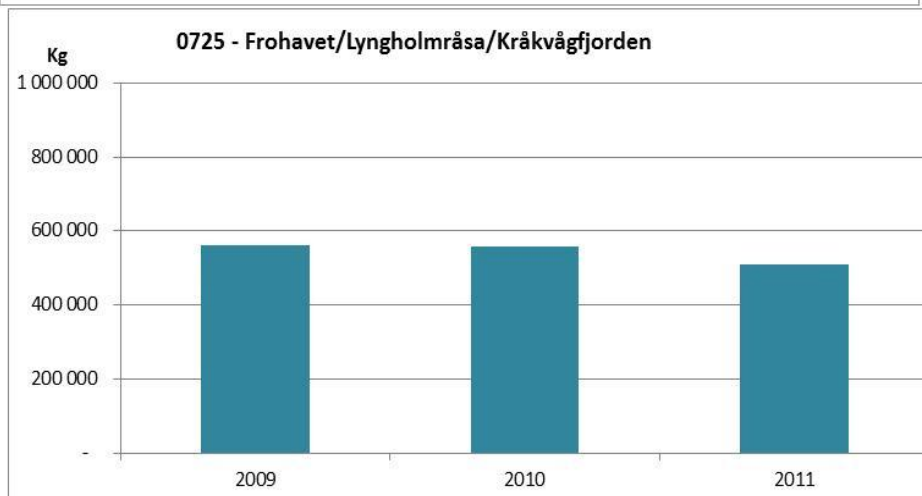
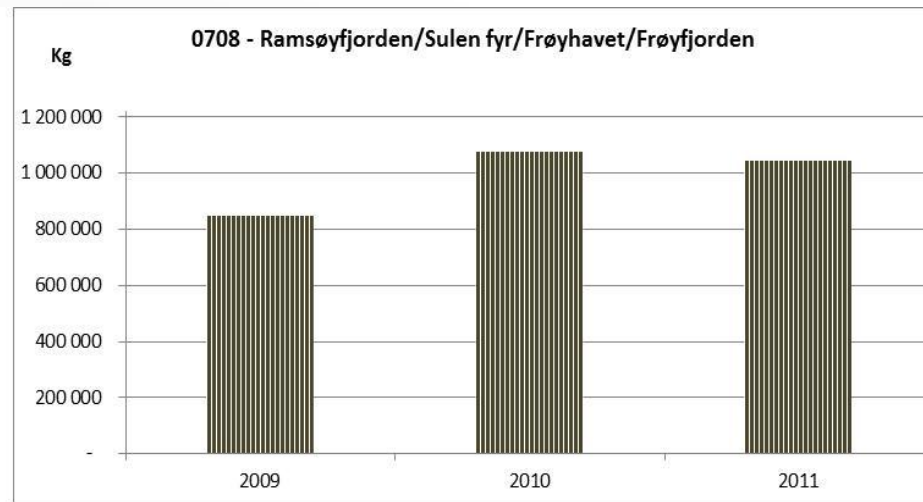
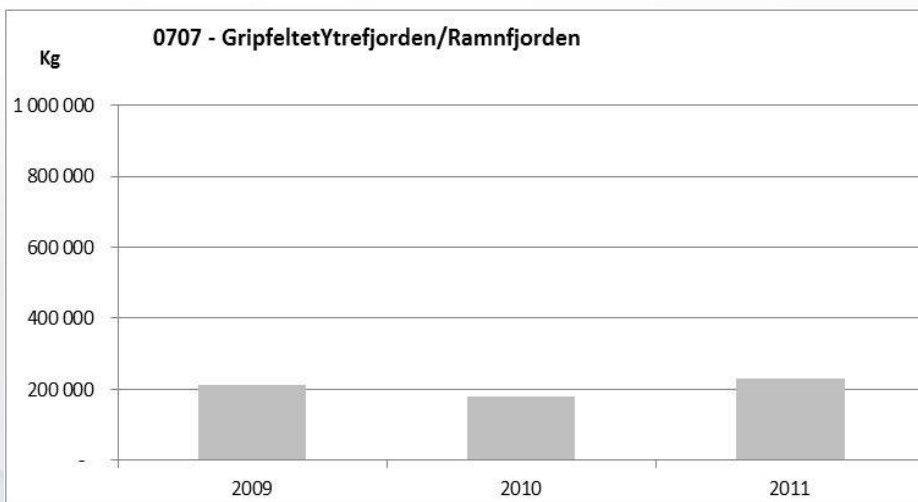
## Hitra/Frøya og Fosen

Dårlige fangster medio jul og august. Kvalitet sånn passe. Mye småkrabbe på en del felt. Flere teiner for å få samme fangster.

## Helgeland

Mye småkrabbe på en del felt som tidligere var gode. Flere teiner for å få samme fangster.

