



Oslofjorden: tilstand, forvaltning og fredning

Fiskeri- og sikkerhetsfaglig Forum 03.12.2025

Thrond O Haugen, NMBU

(Even Moland og Alf Ring Kleiven, HI)



Brisling- og sildefisket var viktig i Oslofjorden

Brislingfiske , ca. 1930



«Brislingflåten i Akerselva», 1954



Det historiske torskefisket tyder på at Oslofjorden var en del av et rikt og produktivt system

Helgoländer wiss. Meersunters. 17, 510–517 (1968)

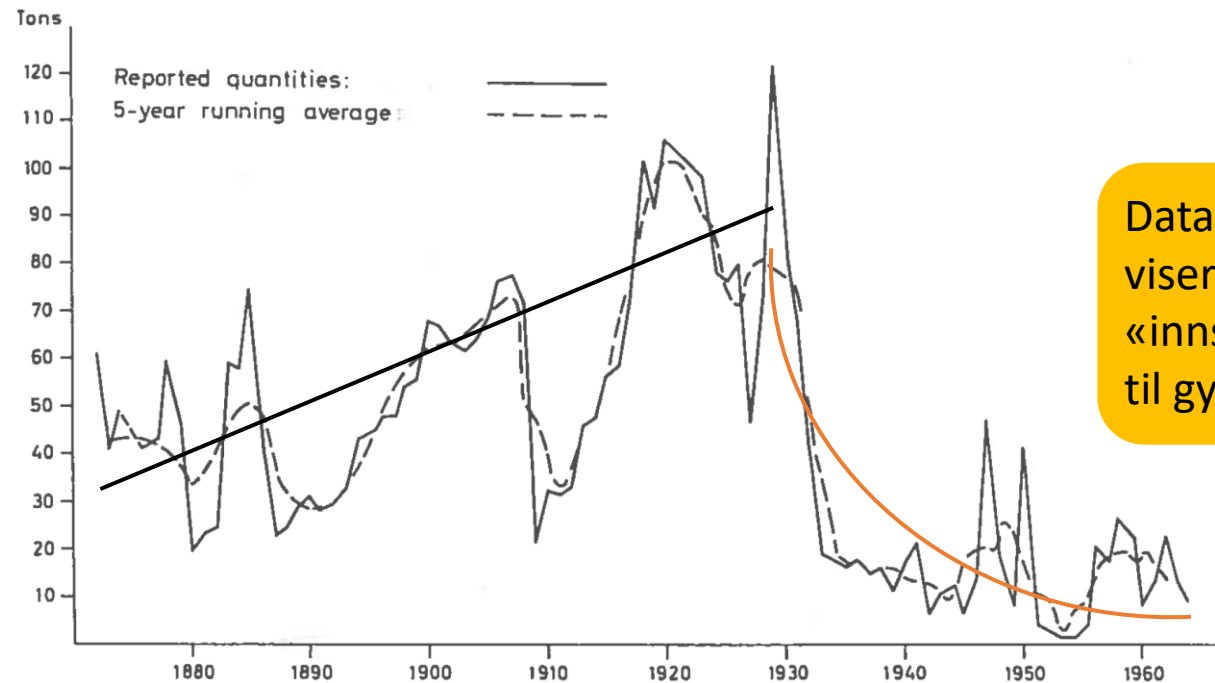
Changes since the turn of the century in the fish fauna and the fisheries of the Oslofjord

JOHAN T. RUUD

Institute of Marine Biology, University of Oslo, Oslo, Norway



Oslo fish market, 1949



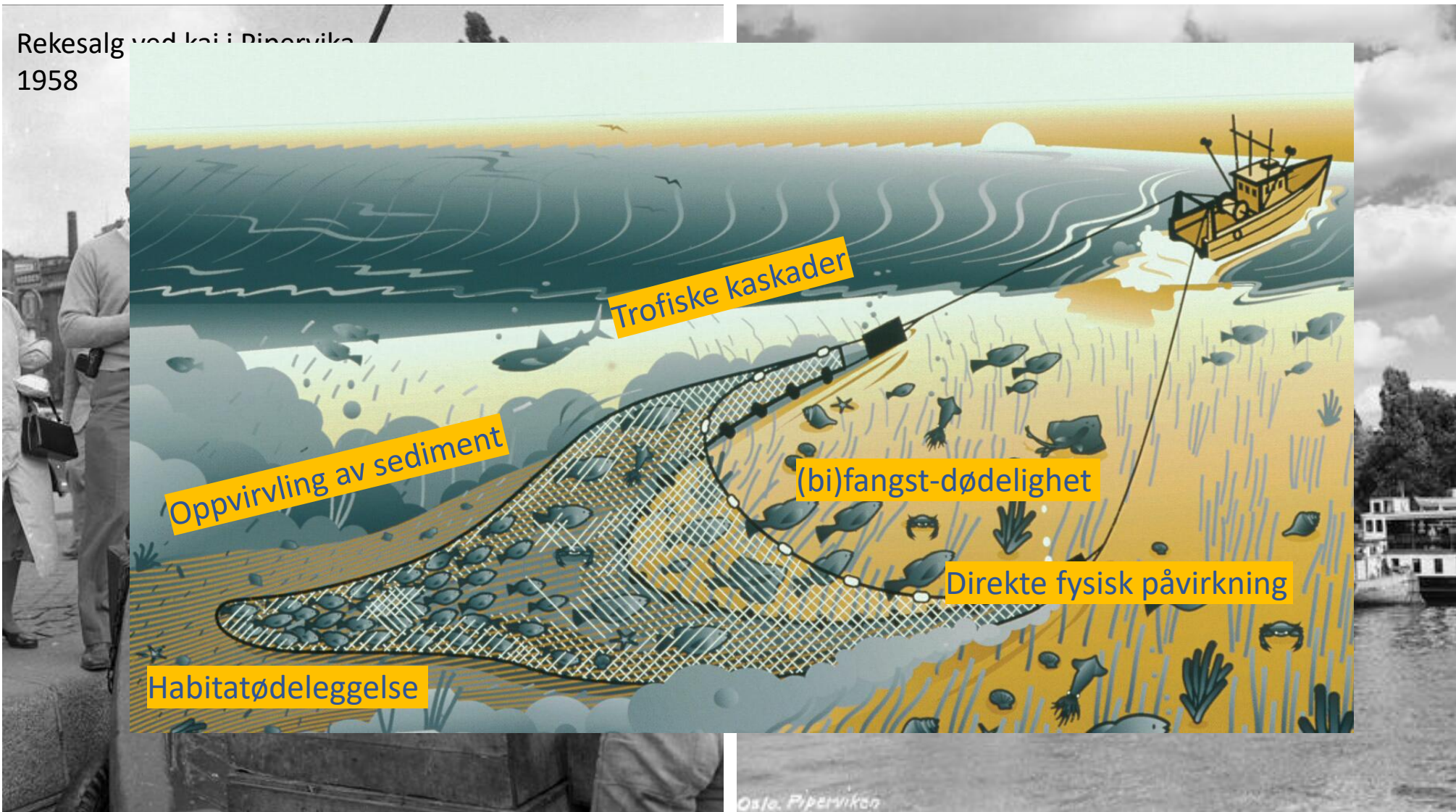
Fangster i Oslofjorden innafor Drøbak 1865 - 1965



Data på torsk landet vinterstid viser fangster av storvokst «innsigstorsk» som vandret inn til gyteplasser i indre fjord.



Bunntråling etter reke ble introdusert i perioden 1890-1910 og ble snart det viktigste fiskeriet i fjorden



Hva forteller data fra (ul)

1897

1920

Hjort & Dahl (1900): Håkjerring: siste gang landet
første
Kveite: siste gang landet
artsinventering

Forsvant fra Indre Oslofjord 1897 - 1967:

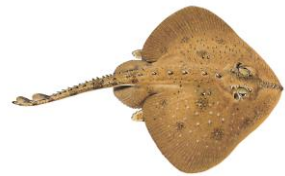


håkjerring



svarthå

Ble sjelden i Indre Oslofjord 1897 - 1967 (m.fl.):



kioskate



gråsteinbit



A. Ankommet fra Distriktet

	Torsk Hun- dred	Kolje Hun- dred	Hvit- ting Hun- dred	Lange Stk.	Flyn- dre Kg.	Helle- flyndre Kg.	Makrel Hun- dred	Horn- gjel Stk.	Aal Stk.
1872	918	301	1989	223	8355	—	230	927	6336
3	623	135	188	—	6864	—	345	2055	4539
4	720	133	515	218	7266	408	5482	3439	5491
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	614	406	449	249	624	—	2755	3384	5867
7	639	235	682	50	1512	156	434	5951	3221
8	897	188	413	211	6090	—	17719	4670	4751
9	694	277	473	158	4386	12	1613	4593	8191
1880	295	156	187	54	3468	12	1654	1236	4306
1	354	181	148	56	2004	12	805	772	4688
2	357	146	122	107	2762	44	432	1082	7145
3	887	109	225	40	893	21	852	2316	4919
4	875	127	286	100	1354	—	583	3828	5527
5	1109	338	938	209	1672	153	1153	4088	4703
6	609	341	411	204	3425	218	98	1811	4045
7	346	213	259	95	912	38	806	450	1823
8	372	279	645	219	2406	93	37	510	2930
9	424	238	290	189	1875	48	159	114	3257
1890	454	213	405	131	536	102	1263	161	1897
1	414	195	505	82	530	—	80	278	2312
2	440	251	562	—	378	26	278	304	1741
3	503	237	663	—	—	—	323	289	2758
4	652	379	867	—	1391	—	847	156	2709
5	660	489	787	—	—	—	660	—	2647
6	704	528	1065	—	362	—	596	20	3255
7	709	615	1214	—	657	—	523	726	5006
8	813	772	1439	—	2215	—	1067	6270	4451
9	824	638	1596	—	670	—	2008	2197	2204
1900	1014	729	1604	—	1384	—	867	165	3821
1	1004	645	1429	109	454	—	1838	1748	4849
2	956	635	1461	110	210	—	1815	—	4438
3	924	611	1411	34	700	—	1405	64	4748
4	958	652	1382	—	1099	—	3890	2053	3923
5	1030	613	1873	110	2227	—	3957	614	4394
6	1135	766	2397	563	3304	—	5024	1614	5160
7	1140	835	2274	571	3782	—	1623	1271	5980
8	1080	897	1977	802	3872	—	1707	1036	6708
Gjennomsnit:									
1872-1880	675	229	612	166	4821	147	3779	3282	5338
1881-1890	579	216	373	135	1784	81	619	1513	4093
1891-1900	673	483	1030	82	948	26	726	1156	3090
1901-1908	1028	707	1776	328	1956	—	2657	1200	5025

NB. Se Anmerkningerne Side 14.

ode?

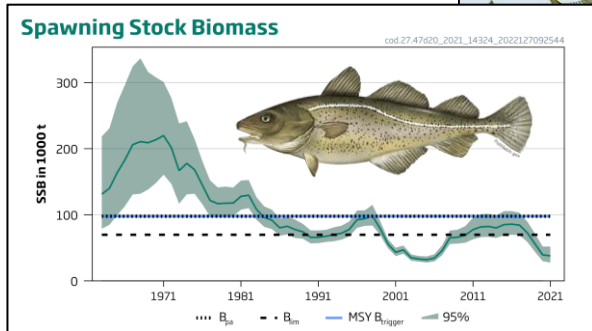
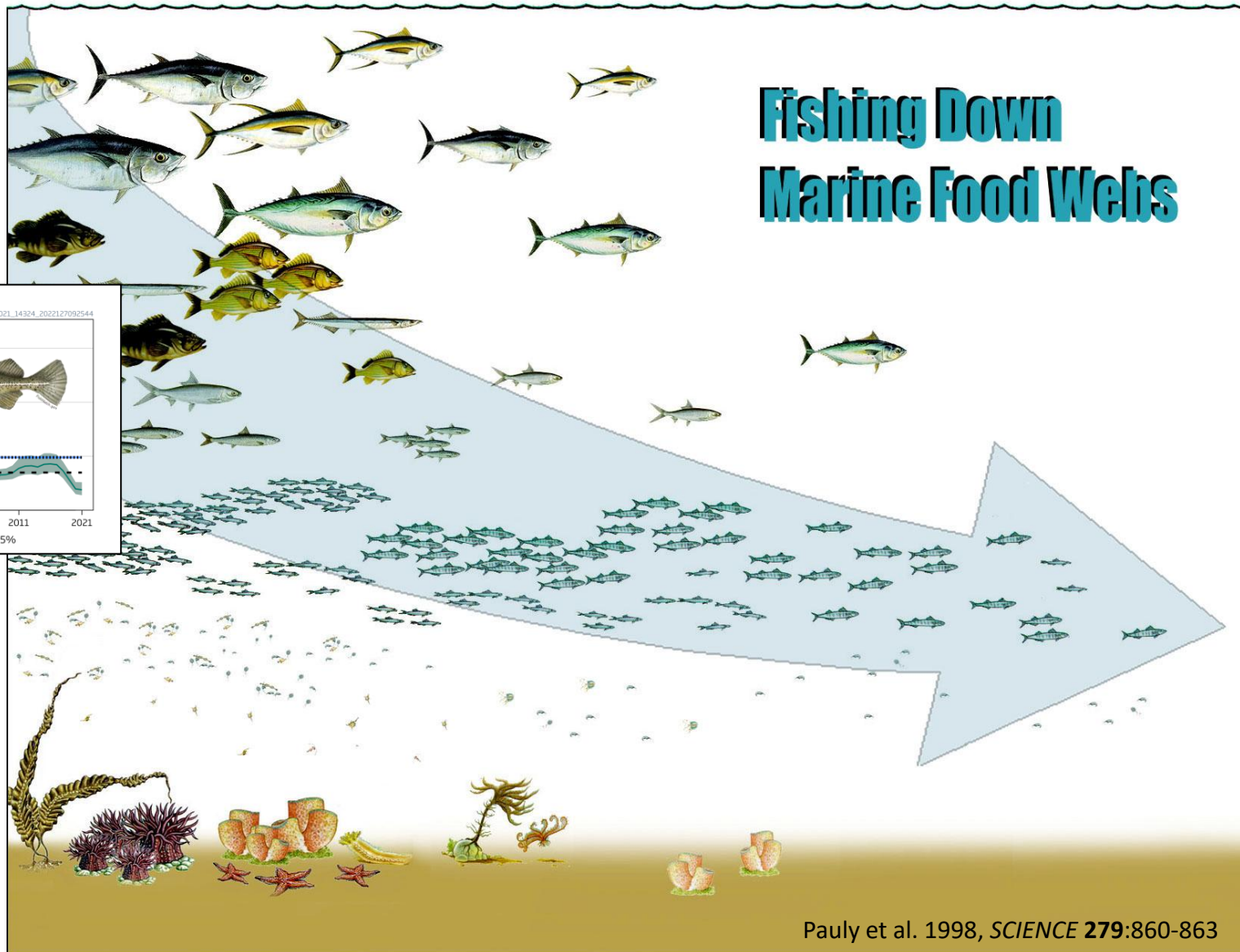
2021

ak KLD: Helhetlig
Plan for
Oslofjorden



kveite

Trend i fiskerier med relevans for Oslofjorden og Skagerrak?



