

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



**Expeditionens varaktighet / period:** 2017-01-18 - 2017-01-31  
**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 12 stations with complete hydrography were sampled, 3 ordinary SMHI stations were sampled due to a storm during the SMHI cruise earlier in January. In the Kattegat area 12 stations were sampled with complete hydrography.

The spring bloom had not started in the investigated area. Nutrients in the area showed concentrations normal for the season.

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

## PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SLU:s beståndsuppskattning av bottenlevande fisk i Skagerrak och Kattegatt, startade i Hirtshals onsdagen den 18 januari och avslutades i Lysekil tisdagen den 31 januari.

I Skagerrak utfördes kartering av vinterpoolen av näringssämnen. Vid 12 besökta stationer togs fullständig hydrografi. Vid 13 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

I Kattegatt utfördes komplett hydrografi på 12 stationer. Vid 10 stationer gjordes enbart CTD-mätningar. Eftersom SMHI:s januariexpedition råkade ut för storm fick 3 ordinarie stationer provtas under den här expeditionen.

Vindarna var svaga till måttliga under hela expeditionen och från varierande riktning. Högsta vindstyrkan under perioden uppmättes till 14 m/s.

Avgifttemperaturen under expeditionsveckorna varierade mellan -0,3°C och 9,0°C. Lufttrycket varierade mellan 1014 hPa och 1033 hPa.

### **Skagerrak**

Ytvattentemperaturerna varierade mellan 3,4 °C i östra till 7,3 °C i västra Skagerrak. Den lägsta ytsalthalten uppmättes till 26,3 psu i östra Skagerrak och den högsta till 34,9 psu i västra delen. Termoklin och haloklin började båda på mellan 5 och 40 meters djup på de flesta provtagningsstationerna.

Fosfathalterna uppvisade en variation mellan 0,43 och 0,56 µmol/l. Ytkoncentrationerna av summa nitrit+nitrat låg mellan 3,53 och 6,82 µmol/l och halterna av silikat varierade från 2,4 till 7,1 µmol/l. Syreförhållandena i bottenvattnet var goda i hela området. Det lägsta värdet uppmättes till 6,5 ml/l vid station 4,5N Skagen, vilket motsvarar en syremättnad på ca 97%.

Fluorescensmätningar visade på svag biologisk aktivitet.

### **Kattegatt**

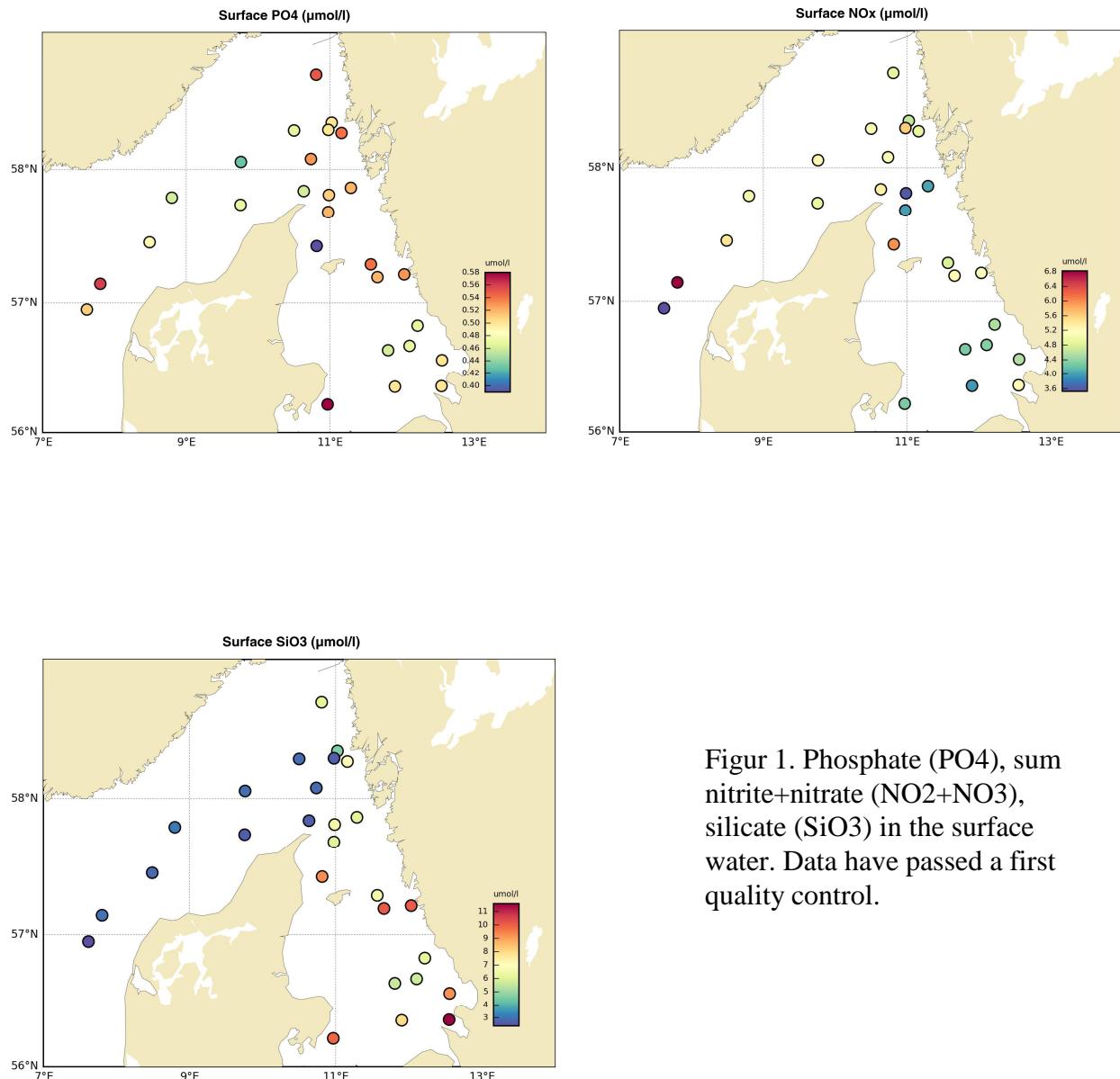
Ytvattentemperaturerna vid de besökta stationerna i Kattegatt låg mellan 2,2 och 5,4 °C. Den högsta uppmätta salthalten var 33,4 psu i norr och den lägsta 13,8 psu i sydost.

I Kattegatt var termoklin och haloklin ganska svagt utvecklade och återfanns på djup mellan 5 och 30 meter.

Fosfathalten i ytan låg mellan 0,39 och 0,58 µmol/l i området. Summa nitrit+nitrat i Kattegatt varierade mellan 3,96 µmol/l till 5,98 µmol/l. Koncentrationen av silikat i ytvattnet låg mellan 5,6 och 11,6 µmol/l.

Även i Kattegatt befanns syresituationen vara god, med en lägsta koncentration på 5,8 ml/l vid station Skälerviken, vilket motsvarar en syremättnad på ca 79%.

Enligt fluorescensmätningar hade vårblommingen inte börjat än i Kattegatt.



