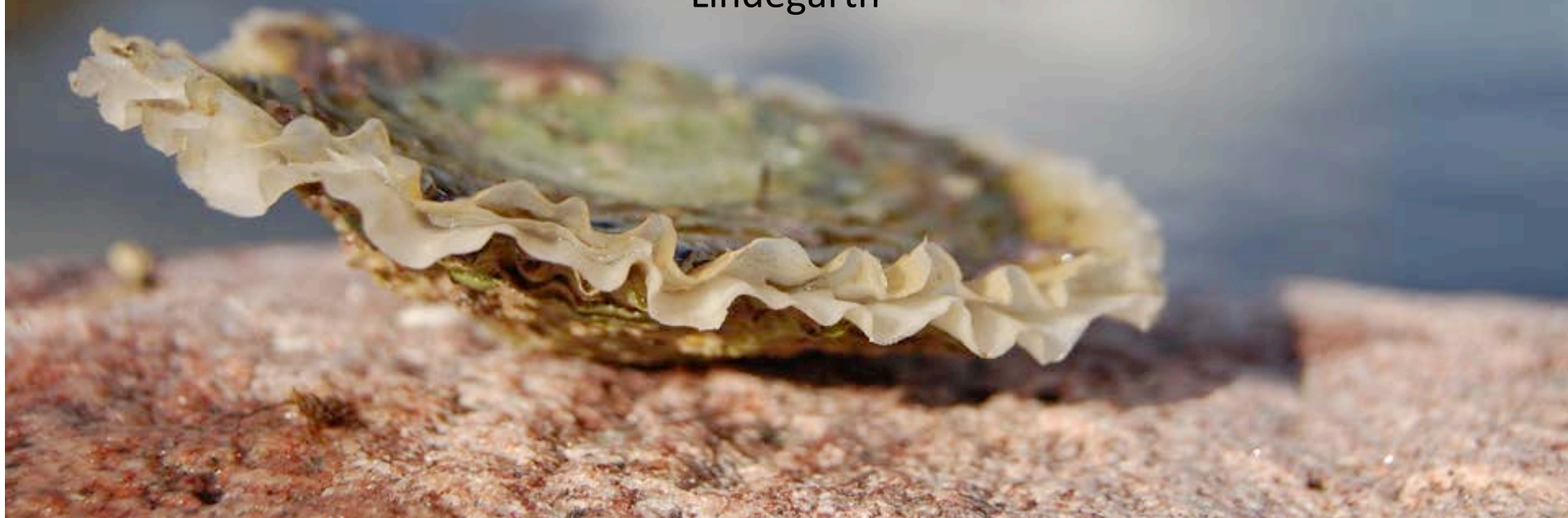


# Utveckling av metodik för insamling av ostronyngel – ett småskaligt system för ostronproduktion i Bohuslän

Resultat från sommaren/hösten 2013

Thomas Dunér Holthuis , Linnea Thorngren, Mats Lindegarth och Susanne Lindegarth



Samförvaltning



Norra Bohuslän



GÖTEBORGS UNIVERSITET



EUROPEISKA UNIONEN  
Europiska fiskerifonden  
*- En satsning på hållbart fiske -*

STRÖMSTADS  
KOMMUN



# Bakgrund till projektet

- Förutsättning för produktion och odling av ostron är att säkerställa tillgången på yngel.
- Insamling av ostronyngel i naturen är ett komplement till ostronyngelproduktion i kläckerier eller bassänger
- Med yngelsamling kan odlaren/brukaren själv ansvara för att säkerställa tillgången på yngel för vidare odling eller skötsel.

# Motiv och genomförande

- Det finns flera utmaningar med yngelsamling från vilda ostronbestånd som främst beror på den naturliga tidsmässiga och rumsliga variationen av yngelförekomst.
- Yngelsamlingsteknik för ostron behöver provas ut och anpassas till svenska förhållanden
- Lokaler som lämpar sig för att samla ostronyngel behöver identifieras
- Kunskapen om det tidsmässiga "fönstret" när utrustningen skall sättas ut behöver öka
- Skötsel av utrustning för att minska påväxt av oönskade organismer samt metoder för analys av yngelpåslag och tillväxthastighet behöver utvecklas

