




PERSPECTIVE

**Depletion of coastal predatory fish sub-stocks coincided with the largest sea urchin grazing event observed in the NE Atlantic**

Kjell Magnus Norderhaug , Kjell Nedreaas, Mats Huserbråten, Even Moland

# Hva var årsak til kollapsen i tareskog på 1970-tallet?

Kjell Magnus Norderhaug  
Havforskningsinstituttet



Kjell Nedreaas



Mats Huserbråten



Even Moland



1970: Horder av grønne kråkeboller  
observeres av fiskere



Foto: S Fredriksen

- Midt- og Nord-Norge: Kråkebolleinvasjon
- Inntakt tareskog



Mange teorier om årsak men ingen dokumentasjon:  
“Different theories have been proposed to explain this large-scale grazing event, but the causes remain virtually unproven. ..Now [40 years later], it is obviously too late to perform field studies to test the causes.” Norderhaug & Christie (2009)



# Fiskerisedler i Fiskeridirektoratets arkiver

- Fiskerisedler som fiskerne fikk når de leverte fangsten på sitt lokale mottak
- Grå datakilde med god oppløsning i tid og rom!

Tabell VIII. Fangstmengden av de ulike sorter fordelt etter ilandbringelsesmåned 1955. Finnmark.<sup>1</sup> Tonn.

