

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 Kattegatt.

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 Kattegatt 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 näringsämnen. 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.

Lufttemperaturen 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

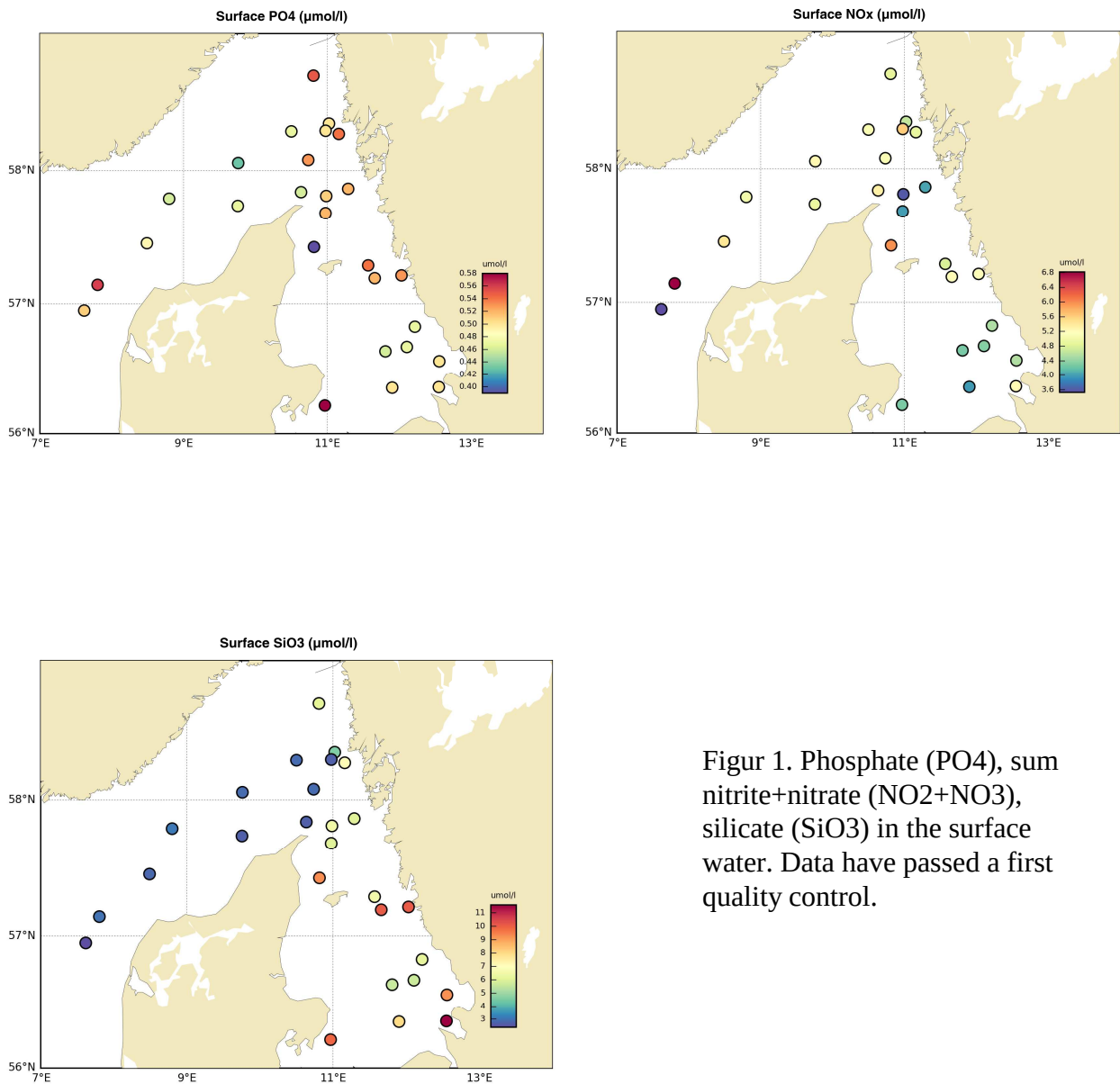
Ytvattentemperaturerna vid de besökta stationerna i Kattegatt låg mellan 2,2 och 5,4 °C. Den högsta uppmätta salthalten var 33,4 psu i norr och den lägsta 13,8 psu i sydost.

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 Skälderviken, vilket motsvarar en syremättnad på ca 79%.

Enligt fluorescensmätningar hade vårblomningen inte börjat än i Kattegatt.



