

# Velferd for rensefisk i merd

RFF-prosjekt : Velferd rensefisk i merd

Grete Hansen Aas, Astrid Woll, Stein Eric Solevåg, Inge Fossen og Ragnar Øien



# Mål: Redusere svinn og dødelighet

## 1. Utsettingsmetode

- Merdkant eller tareskjul
- Introduksjonsnot

## 2. Merdmiljø

- Atferd
- Tareball over lift-up
- Tilleggsfôring
- Simulert dødfiskhåv og reutsetting av levende renseskjold

# Utsett av villfanget bergnebb og grønngylte

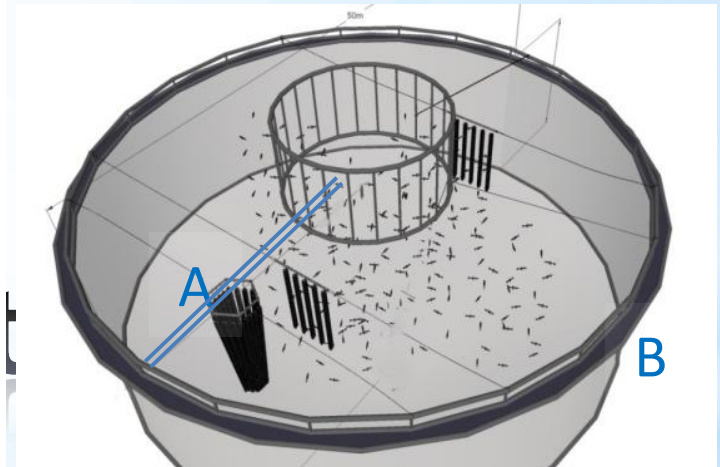
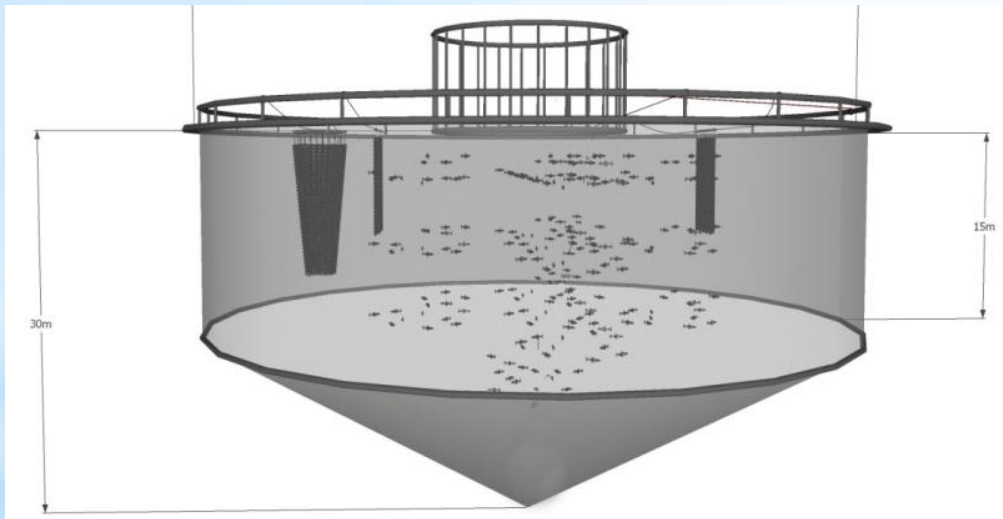
- To forsøksmerder – tydelig merdeeffekt, derfor trender innad i merdene.
- Merking av batcher med VIE-tags gir gode indikasjoner på hva som skjer i merden
- Anslagsvis 250 merket fisk per batch i en merd, ga pålitelige resultater i våre forsøk.
- Videofilming, store utfordringer, men nyttig kunnskap om fiskens adferd i merden.



