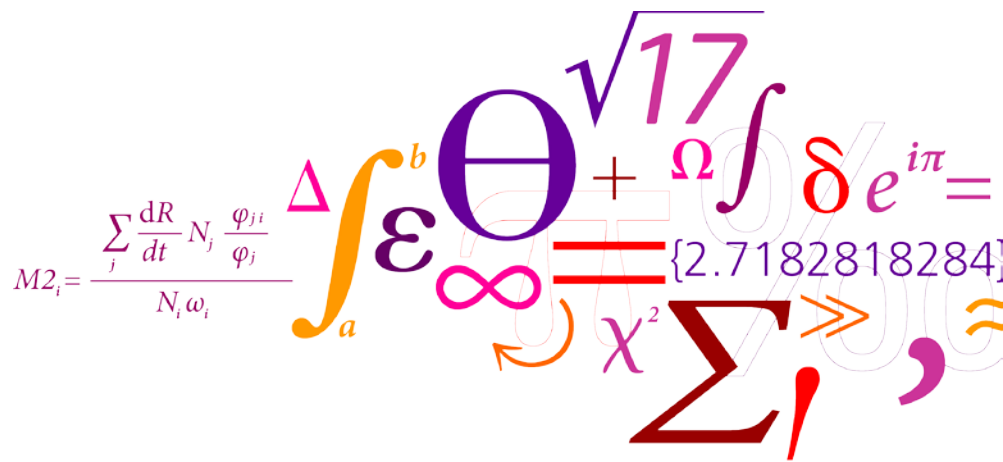


# Kulturbankeproduktion og samspil med lineopdræt

– hvor er vi i dag, hvad er de væsentligste udfordringer ?

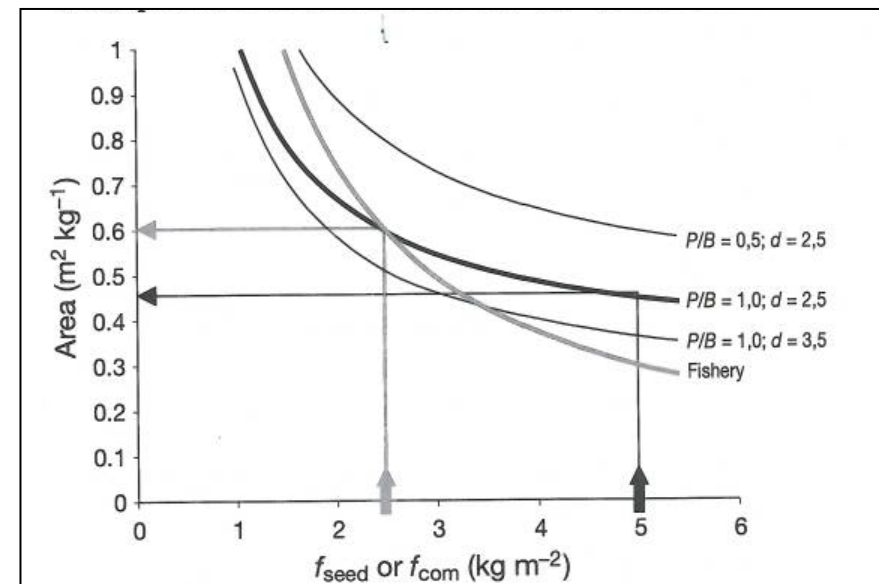
Jens Kjerulf Petersen  
 Camille Saurel  
 Pernille Nielsen  
 DTU Aqua, Dansk Skaldyrcenter

DTU Aqua  
 Institut for Akvatiske Ressourcer



# Hvorfor kulturbanker?

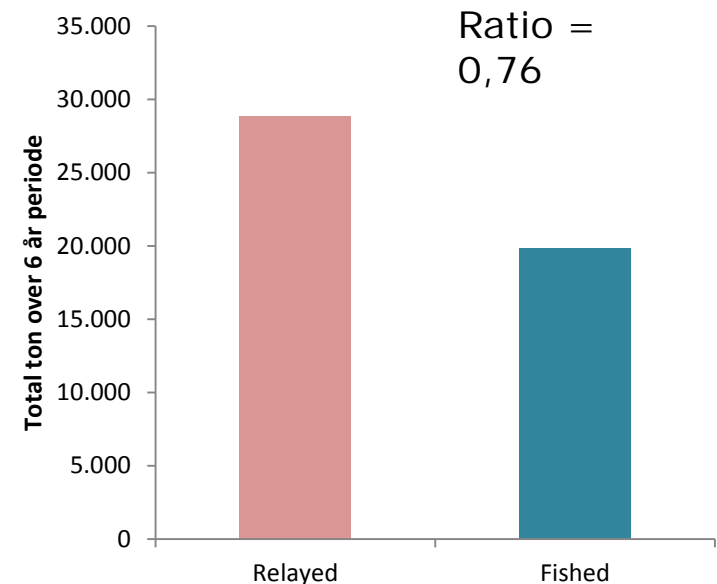
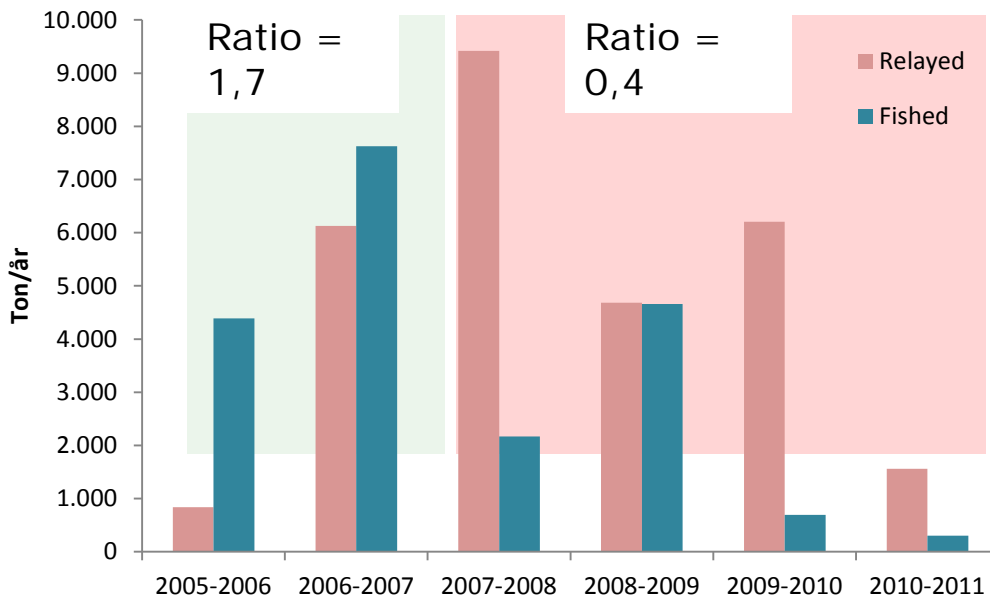
- Potentielt et arealeffektiv dyrkningsmetode
  - Reducere effekten af muslingefiskeriet i Natura2000 områderne
- Et potentielt middel til at udnytte undermålere (oprindelige formål)
- Kan redde muslinger fra at dø i iltsvindsramte områder
- Anvendelse af kompensationsopdrættede muslinger