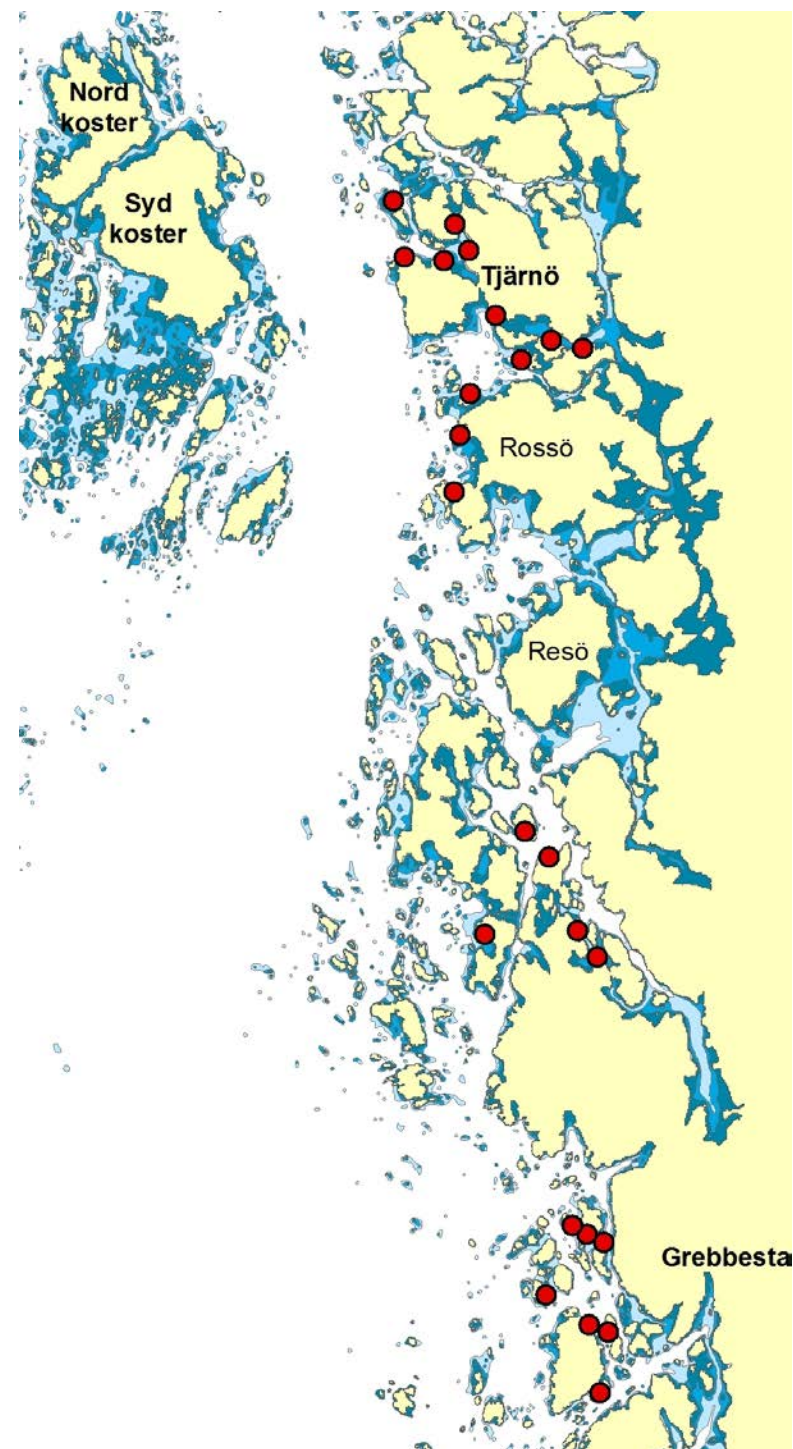
# Utrustningen – “Chinese hats”



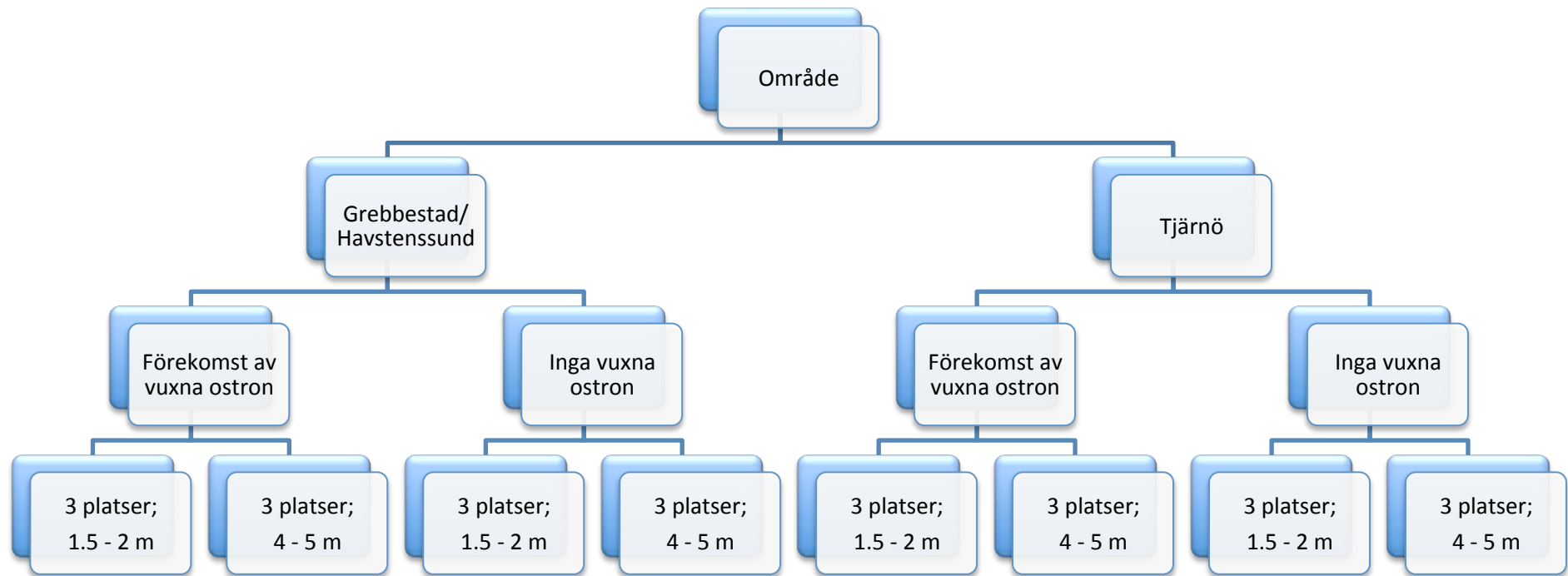
- Böjliga Pvc diskar
- 15 cm diameter, 45 hattar på ett rack
- Doppas i kalk
- Monteras på ställningar eller hängande på långlina

