

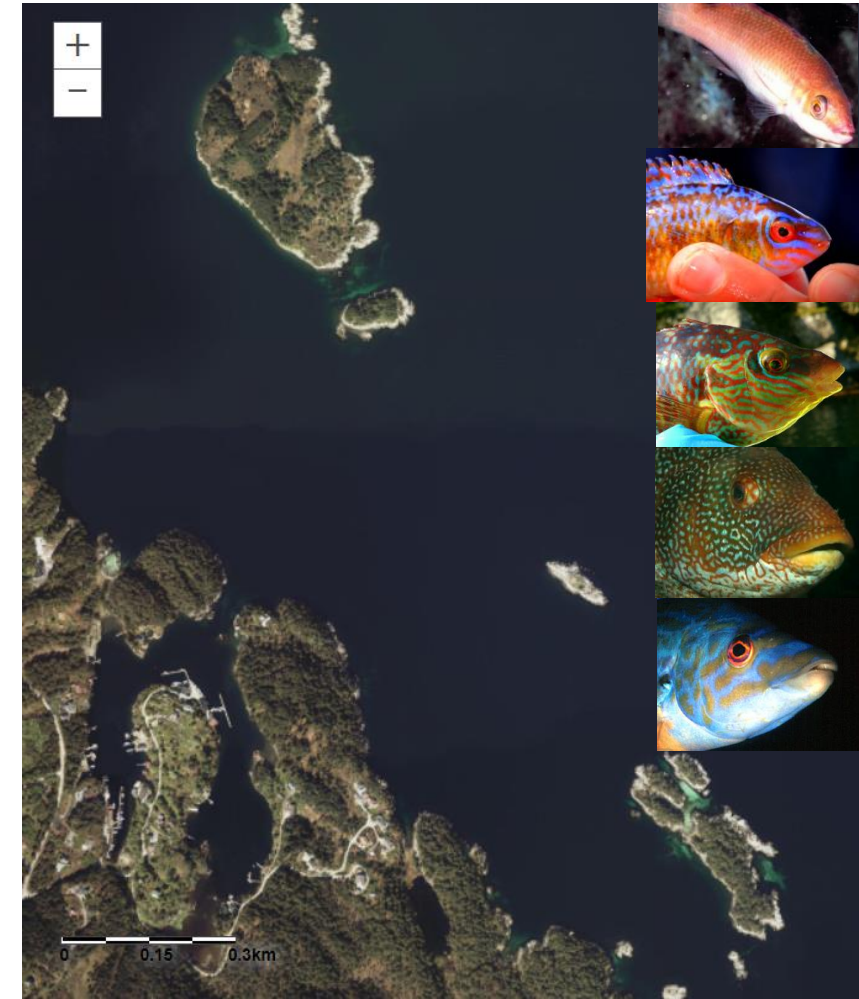
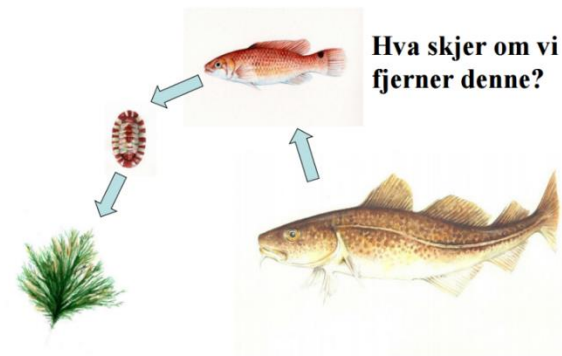
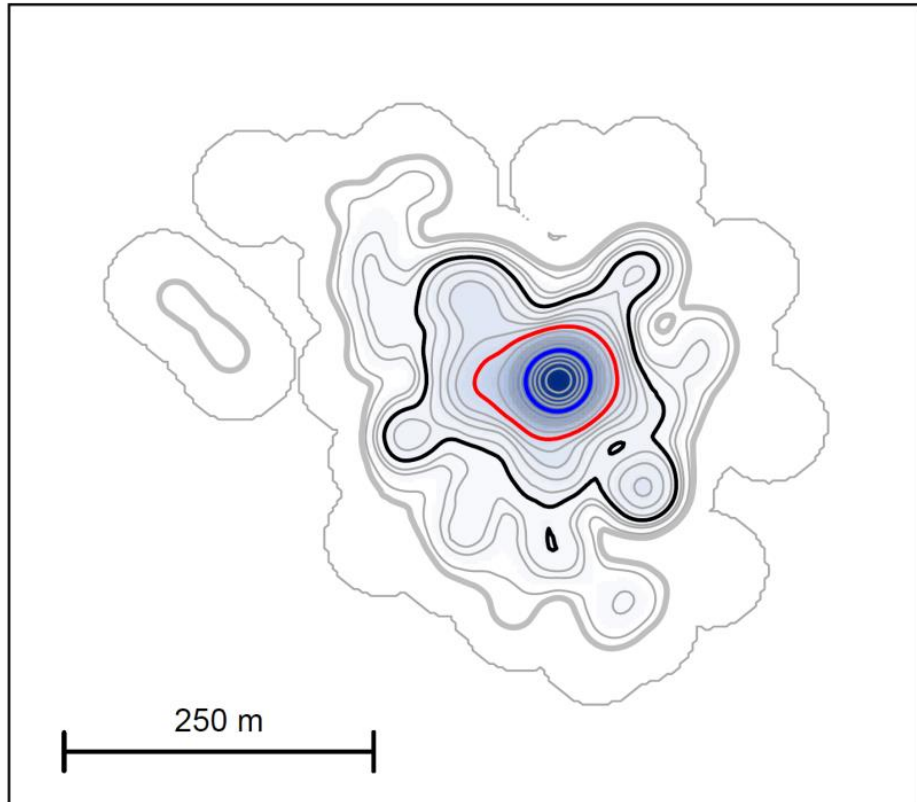
# LEPPEFISK

Havforskningsinstituttets kunnskapsgrunnlag for  
anbefalte minste- og maksimalmål

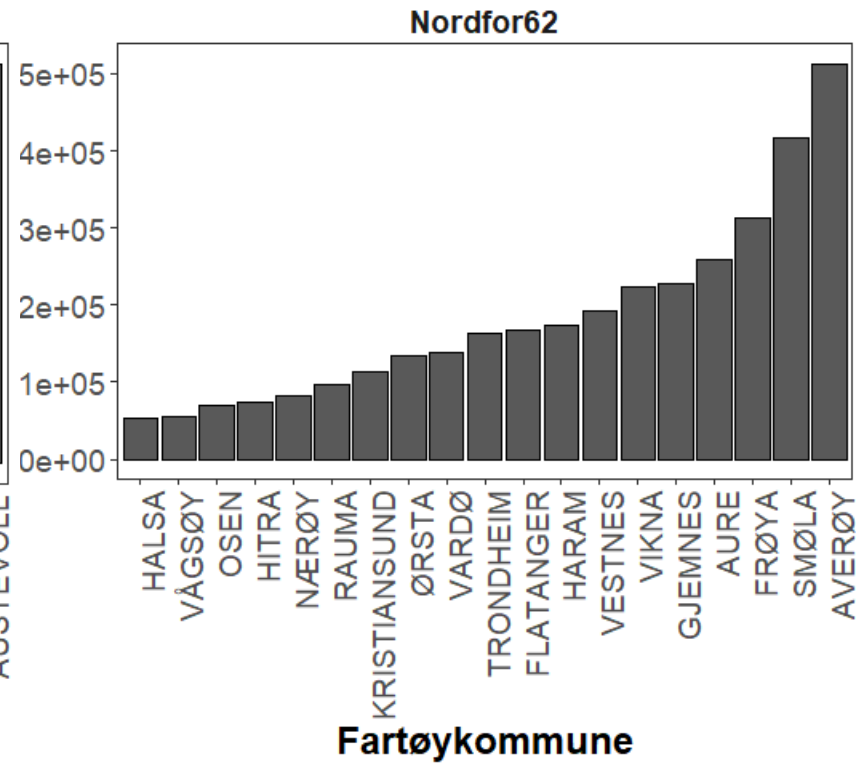
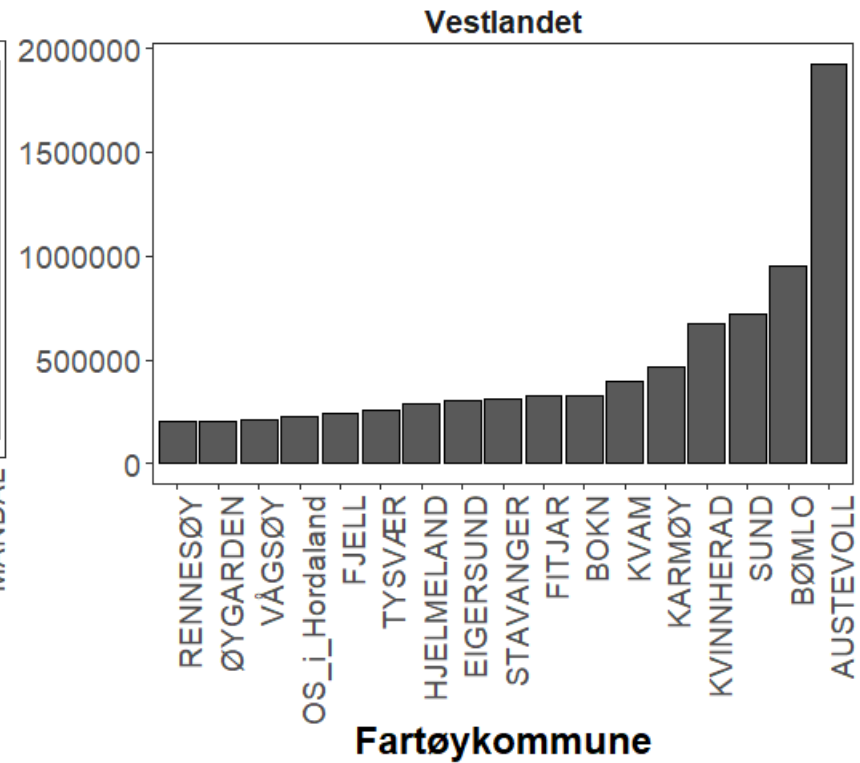
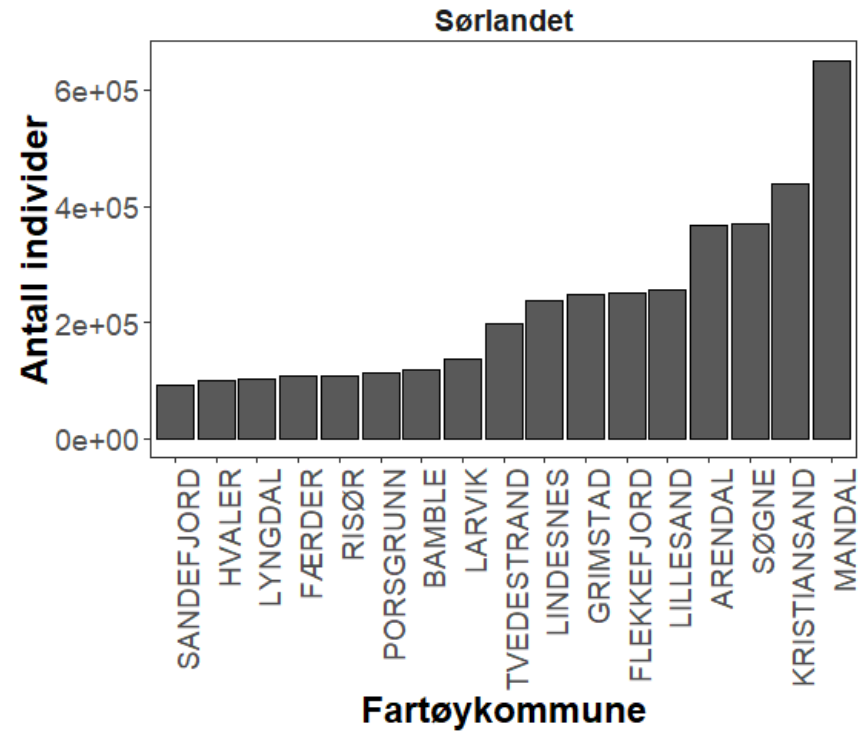