Figur 1. Phosphate (PO<sub>4</sub>), sum nitrite+nitrate (NO<sub>2</sub>+NO<sub>3</sub>), silicate (SiO<sub>3</sub>) in the surface water. Data have passed a first quality control.

## DELTAGARE

### Namn

Anna-Kerstin Thell  
Daniel Simonsson

Expeditionsledare

### Från

SMHI  
SMHI

## BILAGOR

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







Date: 2017-03-21

Time: 13:53

Ship: DA  
 Year: 2017

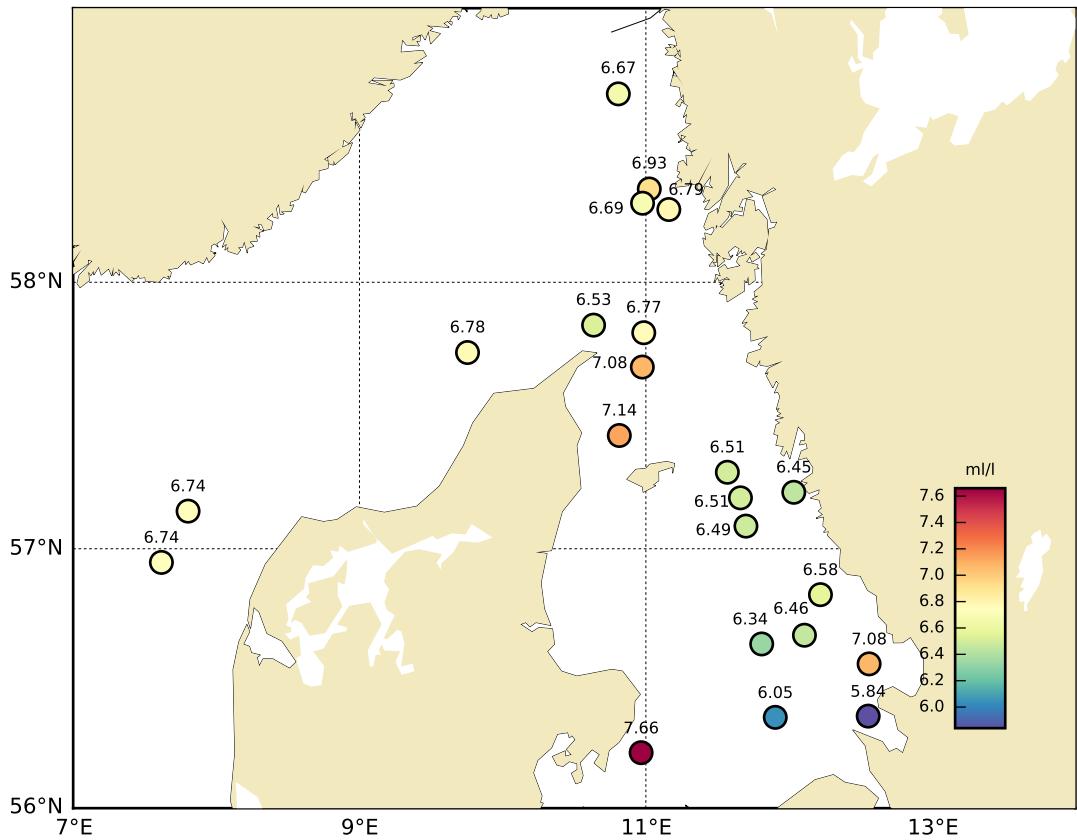
Ser no	Cru no	Stat code	Proj name	Lat	Lon	Start date	Start time	Bottom depth	Secchi depth	Wind dir	Air temp	Air vel	WCWI pres	CZPP elac	No btl e	No e	T t	T s	S p	P d	D h	H p	P n	N n	N a	N s	H a	C c
				yyyymmdd	hhmm m	m				C	hPa	avo	loy	m	m	x	x	s	o	r	r	o	k	m	m			
										tueo	apt	p	ptt	y	y	s	t	i	a	z	n	t	u	o				
										hdsb	o	p	---	---	-	-	b	c	b	c	t	t	i	v	s			
0215	01	KANX00	IBT	Galtabäck	5700.37	01211.87	20170129	0911	37	18	10	0.8	1014	2820	----	8	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
0216	01	KANX00	IBT	Morups bank	5652.66	01215.83	20170129	1250	29	20	7	2.9	1014	2830	----	6	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-
0217	01	KANX00	IBT	SW Morups bank	5649.5	01213.16	20170129	1415	40	19	10	3.3	1014	2830	x---	8	-	x	-	x	x	-	x	x	-	x	-	
0218	01	KANX00	IBT	Fyrbanken	5646.76	01152.95	20170130	0820	49	20	6	3.0	1017	2820	----	9	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	
0219	01	KANX00	IBT	E Fladen	5705.16	01148.78	20170130	1010	65	19	4	2.9	1017	4820	----	11	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	
0220	01	KANX00	IBT	W Fladen	5711.59	01139.63	20170130	1440	74	14	3	2.4	1017	4820	x---	11	-	x	-	x	x	-	x	x	-	x		
0221	01	KANX00	IBT	MIK Trawl	5719.1	01143.84	20170130	1740	66	05	4	2.3	1019	9990	----	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	
0222	01	KANX00	IBT	MIK Trawl	5734.18	01135.26	20170130	1933	50	07	5	2.1	1020	9990	----	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		
0223	01	KANX00	IBT	MIK Trawl	5731.91	01113.21	20170130	2100	46	08	4	2.5	1020	9990	----	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		
0224	01	SKEX00	IBT	13W Marstrand	5754.84	01109.57	20170131	0605	68	12	5	1.8	1022	9990	----	9	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	x	

## Bottom water oxygen concentration (ml/l)

Ship: Dana

Date: 20170118-20170131

Series: 0101-0224



# STATION Å17 SURFACE WATER (0-10 m)

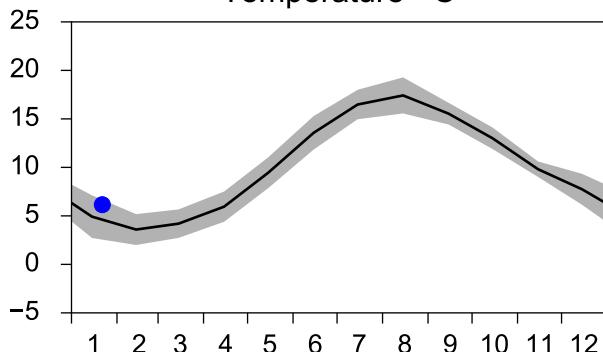
Annual Cycles

— Mean 2001-2015

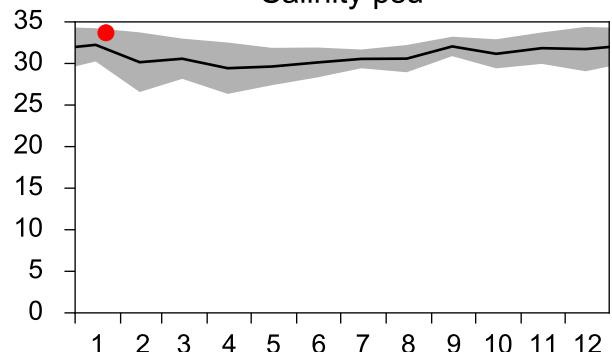
■ St.Dev.