# Fangstsesongen 2011 (innsats?)

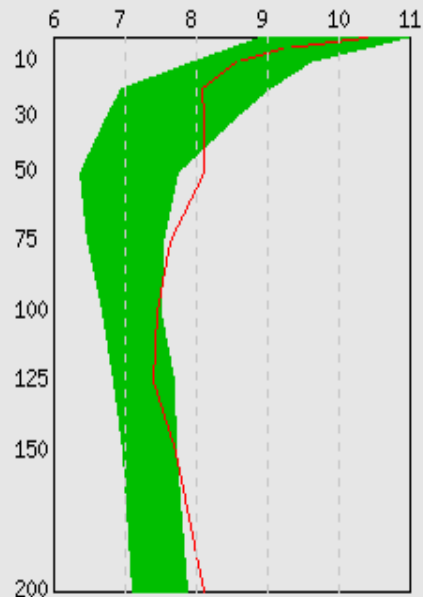


# Fangstsesongen 2011 - sjøtemperaturer

- En til tre grader lavere fra 20. juli til 4. september i 2011 smlg med 2010 (SalMar, 10m dyp). Nordavind – upwelling.
- Kaldere enn normalt fra overflate og ned til 30 m ved Bud i august (Rød strek 2011, grønne områder normalverdier; Havforskningen).

