

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



Expeditionens varaktighet / period: 2017-01-17 - 2017-01-30
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 Kattegatt.

Mapping of winter nutrient conditions was performed in the Skagerrak and 13 stations with complete hydrography were sampled. In the Kattegatt area 12 stations were sampled with ctd and bottle sample.

High concentrations of nutrient were measured at 7.5N Hirtshals and 4.5N Skagen probably an influence of the Jutland current. 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 17 januari och avslutades i Lysekil tisdagen den 30 januari.

I Skagerrak utfördes kartering av vinterpoolen av näringsämnen. Vid 13 besökta stationer togs ctd och vattenprover. Vid 13 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

I Kattegatt utfördes komplett hydrografi på 12 stationer, 2 av dessa, Anholt E och Laholm-3, 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 26 m/s.

Lufttemperaturen under expeditionsveckorna varierade mellan $-0,5^{\circ}\text{C}$ och $6,5^{\circ}\text{C}$. Lufttrycket varierade mellan 991 hPa och 1024 hPa.

Skagerrak

Ytvattentemperaturerna varierade mellan $3,2^{\circ}\text{C}$ i östra till $7,2^{\circ}\text{C}$ i västra Skagerrak. Den lägsta ytsalthalten uppmättes till 22,2 psu i östra Skagerrak och den högsta till 34,6 psu i västra delen. Termoklin och haloklin var ganska svagt utvecklade i området och började båda på mellan 10 och 20 meters djup på de flesta provtagningsstationerna.

Fosfathalterna uppvisade en variation mellan 0,47 och $0,86\ \mu\text{mol/l}$. Ytkoncentrationerna av nitrit+nitrat låg mellan 3,07 och $22,83\ \mu\text{mol/l}$ och halterna av silikat varierade från 4,3 till $19,9\ \mu\text{mol/l}$. De högsta halterna av närsalter uppmättes vid 7,5N Hirtshals och 4,5N Skagen vilket kan bero på den Jutska strömmen som går utmed danska västkusten i östlig riktning.

Syreförhållandena i bottenvattnet var goda i hela området. Det lägsta värdet uppmättes till 5,5 ml/l vid station 30N Hirtshals, vilket motsvarar en syremättnad på ca 83%.

Fluorescensmätningar visade på låg biologisk aktivitet.

Kattegatt

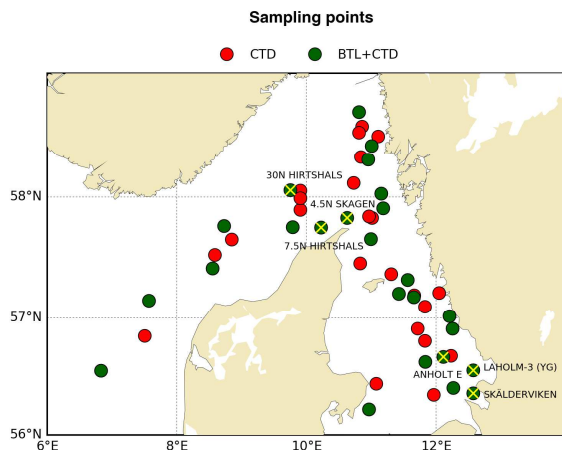
Ytvattentemperaturerna vid de besökta stationerna i Kattegatt låg mellan $3,3$ och $4,5^{\circ}\text{C}$. Den högsta uppmätta salthalten var 25,9 psu i norr och den lägsta 14,7 psu i söder.