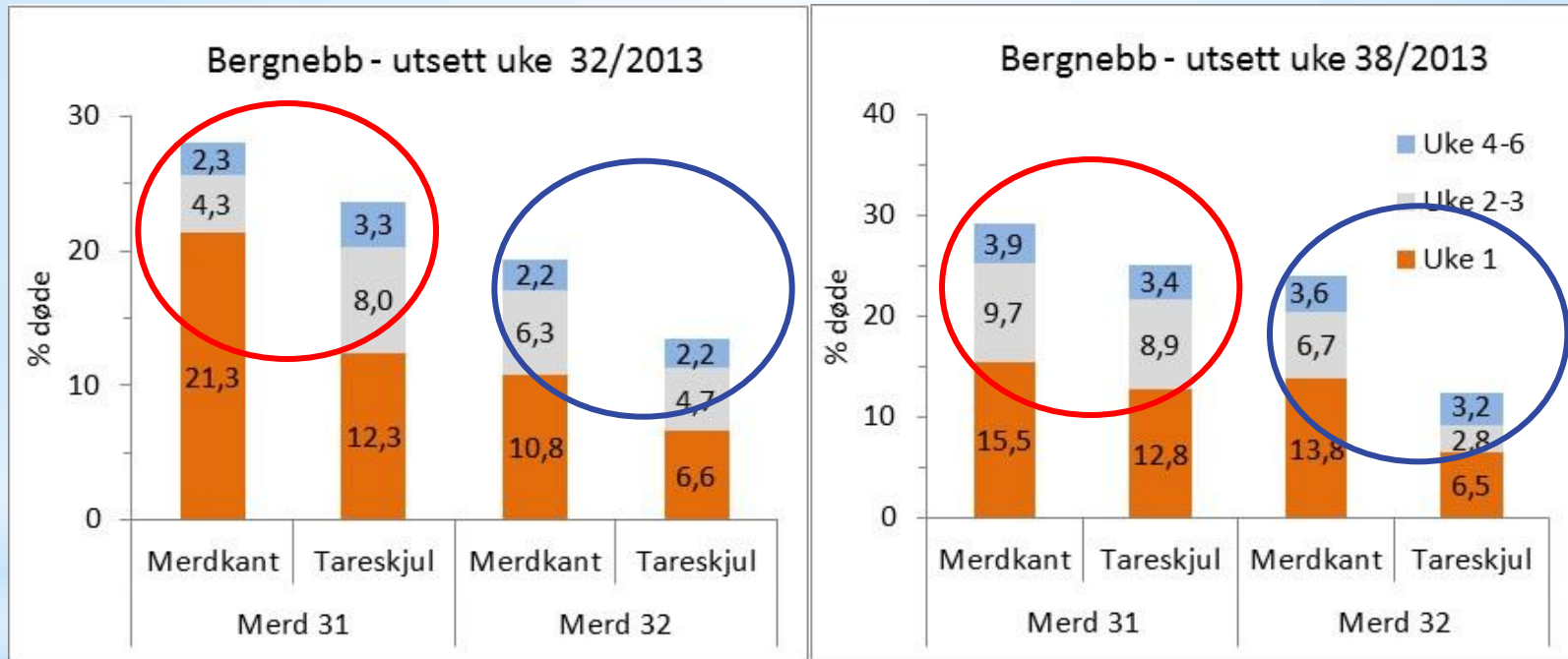
Merking av leppefisk med VIE-tags.  
Stikksted i forkant av bukfinnene.