# Undersökta områden

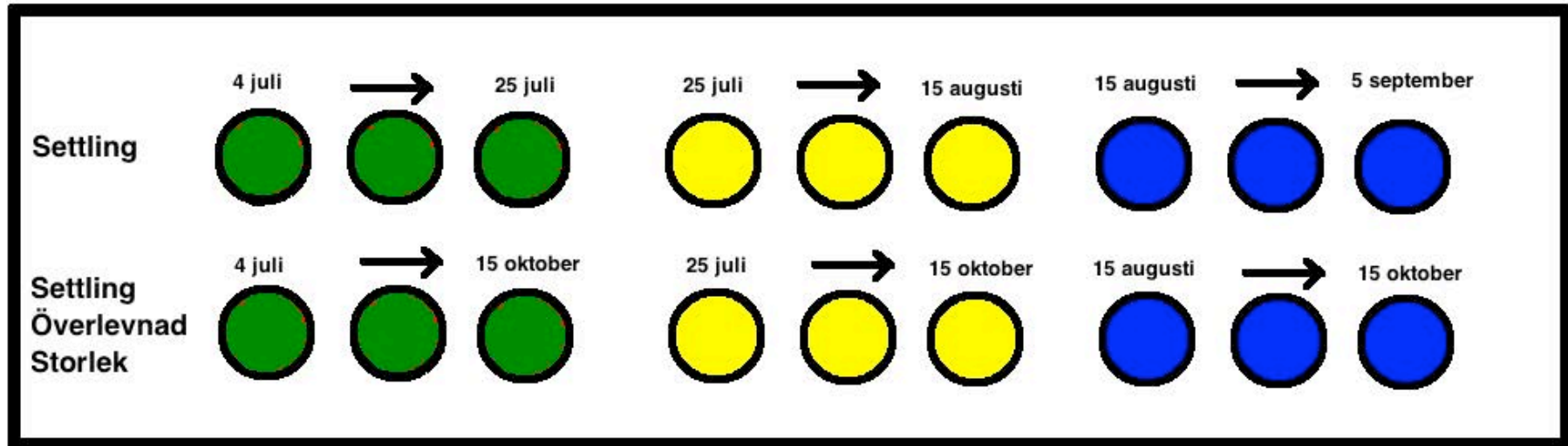
- Stor geografisk skala
- 24 lokaler
  - Variation i exponering för vågor och strömmar
  - Skillnader i salthalt och temperatur?



# Försöksuppställning

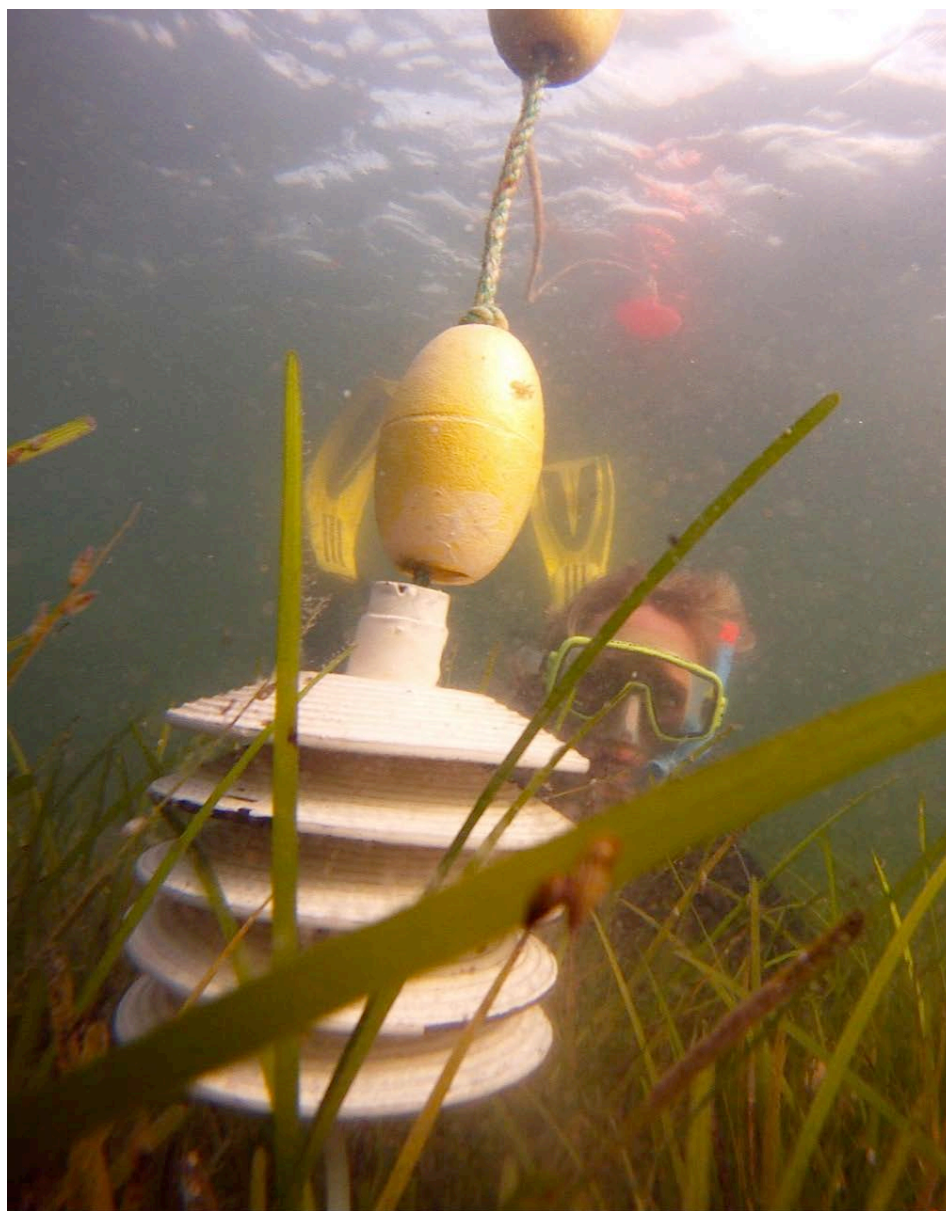


# Försöksuppställning - Tidsperspektiv



## Tvådelad studie

- Korttidsstudie: Settling
  - Antal settlade ostron efter varje 3 veckorsperiod
- Långtidsstudie: Kombination av settling och dödlighet samt storleksfördelning
  - Antal kvarvarande ostron i oktober
  - Storleken på kvarvarande ostron