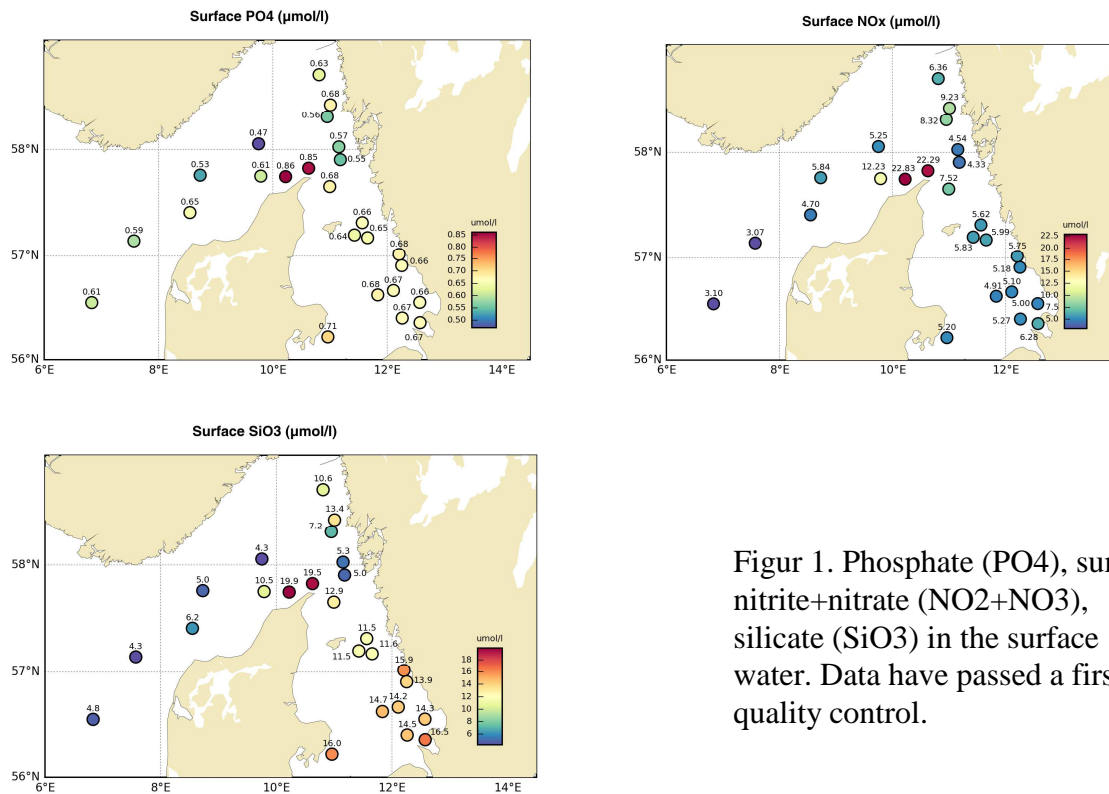
I Kattegatt var termoklin och haloklin kraftigt utvecklade på en del provtagningsstationer och återfanns på djup mellan 8 och 20 meter.

Fosfathalten i ytan låg mellan 0,64 och $0,71\ \mu\text{mol/l}$ i området. Summa nitrit+nitrat i Kattegatt varierade mellan $4,91\ \mu\text{mol/l}$ till $7,52\ \mu\text{mol/l}$. Koncentrationen av silikat var över det normala i ytvattnet vid Anholt E och låg i det uppmätta området mellan 11,5 och $16,5\ \mu\text{mol/l}$.

Även i Kattegatt befanns syresituationen vara god, med en lägsta koncentration på 5,3 ml/l vid station Skälderviken, vilket motsvarar en syremättnad på ca 80%.

