

# FÖR MYCKET AV DET GODA

## Övergödning i Östersjön och Bottniska viken

*Johan Wikner*

*Inst. Ekologi, Miljö och geovetenskap, Umeå marina forskningscentrum och Havsmiljöinstitutet*



UMEÅ UNIVERSITET



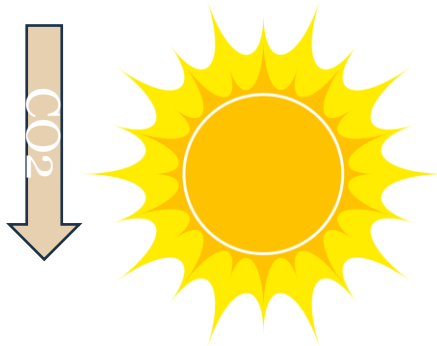
Havsmiljöinstitutet

# FÖR MYCKET AV NÄRINGSÄMNINGEN

Kväve



Fosfor



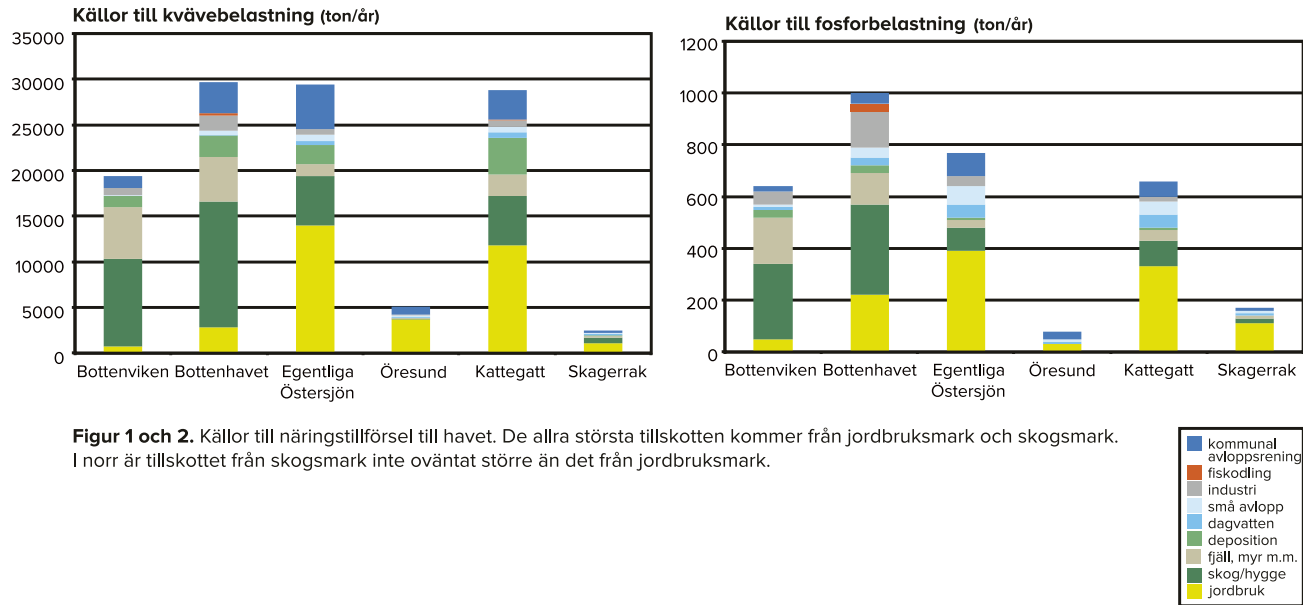
= Övergödning

+väte, syre, svavel, järn, magnesium.....