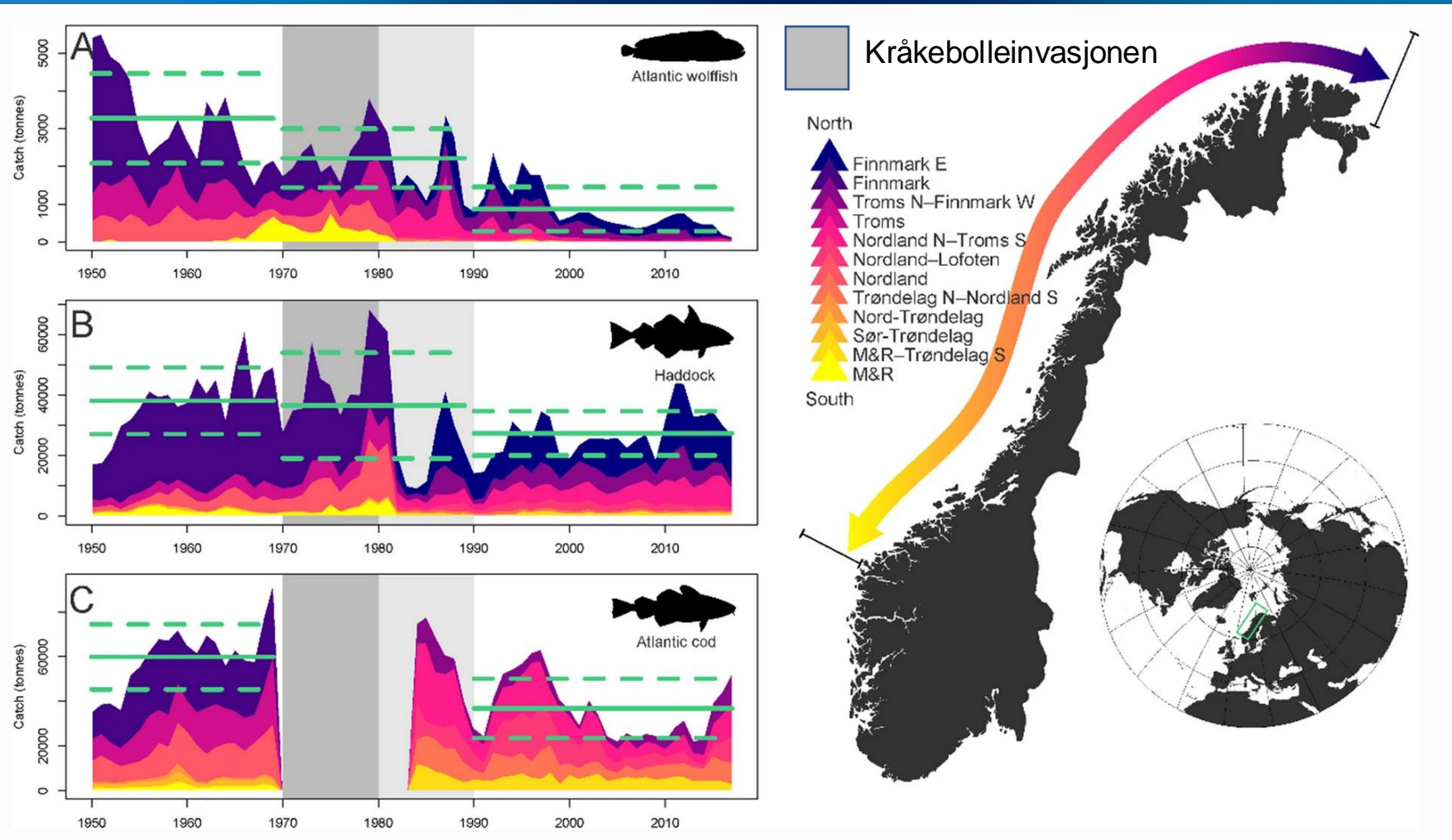
| Fiskesorter               | Januar | Februar | Mars   | April  | Mai    | Juni   | Juli  |
|---------------------------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Lodde .....               | —      | —       | 10 395 | 29 572 | 1 540  | —      | —     |
| Kveite .....              | 16     | 32      | 39     | 54     | 138    | 59     | 36    |
| Rødspette .....           | 6      | 11      | 30     | 9      | 14     | 68     | 36    |
| Blåkveite .....           | —      | 5       | 5      | 40     | 204    | 121    | 60    |
| Brosme .....              | 44     | 148     | 28     | 30     | 244    | 37     | 10    |
| Hyse .....                | 807    | 1 500   | 499    | 2 881  | 5 857  | 2 033  | 882   |
| Skrei .....               | 2 217  | 7 064   | 3 695  | —      | —      | —      | —     |
| Loddetorsk .....          | —      | —       | 2 704  | 8 992  | 23 928 | 11 143 | —     |
| Annen torsk .....         | —      | —       | —      | —      | —      | 2 844  | 2 419 |
| Sei .....                 | 7      | 1       | 34     | 89     | 190    | 133    | 1 936 |
| Biprod. av skrei .....    | —      | 1 020   | 465    | —      | —      | —      | —     |
| Lever av loddetorsk ..... | —      | —       | —      | 676    | 1 989  | 712    | —     |
| Feitsild .....            | —      | —       | —      | —      | 95     | 453    | 26    |
| Småsilde .....            | —      | 176     | —      | —      | 2 849  | 2 025  | 175   |
| Uer .....                 | 29     | 193     | 135    | 156    | 285    | 172    | 60    |
| Steinbit .....            | 2      | 29      | 82     | 147    | 478    | 332    | 92    |
| Annen fisk m. v. ....     | —      | —       | —      | —      | —      | —      | —     |
| Andre biprod. ....        | —      | 194     | 356    | 193    | 278    | 391    | 433   |
| I alt .....               | 3 128  | 10 373  | 18 467 | 42 839 | 38 089 | 20 523 | 6 165 |
| Prosent .....             | 1,4    | 4,8     | 8,5    | 19,7   | 17,6   | 9,5    | 2,8   |



Kilde: Fiskeridirektoratet

# Tallene viste overfiske av kråkebollens fiender

Steinbit



Hyse

Kysttorsk



“En steinbit på hver krok” under fiske i nye områder, deretter rask reduksjon (Intervju med fiskere i Bodø)

Norderhaug et al. (2021)

