

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



Expeditionens varaktighet / period: 2021-01-19 - 2020-02-05
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 at 11 stations where complete hydrography were sampled, and 10 stations with only CTD. In the Kattegat area 14 stations were sampled with CTD and bottle samples, and 10 stations with only CTD.

During the expedition one of the monitoring stations, Anholt E in southern Kattegat, was sampled. The sea surface temperature was above normal for the season. Concentrations of silicate and phosphorus were above normal for the season, and concentrations of dissolved inorganic nitrogen were normal for the season.

Oxygen concentrations in the bottom water of the investigated areas were good and varied from 4.3 to 6.8 ml/l.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SLU:s beståndsuppskattning av bottenlevande fisk i Skagerrak och Kattegatt, startade i Lysekil tisdagen den 19:e januari och avslutades i Lysekil fredagen den 5:e februari.

I Skagerrak utfördes kartering av vinterpoolen av näringsämnen. Vid 11 besökta stationer togs ctd och vattenprover. Vid 10 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

I Kattegatt utfördes komplett hydrografi på 14 stationer, och en av dessa, Anholt E, ingår i SMHI:s ordinarie provtagningsprogram. Vid 10 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

Vindarna varierade och var inledningsvis måttliga till friska från sydväst, men växlade under expedition till mest svag vind från nord eller nordost. Lufttemperaturen under expeditionsveckorna varierade mellan 6,2°C och -5,1°C. Lufttrycket varierade mellan 975 hPa och 1021 hPa.

Skagerrak

Ytvattentemperaturerna i området varierade mellan 3,6 °C och 7,3 °C. Lägst var temperaturen i de östra delarna. Salthalten i ytvattnet varierade mellan 29,1 till 34,5 psu. Lägst salthalt vid stationerna närmst den svenska kusten. Termoklin och haloklin saknades på flera stationer i väster. Vid de östligare stationerna fanns ett ytlager med kallt och lite mindre salt vatten.

Fosfathalterna i ytvattnet varierade mellan 0,55 – 0,75 µmol/l. För nivåerna av nitrit+nitrat var koncentrationerna i ytvattnet mellan 6,13 – 8,09 µmol/l, och halterna av silikat varierade från 5,4 till 10,6 µmol/l. Generellt var silikathalten högre vid stationerna när Skagerraks östra kust jämfört med stationer i utsjön.

Syrenivåerna i bottenvattnet var vid de flesta stationer mellan 6,4 och 6,8 ml/l, men vid 20N Hanstholm uppmättes 4,3 ml/l i vattenprovet vid botten. Fluorescensmätningar visade på låg biologisk aktivitet vid de västra stationerna, och något högre vid de östra.

