

Expeditionsrapport från U/F Dana Cruise report from R/V Dana



Expeditionens varaktighet / period: 2019-01-23 - 2019-02-05
Undersökningsområde / area: Skagerrak och Kattegatt
Uppdragsgivare / principal: SLU / Swedish University of Agricultural Sciences

SUMMARY

The expedition was included within SLU:s International Bottom Trawl Survey and covered the Skagerrak and the Kattegat.

Mapping of winter nutrient conditions was performed in the Skagerrak and 14 stations with complete hydrography were sampled. In the Kattegat area 12 stations were sampled with ctd and bottle sample.

Nutrient concentrations at Anholt E showed values slightly below normal for the season. The spring bloom had not started in the investigated area.

Oxygen conditions in the bottom waters of the investigated areas were good and many stations showed values over 90% saturation throughout the water column.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SLU:s beståndsuppskattning av bottenlevande fisk i Skagerrak och Kattegatt, startade i Hirtshals onsdagen den 23 januari och avslutades i Lysekil tisdagen den 5 februari.

I Skagerrak utfördes kartering av vinterpoolen av näringsämnen. Vid 14 besökta stationer togs ctd och vattenprover. Vid 12 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

I Kattegatt utfördes komplett hydrografi på 12 stationer, 1 av dessa, Anholt E, ingår i SMHI:s provtagningsprogram. Vid 10 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

Vindarna varierade från svaga till kraftiga under expeditionen och från varierande riktning. Högsta vindstyrkan under perioden uppmättes till 17 m/s.

Lufttemperaturen under expeditionsveckorna varierade mellan $-2,5^{\circ}\text{C}$ och $2,5^{\circ}\text{C}$. Lufttrycket varierade mellan 990 hPa och 1019 hPa.

Skagerrak

Ytvattentemperaturerna varierade mellan $3,5^{\circ}\text{C}$ i östra till $6,1^{\circ}\text{C}$ i västra Skagerrak. Den lägsta ytsalthalten uppmättes till 28,8 psu i östra Skagerrak och den högsta till 34,8 psu i västra delen. Termoklinen var mer utvecklad på en del av stationerna och haloklinen var ganska svagt utvecklad i området och båda började på mellan 10 och 40 meters djup på de flesta provtagningsstationerna. Fosfathalterna uppvisade en variation mellan 0,33 och $0,48\ \mu\text{mol/l}$. Ytkoncentrationerna av nitrit+nitrat låg mellan 2,87 och $5,57\ \mu\text{mol/l}$ och halterna av silikat varierade från 2,3 till $4,1\ \mu\text{mol/l}$. Syreförhållandena i bottenvattnet var mycket goda i hela området. Det lägsta värdet uppmättes till 6,5 ml/l vid station 7W Hällö, vilket motsvarar en syremättnad på ca 99%. Fluorescensmätningar visade på låg biologisk aktivitet.

Kattegatt

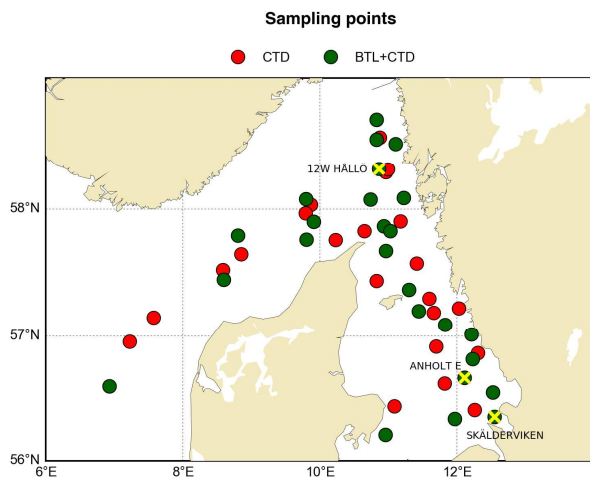
Ytvattentemperaturerna vid de besökta stationerna i Kattegatt låg mellan $2,2$ och $3,5^{\circ}\text{C}$. Den högsta uppmätta salthalten var 31,8 psu i norr och den lägsta 14,3 psu i söder.