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
Daniel Simonsson

Expeditionsledare

Från

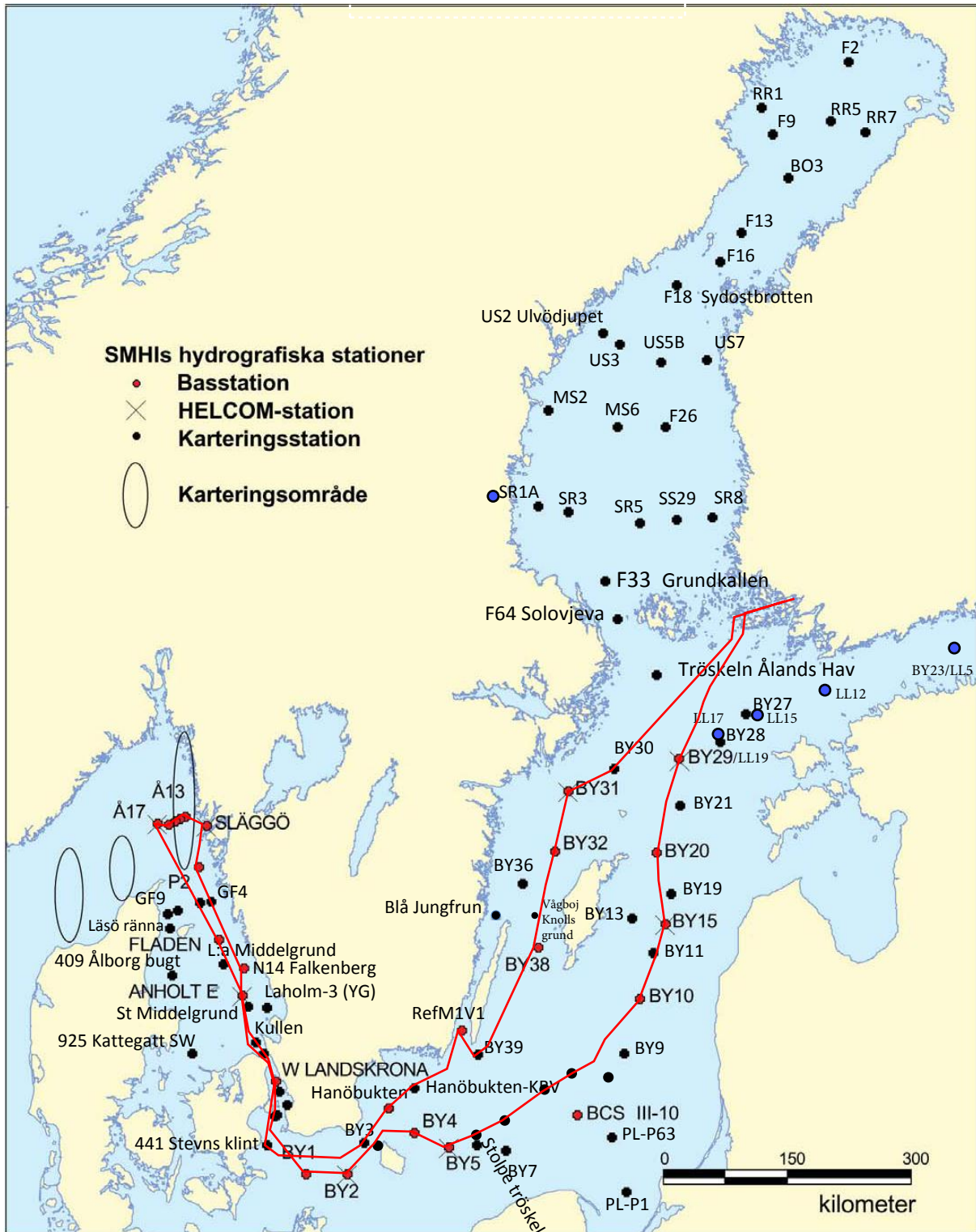
SMHI
SMHI

BILAGOR

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

TRACKCHART

Country: Sweden
 Ship: R/V ARANDA
 Date: 20170309-20170316
 Series: 0144-0172



Ship: AR
Year: 2017

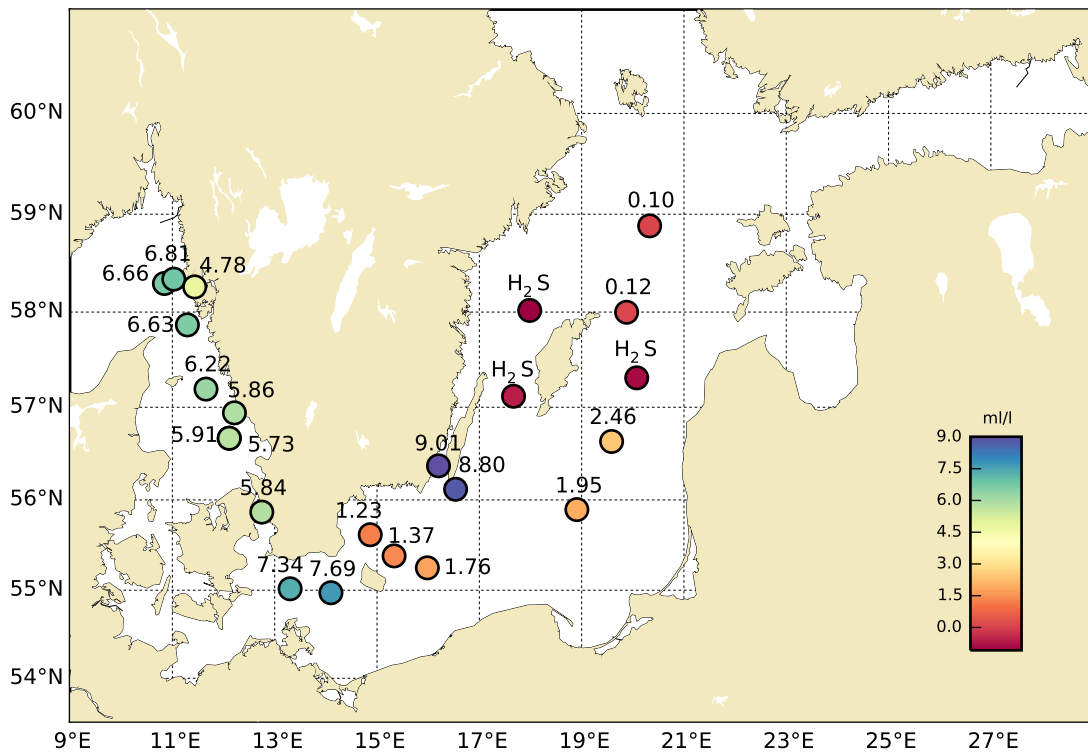
Ser no	Cru no	Stat code	Proj	Stat name	Lat	Lon	Start date yyyymmdd	Start time hhmm	Bottom depth m	Secchi depth m	Wind dir dir	Wind vel vel	Air temp C	Air pres hPa	WCWI elac aove	CZPP hohp loy	No de de	No btl	T e e	T a a	S s	P p	D d	O o	H h	P p	N n	N n	N n	A a	N n	A s	H h	C c	C c		
																			m m	l l	l l	x x	s s	o o	r r	r r	r r	r r	r r	r r	r r	r r	r r	r r	r r		
																			p p	t t	t t	y y	s s	t t	i a	z z	n n	t t	y y	3 3	u u	n n	n n	n n			
																			- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -		
																			b b	c c	b b	c c	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -		
																			t t	t t	t t	t t	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -		
																			l d	l d	l d	l d	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -		
0144	4	BPNX00	EXT	HUVUDSKÄR	5856.23	01909.79	20170310	0110	92			22	6.7	1.9	1011	9990	----	12	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
0145	4	BPNX37	BAS	BY31 LANDSORTSDJ	5835.62	01814.18	20170310	0450	459			23	4.4	2.0	1010	9990	-x--	23	23	-	x	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0146	4	BPWX38	BAS	BY32 NORRKÖPINGS	5801.01	01759.07	20170310	0920	205			23	4.1	2.3	1012	2830	x---	17	17	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	---
0147	4	BPWX45	BAS	BY38 KARLSÖDJ	5707.03	01740.12	20170310	1415	114	17		29	3.0	3.0	1015	2820	x-x-	14	14	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	---
0148	4	BPSE00	EXT	4.5 NE Ölands Södra	5606.98	01632.16	20170310	2100	51			31	6.0	3.0	1020	9990	----	8		x	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0149	4	BPWK01	BAS	REF M1V1	5622.25	01612.12	20170311	0015	21			32	4.4	2.5	1022	9990	xxxx	5	5	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
0150	4	BPSH05	BAS	HANÖBUKTEN	5537.04	01452.03	20170311	0600	80	9		36	3.1	2.4	1024	2730	x---	11	11	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	-	x	---	
0151	4	SOCX39	BAS	W LANDSKRONA	5552	01244.9	20170311	1650	50			19	7	3.9	1025	1220	x---	9	9	x	x	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	---	
0152	4	KAEX29	BAS	ANHOLT E	5640.12	01206.67	20170311	2150	62			15	5	2.7	1025	9990	xxxx	10	10	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-
0153	4	KANX25	BAS	FLADEN	5711.58	01139.42	20170312	0120	84			17	4.3	3	1025	9990	x---	12	12	x	x	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x	-	x	---	
0154	4	SKEX18	BAS	Å17	5817.06	01030.26	20170312	0930	340	6		19	9	3.7	1023	2830	xxx-	15	14	x	x																