● 2017

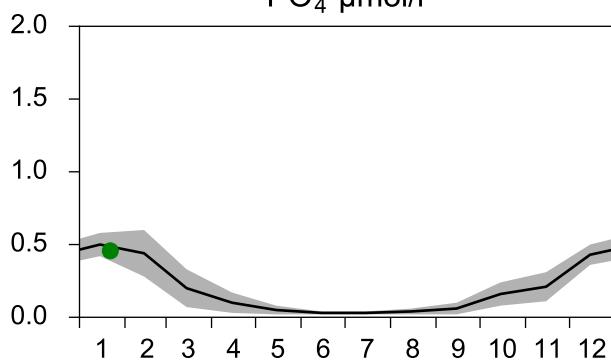
Temperature °C



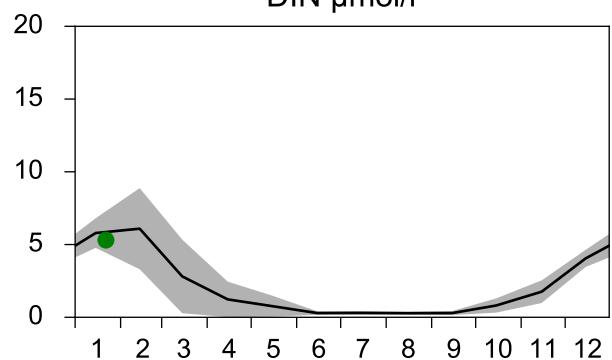
Salinity psu



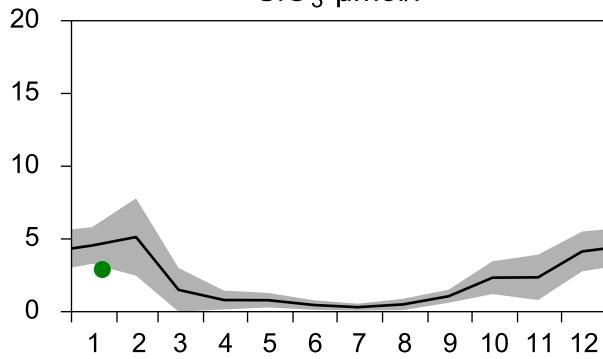
PO<sub>4</sub> µmol/l



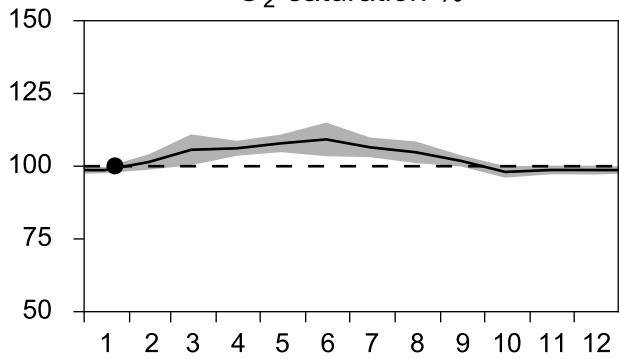
DIN µmol/l



SiO<sub>3</sub> µmol/l

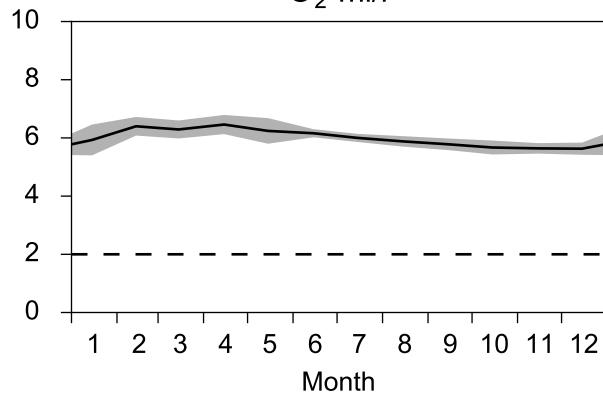


O<sub>2</sub> saturation %

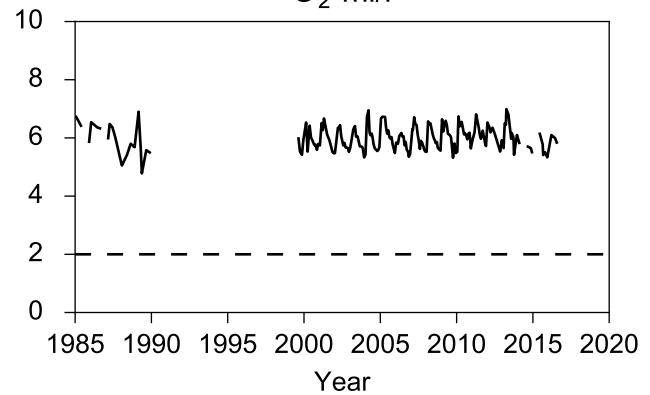


## OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 300 m)

O<sub>2</sub> ml/l



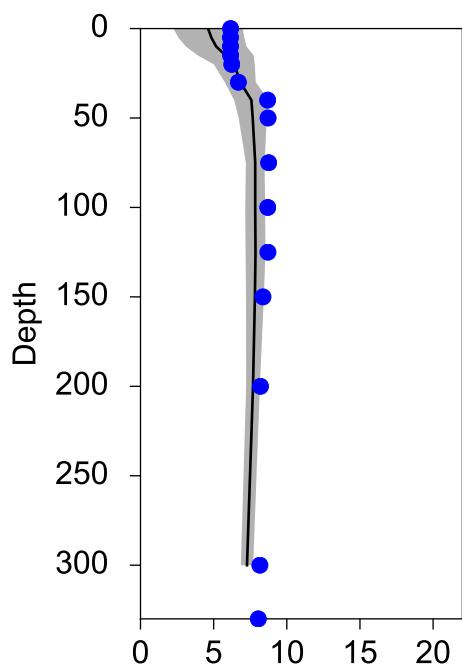
O<sub>2</sub> ml/l