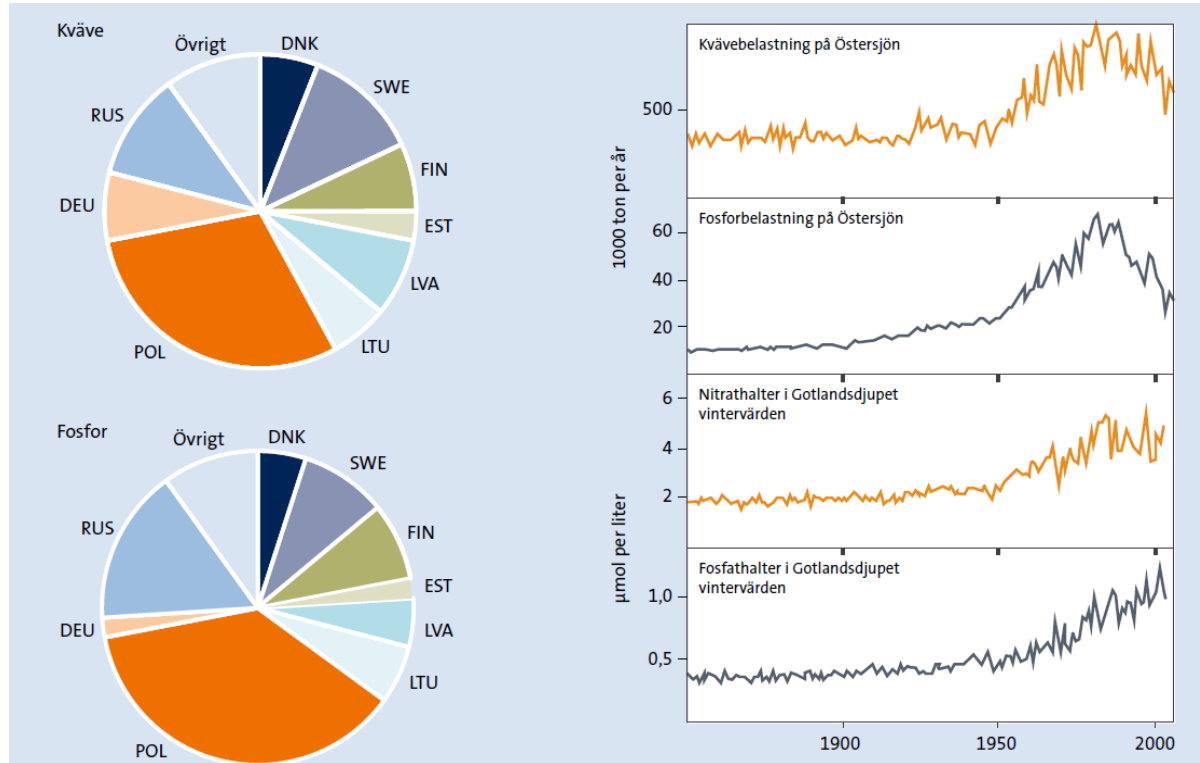


# SKOG, MYR, JORDBRUK, INDUSTRI OCH KOMMUNER

## Källor näringstransport till havet



# HISTORISKT HÖG TILLFÖRSEL AV KVÄVE OCH FOSFOR

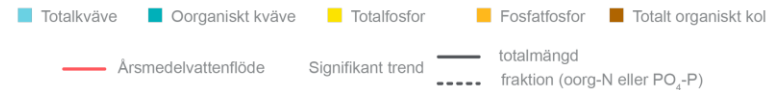


UMEÅ UNIVERSITET

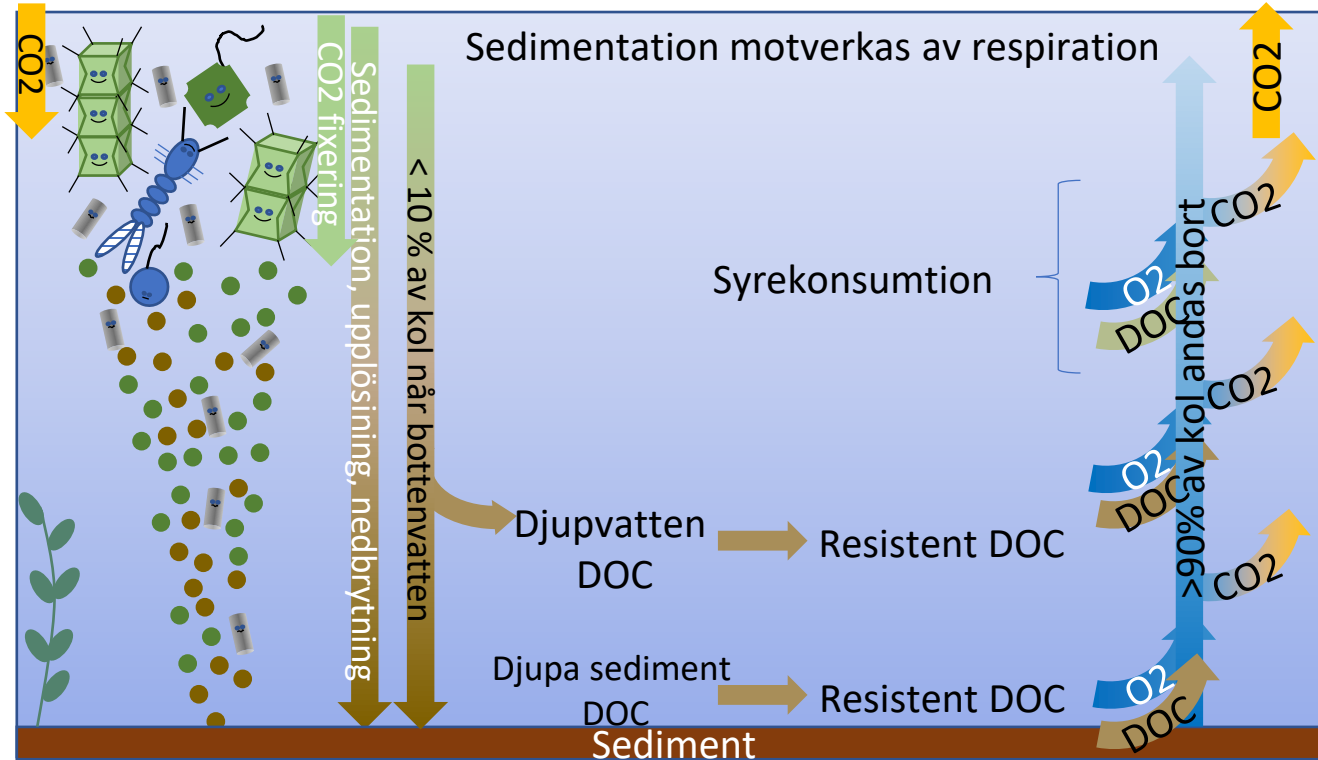
Källa: Näring, Människan och havet