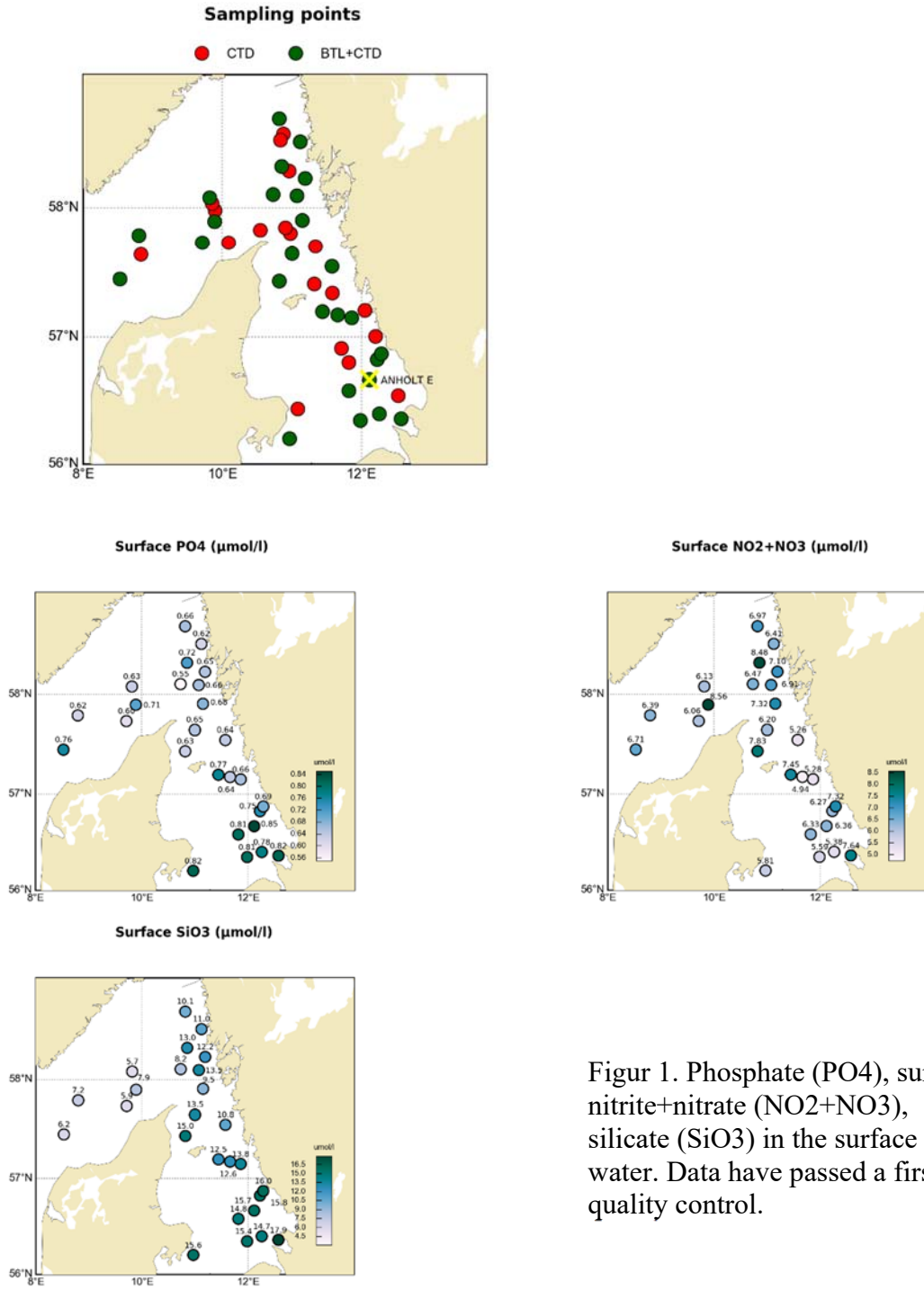
Kattegatt

Ytvattentemperaturerna vid de besökta stationerna i Kattegatt låg mellan 2,9 och 5,3 °C. Salthalten i ytvattnet varierade från 15,7 psu i söder till 28,9 psu i norr. Vid Anholt E var salthalten 22,7 psu vilket är normalt för årstiden, och ytvattentemperaturen var 4,6 °C och det är något över normal temperatur.

Vid de flesta stationer var termoklin och haloklin väl utvecklade och sammanföll vanligtvis vid mellan 5-20 meters djup. Ovan termoklinen kallare ytvatten och under den var temperaturerna 6-9 °C. Salthalten under haloklinen var vid de flesta stationer stabil och varierade mellan ca 33-34 psu i havsområdet.

Fosfathalten i ytvattnet låg mellan 0,64 och 0,85 µmol/l i området. Summa av nitrit+nitrat i Kattegatt varierade mellan 5,31 µmol/l till 8,36 µmol/l. Koncentrationen av silikat låg mellan 10,8 och 17,6 µmol/l. Vid Anholt E var nivåerna av löst oorganiskt kväve normala för årstiden, medan både fosfathalten och koncentrationen av kisel var över det normala.

Även i Kattegatt var syresituationen vara god, med en lägsta koncentration på 4,7 ml/l i Skälderviken. Enligt fluorescensmätning från CTDn förekom viss aktivitet från ytan ner till haloklinen.