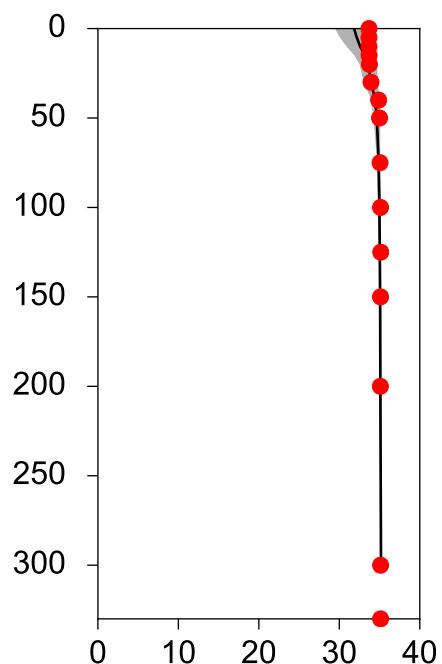
## Vertical profiles Å17 January

— Mean 2001-2015    ■ St.Dev.    ● 2017-01-22

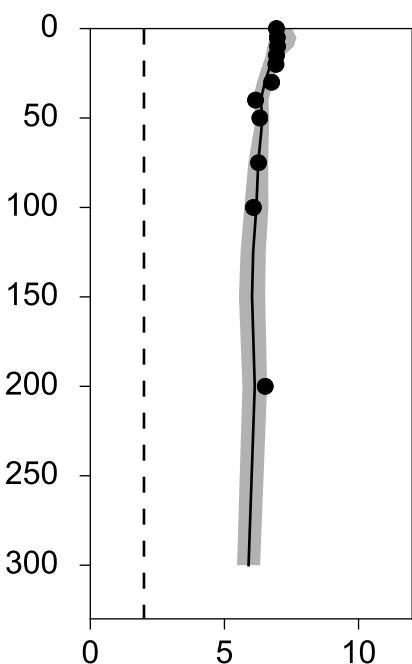
Temperature °C



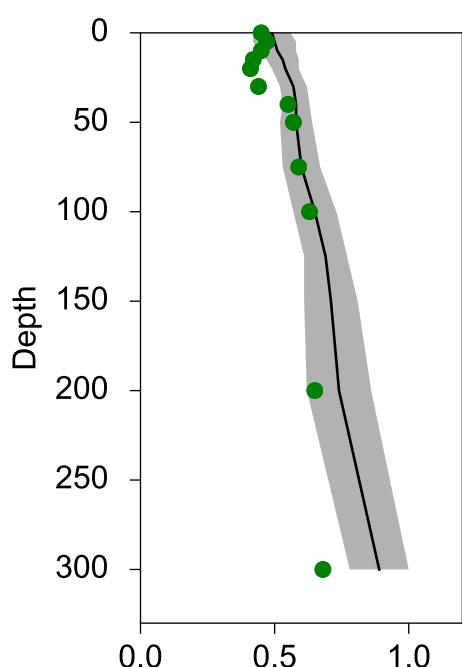
Salinity psu



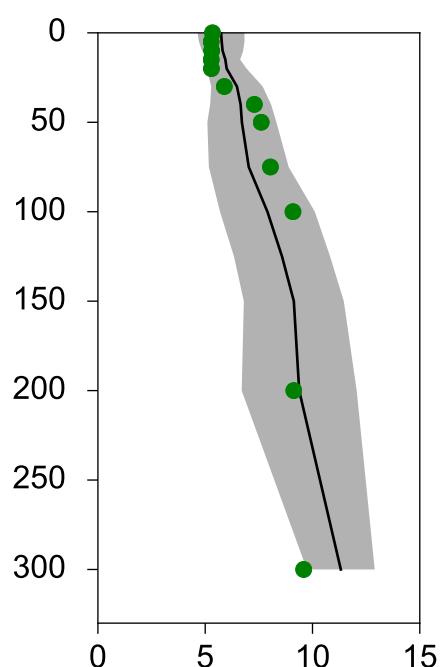
Oxygen ml/l



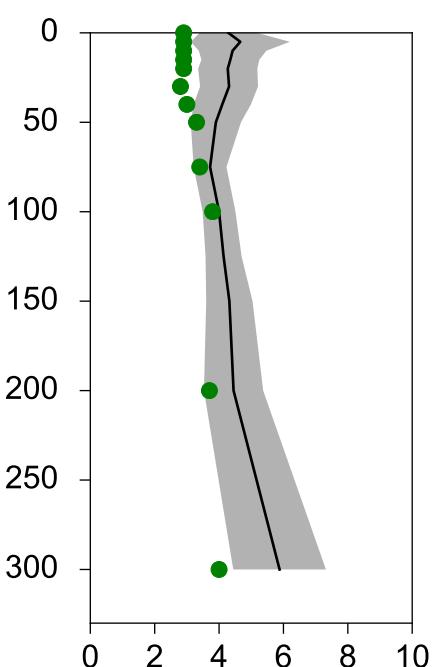
PO<sub>4</sub> µmol/l



DIN µmol/l



SiO<sub>3</sub> µmol/l



# STATION Å13 SURFACE WATER (0-10 m)

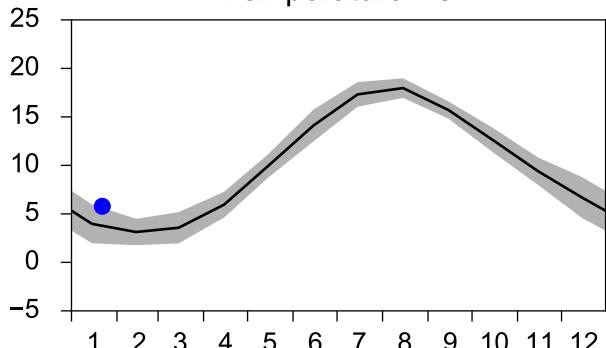
Annual Cycles

— Mean 2001-2015

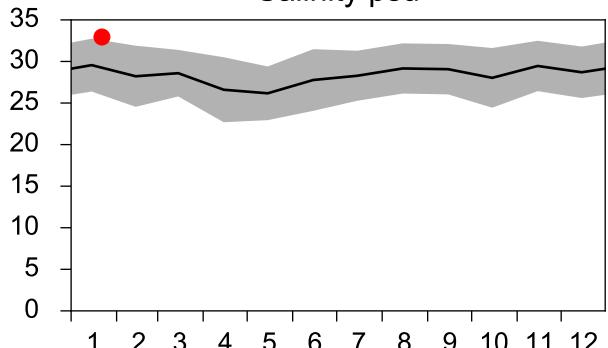
■ St.Dev.