# MINSKANDE TILLFÖRSEL AV KVÄVE OCH FOSFOR

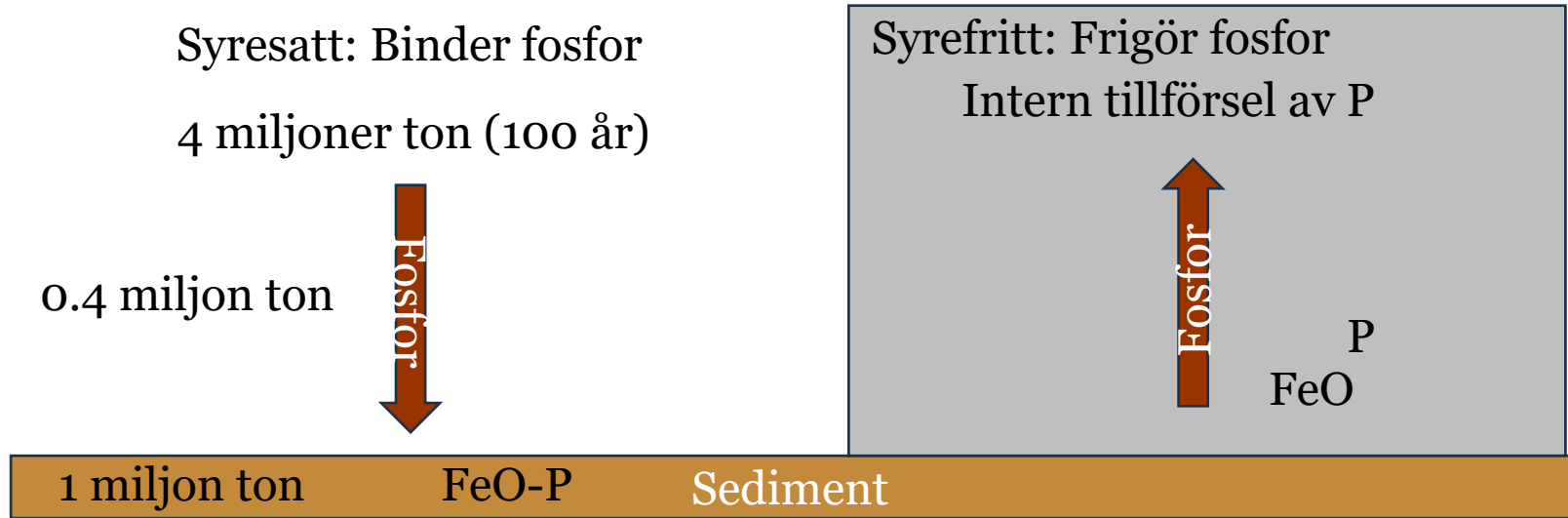
Hela Sverige  
Tillförsel (belastning) av  
kväve,  
fosfor  
och  
organiskt kol till havet



# OMSÄTTNING AV ORGANISKT MATERIAL



# GAMMAL FOSFOR I SEDIMENT



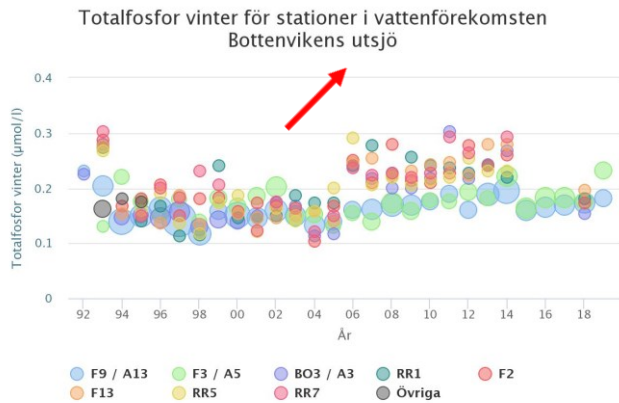
Minskande tillförsel senaste åren bidrar till återställande av balans