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



DELTAGARE

Namn

Johan Kronsell
Johan Håkansson
Anna-Kerstin Thell
Jenny Lycken

Expeditionsledare

Från

SMHI
SMHI
SMHI
SMHI

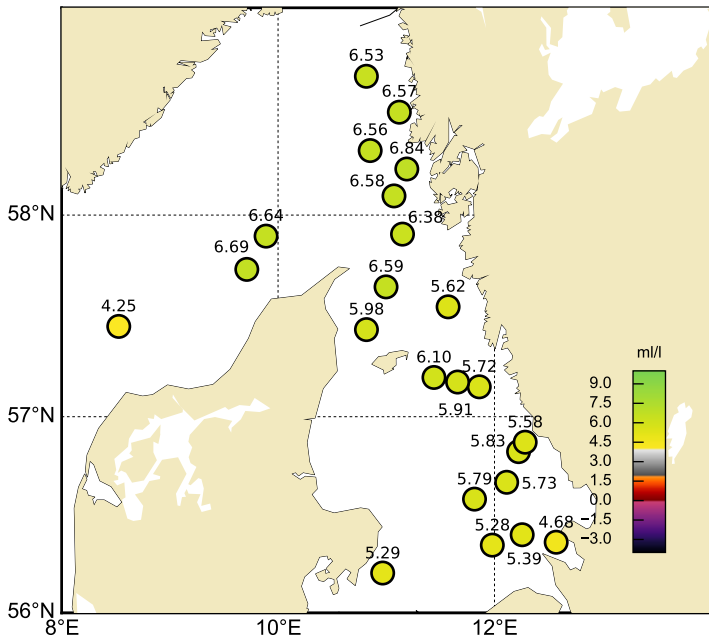
BILAGOR

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



Havs
och Vatten
myndigheten

Bottom water oxygen concentration (ml/l)