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

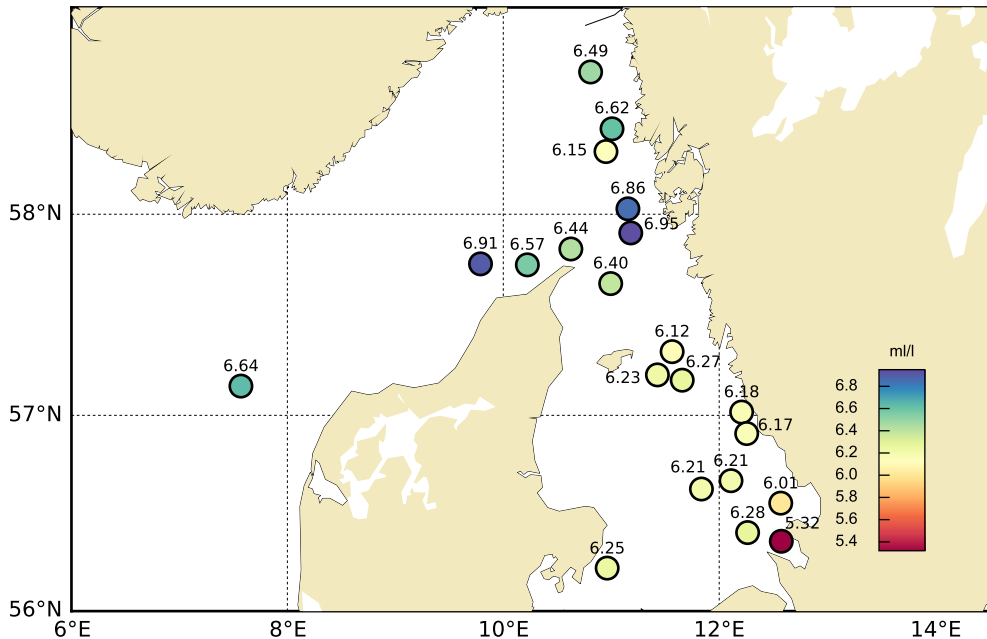
- Tabell över stationer, antal parametrar och provtagningsdjup
- Karta över syrehalter i bottenvattnet
- Vertikalprofiler för basstationer
- Månadsmedelvärdesplottar för ytvatten

Bottom water oxygen concentration (ml/l)