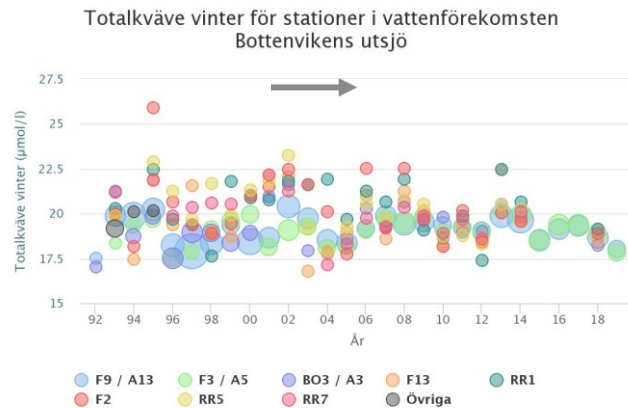
UMEÅ UNIVERSITET

Källa: Baltic Eye, Östersjöcentrum, SU

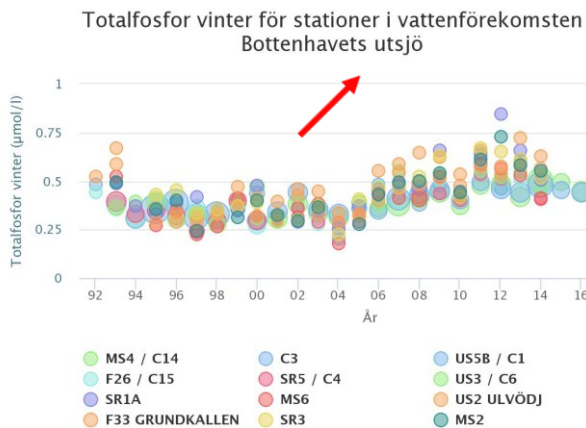
## Totalfosfor 0-10 m



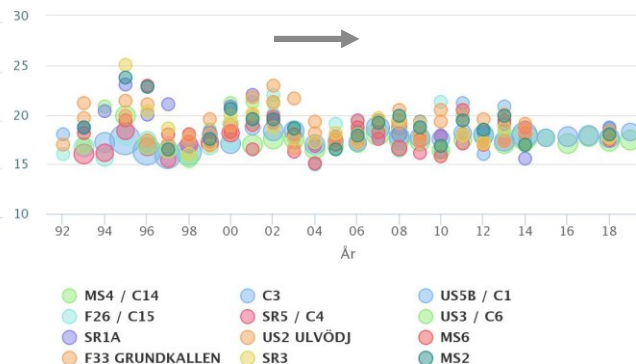
## Totalkväve 0-10 m



## Totalfosfor 0-10 m



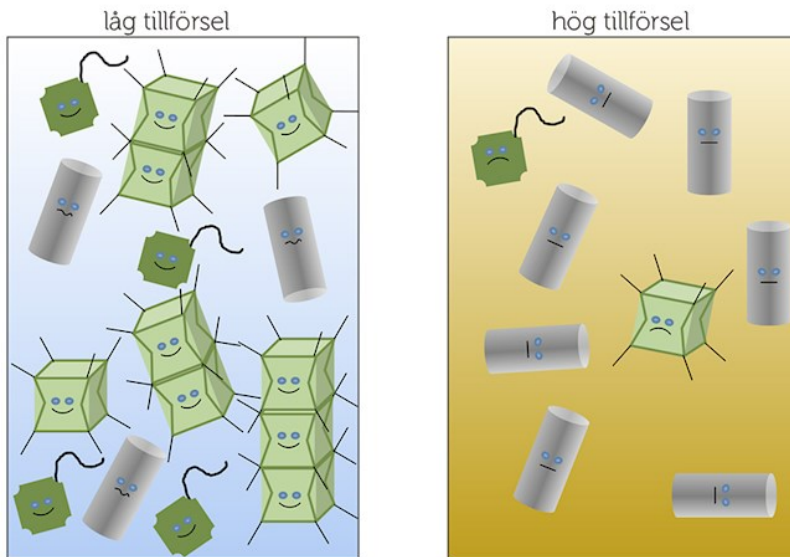
## Totalkväve vinter för stationer i vattenförekomsten Bottenhavets utsjö





# KOLTILLFÖRSEL HÄMMAR PRODUKTION

## EFFEKTER AV LÖST ORGANISKT KOL PÅ ALGER OCH BAKTERIER



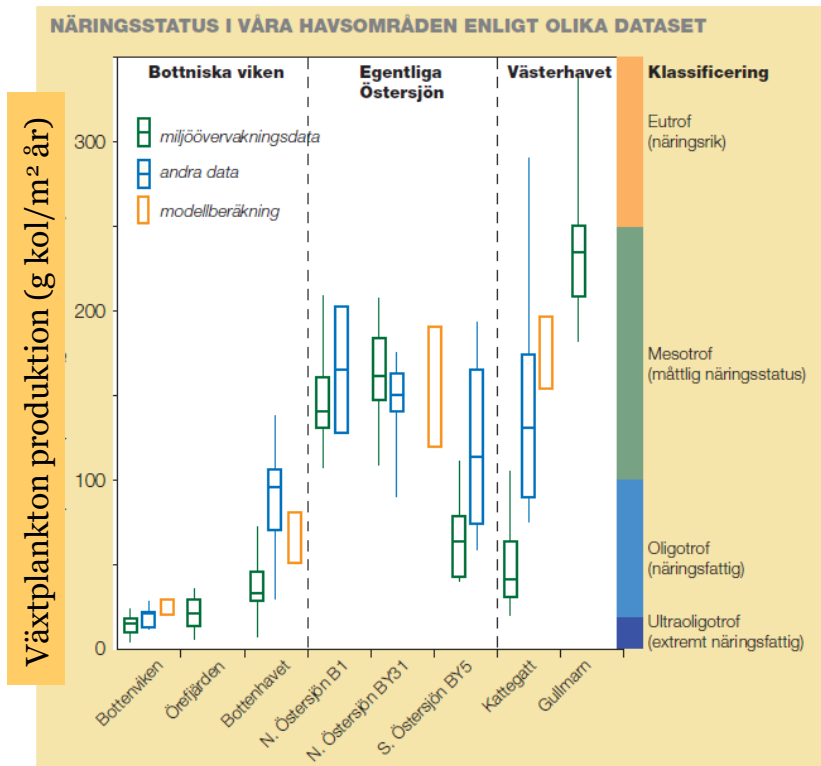
UMEÅ UNIVERSITET

Källa: Wikner och Andersson 2012

# EFFEKTER AV NÄRINGSÄMNET VIKTIGA

## LÅG PRODUKTION I BOTTNISKA VIKEN

- Lägst produktions av växtplankton i hela Östersjön
- Låg produktions av strandnära alger