# Fiskeri og omplantning i område 9

Ton muslinger genudlagt sammenholdt med den mængde muslinger der fiskes op året efter.

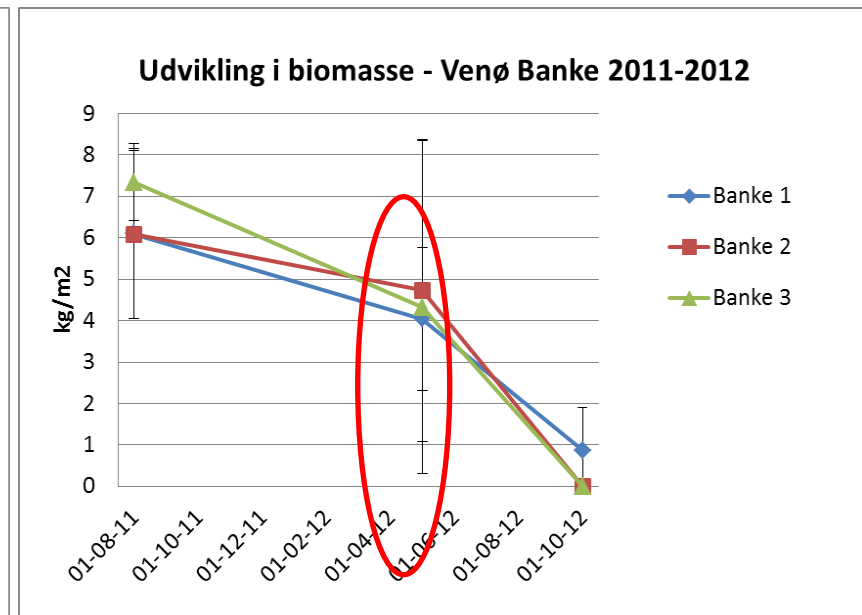
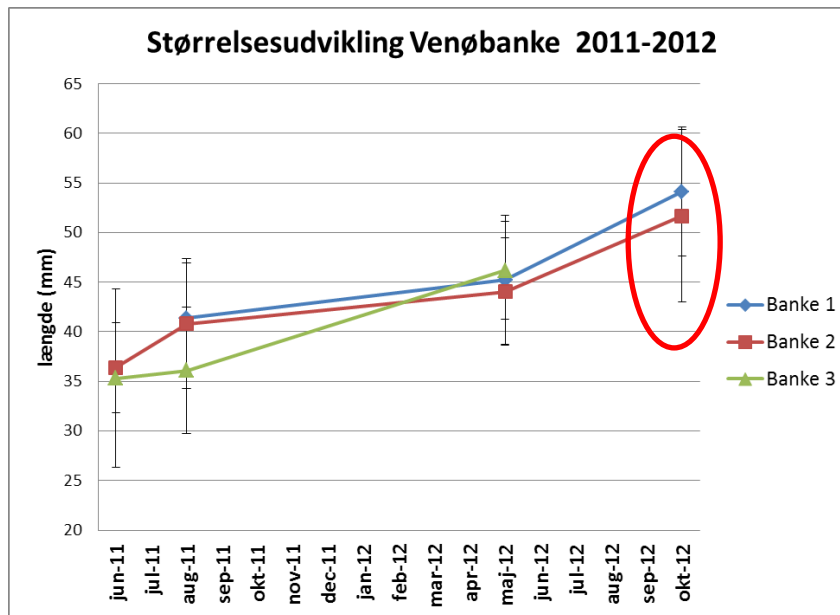
- Forudsætter: Forskellen ml. udlagt og fiskeri er et udtryk for bankens vækst og at der udelukkende fiskes på de omplantede muslinger
- Negativ produktion siden 2007 (Ratio fiskede:udlagt 0,76)