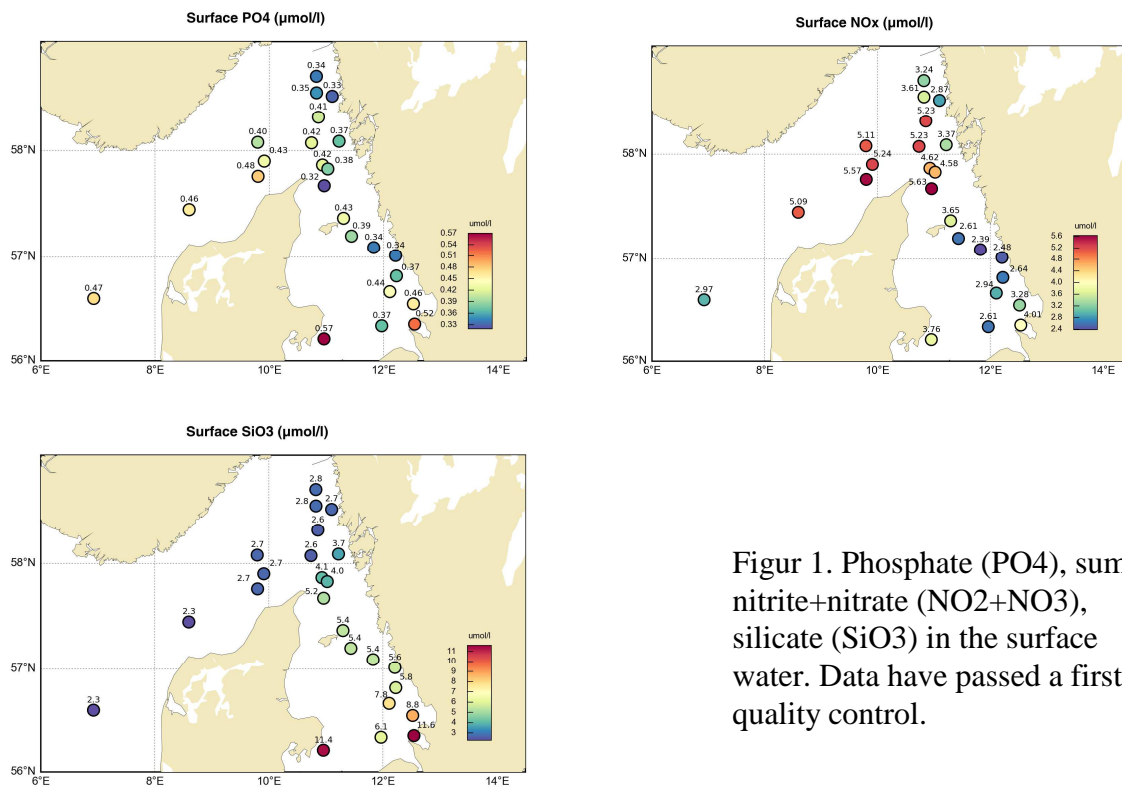
I Kattegatt var termoklin och haloklin måttligt utvecklade på en del provtagningsstationer och återfanns på djup mellan 10 och 25 meter.

Fosfathalten i ytan låg mellan 0,32 och $0,57\ \mu\text{mol/l}$ i området. Summa nitrit+nitrat i Kattegatt varierade mellan $2,39\ \mu\text{mol/l}$ till $5,63\ \mu\text{mol/l}$. Koncentrationen av silikat låg mellan 5,2 och $11,6\ \mu\text{mol/l}$. Vid Anholt E var närsaltshalterna i ytvattnet något lägre än normalt för årstiden.

Även i Kattegatt befanns syresituationen vara god, med en lägsta koncentration på 5,0 ml/l vid station Skälderviken, vilket motsvarar en syremättnad på ca 75%.

Enligt fluorescensmätningarna var den biologiska aktiviteten låg i området.





Figur 1. Phosphate (PO₄), sum nitrite+nitrate (NO₂+NO₃), silicate (SiO₃) in the surface water. Data have passed a first quality control.