# Utsett i tareskjul og ved merdkant

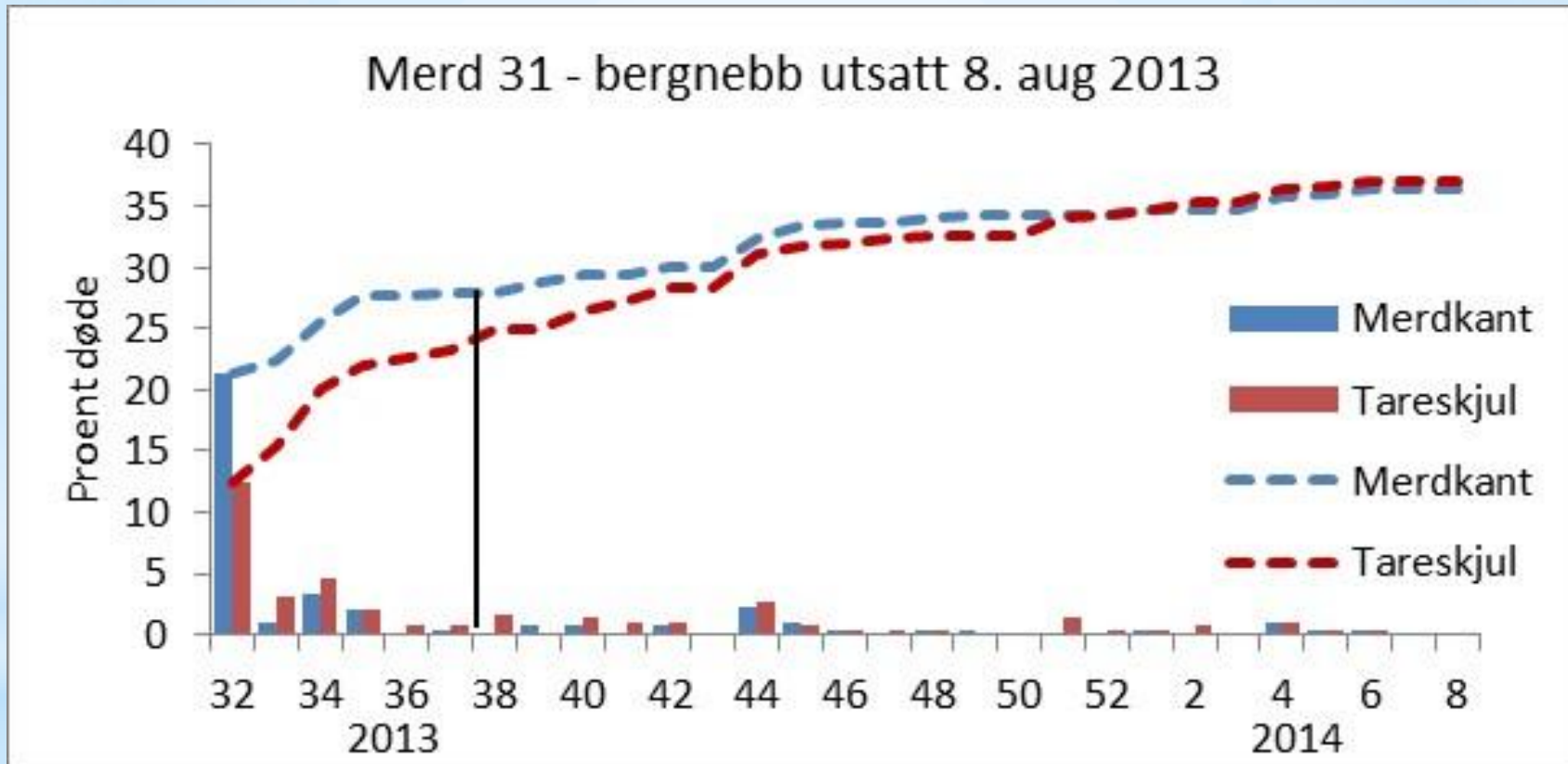
2013



# Tareskjul og merdkant