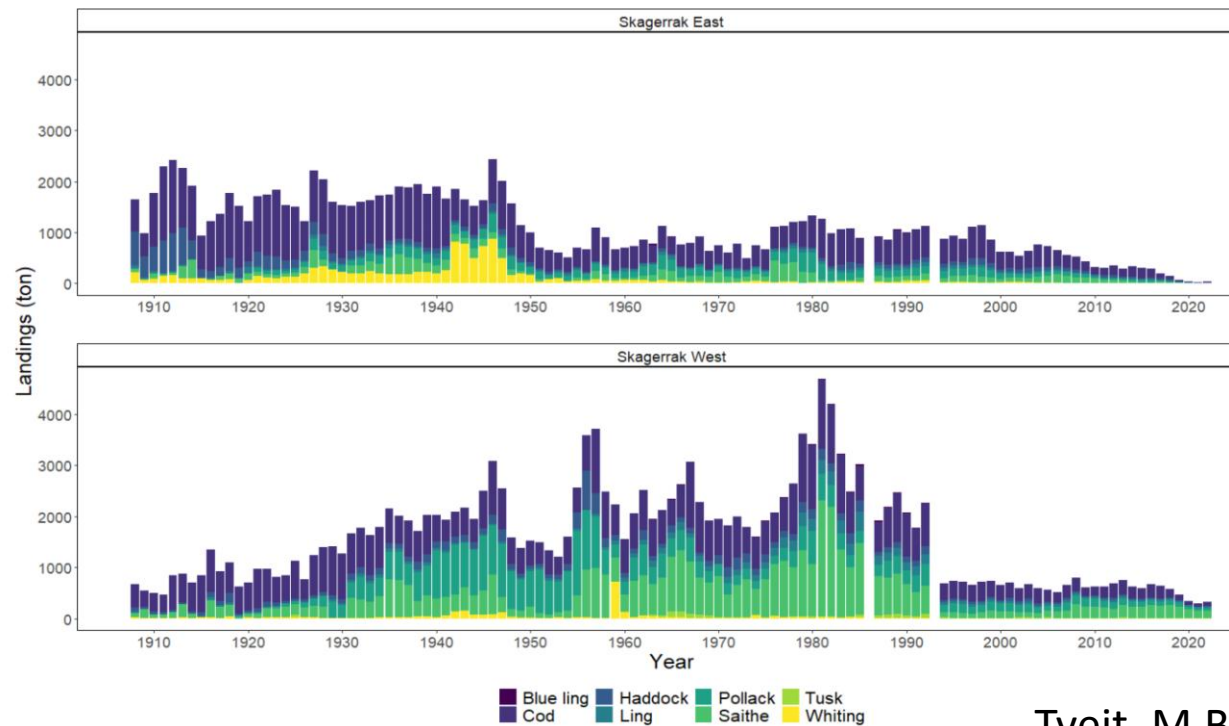
1970-90

2025

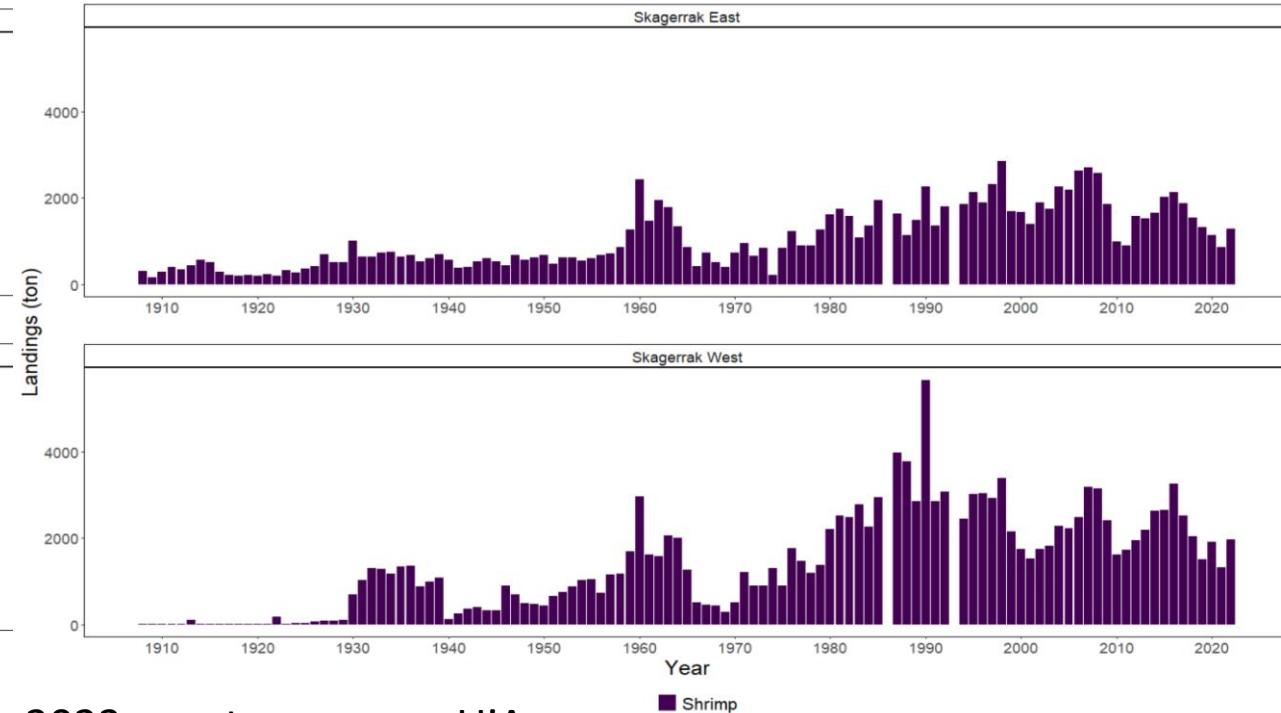


Trender i historiske fiskerilandinger Skagerrak øst og vest

Torskefisker



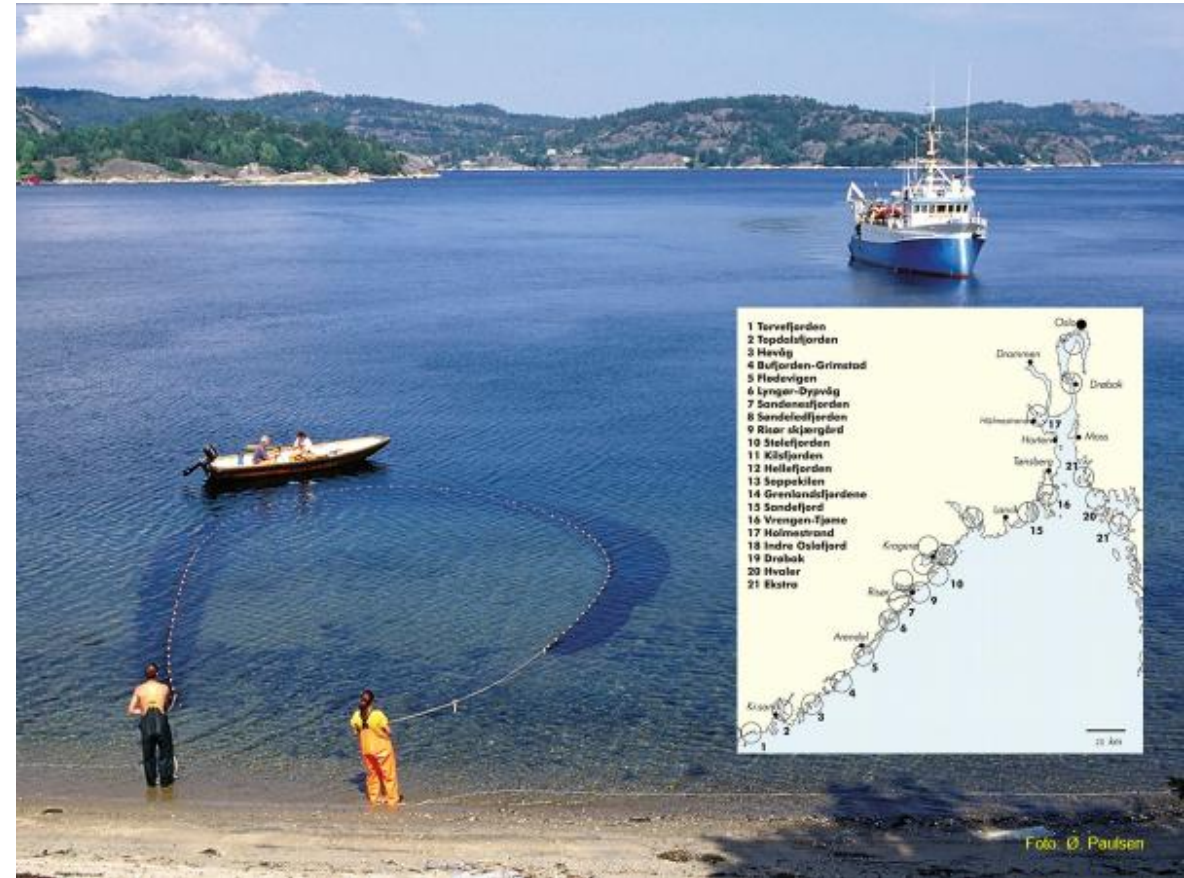
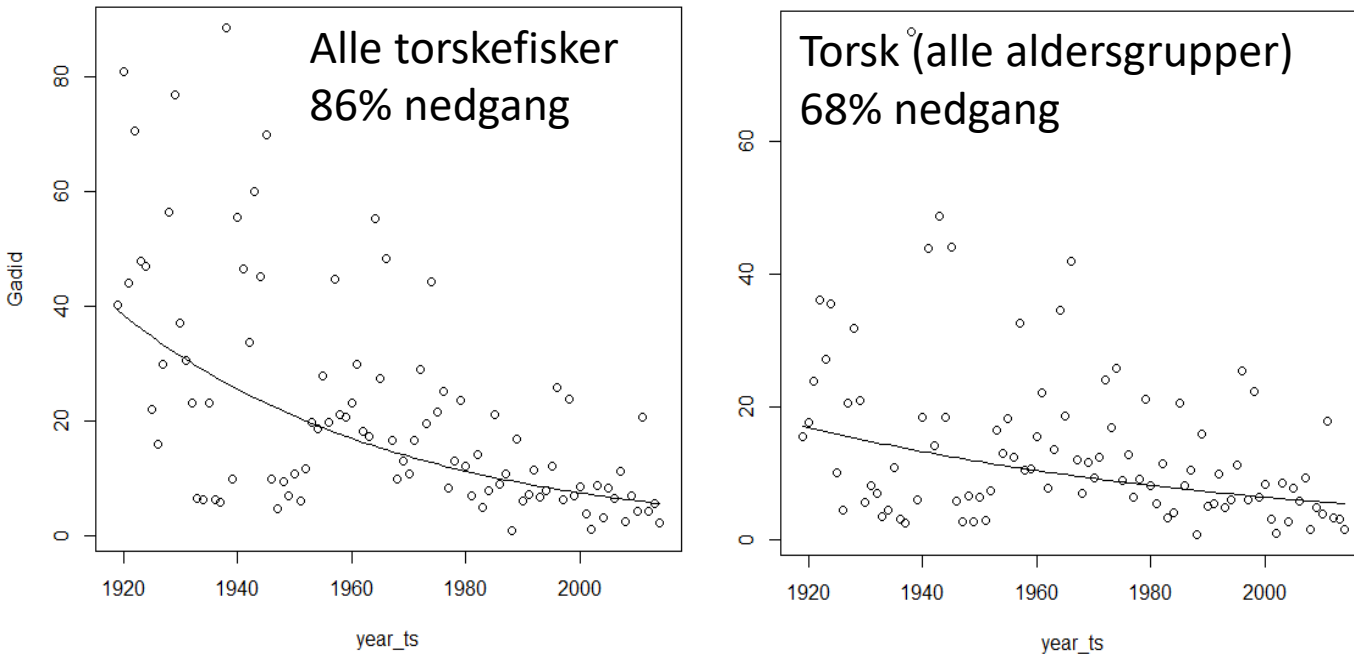
Reke



