

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



Expeditionens varaktighet / period: 2020-01-23 - 2020-02-06
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 10 stations with complete hydrography were sampled. In the Kattegatt area 16 stations were sampled with ctd and bottle sample.

Anholt E, Fladen and Å15:

The sea surface temperature was above normal for the season. Nutrient concentrations showed values normal for the season.

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

The spring bloom was beginning to start in the northeast part of the Kattegatt.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SLU:s beståndsuppskattning av bottenlevande fisk i Skagerrak och Kattegatt, startade i Lysekil torsdagen den 23 januari och avslutades i Lysekil torsdagen den 6 februari.

I Skagerrak utfördes kartering av vinterpoolen av näringsämnen. Vid 10 besökta stationer togs ctd och vattenprover, 1 av dessa, 12W Hållö/Å15, ingår i SMHI:s provtagningsprogram. Vid 8 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

I Kattegatt utfördes komplett hydrografi på 16 stationer, 3 av dessa, Anholt E, Yttre Laholmsbukten och W Fladen/Fladen, ingår i SMHI:s provtagningsprogram. Vid 7 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

Vindarna varierade från svaga till måttliga under expeditionen och från varierande riktning. Högsta vindstyrkan under perioden uppmättes till 15 m/s.

Lufttemperaturen under expeditionsveckorna varierade mellan 2,3°C och 7,5°C. Lufttrycket varierade mellan 981 hPa och 1023 hPa.

Skagerrak

Ytvattentemperaturerna var något över det normala vid Å15 och varierade i området mellan 5,7 °C i östra till 7,5 °C i västra Skagerrak. Den lägsta ytsalhalten uppmättes till 27,9 psu i östra Skagerrak och den högsta till 34,5 psu i västra delen. Termoklinen och haloklin sammanföll och var svagt till måttligt utvecklad i området och började på mellan 5 och 20 meters djup på de flesta provtagningsstationerna.

Fosfathalterna uppvisade en variation mellan 0,49 och 0,55 µmol/l. Ytkoncentrationerna av nitrit+nitrat låg mellan 3,61 och 7,25 µmol/l och halterna av silikat varierade från 3,5 till 7,9 µmol/l. Närsalterna i ytvattnet vid Å15 var normala för årstiden.

Syreförhållandena i bottenvattnet var mycket goda i hela området. Det lägsta värdet uppmättes till 6,5 ml/l vid station 12W Hållö/Å15, vilket motsvarar en syremättnad på ca 98%.

Fluorescensmätningar visade på låg biologisk aktivitet.

Kattegatt

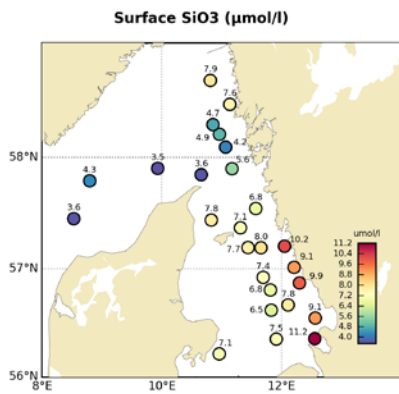
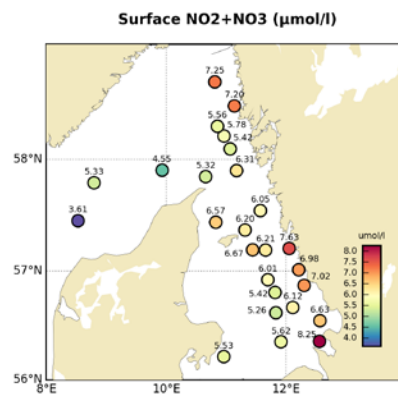
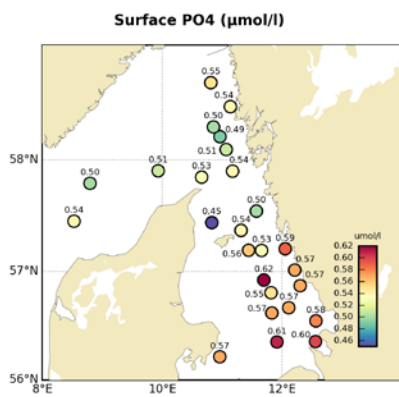
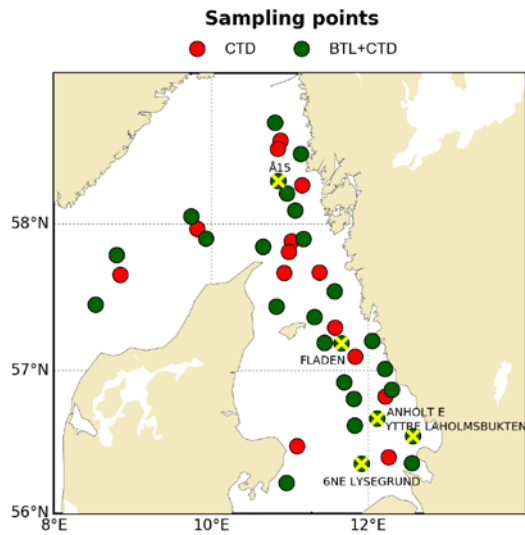
Ytvattentemperaturerna vid de besökta stationerna i Kattegatt låg mellan 5,5 och 6,2 °C. Den högsta uppmätta salthalten var 31,6 psu i norr och den lägsta 22,5 psu i söder. Både temperatur och salthalt i ytan var över det normala vid Anholt E och Fladen.

