



Nils Kajrup  
Jan Szaron

Swedish Meteorological and Hydrological Institute  
Oceanographical Laboratory

1997-01-28  
Dnr: SaO-1997-026

## EXPEDITIONSRAPPORT FRÅN U/F ARGOS

### CRUISE REPORT FROM R/V ARGOS

**Expeditionens varaktighet:** 970119-970125  
**Survey period:**

**Undersökningsområde:** The Skagerrak, the Kattegat,  
**Survey area:** the Sound and the Baltic Proper.

**Uppdragsgivare:** SMHI  
**Principal:**

#### SUMMARY

*The survey was performed within SMHI's regular marine monitoring program and covered the Skagerrak, the Kattegat, the Sound and the Baltic Proper. Additional mapping was also performed in the Eastern Kattegat and the Sound for SMHI's yearly budget calculations of nutrients..*

*The surface water temperatures were: In the Skagerrak 3.5°C - 5.3°C, the Kattegat -0.5°C - 2.7°C and in the Baltic 1.2°C - 3.4°C. **The nutrient concentrations in the surface layer in the Kattegat showed lower and chlorophyll much higher values than expected for the season. This means that the production in this area had already started. Diatoms are the dominant species.** In the other areas the surface concentration of nutrients were normal for the winter season. Hydrogen sulphide is present in the Eastern Gotland Basin at station BY20 below 175 meters and at station BY15 in the interval 190-200 meters. No hydrogen sulphide was detected in the Bornholm basin.*

## **PRELIMINÄRA RESULTAT**

Expeditionen, som utgick från och avslutades i Göteborg, ingick i SMHIs ordinarie havsövervakningsprogram. Dessutom utfördes kartering i östra Kattegatt och Öresund för SMHIs årliga budgetberäkningar av närsalter. Förutom det ordinarie programmet utfördes även provtagningar på 7 stationer längs Hallandskusten för Hallands Kustvattenkontrollprogram.

Vädret var högtrycksbetonat under hela expeditionen med svaga till måttliga vindar.

I Kattegatts välblandade ytvatten (0-10m) uppmättes låga närsalts- och höga klorofyllhalter vilket visar att en osedvanligt tidig blomning pågick. En snabb okulärbesiktning av fytoplankton-prover visade att blomningen dominerades av kiselalger (*Skeletona costatum*).

### **Skagerrak**

Ytvattentemperaturerna i området varierade från 3.5°-5.3°C och saliniteten från 33-34 psu (förutom vid station M6 där saliniteten var 31.5 psu). Närsalthalterna var för årstiden normala eller något under det normala i hela området.

### **Kattegatt och Öresund**

Ytvattentemperaturerna i området varierade från -0.5°-2.5°C från nordvästra till södra Kattegatt. Närsalthalterna i östra Kattegatt var för årstiden låga. Fosfat varierade från 0.14-0.19 µmol/l, nitrat 0.11-0.96 µmol/l och silikat 1.2-2.5 µmol/l. Samtidigt uppmättes för årstiden mycket höga klorofyllhalter i östra Kattegatt. En osedvanligt tidig blomning pågår! (Se bilaga.)

I Öresund visade saliniteten att ytvatten flödade ut ur Östersjön. Ingen blomning pågick i Öresund.

### **Östersjön**

Ytvattentemperaturerna i området varierade från 1.2°-3.4°C från nordvästra till sydöstra Östersjön. Saliniteten i ytan varierade från 6.6-8.0 psu från nordvästra Östersjön till Arkonabassängen. Samtliga närsalter visade för årstiden normala eller något under normala koncentrationer i ytvattnet. Fosfat varierade från 0.3-0.6 µmol/l, nitrat från 3.2-4.1 µmol/l och silikat från 8.8-13.7 µmol/l. Svavelväte fanns i djupvattnet under 175m vid Fårödjupet samt i skiktet 190-200m i Gotlandsdjupet. Inget svavelväte fanns i Bornholmsbassängen. I djupvattnet (>80m) var syrgaskoncentrationerna låga i hela Östersjön.

