

Udvikling i miljøtilstand i Isefjord- Roskilde Fjord

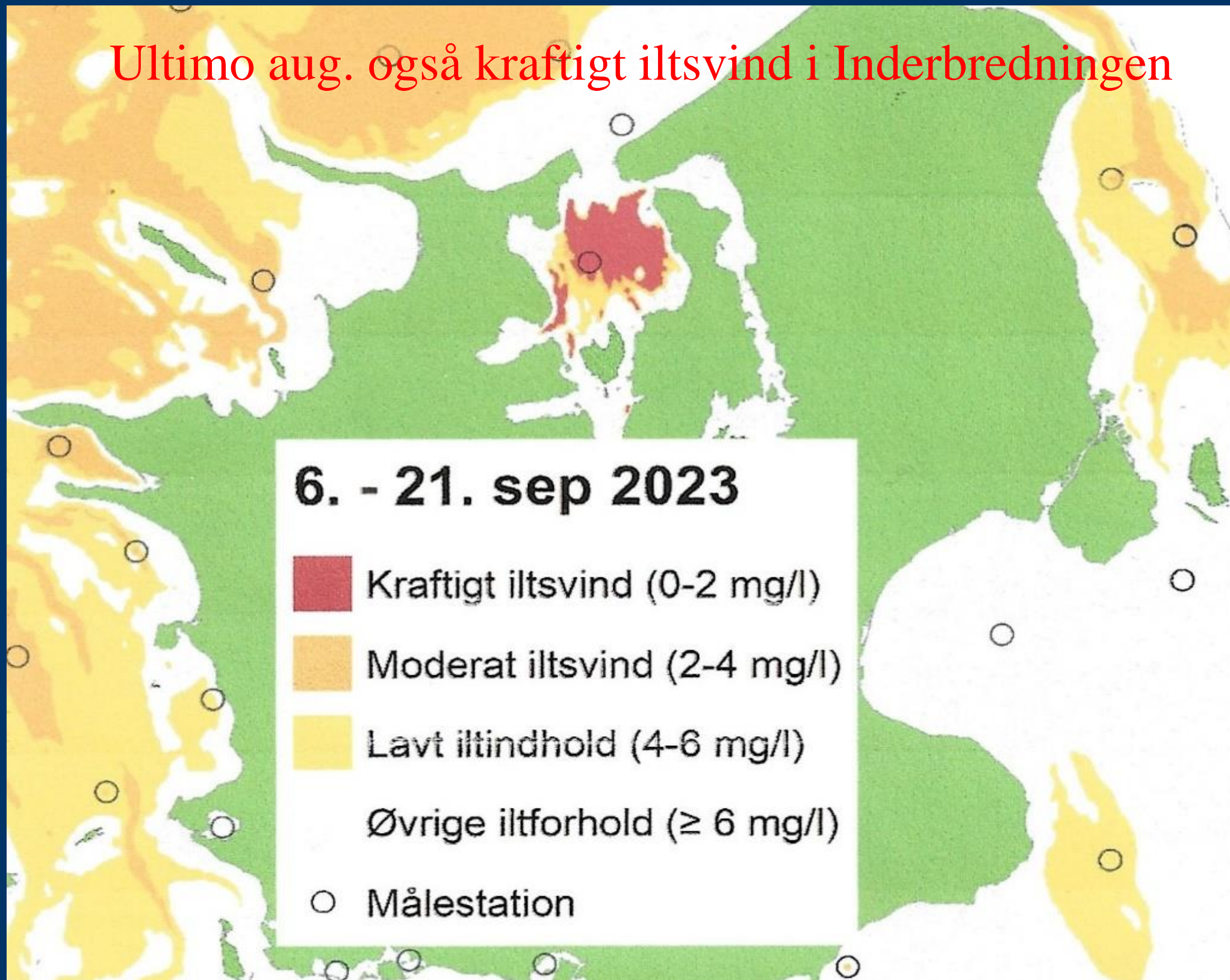


Marinbiolog Gunni Ærtebjerg

Problemer i Isefjord – Roskilde Fjord

- **Eutrofiering, næringsstofbelastning og effekter**
- **Muslingeskrab**
- **Miljøfremmede stoffer**
- **Fiskeri**

Ultimo aug. også kraftigt iltsvind i Inderbredningen





— Store, skimlede områder og en del døde fisk. De levende ålekvaiber, man ser, er uhyggeligt udmagrede, hedder det i rapporten til de tre amter omkring Isefjorden

Sportsdykker-ægtepar slår alarm: **Aktuelt 31. juli 1982**

Billedet dokumenterer at Isefjord er ved at dø

Information 6/8-82 **Information 6. Aug. 1982**
Isefjordens »liglagen« vokser med varmen

Svovlbakterier dækker fjordbunden og danner giftig svovlbrinte, som slår bunddyr og fisk ihjel — og ingen gør noget

bunden, plejer først at opstå i slutningen af august og i begyndelsen af september. Men i år har det allerede været så varmt og stille så længe, at fænomenet er opstået langt tidligere.

Iltmangel

Forureningen, som egentlig er iltmangel i 10-20 cm vand over bunden, hænger sammen