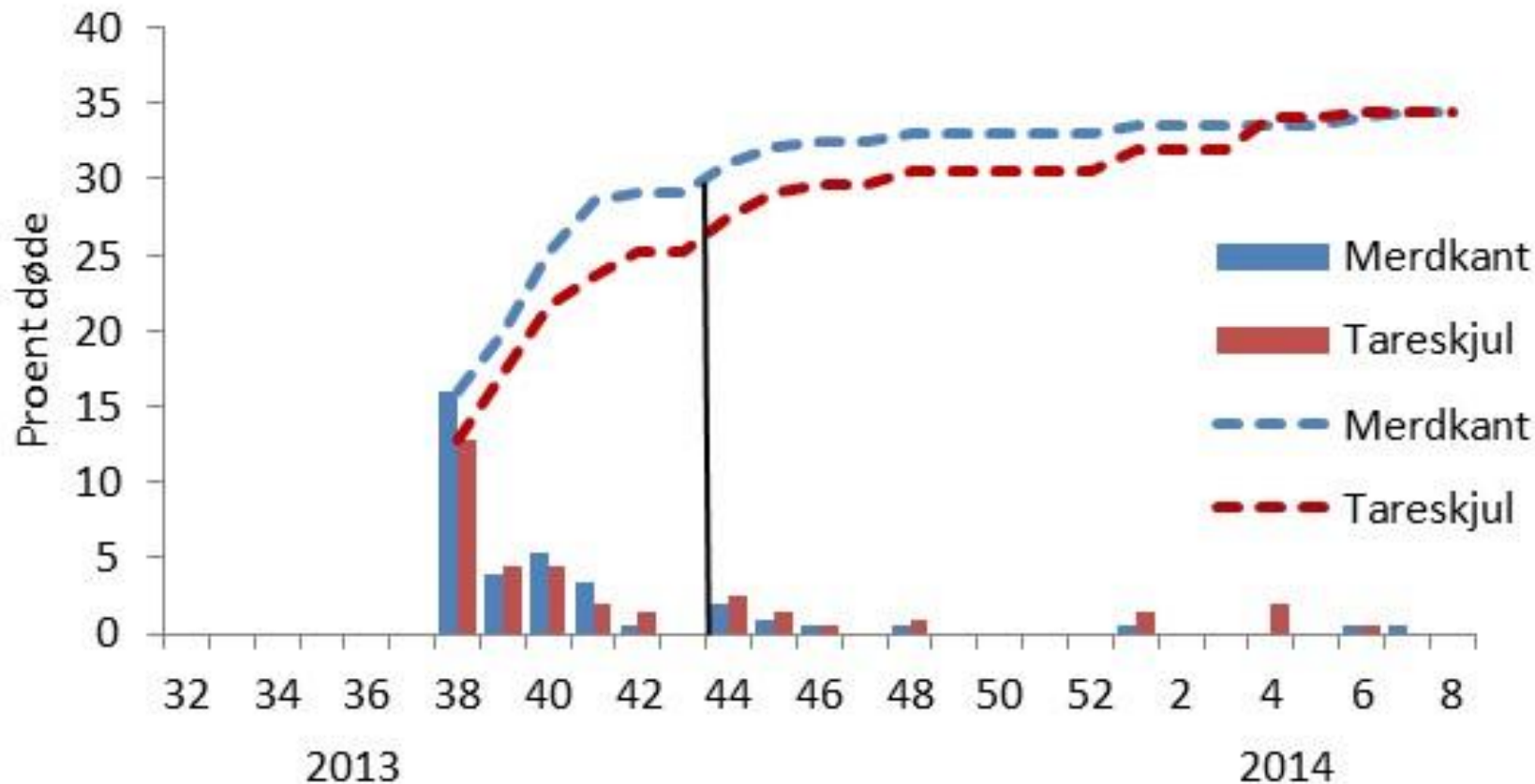
# Dødelighet

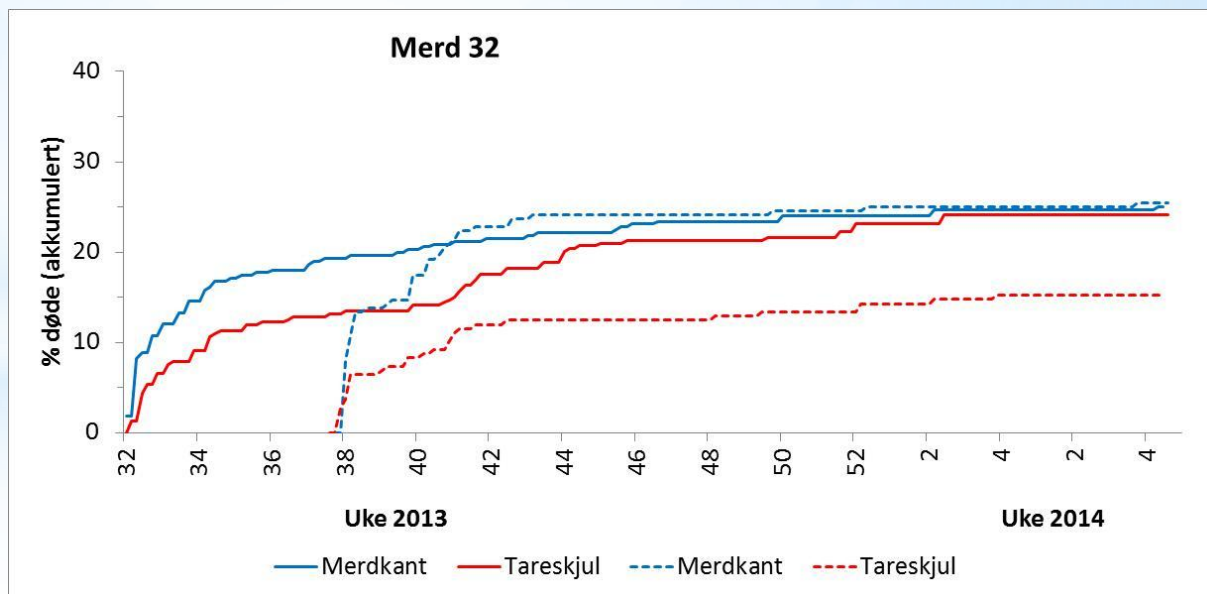
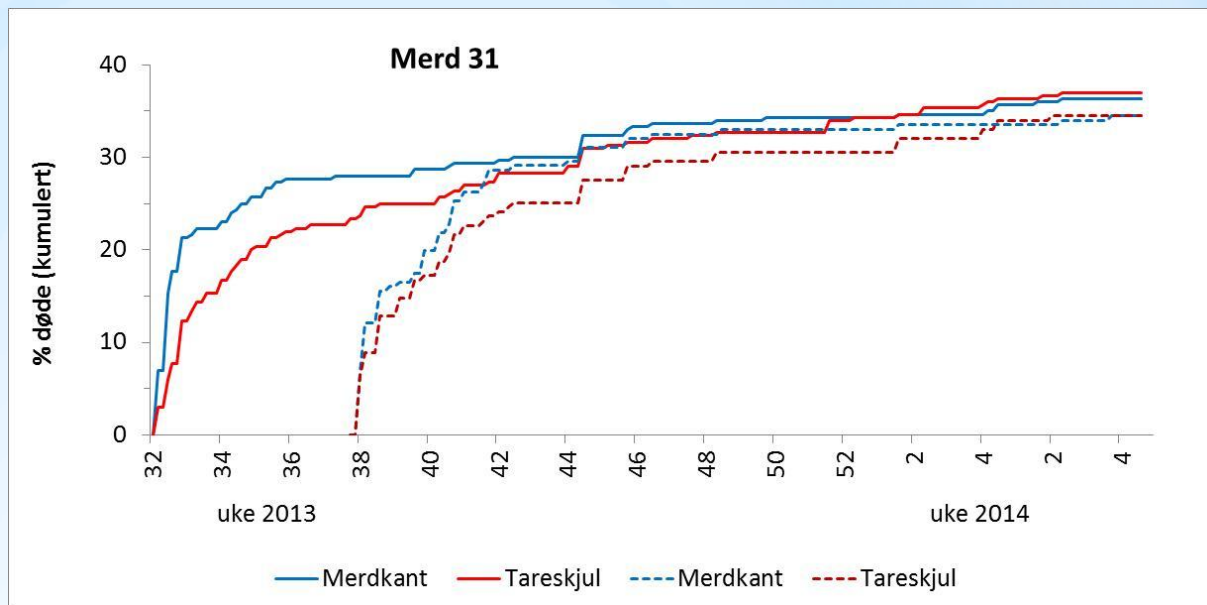