# UTFORDRING 1: ROMLIG UTBREDELSE

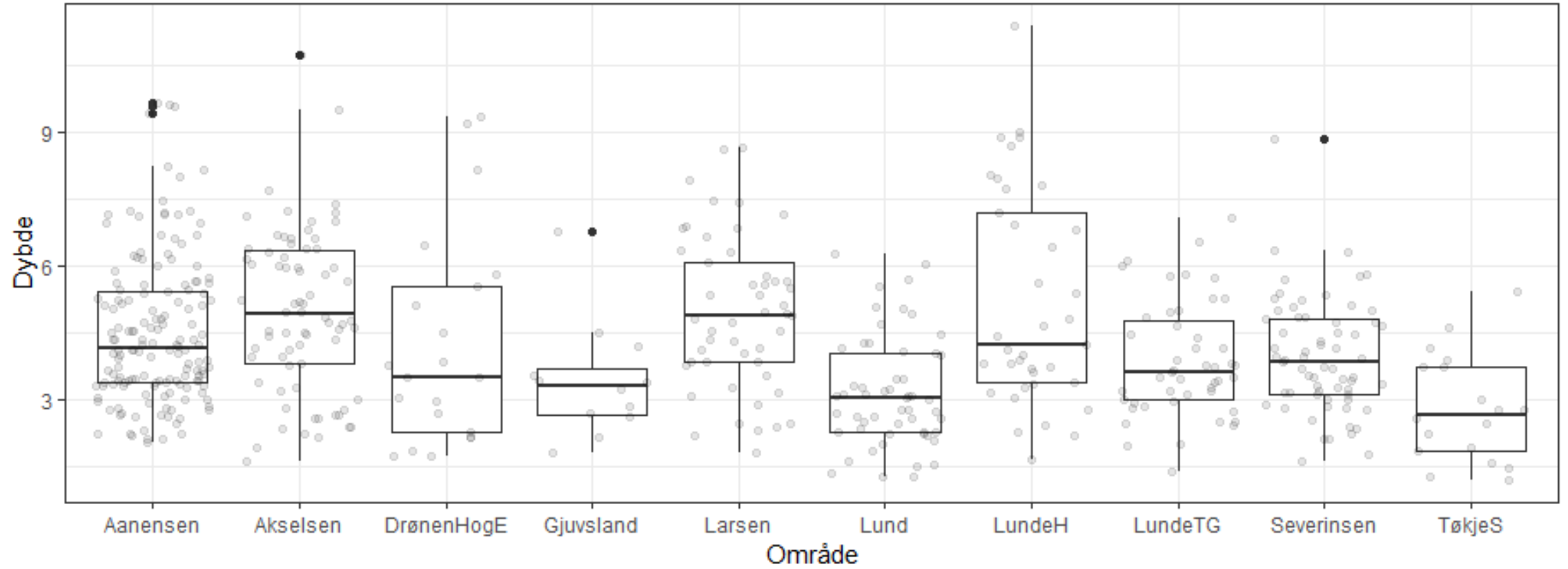
# HVER HOLME – EN BESTAND



# Ujevn fordeling av fisketrykk

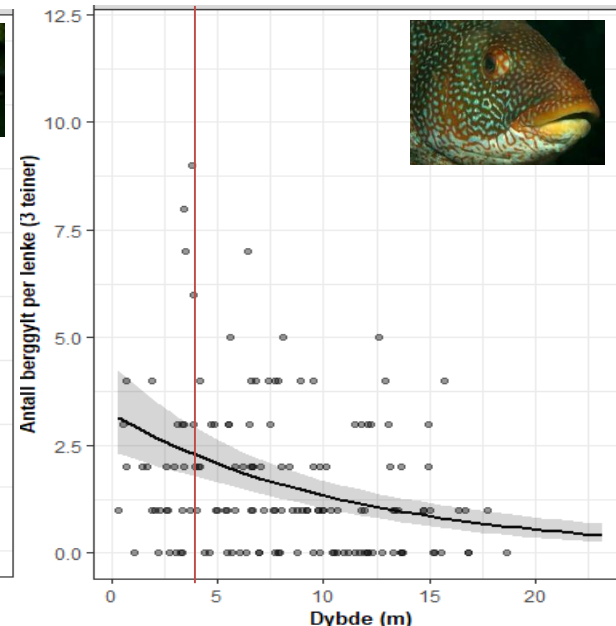
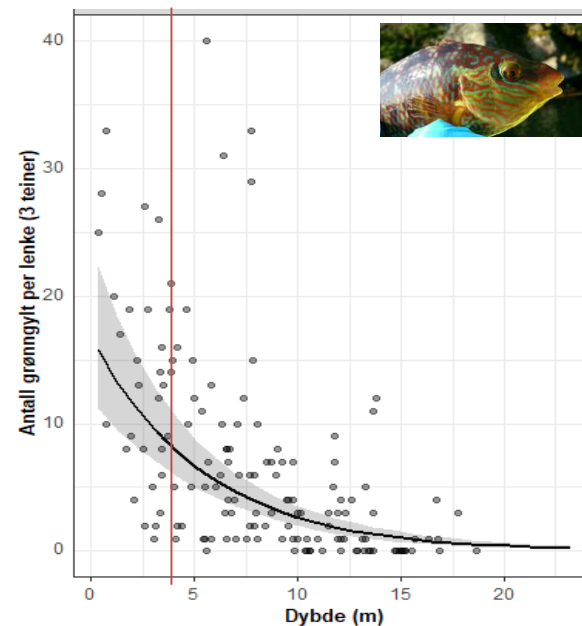
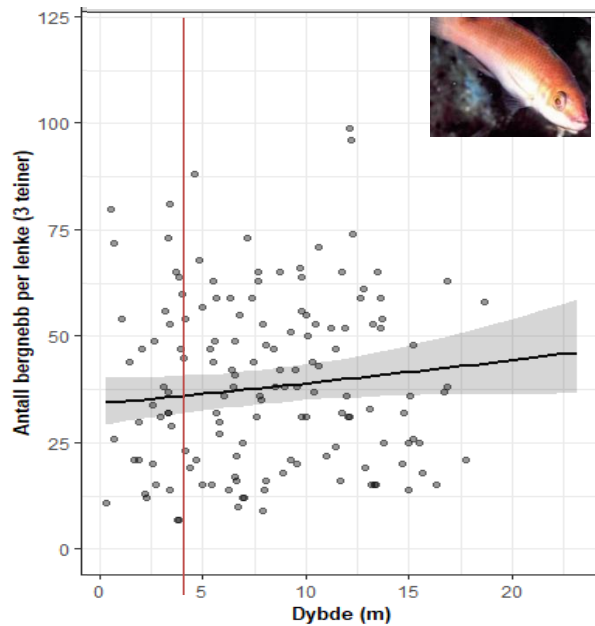