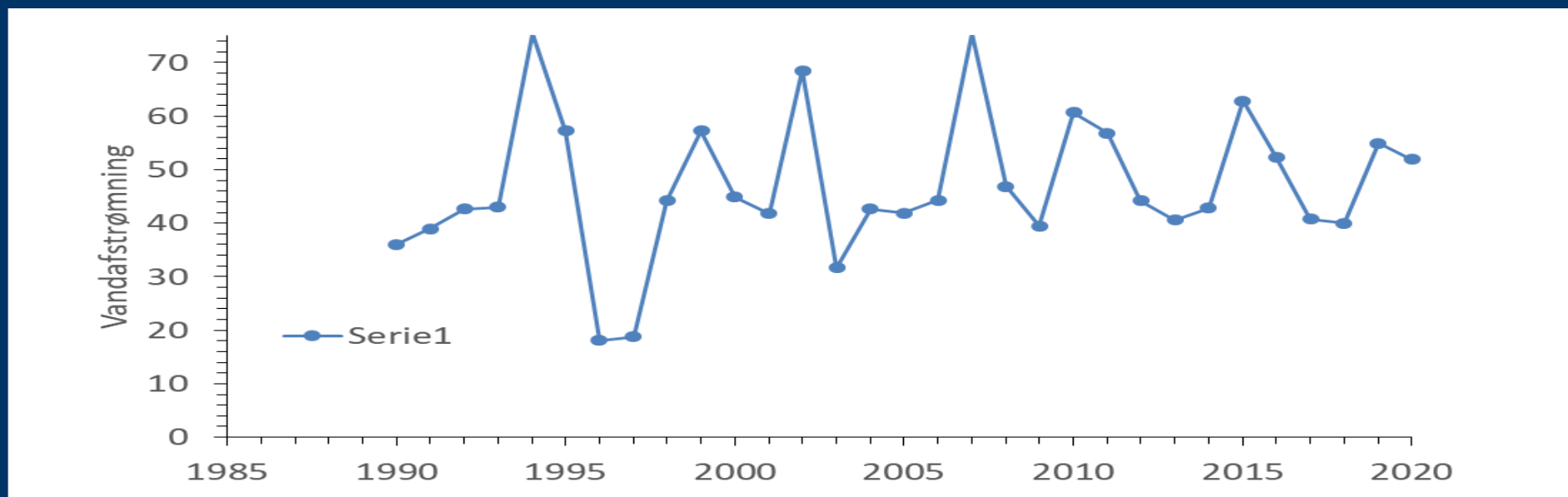
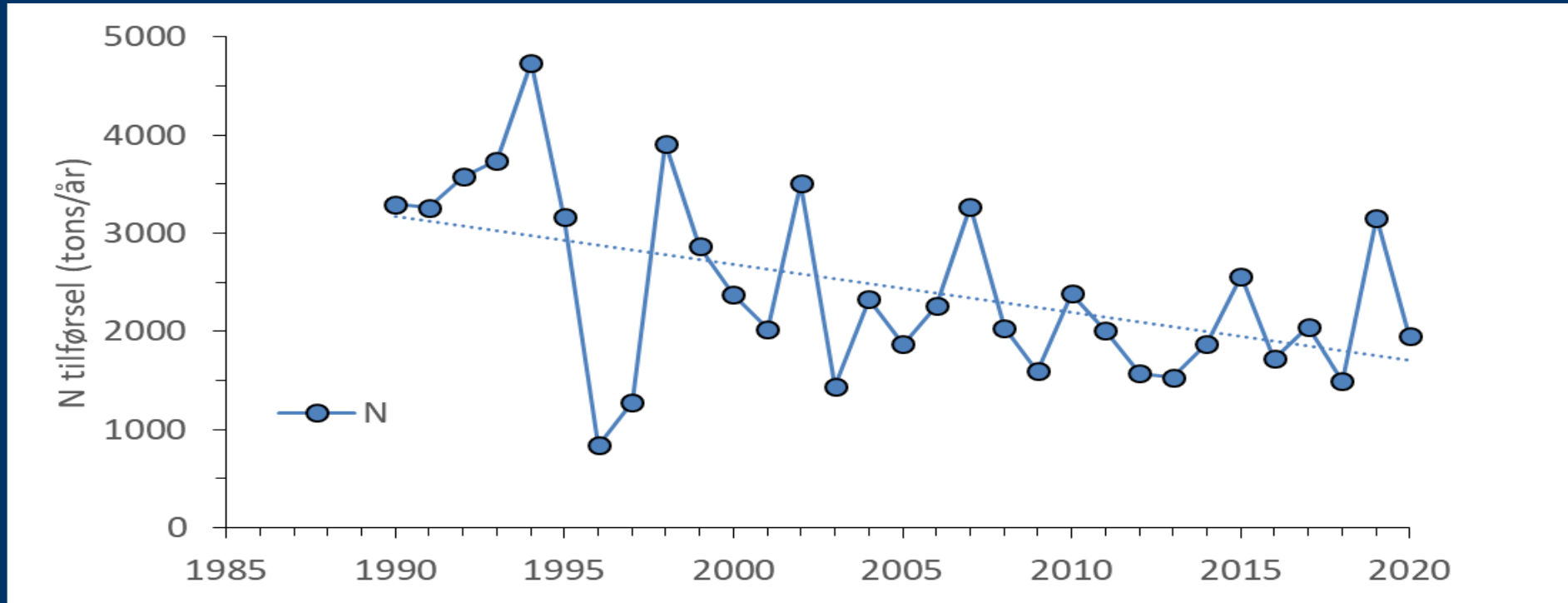
dige ved fjorden. De biologiske, der er der nu fjerner kun 20-30-40 procent af affaldets indhold af fosfater og nitrater, mens en kemisk rensning fjerner op til 95 procent af disse stoffer.

Isefjordslaboratoriets eget forsøg på at afhjælpe problemerne i fjorden som ligner bundvendingsproblemet er et