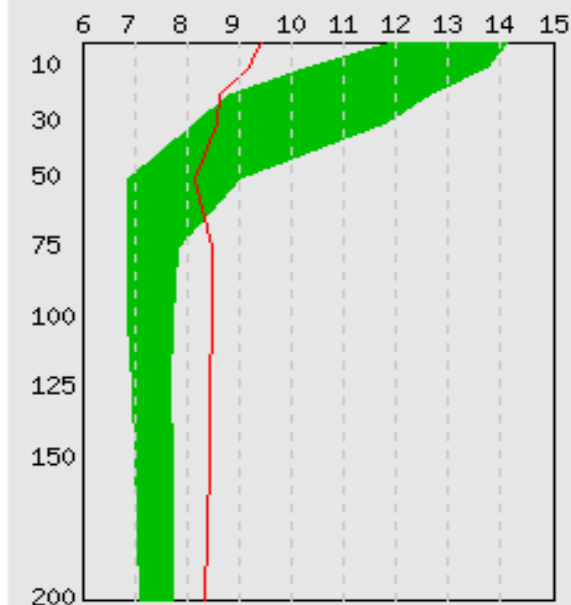
Dyp  
20meter

Temperatur  
Målt: 8.1 Normal: 8



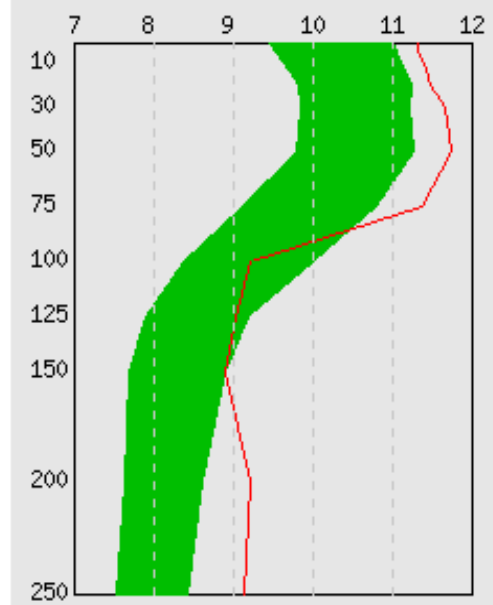
16. juni

Temperatur  
Målt: 8.6 Normal: 10.7



1. august

Temperatur  
Målt: 11.5 Normal: 10.5

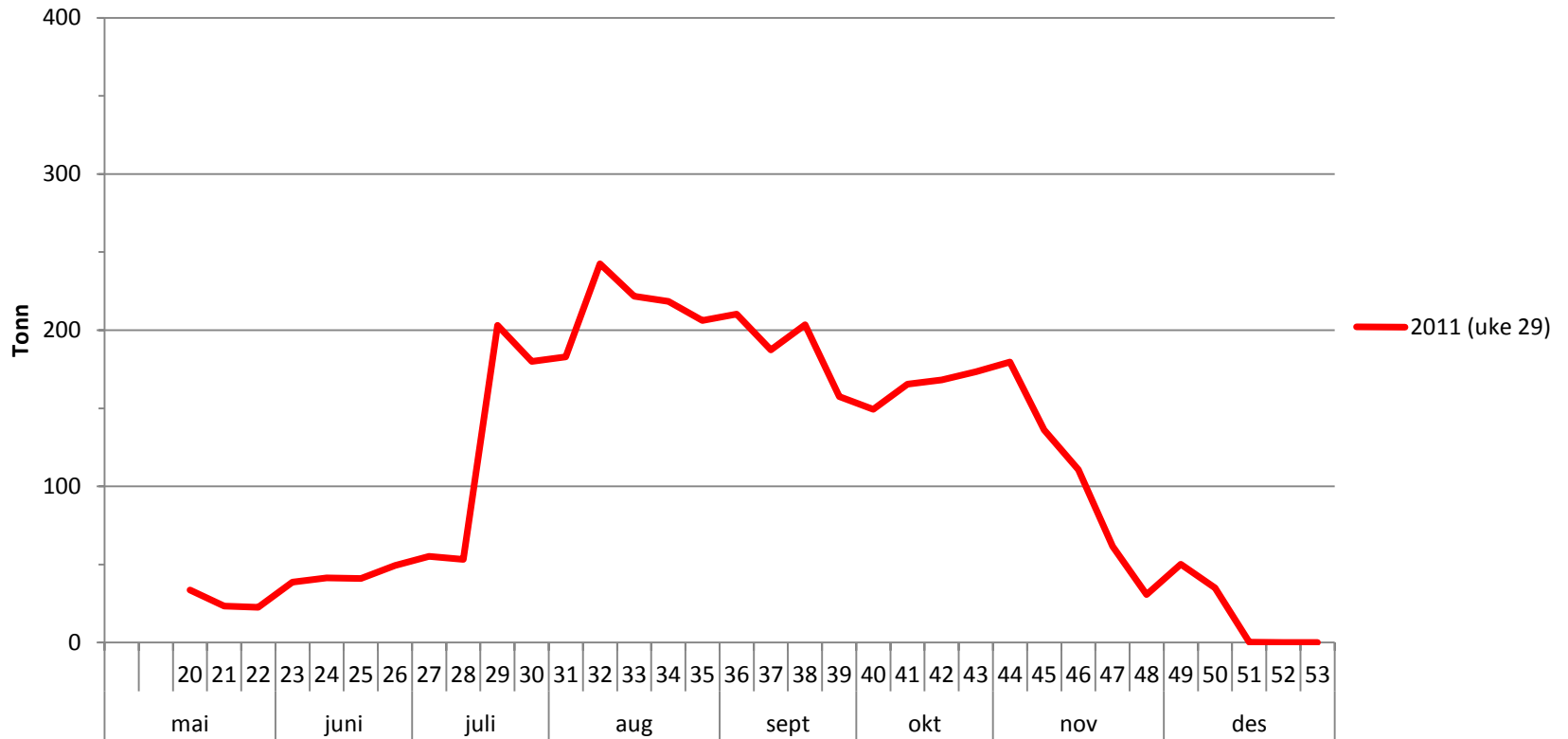


25. oktober

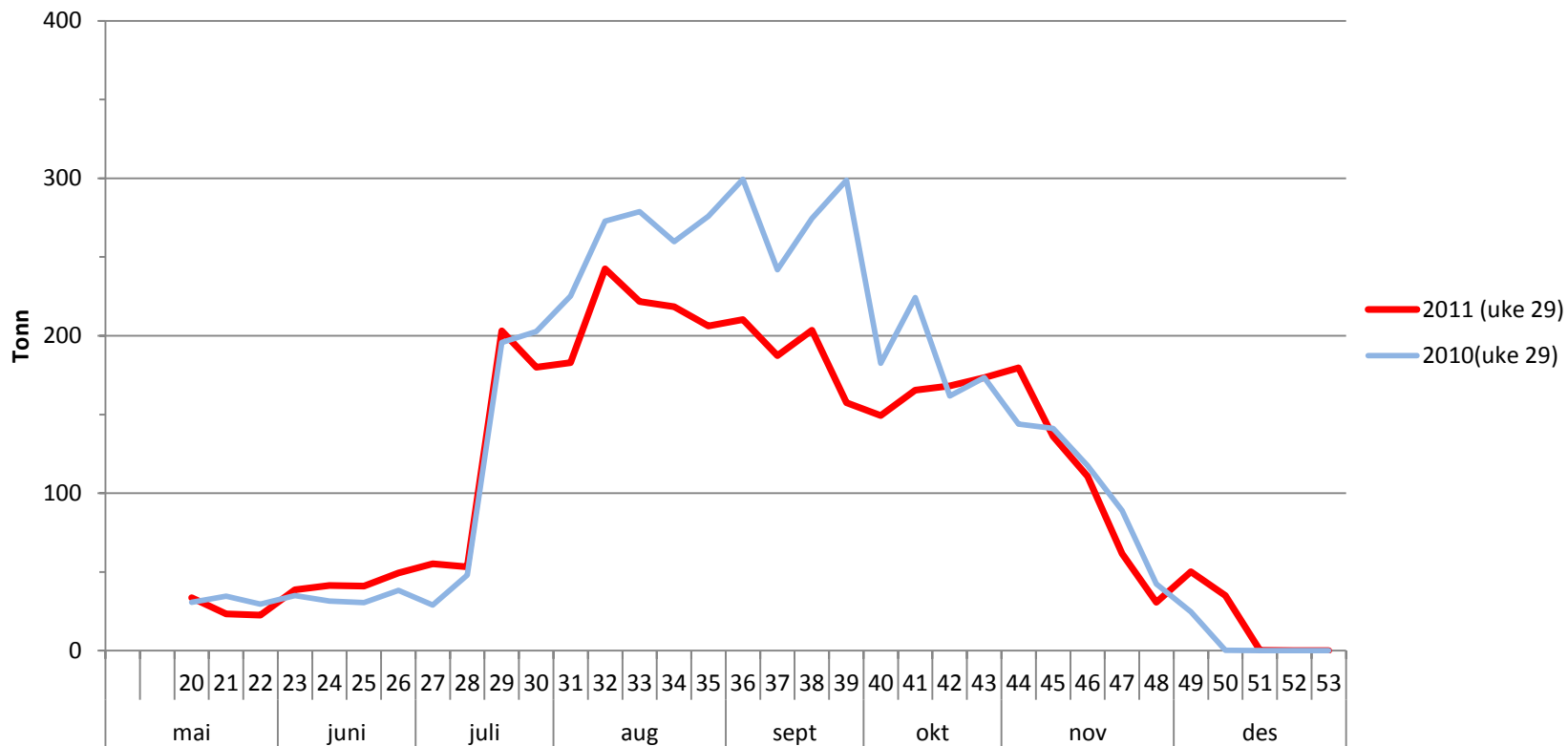