I Kattegatt var termoklin och haloklin svagt till måttligt utvecklade och återfanns på djup mellan 10 och 30 meter.

Fosfathalten i ytan låg mellan 0,45 och 0,62 µmol/l i området. Summa nitrit+nitrat i Kattegatt varierade mellan 5,26 µmol/l till 8,25 µmol/l. Koncentrationen av silikat låg mellan 6,5 och 11,2 µmol/l. Koncentrationen i ytan av närsalterna var normala för årstiden vid Anholt E och Fladen.

Även i Kattegatt befanns syresituationen vara god, med en lägsta koncentration på 5,5 ml/l vid station 6NE Lysegrund, vilket motsvarar en syremättnad på ca 82%.

Enligt fluorescensmätningarna var den biologiska aktiviteten låg i större delen av området, förutom i den nordöstra delen där mätningarna visade på en begynnande vårblooming.



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

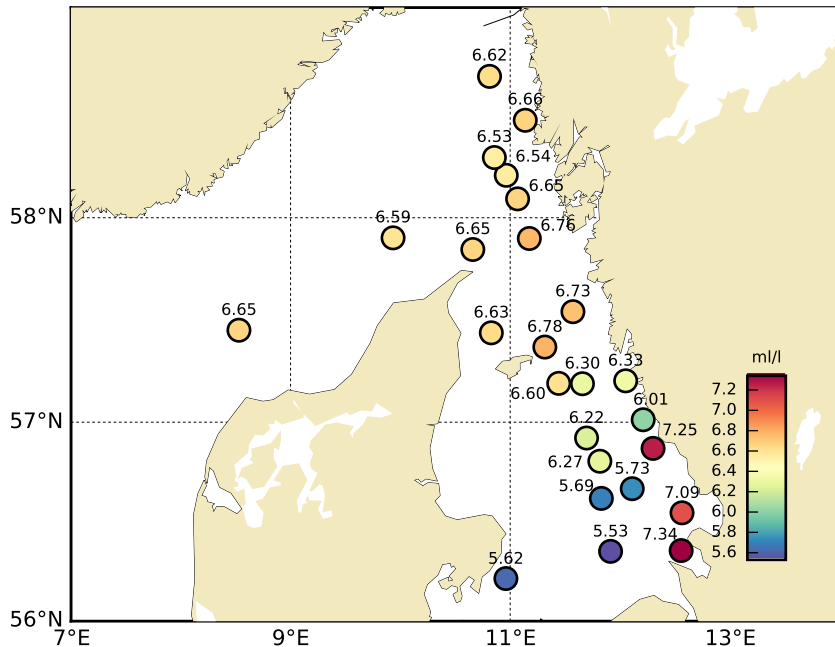
- Tabell över stationer, antal parametrar och provtagningsdjup
- Karta över syrehalter i bottenvattnet
- Vertikalprofiler för basstationer
- Månadsmedelvärdesplottar för ytvatten

