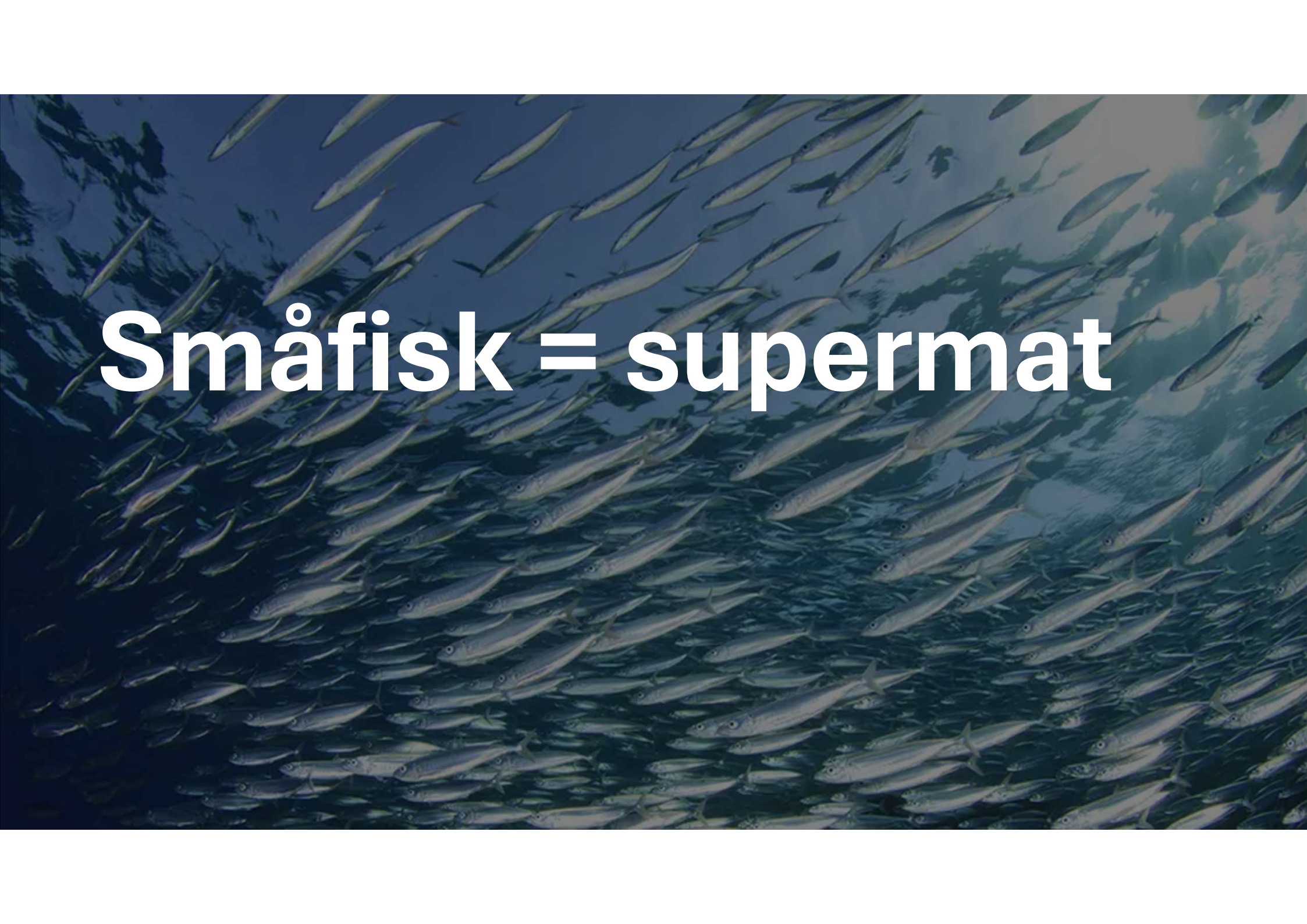


Berekraftig småfisk og global matsikkerheit

Ragnhild Overå
Professor, Institutt for geografi
Universitetet i Bergen

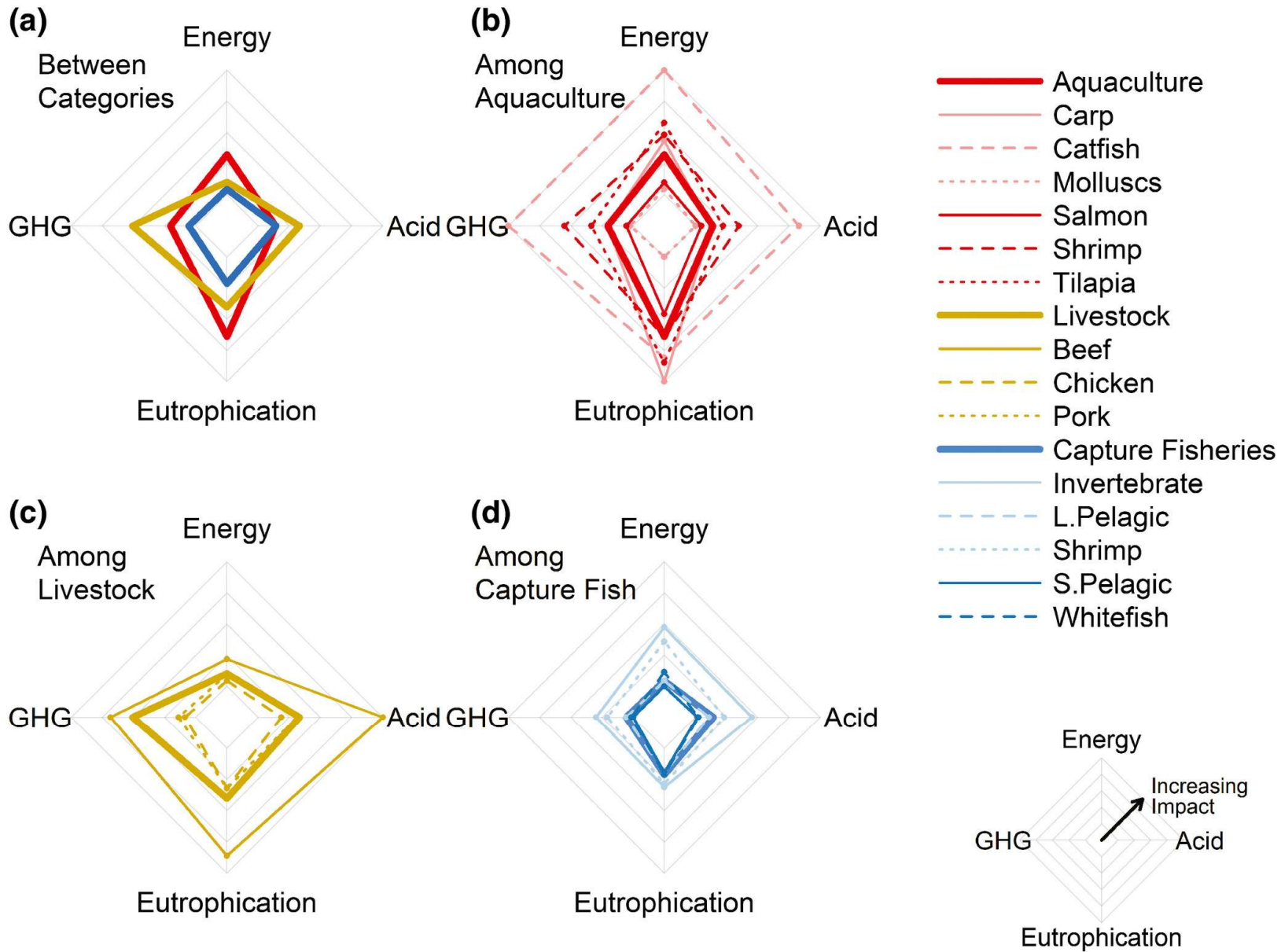


Lærernes
dag 2026

A large school of small, silvery fish swimming in clear blue