# Fangstsesongen 2011

Ukentlige landinger

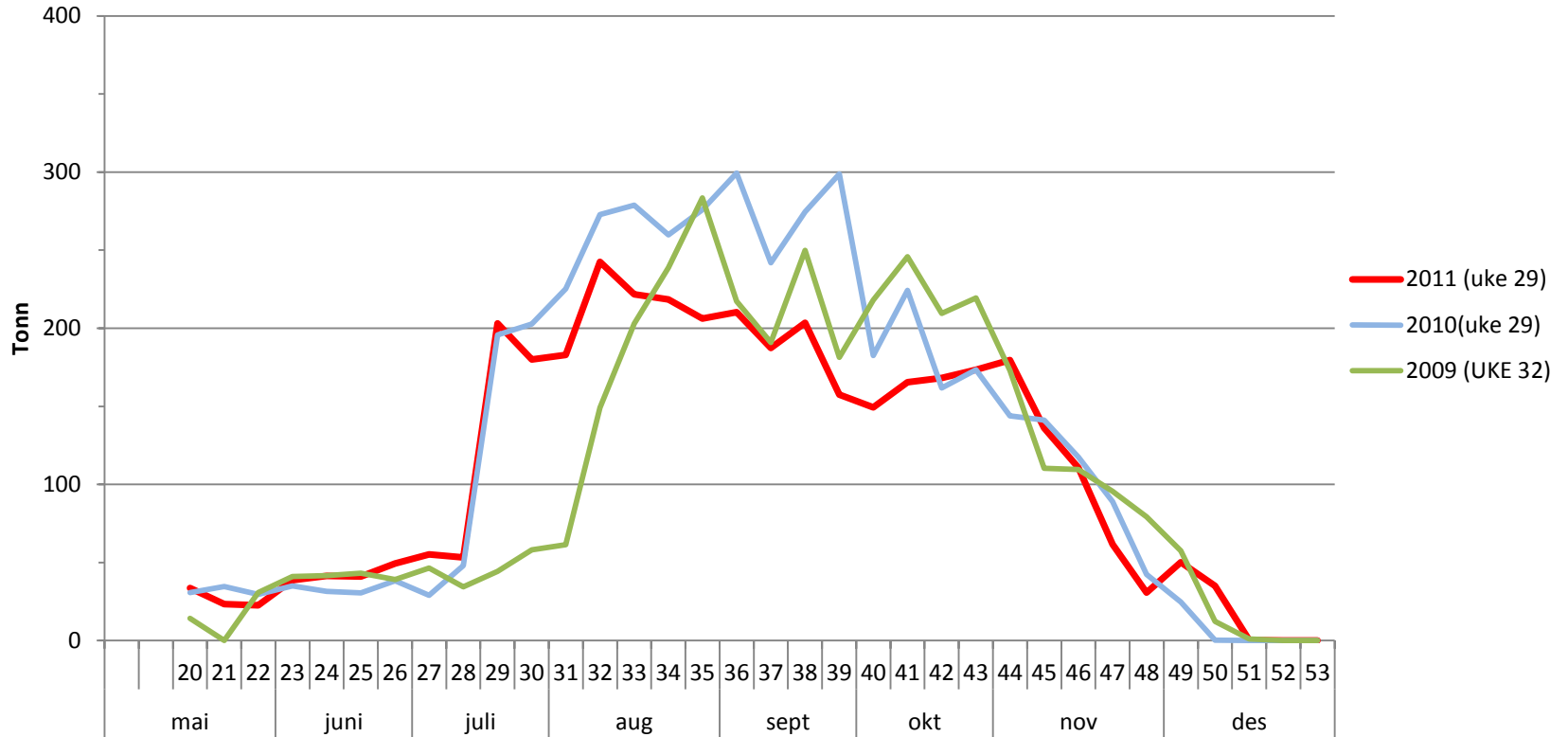


### Ukentlige landinger

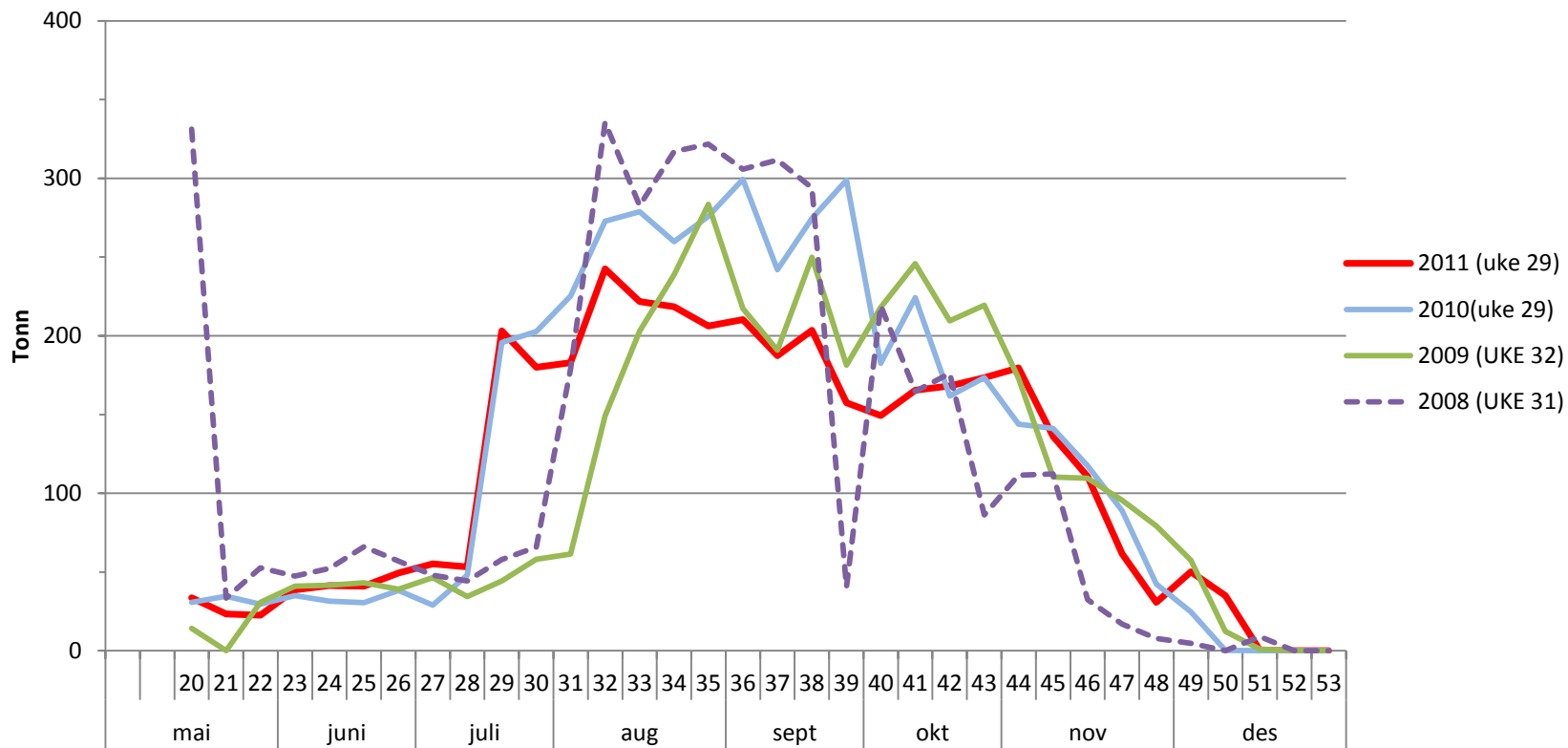




### Ukentlige landinger



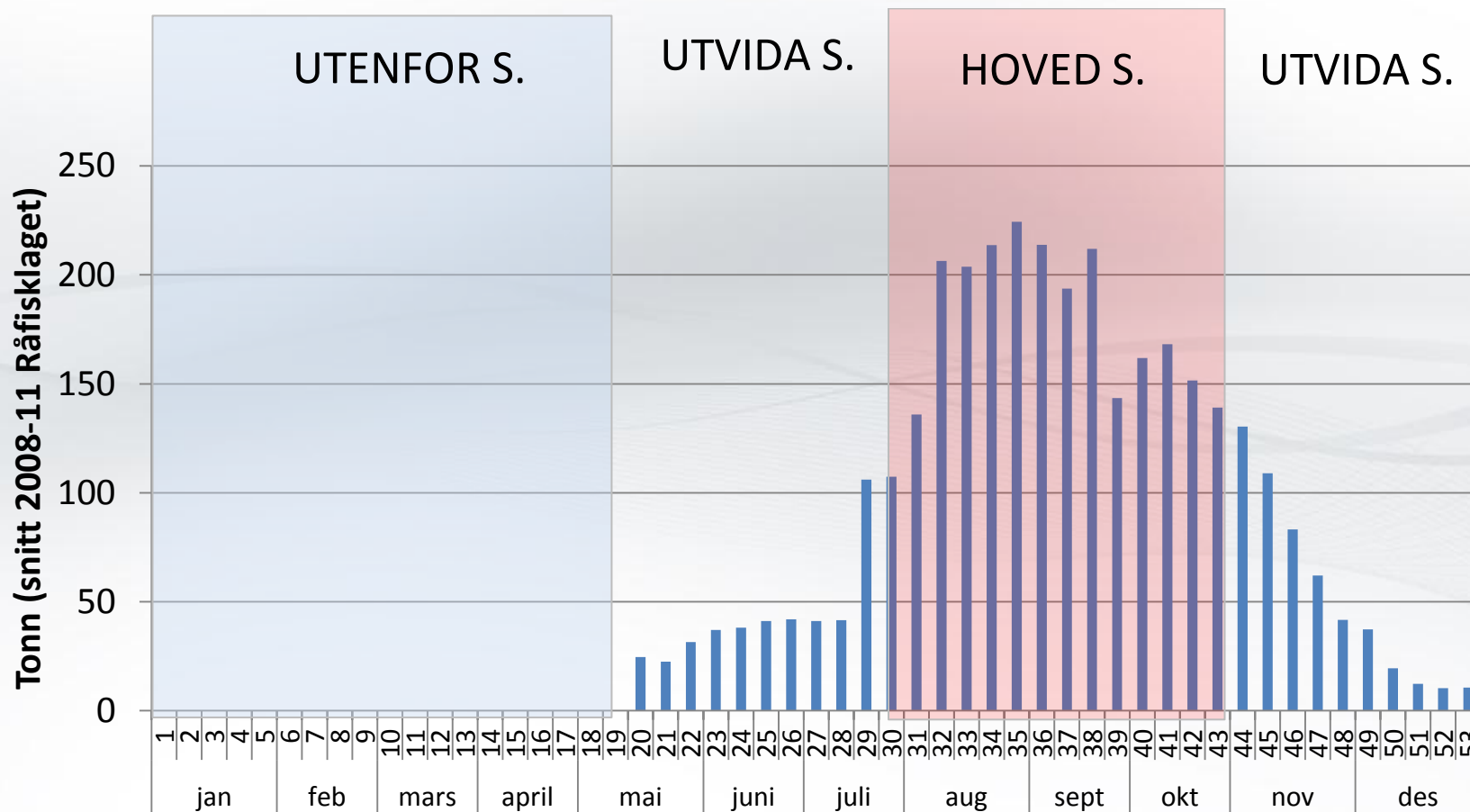
### Ukentlige landinger





# Definisjoner

Hunnkrabber  
dominerer



# Problemstillinger

1. Sesongvariasjonene i 2011, naturlige eller menneskeskapte?
2. For stort uttak, mintemålet for lavt?
3. Medfører fangst av krabbe i utvidet sesong at tilgangen blir mindre på god krabbe i hovedsesong?
4. Utkast i nov/des er sannsynligvis samme krabbe som fiskes igjen i april-juni. Utkast – hvordan påvirker dette overlevelse/kvalitet?
5. Hva med krabbe på dypere vann – utenskjærs – en uutnytt ressurs?

# Utenom sesongfiske i Norge

## ROGALAND

Fiskes hele året, men mye mindre i vintersesongen fra januar til mars. I april øker fisket. Kvaliteten dårlig om vinteren, men markedet ønsker ferske krabbeskjell, derfor lønnes det.