● 2017

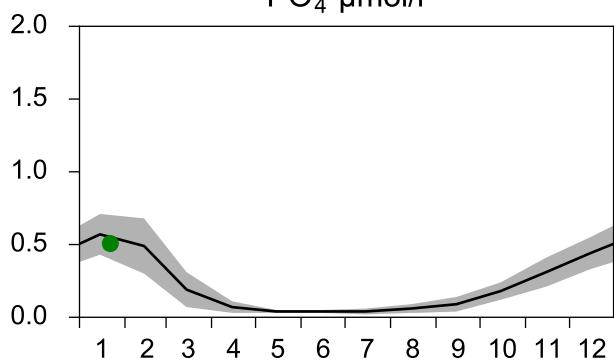
Temperature °C



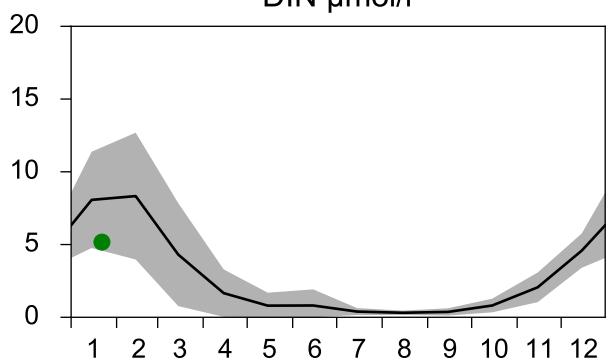
Salinity psu



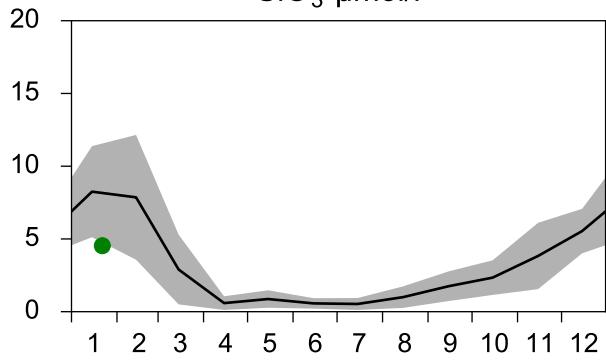
PO<sub>4</sub> µmol/l



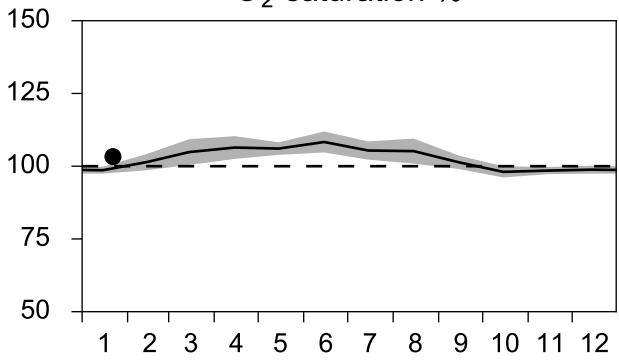
DIN µmol/l



SiO<sub>3</sub> µmol/l

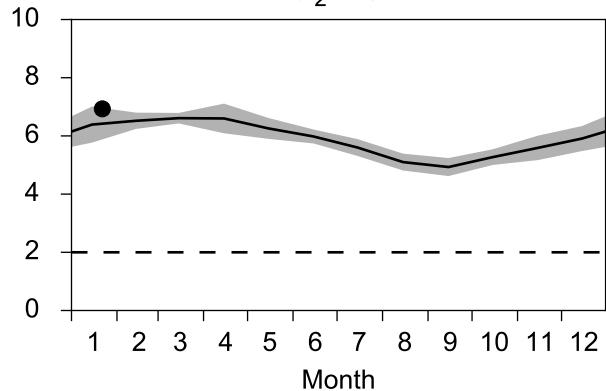


O<sub>2</sub> saturation %

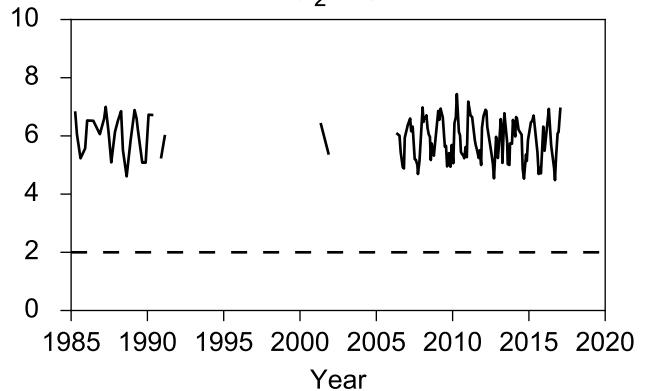


## OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)

O<sub>2</sub> ml/l



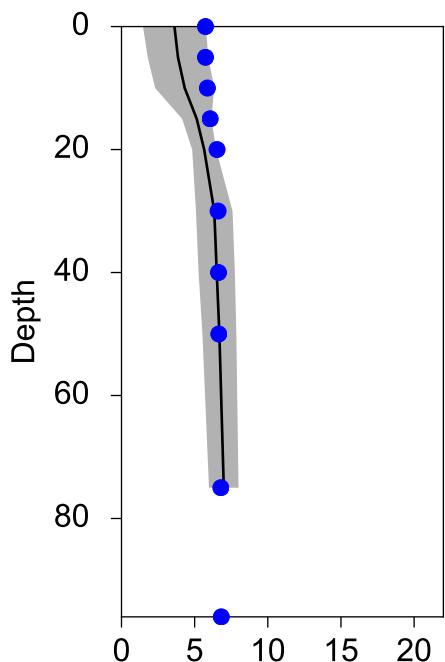
O<sub>2</sub> ml/l