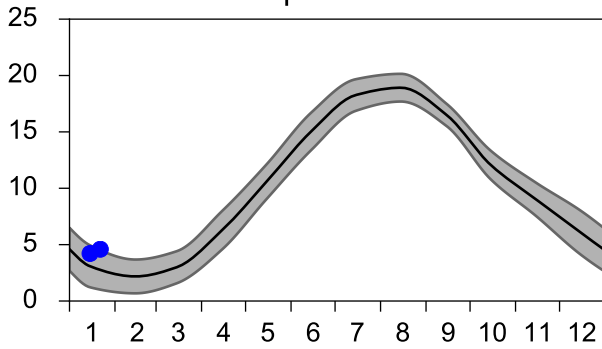


STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

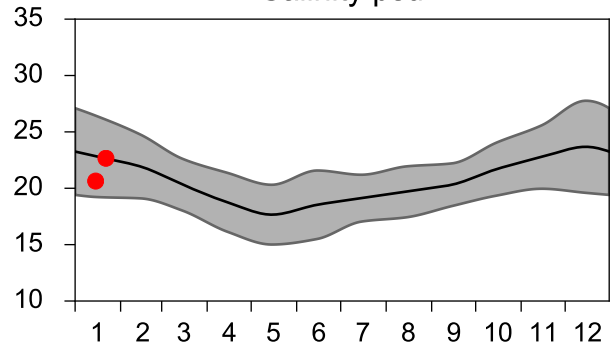
Annual Cycles

— Mean 2001-2015 St.Dev. ● 2021

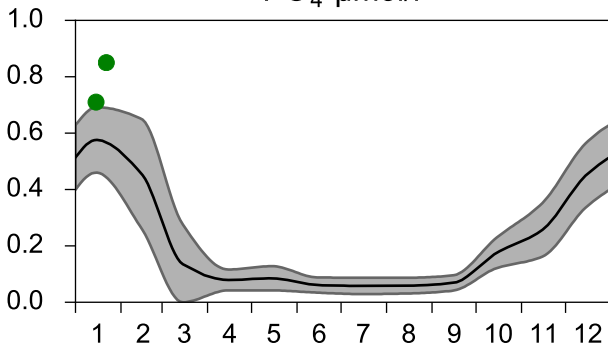
Temperature °C



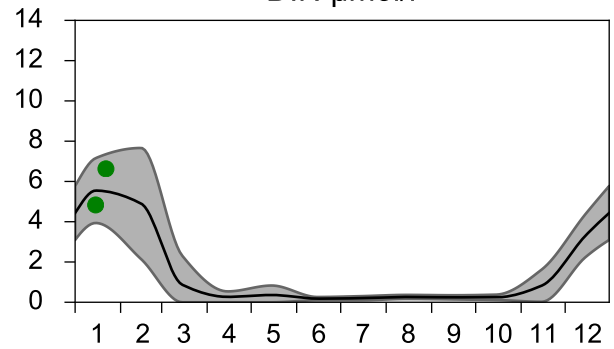
Salinity psu



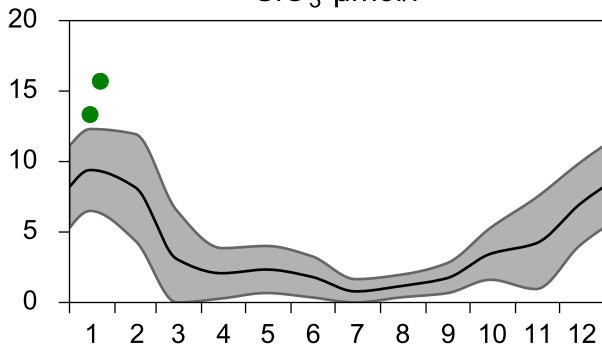
PO₄ μmol/l



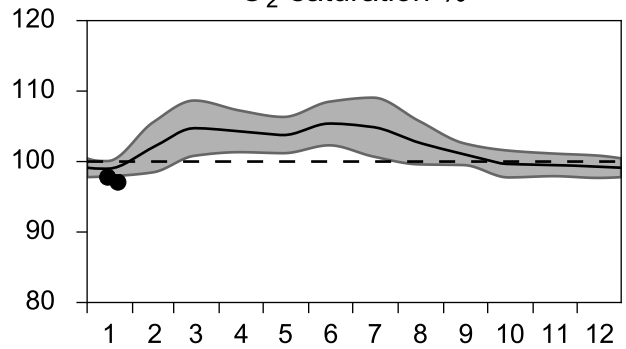
DIN μmol/l



SiO₃ μmol/l

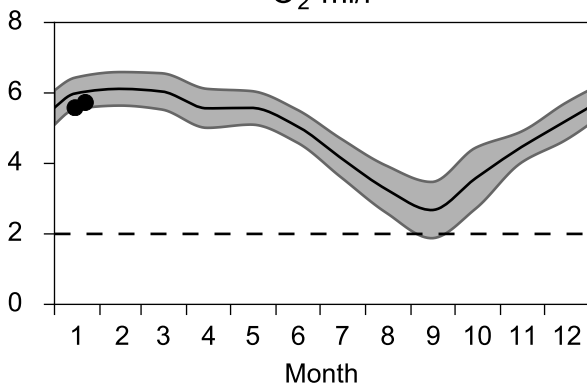


O₂ saturation %

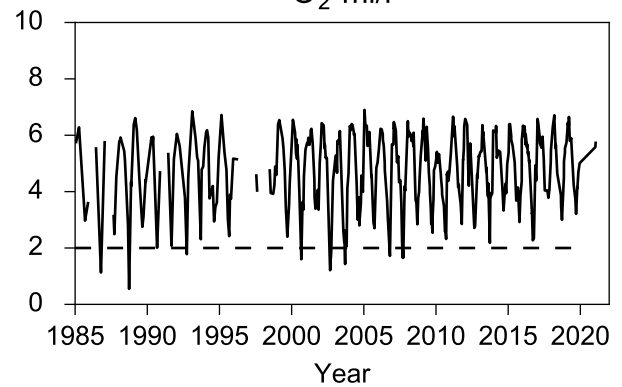


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)

O₂ ml/l



O₂ ml/l



Vertical profiles ANHOLT E January

— Mean 2001-2015 ■ St.Dev. ● 2021-01-22