## SMØLA

Fisker noe også i vinterhalvåret på tross av dårlig kvalitet. Liten fabrikk og familiebedrift gjør at man ikke trenger starte et helt maskineri for bearbeiding av fangsten. Derfor lønnsomt i liten skala

## HITRA/FRØYA - begynnelsen av 2000

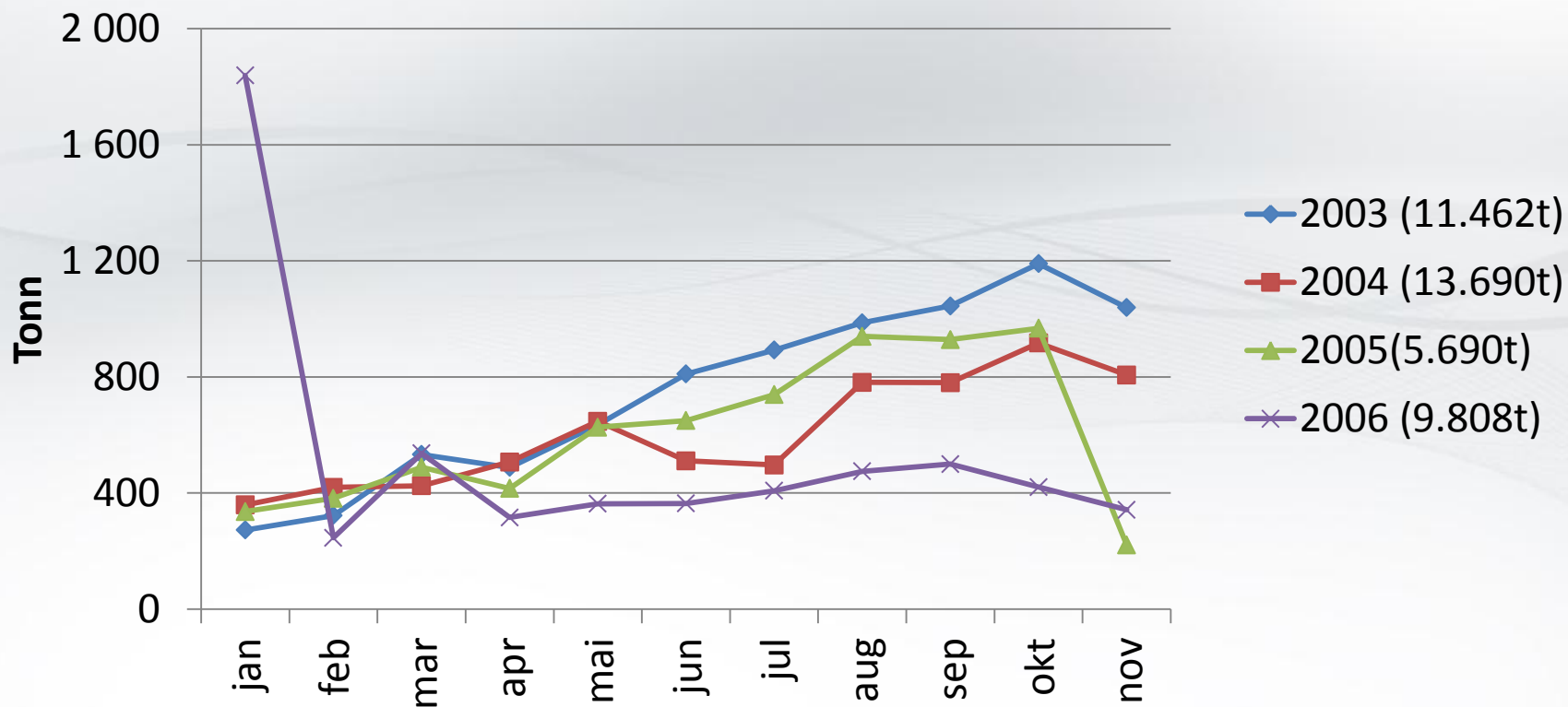
- En til to fiskere fangstet rundt Frøya/Hitra fra januar til sommeren, og leverte på Hitramat.
- Kvaliteten på hokrabbene svært dårlig.
- Ved koking var knappe 20 % av hannkrabbe klørne brukbare.
- Først i mai begynte kvaliteten å bedres.

## HELGELAND – 2004-2005

- Planlagt vinterfangst gjennomført i januar og levert til Hitramat
- Dårlig kvalitet gjorde at levering ble stoppet etter denne måneden.
- Konklusjon for Hitramat: ingen levering til fabrikken før medio mai.