# Modernisering av kystfiskeflåten de siste hundre år



Foto: Riksarkivet



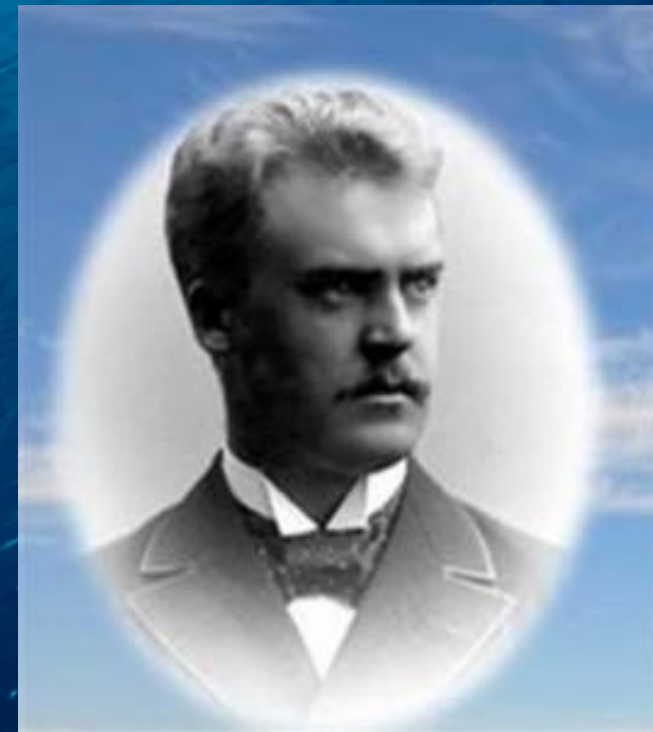
- Større båter, motorisering, kraftblokk, nylonliner
- Statlig hjelp til fiskerfamilier etter 2. verdenskrig

# Ufisk ble festfisk på NRK Fjernsynskjøkkenet



# Betydningen av livshistorie og populasjonsstruktur

- Historisk oppfatning av at kysten ble sådd med fiskeegg fra en utømmelig kilde fra havet (Johan Hjort, 1914)
- Molekylære metoder har gitt ny forståelse: isolasjon gjør mange kystfiskbestander sårbare for lokalt fiske
- Arter med livshistorie som gjør dem sårbare: langsom vekst, sen kjønnsmodning, intern befruktning, foreldre som vokter egg på bunnen etc