# Dødelighet

Merd 31 - bergnebb utsatt 16.september 2013







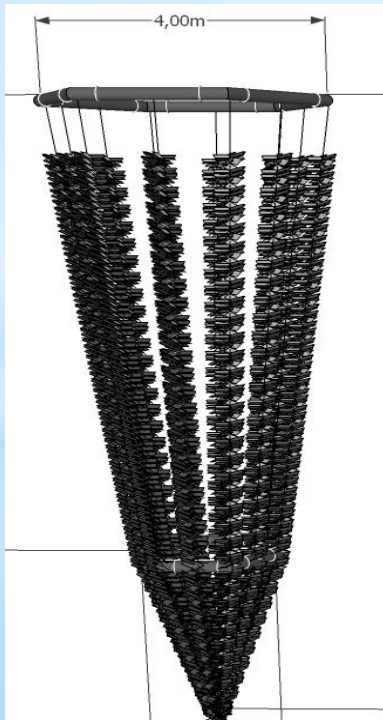
# Resultater 2013

- Stor dødelighet den første uka etter innsett
  - følger av håndtering og transport
  - søker mot bunnen, opp m/lift-up, svømmeblæra sprenges
- Økt overlevelse ved utsett i tareskjul i forhold til merdkant
- Etter 6-8 måneder var akkumulert dødelighet den samme for korresponderende batcher.
- Samsvar mellom merket fisk og dødelighet av umerket fisk med data fra i FishTalk.

# 2014 utsett i tareskjul og introduksjonsnot

## Tareskjul

6-kantet flytering med  
10 tareremser  
à 10m, lodd i bunnen



## Introduksjonsnot (A)

### Forsøk 1.

Dødfiskhov maskevidde  
38 omfar. Fire  
fluktåpninger (d=5cm).  
Påmontert 3 korker for å  
holde den flytende.





# Tareskjul og introduksjonsnot

## Introduksjonsnot (B)

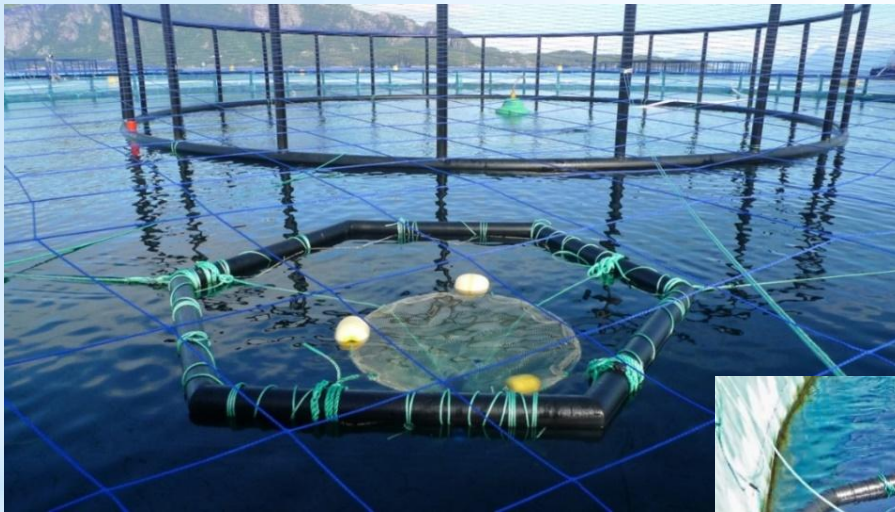
### Forsøk 2.

Større not med  
flytekrage. Flat bunn.  
Maskevidde 60 omfar.  
Tre fluktåpninger  
( $d=5\text{cm}$ ). Mørenot  
Vevang laget denne.