water. The fish are densely packed and moving in a coordinated pattern, creating a shimmering effect. The background is a deep blue, suggesting an underwater environment.

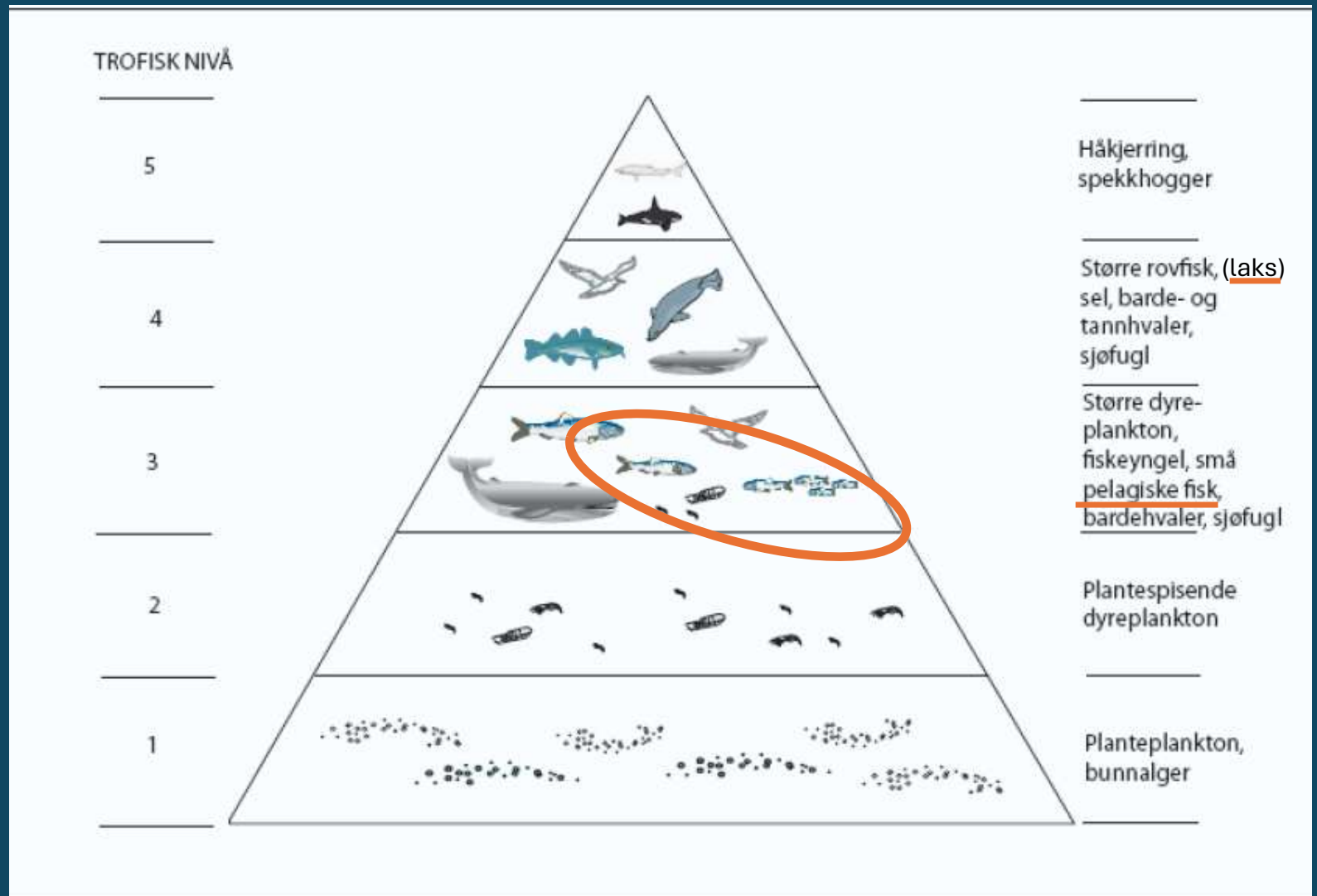
Småfisk = supermat

Miljøavtrykk



Kjelde: Hilborn et al. (2018)