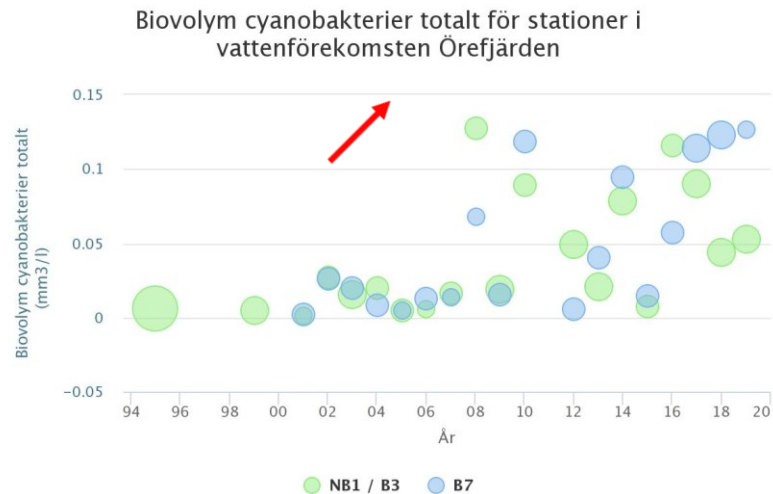


UMEÅ UNIVERSITET

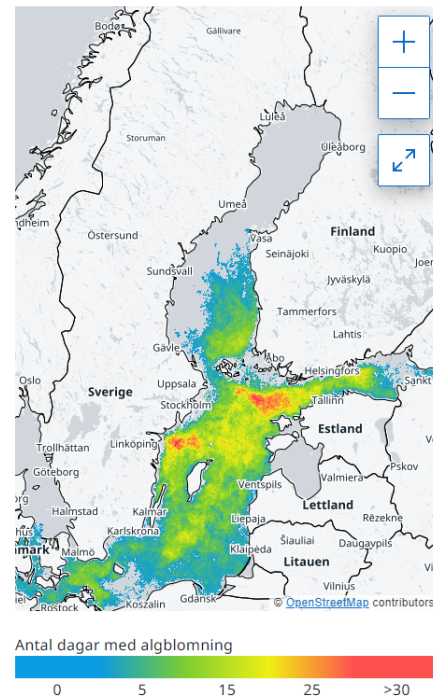
Källa: Tillståndsbekrivningen Havet 2010

# ÖKAD FÖREKOMST AV CYANOBAKTERIER

## Årssammaställning 2022



sverigesvattenmiljo.se

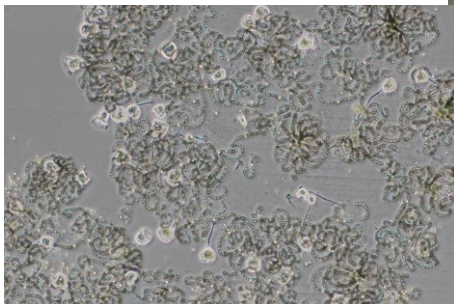


UMEÅ UNIVERSITET

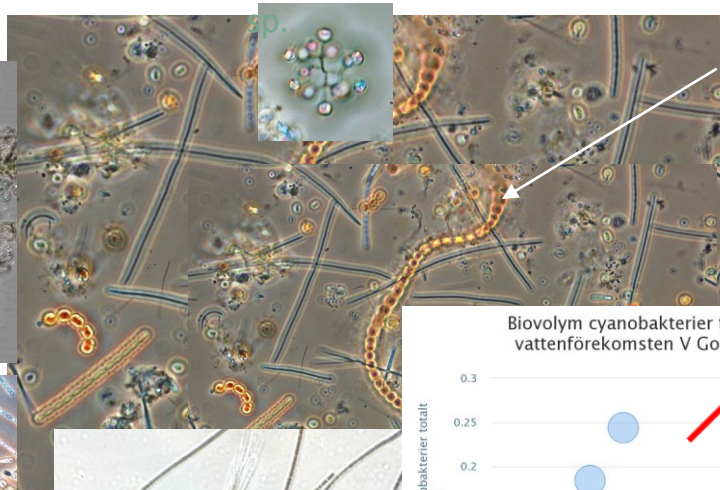
<https://www.smhi.se/data/oceanografi/algsituationen/>

# VACKRA CYANOBAKTERIER

Dolichospermum  
lemmermannii



Snowella



Merismopedia



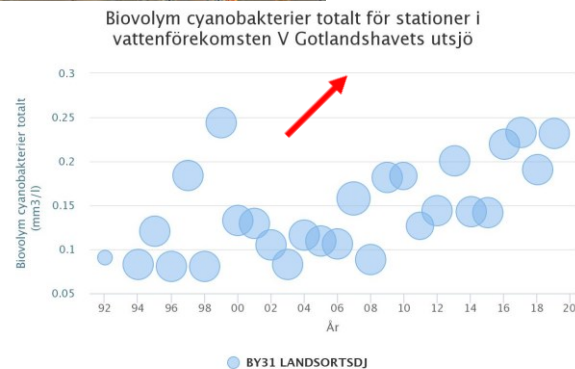
Dolichospermum sp.