# FISKEDYP

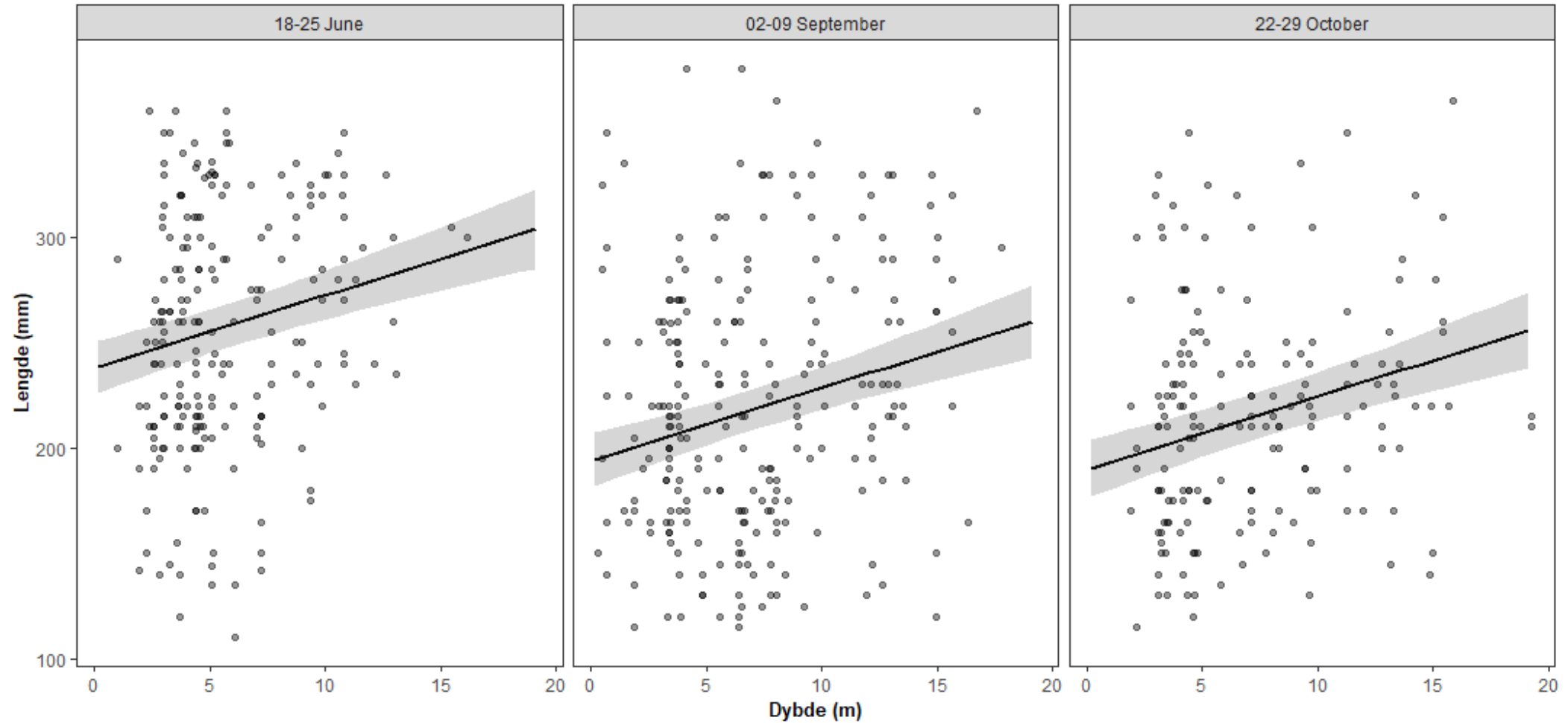


# DYBDEFORDELING

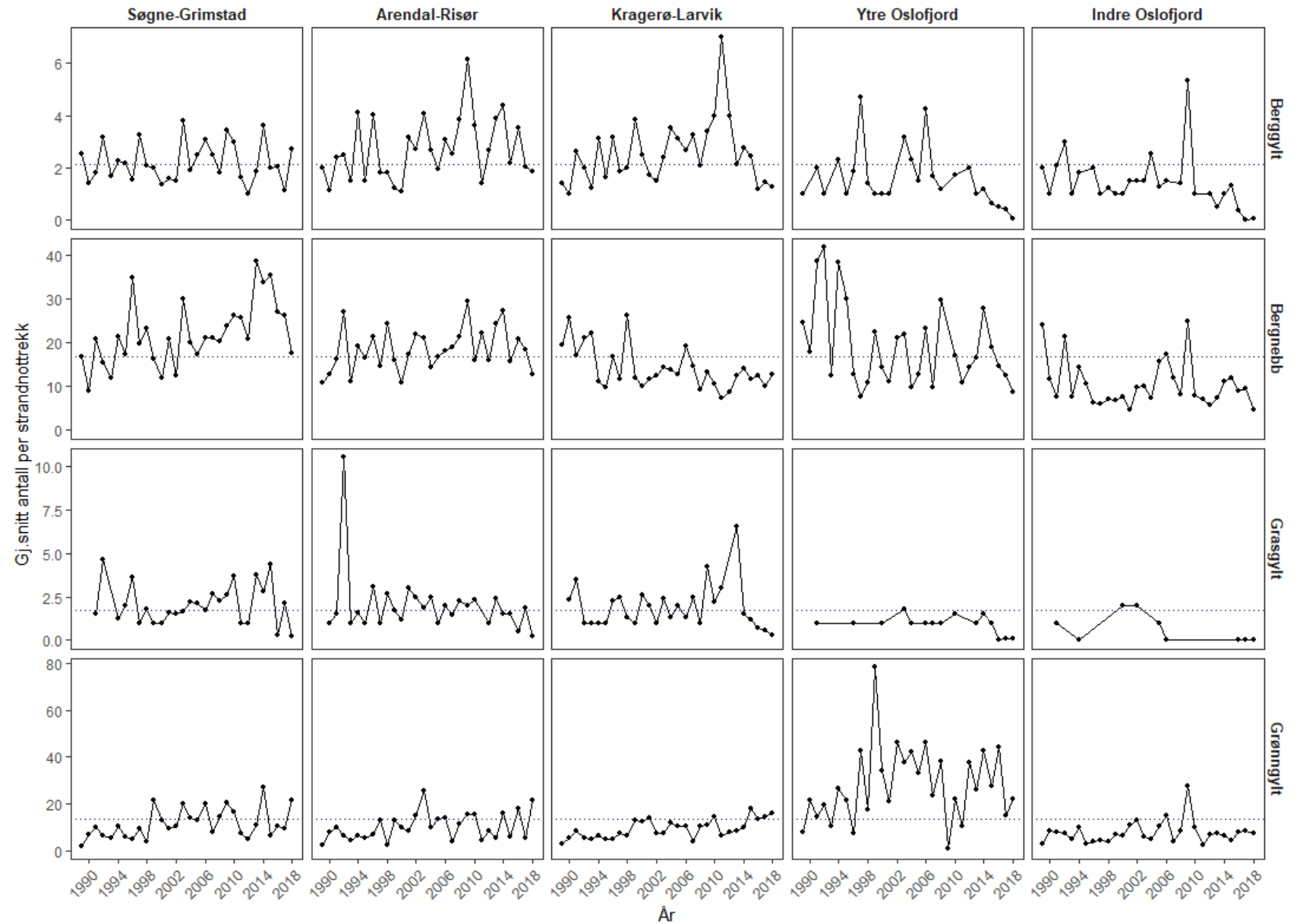
- Leppefisk foregår grunnere en 5 m
- Dybdeloggere i teinene – fiskere samler data
- Tydelige artsforskjeller!



# STØRRE BERGGYLT DYPERE..



# Strandnotserien



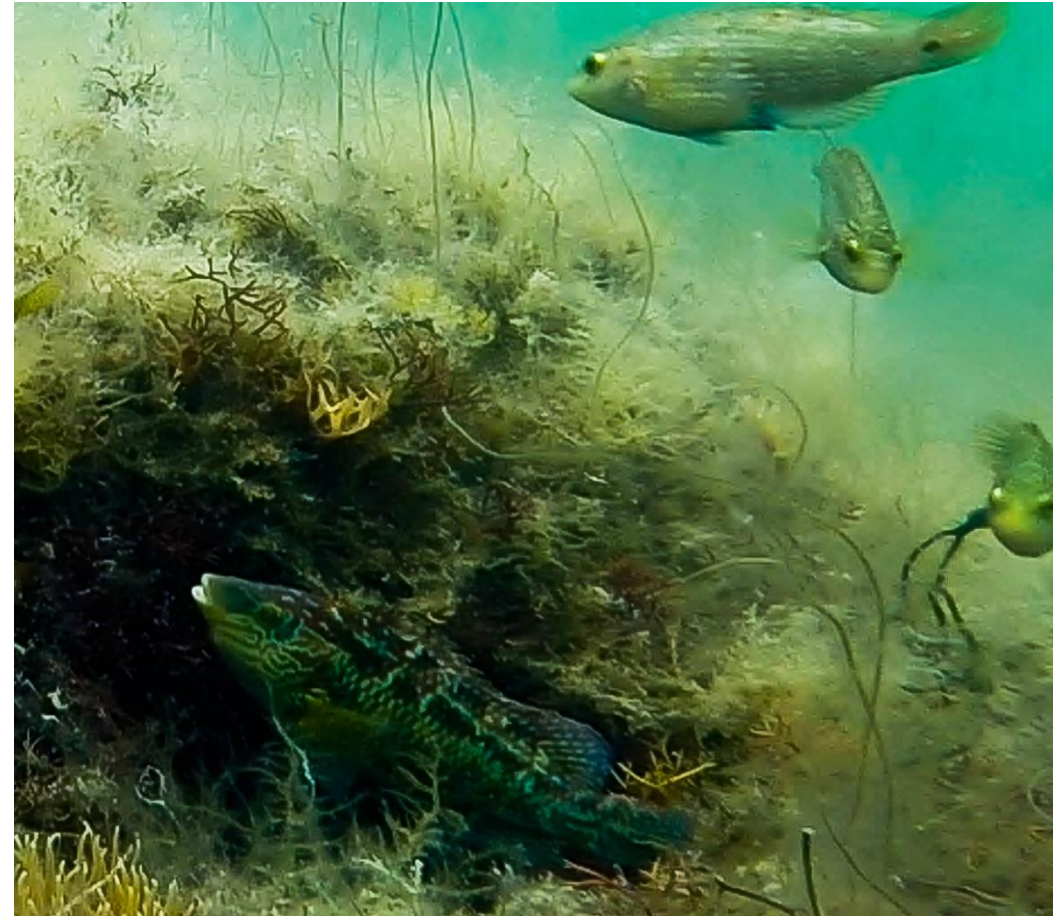
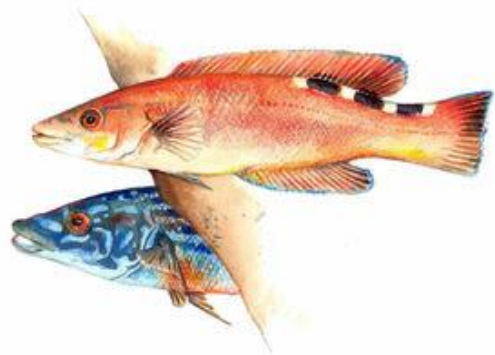
Figur 2: Gjennomsnittlig antall leppefisk i Strandnotundersøkelsene Skagerrak 1989-2018, delt inn i underområder. Stiplet linje indikerer middelvei for hele perioden i alle områdene sett under ett.