***O.edulis***



***C. gigas***



*O. edulis* – ljusare och relativt rak umbo  
(vänstra bilderna)

*C. gigas* – ofta mörkare med skev umbo, dvs  
under skalhalvan är böjd vid låset

# Variation i tid - Korttidsstudien

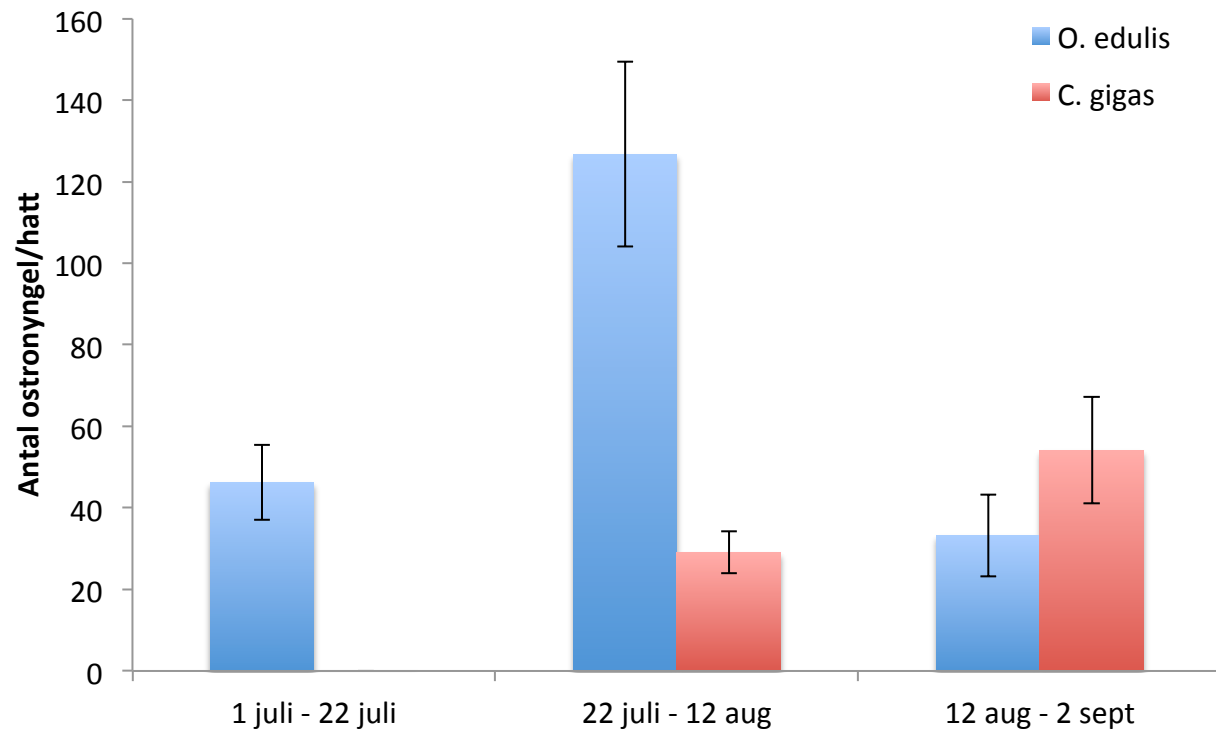
## *O. edulis*

- Period 2 bäst
- Grebbestad: 150/hatt
- Tjärnö: 100/hatt
- Maximalt medelvärde: 377/hatt