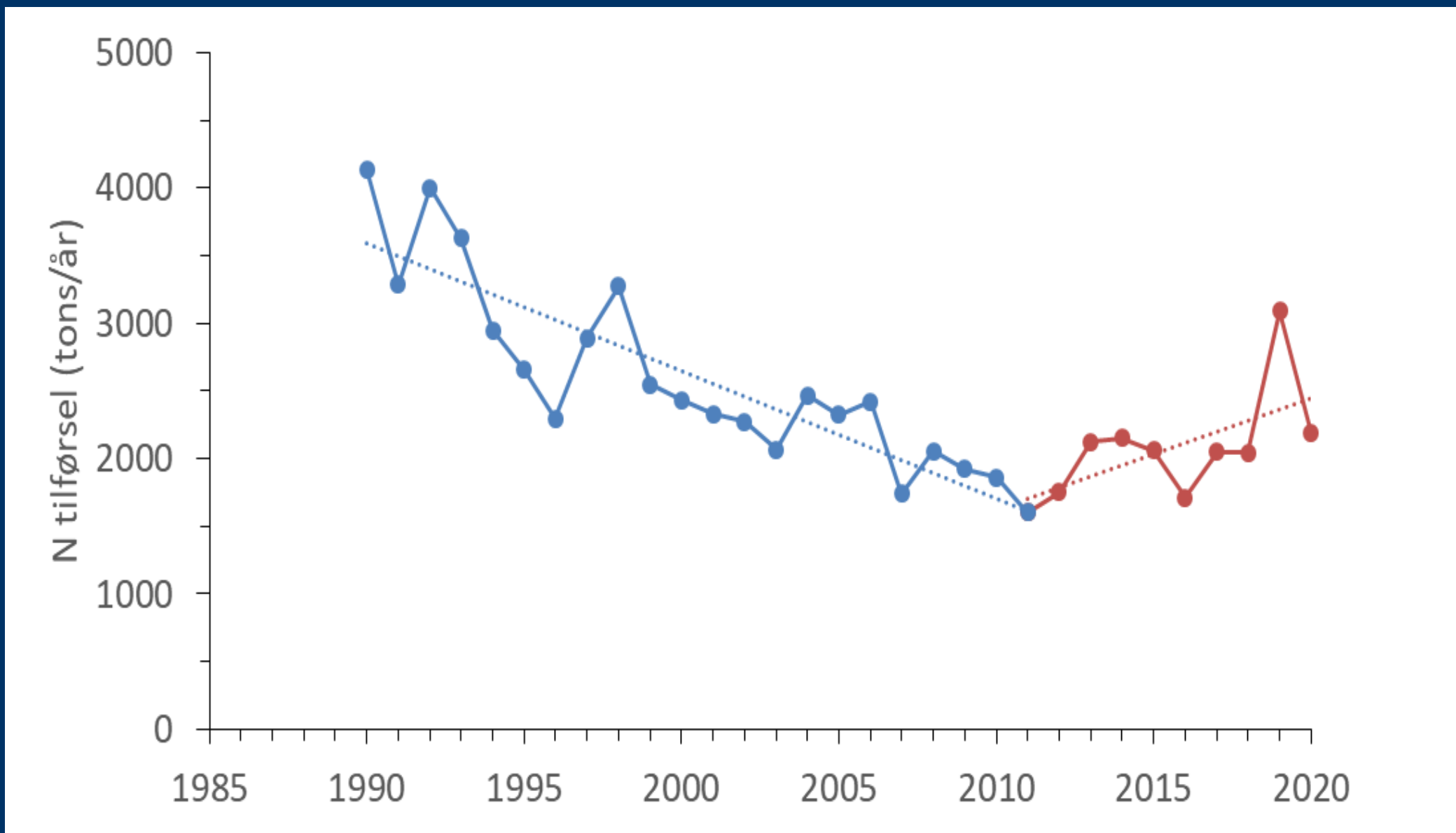
misk, fremfor de sigt ender som råd, forklarer Miljøstyrelsen.

I Miljøstyrelsen godt til fænomenet, og erkender fremmes af udledningsringssalte. Desuden påvirkes af overflade Bunden kan være

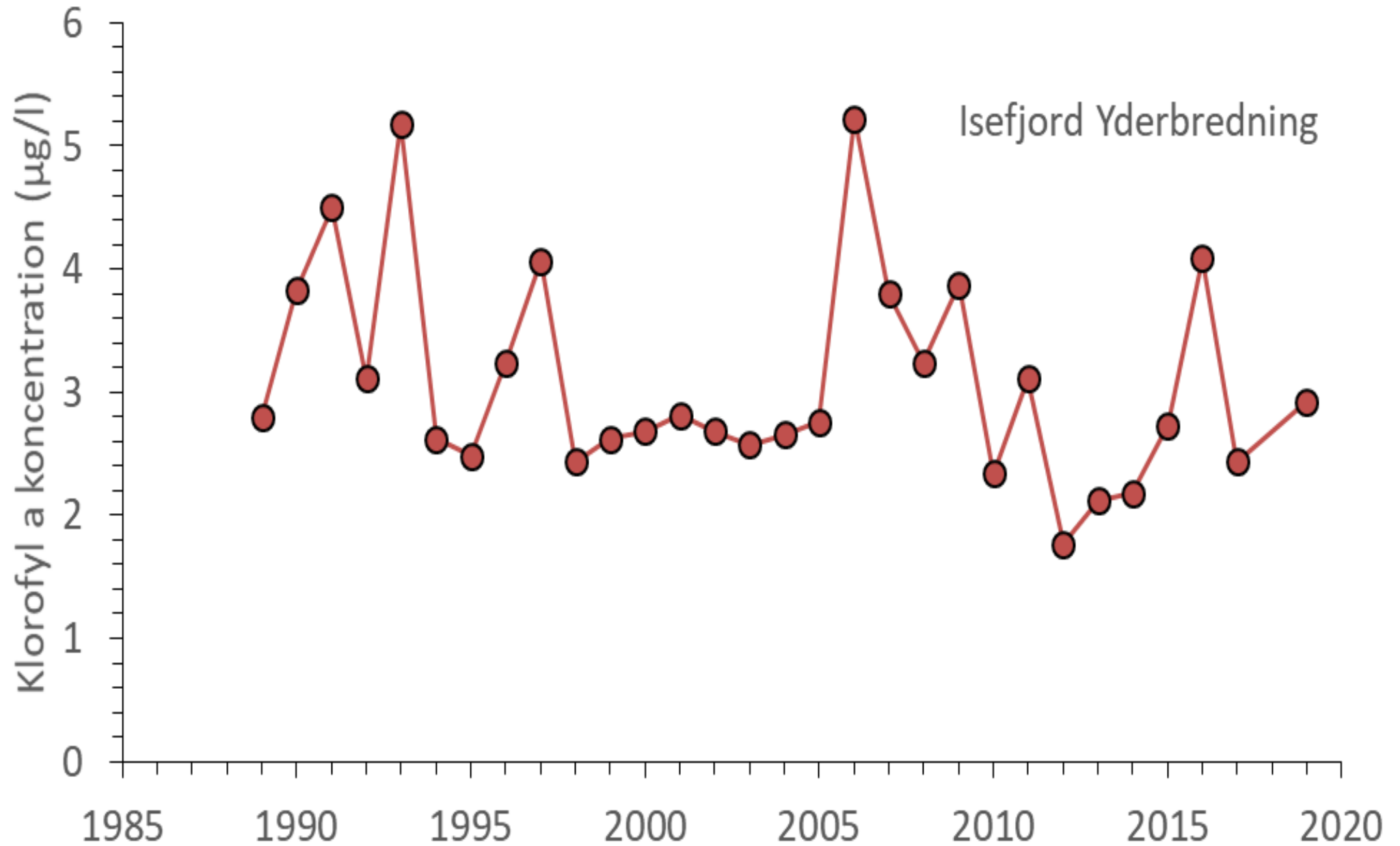
Total kvælstof (TN) og ferskvandsafstrømning til Isefjord-Roskilde Fjord 1990-2020