# UTFORDRING 2: ADFERD, REPRODUKSJON OG LIVSHISTORIE

## KOMPLEKS OG SÅRBAR:

- Hannene er størst og hevder territorier
- Svært stedbundne – større dyp (>20m) er en naturlig barriere
- Yngelpleie – Kjønnskifte – Snikerhanner *hos flere av artene*
- Middels til lang generasjonstid (9-30 år)



# FEM ARTER – FEM LIVSHISTORIER



	Yngelpleie	Kjønnskifte/SSD	Livslengde	Lengde kjønnsmoden	Minstemål	Tåleevne intensivt fiske
Bergnebb			20	8	11	
Grasgylt			10	7	11	
Grønngylt	Hann	Seksuell dimorfisme	4/9	9/15	12	
Berggylt	Hann	Kjønnskifte	29	22/35	14	
Rødnebb/blåstål	Hann	Kjønnskifte	10	14/20	11	

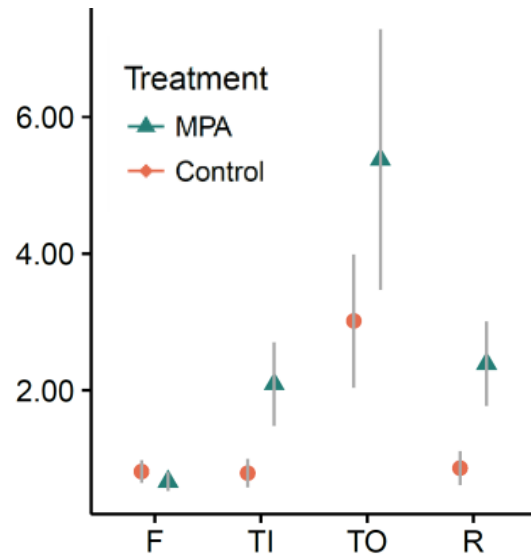
# FEM ARTER – FEM LIVSHISTORIER



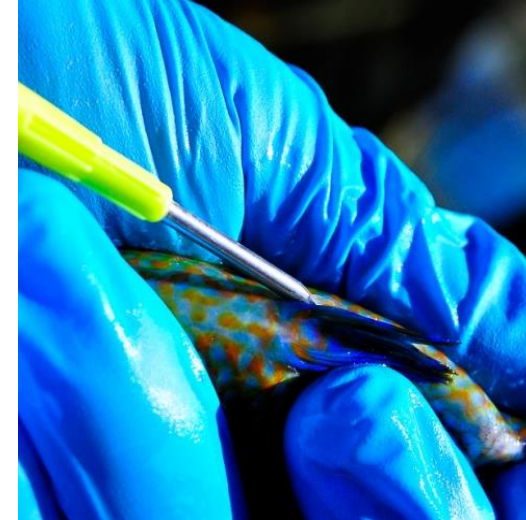
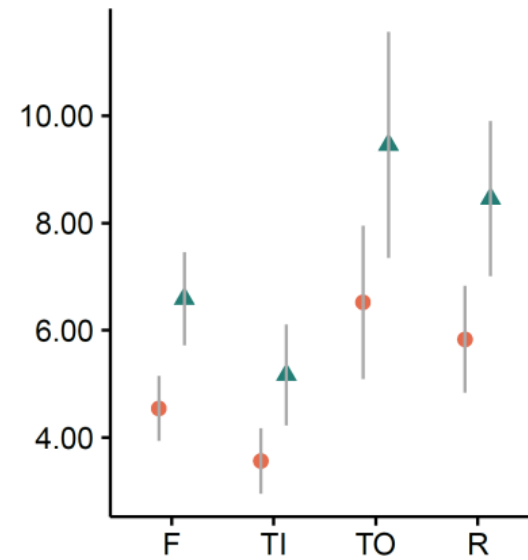
	Yngelpleie	Kjønnsskifte/SSD	Livslengde	Lengde kjønnsmoden	Maks + Minstemål	Tåleevne intensivt fiske
Bergnebb			20	8	11 - 14	
Grasgylt			10	7	11	
Grønngylt	Hann	Seksuell dimorfisme	4/9	9/15	12 - 17	
Berggylt	Hann	Kjønnsskifte	29	22/35	22 - 28	
Rødnebb/blåstål	Hann	Kjønnsskifte	15	14/20	11-20	

# FISKERIEFFEKTER OG VERNEOMRÅDER

## Grønngylt



## Bergnebb



# MINSTE- OG MAKSMÅL

- **Minstemål** bør ikke settes lavere enn gjennomsnittets størrelse ved kjønnsmodning. *La fisken få lov til å gyte minst én gang*
- **Maksmål** anbefales for leppefiskarter med livslengde over 6 år. Nødvendig for å:
  - Beskytte de mest produktive individene
  - Opprettholde kjønnsandel
  - Opprettholde artens økologiske funksjon

«Vi må høste av rentene, ikke kapitalen»





## Rethinking length-based fisheries regulations: the value of protecting old and large fish with harvest slots

Daniel C Gwinn<sup>1</sup>, Micheal S Allen<sup>1</sup>, Fiona D Johnston<sup>2,3</sup>, Paul Brown<sup>4</sup>, Charles R Todd<sup>5</sup> & Robert Arlinghaus<sup>2,3</sup>

### MANAGEMENT BRIEF

## Evaluating the Potential for a Sex-Balanced Harvest Approach in the Recreational Summer Flounder Fishery

Jason M. Morson,\* Daphne Munroe, Ryan Harner, and Rachel Marshall  
*Haskin Shellfish Research Laboratory, Department of Marine and Coastal Sciences, Rutgers, The State University of New Jersey, 6959 Miller Avenue, Port Norris, New Jersey 08349, USA*

## ICES Journal of Marine Science



ICES Journal of Marine Science (2014), 71(8), 2171–2185. doi:10.1093/icesjms/fst200

Contribution to the Special Issue: 'Commemorating 100 years since Hjort's 1914 treatise on fluctuations in the great fisheries of northern Europe'

### Food for thought

## BOFFFFs: on the importance of conserving old-growth age structure in fishery populations

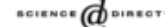
Mark A. Hixon<sup>1\*</sup>, Darren W. Johnson<sup>2</sup>, and Susan M. Sogard<sup>3</sup>



Update

TRENDS in Ecology and Evolution Vol.20 No.7 July 2005

Full text provided by www.sciencedirect.com



Research Focus

## The importance in fishery management of leaving the big ones

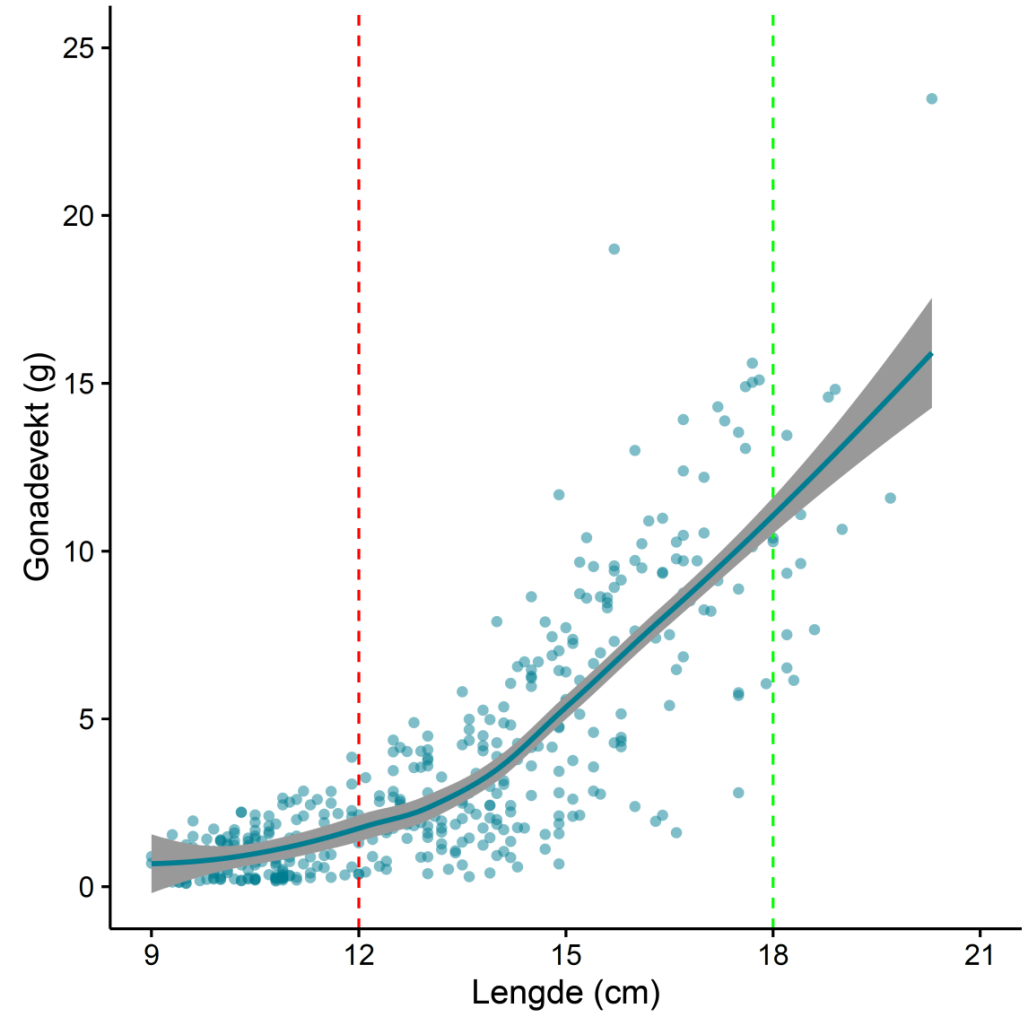
Charles Birkeland<sup>1</sup> and Paul K. Dayton<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Zoology, 2538 The Mall, Edmondson 164, University of Hawaii at Manoa, Honolulu, HI 96822, USA

<sup>2</sup>Scripps Institution of Oceanography 0227, La Jolla, CA 92093-0227, USA