Aphanizomenon sp

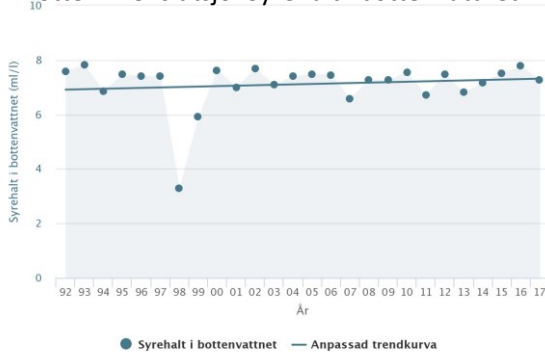


UMEÅ UNIVERSITET

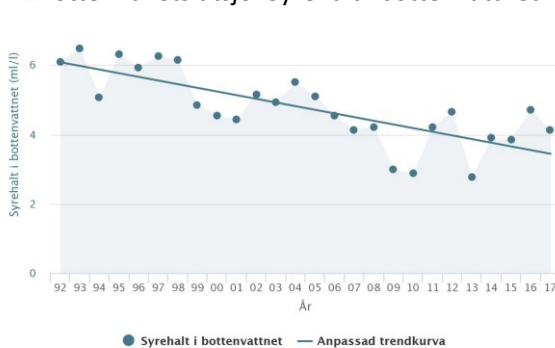


# EFFEKTER PÅ SYREHALTER VARIERAR

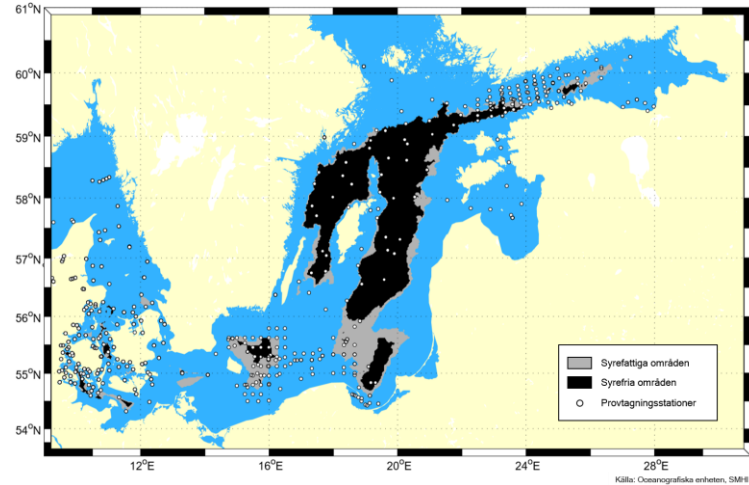
Bottenvikens utsjö: Syrehalt i bottenvattnet



Bottenhavets utsjö: Syrehalt i bottenvattnet



Syrefria och -fattiga områden  
i södra Östersjön



Bottenhavets syresituation påverkad  
av införsel av vatten från Egentliga Östersjön.