Ship: 10
 Year: 2020

Date: 2020-02-19
 Time: 16:29

Ser no	Cru no	Stat code	Proj	Stat name	Lat	Lon	Start date yyyymmdd	Start time hhmm	Bottom depth m	Wind dir dir	Wind vel vel	Air temp temp C	Air pres pres hPa	WCW elac aove tueo hdsb p	CPNo hhde ly at	No bt1	T	T	S	P	D	D	P	P	N	N	N	A	A	N	A	S	H	C	C				
0025	2	KANX00	IBT...	W GROVES FLAK	5711.52	01126.52	20200124	0555	78	22	10	6.0	1012	9990	x-12		x	x	-	x	-	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x					
0026	2	KANX00	IBT...	SANDEN	5705.86	01149.92	20200124	1205	58	23	10	6.6	1011	2830	--10		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x					
0027	2	KANX00	IBT...	SANDEN	5655.28	01141.73	20200124	1535	68	22	11	6.7	1010	1330	x-11		-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0032	2	KAWX00	IBT...	7N HJELM	5612.99	01057.65	20200125	0545	20	21	6	5.7	1013	9990	x- 5		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0033	2	KAWX00	IBT...	6E GRENÅ	5628.63	01105.57	20200125	1215	18	21	5	6.2	1014	1230	-- 5		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x					
0034	2	KAEX00	IBT...	7S ANHOLT KNOB	5637.21	01149.80	20200125	1720	35	19	7	6.1	1013	9990	x- 8		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0039	2	KAEX29	BAS...	ANHOLT E	5640.12	01206.69	20200126	0045	64	20	8	5.6	1012	9990	x-10		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0040	2	KAEX00	IBT...	6NE LYSEGRUND	5621.23	01154.85	20200126	0605	31	20	10	5.0	1012	9990	x- 7		-	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0041	2	KAEX00	IBT...	7NW KULLEN	5623.92	01215.53	20200126	1115	32	20	10	5.2	1012	2830	-- 7		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x				
0042	2	KAES00	IBT...	SKÅLDERVIKEN	5621.47	01233.42	20200126	1440	23	18	8	5.2	1011	2830	x- 6		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0047	2	KAEL00	BAS...	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	5632.87	01233.89	20200127	0555	22	13	11	3.4	1005	9990	x- 5		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0048	2	KANX00	IBT...	SW MORUPS BANK	5649.34	01213.17	20200127	1250	39	16	11	5.0	1000	2830	-- 8		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x				
0049	2	KANX00	IBT...	FYRBANKEN	5648.35	01148.97	20200127	1645	51	16	8	6.2	998	9990	x- 9		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0054	2	KANX00	IBT...	MORUPS BANK	5652.19	01218.07	20200128	0610	23	08	8	5.5	988	9990	x- 6		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0055	2	KANX00	IBT...	GALTABÄCK	5700.72	01212.67	20200128	0915	32	10	7	5.5	986	2830	x- 7		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0056	2	KANX00	IBT...	INRE VÄRÖTUBEN	5712.27	01203.10	20200128	1420	31	12	9	5.4	982	2830	x- 7		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0062	2	KANX25	BAS...	W FLADEN/FLADEN	5711.41	01139.48	20200129	0540	85	21	10	5.2	984	9990	x-13		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0063	2	KANX00	IBT...	10WNN NIDINGEN	5717.90	01134.48	20200129	1120	68	25	11	5.1	987	2730	--11		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			
0064	2	KANX00	IBT...	4N BÖCHERS BANK	5722.24	01118.94	20200129	1450	41	25	7	6.0	990	1330	x- 8		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0070	2	SKEX00	IBT...	4.5N SKAGEN	5750.78	01039.57	20200130	0535	110	16	6	4.3	992	6990	x-11		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0071	2	SKEX00	IBT...	7.5NE SKAGENS REV	5752.99	01101.42	20200130	1130	73	34	1	5.0	994	2730	-- 9		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			
0073	2	SKEX00	IBT...	6.5ENE SKAGENS REV	5748.71	01059.38	20200130	1550	49	13	6	4.5	993	2830	-- 8		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		
0074	2	SKEX00	IBT...	13W MARSTRAND	5753.98	01110.47	20200130	1725	66	12	8	4.1	991	9990	x- 9		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0079	2	SKEX00	IBT...	7W HÄLLÖ	5812.25	01057.85	20200131	0535	113	04	3	2.8	987	9990	x-11		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0080	2	SKEX00	IBT...	SÖRGRUND	5815.65	01109.42	20200131	0935	65	18	2	3.4	991	2830	-- 9		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		
0081	2	SKEX00	IBT...	9W MÅSESKÄR	5805.46	01104.05	20200131	1450	136	20	7	6.6	992	1630	x-12		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0086	2	KANX00	IBT...	LÄSÖ RÄNNA	5726.43	01049.68	20200201	0545	42	19	7	7.4	986	9990	x- 8		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0089	2	KANX02	IBT...	SW VINGA GF4	5732.63	01134.28	20200201	1540	52	18	9	7.5	984	2830	x- 9		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0090	2	KANX00	IBT...	7W VINGA	5740.44	01122.68	20200201	1720	74	20	9	6.8	983	9990	--11		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		
0091	2	KANX00	IBT...	HERTAS FLAK	5740.28	01055.81	20200201	1925	29	19	11	6.8	981	9990	-- 7		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	
0094	2	SKEX00	IBT...	PERSGRUND	5840.53	01048.71	20200202	0545	100	26	10	5.8	989	9990	x-10		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0095	2	SKEX00	IBT...	KILEBOJEN	5833.37	01053.13	20200202	1100	78	27	10	5.6	993	1140	-- 9		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	
0096	2	SKEX00	IBT...	5W VÄDERÖARNA	5830.15	01050.85	20200202	1320	98	26	13	5.7	993	1140	--10		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
0097	2	SKEX00	IBT...	NW SKÄGGA	5828.02	01108.24	20200202	1640	56	27	11	5.8	994	9990	x- 9		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0100	2	SKSX00	IBT...	36N HANSTHOLM	5747.51	00847.83	20200203	0520	233	26	1	3.9	999	9990	x-14		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0101	2	SKSX00	IBT...	31N HANSTHOLM	5739.45	00850.45	20200203	0950	91	09	4	5.7	999	1620	--10		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
0102	2	SKSX00	IBT...	20N HANSTHOLM	5727.19	00831.79	20200203	1500	58	21	8	6.8	994	2830	x- 9		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0106	2	SKEX16	BAS...	12W HÄLLÖ/Å15	5817.36	01051.35	20200204	0550	138	35	9	2.3	993	9690	x-12		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0110	2	SKSX00	IBT...	17N HIRTSHALS	5754.17	00956.01	20200205	0545	63	28	9	4.9	1023	9990	x- 9		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						
0111	2	SKSX00	IBT...	24N HIRTSHALS	5758.14	00949.35	20200205	1130	107	23	13	5.9	1022	1530	--11		-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
0112	2	SKSX00	IBT...	30N HIRTSHALS	5803.11	00944.90	20200205	1445	266	23	15	6.4	1020	2740	x-14		x	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-	x						

Bottom water oxygen concentration (ml/l)