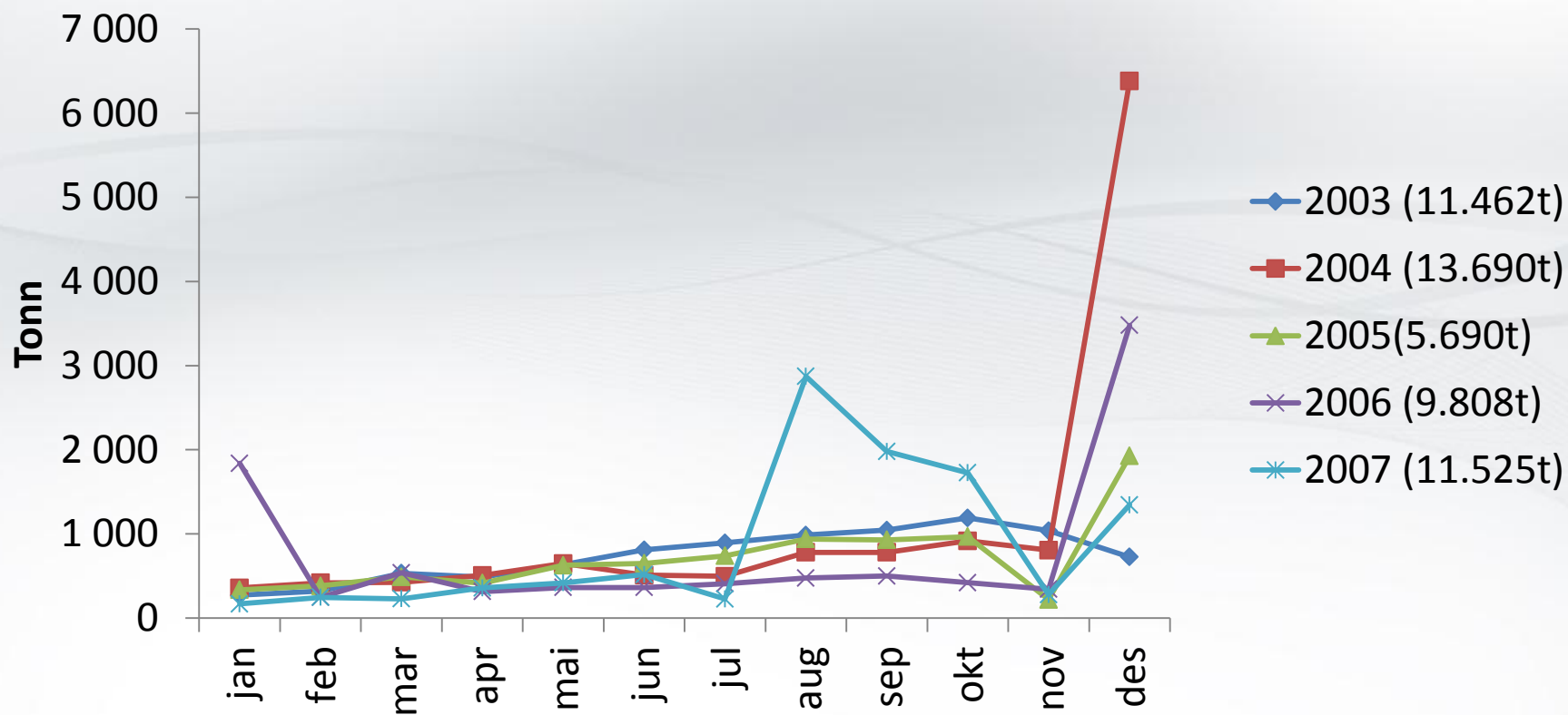
# Helårsfiske andre nasjoner

## Irland



# Helårsfiske andre nasjoner

## Irland



# Mulige prosjekt

## **Del 1 Årlige svingninger i fangst**

- Årsvariasjoner (sesongvariasjoner og total fangstmengde fra år til år).
- Fangstvolum sammenholdes med total innsats (teinehal)
- Årsakssammenhenger (vær, sjøtemperatur, flåtestruktur, konkurrerende fiske, kostnader for fiskere og mottak)
- Smlg med fangstdata fra UK, Irland, Frankrike.
- Litteratur; kontakt forskere; historiske krabbedata,



# Mulige prosjekt

## **Del 2 Årlige svingninger i kvalitet**

- Kombinere registreringer fra 3 -4 fiskere (geografisk forskjellige) i referanseflåten med scanning av kvalitet på Hitramat (NIR)
- Sesongutvikling i kvalitet innen fiskernes geografisk område
- Årlige variasjoner i sesongutvikling innen det samme område
- Fangstdyp og sjøtemperatur på det samme fangstområde

## **Del 3. Fangstmengde, sammensetning og kvalitet for et fiske på dypere vann (april, mai?)**

- Bruk av større fartøy

# Mulige prosjekt

## **Del 4. Økonomiske konsekvenser av kvalitet og fangssammensetning**

- For fiskere i hovedsesong og utvidet sesong
- For mottak i hovedsesong og utvidet sesong
- Lønnsomhetskalkyle

# Taskekrabben – en verdifull ressurs fortsatt godt krabbefiske!