## *C. gigas*

- Period 3 bäst
- Medelvärde 55/hatt

Larvsettlng - variation i tid



# Variation i tid - Långtidsstudien

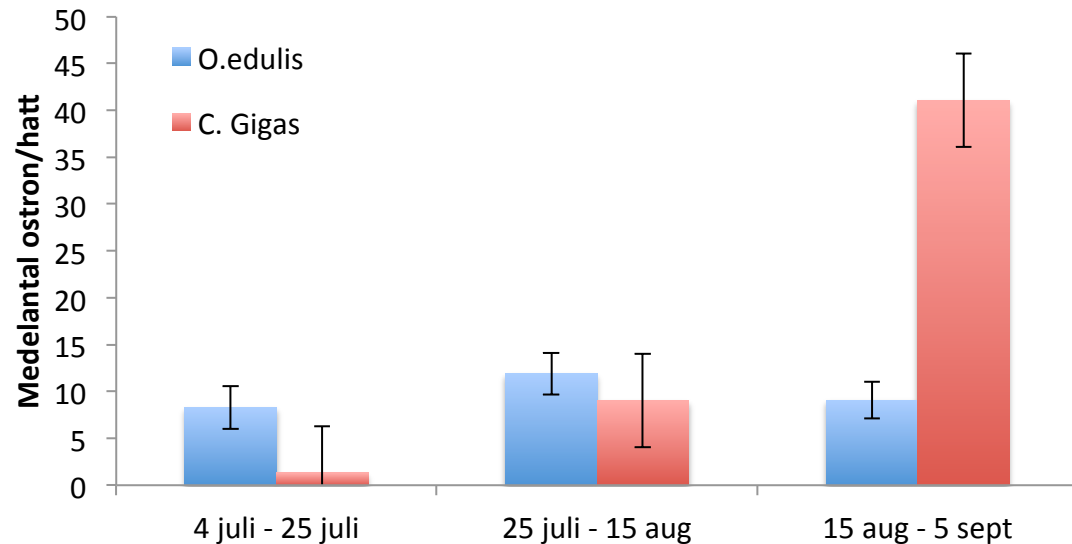
## *O. edulis*

- Period 1 och 2 bäst
- Medelantal: 11.9/hatt
- Maxantal: 18.8/hatt

## *C. gigas*

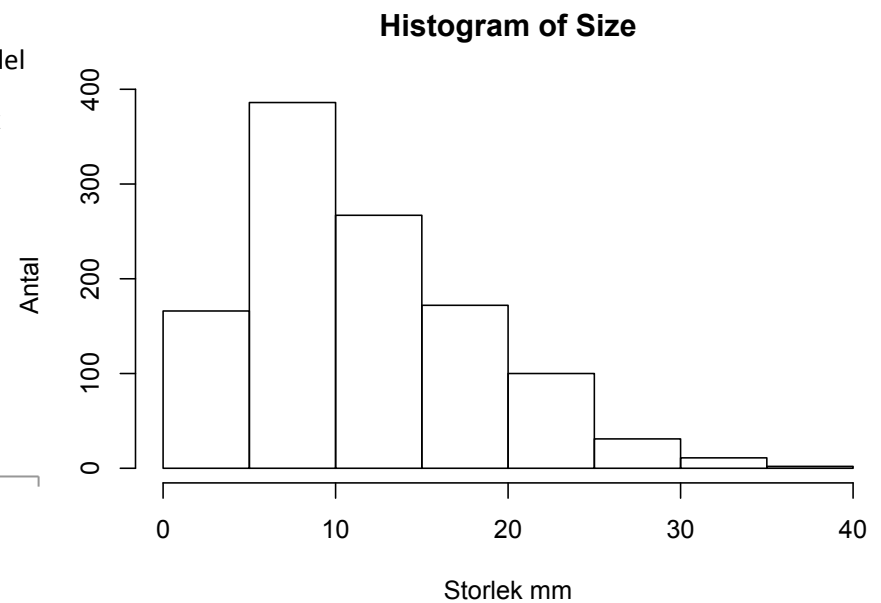
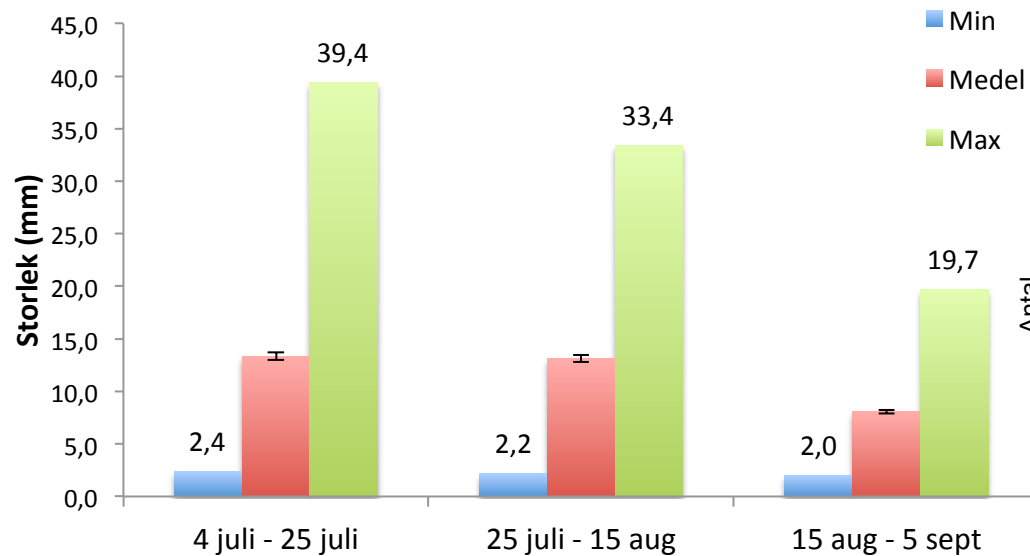
- Period 3 bäst
- Medelantal: 41/hatt
- Maxantal: 80/hatt