Småfisk er mat for større rovfisk

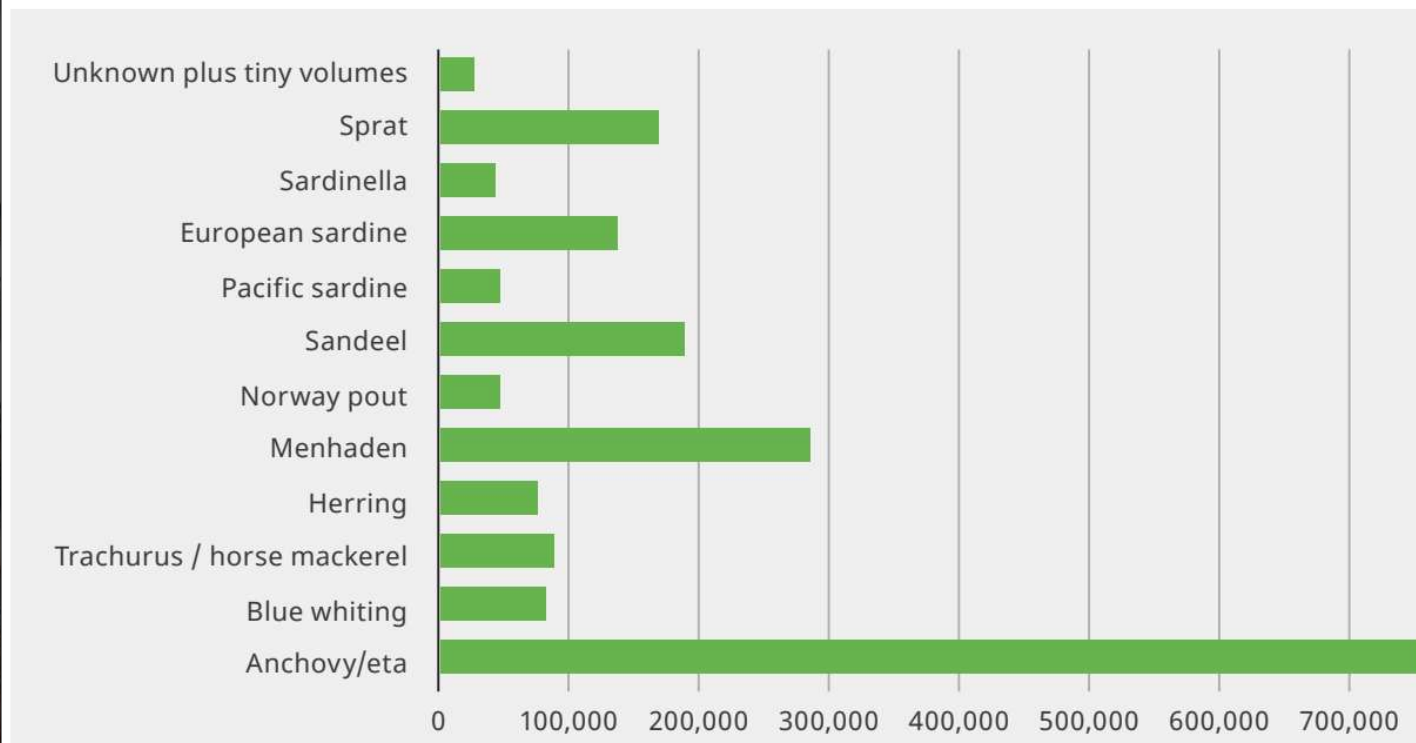


Næringskjede

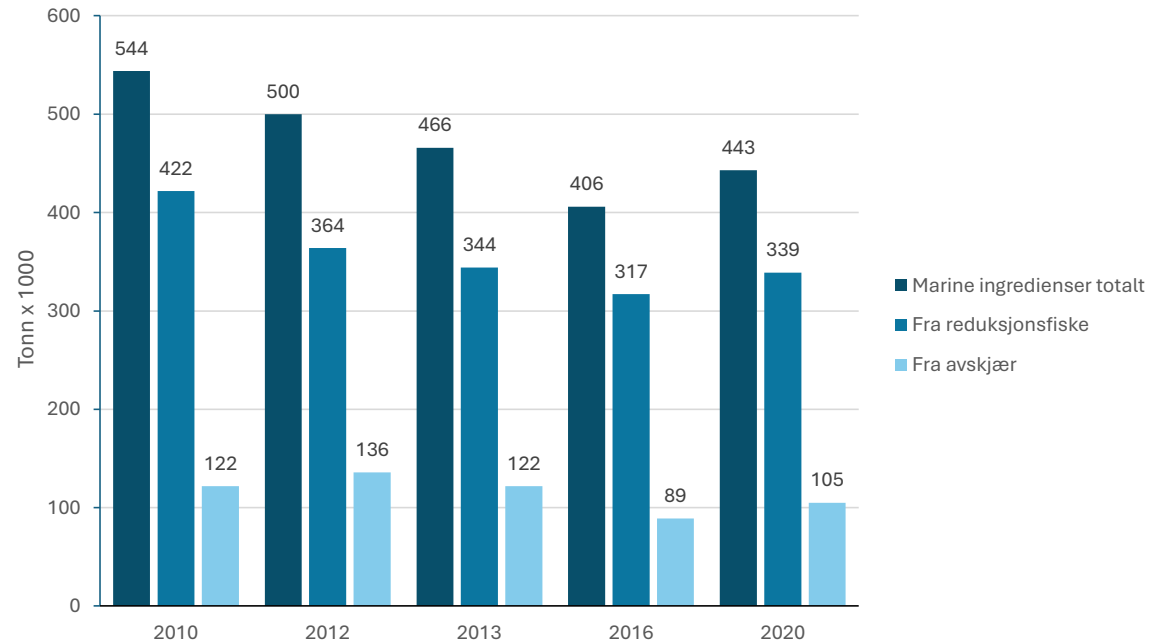
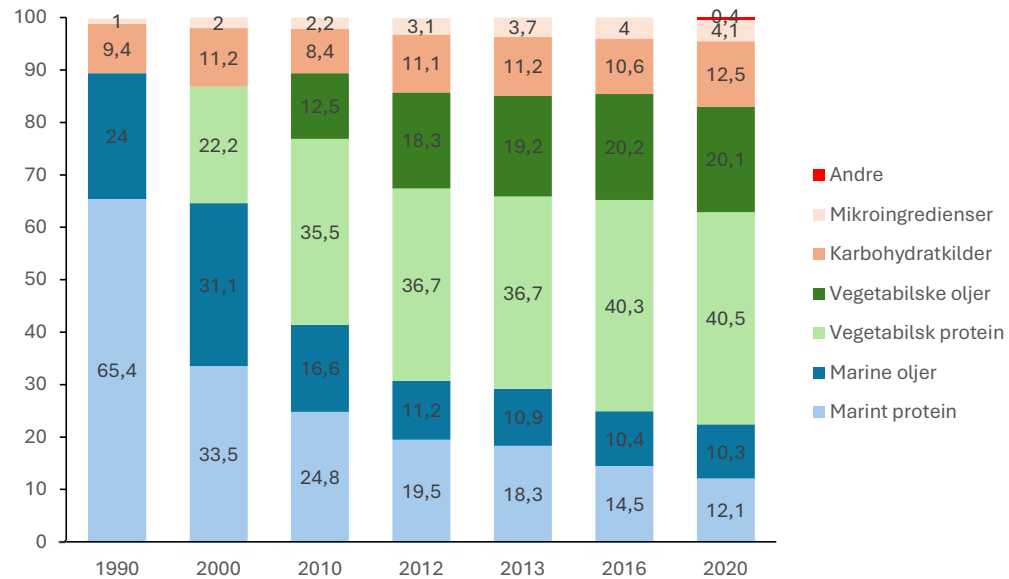
https://www.hi.no/tokt/toktomtaler/transatlantisk_forskningstokt_2013/hva_det_er_som_driver_dynamikken_i_okosystemene/nb-no

The fish you don't know you eat.