## **DELTAGARE**

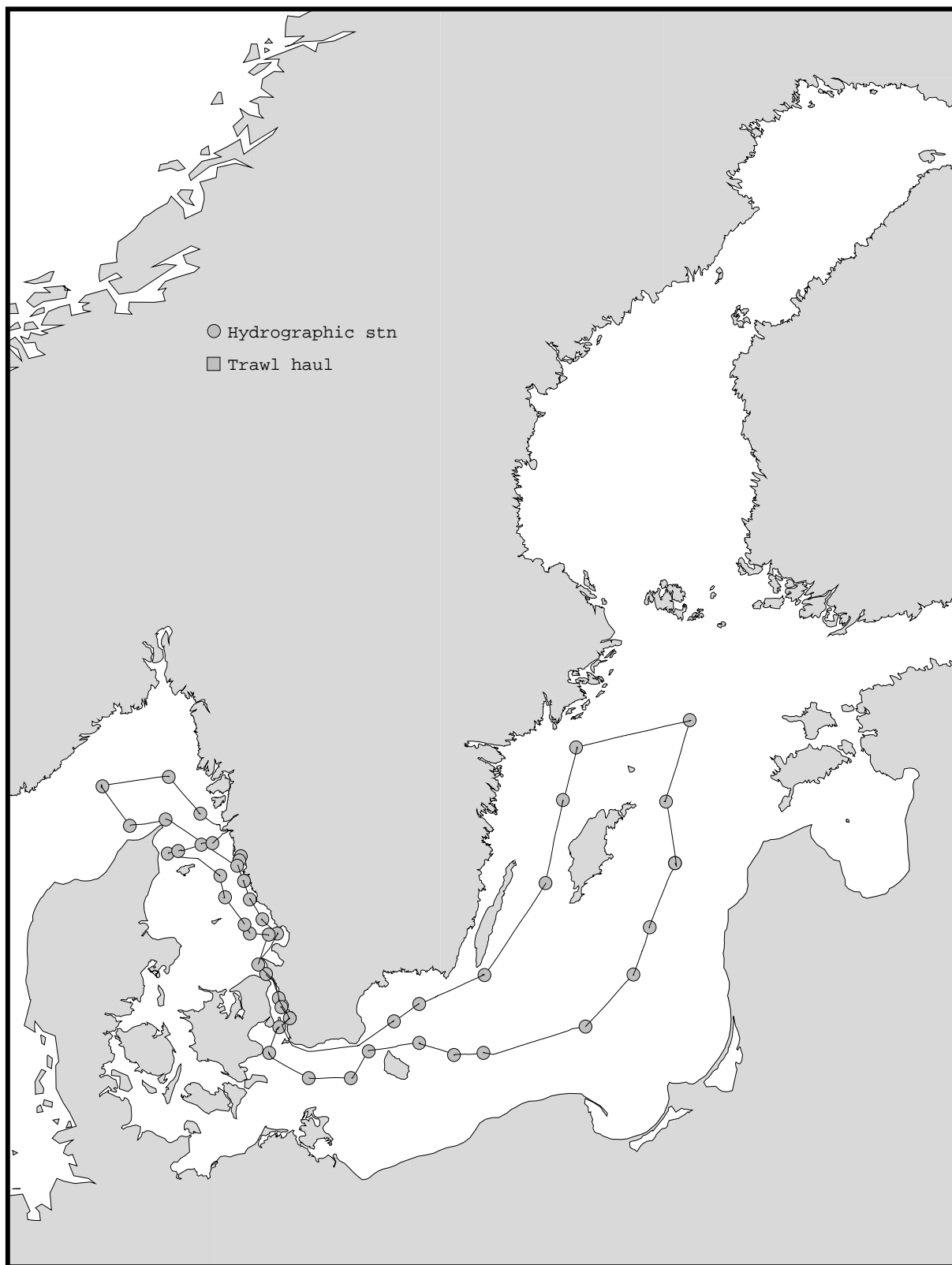
<b>Namn</b>	<b>Från</b>
Jan Szaron, expeditonsledare	SMHI Oceanografiska lab.
Tuulikki Jaako	- " -
Eva Nyberg	- " -
Jorge Valderrama	- " -
Bo Juhlin	SMHI Norrköping

## **BILAGOR**

- Klorofyll och fytoplankton
- Färdkarta
- Tabell över provtagningsprogrammet + meteorologiska förhållanden
- Karta över klorofyllhalter i ytvattnet
- Karta över syrehalter i bottenvattnet
- Profilplottar för vissa basstationer
- Månadsmedelvärdesplottar för vissa basstationer