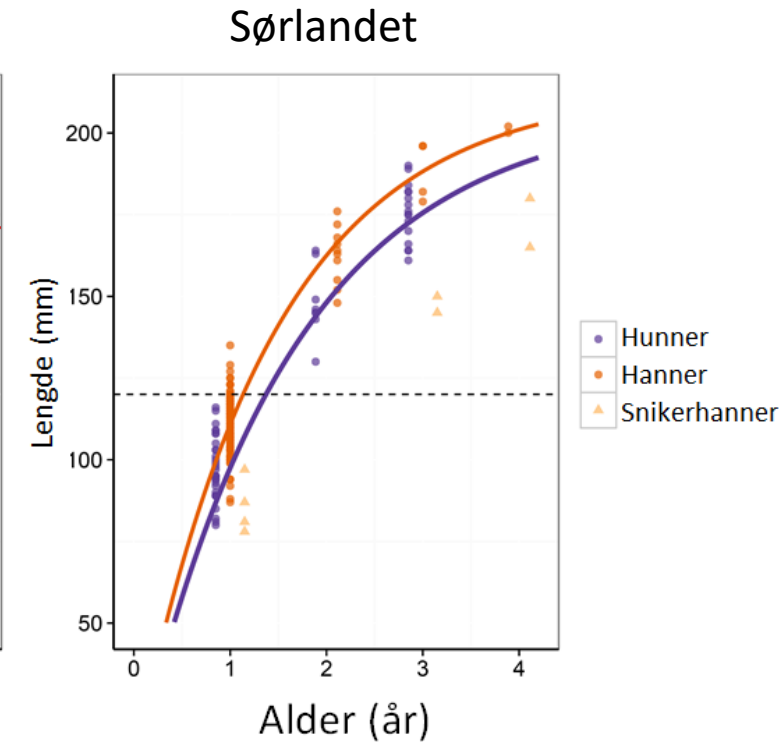
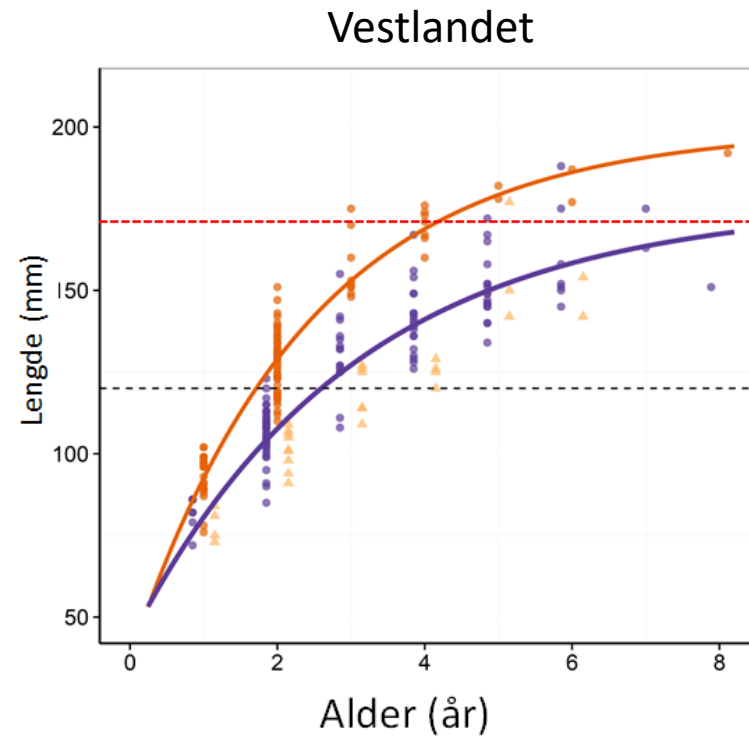
# FEKUNDITET OG STØRRELSE

- Større grønngylthanner bygger større reder
- En hunn på 18 cm har gjennomsnittlig **6 ganger** mer rogn sammenliknet med en på 12 cm
- Tilsvarende sammenhenger for de andre artene



# GRØNNGYLT

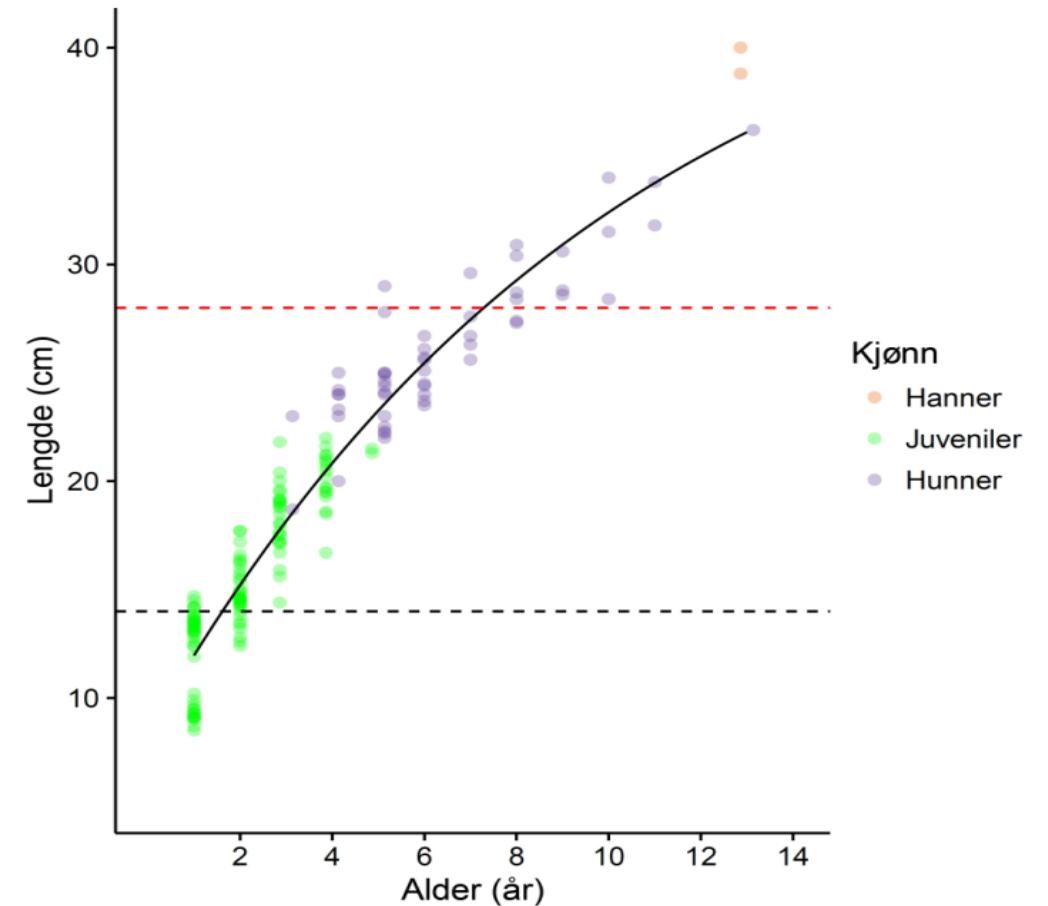
- Tallrik, men sårbar –leppefisken som opptrer grunnest og er derfor mest fangbar
- **Vestlandet:** Hanner vokser fortere, kjønnsmodner senere og er mer fangbare enn hunner og snikere
- **Sørlandet:** Lite kjønnsforskjeller og kort naturlig levetid.
- **Nord for 62:** Lav forekomst, innslag av rømt fisk i Nord Trøndelag. Trenger mer kunnskap





# BERGGYLT

- Den mest sårbare av leppefiskartene;
  - Kjønnsmodner som hunn ved 22 cm (5-6 år)
  - Skifter kjønn til hann ved 34-41 cm (10-13 år)
  - Kan bli opptil 29 år gammel
  - Fiskeriet fanger mest umodne hunner
  - Økt andel i fiskeriet i 2018
- Maks mål bør settes litt under størrelse ved kjønnsskifte for også beskytte de mest produktive hunnene.
- Høye fangster av små berggylt de siste to årene reflekterer god rekruttering, **men sier lite om bestandsstatus**



# BERGNEBB

ICES Journal of  
Marine Science

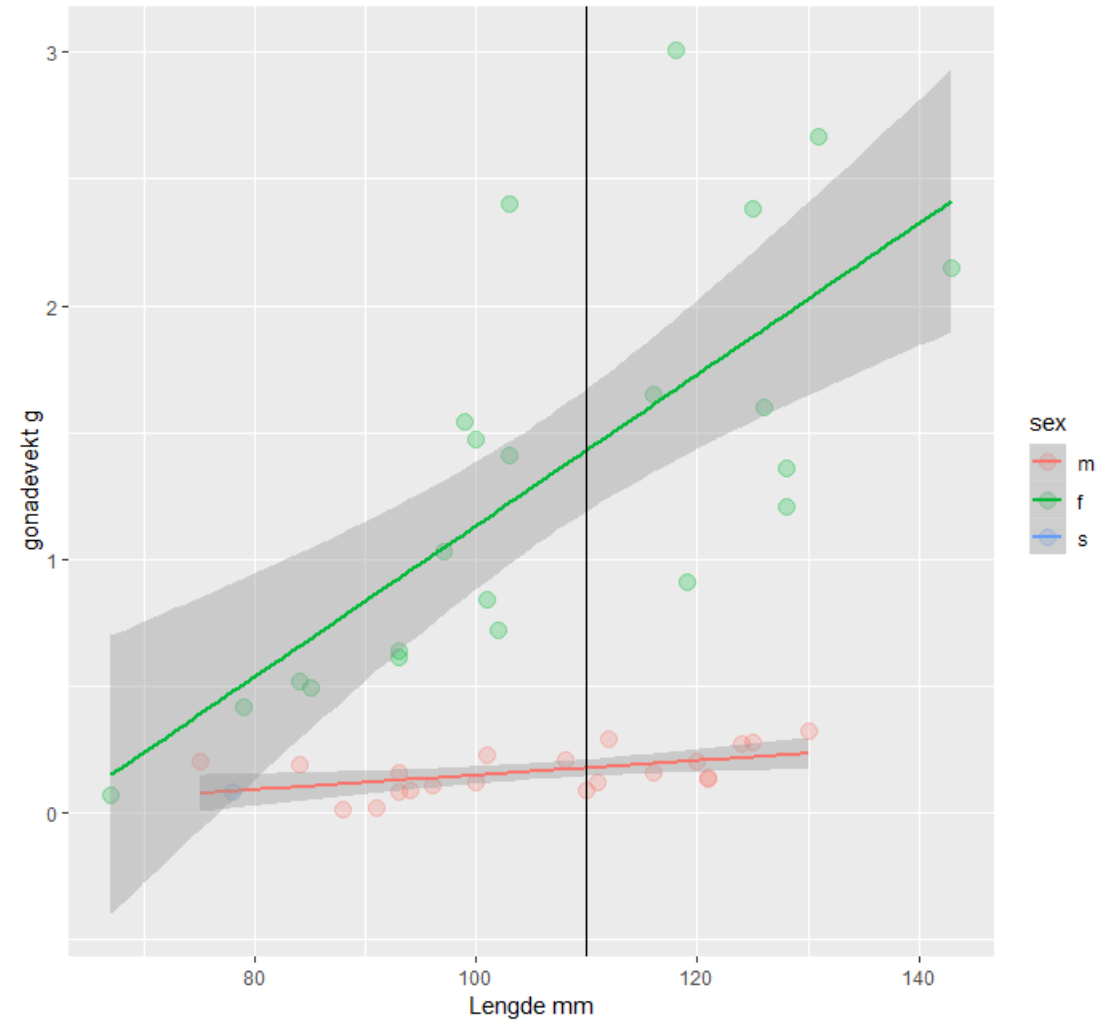
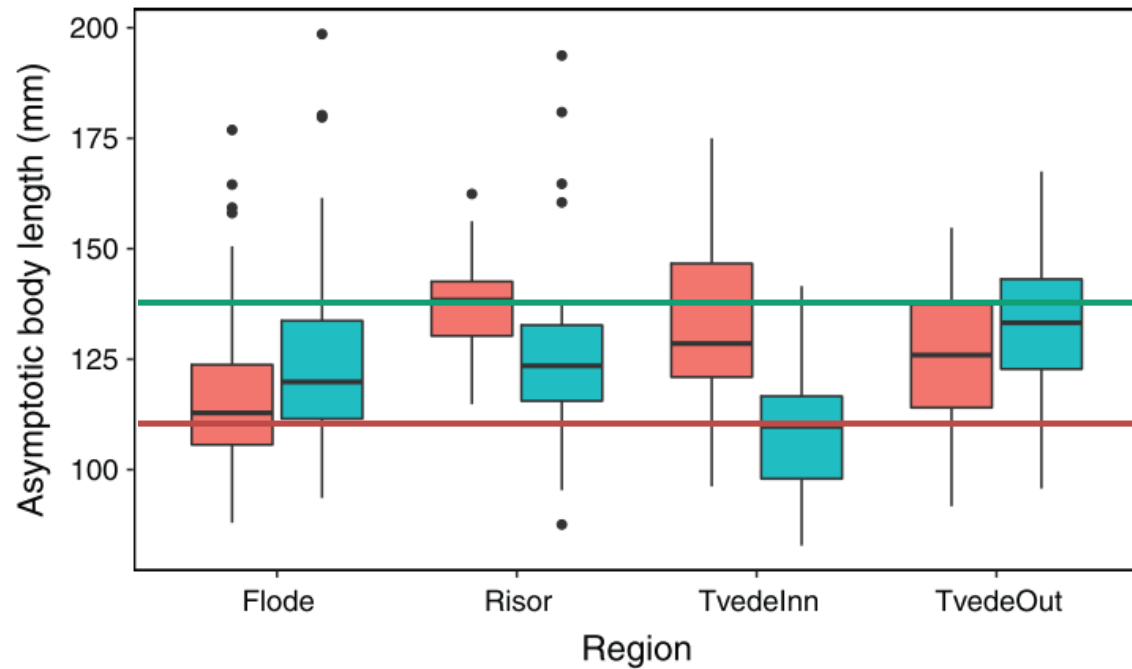