Bottom water oxygen concentration (ml/l)

Ship: Aranda

Date: 20170310-20170315

Series: 0144-0172



STATION Å17 SURFACE WATER (0-10 m)

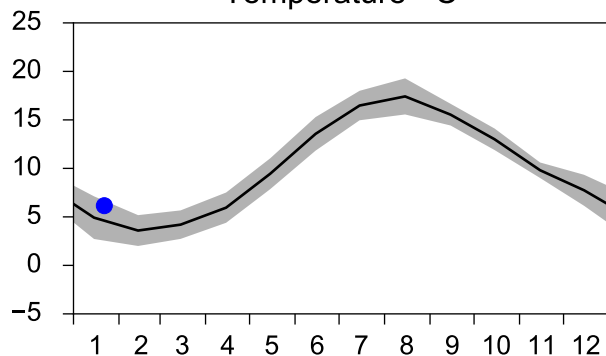
Annual Cycles

— Mean 2001-2015

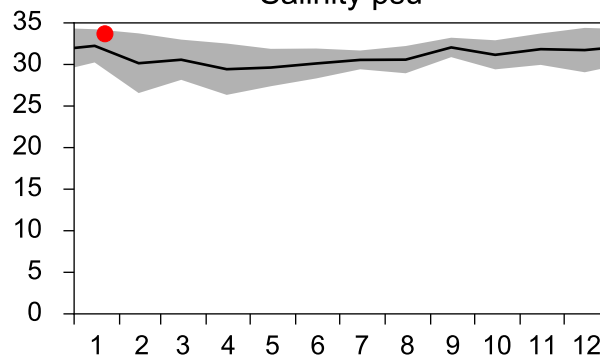
■ St.Dev.

● 2017

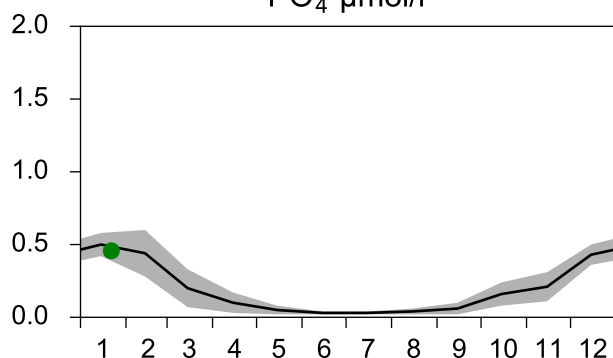
Temperature °C



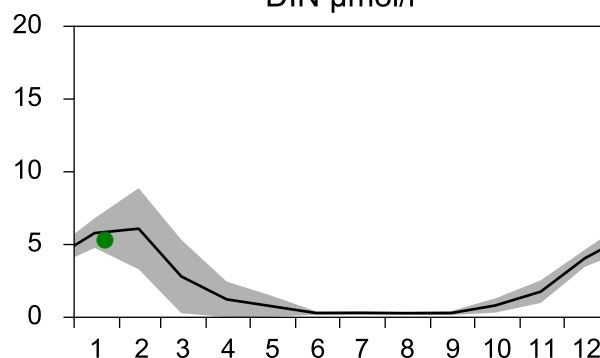
Salinity psu



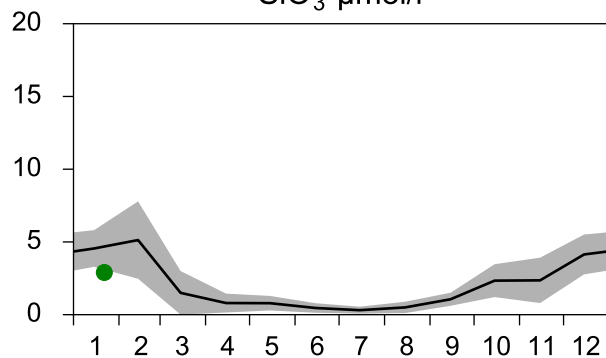
PO₄ µmol/l



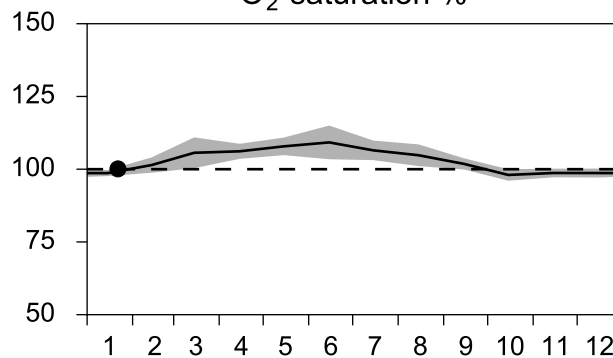
DIN µmol/l



SiO₃ µmol/l

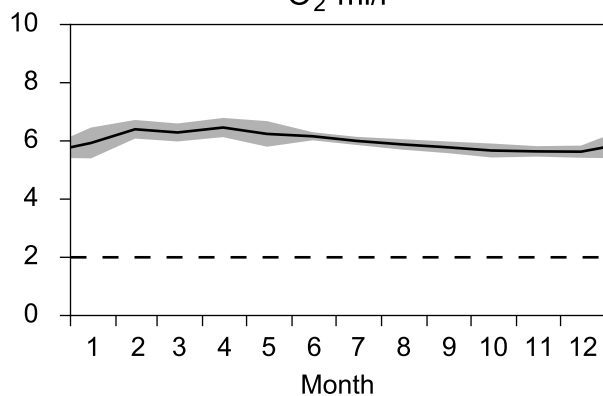


O₂ saturation %

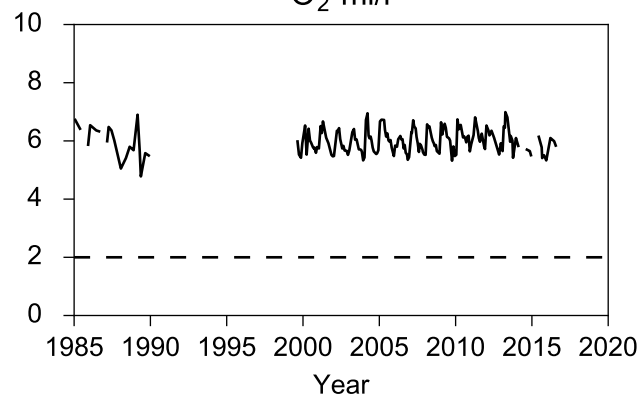


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 300 m)