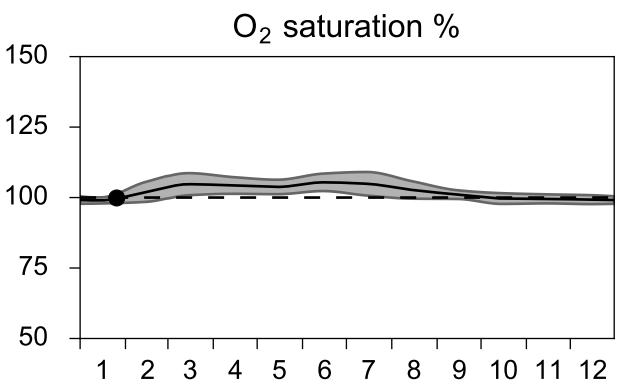
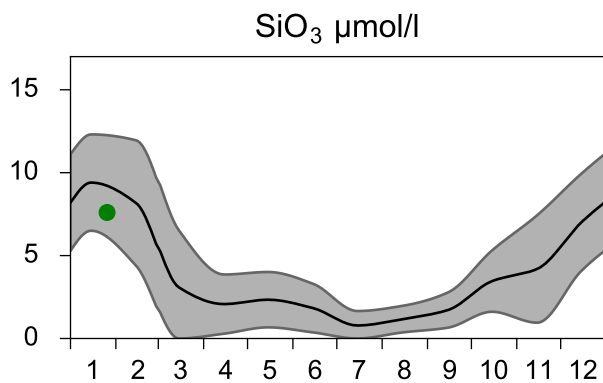
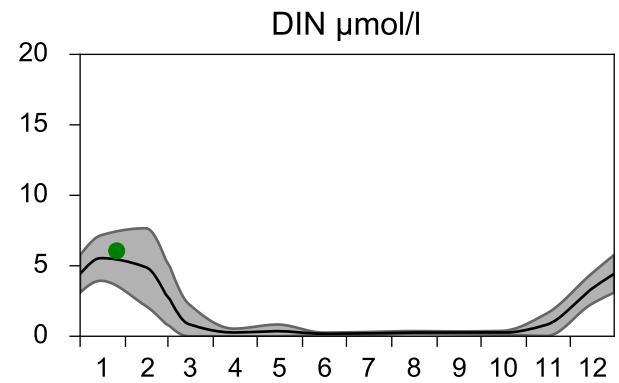
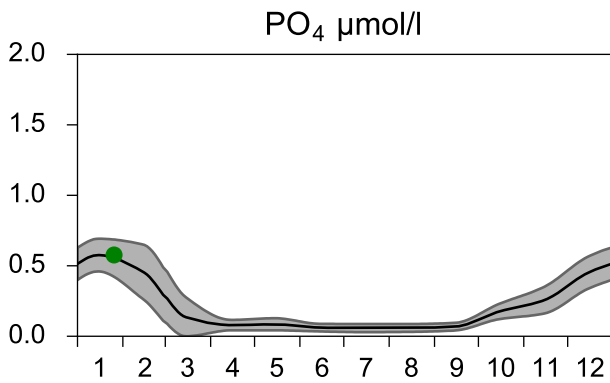
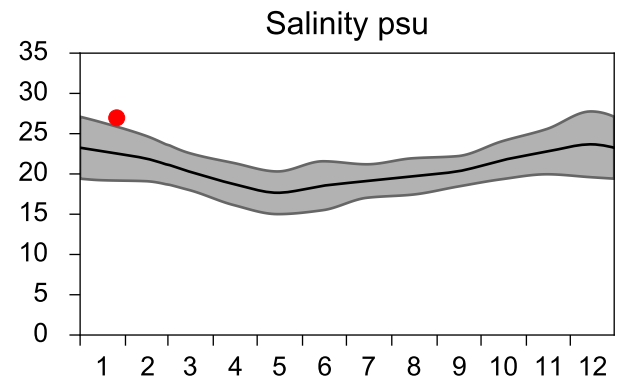
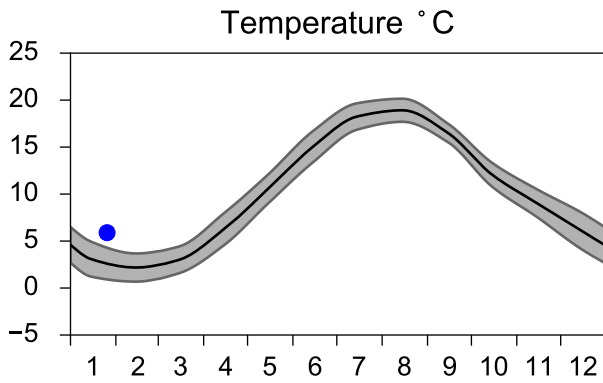
STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