Medelantal ostron i oktober  
- de fem bästa lokalerna



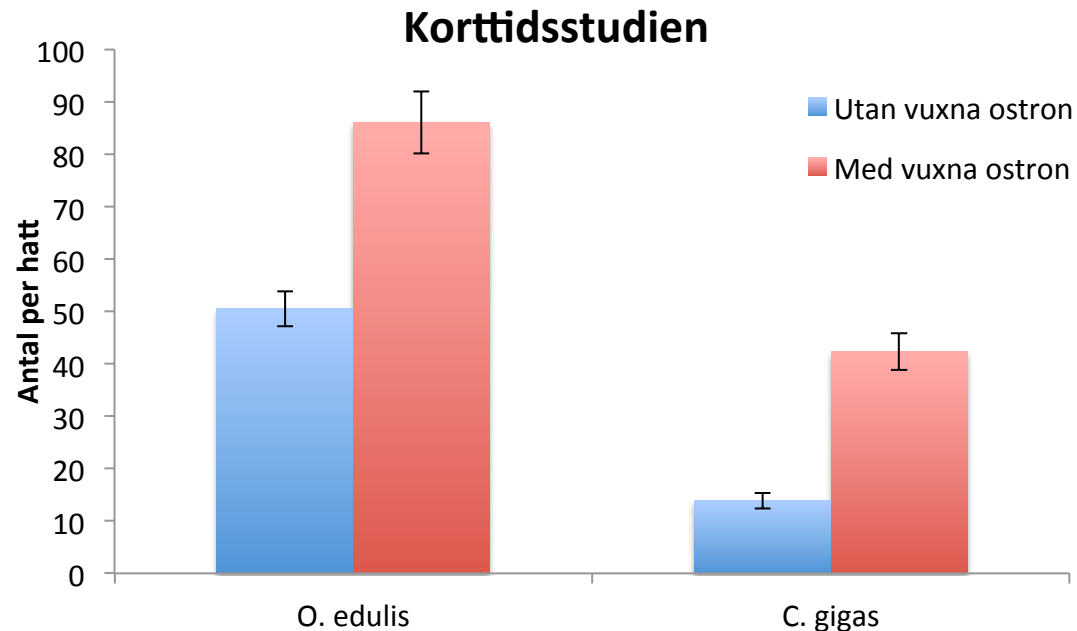
- “Överlevnad” – relationen mellan kort- och långtidsstudien
  - Medelöverlevnad: 6.4%
  - Max överlevnad: 8.8%
- Bra settling behöver inte självklart innebära bra överlevnad!

# Storleksfördelning i oktober – *O. edulis*



- Period 1 och 2 likvärdiga
- Anmärkningsvärt: yngel från period 3 kan nå 20 mm!
- Vanligaste storleksklasserna
  - 5-10mm
  - 10-15mm