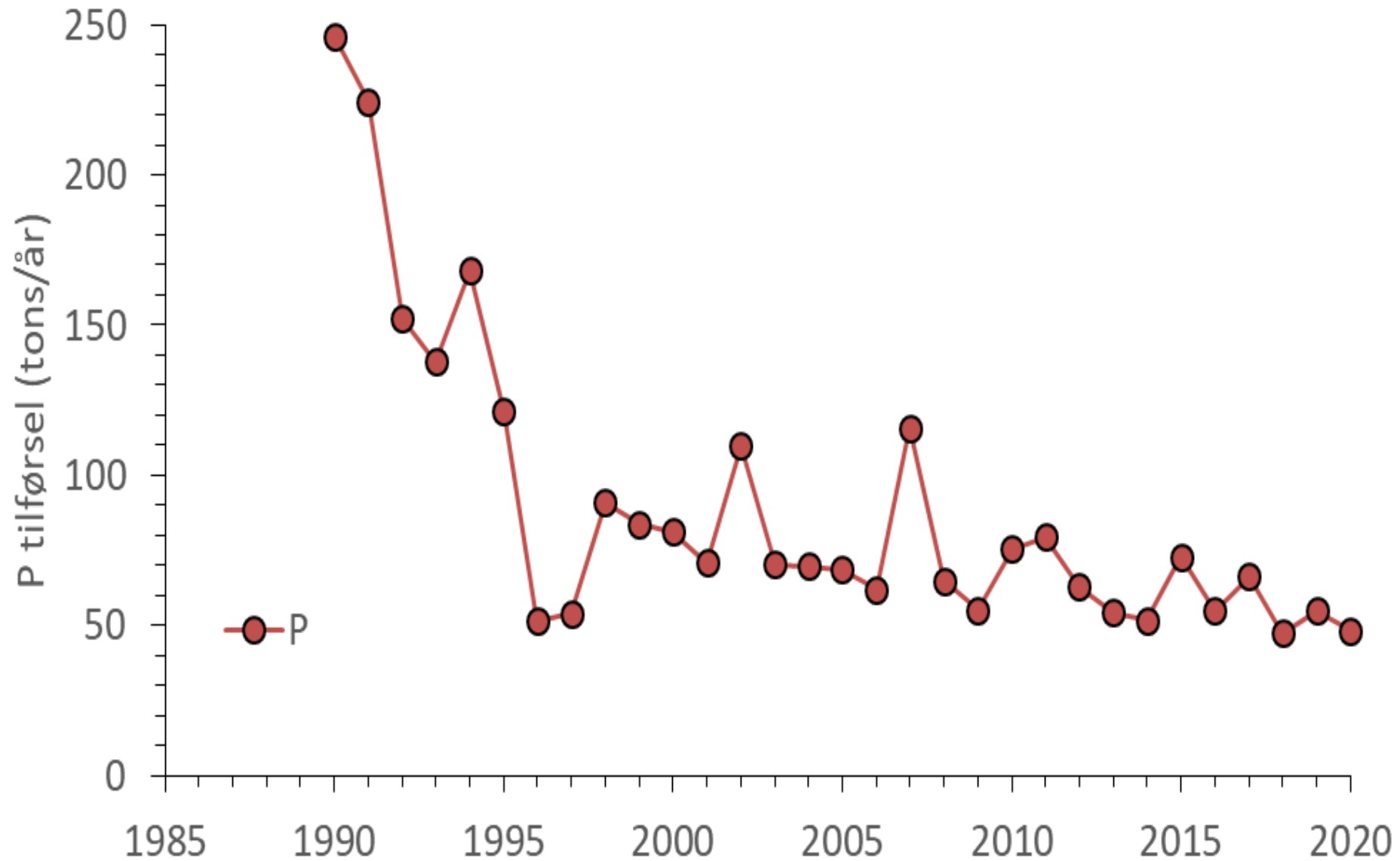
Afstrømningskorrigeret total kvælstofbelastning Isefjord-Roskilde Fjord



Klorofyl årsmiddel



Total fosfor belastning til Isefjord-Roskilde Fjord 1990-2020



Under maksimal N-belastning i 1980'erne og 90'erne var det lave vand dækket af grønne trådalgemåtter, krølhårstang, der kvalte alt blæretang og andet liv.



Da Vandmiljøplanerne virkede i nullerne, forsvandt algemåtterne, og blæretang og ålegræs vendte tilbage



Ålegræsset bredte sig ud på dybere vand



Tilbagegange

- **EU's braklægningsordning:** Ophæves 2008.
Marginaljorder kommer igen under plov. Disse jorder har større N-udvaskning end gode landbrugsjorde.
- *Medfører øget N-udvaskning*
- **Landbrugspakken 2016:** Tilladt N-gødsning øges 10%.
Randzoner omkring vandløb og søer fjernes.
- *Medfører øget N-udvaskning*
- **Klimaudvikling:** Øget nedbør giver større N-udvaskning.
- Øget temperatur giver hurtigere iltforbrug til nedbrydning og hurtigere iltsvind

Katastrofen i 2018

- I den ekstremt varme og vindstille sommer 2018 døde alt ålegræs i Lammefjorden og store dele af Isefjorden pga. kraftigt iltsvind med udvikling af svovlbrinte, der også dræbte ålegræssets jordstængler og rødder, så nyt ålegræs skal spire fra frø eller udplantes.
- Det tager mange år at få ålegræsset tilbage.
- Det døde ålegræs skyllede ind langs kysten eller ud på dybt vand og rådtede. Ved kysten var vandet i perioder iltfrit og gråhvidt af svovlbakterier.