Tveit, M.B. 2023, masteroppgave UiA

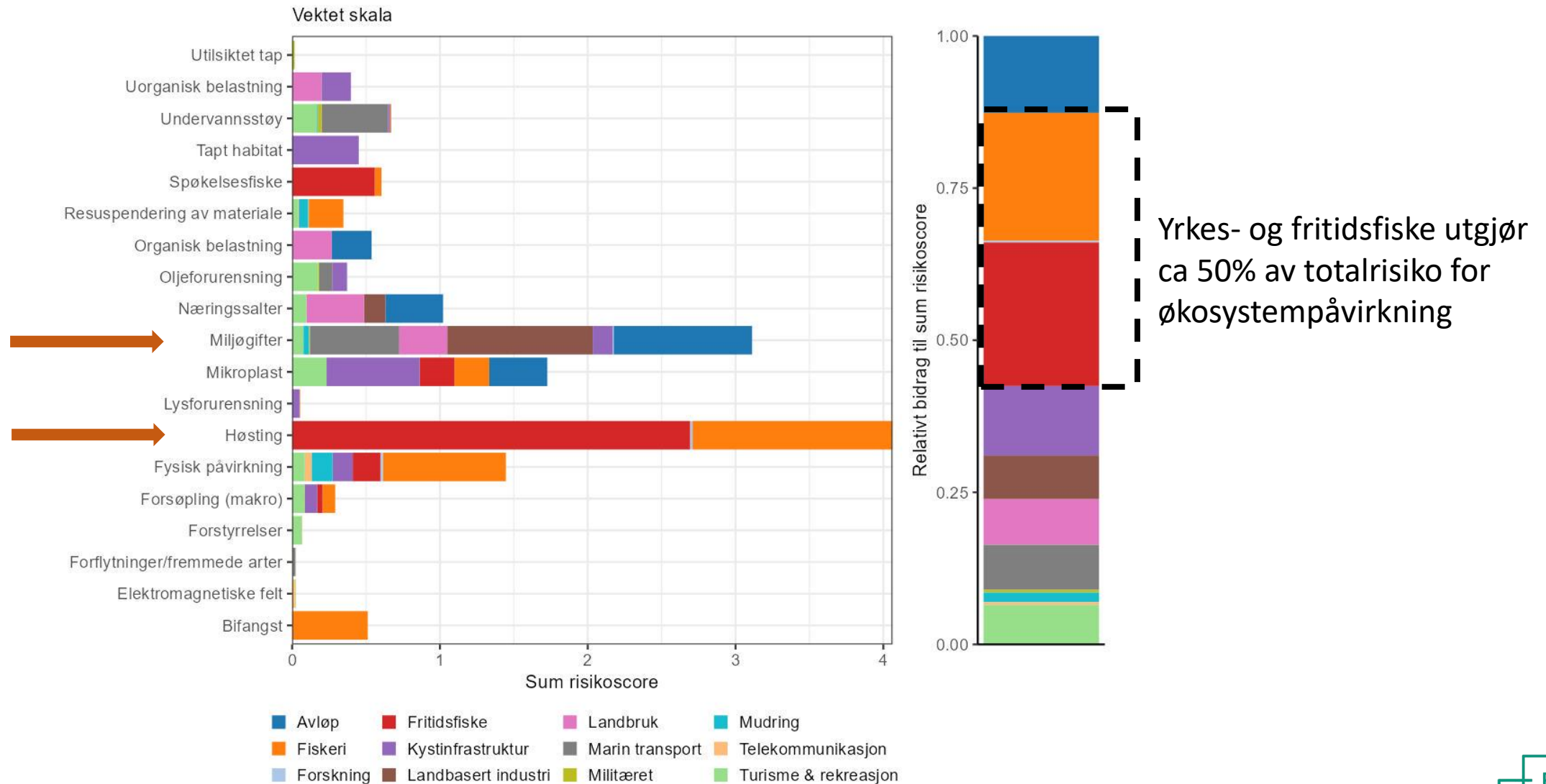


Er nedgangen bekrefta av fiskeriuavhengige data?



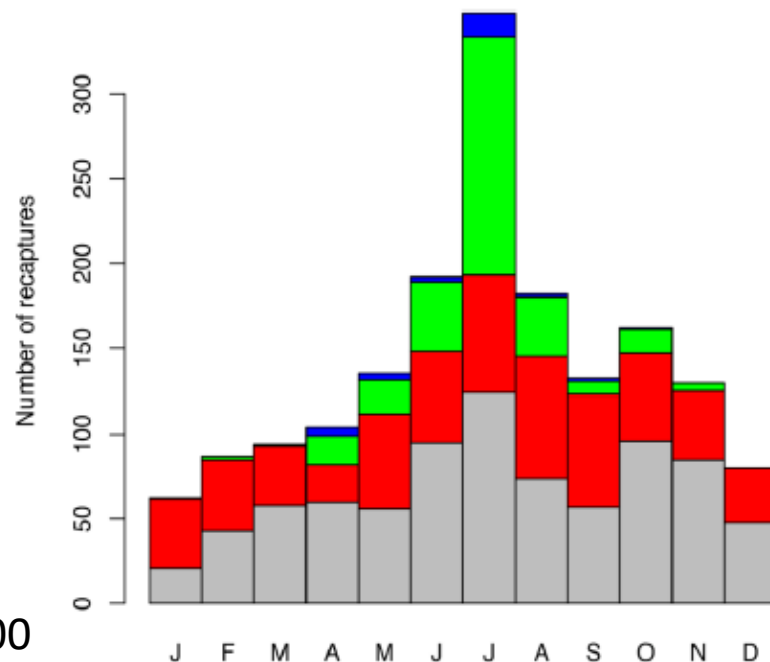
Torsk og andre torskefisk i HI Flødevigens strandnotserie

Høsting regnes som viktigste pressfaktor når alle pressfaktorer sees i sammenheng– Ytre Oslofjord



Fritidsfiske er viktigste dødelighetsfaktor hos den fangbare torsk

- Størstedelen av torsk som fanges langs Skagerrakkysten fanges av fritidsfiskere
- Fangstdødeligheten utgjør 2/3 av totaldødeligheten
- Svært få torsk blir eldre enn 6-7 år!



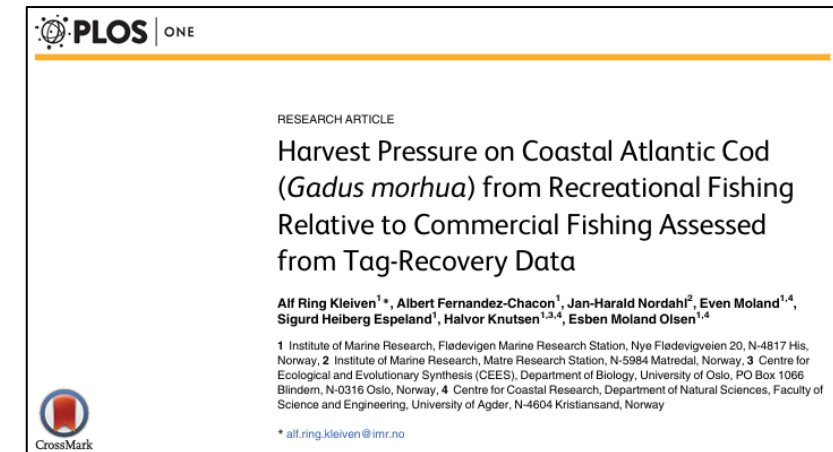
N=10 000

Grå: lokale
fritidsfiskere

Rød:
Yrkesfiskere

Grønn: Norske
fritidsfiskere

Blå: Utenlandske
turister



Fritidsfiske er/var betydelig i indre Oslofjord

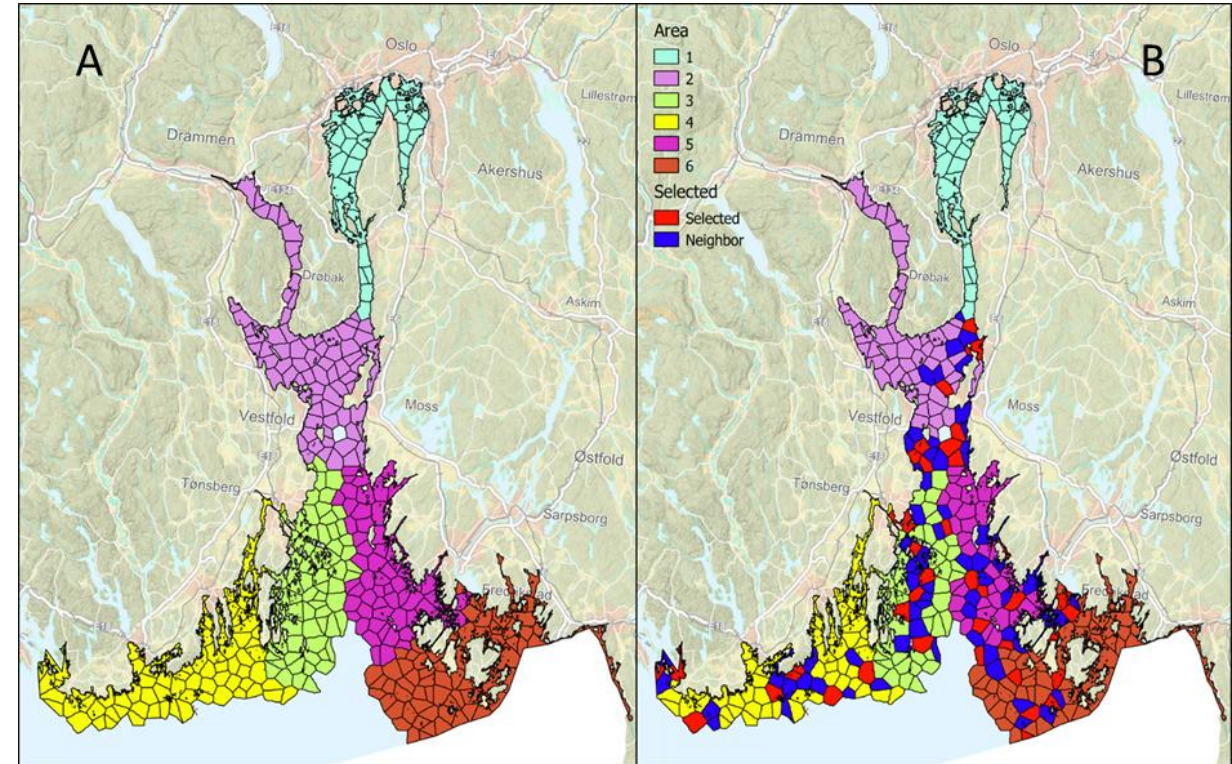
– inntil relativt nylig

- NMBU-undersøkelser blant fritidsfiskerne i indre Oslofjord 2010-2014
- Totalfangst pr år pr fisker: **$12,1 \pm 2,5$ kg**
- Totalfangst
 - minst **130 000** fisker minst én gang i året (NORSTAT-undersøkelse)
 - **$1\,217 \pm 335$ tonn fisk pr år**
 - Mest makrell – torsk nummer 2
- Tid brukt til fiske: $59,6 \pm 12,8$ timer
- Kilo fisk pr time: $0,26 \pm 0,05$



Midlertidige tall fra prosjektet RecFish

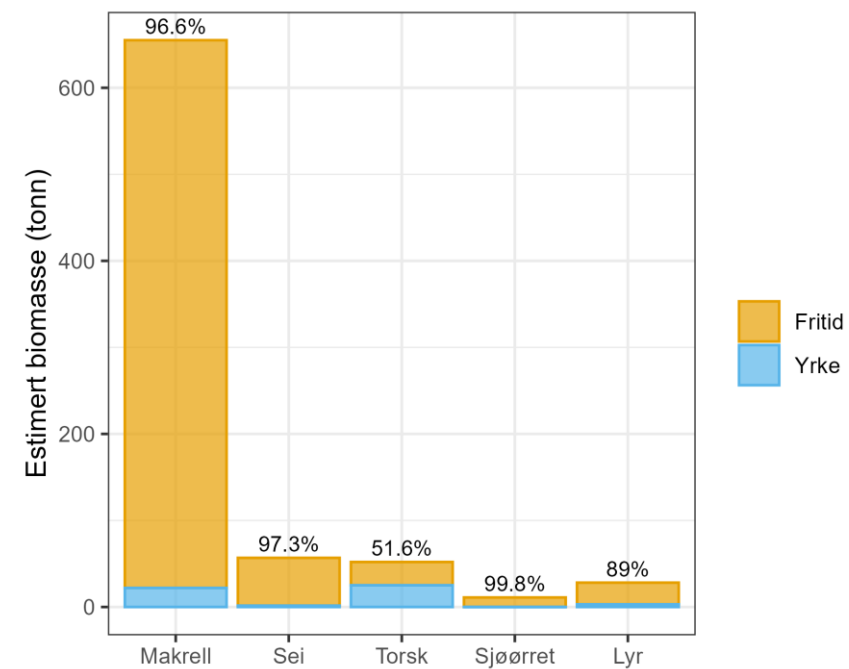
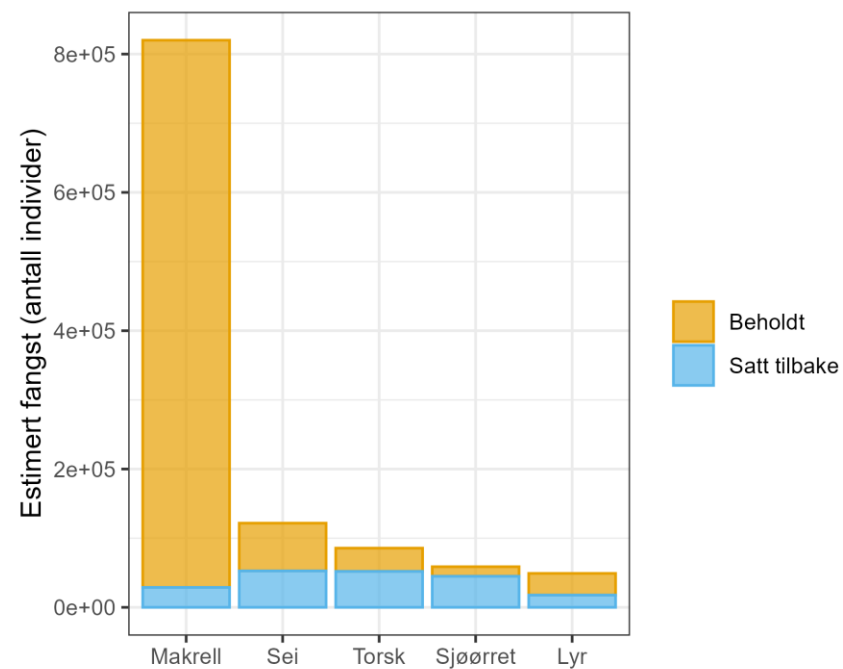
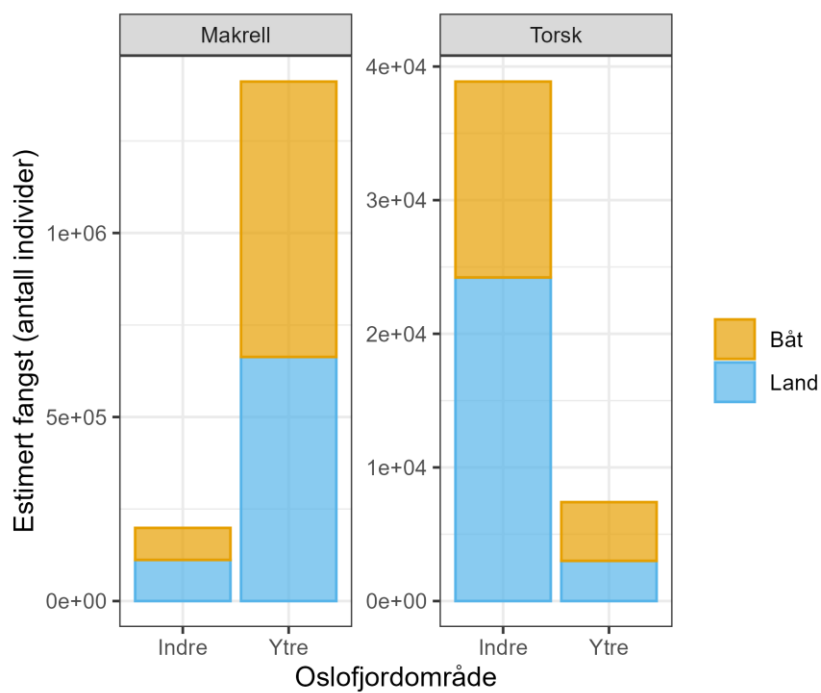
- Estimerte totalfangster av torsk og andre fisk fra fritidsfiske båt og land for både indre- og ytre Oslofjord 2018-2019
- Ny metodikk