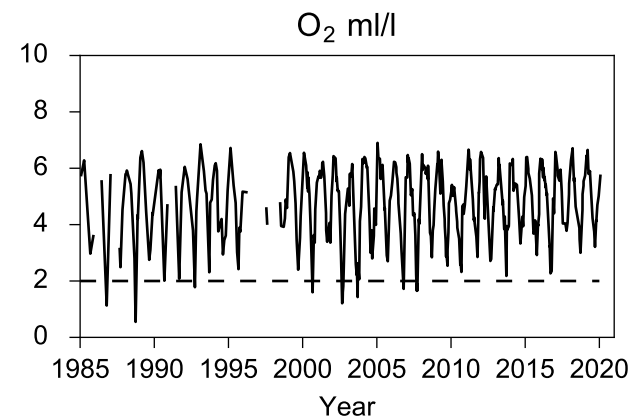
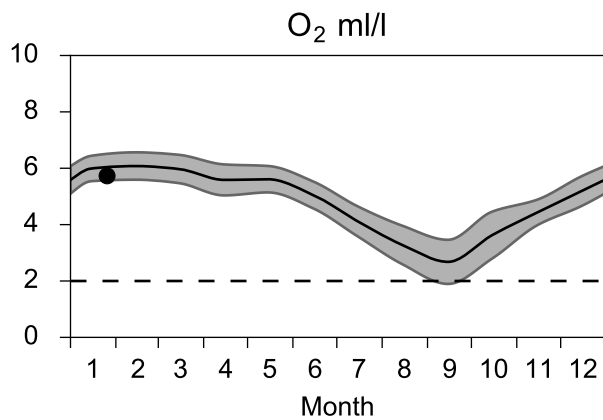
— Mean 2001-2015

■ St.Dev.

● 2020

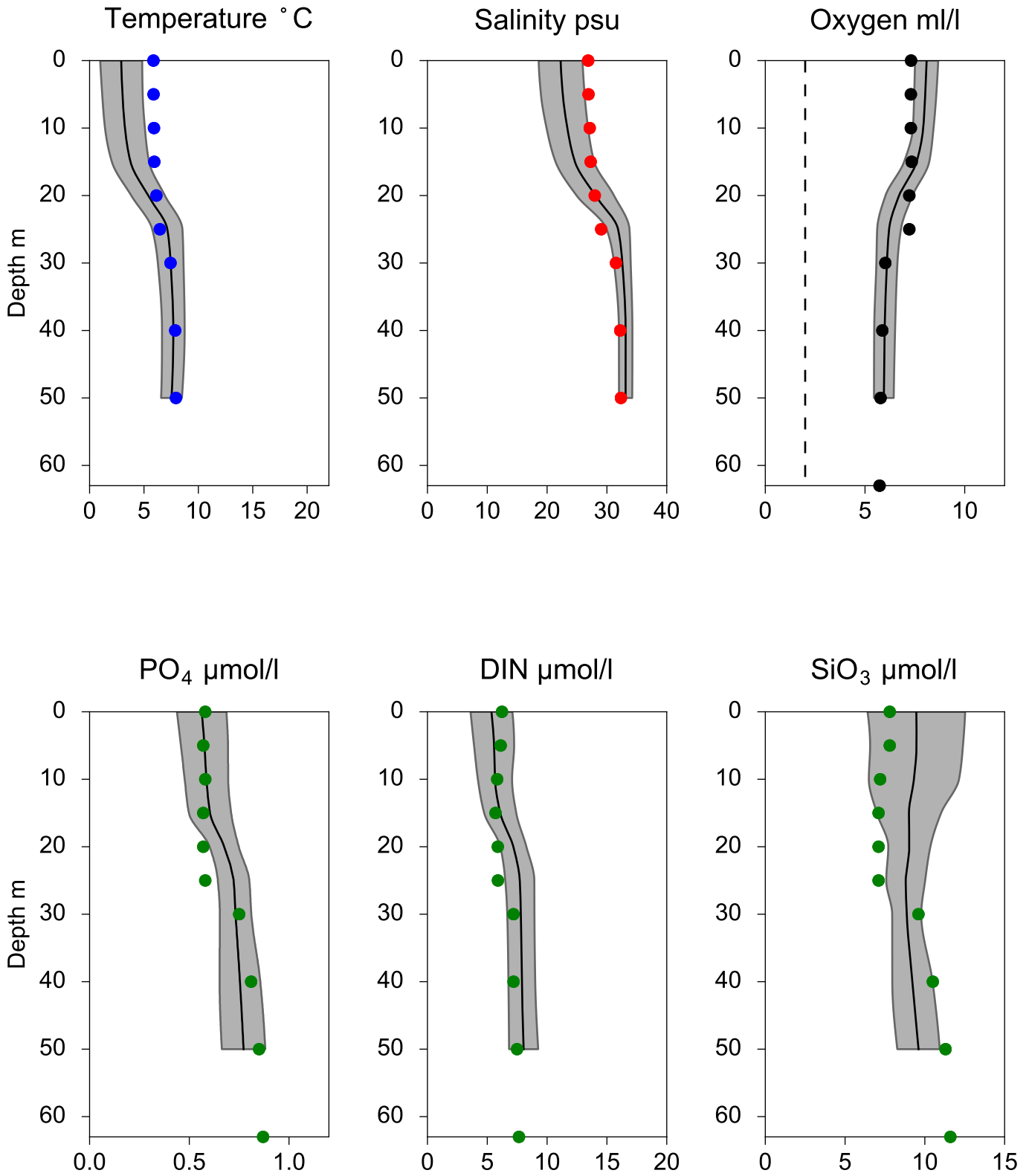


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)