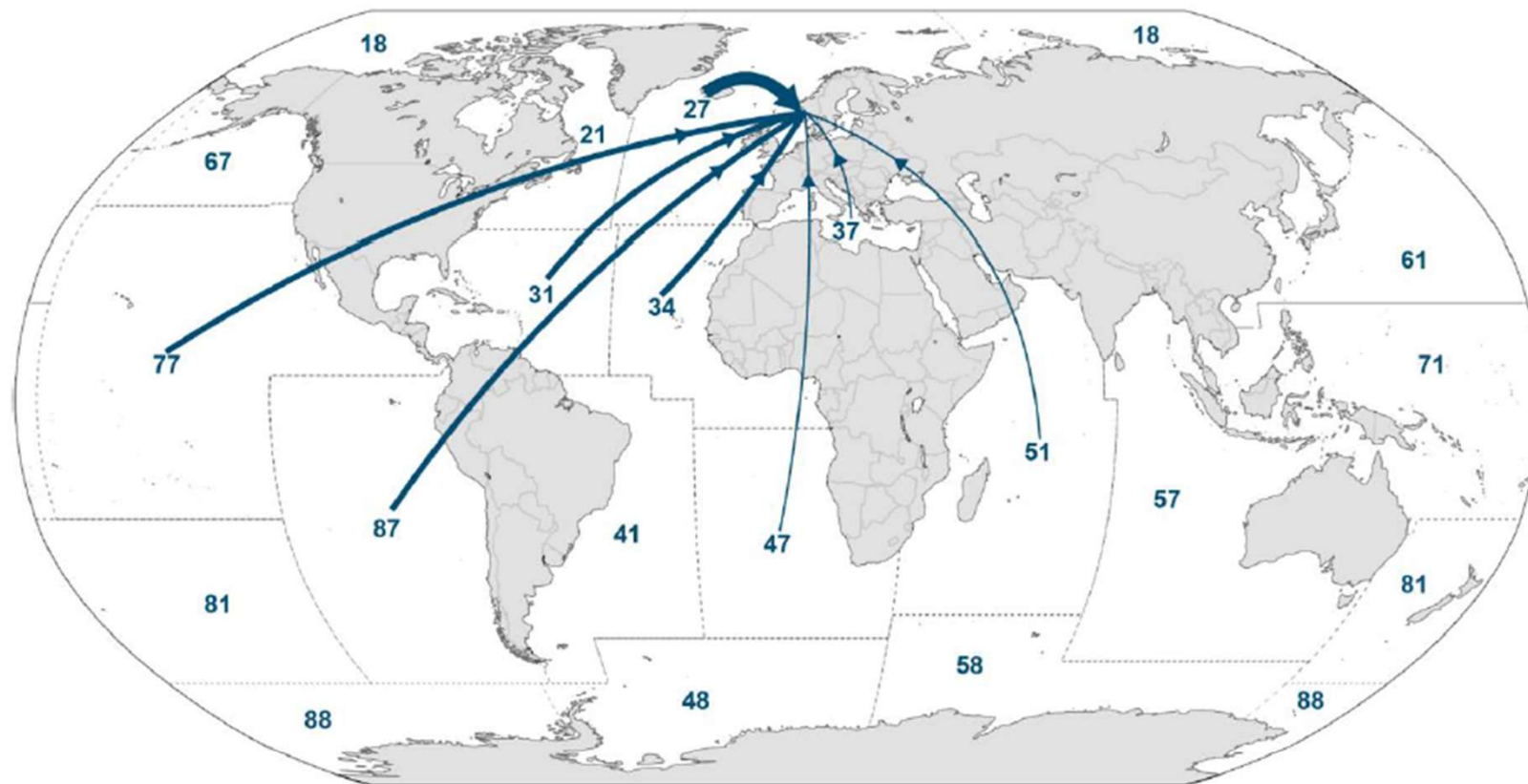
Figure 7: Wild-caught fish used in Norwegian salmon feed
(units = tonnes)



Laksen (nesten) blitt vegetarianar, men meir laks treng fôr



Kjelde:
 Norum, Åse H. (2025) *Fisk til fisk eller fisk til folk? Et globalt perspektiv på bruk av marine ressurser i norsk laksefôrproduksjon*. Masteroppgåve i geografi, UiB.