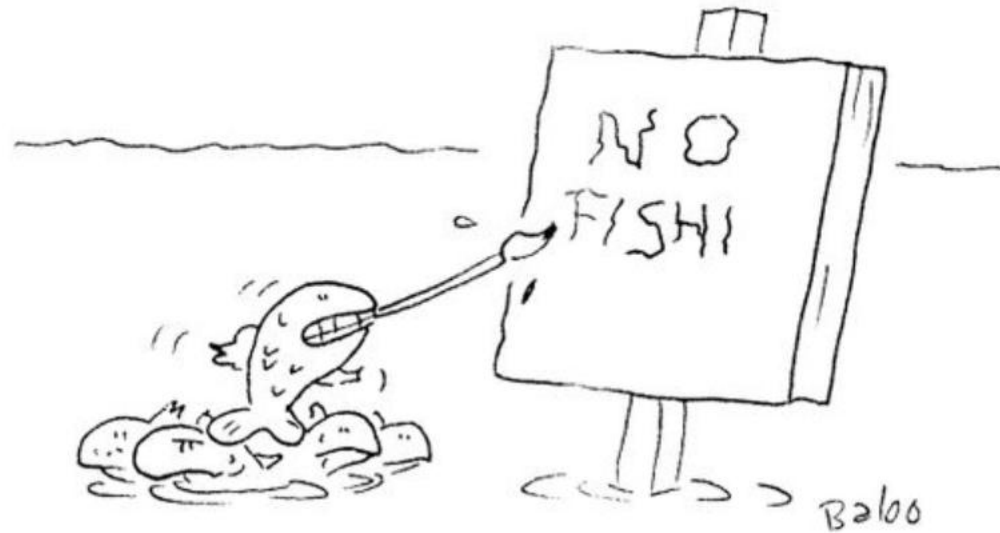
27 vs 25 tonn torsk

Kleiven mfl (under utarbeidelse)

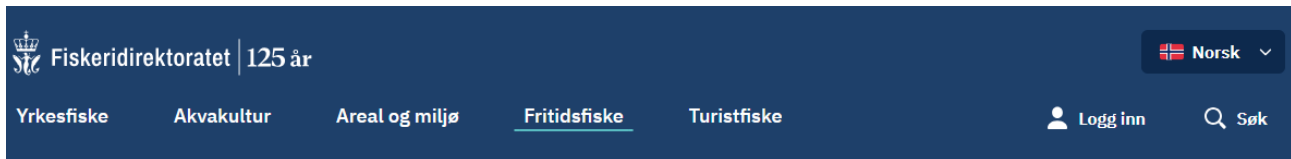
Recfish-resultater



Vernetiltak – hva er gjort og hva skal gjøres
... og vil det virke?



2019: Fangst/fiskeforbud for torsk



Fiskeridirektoratet / Fritidsfiske / Arter / Kysttorsk

Vern av kysttorsk i sør

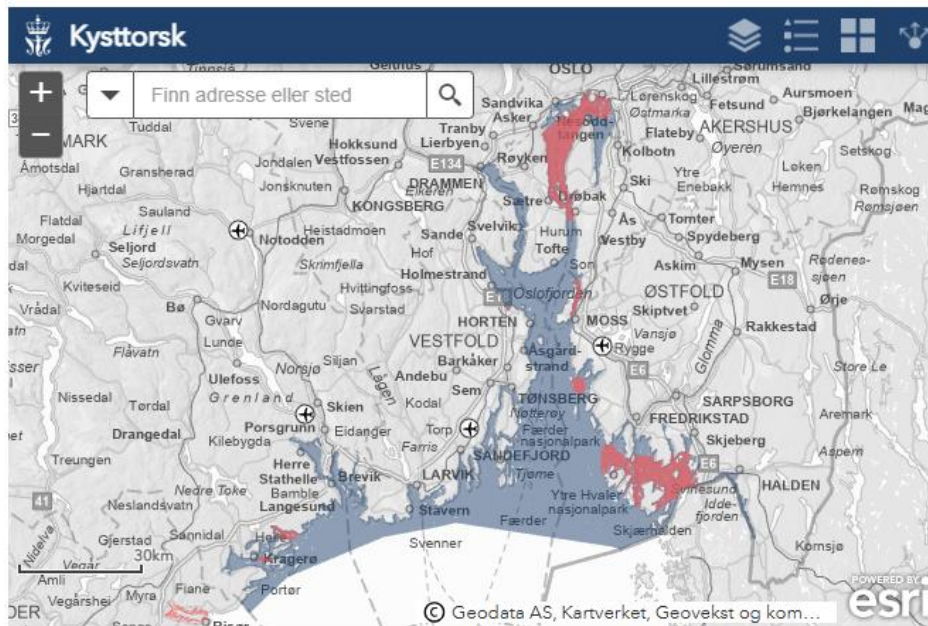
Det er forbode å fiske torsk heile året i Oslofjorden. Det er også forbode å fiske med botnsette garn innanfor grunnlinja frå og med Vestfold og Telemark til grensa mot Sverige. I tillegg er det i 14 definerte område på Skagerrakkysten forbod mot alt fiske, med unntak av anadrome artar (laks og sjøaure), i gyteperioden frå 1. januar til 30. april.

Forskrift

[Høstingsforskriften \(lovdata.no\)](#)

Plakat

[A4-plakat for nedlasting](#)



Virket tiltaket?

Torskebestanden i Oslofjorden er fortsatt like svak

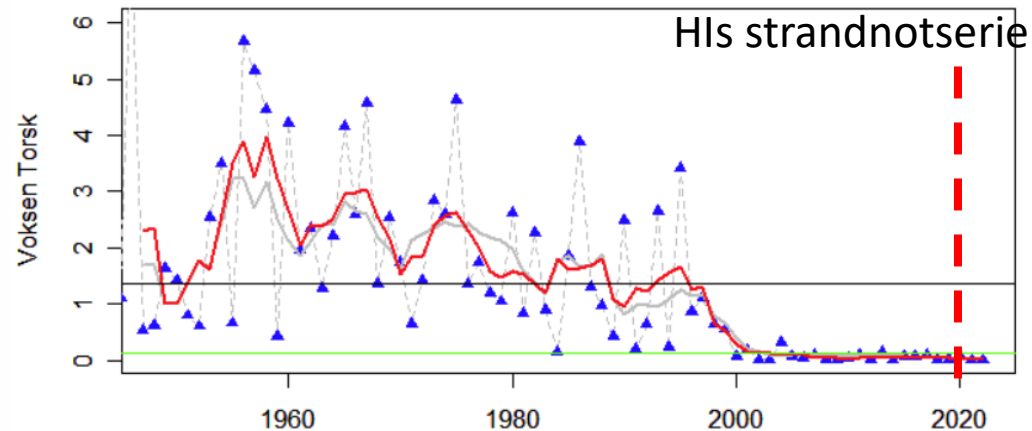


GULT: Forbudet mot å fiske kysttorsk fra Mandal til svenskegrensa fra januar til april. Her måler havforsker Even Moland torsk i felt.
Fotograf: Petter Baardsen/HI

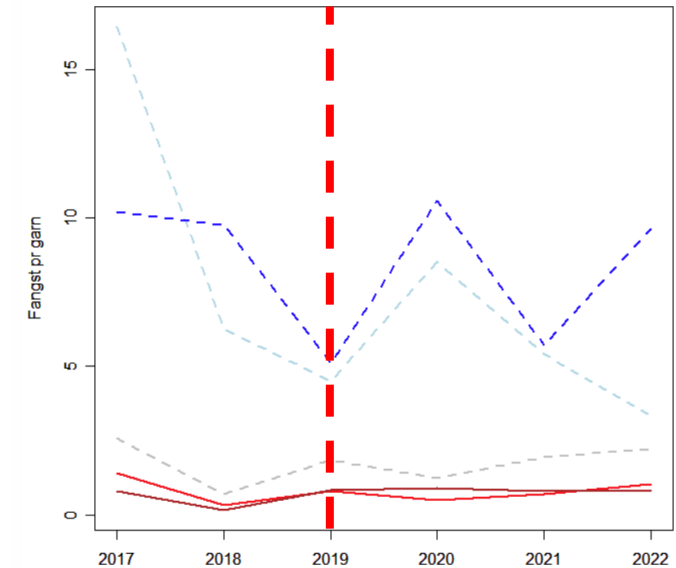


Havforskerne ser ingen tegn til at torskebestanden i indre Skagerrak, ytre- og indre Oslofjord har blitt bedre etter at det ble satt inn flere tiltak i 2019.

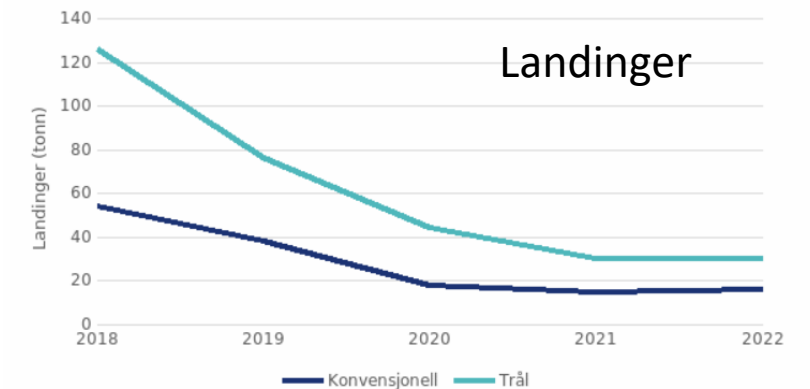
Publisert: 03.01.2023 Oppdatert: 05.01.2023 Forfatter: Stine Hommedal