Vertical profiles ANHOLT E January

— Mean 2001-2015 ■ St.Dev. ● 2020-01-26



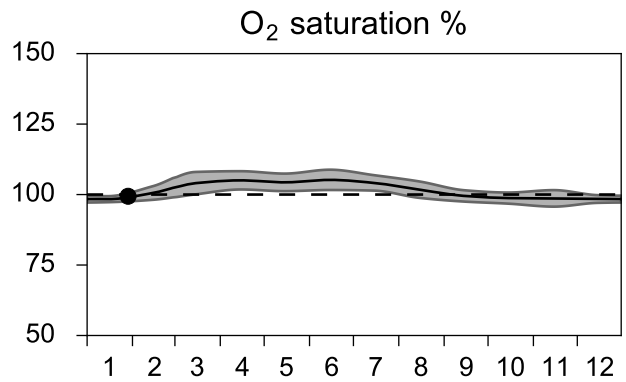
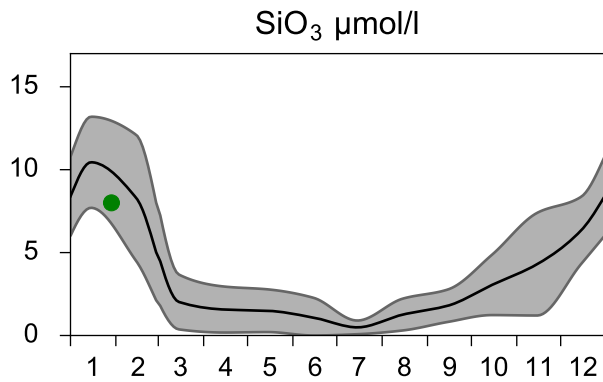
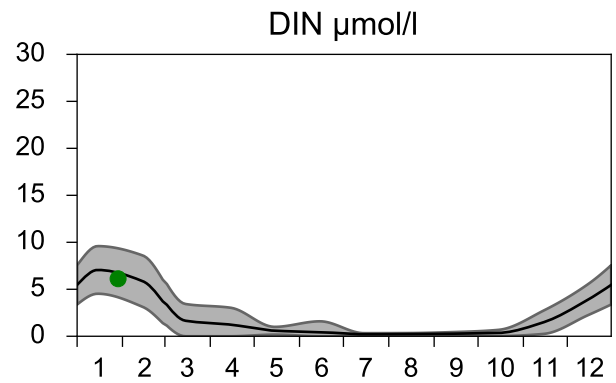
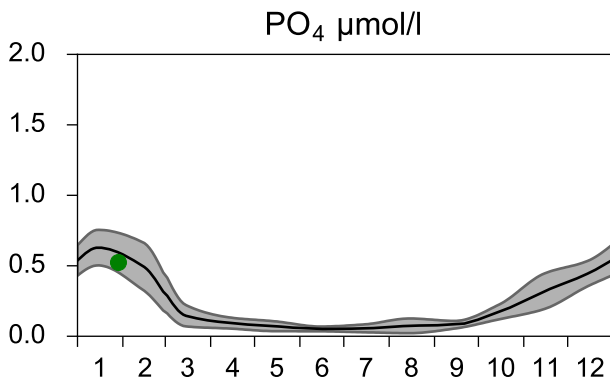
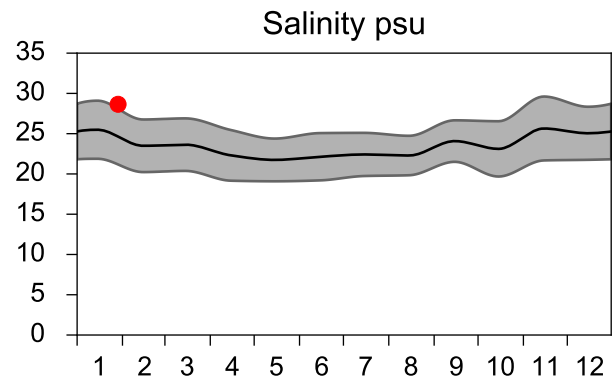
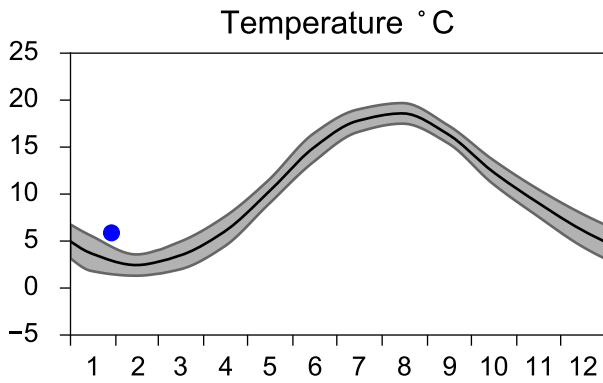
STATION FLADEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