# Kan vi etablere nye banker?

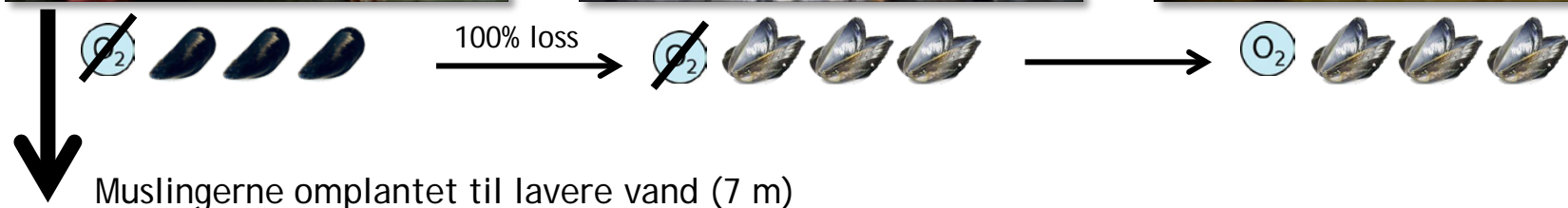
## Venø-banken

- Signifikant længdevækst:  $0,95 \pm 0,04$  mm/måned
- Negativ biomasseudvikling
- Aug. 2011 til maj 2012 = Gns. fald på  $2,1 \pm 0,83$  kg/m<sup>2</sup>
- Fiskede: udlagte 0,72
- Maj 2012 til okt. 2012 = udryddelse (søstjerner)



# Reddet fra iltsvind men hvad så?

Iltsvindsramt muslingeбанке på dybt vand (12 m)



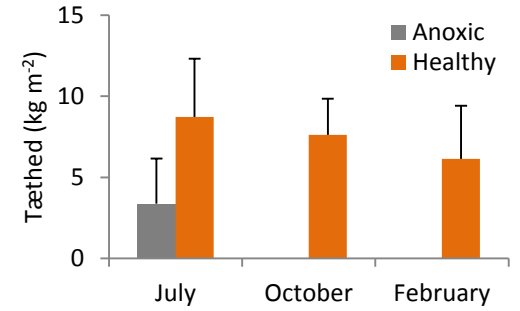
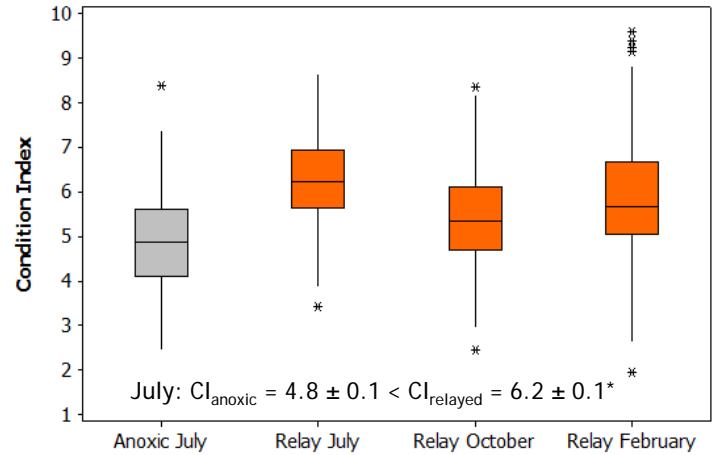
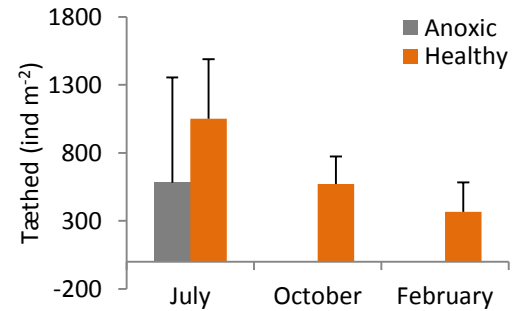
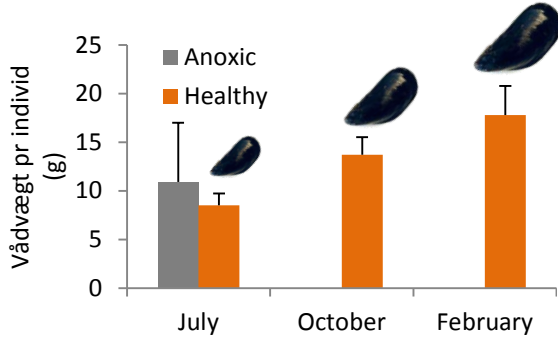
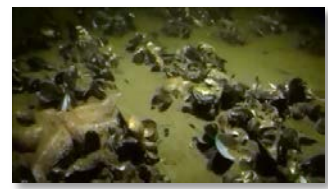
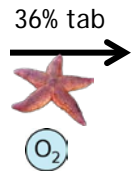
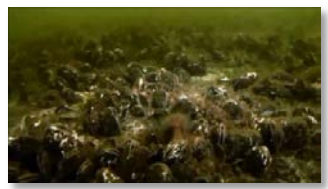
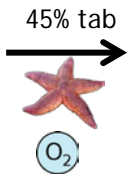
Omplantning af muslinger redder muslinger: 55% tilbage i oktober og 35% i februar