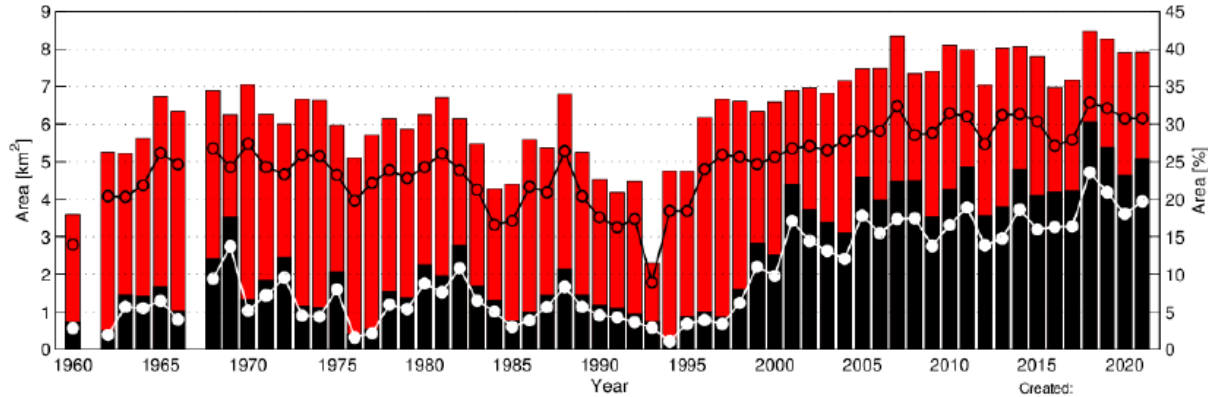


UMEÅ UNIVERSITET

Källa: Sverigesvattenmiljö.se och SMHI

# ÖVERGÖDNING ÖSTERSJÖN

Syrefria och -fattiga områden i Egentliga Östersjön

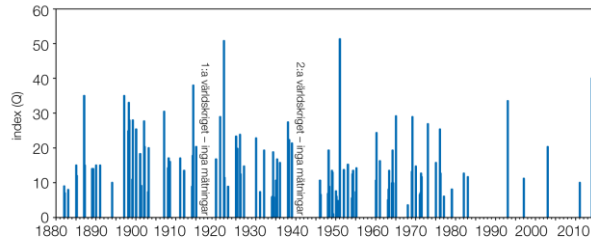


UMEÅ UNIVERSITET

Källa: SMHI

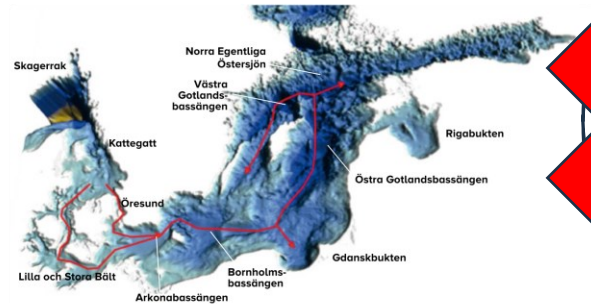
# BEGRÄNSAD SYRESÄTTNING AVGÖRANDE

STÖRRE INFLÖDEN TILL ÖSTERSJÖN



Inget tidvatten!