# Förekomst av vuxna ostron



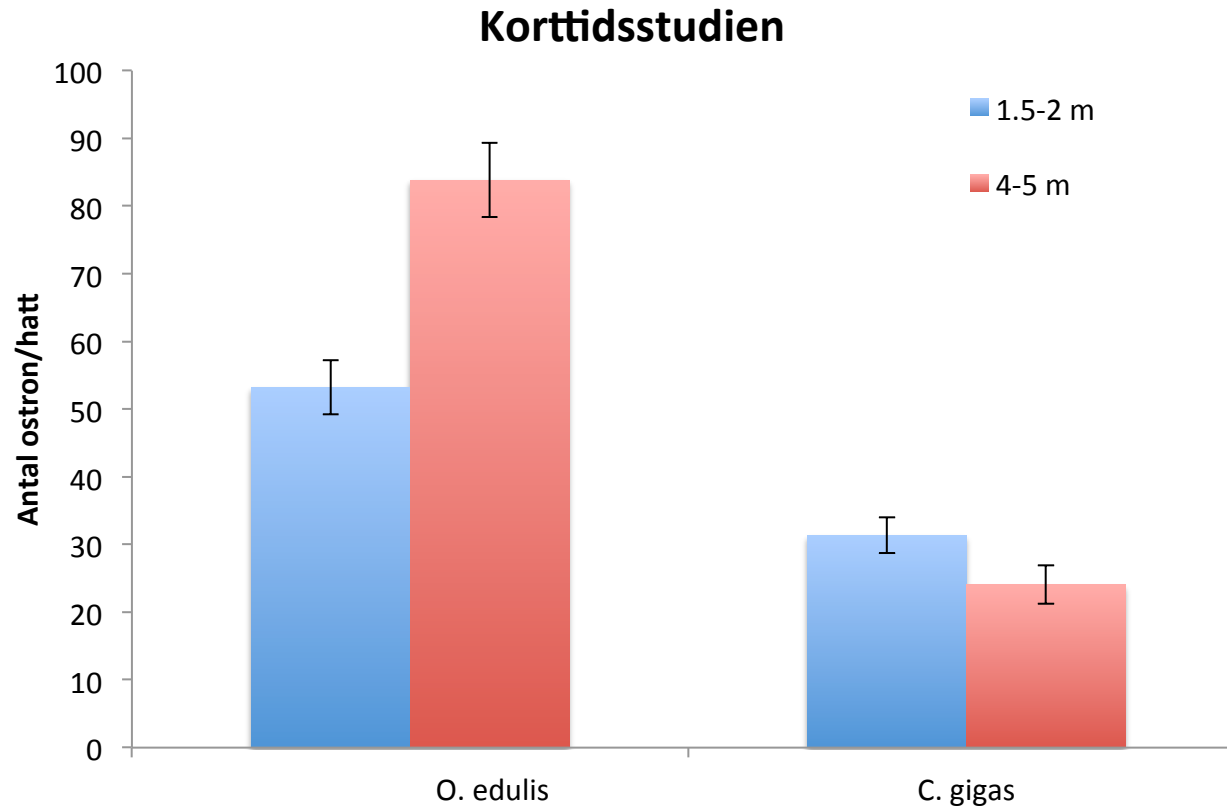
## *O. edulis*

- Tenderar att föredra lokaler med förekomst av vuxna ostron

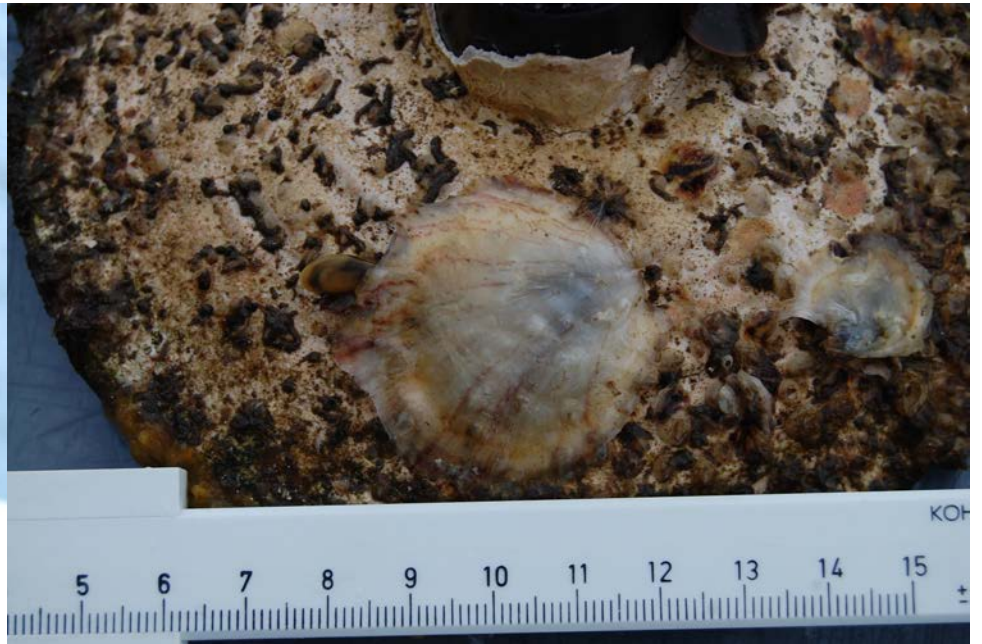
## *C. gigas*

- Signifikant fler på lokaler med ostronförekomst (båda försöken)
- 8 ggr fler yngel på lokaler med ostronförekomst period 3!  
(Långtidsförsöket)

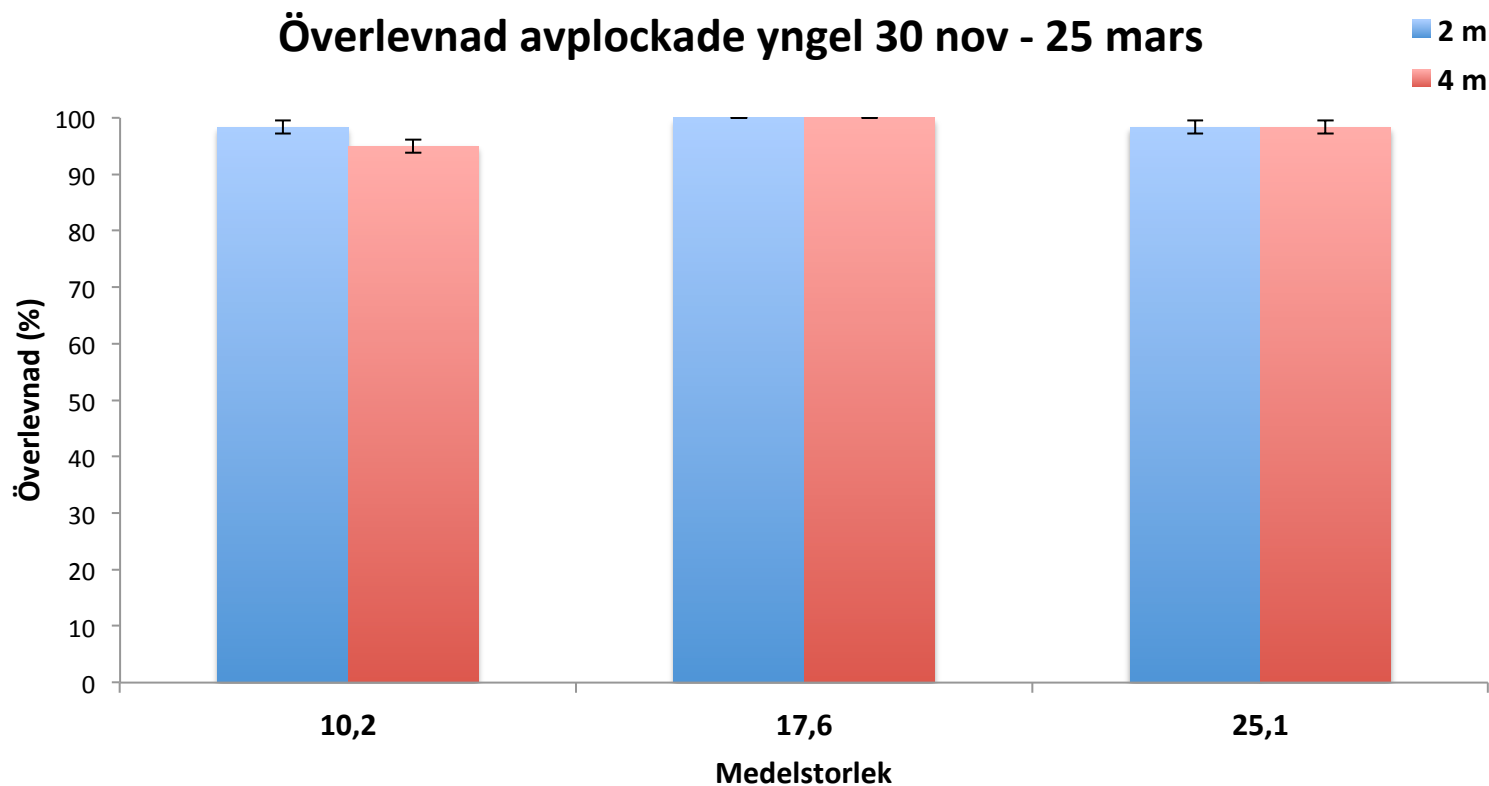
# Effekt av djup



- *O. edulis* – något fler på djupa platser
- *C. gigas* – ingen skillnad mellan djup vare sig för kort- eller långtidsstudien!