DELTAGARE

Namn

Anna-Kerstin Thell
Jenny Lycken

Expeditionsledare

Från

SMHI
SMHI

BILAGOR

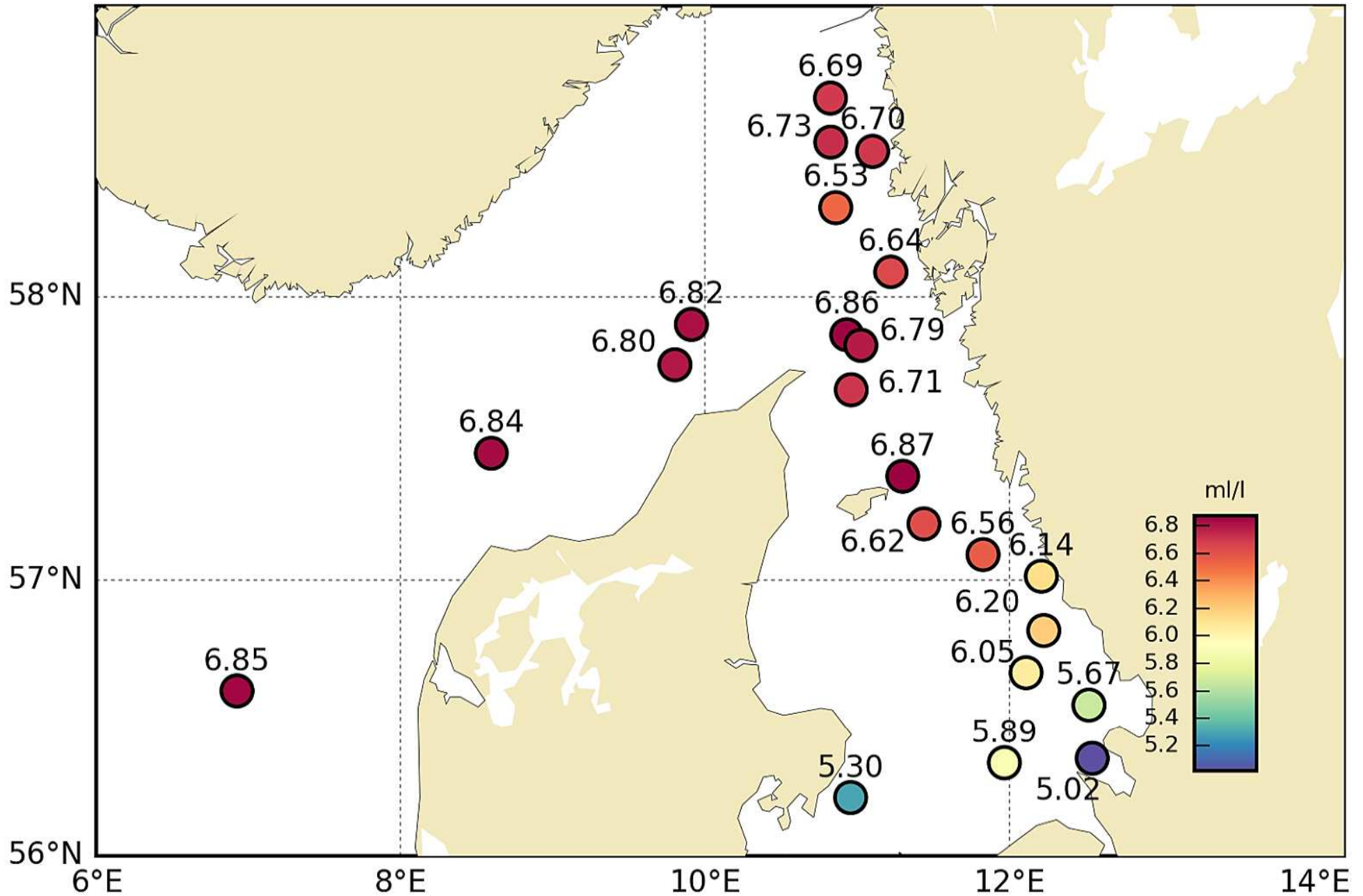
- Tabell över stationer, antal parametrar och provtagningsdjup
- Karta över syrehalter i bottenvattnet
- Vertikalprofiler för basstationer
- Månadsmedelvärdesplottar för ytvatten

Bottom water oxygen concentration (ml/l)

Ship: Dana

Date: 20190123-20190205

Series: 0202-0361



STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

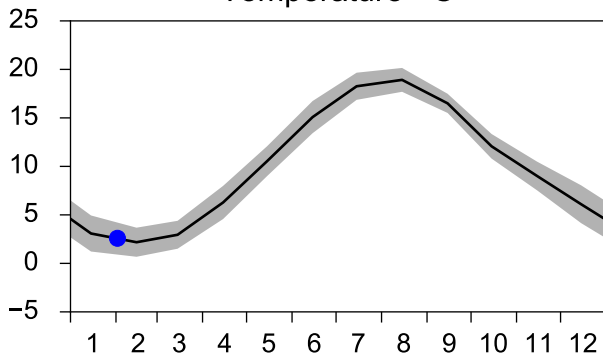
Annual Cycles

— Mean 2001-2015

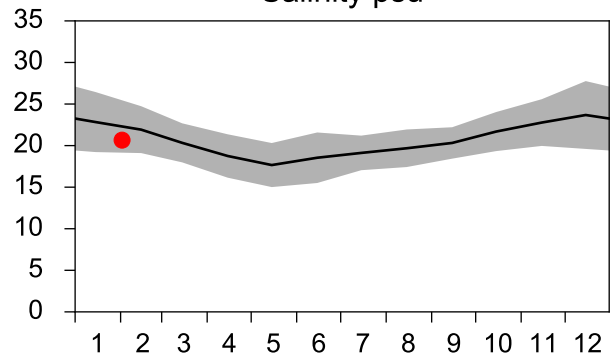
■ St.Dev.