# Utsett i introduksjonsnot og tareskjul

2014 –



Ingen forskjell i dødelighet ved utsett i tareskjul og i introduksjonsnot de første 6 ukene etter utsett, hverken for bergnebb eller grønngylte.



Adferd  
Fluktåpningene



# Forsøk 1: Adferd ved utsett i (A)



## Grønngylt (17. juli)

- Svømte relativt rolig i introduksjonsnota og fant raskt fluktåpningene eller svømte over kanten.
- Etter 1-2 timer noen få igjen som var borte dagen etter



## Bergnebb (19. juli)

- De fleste svømte noe panisk rett ned i bunnen av nota hvor de ble stående og «stange».
- Noen prøvde nota og fire ble sittende fast med hode/gjeller og døde etter noen dager.

# Tareball





# Lift-up

- Svømmeblære sprenges
- Samtlige bergnebb bearbeidet i lab, hadde oppblåst og/eller sprengt svømmeblære



# Levende fisk i lift-up og dødfiskhåv?

Kontrollert forsøk som simulert dødfiskhåv



# Simulert dødfiskhåv

Nett	Utsett 31/10, dyp	Bergnebb	Grønngylte
1	8 m	46	53
2	30 m	45	48
3	30 m	51	52

Hevet dag 3, senket til 5 m

Hevet dag 5

Merket og reutsatt

Noen skader påvist – kun 3 døde

Problemer med oppdrift – rask re-utsett

# Resultater

- To uker etter re-utsett:  
Bergnebb: 5,5 % døde  
Grønngylte: 9 % døde  
6 av 9 døde hadde store hull i svømmeblæra
- Tegn som tyder på evne til regenerering av svømmeblæreskader