International Council for  
the Exploration of the Sea  
ICES  
CIEM

ICES Journal of Marine Science (2018), doi:10.1093/icesjms/fsy183

Potential for managing life history diversity in a commercially exploited intermediate predator, the goldsinny wrasse (*Ctenolabrus rupestris*)

Esben Moland Olsen<sup>1,2\*</sup>, Kim Tallaksen Halvorsen<sup>1,2,3</sup>, Torkel Larsen<sup>1</sup>, and Anna Kuparinen<sup>4</sup>



# BERGNEBB

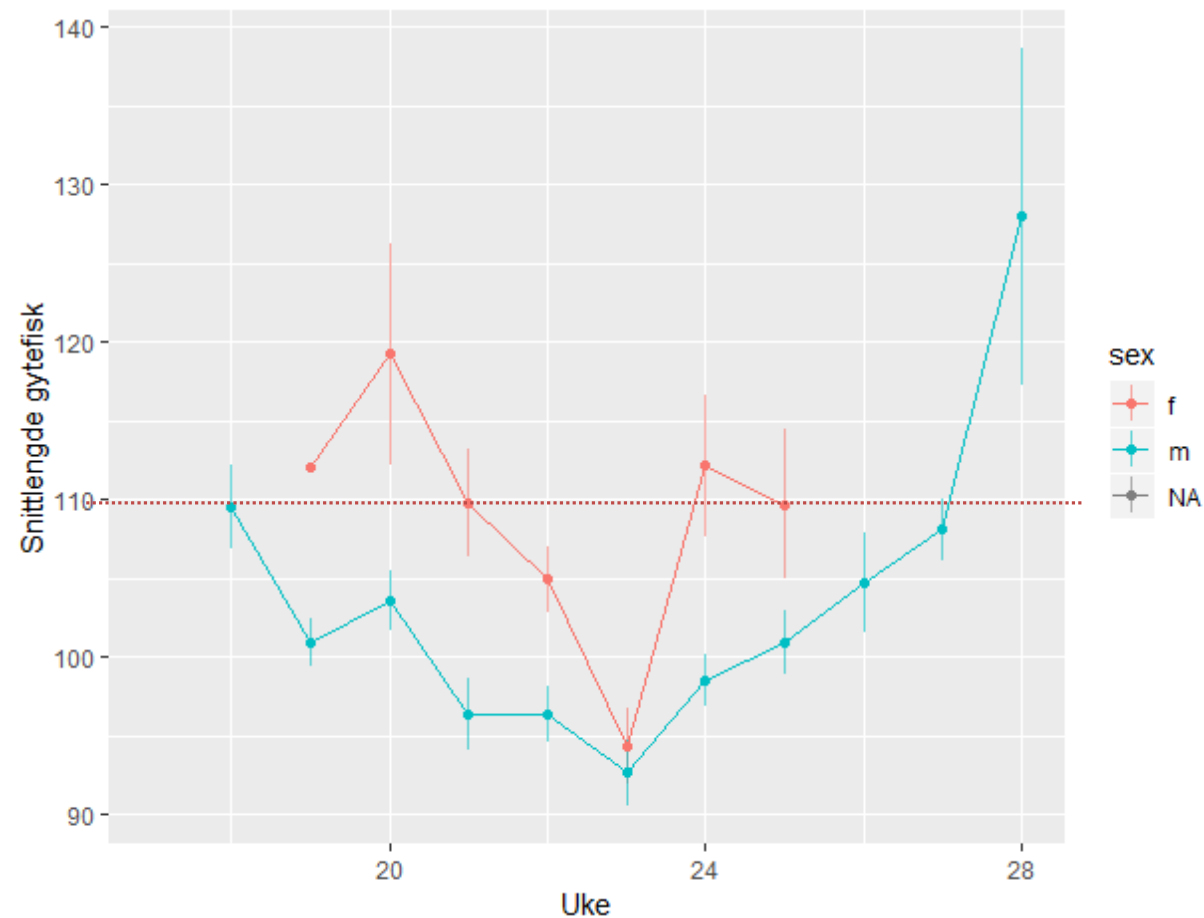
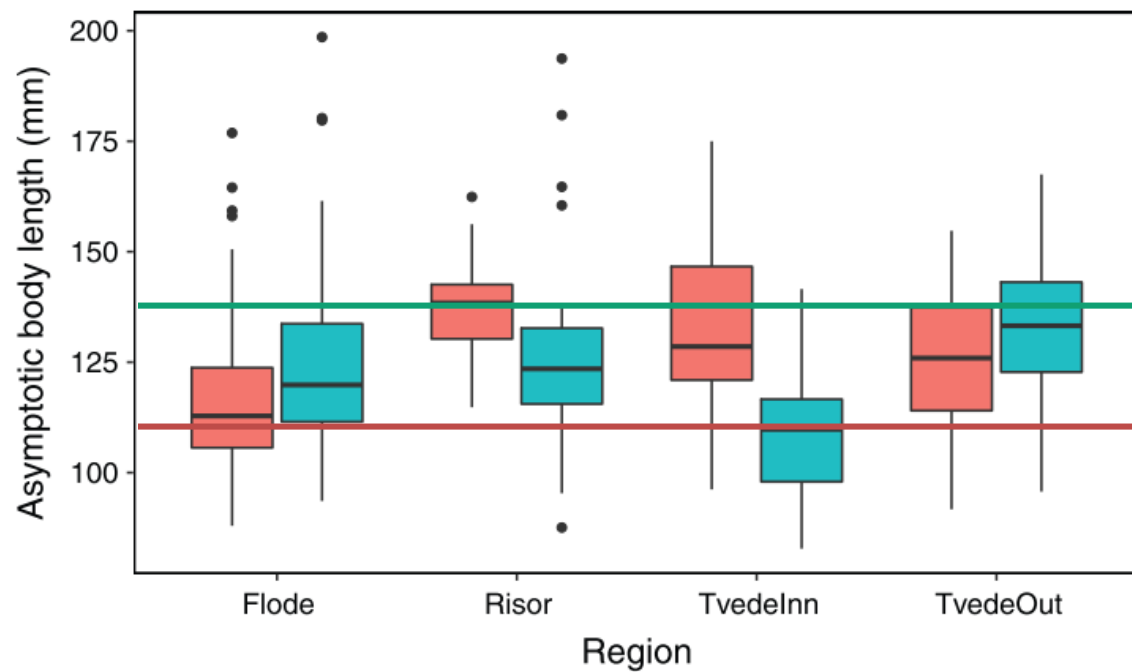
ICES Journal of  
Marine Science



ICES Journal of Marine Science (2018), doi:10.1093/icesjms/fsy183

Potential for managing life history diversity in a commercially exploited intermediate predator, the goldsinny wrasse (*Ctenolabrus rupestris*)

Esben Moland Olsen<sup>1,2\*</sup>, Kim Tallaksen Halvorsen<sup>1,2,3</sup>, Torkel Larsen<sup>1</sup>, and Anna Kuparinen<sup>4</sup>



# RØDNEBB/BLÅSTÅL, GRASGYLT,



Står dypere enn de andre artene, lavere fangbarhet

- Rødnebb/blåstål
  - Brukes først og fremst til agn
  - Kjønnskifte ved 22-25 cm
  - **Råd: minstemål 11 cm; maksimum 20 cm**
- Grasgylt
  - Brukes i liten, men noe økende grad som renseskisk
  - Kjønnsmodner under minstemål.
  - Maks 8 år, små kjønnsforskjeller
  - **Råd: minstemål 11 cm**

# UTFORDRINGER MED MAKSMÅL?

- Sortering?
  - Ikke noe vanskeligere enn for undermålsfisk
- Overlever utsatt fisk?
  - Ingen problem om man setter den pent ut på fangststedet
- Erstatte maksimum andre forvaltningstiltak?
  - Bare delvis; fiskes det for hardt vil for få fisk nå maksimumet. Innsats må fortsatt kontrolleres
- Ulik andel beskyttes i forskjellige områder?
  - Ja – skyldes finskala bestandsinndeling, fiskeri og naturlige forhold. Men det er ikke nødvendigvis negativt at noen områder beskyttes i mindre grad enn andre .