# TRACK CHART

Country: Sweden  
Ship: Argos  
Date: 970119-970125  
Series: 0001-0047



# Bottom water oxygen concentration (ml/l)

Country: Sweden  
Ship: Argos  
Date: 970119-970125  
Series: 0001-0047



# Chlorophyll concentration (ug/l)

Country: Sweden  
Ship: Argos  
Date: 970119-970125  
Series: 0001-0047





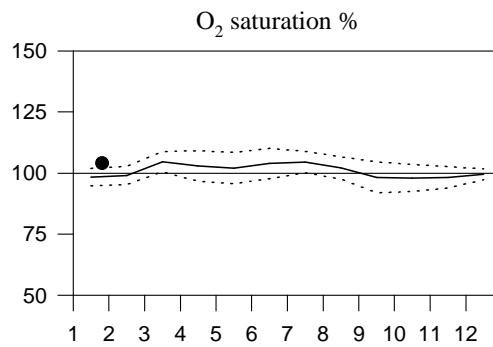
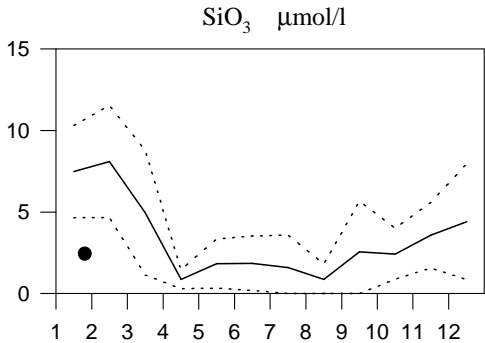
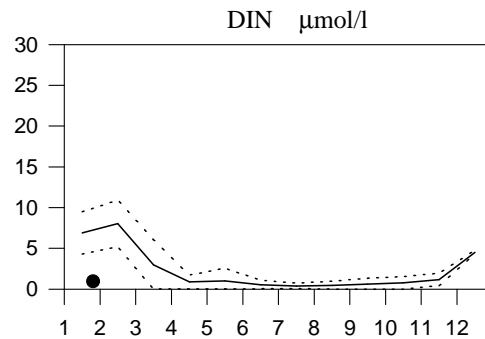
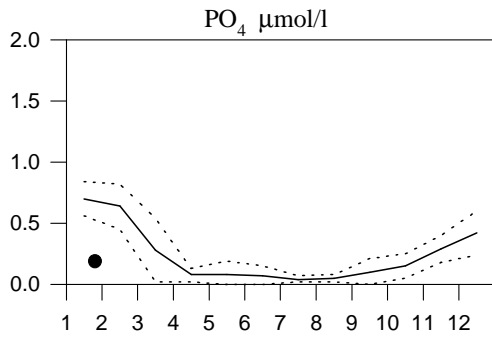
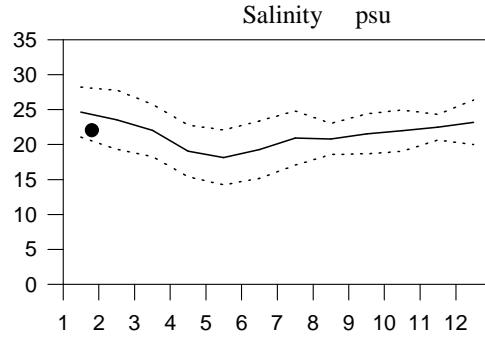
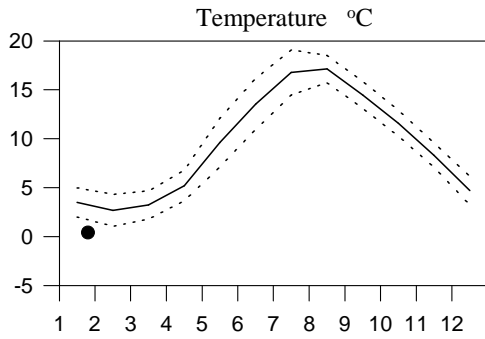




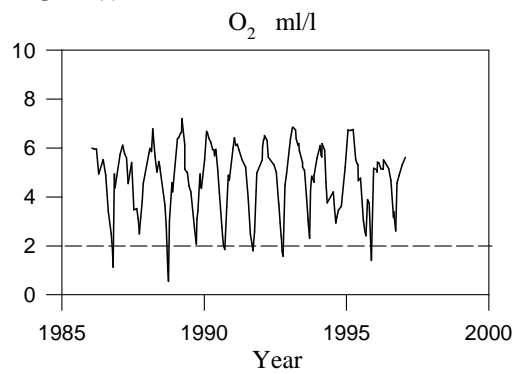
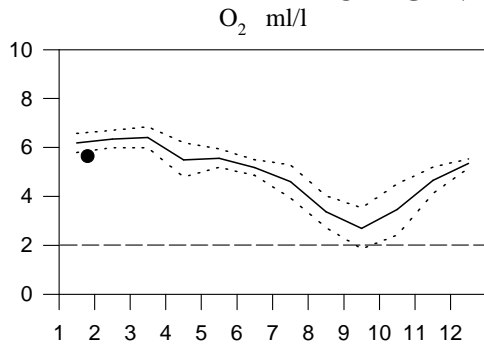
# STATION ANHOLT E SURFACE WATER (above halocline)