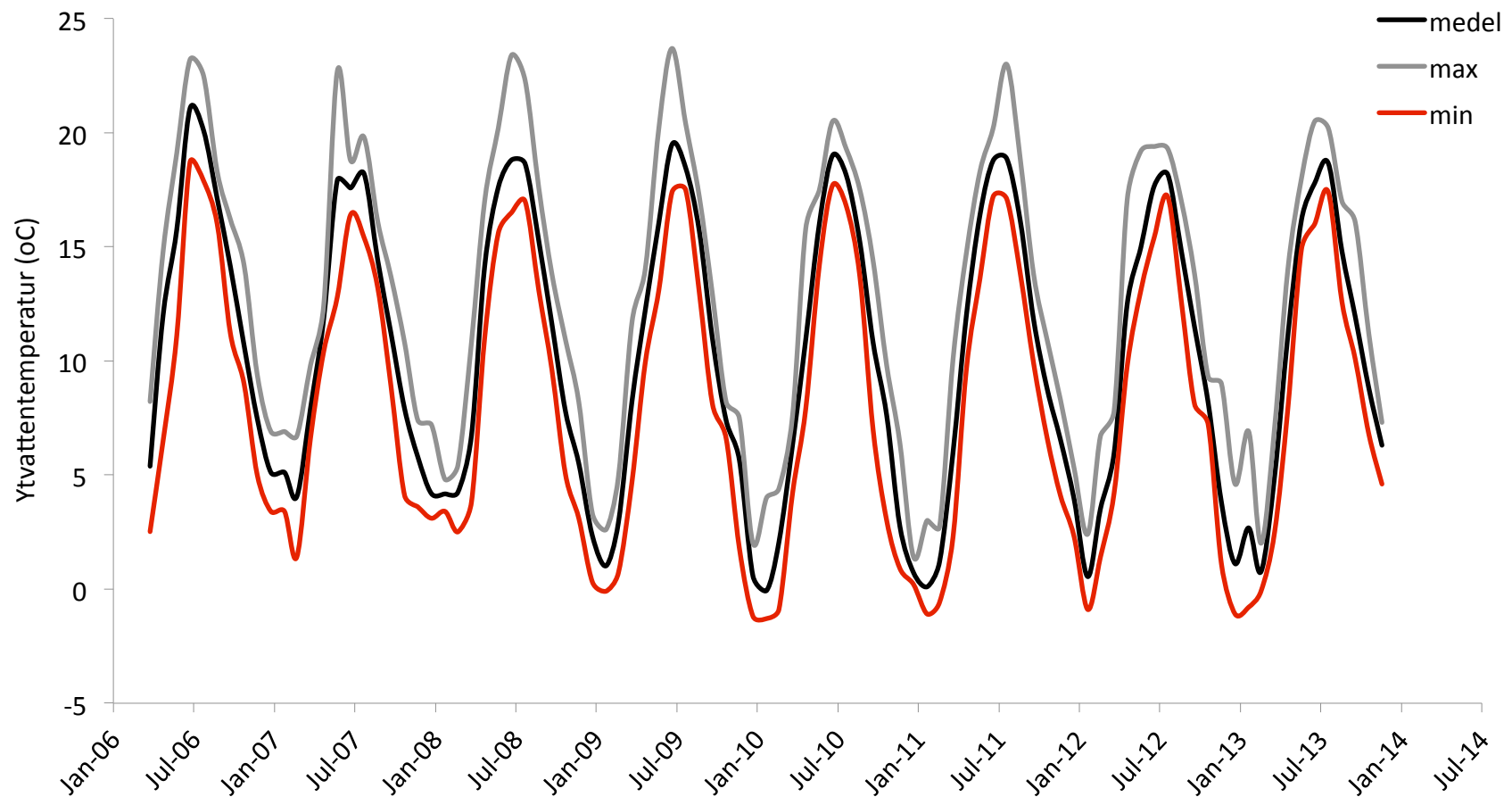
# Vinteröverlevnad



- Olika storleksklasser: 10.2 mm, 17.6 mm och 25.1 mm
- Olika djup: 2 och 4 m
- **Överlevanden i snitt: 98.3%**
- Bäst överlevnad på racken eller i korgar? Svar i maj!



# Varm sommar - mild vinter?



Mild vinter:

- Endast ca 2 v under 2 °C
- Inga noterade värden under 0 °C

# Potential för uppskalning?

- Bästa plats korttid + bästa plats överlevnad:
  - 33 *O. edulis*/hatt
  - 1500 *O. edulis*/rack
  - Fransk ställning: 45 000 *O. edulis*
- Baserat på bästa resultat från långtidsförsöket
  - 19 *O. edulis*/hatt
  - 850 *O. edulis*/rack
  - fransk ställning: 25 000 *O. edulis*

OBS! Ingen hänsyn till ev. täthetsberoende!

# Erfarenheter och slutsatser

- Förekomsten av ostronlarver mycket god 2013
- Tid – Mitten till slutet av juli (störst och flest)
- Inga signifikanta skillnader mellan områden
- Placering vid ostronbank ökar settling (särskilt för *C. gigas*)
- Djup - inte avgörande
- Bra settling behöver inte självklart innebära bra överlevnad!
- God tillväxt!

# Uppföljning sommaren 2014

- Variation mellan år / förutsägbarhet (samma platser bra även nästa år)?
- Täthetsberoende: vid uppskalning?
- Optimerad hantering:
  - Flytta kollektorerna efter settling?
  - Vilka faktorer mest avgörande för överlevanden? Predatorer/mattillgång/annat?
  - Övervintra på hattar eller i korgar?
- Leker *C. gigas* året efter settling (i svenska vatten)?
- Minimering av påväxt?
- Betydelse av yngelsamlarnas avstånd till botten?