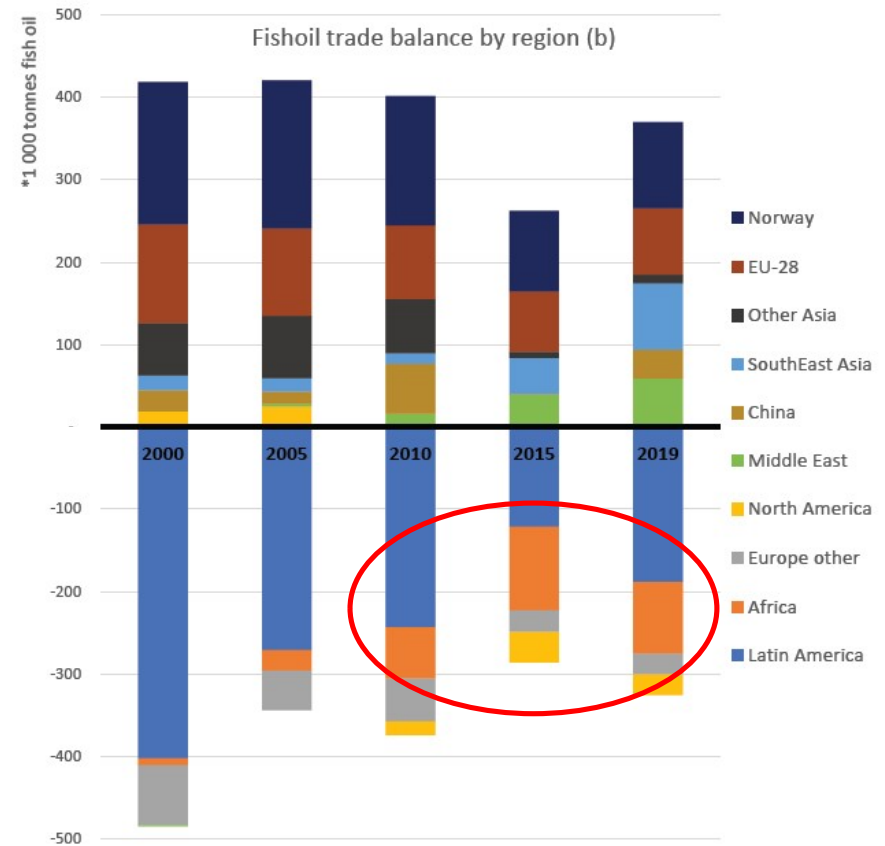
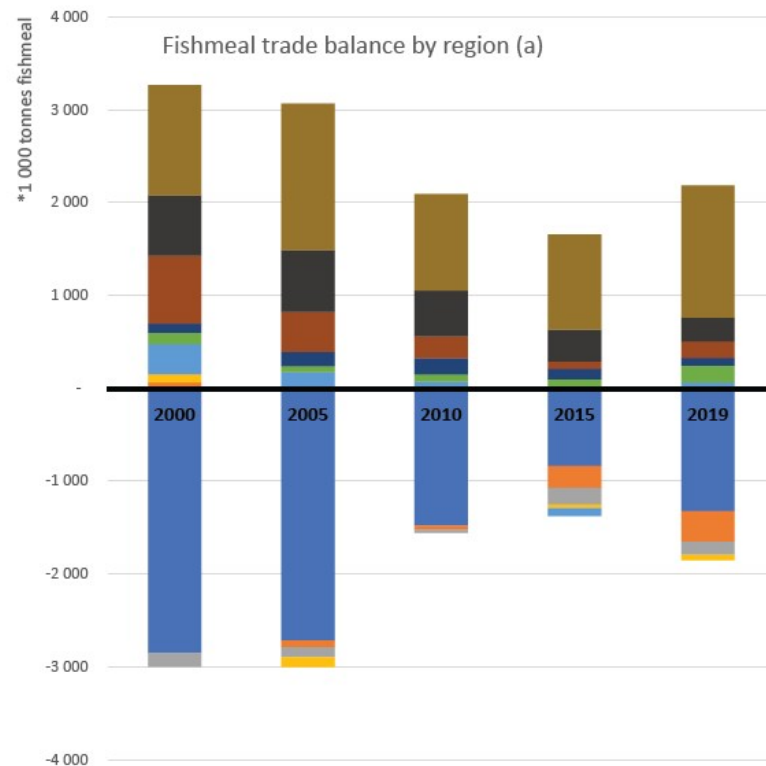
Global
forsyning av
fiskemjøl og
fiskeolje til
norsk laksefôr

Geografisk
samankopla
matsystem

Figur 7. Kart over opprinnelsen til fiskemel og fiskeolje basert på hel villfisk brukt i norsk fôrproduksjon til laks i 2020. Tallene på kartet representerer overordnede fiskeriområder som definert av FAO, og FMFO brukt i norsk fôrproduksjon i 2020 fordeler seg slik på de ulike havområdene: FAO 27: 198 119 tonn (60%), FAO 31: 45 557 tonn (13,9%), FAO 87: 35 109 tonn (10,7%), FAO 34: 22 241 tonn (6,8%), FAO 77: 19 061 tonn (5,8%), FAO 51: 4 465 tonn (1,4%), FAO 37: 2 382 tonn (0,7%), FAO 47: 1 916 tonn (0,6%). Totalt 328 850 tonn FMFO. Kilde: Aas et al. (2022). Kartgrunnlag: FAO (2015).

Kjelde:
Norum, Åse H. (2025) *Fisk til fisk eller fisk til folk? Et globalt perspektiv på bruk av marine ressurser i norsk laksefôrproduksjon*. Masteroppgåve i geografi, UiB.

Trade balance (import minus export) of (a) fishmeal and (b) fish oil per region, representing over 99 percent of global trade



Source: UN Comtrade. 2022. *UN Comtrade Database*. Cited 15 and 16 June 2022. comtrade.un.org/data.

Note: The majority of FMFO production is traded internationally from countries with high forage fish landings to countries with major aquaculture sectors, resulting in negative trade balances for several relatively food-insecure regions.

Vest-Afrikansk sardin



Hvert år registreres 430 000 tonn fisk i havnene i Senegal. En veldig stor andel av det som bringes i land, er en pelagisk fisk, sardinella, som er kilde til animalsk protein for store deler av befolkningen i Vest-Afrika. Men nå er den lille fisken, som ingen tidligere ville betale for, blitt en viktig bestanddel i fiskemel – blant annet brukt til mat for oppdrettsfisk. Kritikerne mener det truer matsikkerheten til en hel region.

Matsikkerhet:

Maler de fattiges mat til fiskemel: – Brukes til å mate fisk i europeiske oppdrettsanlegg

Fabian Federl
Journalist, i Senegal

Fabrice Monteiro
Fotojournalist, i Senegal

Publisert Fredag 30. juni 2023 - 08:18 Oppdatert Fredag 30. juni 2023 - 13:14



Oppdrettsfisk føres med villfisk Om trent en femtedel av verdens fanget av villfisk brukes i dag til fiskemel og -olje. Norge er verdens fjerde største produsent av fiskelår og importerer store mengder fiskemel fra Vest-Afrika. Føret som benyttes til oppdrettslaks, består av rundt 25 prosent fiskemel og -olje fra villfisk. Foto: GETTY IMAGES/STOCKPHOTO

Når fisk føres med fisk.

Fiskeoppdrett er ifølge FN en av verdens raskest voksende næringsmiddelindustrier og nødvendig for å kunne brødføre verdens befolkning i fremtiden. Men verdens fattigste risikerer å sulte hvis de rike landene i økende grad skal spise oppdrettet laks og ørret føret opp på fisk som i stedet kunne vært spist av mennesker, lyder kritikken.