O₂ ml/l



O₂ ml/l

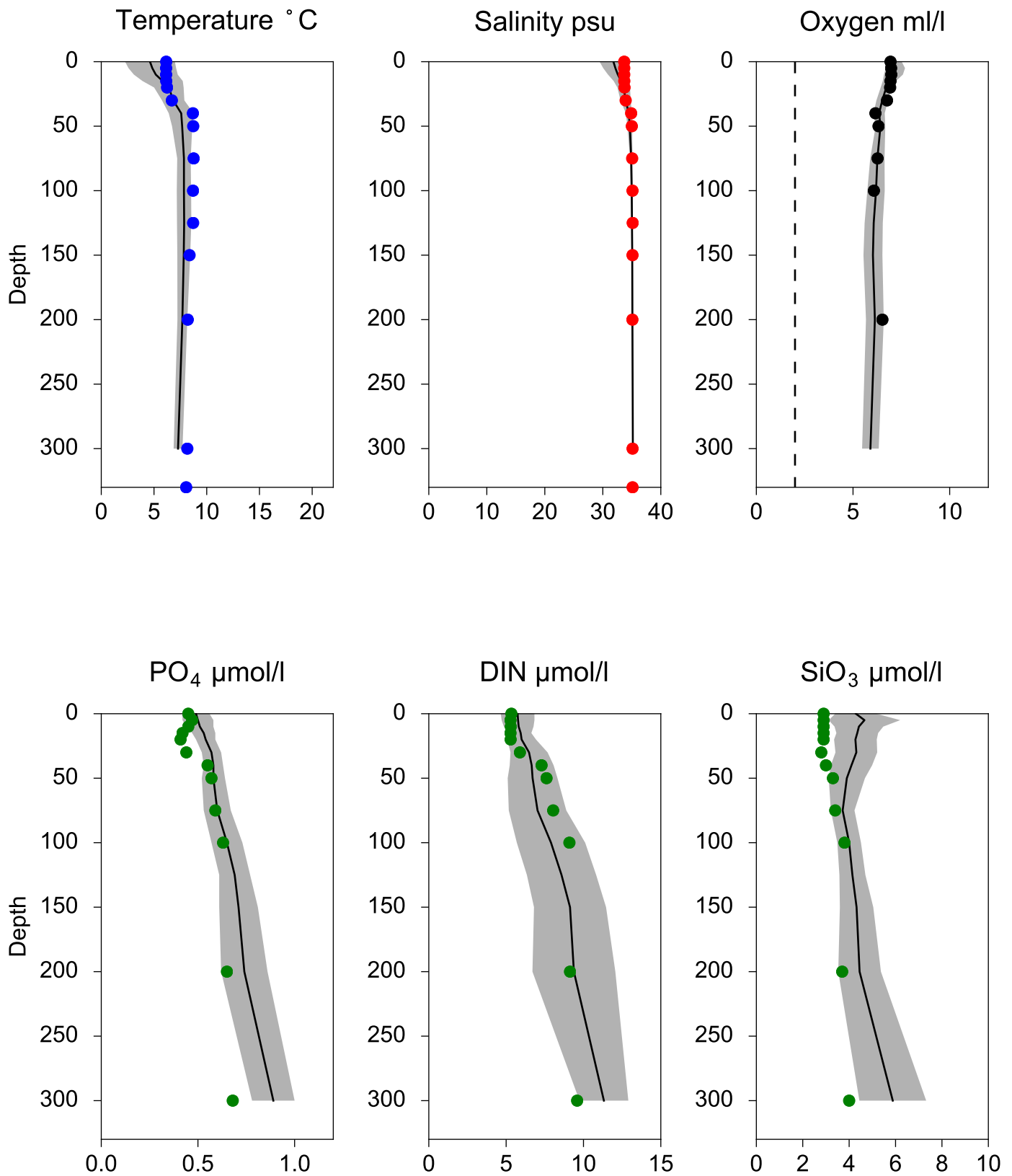


Vertical profiles Å17 January

— Mean 2001-2015

■ St.Dev.

● 2017-01-22



STATION Å13 SURFACE WATER (0-10 m)

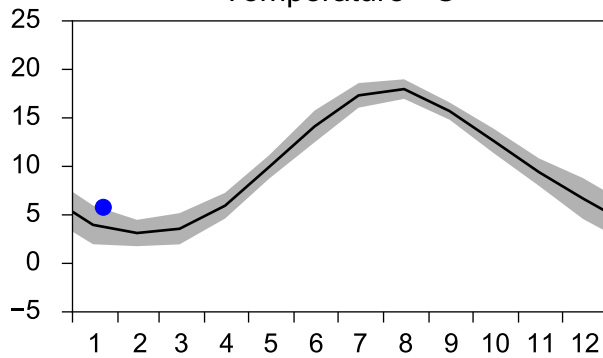
Annual Cycles

— Mean 2001-2015

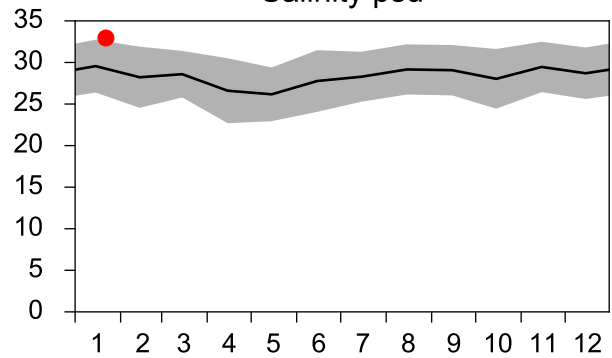
■ St.Dev.