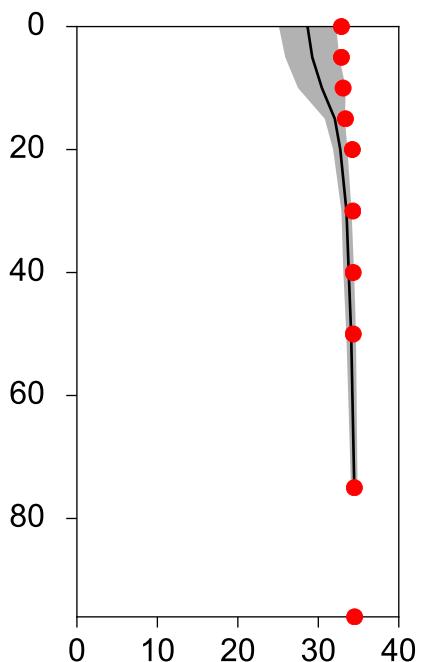
## Vertical profiles Å13 January

— Mean 2001-2015    ■ St.Dev.    ● 2017-01-22

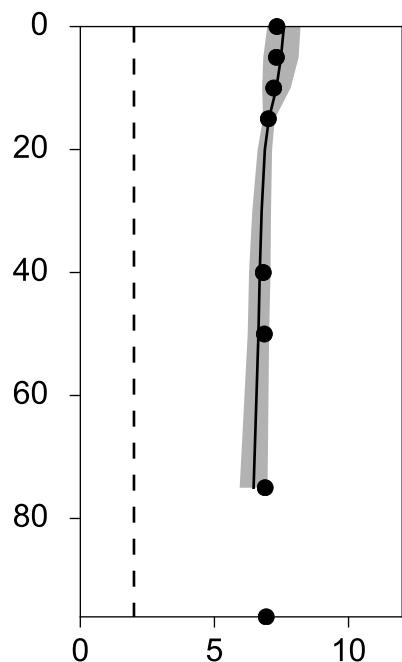
Temperature °C



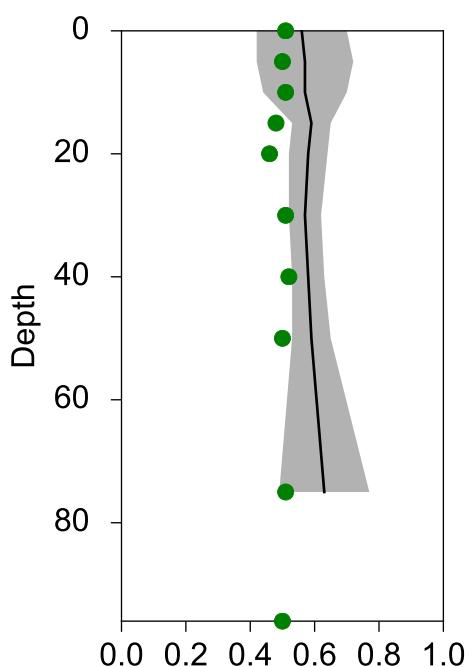
Salinity psu



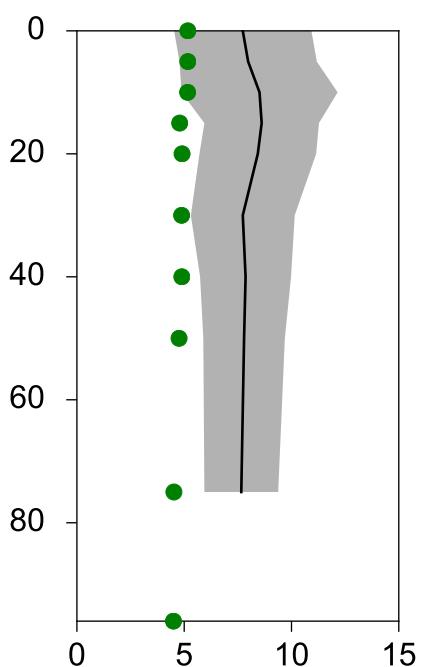
Oxygen ml/l



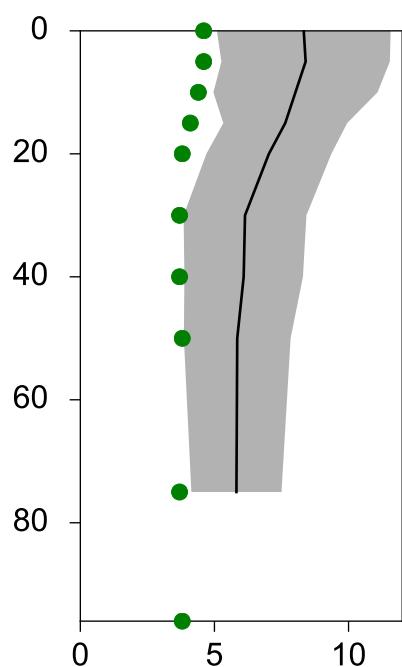
PO<sub>4</sub> µmol/l



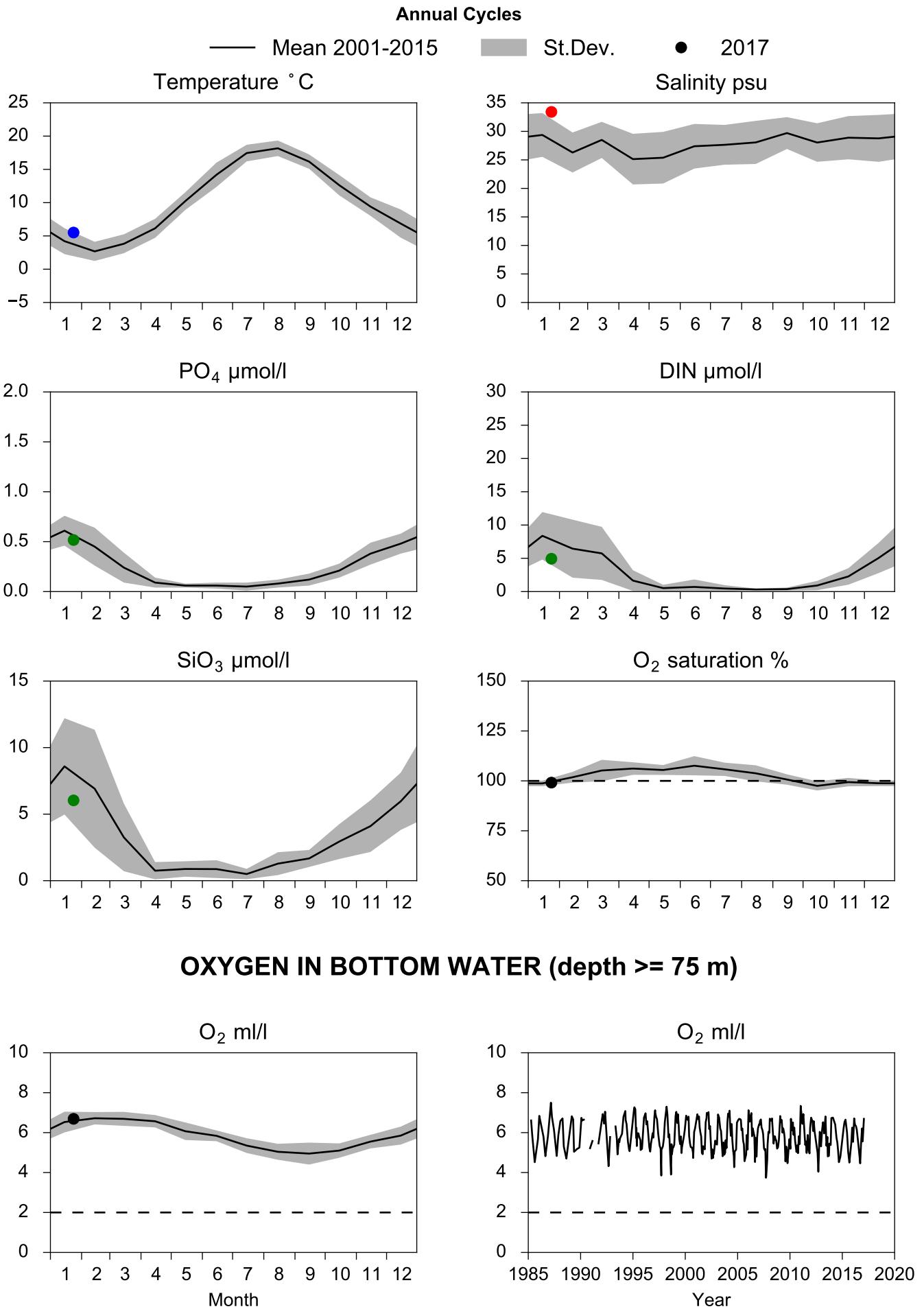
DIN µmol/l



SiO<sub>3</sub> µmol/l



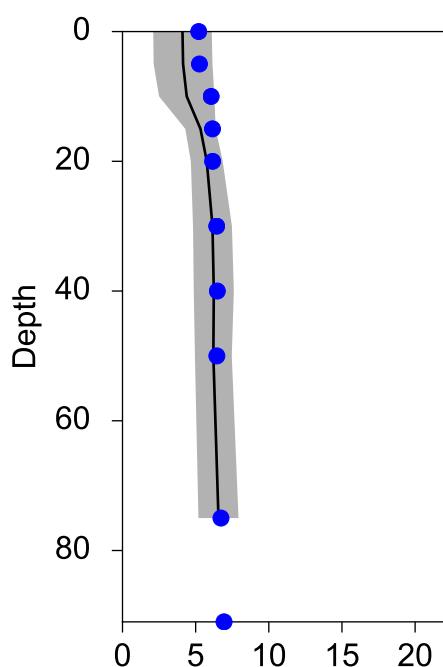
## STATION P2 SURFACE WATER (0-10 m)