# Overlevelse og vækst hos omplantede muslinger

Juli

Oktober

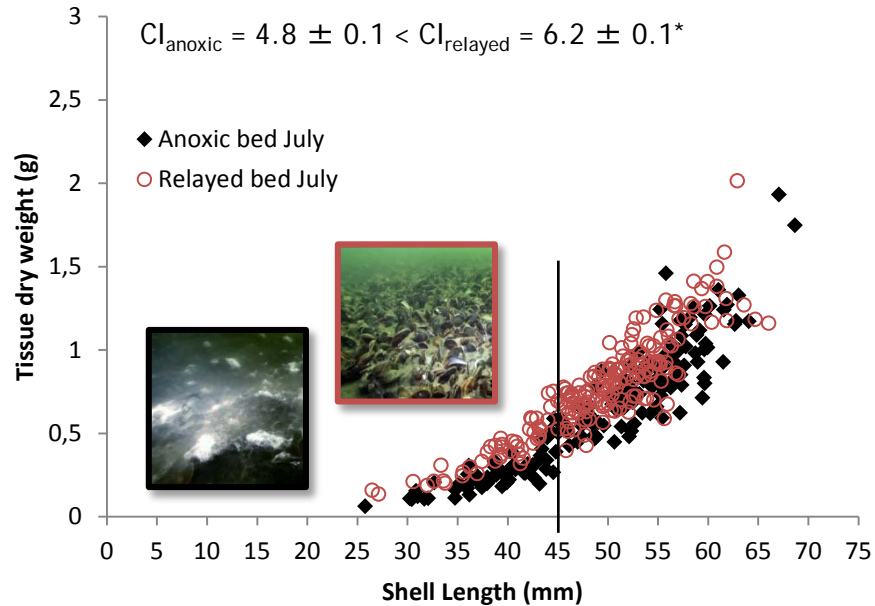
Februar



Konditionsindekset er bedre hos muslingerne i den genudlagte banke. Tab af biomasse i slutningen af perioden.

\* Statistically significant:  $T_{350} = -13.08; p < 0.001$

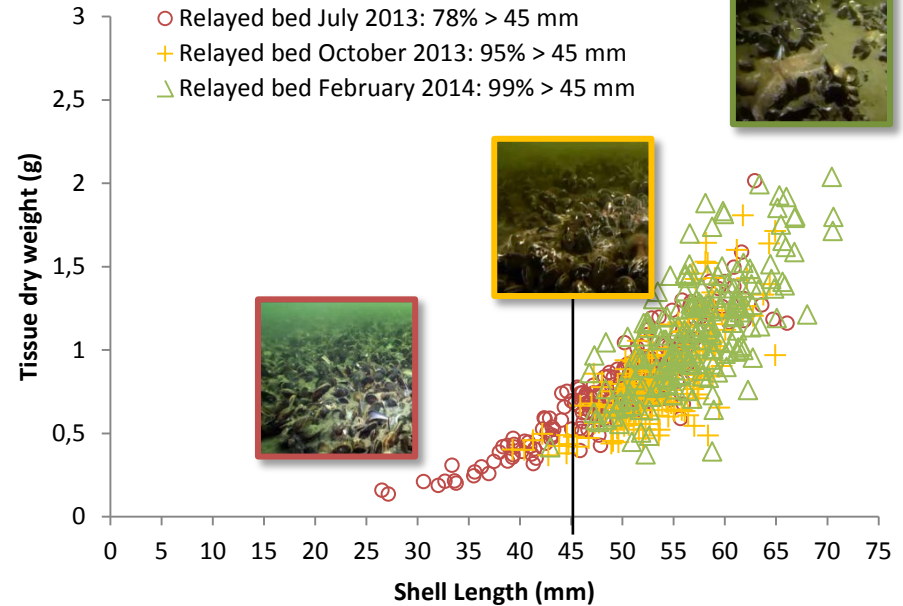
# Overlevelse og vækst hos omplantede muslinger



## Juli:

Omplantede muslinger er federe end de døende muslinger, der er ramt af iltsvind.

Efter juli måned er 100% af muslingerne døde, når de udsættes for iltsvind.



## Oktober:

95% af de omplantede muslinger har opnået en længde, så de kan fiskes (> 45 mm).