● 2017

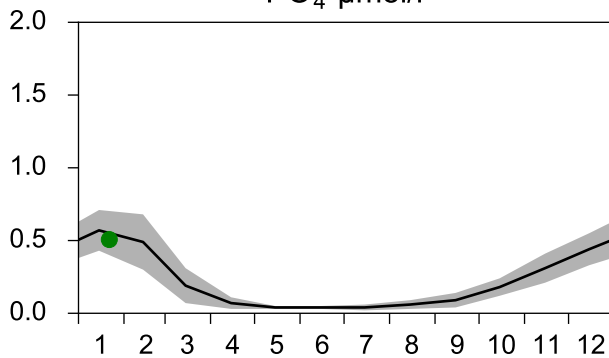
Temperature °C



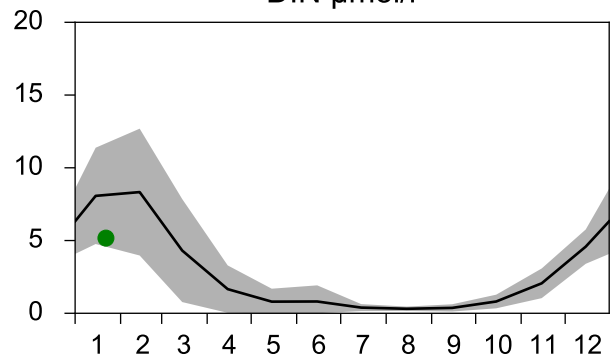
Salinity psu



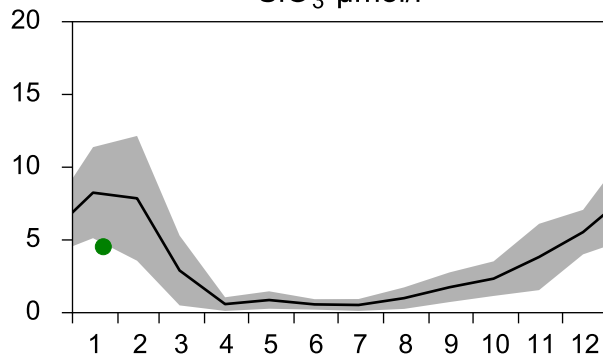
PO₄ µmol/l



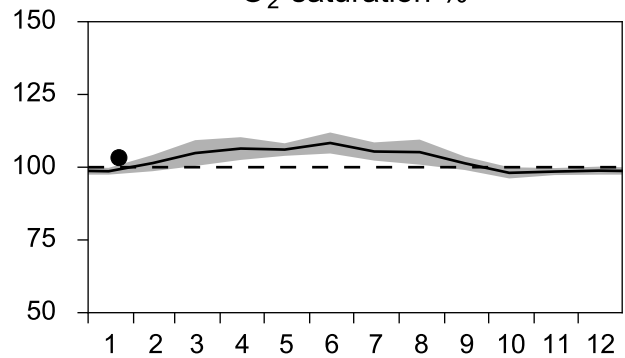
DIN µmol/l



SiO₃ µmol/l

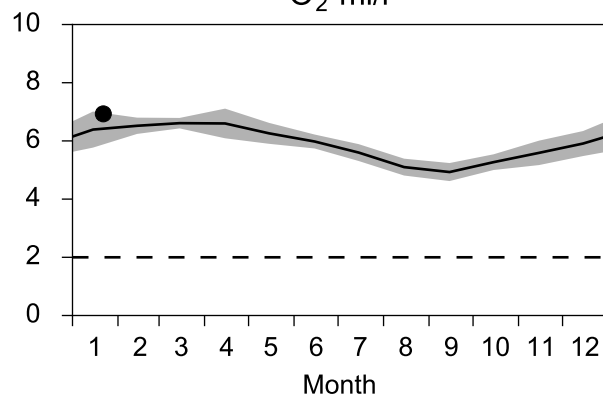


O₂ saturation %

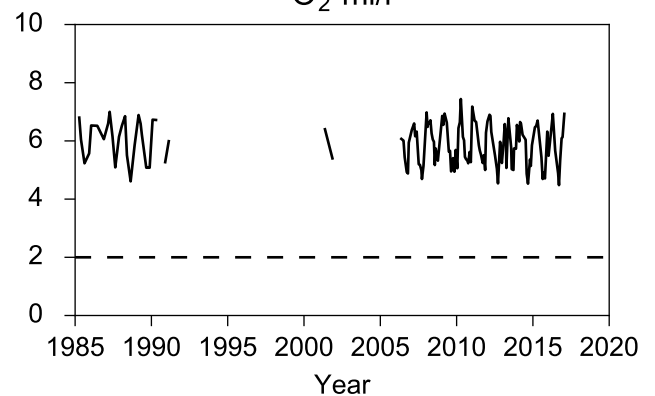


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)