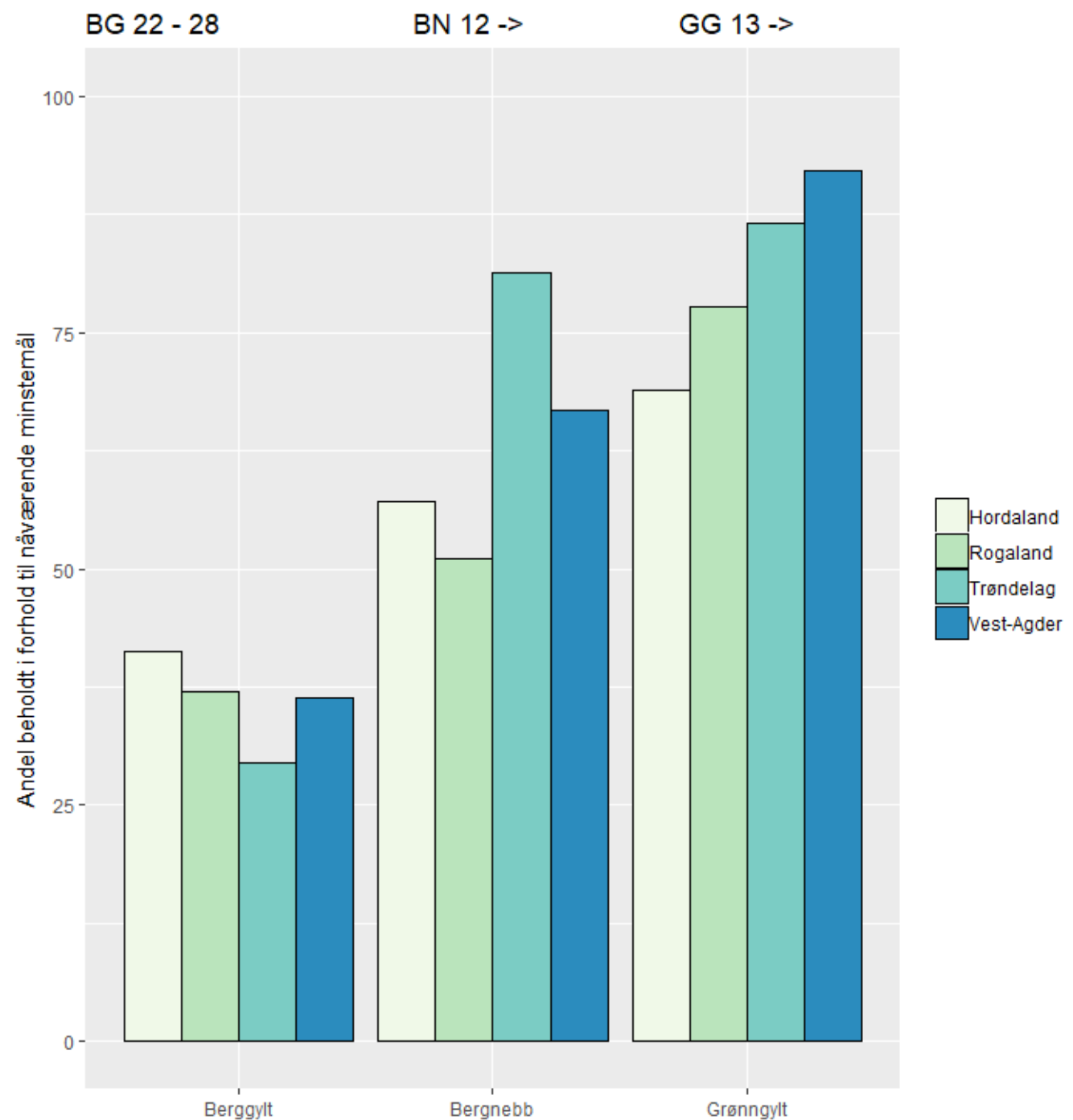
**Konklusjon:** HI vurderer at maksimum vil være gjennomførbart og effektivt forvaltningstiltak fiskeriet etter leppefisk.



# RÅD: Alternativ 1

- Berggylt 22- 28 cm
- Bergnebb 12 cm
- Grønngylt 13 cm

Anbefaler at grasgylt ikke inngår i kvote

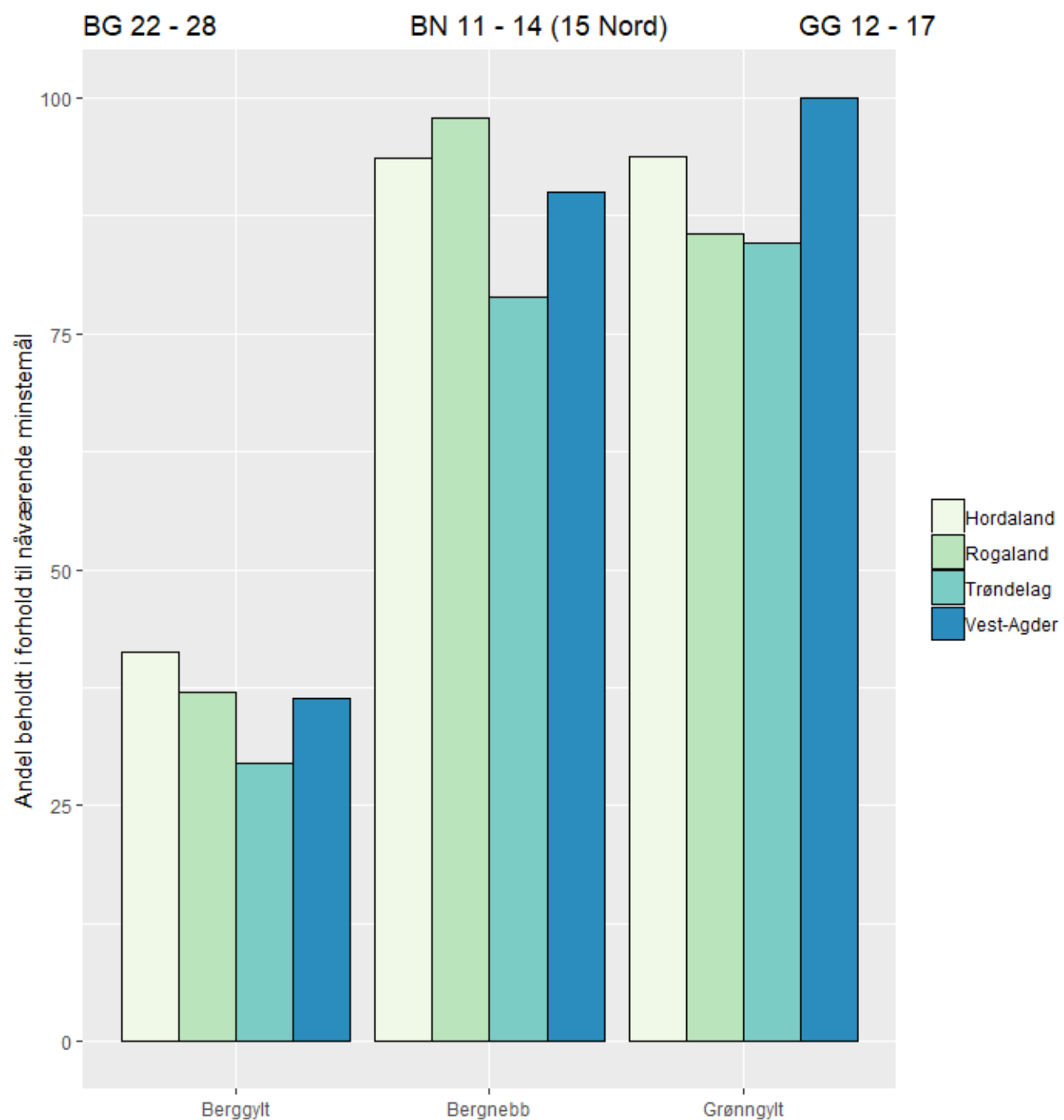


# RÅD: Alternativ 2

- Berggylt 22- 28 cm
- Bergnebb 11 – 14 (15 cm Nord for 62)
- Grønngylt 12- 17 cm (ikke maks på Sørlandet)

Anbefaler at grasgylt ikke inngår i kvote

Mulig med oppjustering av råd for totalkvote fordi dette vil gi en bedre artssammensetning i fangst samt vern av stor gytefisk



# RISIKOVURDERING - HVILKE TILTAK ER VIKTIGST?

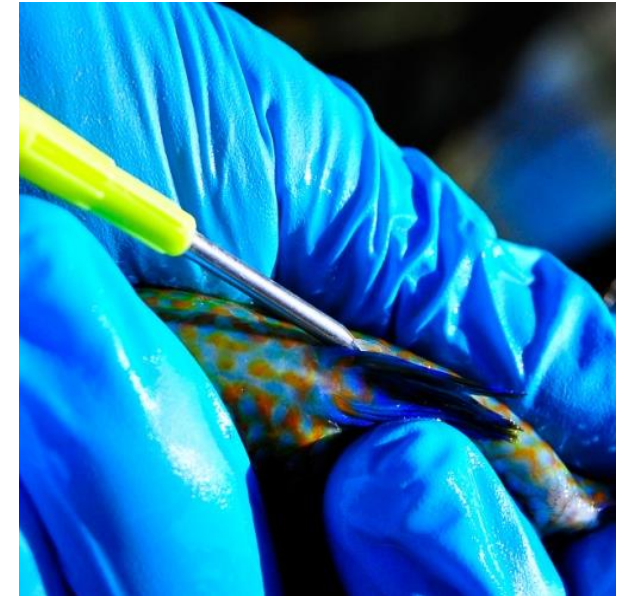


	Yngelpleie	Kjønnskifte/SSD	Livslengde	Lengde kjønnsmoden	Minstemål	Tåleevne intensivt fiske
Bergnebb			20	8	11	Yellow
Grasgylt			10	7	11	Green
Grønngylt	Hann	Seksuell dimorfisme	4/9	9/15	12	Yellow
Berggylt	Hann	Kjønnskifte	29	22/35	14	Red
Rødnebb/blåstål	Hann	Kjønnskifte	10	14/20	11	Orange



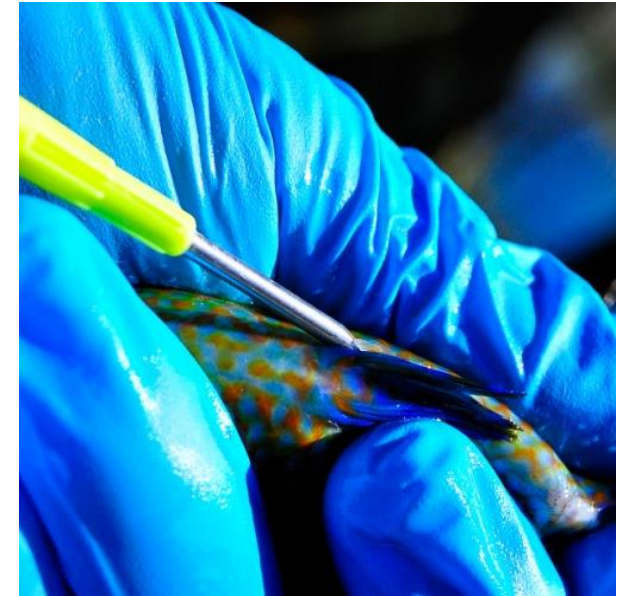
# VIKTIGE KUNNSKAPSHULL 2019

- CPUE og størrelsesfordelinger– utvikling over tid og rom
- Fangbarhet – selektivitet i redskapen - fiskedødlighet
- Vertikal bevegelse
- Effekt av fiske på vekst (tetthetseffekter)
- Lokale økologiske effekter av fiskeriet