## Annual Cycles

— Mean 1986-1995    - - - St.Dev.    ● 1997



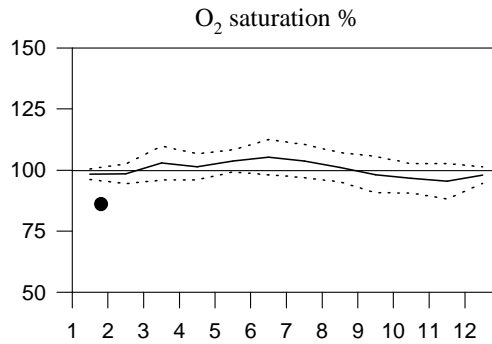
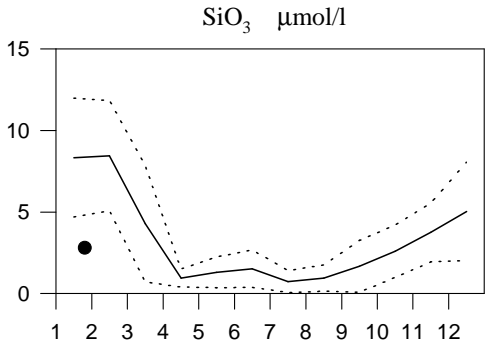
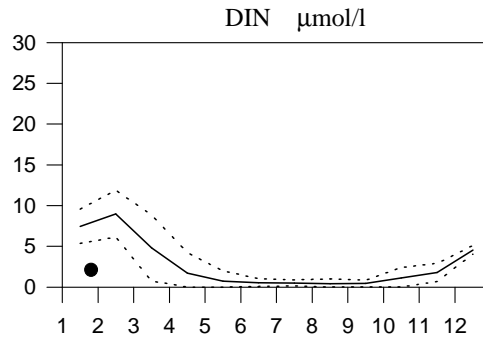
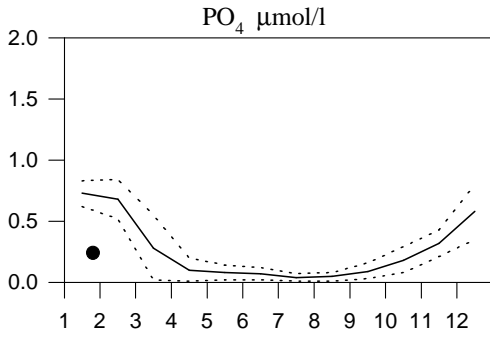
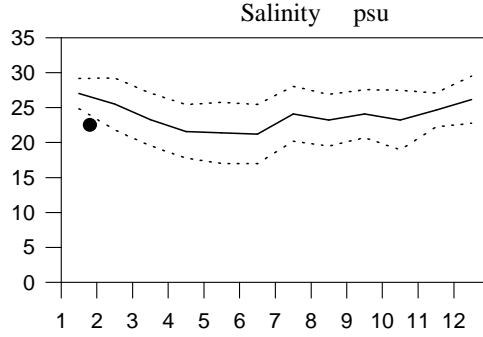
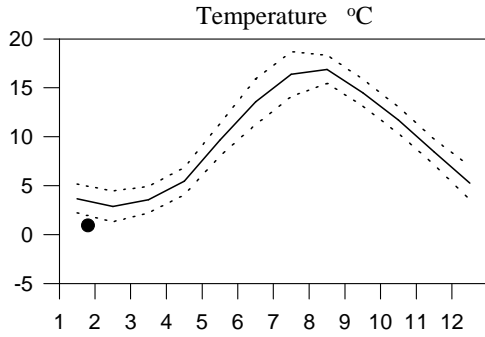
## OXYGEN IN BOTTOM WATER



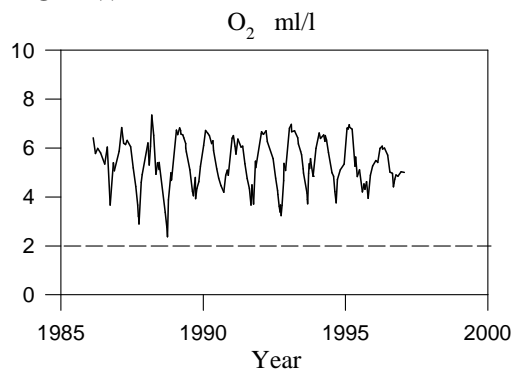
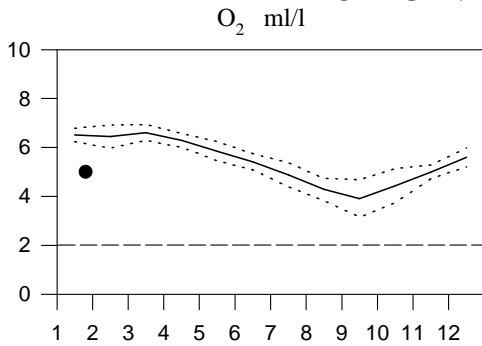
# STATION FLADEN SURFACE WATER (0-15 m)