Like 57 Del Tweet Epost

LOUISE VOLLER, Danwatch.dk

Fra utgave: 5 / mai 2020

Kjelde:

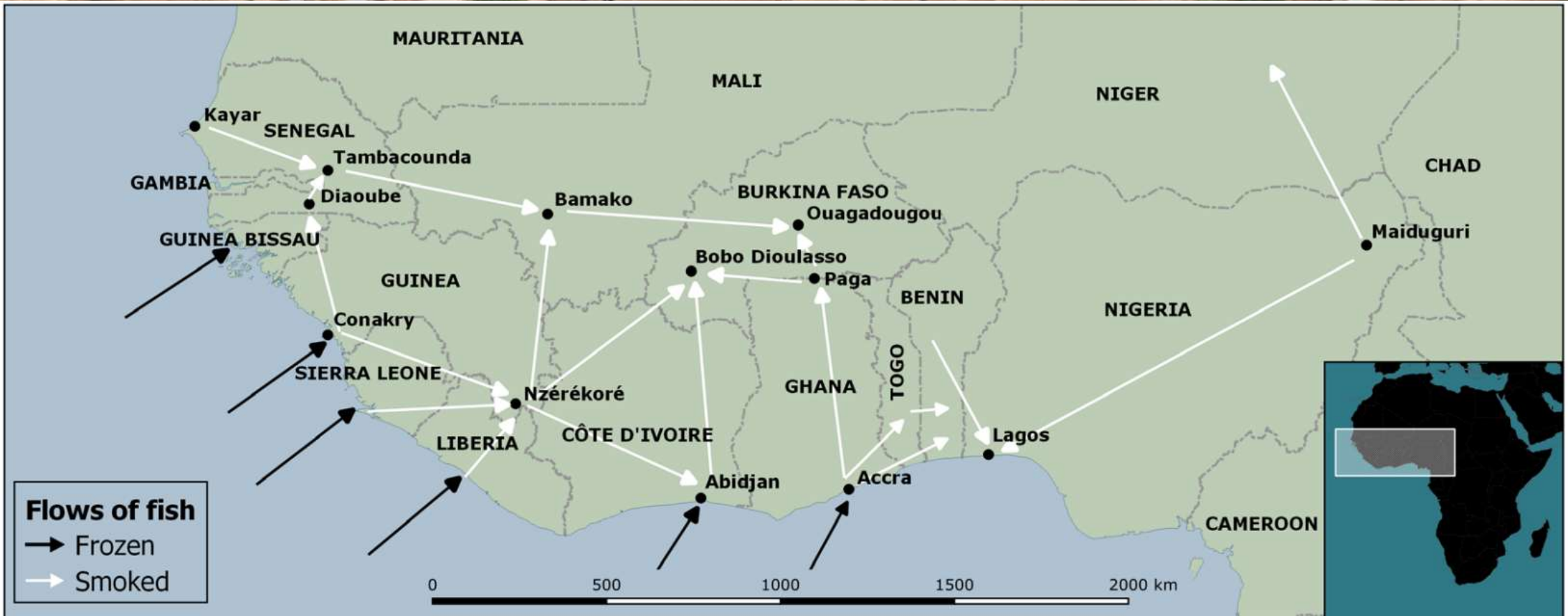
<https://www.aftenposten.innsikt.no/klimamilj/n-r-fisk-f-res-med-fisk>

Kjelde:

<https://www.panoramanyheter.no/afrika-fiskeri-matsikkerhet/maler-de-fattiges-mat-til-fiskemel-brukes-til-a-mate-fisk-i-europeiske-oppdrettsanlegg/339195>



<https://stock.adobe.com/search?k=ouagadougou>



Bavinck, M., Ahern, M., Hapke, H.M., Johnson, D.S., Kjellevold, M., Kolding, J., Overå, R., Schut, T. & Franz, N., eds. 2023. *Small fish for food security and nutrition*. Technical Paper 694. Rome, FAO.