O₂ ml/l



O₂ ml/l

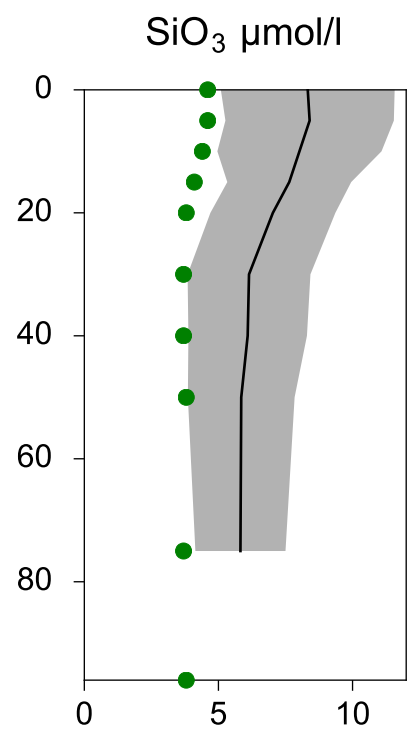
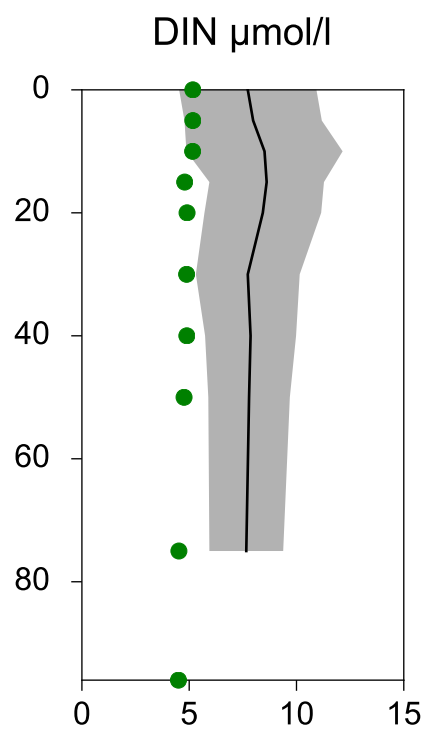
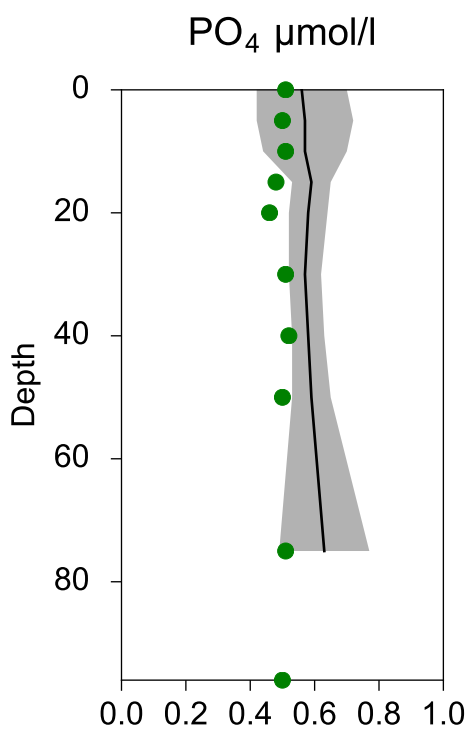
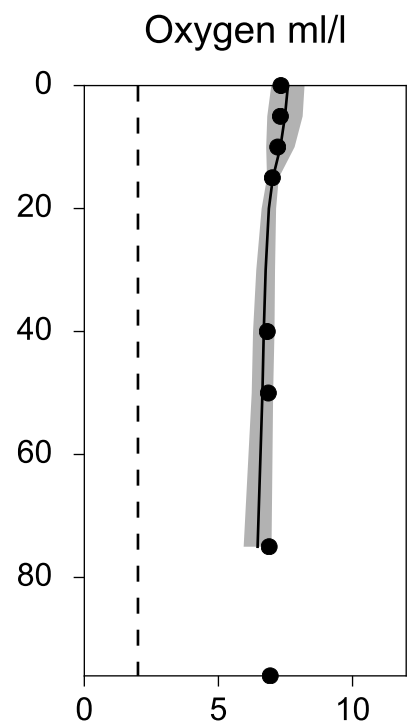
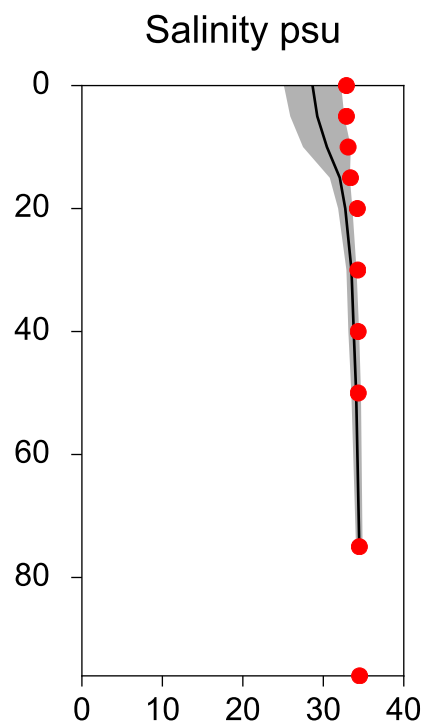
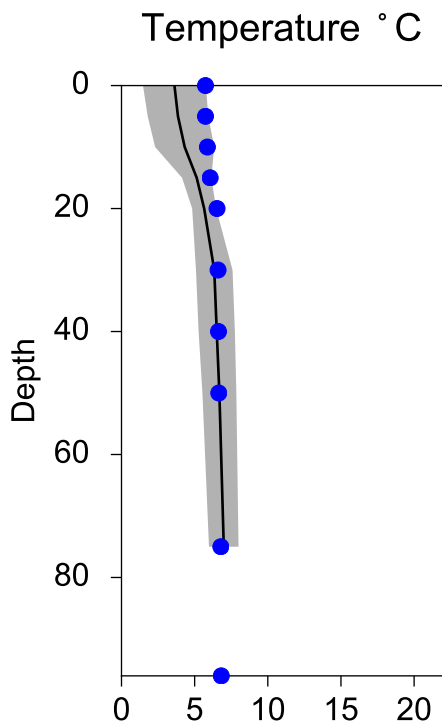


Vertical profiles Å13 January

— Mean 2001-2015

■ St.Dev.

● 2017-01-22



STATION P2 SURFACE WATER (0-10 m)

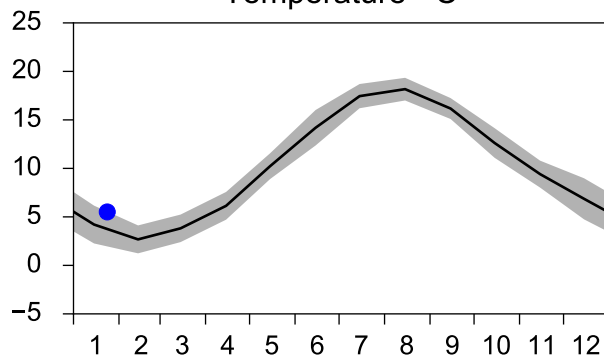
Annual Cycles

— Mean 2001-2015

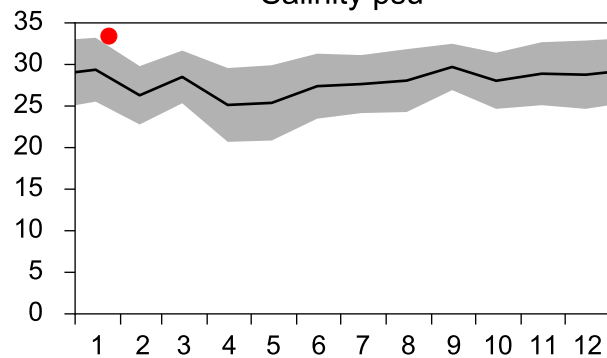
■ St.Dev.