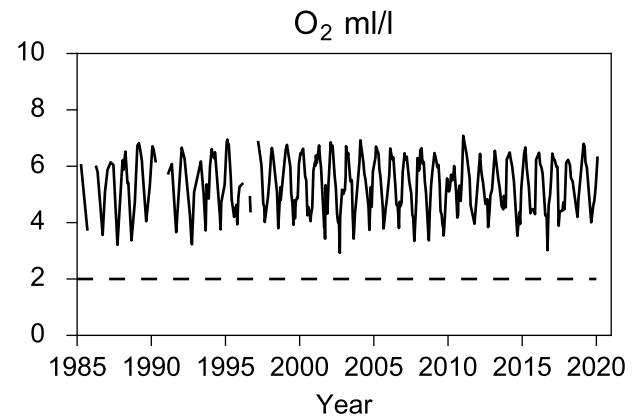
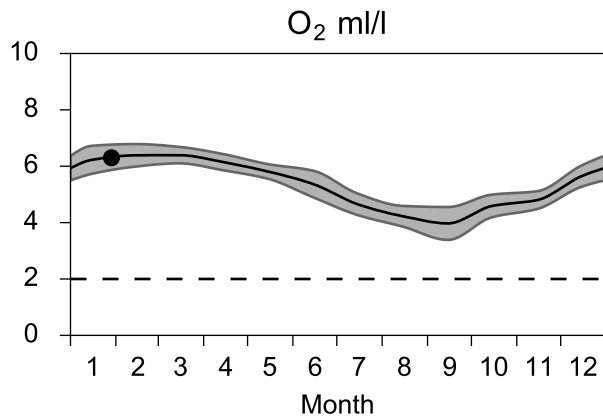
— Mean 2001-2015

■ St.Dev.

● 2020

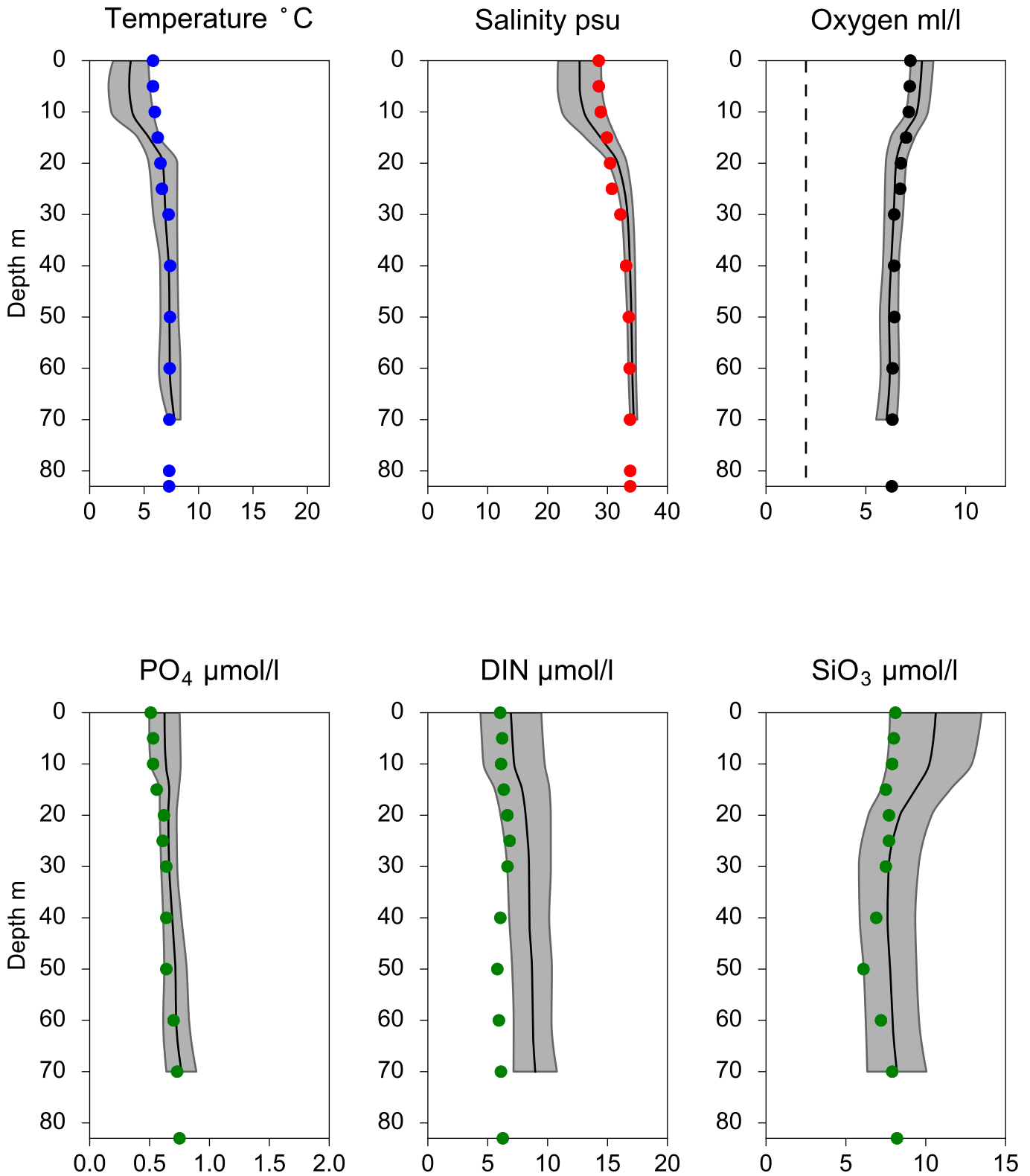


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 74 m)