Uden ålegræs og ekstrem N-afstrømning i 2019 vendte de grønne trådalger tilbage i store mængder



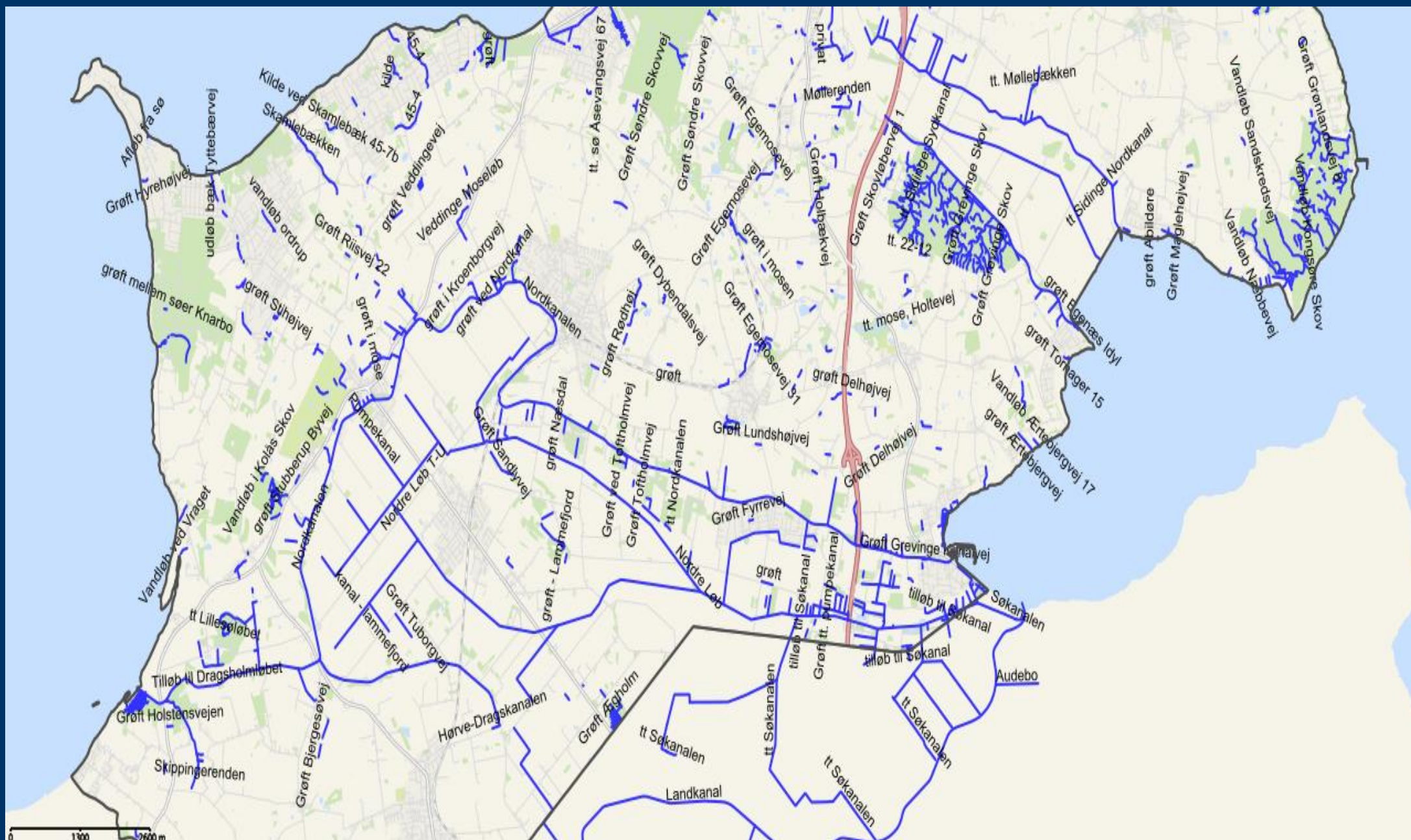
Den store nedbør og afstrømning i februar både i 2022 og 2023 medførte masser af grønalg og fedtemøg i fjorden



Næringsstofbelastning Isefjord. Middel 2008-2020

		Tons total kvælstof pr. år	% af TN belastning	Tons total fosfor pr. år	% af TP belastning
	Holbæk Fjord	239	21	7,2	30
	Inderbredning	169	15	4,0	17
	Yderbredning	90	8	2,2	9
	Lammefjord	588	53	9,4	39
	Nykøbing Bugt	29	3	1,2	5
	I alt	1052	100	24,7	100

Vandløb til Lammefjorden



Næringsstofbelastning Roskilde Fjord. Middel 2008-2020

	Tons total kvælstof pr. år	% af TN belastning	Tons total fosfor pr. år	% af TP belastning
Roskilde Fjord Syd	426	49	14,5	40
Roskilde Fjord Midt	164	19	10,5	29
Roskilde Fjord Nord	288	33	11,3	31
I alt	878	100	36,3	100

Andre presfaktorer: Muslingeskrab



Effekter af muslingeskrab

- Fjerner den naturlige flerårige bundfauna og dermed langtidslagring af næringsstoffer i havbunden
- Fjerner naturens egen reducereing af kvælstofnæringsstoffer ved denitrifikation, som hovedsageligt sker omkring gravegangene
- Fjerner føde for den naturlige fiskefauna
- Hvirvler næringsstoffer og organisk stof op fra bunden, der medfører større iltforbrug
- Hvirvler miljøfarlige stoffer lagret i bunden op, så de bliver tilgængelige for planter og dyr.
- Fjerner ålegræs, der er en meget vigtig komponent i et sundt fjordmiljø.