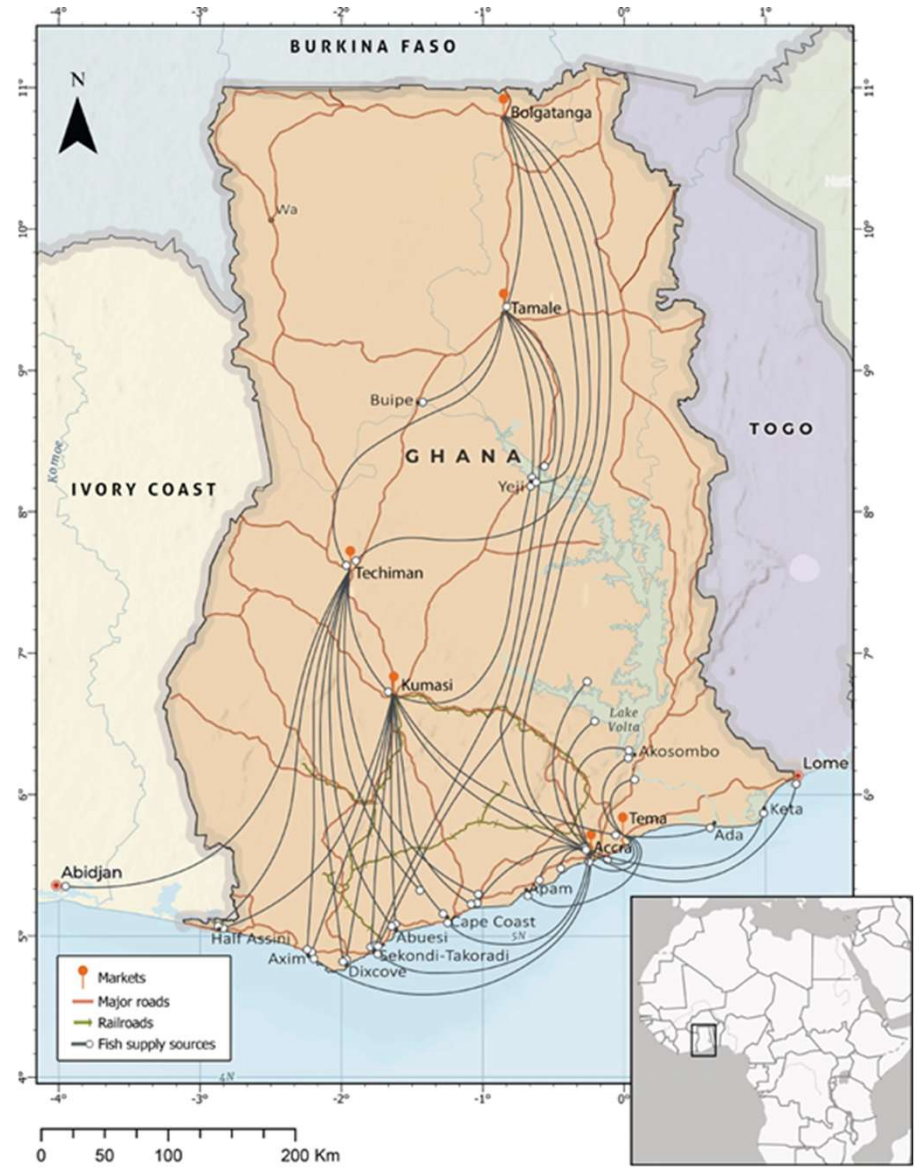
Photo: Ragnhild Overå

Lokale og regionale marknader

- Fisk tilgjengelig i byar og avsidesliggende landsbyar
- Overkomeleg pris for lavinntektsgrupper



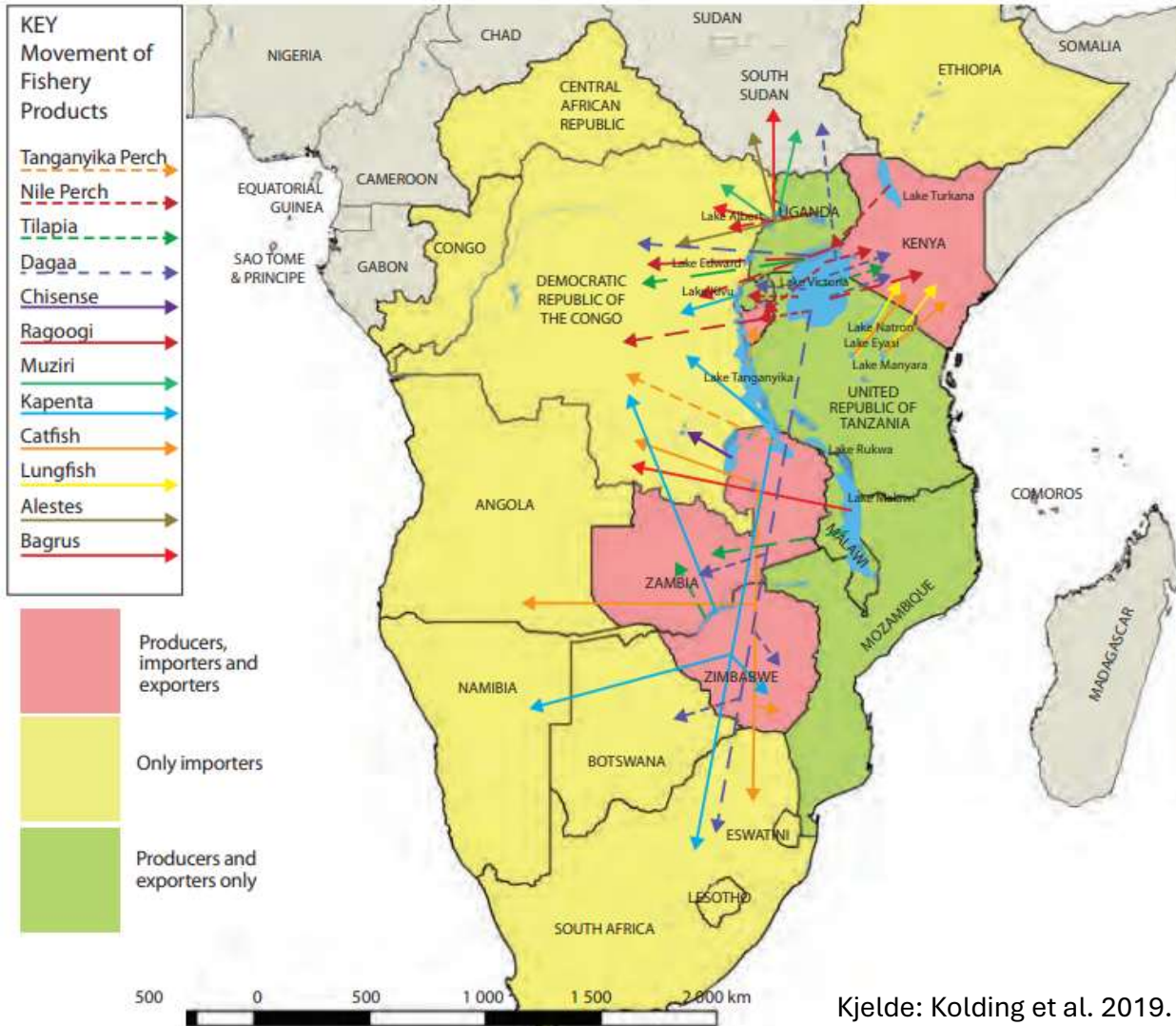
Photo: Ragnhild Overå



Overå, R., Atter, A., Amponsah, S., & Kjellebold, M. (2022). Market women's skills, constraints, and agency in supplying affordable, safe, and high-quality fish in Ghana. *Maritime Studies*, 21(4), 485-500.

Hapke, H.M., Overå, R., Pedroza-Gutiérrez, C. & Scholtens, J. (2023) Trade and distribution of small, low-cost fish. Rome, FAO.

Map showing regional trade movement of freshwater fishery products within East and southern Africa



Kjelde: Kolding et al. 2019.