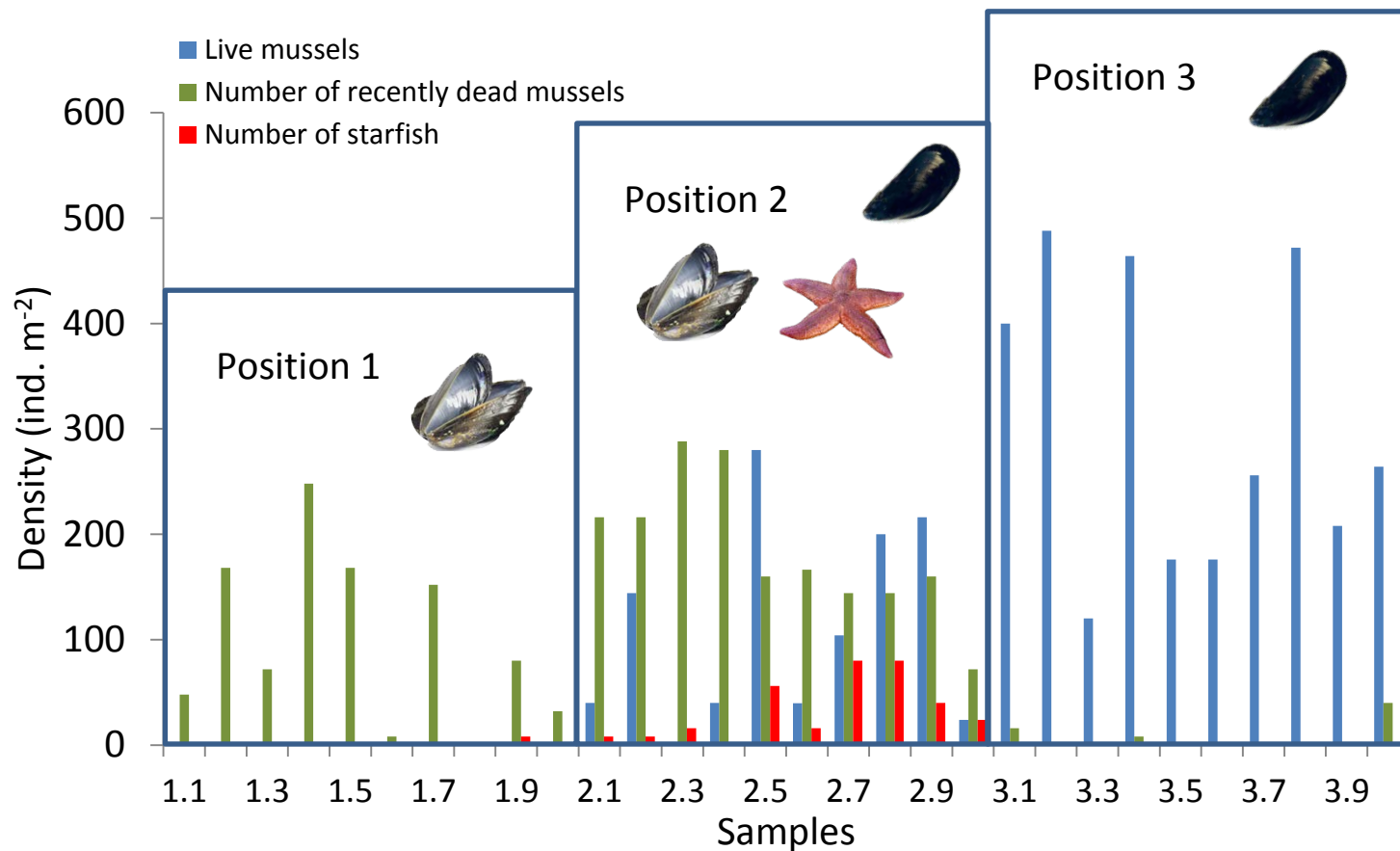
## Februar:

99% af de omplantede muslinger har opnået en længde, så de kan fiskes (> 45 mm), men 65 % er døde hovedsagligt pga. prædation fra søstjerne.

**Anbefaling: Fisk muslingerne i oktober fremfor at vente til februar.**



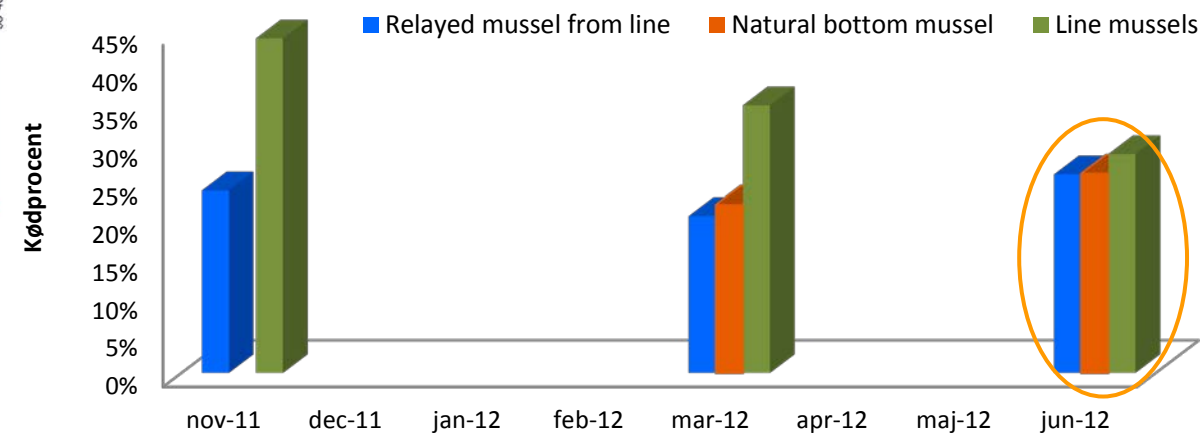
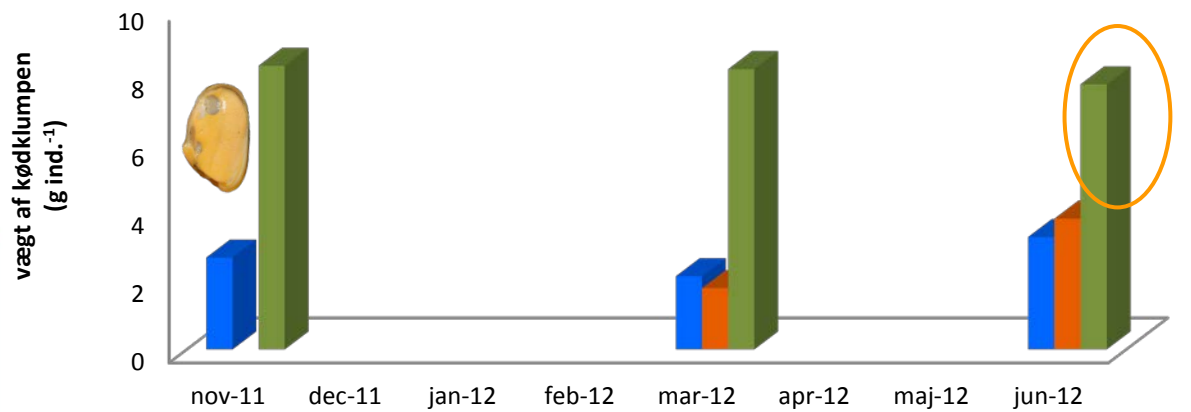
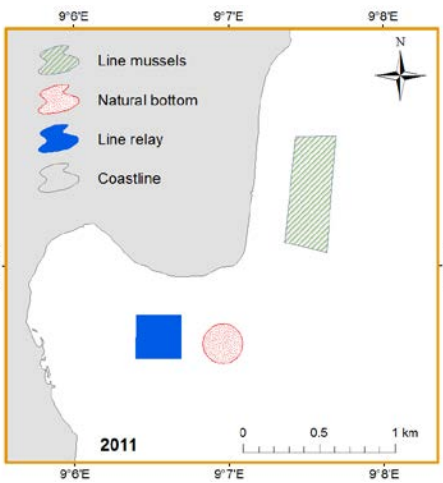
# Prædation fra søstjerner på genudlægningsbanker