HI's garnserie

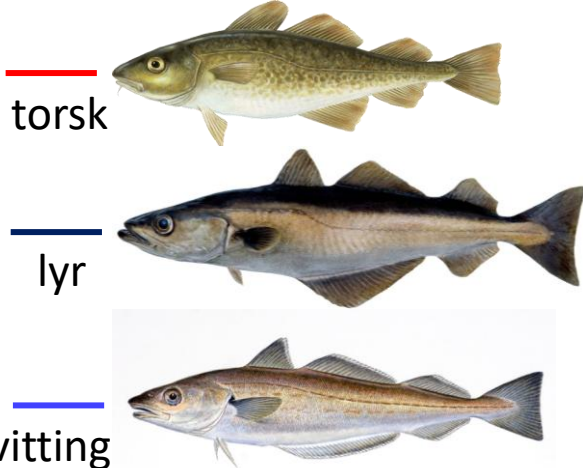


Torsk i Skagerrak innenfor grunnlinjen

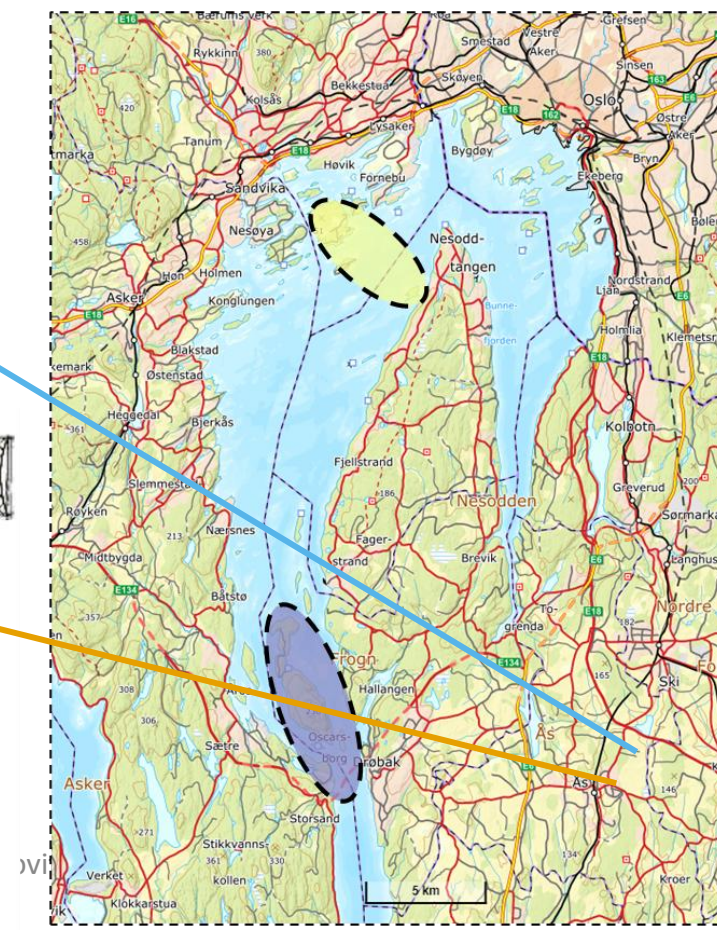
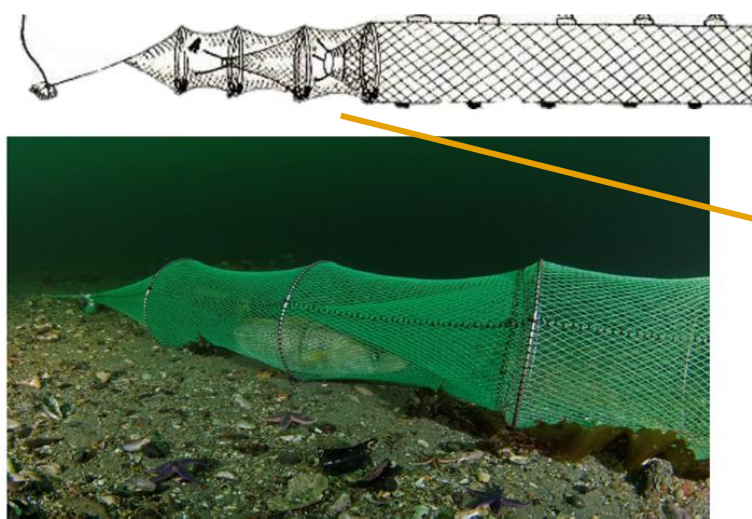
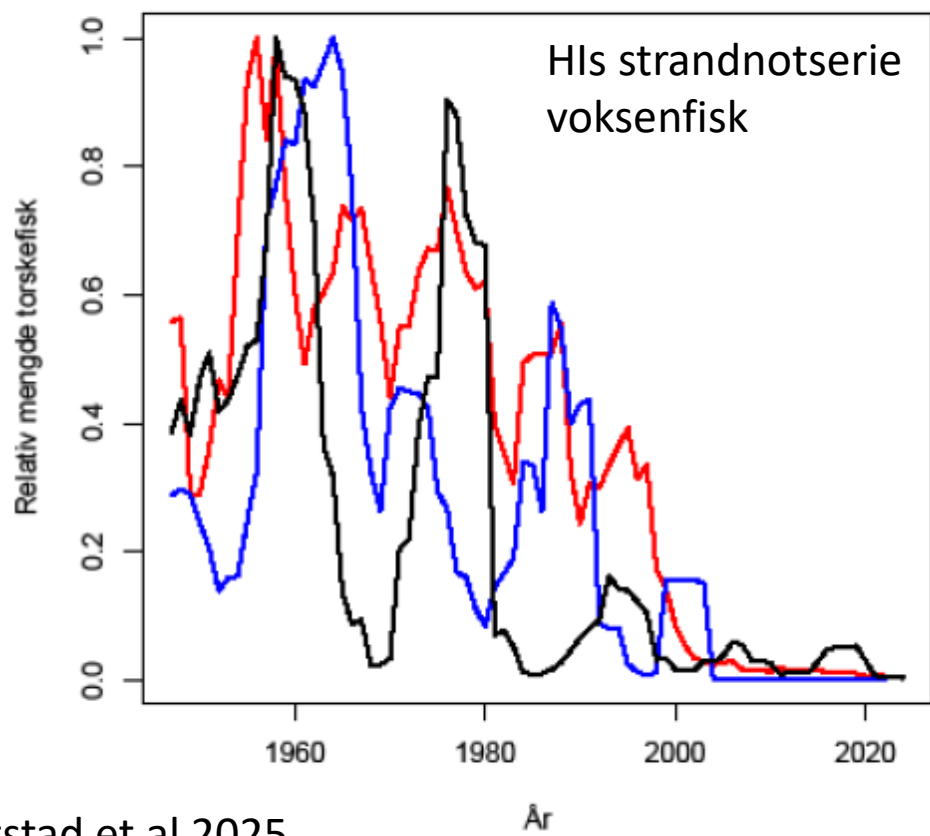


Norges miljø- og biovitenskapelige universitet





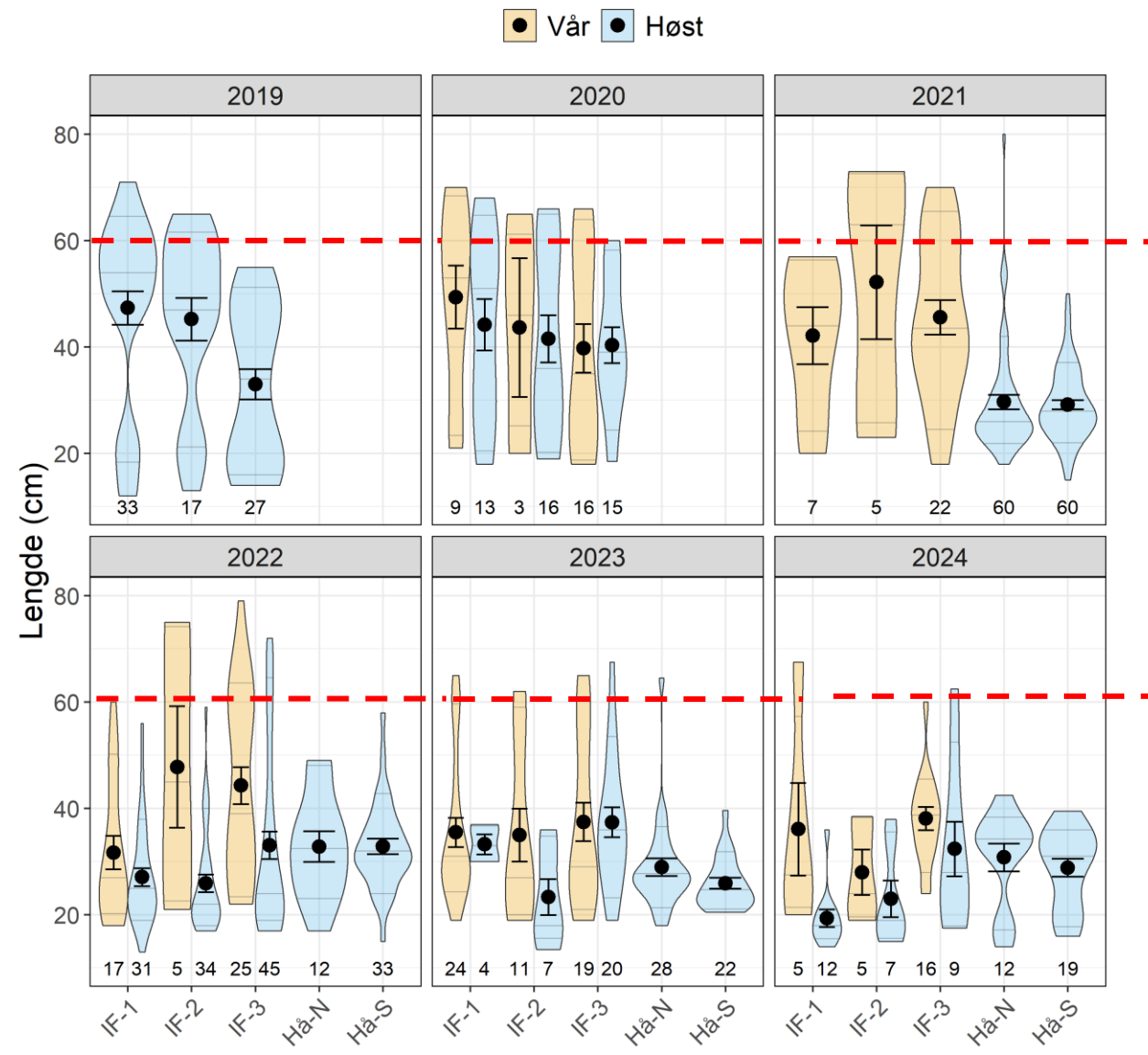
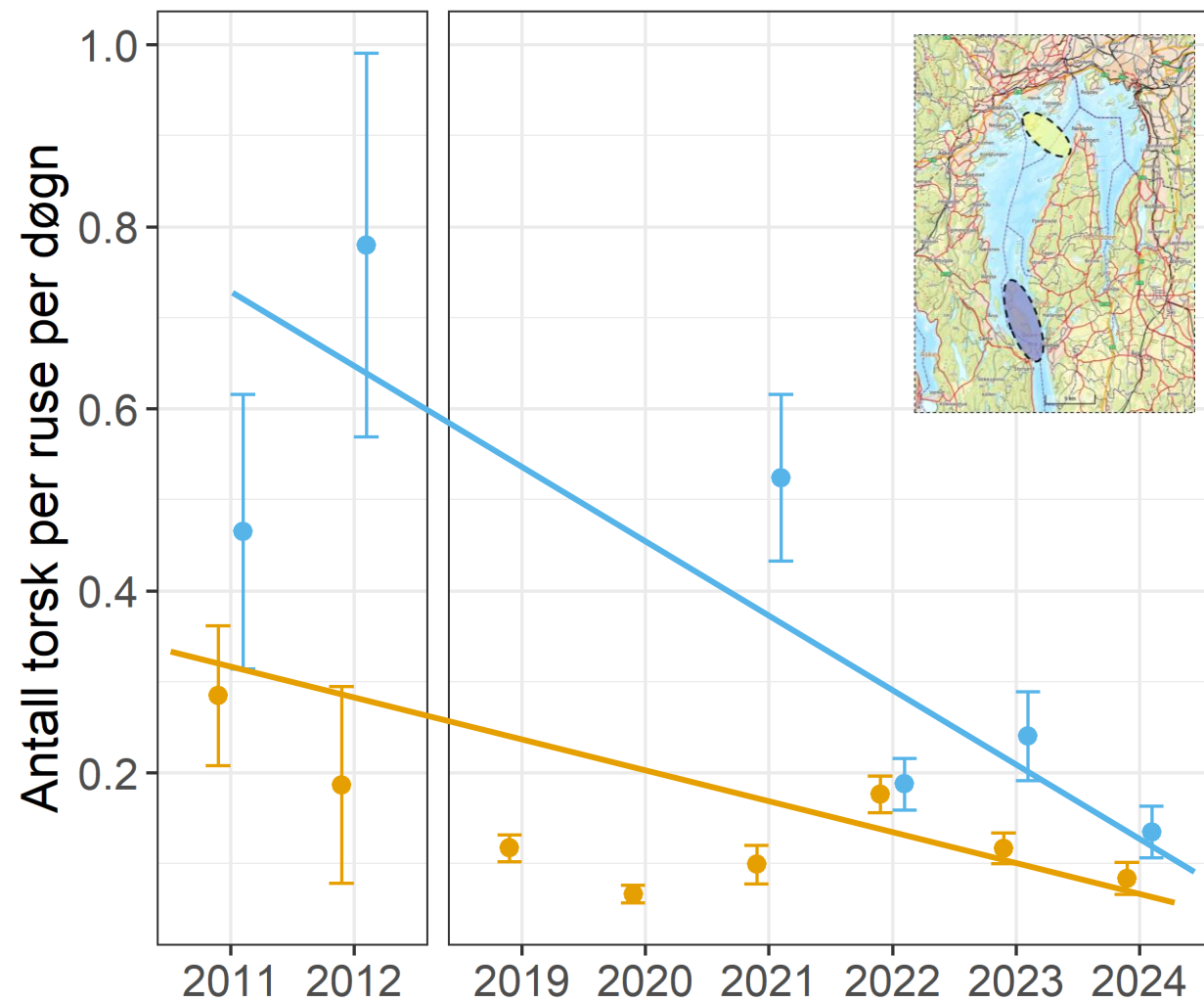
Torskefisk Oslofjorden



NMBUs torskeruseserie

(80 rusedøgn pr stasjon per runde)

Indre fjord Drøbak



De blir færre og de blir mindre (og de er tynne)

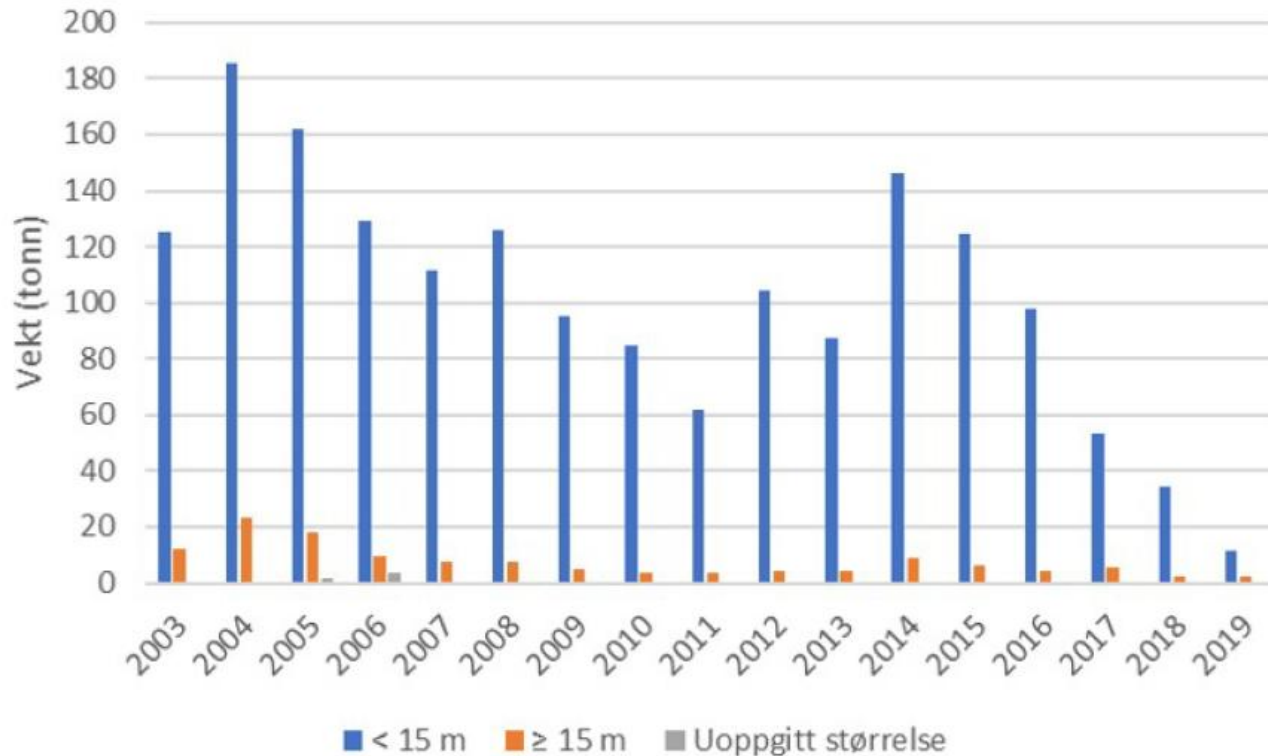
Finnes knapt fisk som er større enn 50 cm