## Annual Cycles

— Mean 1986-1995    - - - St.Dev.    ● 1997



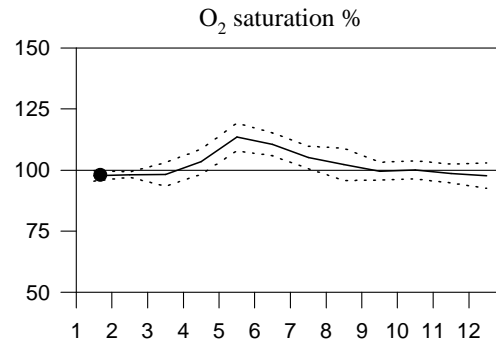
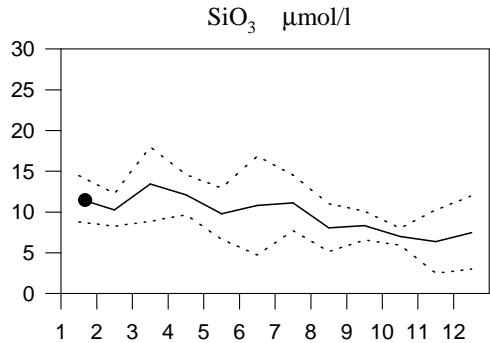
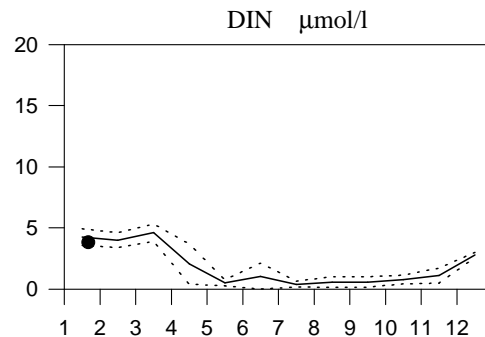
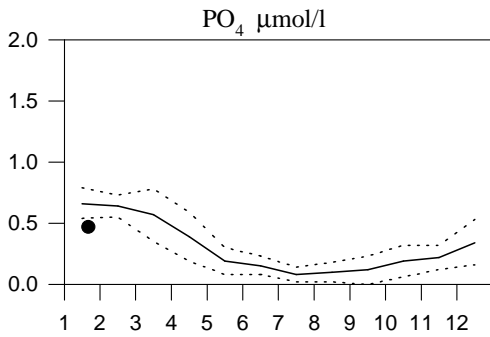
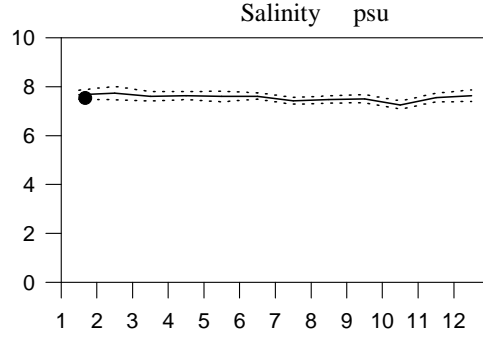
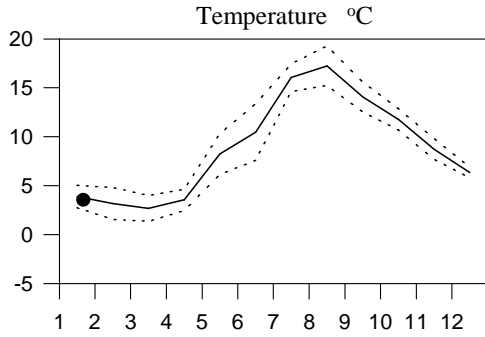
## OXYGEN IN BOTTOM WATER