Ship: Dana

Date: 20180118-20180130

Series: 0103-0263

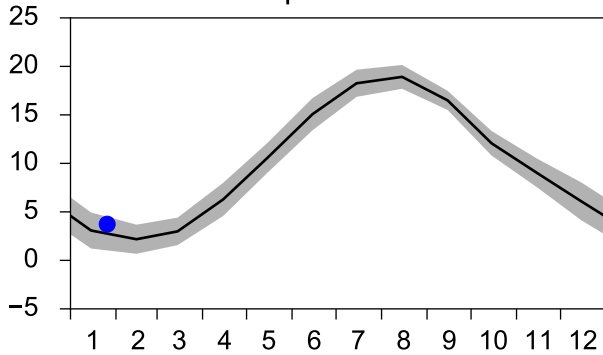


STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

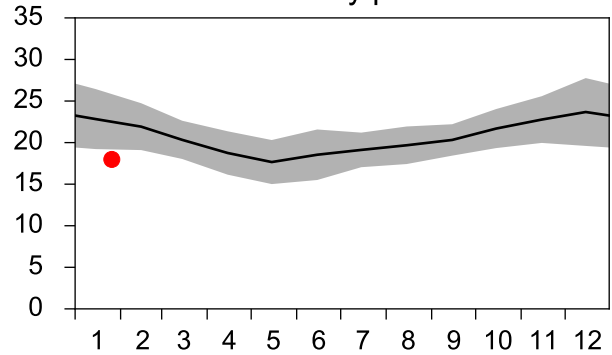
Annual Cycles

— Mean 2001-2015 ■ St.Dev. ● 2018

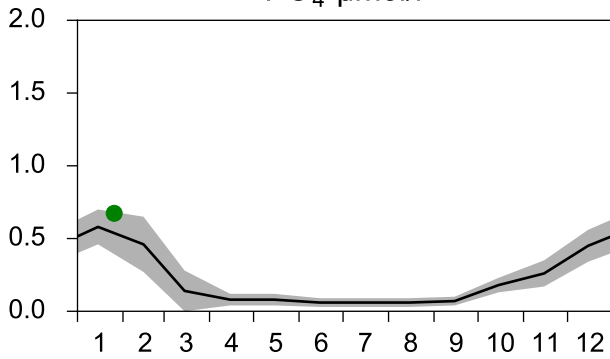
Temperature °C



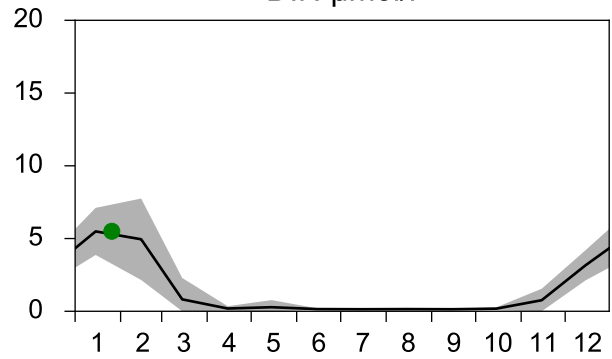
Salinity psu



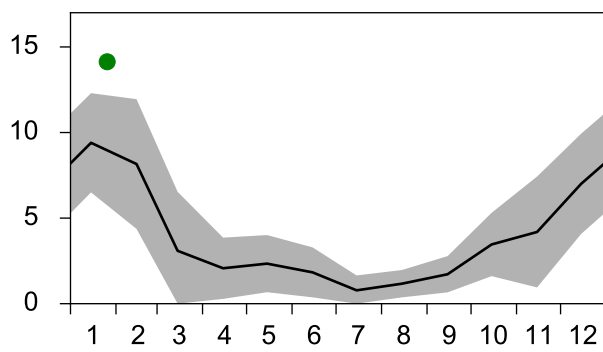
PO₄ μmol/l



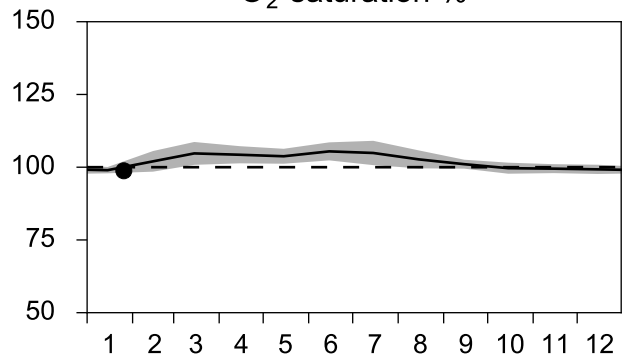
DIN μmol/l



SiO₃ μmol/l

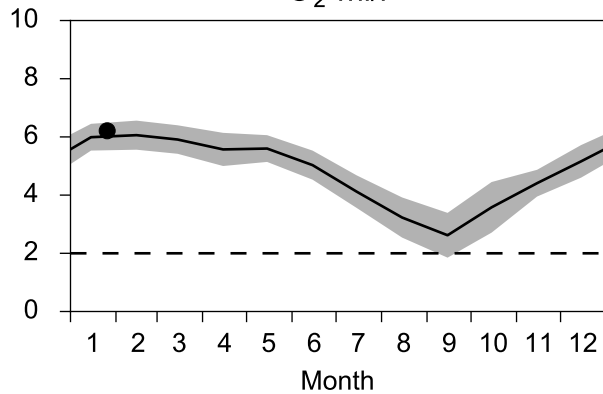


O₂ saturation %

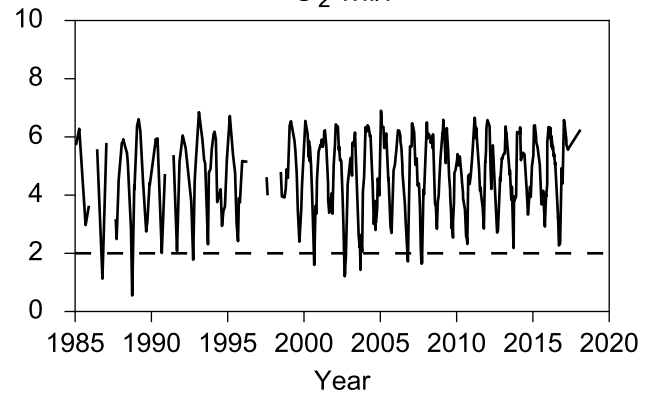


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)

O₂ ml/l



O₂ ml/l



Vertical profiles ANHOLT E January

— Mean 2001-2015 ■ St.Dev. ● 2018-01-26