Topp-predatorfunksjonen forsvinner

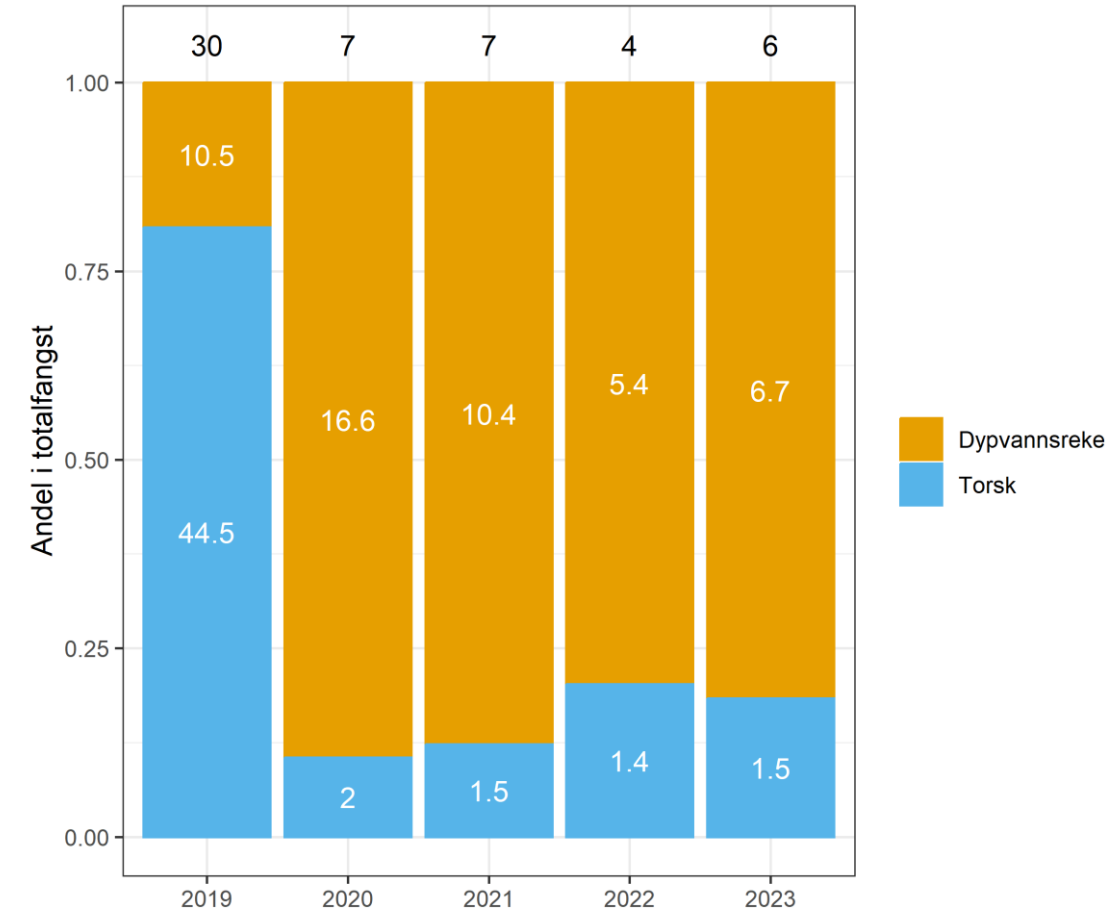
Bifangst av torsk i trålfiskeriene

- Nedadgående tendens, men store mengder fanges i enkeltår (mest av de minste båtene)

Fangst hos kystnære trålefartøy (> 60 m dyp)

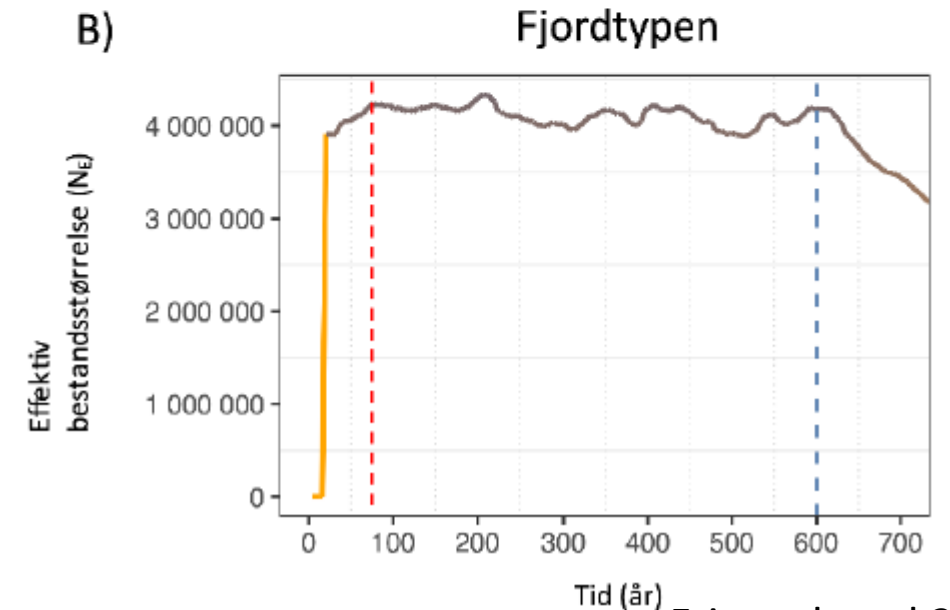
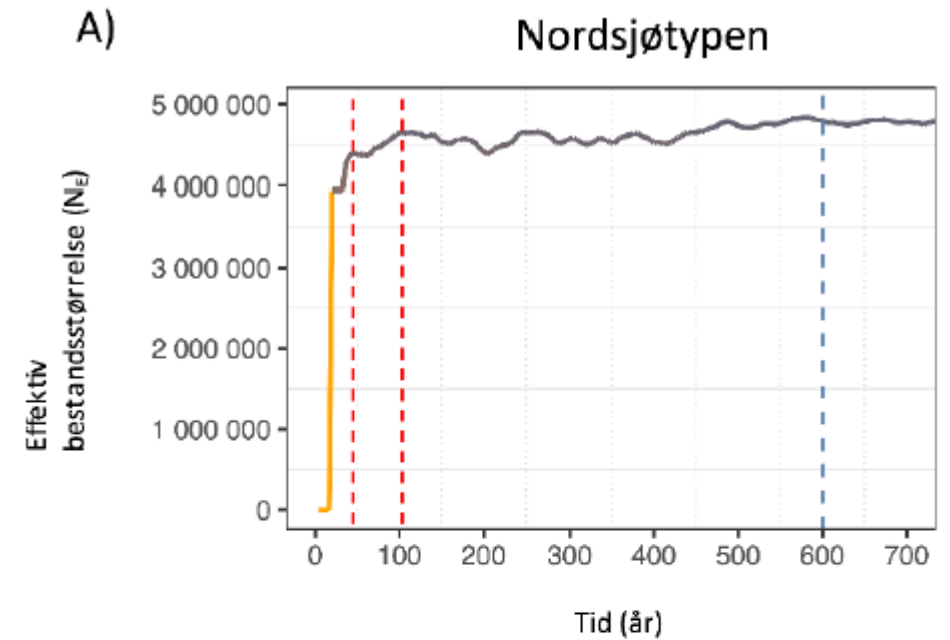


Fangst hos fiskere med dispensasjon i fredningsperioden



Begge de to økotypene av Oslofjordtorsk kollapser

- Fullgenomsekvensering (UiO):
 - Begge økotypene er i en kollaps
 - Starta på 1920-tallet for Nordsjøøkotypen og 1950-tallet for fjordøkotypen
 - **Nytt!** En nyoppdaget økotype er i ferd med å dø ut i dypområdene i indre fjord
 - Relativt god forekomst i 2014
 - Nærmest fraværende i 2024



Så virker 2019-tiltaket?

NEI!

Hvorfor ikke:

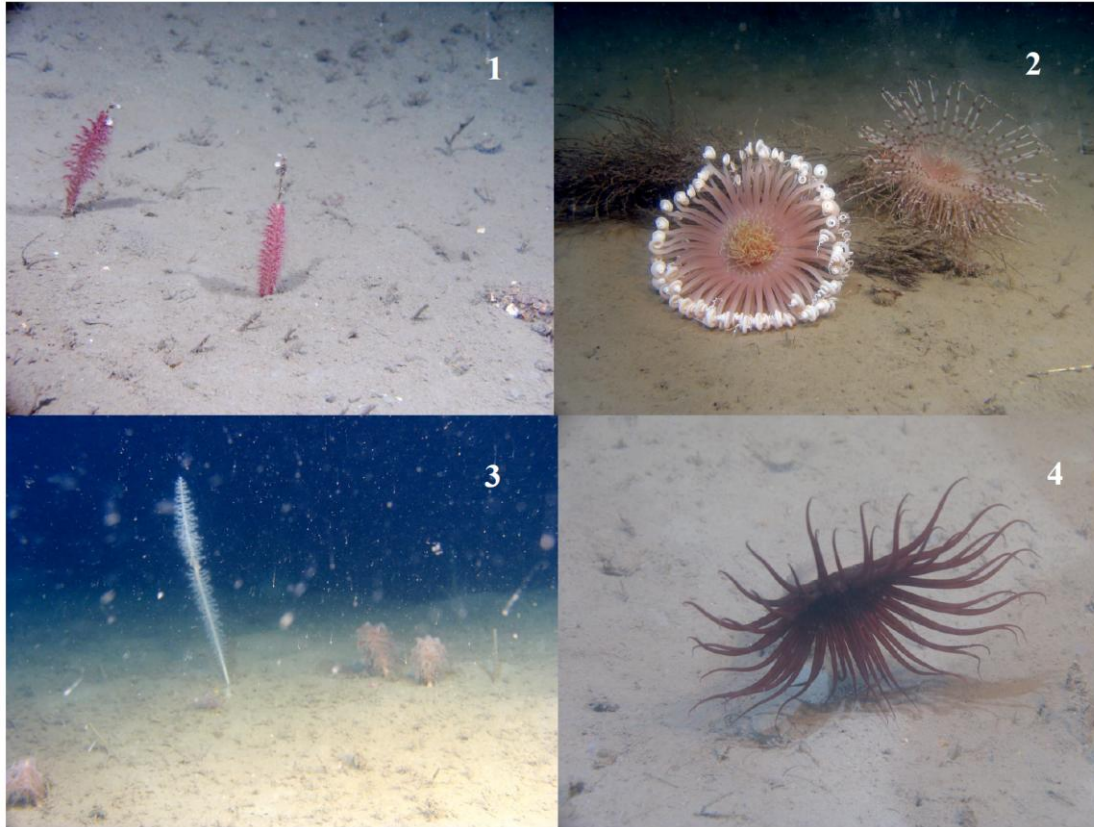
Svært mangelfull informasjon

Svært lite håndheving/kontroller

For mange dispensasjoner fra fangstforbudet

Svært lite satt av til forskning og overvåkning

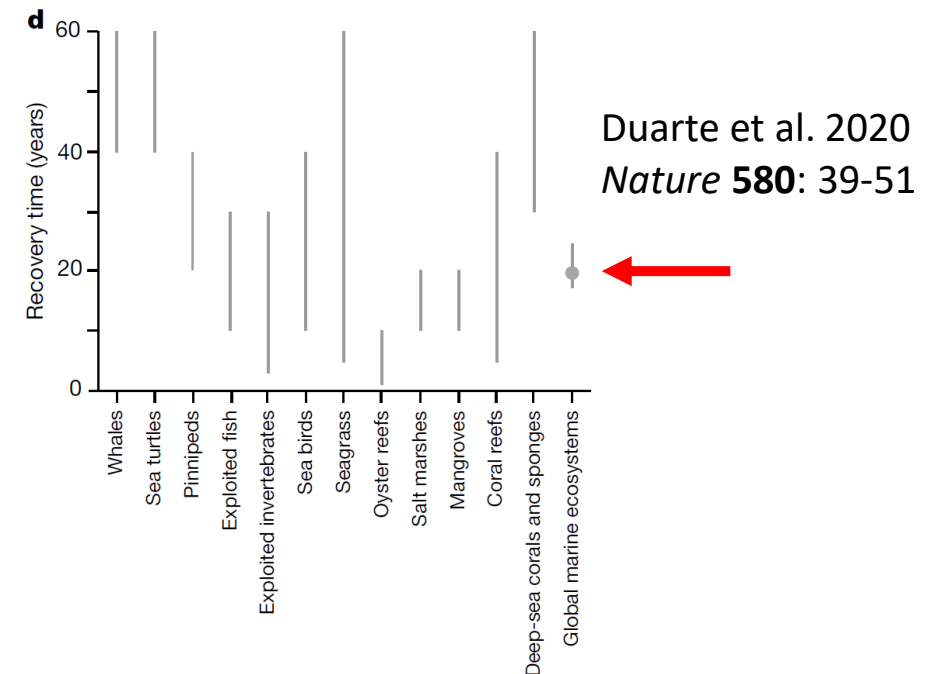
Er vi for utålmodige? Hvor lang tid tar det å gjenoppbygge marine økosystemer?



Fastsittende oppreiste dyr på bløtbunn på ikke-trålt bunn, Røderfjorden. Foto: Thomas Lundälv, 2006.