● 2017

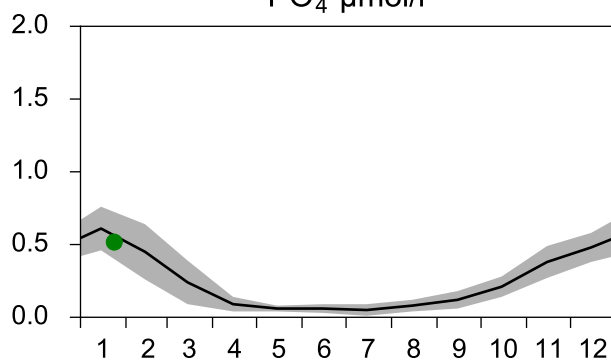
Temperature °C



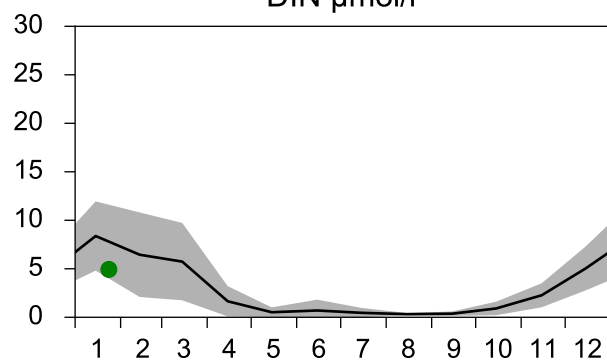
Salinity psu



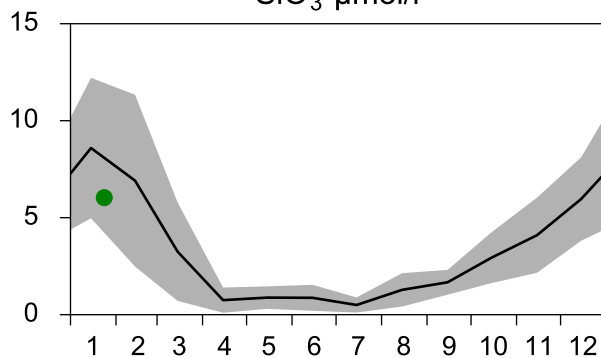
PO₄ μmol/l



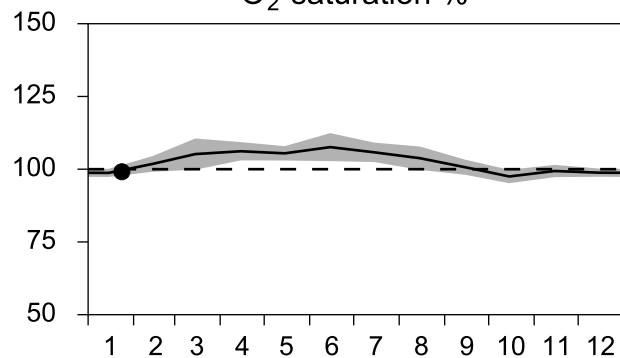
DIN μmol/l



SiO₃ μmol/l

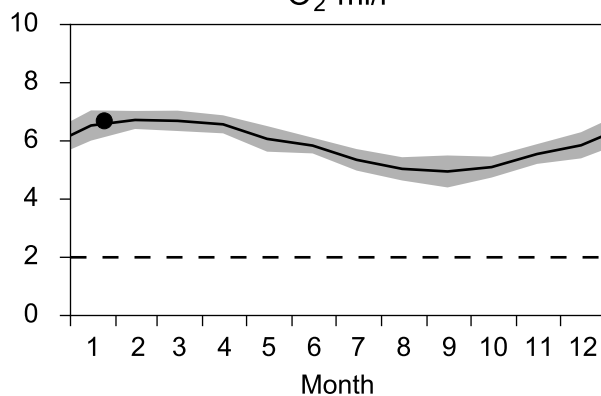


O₂ saturation %

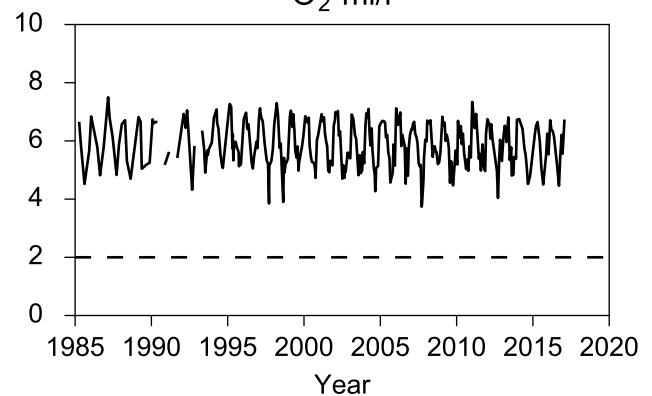


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 75 m)

O₂ ml/l



O₂ ml/l

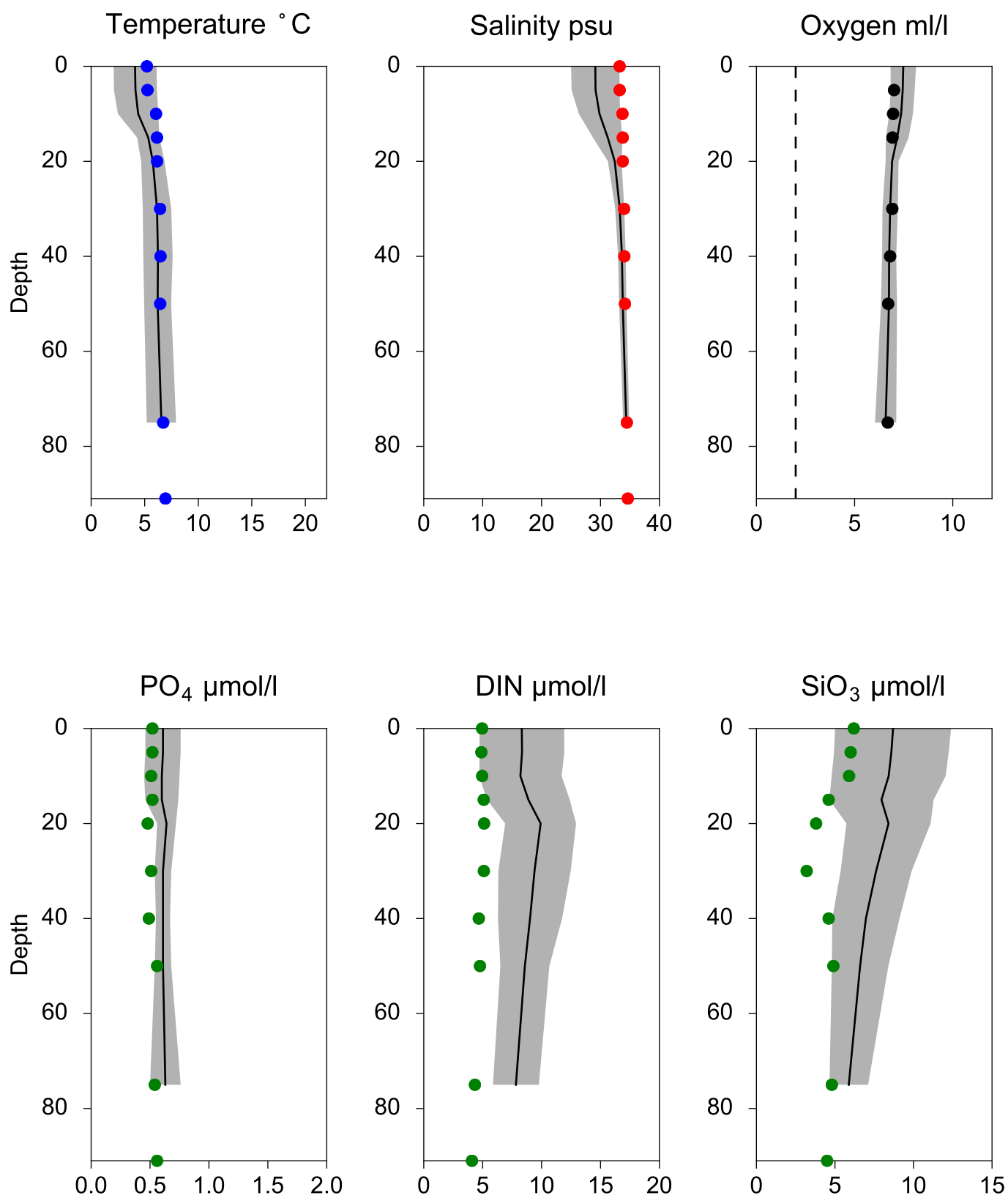


Vertical profiles P2 January

— Mean 2001-2015

■ St.Dev.