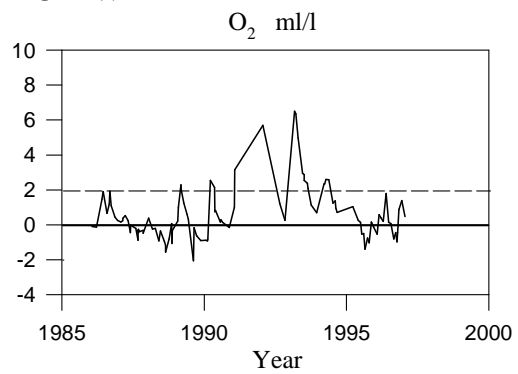
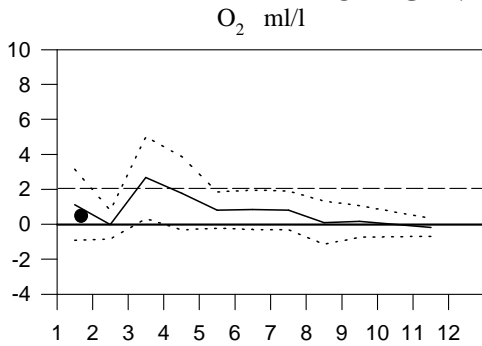
# STATION BY5 SURFACE WATER (0-15 m)

## Annual Cycles

— Mean 1986-1995    - - - St.Dev.    ● 1997



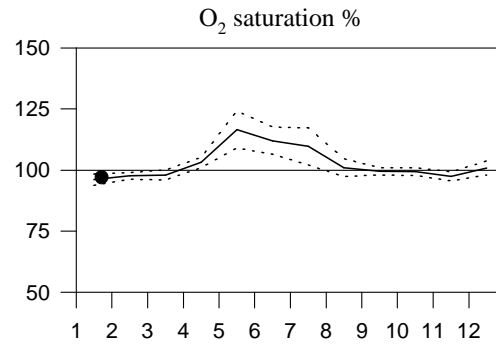
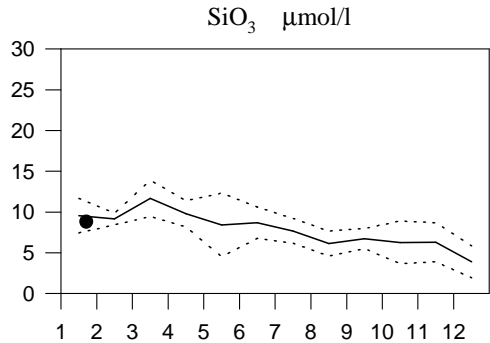
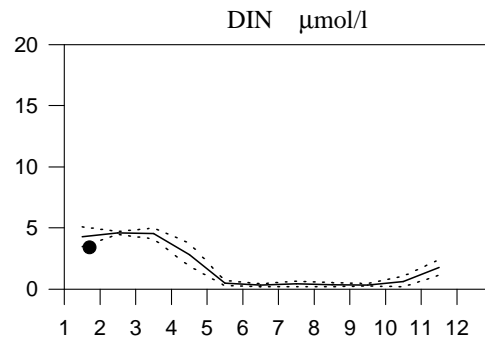
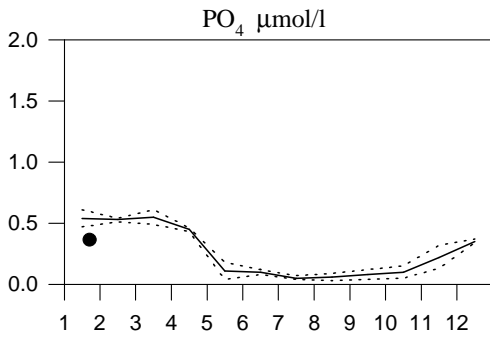
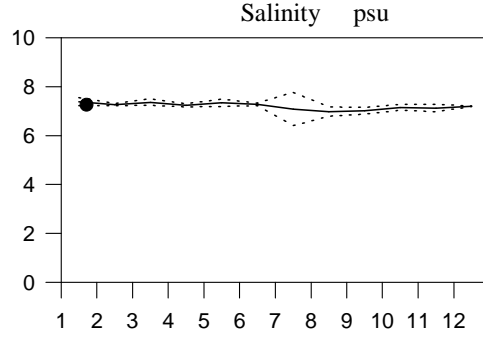
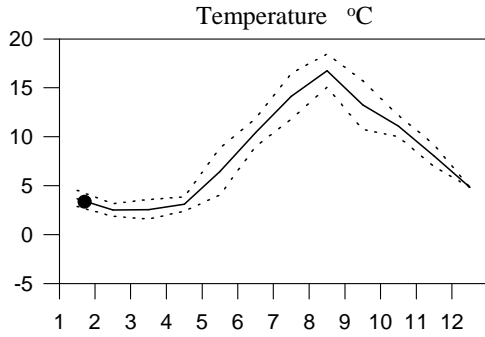
## OXYGEN IN BOTTOM WATER