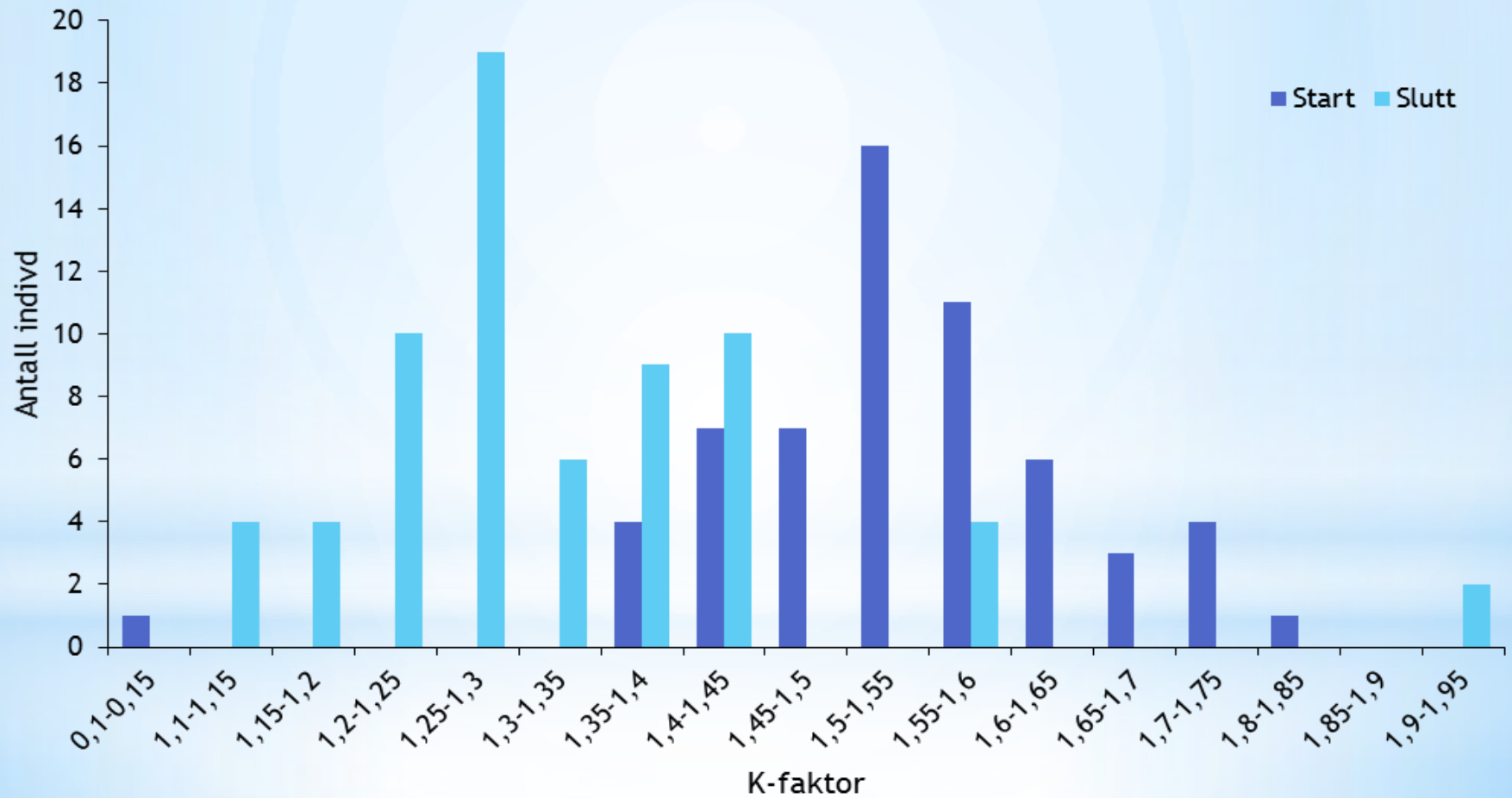


# Fôring av bergnebb og grønngylte i kar

- ca. 20 av hver art i tre kar
- Akklimatisering 1 uke
- Nytt fôr 2. hver dag i 3 uker
- Lys 12/12
- Kinatare
- Videoopptak hele perioden