● 2017-01-24



STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

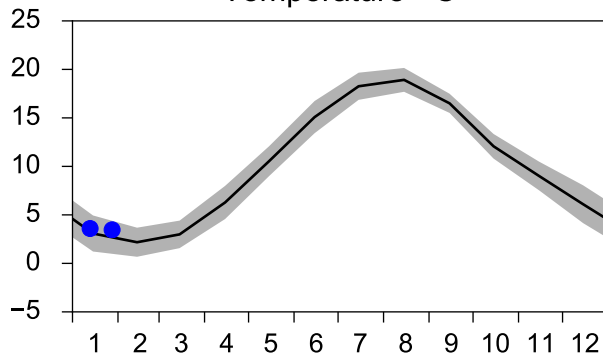
Annual Cycles

— Mean 2001-2015

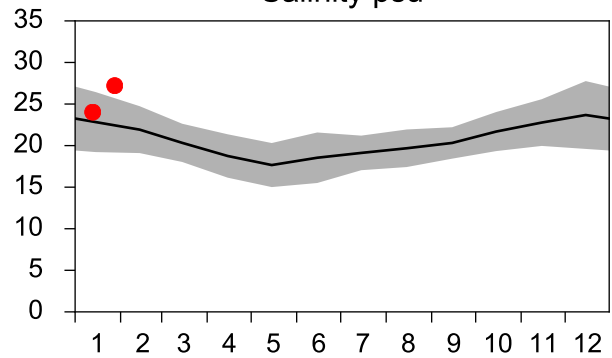
■ St.Dev.

● 2017

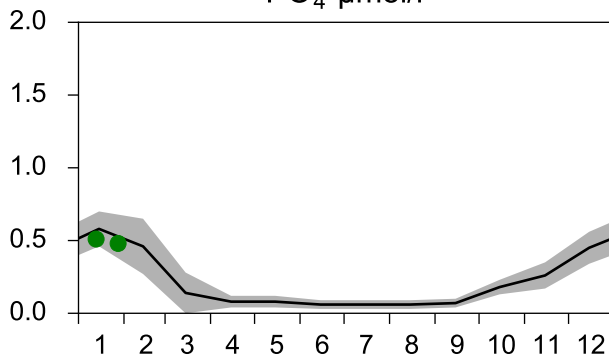
Temperature °C



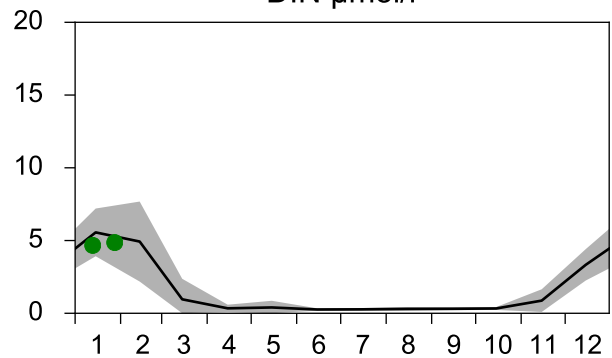
Salinity psu



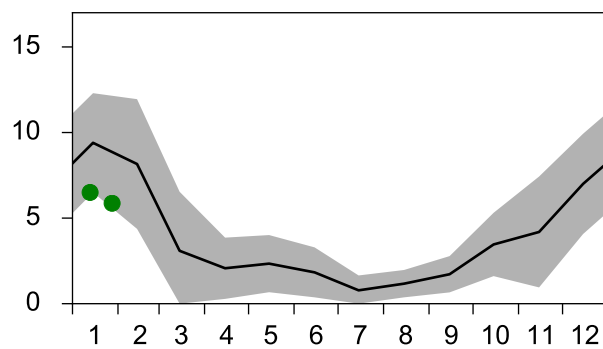
PO₄ µmol/l



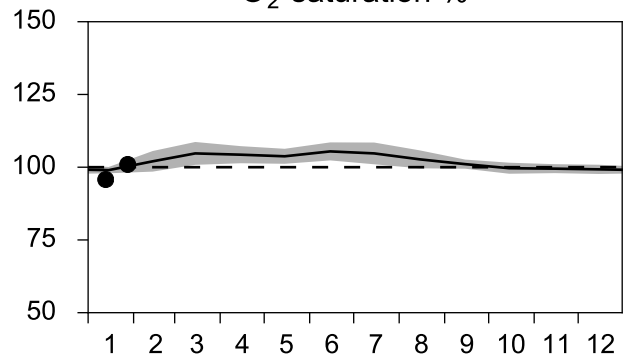
DIN µmol/l



SiO₃ µmol/l

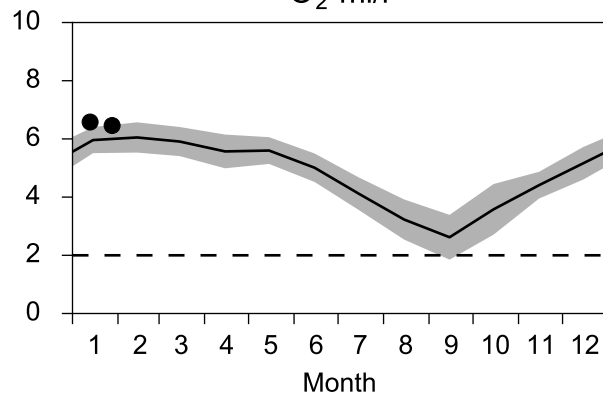


O₂ saturation %

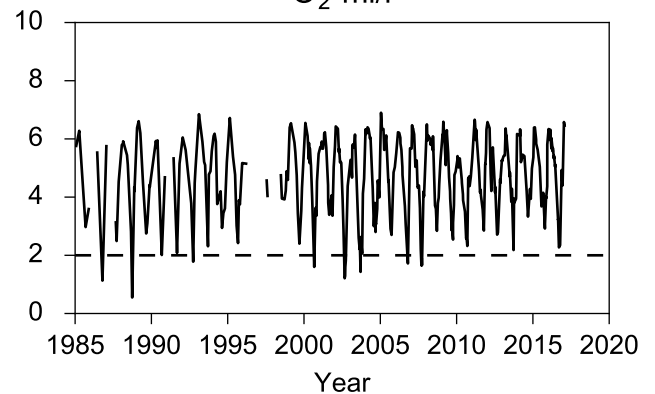


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)

O₂ ml/l



O₂ ml/l



Vertical profiles ANHOLT E January

— Mean 2001-2015

■ St.Dev.

● 2017-01-28