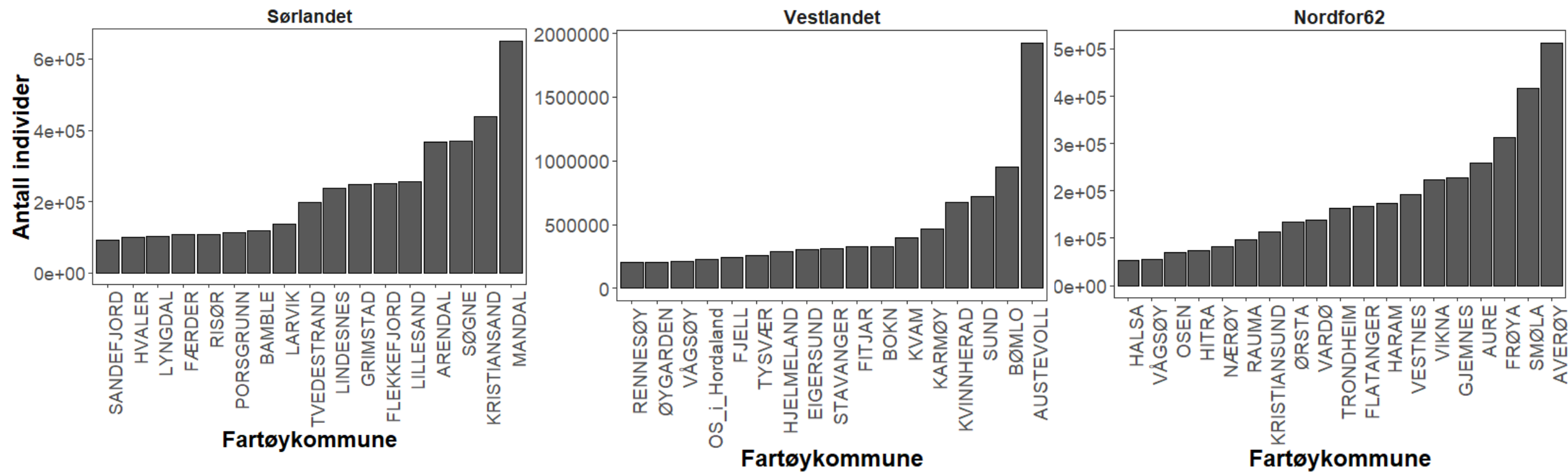


# KUNNSKAPSINNHEITING 2019

- Lengdedata og CPUE fra fiskere med dybdelgger
  - Bestandsindeks grunnlag kvoteråd 2020
  - Oppfølging av tiltak
- Merkeforsøk – fangbarhet, dybdefordeling
  - Justering av kvoteråd
- Utfisking – effekt på vekst
- Oppfølging av marine verneområder
- Test av mindre åpninger i teiner, evt enderist



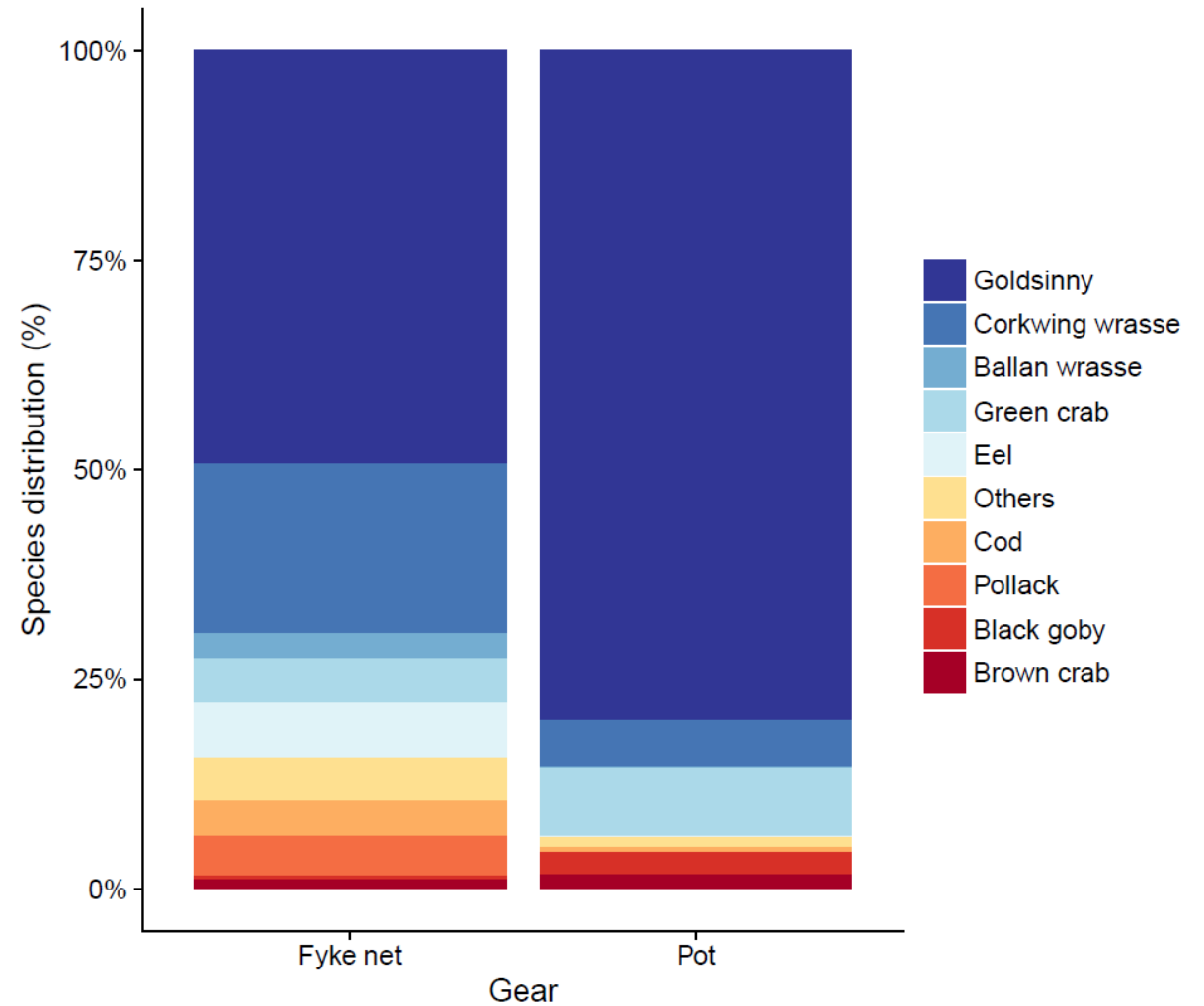
# FANGST 2019 fordelt på Fartøykommune



Fokusområder med 3 ref fiskere: Søgne-Lindesnes, Austevoll og nabokommuner, og Frøya/Smøla/Averøy  
 Satellitter i: Bokn, Flatanger, Arendal

# BIFANGST

- Mest bifangst i ruser
- Ål, krabber og torskefisk utgjør største andel.
- Antar høy overlevelse av store bifangstarter som settes ut på fangststedet
- Enkelte arter mer sårbare; sypike, lyr/sei

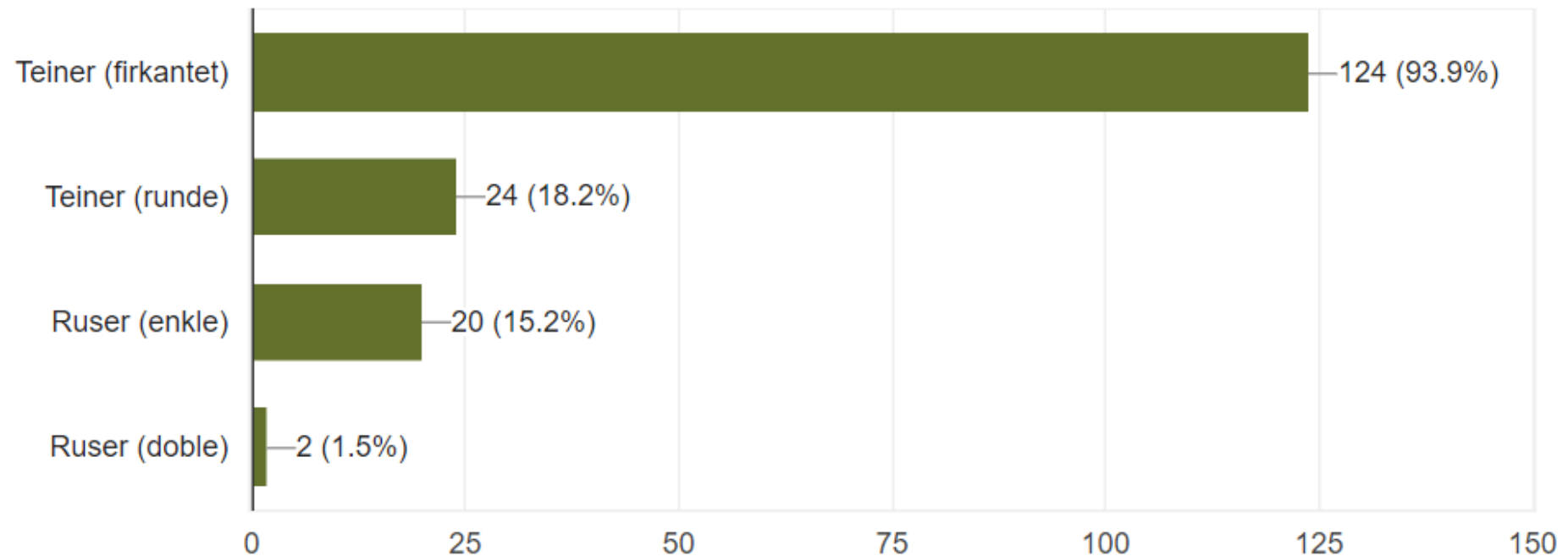


# BIFANGST - REDSKAPSBRUK

Teiner er redskapen som dominerer..

## Hvilke typer redskap brukte du i 2017?

132 responses



# BIFANGST: HVA SKJER MED DEN?

Hva bruker du følgende arter til når du får dem i fisket etter leppefisk?