● 2019

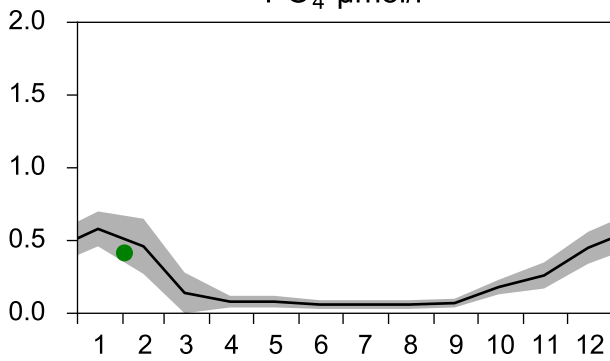
Temperature °C



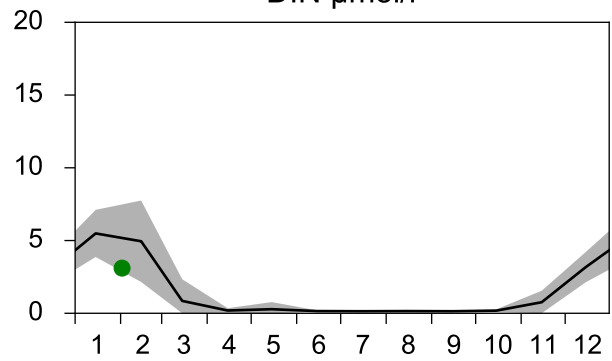
Salinity psu



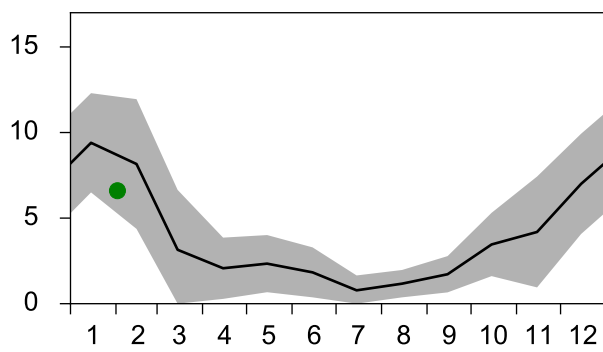
PO₄ μmol/l



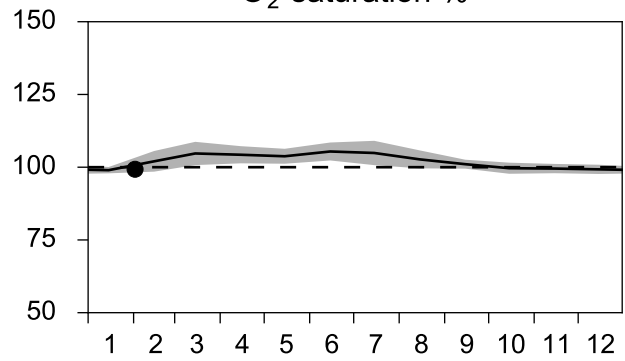
DIN μmol/l



SiO₃ μmol/l

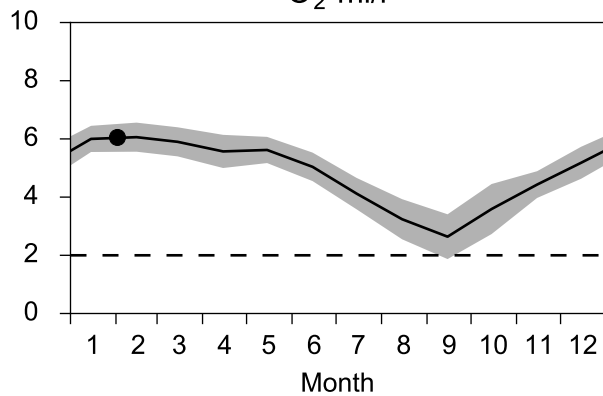


O₂ saturation %

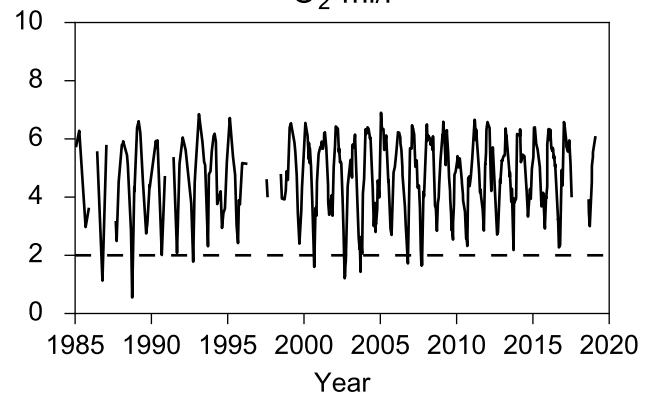


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)

O₂ ml/l



O₂ ml/l



Vertical profiles ANHOLT E February

— Mean 2001-2015 St.Dev. ● 2019-02-02