- ✓ ≈ 10 år for restitusjon av bløtbunnsamfunn
- ✓ ≈ 20 år (gj.snitt) for å gjenoppbygge fiskebestander og marine økosystemer



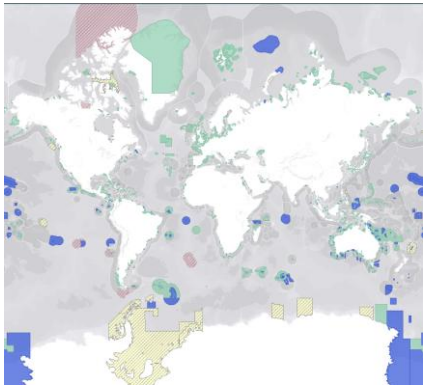
Effektivt marint vern i henhold til beste tilgjengelige kunnskap (metastudier):

LETTER

doi:10.1038/nature13022

Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features

Graham J. Edgar¹, Rick D. Stuart-Smith¹, Trevor J. Willis², Stuart Kininmonth^{1,3}, Susan C. Baker⁴, Stuart Banks⁵, Neville S. Barrett¹, Mikel A. Becerro⁶, Anthony T. F. Bernard⁷, Just Berkhout¹, Colin D. Buxton¹, Stuart J. Campbell⁸, Antonia T. Cooper¹, Marlene Davey¹, Sophie C. Edgar⁹, Günter Försterra¹⁰, David E. Galván¹¹, Alejo J. Irigoyen¹¹, David J. Kushner¹², Rodrigo Moura¹³, P. Ed Parnell¹⁴, Nick T. Shears¹⁵, German Soler¹, Elisabeth M. A. Strain¹⁶ & Russell J. Thomson¹



Conservation Biology

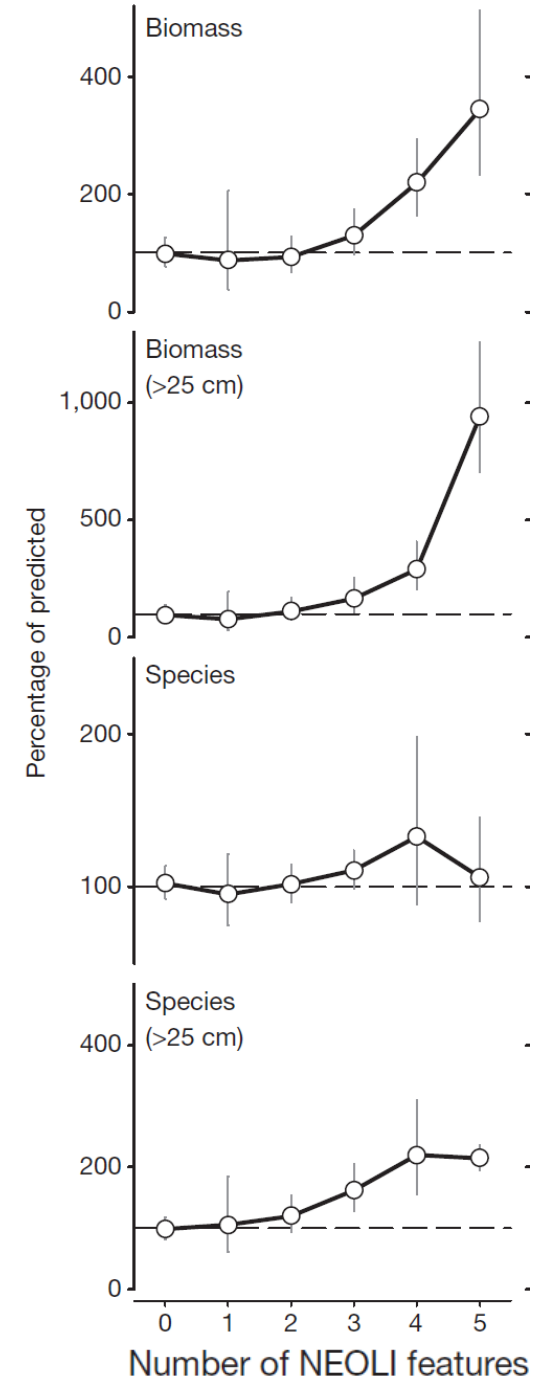
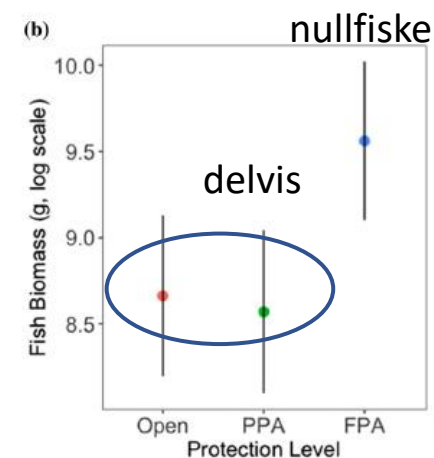
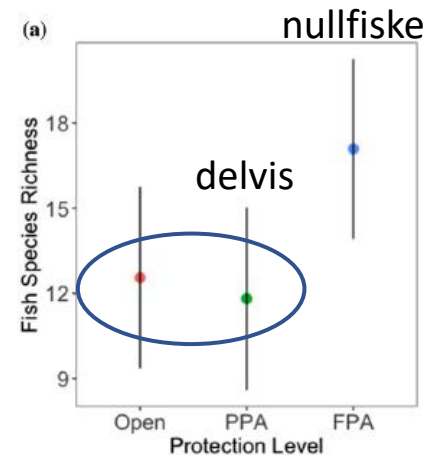
Contributed Paper

Evaluating the social and ecological effectiveness of partially protected marine areas

John W. Turnbull^{1,2}, Emma L. Johnston^{1,2} and Graeme E. Clark^{1,2}

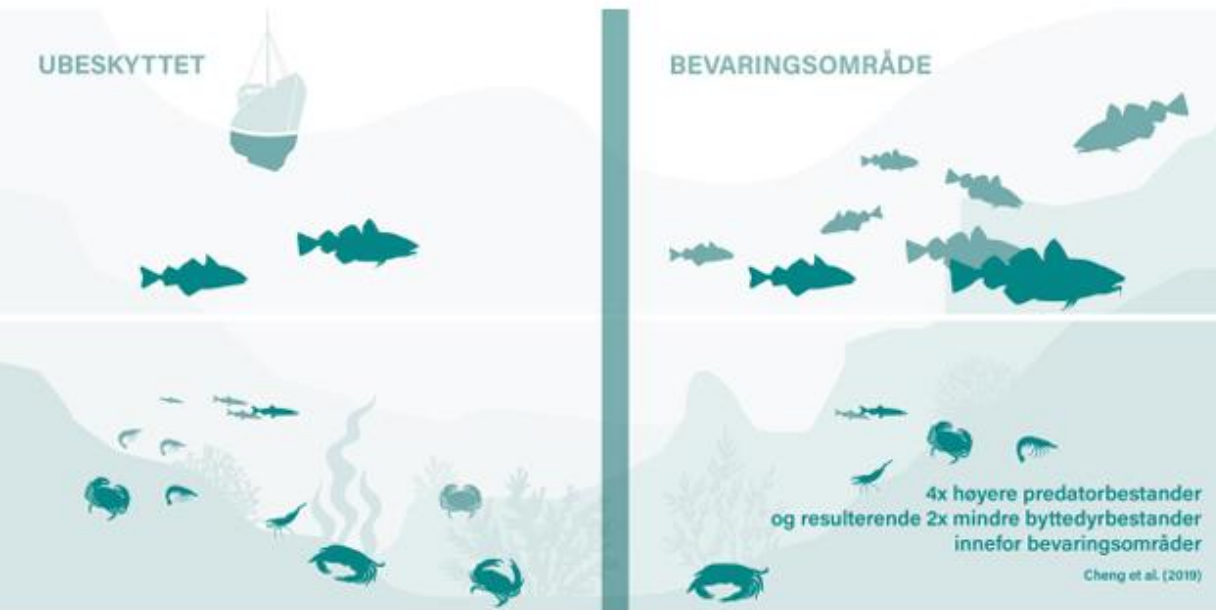
Kriterier for effektivt marint vern (NEOLI):

- 1) No-take (strengt vern)
- 2) Enforcement (håndheving)
- 3) Old (>10 år)
- 4) Large (>100 km²)
- 5) Isolated (av dyp, av bløtbunn)

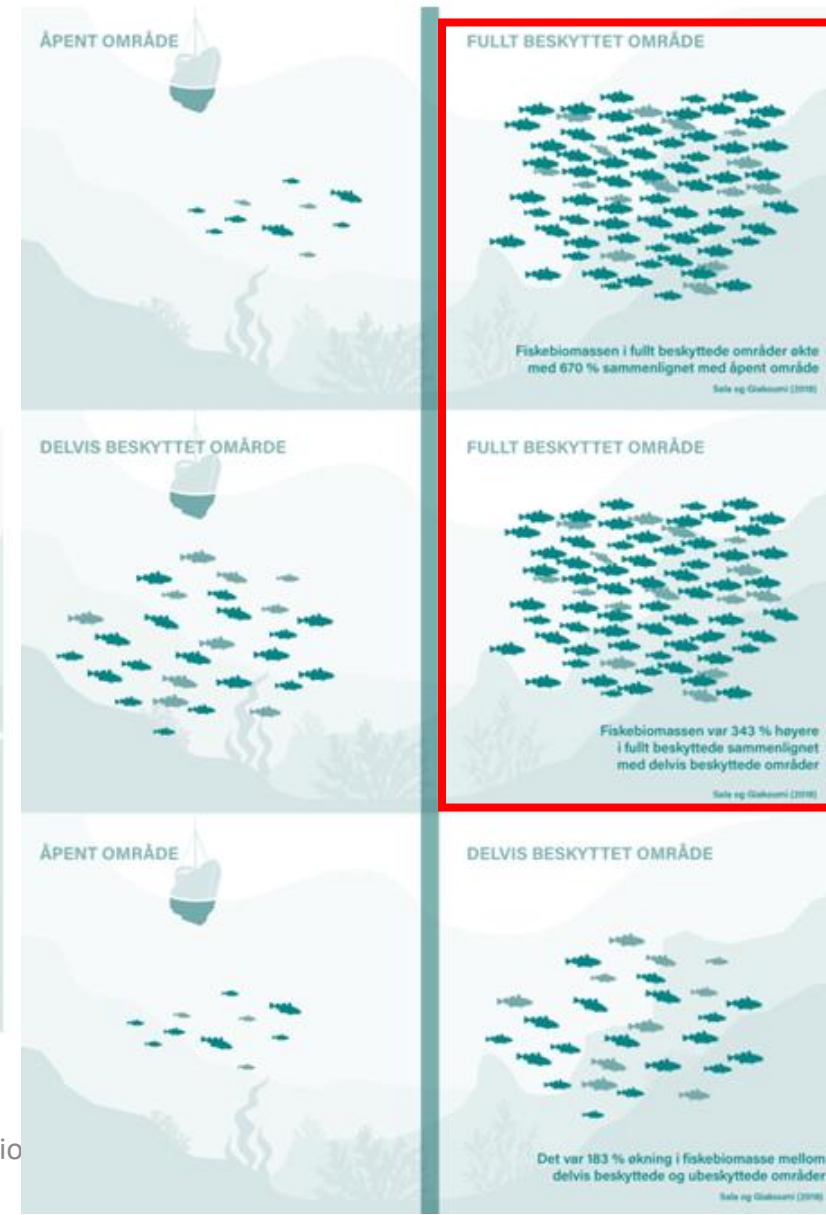


Mye empiri på at nullfiske er det mest effektive vernet fra ellers i verden

Favoriserer predatorfisk på bekostning av byttedyr



Økt fiskebiomasse



79 studier

Kleiven mfl 2025

Figure 1 consists of two panels, A and B, illustrating the relationship between fish size, reproductive output, and the probability of dying.

Panel A: A graph showing the relationship between fish mass (M_i) and reproductive output (R_i). The y-axis is labeled "Reproductive output, R_i , (MJ)" and ranges from 0 to 80. The x-axis represents fish mass, with two points marked: 2 kg and 30 kg. A solid red line represents "Hyper-allometric scaling" with the equation $R_i = 67.75 \times 10^{-6} \times M_i^{\beta_1}$ and $\beta_1 = 1.33$. A dashed blue line represents "Isometric scaling" with $\beta_1 = 1$. Two fish are shown: a small cod at 2 kg and a larger cod at 30 kg. The 30 kg cod is positioned on the hyper-allometric scaling line, while the 2 kg cod is on the isometric scaling line.

Panel B: A graph showing the relationship between fish mass (M_i) and the probability of dying (P_i). The y-axis is labeled "Probability of Dying" and ranges from 0 to 1.0. The x-axis represents fish mass. A solid red curve shows that the probability of dying decreases as fish mass increases, starting near 1.0 for small fish and approaching 0 for larger fish.