Anbefaling: Overvåg søstjernes og deres "fremmarch" for at beskytte genudlægningsbanker.

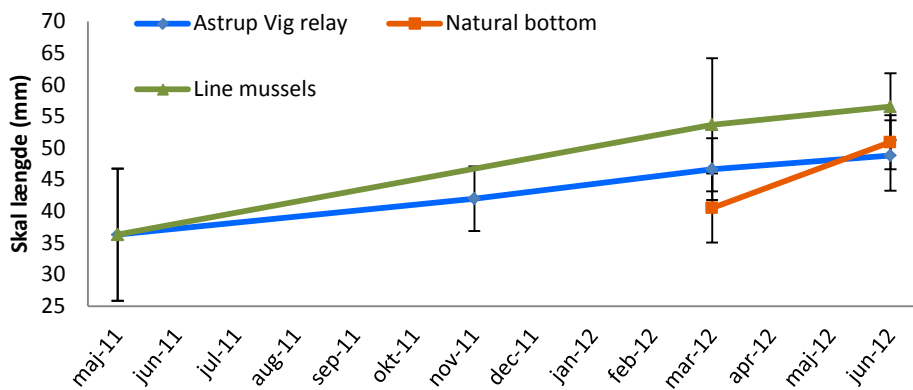
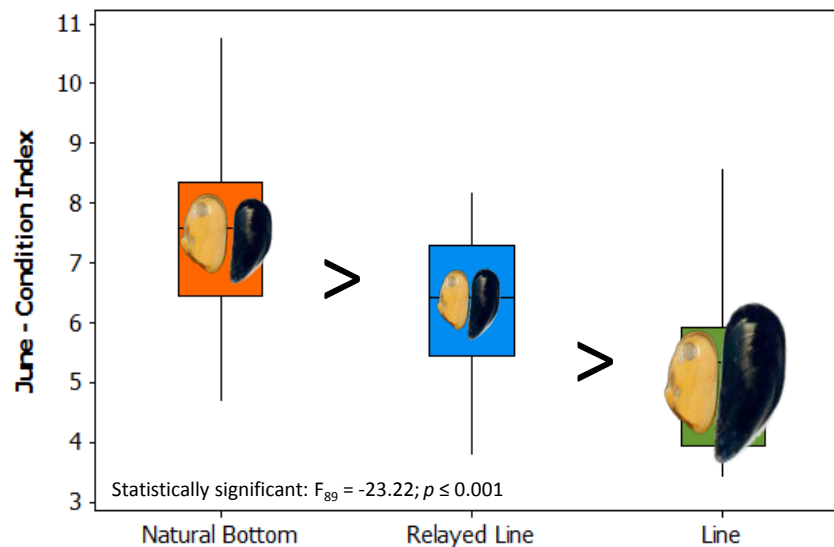
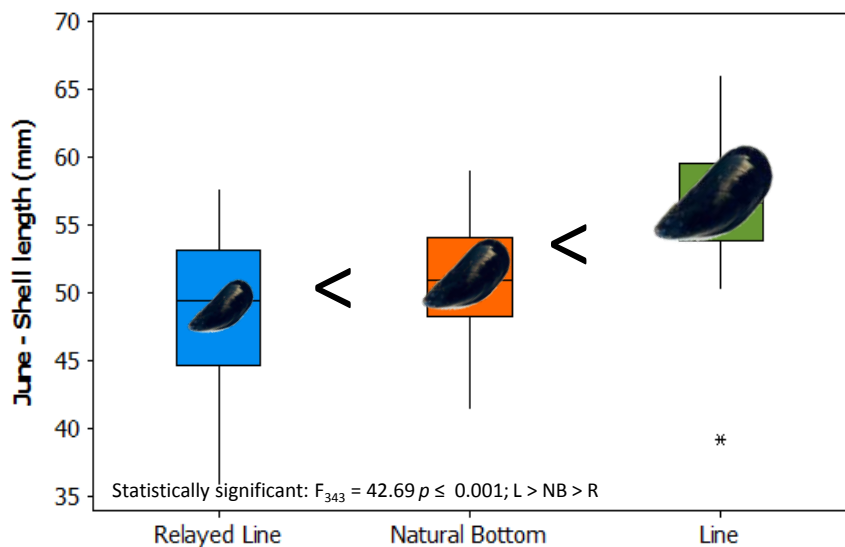