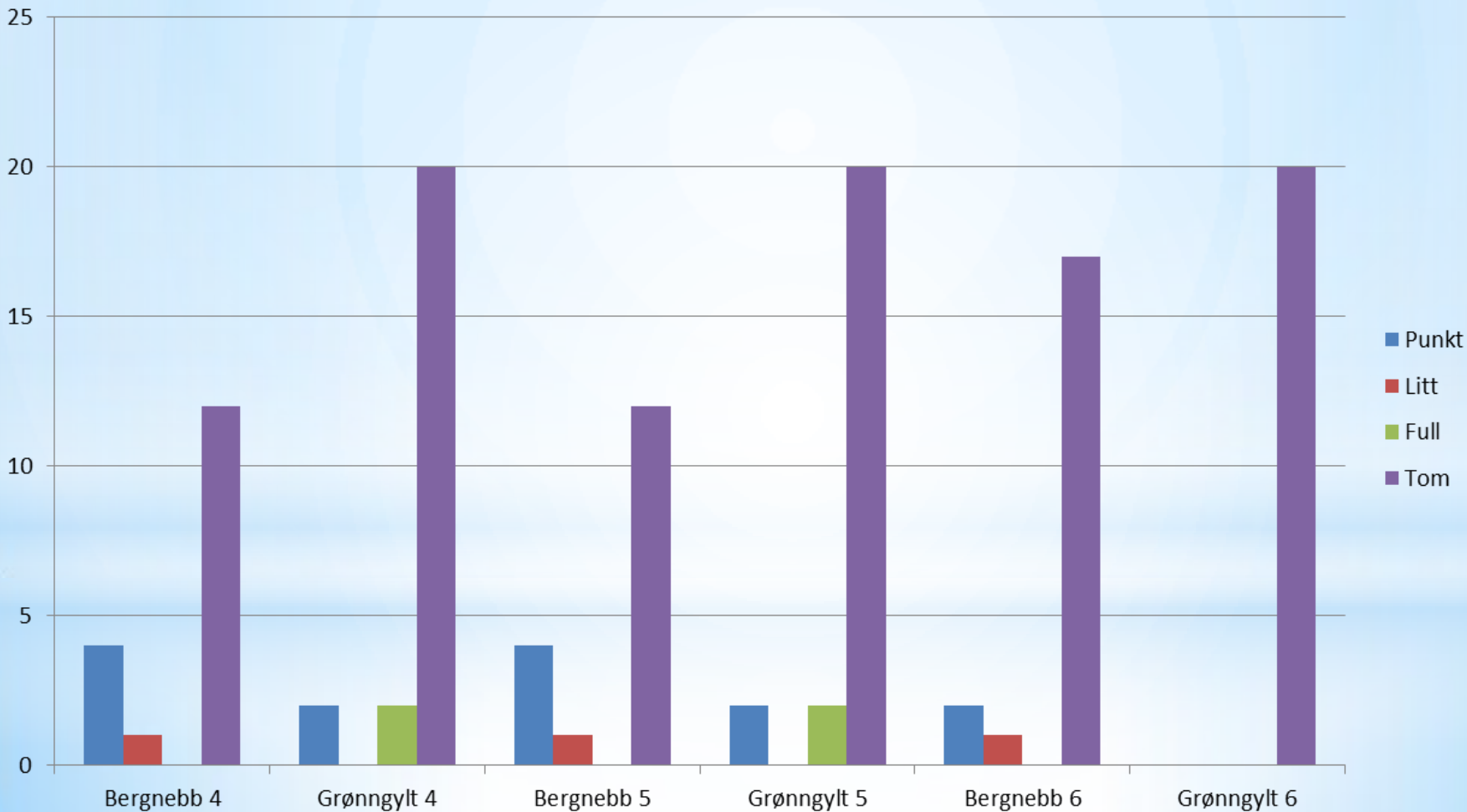


# Grønngylte



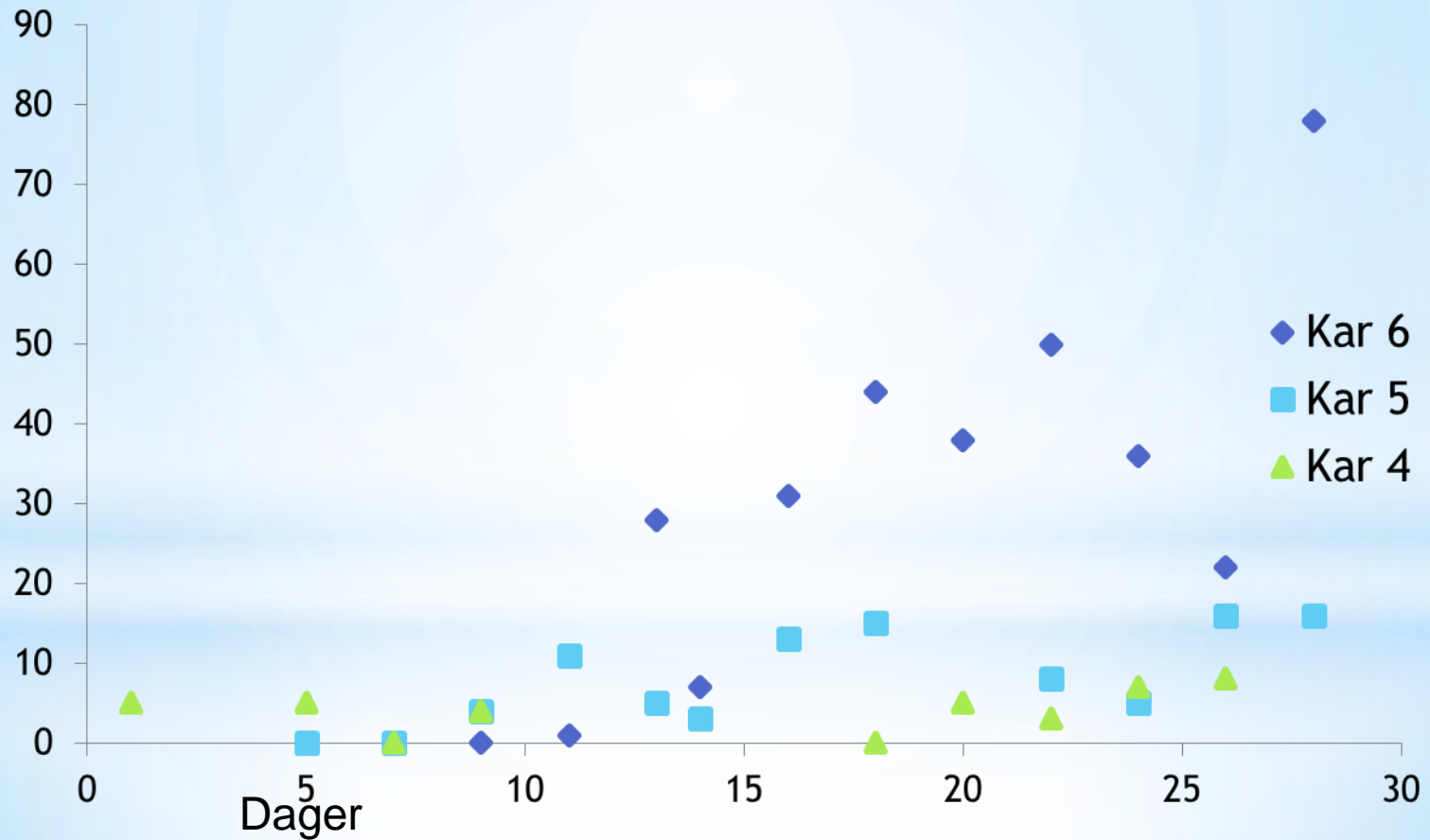


# Innhold i tarm ved forsøkslutt



# Antall fisk som spiser 10 minutter etter fôring

antall



# I praksis 2015

- Setter ut rensefisk i tareskjulet, men ikke så tett med kinatare som i fjor
- Benytter ikke ventemerd eller introduksjonsnot
- Setter ut igjen fisk som kommer opp med lift-up og dødfiskhåv
- Tilleggsfôring – mye å lære her....
- Fortsetter FoU med artssammensetning, fôring og tilpassing av tareskjul