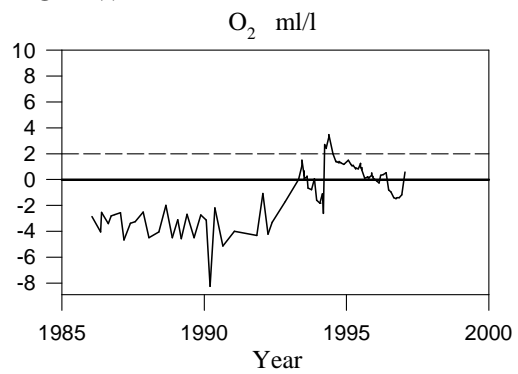
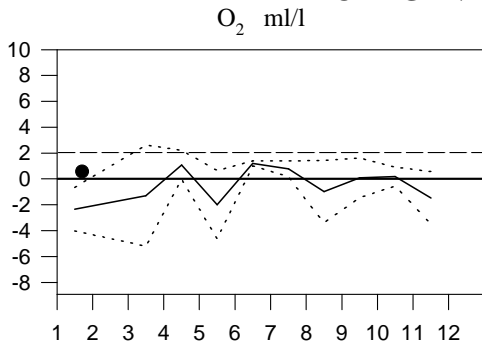
## STATION BY15 SURFACE WATER (0-15 m)

### Annual Cycles

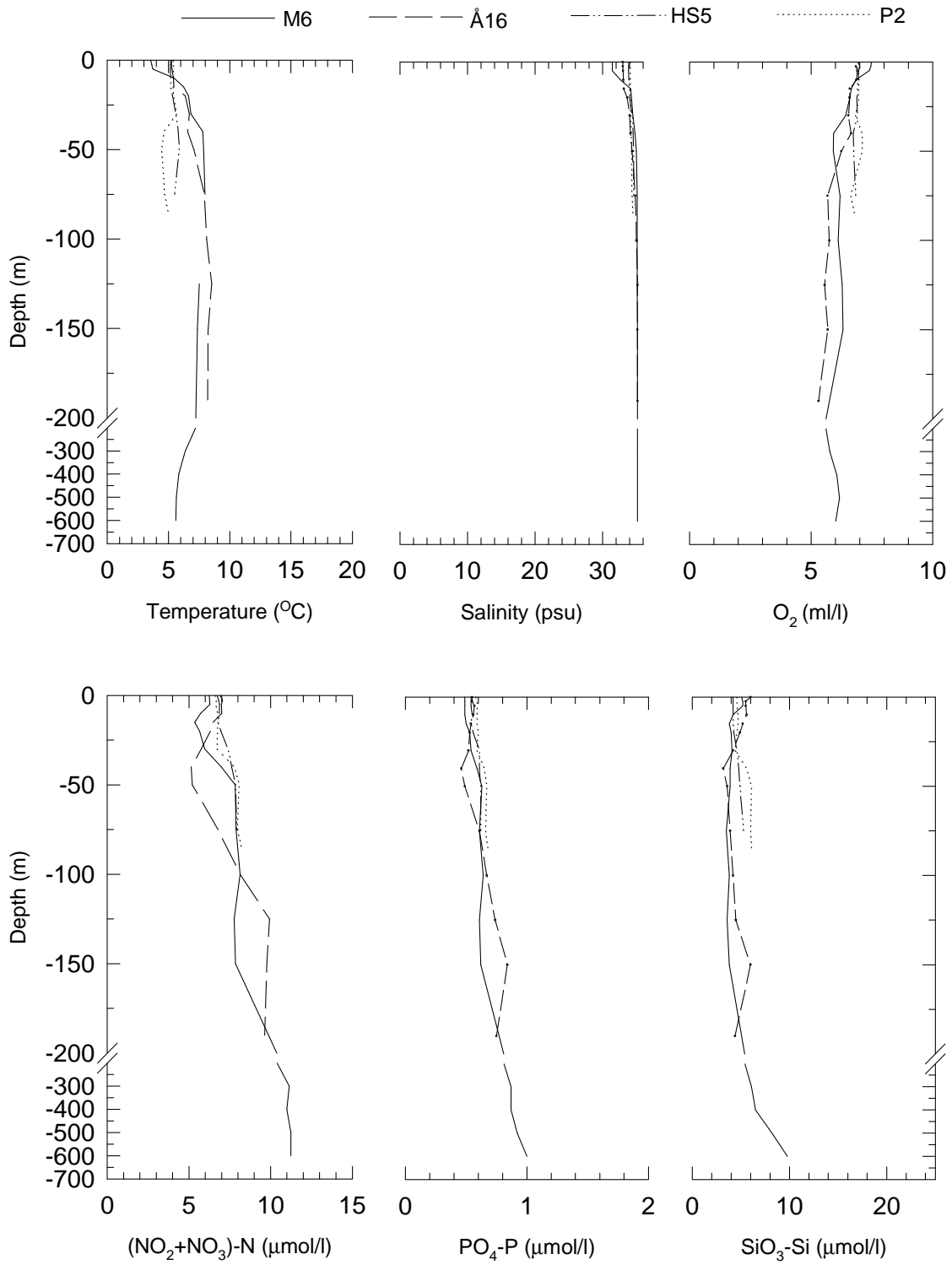
— Mean 1986-1995    ···· St.Dev.    ● 1997