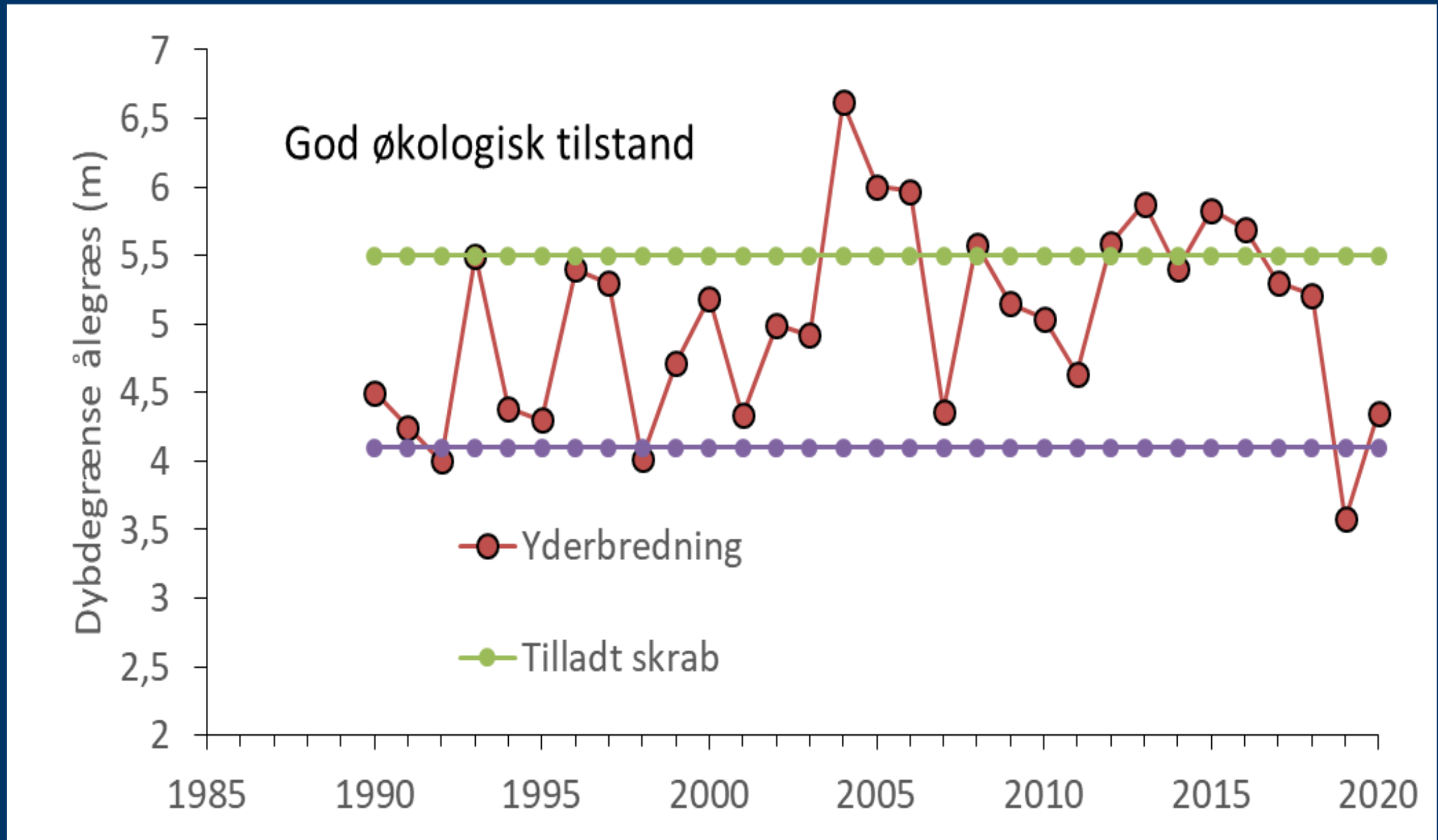
Effekter af muslingeskrab

- DN Fjordgruppen har i samarbejde med folketingsmedlem Marianne Bigum fået stillet 24 spørgsmål til Miljøministeren og Fødevareministeren om muslingeskrabs effekter i Isefjorden
- Den endelige konklusion ud fra alle svarene er, at de godt er klar over, der kan være problemerne ved muslingeskrab for fjordmiljøet, men at de ikke har i sinde at undersøge det nærmere eller ændre praksis.
- Fiskeriministeriet vil dog se nærmere på, om skrabetilladelseerne er helt i overensstemmelse med Vandrammedirektivet

Effekter af muslingeskrab i forhold til ålegræs i Isefjorden

- Muslingeskraberne har lov til at skrabe på minimumdybder ind til 5,1 m i Inderbredningen og 5,5 m i Yderbredningen
- Kutterne har sporingsudstyr ombord, som registreres.
- Men kontrollen er meget ineffektiv.
- Det eneste Fiskeristyrelsen kan kontrollere, er om kutterne har været i intervallet 4-6 m dybde, da det er søkortets dybdekurver.
- DVS. muslingeskraberne kan skrabe på fx 4,1 m, uden det opdages.
- Ikke underligt at Lammefjorden altid flød med friskt drivende ålegræs, når muslingeskraberne havde været forbi før 2018, hvor ålegræsset forsvandt.

For at opnå god økologisk tilstand i Yderbredningen skal ålegræs brede sig ud på større dybde end 5,5 m, men der må skrubes ind til 5,5 m, og det kan ikke kontrolleres om der skrubes ind til 4,1 m



Andre presfaktorer: Linedyrkning af muslinger



Linedyrkning af muslinger

- Linedyrkning af muslinger kan sammenstilles med havbrug.
- Havbunden under dyrkningsområdet er totalt dødt slam og dækket af et ligklæde af hvide svovlbakterier
- Linedyrkningen vil kunne optage store arealer af vore fjorde og forhindre masser af rekreative aktiviteter.

Men hvad med pesticid-belastningen af fx Lammefjorden?

Generelt dyrkes de inddæmmede jorde konventionelt intensivt med kunstgødning og sprøjtegifte

Bl.a. dyrkes mængder af "Lammefjordskartofler og Lammefjordsgulerødder"

En konventionel kartoffelmark sprøjtes i gennemsnit 13 gange og op til 18 gange i en vækstsæson med forskellige pesticider

Det kunne være rart at vide, hvor meget af disse sprøjtegifte, der ender ude i fjorden