Infantes et al. 2016 **PLOS ONE** 11(12):e0168128

- Fiskebestander og det marine livet i Oslofjorden er påvirket av alle typer fiskerier som har blitt drevet i fjorden gjennom de siste >120 årene
- De største endringene ligger flere tiår tilbake
- Lokale bestander = undervurdert sårbarhet som krever lokale forvaltningstiltak
- Kan gjenværende ressurser tilgodeses gjenoppbyggingen?
- Beste tilgjengelige kunnskap om gjenoppbygging av økosystemet innebærer bruk av nullfiskeområder
- ...også for forvaltning av kystøkosystemet inn i en variabel og usikker fremtid (et verktøy for klimatilpasset forvaltning)

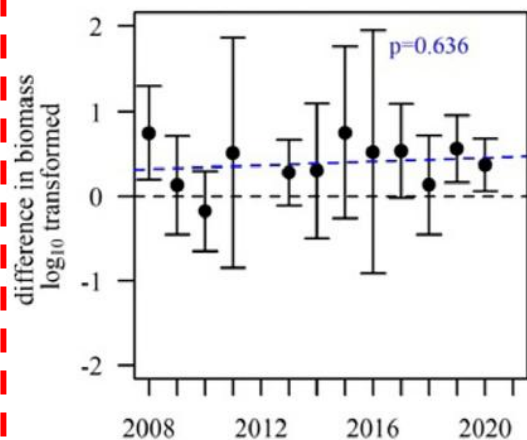
Null-fiske garanterer ikke at torskene er tilbake og fullstendig restituert i løpet av 10 år



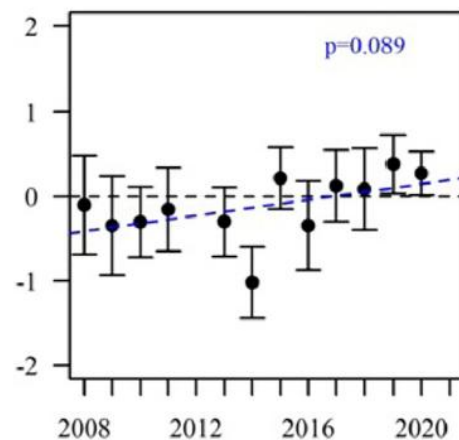
Kun svak tendens til at torskene øker i forekomst etter vern i 2009

Gadus morhua

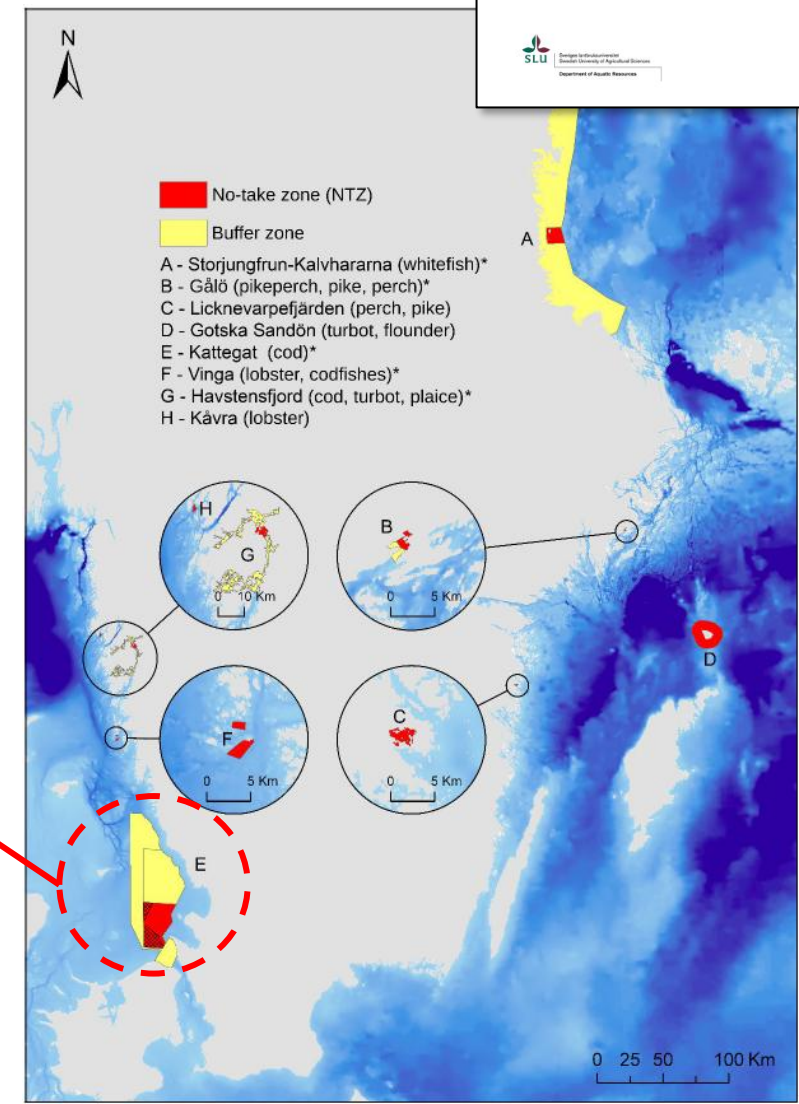
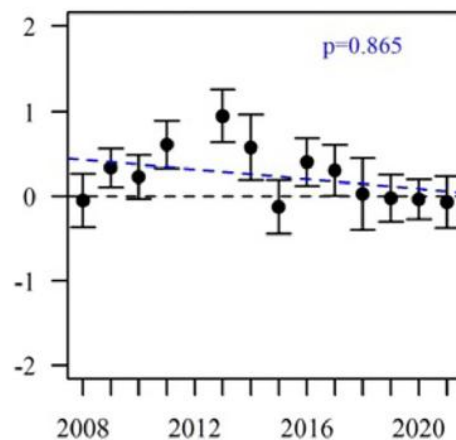
NTZ vs. NTZ control



NTZ vs. PPA north



PPA north vs. PPA control



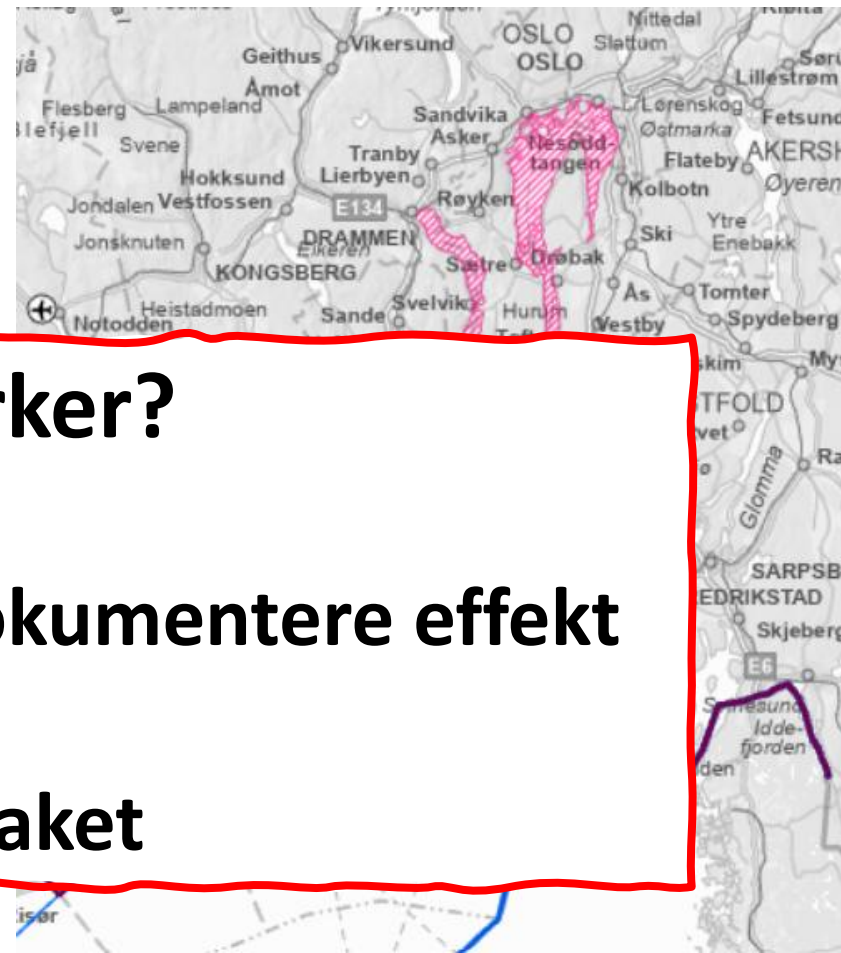
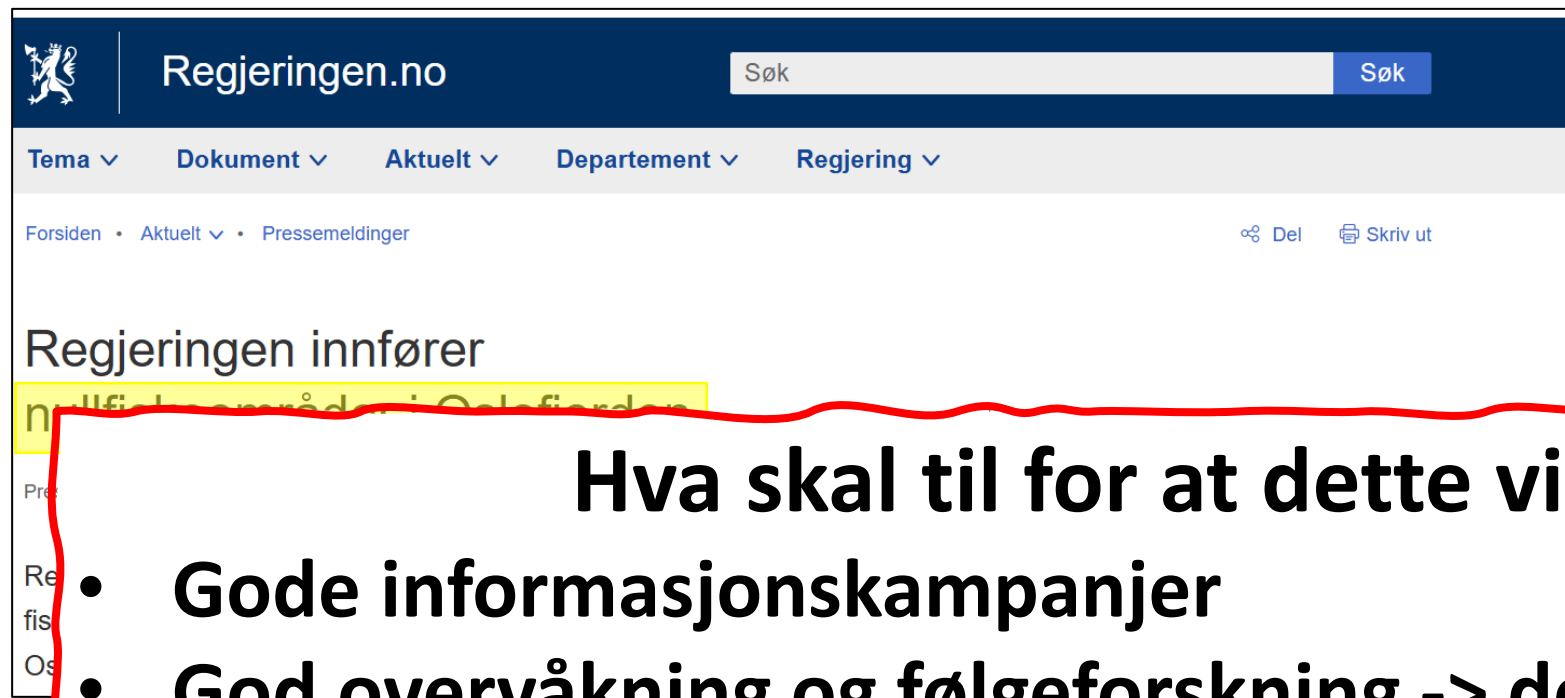
Engasjerte og (relativt) samstemte forskere og forvaltning

The image shows a Khrono news article titled "Økosystemet i Oslofjorden kollapser" (The ecosystem in Oslofjorden collapses) with the subtitle "Modige og raskt gjenoppbygget Oslofjorden". The article is categorized as "DEBATT • 11 FORSKERE".

Overlaid on the article are two official Norwegian government websites:

- Fiskeridirektoratet (Norwegian Fisheries Directorate):** The header includes the logo, navigation links for "Yrkesfiske", "Akvakultur", "Areal og miljø", "Fritidsfiske", and "Turistfiske", a language selector set to "Norsk", and a "Logg inn" button. The breadcrumb trail reads "Fiskeridirektoratet / Yrkesfiske / Nyheter /". The main heading is "Råd om fiske i Oslofjorden" with the subheading "store konsekvenser". The text states: "Fiskeridirektoratet legger ned råd om fiske i Oslofjorden. To av dem innføres som nye, og erstatter de tidligere dagens reguleringer." A quote from a researcher is partially visible: "— Situasjon i Oslofjorden er spesiell, og aktiviteten er stor. Diskusjonen om fiske har stor offentlig interesse i og med at det er mange som vil og virke til hundretusener. Vi har i tillegg en kunnskapsbasert diskusjon, sier f".
- Miljødirektoratet (Norwegian Environmental Directorate):** The header includes the logo, a search bar with the text "Hva leter du etter?", and links for "For næringsliv", "For myndigheter", and a "Meny" button. The breadcrumb trail reads "Forside / ... / 2024 / September 2024 / Støtter innstramminger av fiske i Oslofjorden". The main heading is "Støtter innstramminger av fiske i Oslofjorden" with the subheading "Miljødirektoratet støtter stans av alt fiske i avgrensede områder i Oslofjorden." The publication date is "Publisert 05.09.2024 | Oppdatert 05.09.2024". The text states: "På grunn av den alvorlige miljøtilstanden i Oslofjorden fikk Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet i oppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet å foreslå nye tiltak rettet mot fisket i fjorden." The subheading at the bottom is "Nye forvaltningsråd for Oslofjorden".

Et historisk vedtak!



Hva skal til for at dette virker?

- Gode informasjonskampanjer
- God overvåkning og følgeforskning -> dokumentere effekt
- God håndheving
- Kompensasjon til de som rammes av tiltaket

Pågående: Innsamling av før-data (nullfiskeområder og kontroller)

- Stereo-videorigger
 - Gruntvann (5-40 meter): Fiskesamfunn
 - Trålfelt (60-180 meter)
- Bløtbunnsgrabber i trålfelt
- Sedimentprofilbilder i trålfelt
- AUV med HISAS-sonar i trålfelt
- Slepekamera i trålfelt
- Akustisk telemetri og hydrofoner
- (Muskel)biopsier
- Avanserte ekkolodd på brislingtokt (detektering av topp-predatorer)

Kombineres med eksisterende data og tidsserier i Oslofjorden:

- Strandnot
- Garn- og rusefiske
- Miljødata
- Plankton
- Makroalger/ålegras
- +++

Vi vil trenge og ønsker samarbeid med lokale fiskere og kjentfolk under forsknings- og overvåkningsarbeidet!!



Sjøkreps og krabbe i trålsor Hvaler
nasjonalpark



Pigghå forsyner seg av slimål i Færder
nasjonalpark

Takk for meg!



Fra recfish

	Inner		Outer	
	Land	Boat	Land	Boat
Interviews	285	98	58	76
Observations	142	17	28	4
Language problems	30	7	1	1
Refused	20	3	1	1
# fishers	850	261	165	192
Mean fisher per interview	1,8	2,1	1,7	2,3
MLS knowledge Cod	14 %	19 %	3 %	14 %
MLS knowledge Sea trout	23 %	14 %	33 %	30 %