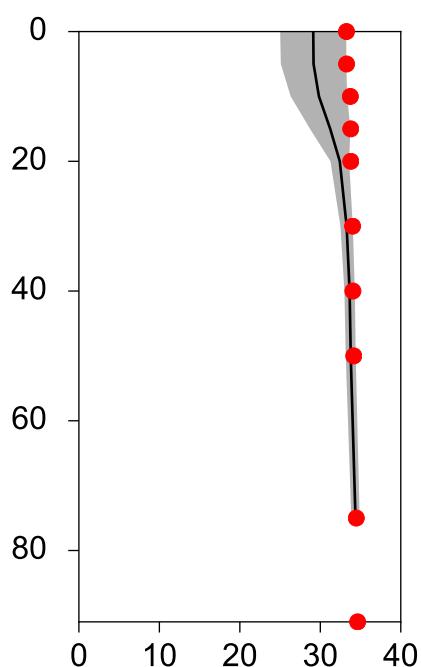
## Vertical profiles P2 January

— Mean 2001-2015    ■ St.Dev.    ● 2017-01-24

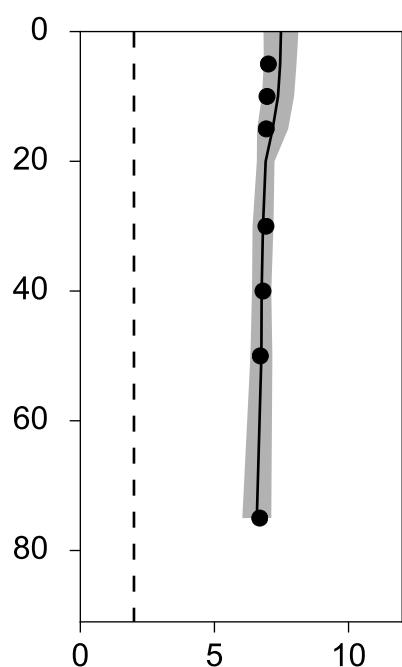
Temperature °C



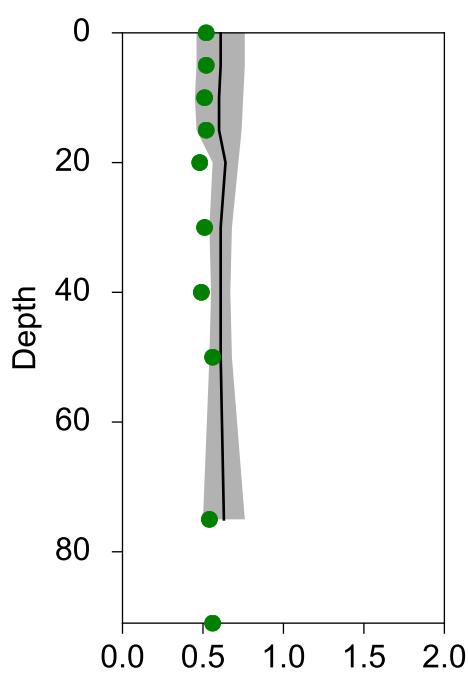
Salinity psu



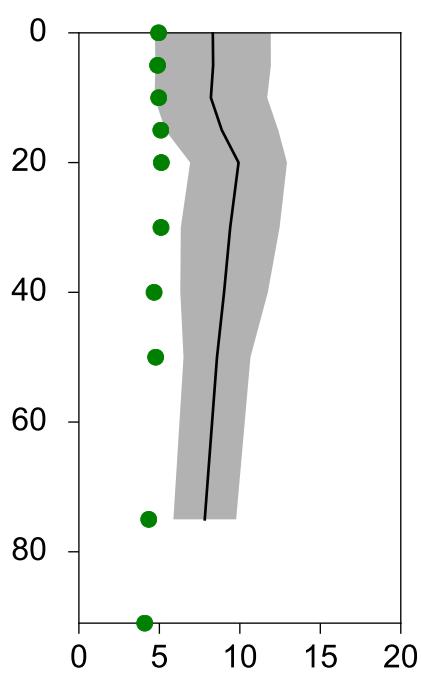
Oxygen ml/l



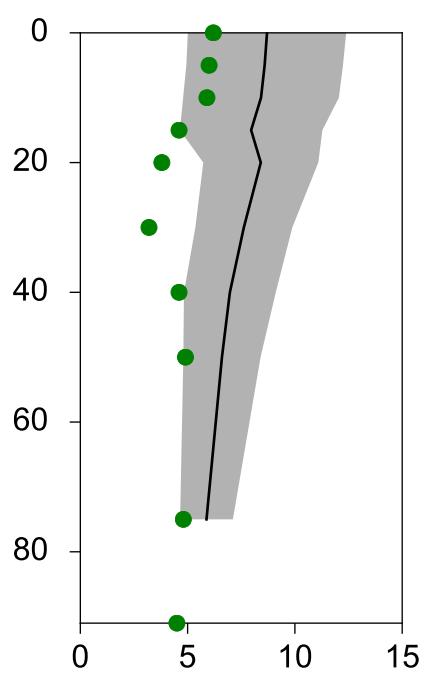
PO<sub>4</sub> µmol/l



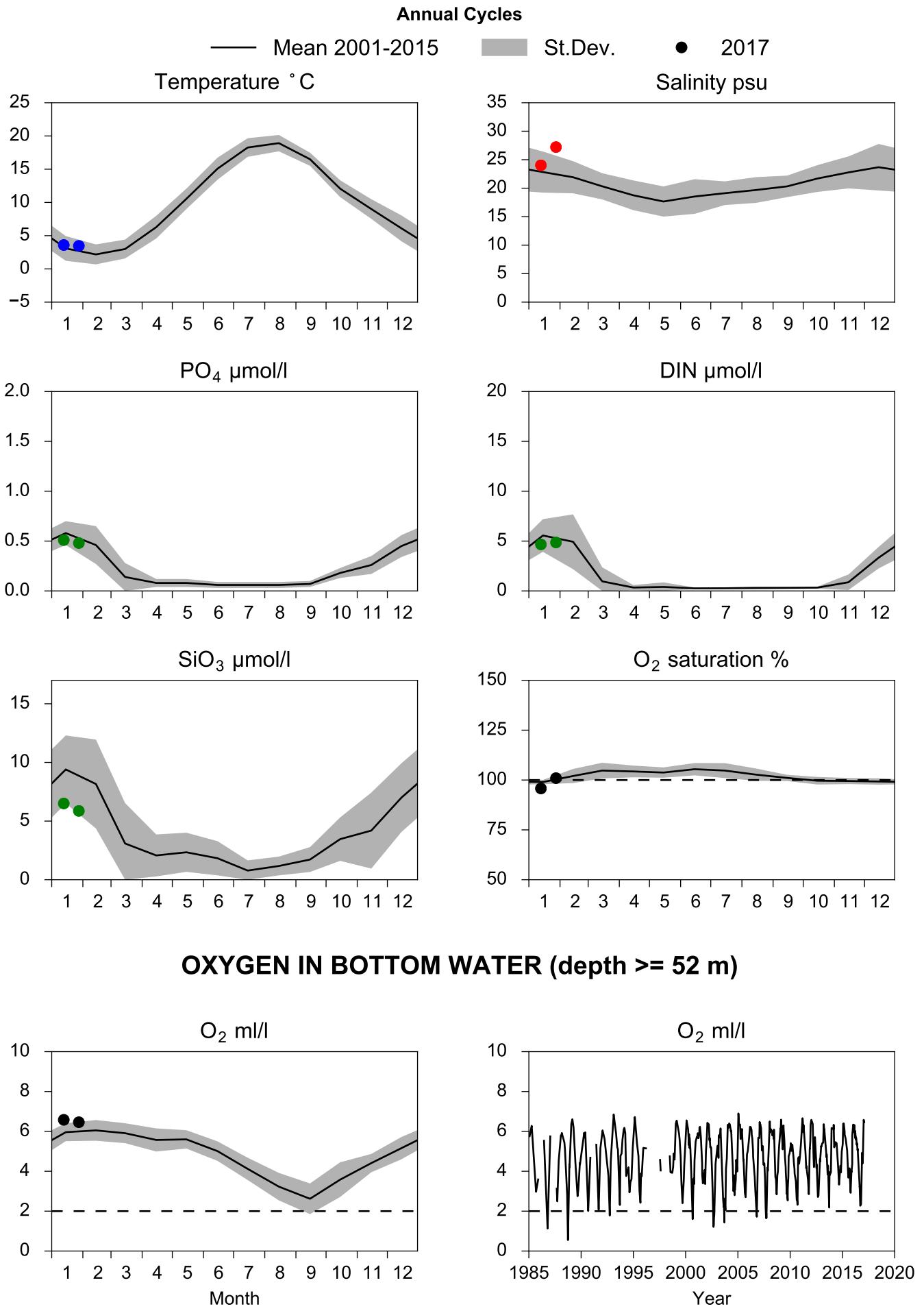
DIN µmol/l



SiO<sub>3</sub> µmol/l