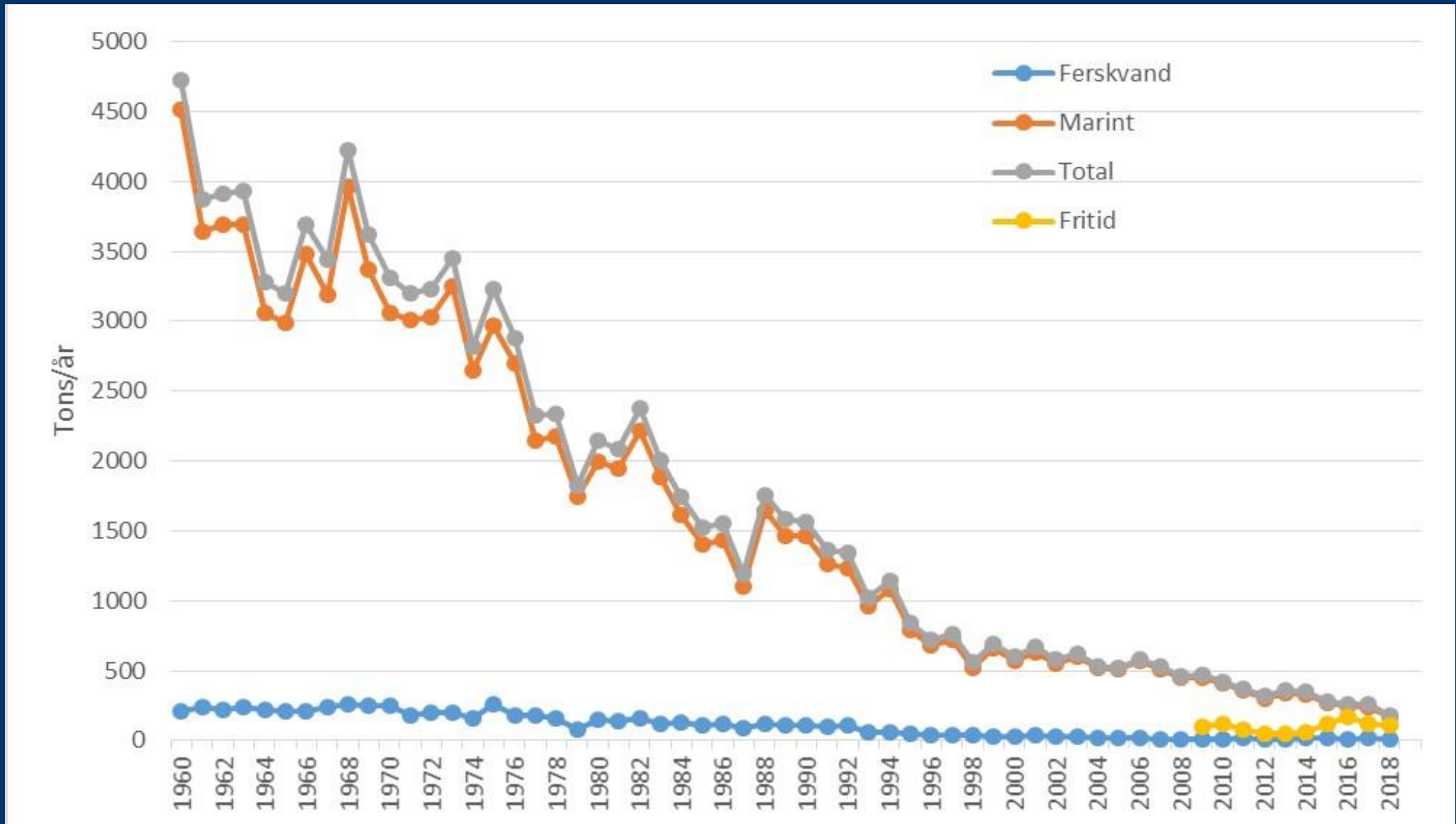
Effekter af pesticider i Isefjorden

- Ifølge mine observationer, synes pesticider udvasket fra de inddæmmede arealer omkring Lammefjorden at udrydde fedtemøg og epifytter i fjorden. Og måske også havgræs og ålegræs
- Ligesom de udrydder ukrudt og græs på landbrugsjordene.
- Man skal ud i Yderbredningen, før de ud fra kvælstofbelastningen forventelige bevoksninger af fedtemøg og epifytter dominerer.