# Omplantnings succes: fra line til bund vs line vs bund muslinger



Muslinger der bliver på linerne har højst kødvægt

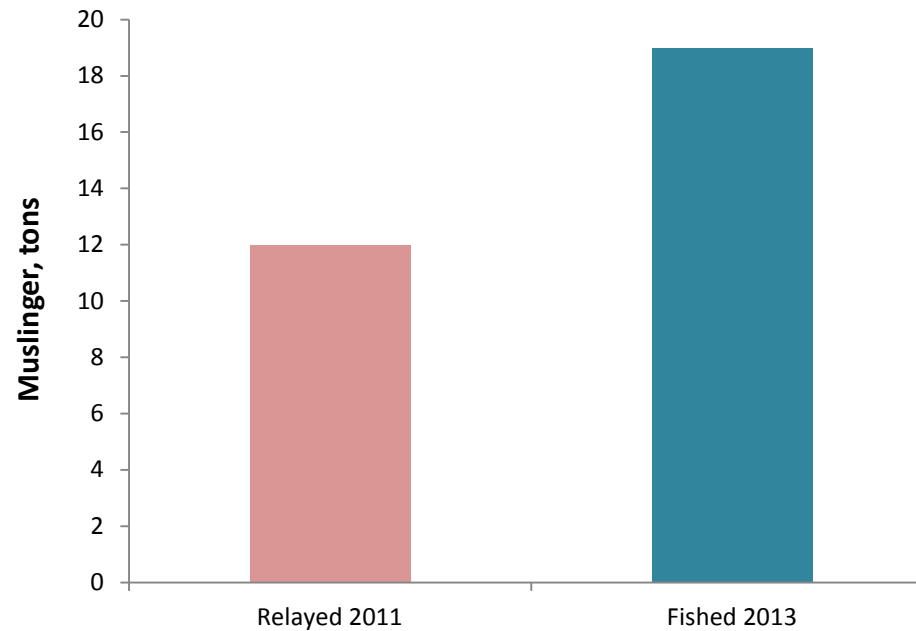
# Fra line til bund vs line vs bund muslinger



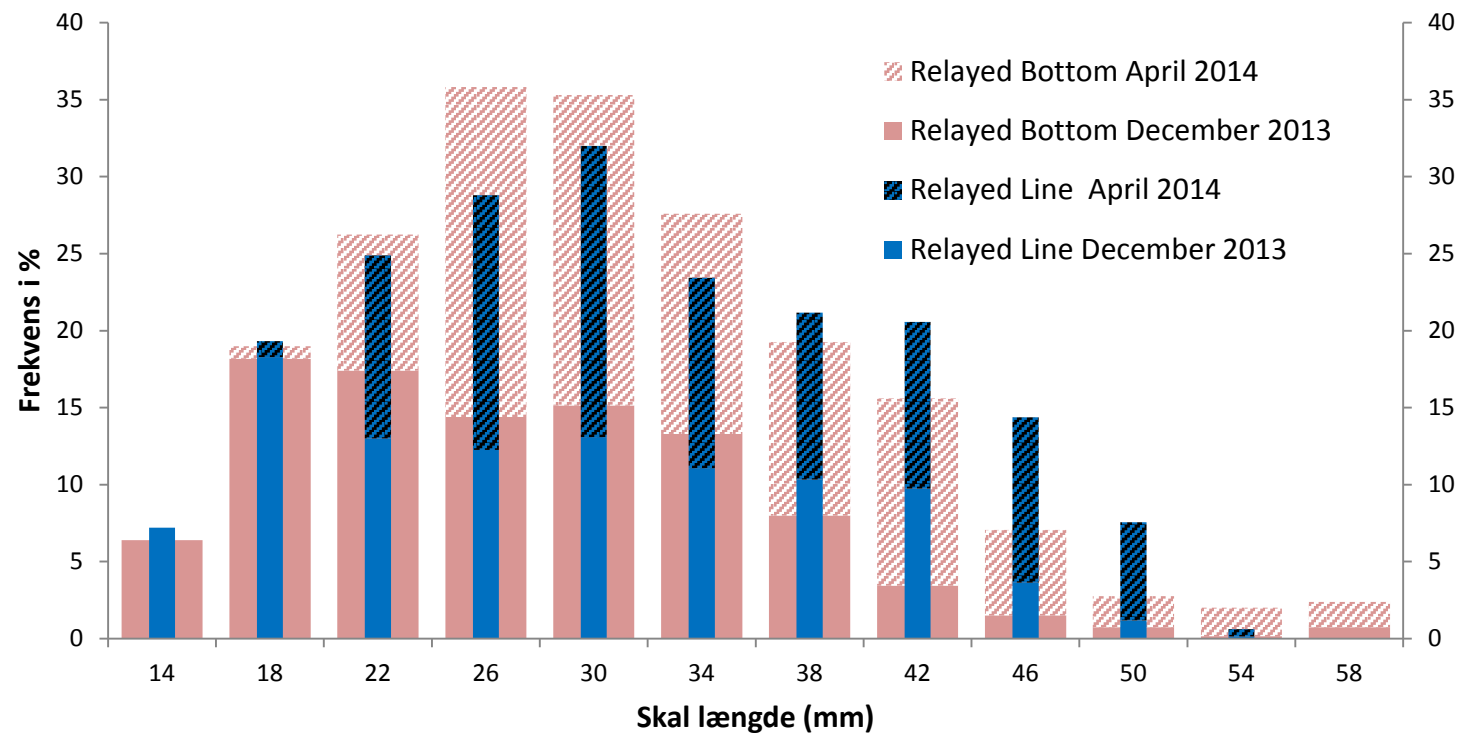
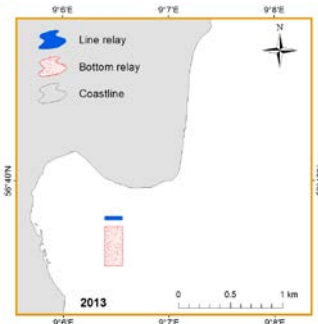
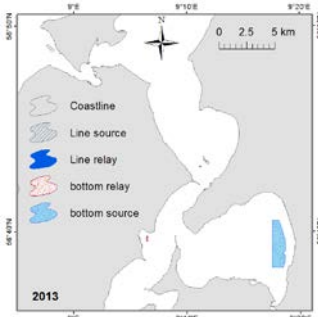
Muslingerne på linerne blev længere