Før 1950

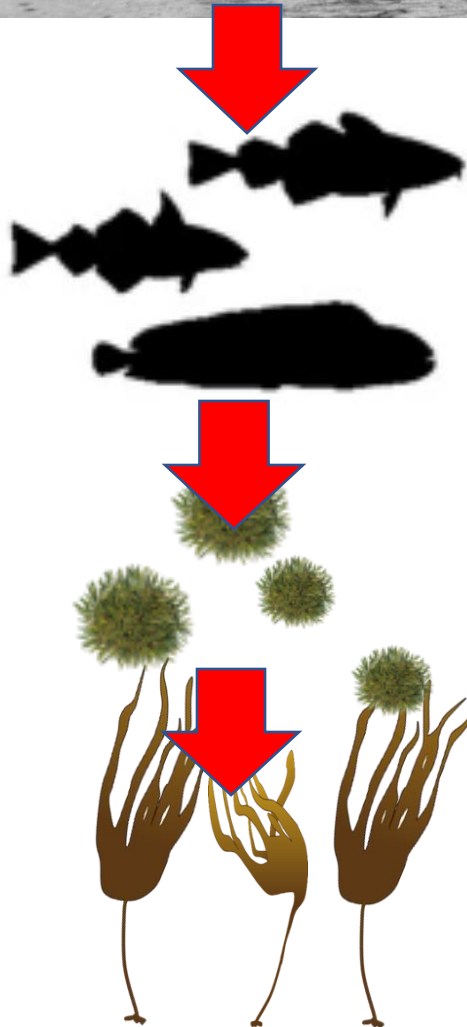


# Næringskjeden «top-down» kontroll

Menneske



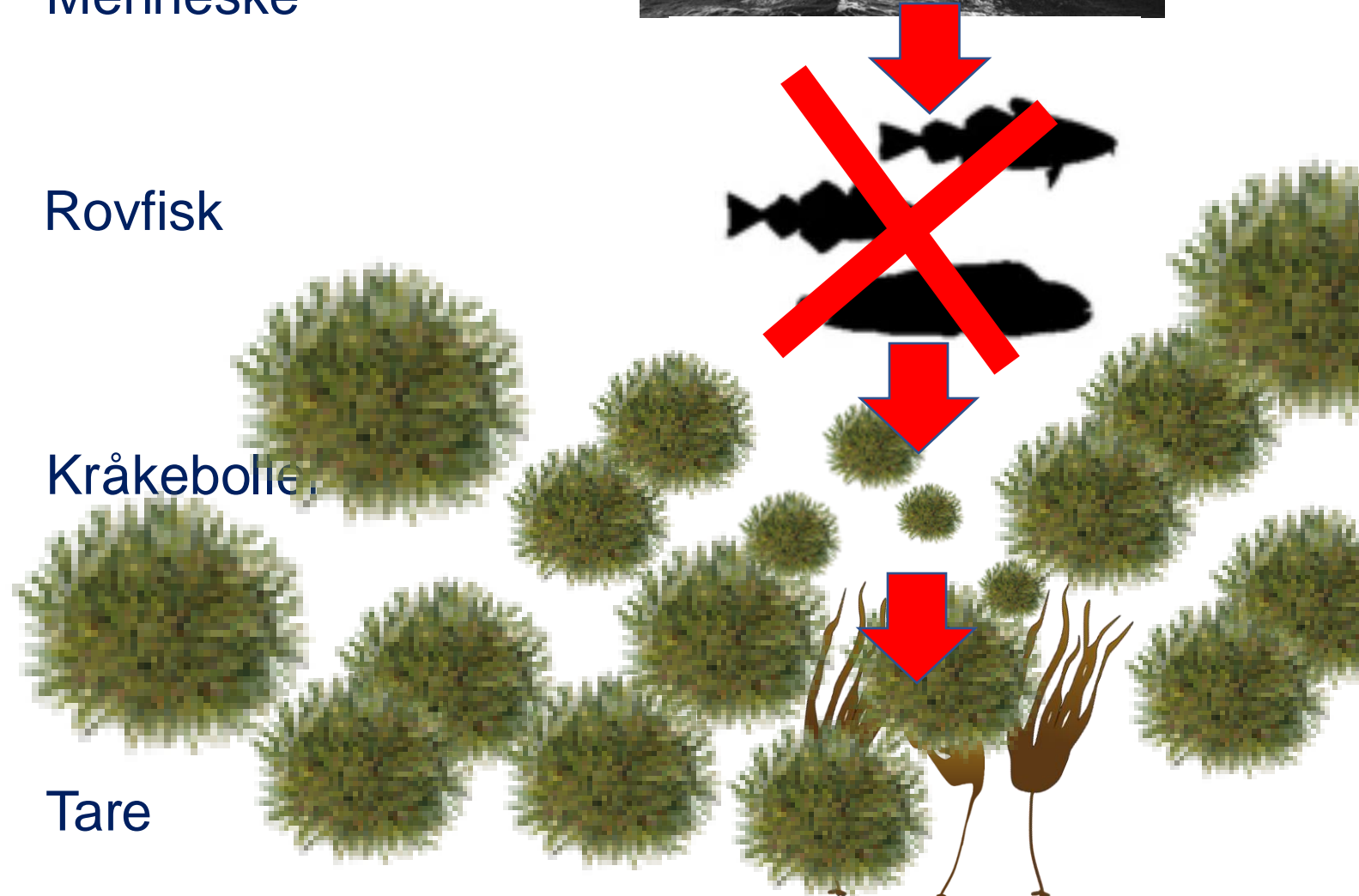
Etter 1950



Rovfisk

Kråkebolle

Tare



# Tap av rovfiskens viktige funksjon