Co

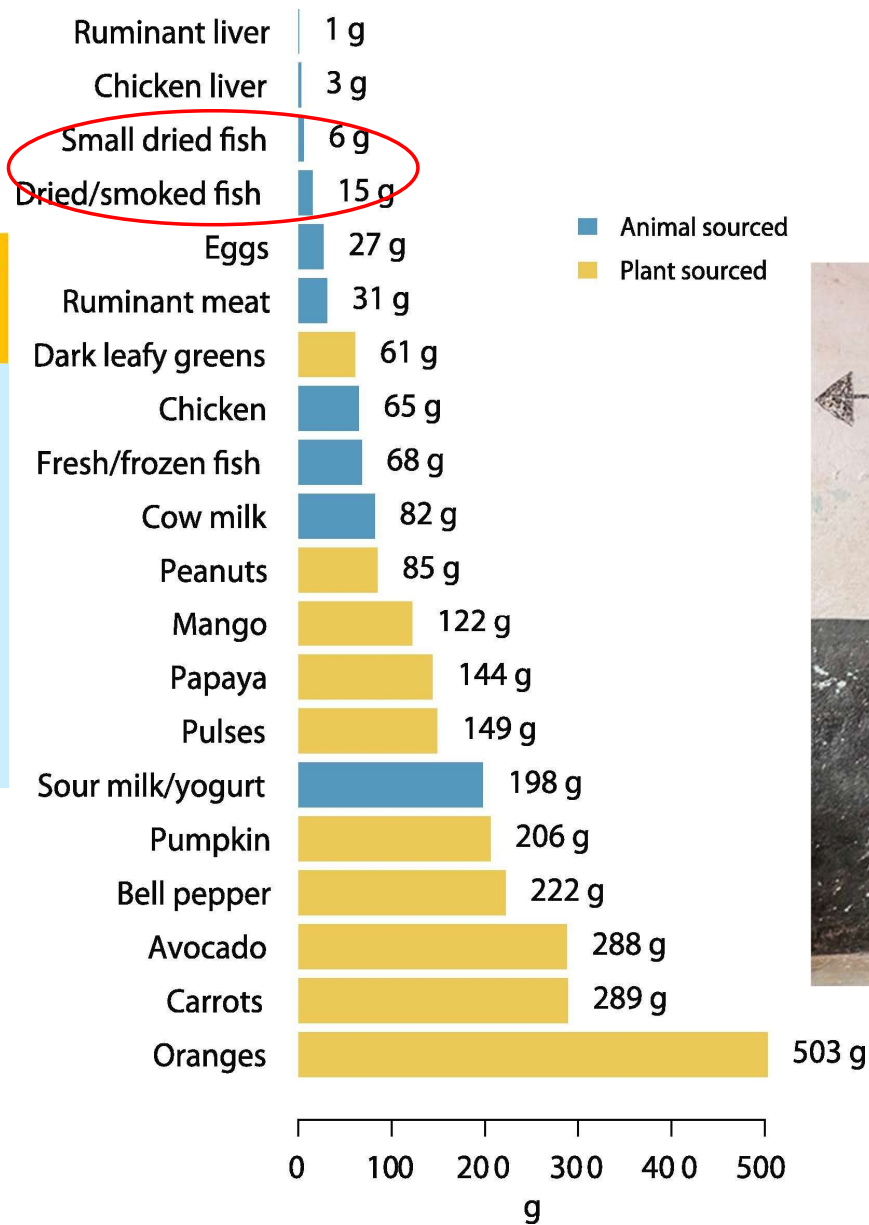
Småfisk på menyen

- Lett å lagre (utan frysar/kjøleskap)
- Lett å bruke
- Små mengder blanda i stuing, suppe, graut
- Lite men ofte, gjerne delte måltid
- Heile fisken blir eten – næringsrike bein, invollar, auge
- Viktig for barns vekst og kognitive utvikling

(Thilsted 2016, Kjellevold et al. 2023)



Foto: Ragnhild Overå



(Til mindre stolpar dess meir næring!)

Mengde som dekkar 1/3 av spebarns behov for jern, sink, kalsium, folat, vitamin A og B12 i Afrika.



Kjelde:
Leroy et al. (2022)

Prioritere småfisken til menneskeføde



Tankeeksperiment – from fishmeal to 'fish meals':

Det peruanske ansjosfisket kunne gi 1,6 kg næringsrik fisk til kvar av verdas 795 mill. kronisk underernærte personar, evt 18 kg til kvar av alle verdas feilernærte barn.

Kjelde: Majluf et al. (2015)

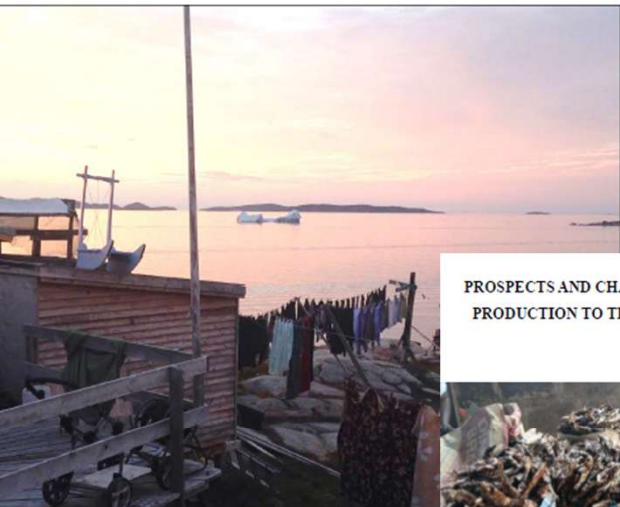


Småfisk = politikk

- Helse
- Miljø
- Global rettferd
- Etisk ressursutnytting

Matsikkerhet i Asiaat, Grønland

En studie av interaksjoner mellom matpreferanser, klimaendringer og globaliseringsprosesser



Masteroppgave i utviklingsgeografi

Institutt for geografi

Universitetet i Bergen

Astrid Maria Cabrera

15. mai 2017

Tuning in on the Global Tuna Value Chain. A Political Ecology Perspective on Food Loss and Waste



Lise Saga
University of Bergen, August 2021
Master's thesis in Human Geography



Bernard Konadu

Master's Thesis in Geographies of Sustainable Development

Department Of Geography

Spring 2024



Fisk til fisk eller fisk til folk?
Et globalt perspektiv på bruk av marine ressurser i norsk
laksefôrproduksjon



'Beyond the border is where food is'
COVID-19, cross-border fish traders and food
security around the Ghana-Togo border



Maïlys Rouillé

Master thesis in Geographies of Sustainable Development

University of Bergen

May 2022



Åse Heber Norum

Masteroppgave i samfunnsgeografi

Institutt for geografi

Desember 2025

Takk for meg!

E-post:

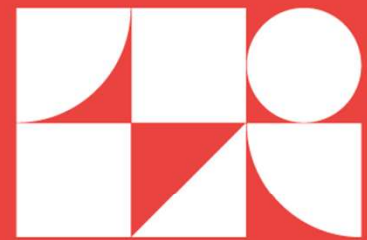
ragnhild.overa@uib.no

SmallFishFood :

<https://smallfishfood.org/>



**Lærernes
dag 2026**



**Lærernes
dag 2026**