Bundmuslingerne havde bedre konditionsindeks

# Omplantningssucces i 2011

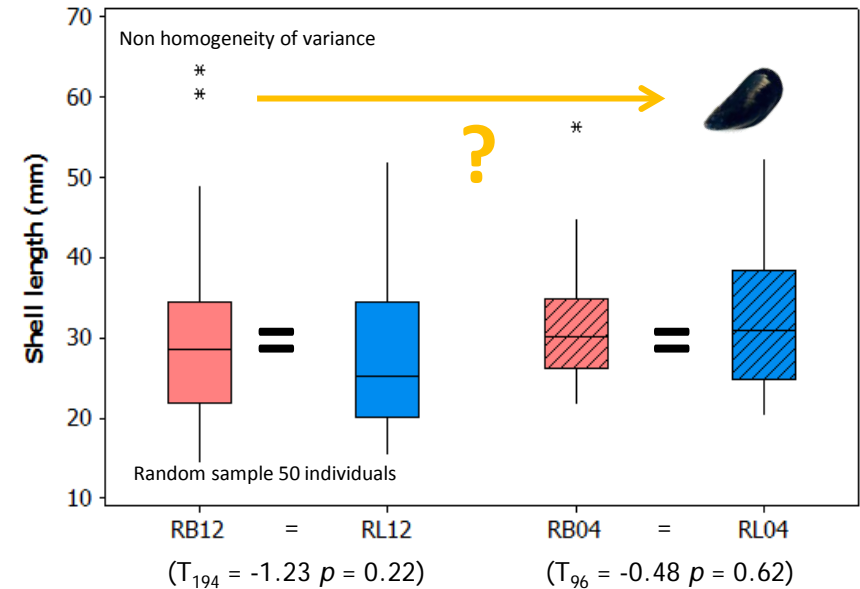
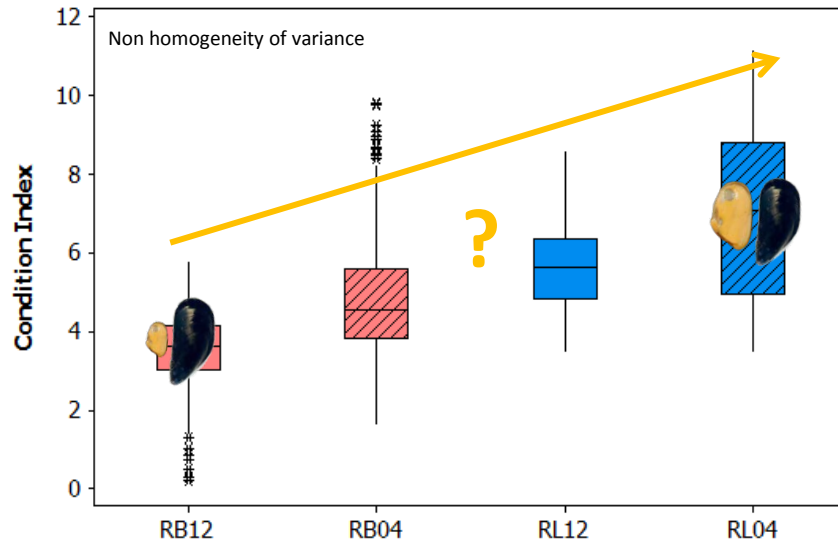


# Omplantnings succes: fra line til bund (RL) vs omplanter bund (RB) muslinger



Ingen synlig forskel i vækst

# Omplantningssucces: fra line til bund (RL) vs omplanterede (RB)



- Der kan ikke konkluderes entydigt pga for stor variation i data
- Væksten er ens efter fire måneder uanset oprindelsessted.
- De udlagte linemuslinger har muligvis et højere kødindhold end de udlagte bundmuslinger.

# Sammenfatning

- Der skal ske en meget betydelig forbedring af praksis for at kulturbanker kan blive en arealeffektiv produktionsform
- Flytning af muslinger over korte distancer for at "redde dem" fra iltsvind kan både reducere tab af produktionsgrundlag og potentielt mindske iltsvind
- Søstjerner er et meget væsentligt problem
- Brug af kulturbanker kan udvikles, men kræver under alle omstændigheder tæt overvågning og rettidig indsats
- Omplantning af muslinger fra liner til bund reducerer muslingernes vækst og dermed deres miljøeffektivitet
- Der mangler viden om udlægning af muslinger fra line til bund i stor skala