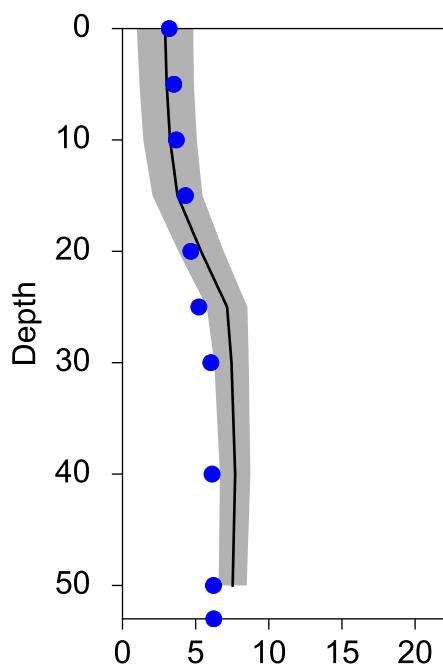
# STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)



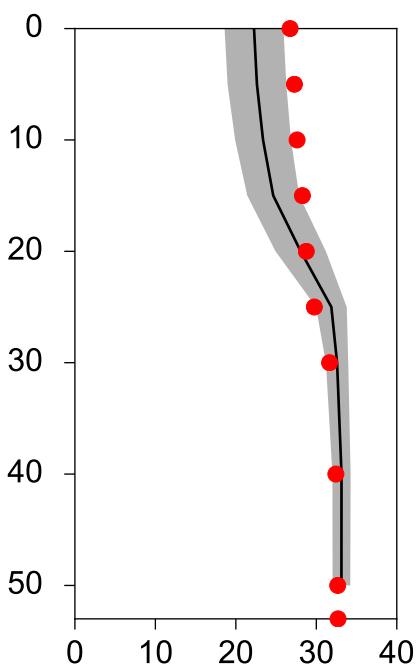
## Vertical profiles ANHOLT E January

— Mean 2001-2015    ■ St.Dev.    ● 2017-01-28

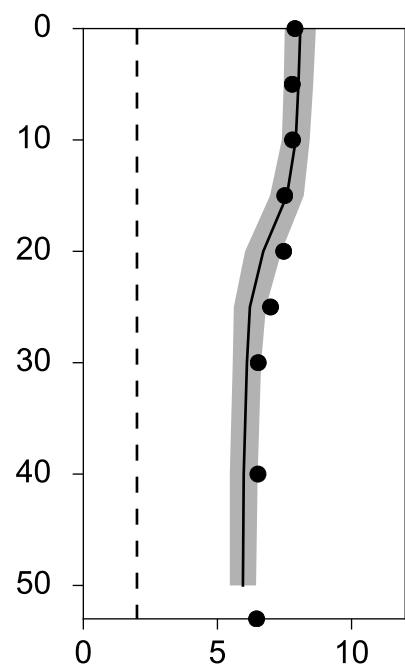
Temperature °C



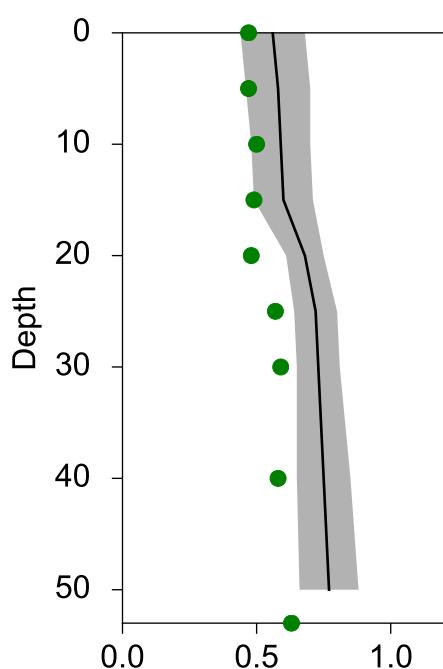
Salinity psu



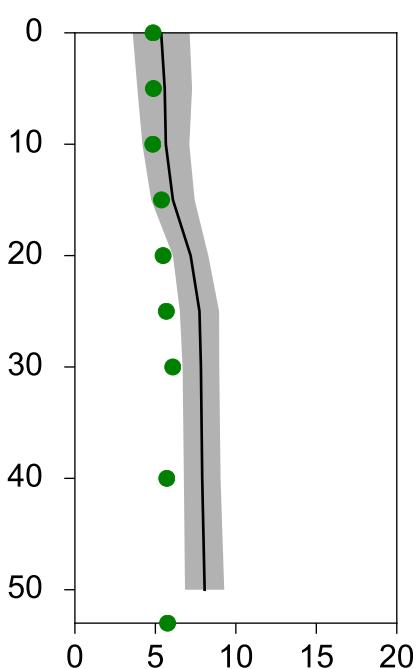
Oxygen ml/l



PO<sub>4</sub> µmol/l



DIN µmol/l



SiO<sub>3</sub> µmol/l