DJUPVATTNETS VÄG VID ETT STÖRRE INFLÖDE



Stark skiktning

Sött o  
varmt

Salt o  
kallt

Språngskikt

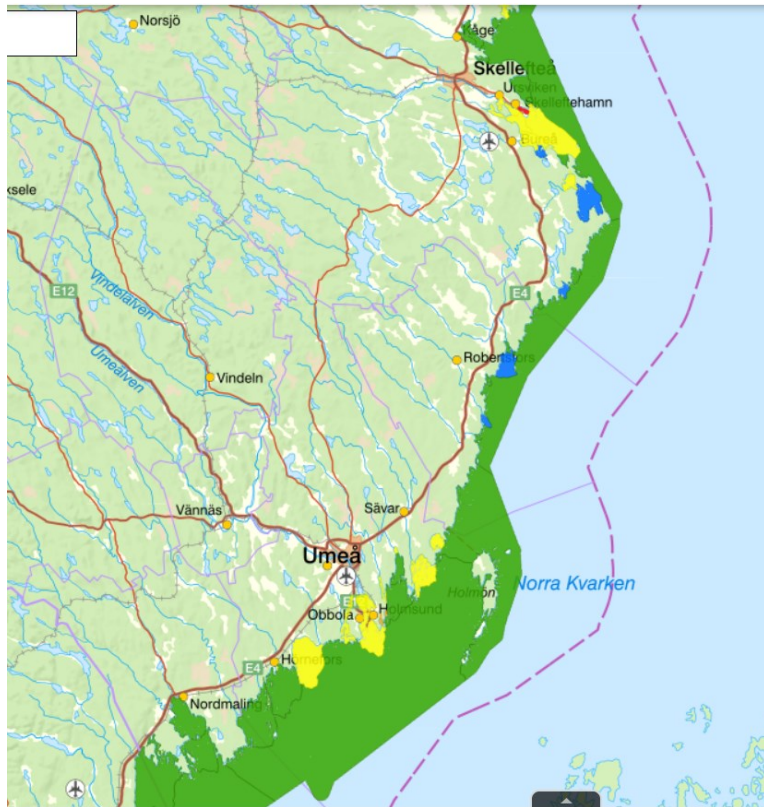


UMEÅ UNIVERSITET

Källa: Sverigesvattenmiljö.se



# KLASSNINGAR AV VATTENFÖREKOMSTER



17 vattenförekomster når ej god ekologisk status

## Status

- Hög
- God
- Måttlig
- Otilfredsställande
- Dålig

## Viktigaste miljöproblem

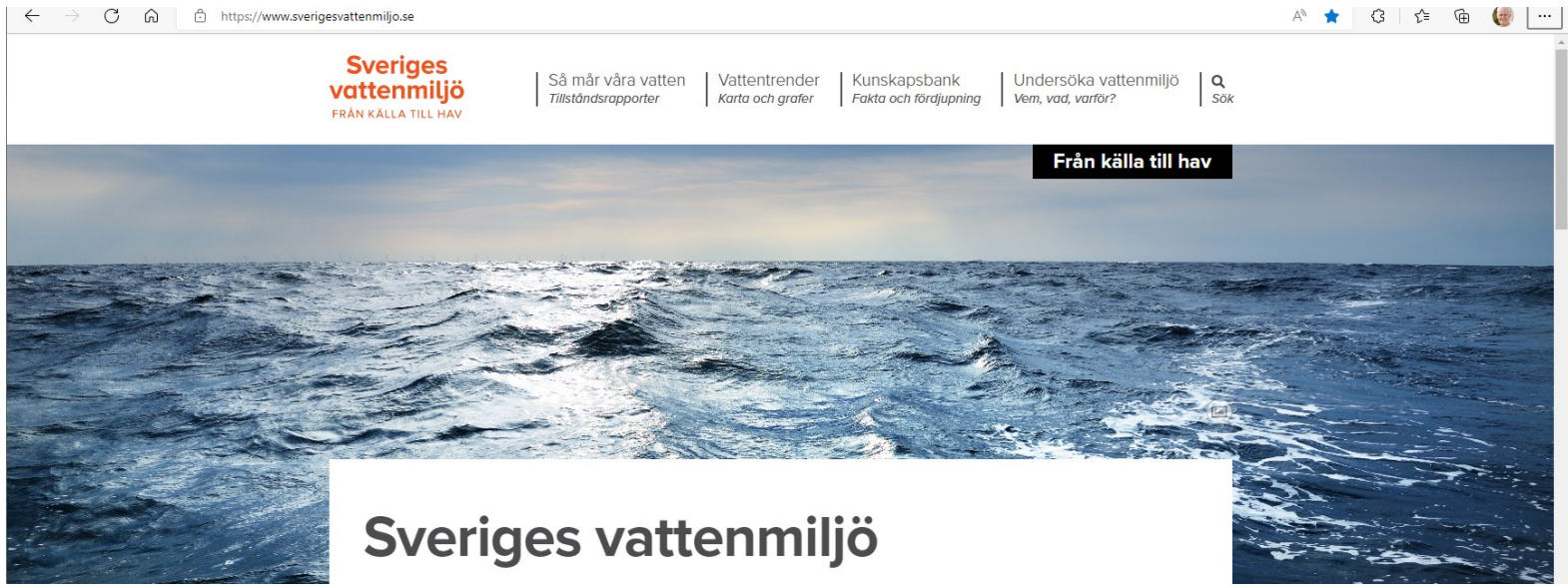
- Metaller
- Organiska miljögifter
- Ökande exploatering



UMEÅ UNIVERSITET

Källa: VISS, Vattenmyndigheten





havet.nu

☰ MENY 🔍

Nyheter, forskning och fakta om havet!

## Våra teman

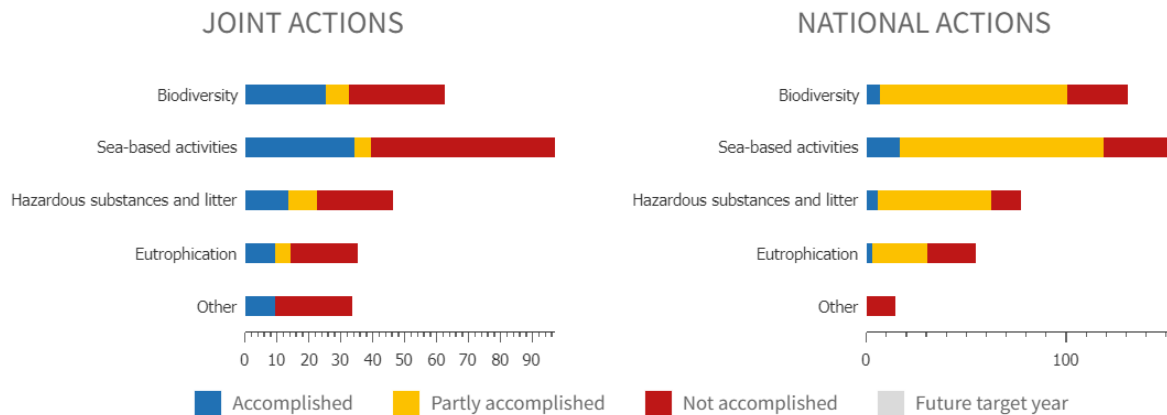
Havsområden

Övergödning av haven

Forskning om haven

# SYSTEMATISKT ÅTGÄRDSARBETE BAL TIC SEA ACTION PLAN (BSAP)

Status of actions by BSAP segment as of 1 September 2022

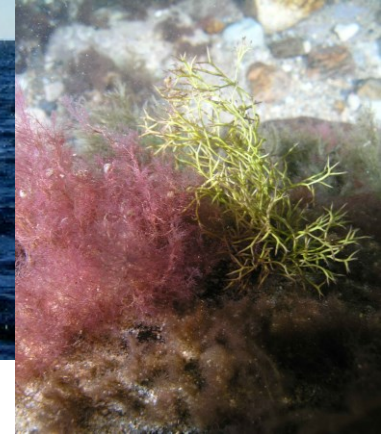
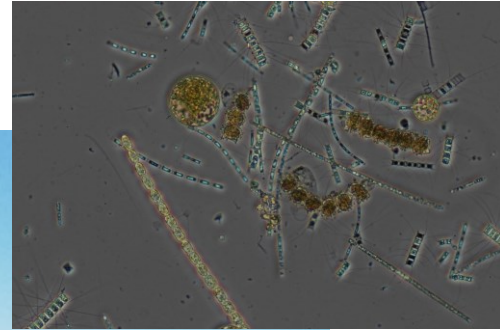


Joint actions (total)



UMEÅ UNIVERSITET

# FASCINERANDE HAV FULLT AV LIV



UMEÅ UNIVERSITET