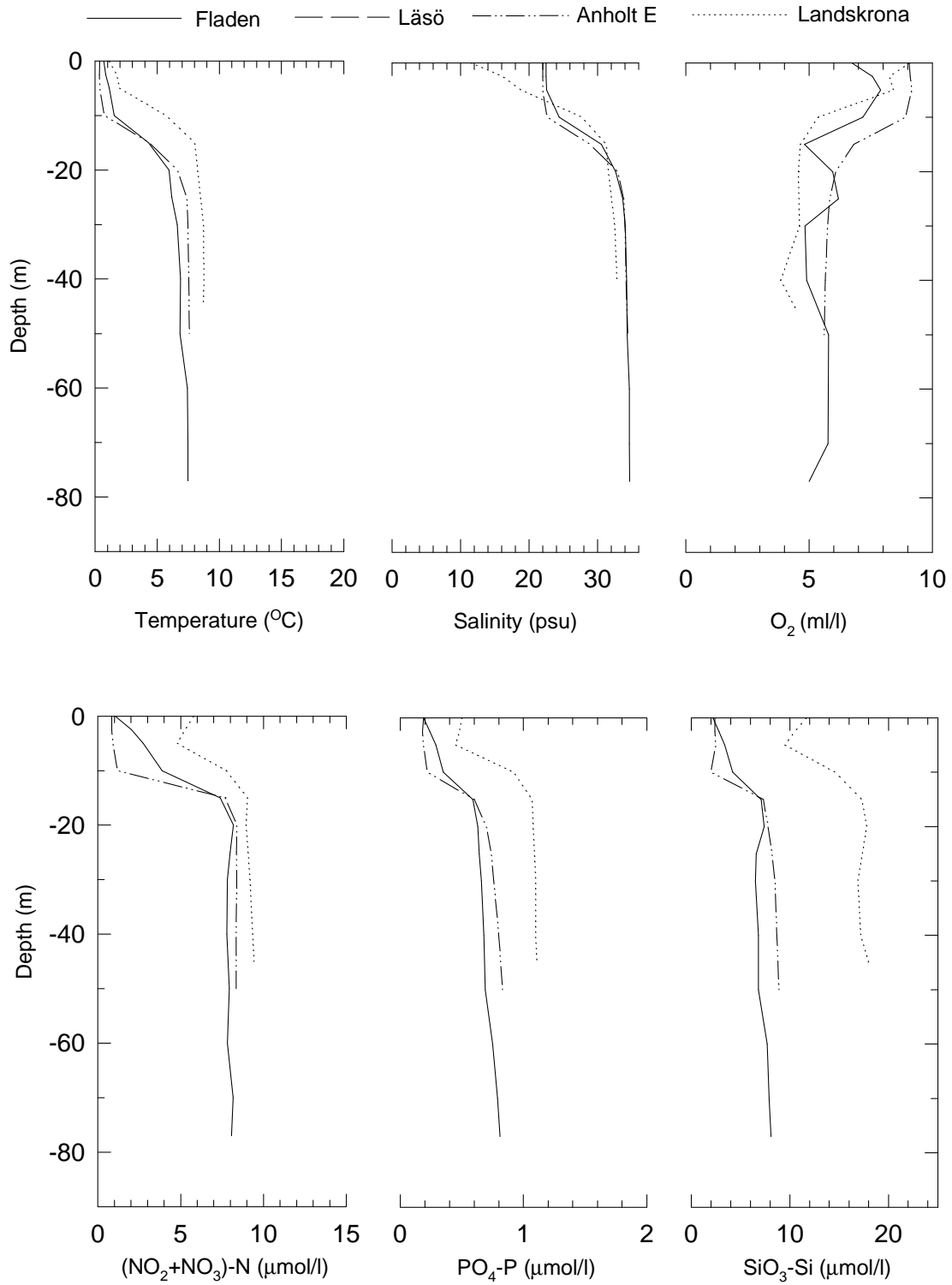
### OXYGEN IN BOTTOM WATER



# SKAGERRAK W04/97



# KATTEGAT and THE SOUND W04/96



# EAST BALTIC w04/97