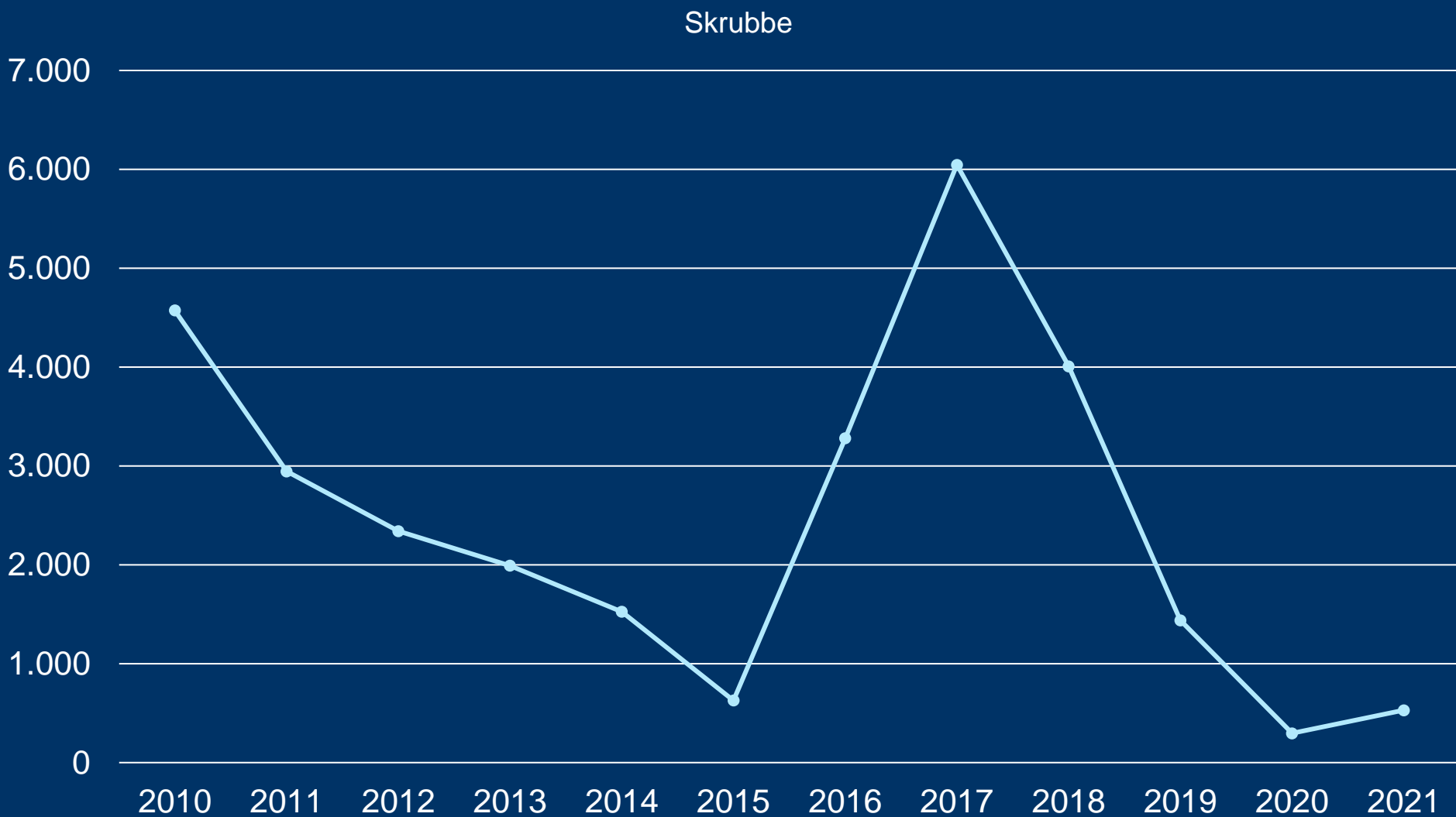
Ålestangning fra is i 1950'erne



Ålefiskeriet har været en alt dominerende økonomisk faktor i Roskilde Isefjordsområdet i århundreder frem til 1960'erne



Kommercielle fangster af skrubbe 2010-2021 i Isefjorden, kg/år



Skrubbefangst på 4 dagtimer 8. juni 2023

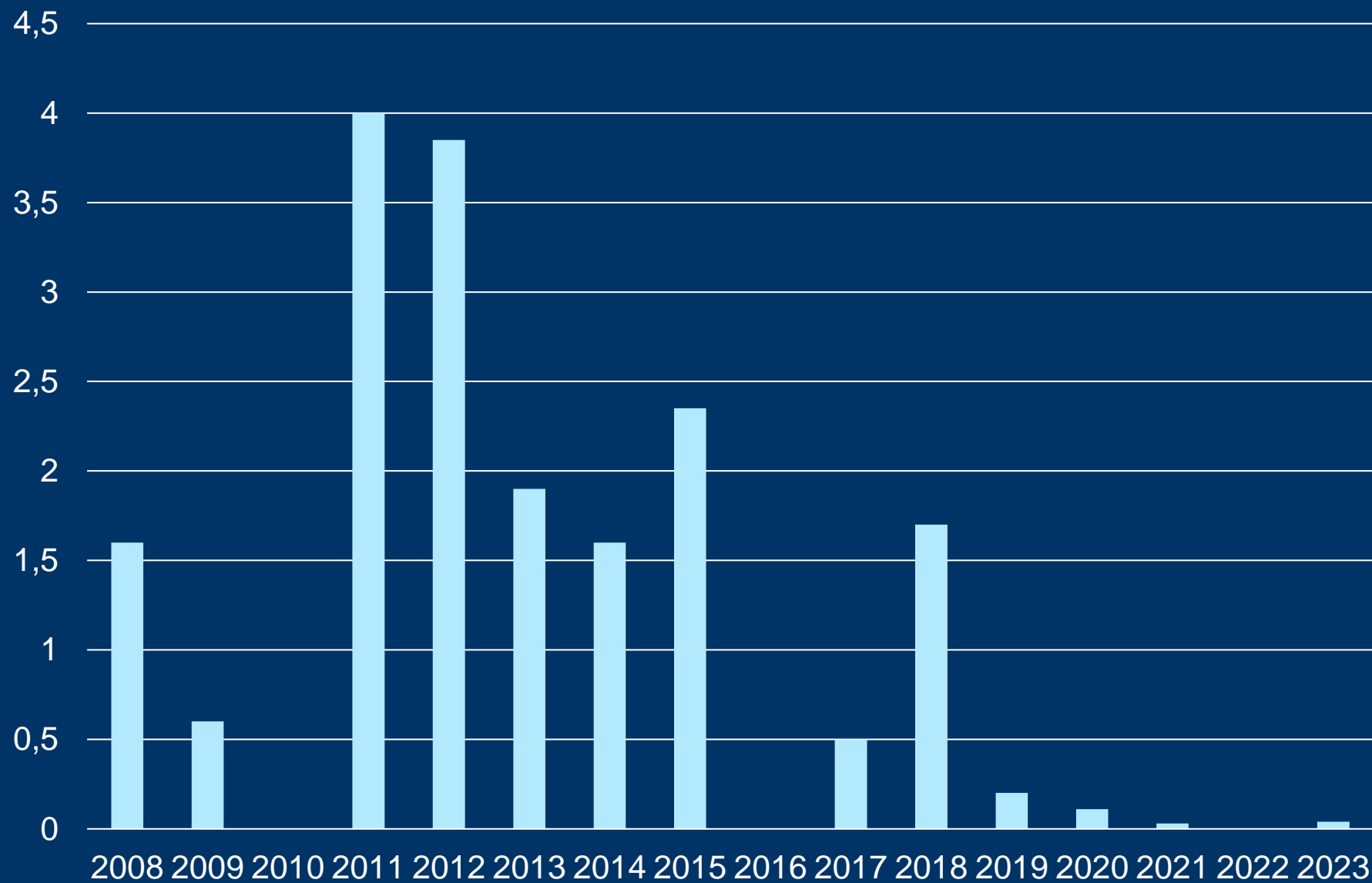


Krabberne havde allerede været godt igang



Middel af min rejefangst pr. nat i april

Kg rejer fanget i middel pr. nat i april pr år.



En nats fangst primo april 2023



Hvad kan vi gøre?

For mig at se er de tre vigtigste handlinger for at forbedre miljøtilstanden i Isefjord-Roskilde Fjord:

1. Kraftig reduktion af belastningen med kvælstof, bl.a. ved at lede vandet fra de inddæmmede og andre områder gennem store vådområder, inden det ledes ud i fjorden
2. Muslingeskrab stoppes totalt. Ellers er mange andre tiltag forgæves!
3. Sprøjtemidlers udvaskning og effekt i fjorden skal grundigt undersøges

Tak for jeres opmærksomhed