Vertical profiles FLADEN January

— Mean 2001-2015 ■ St.Dev. ● 2020-01-29



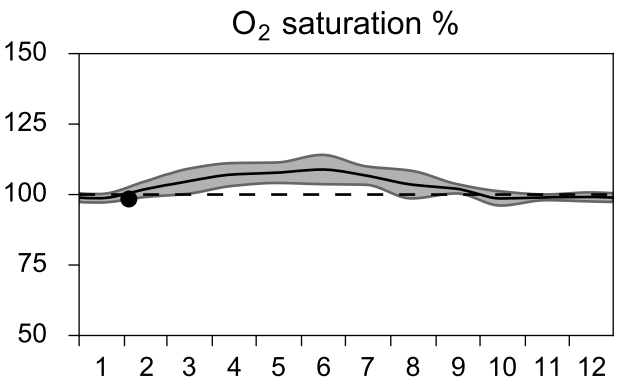
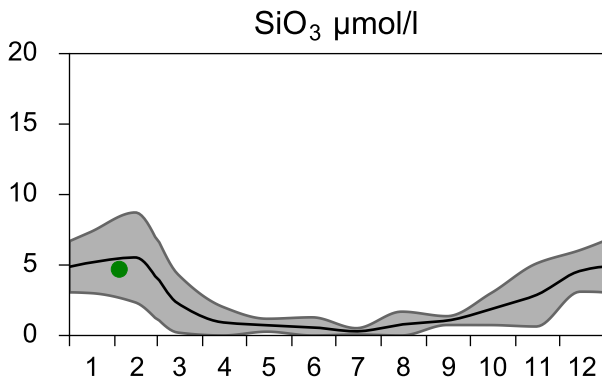
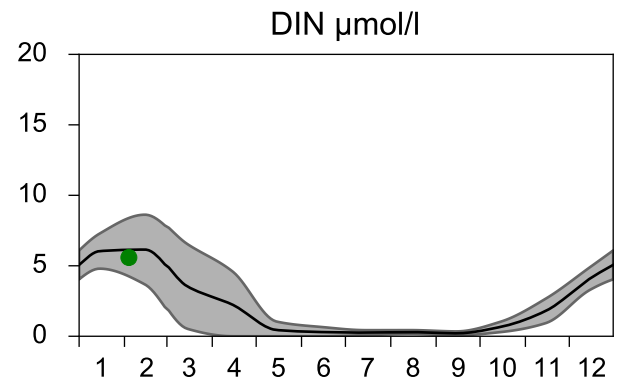
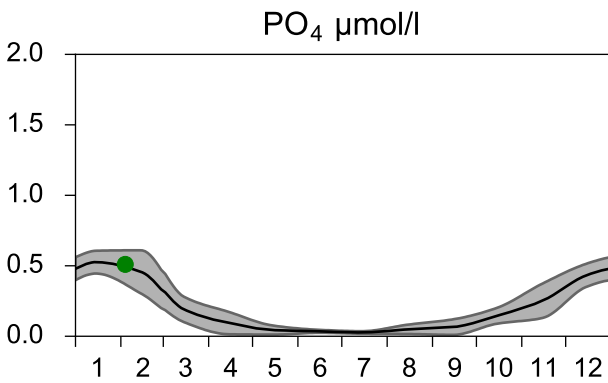
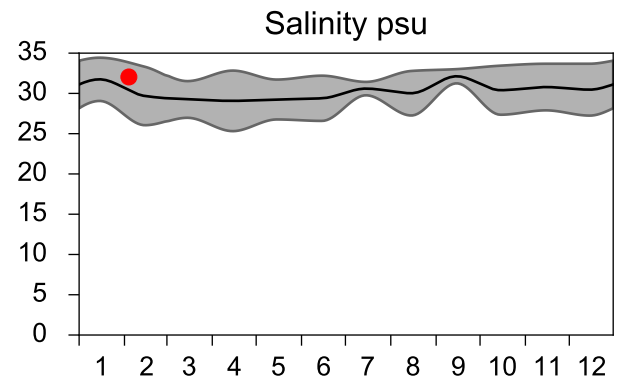
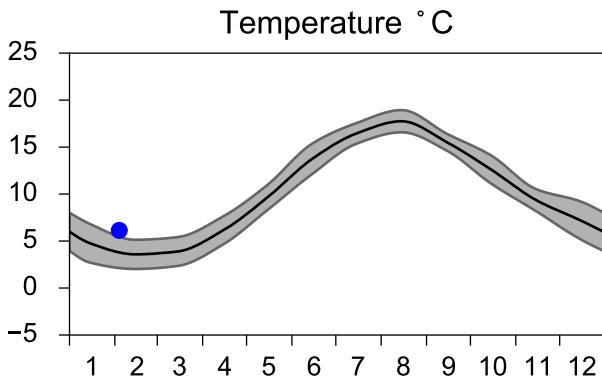
STATION Å15 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

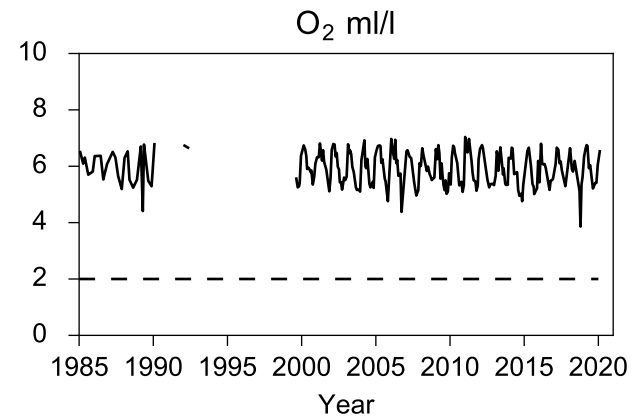
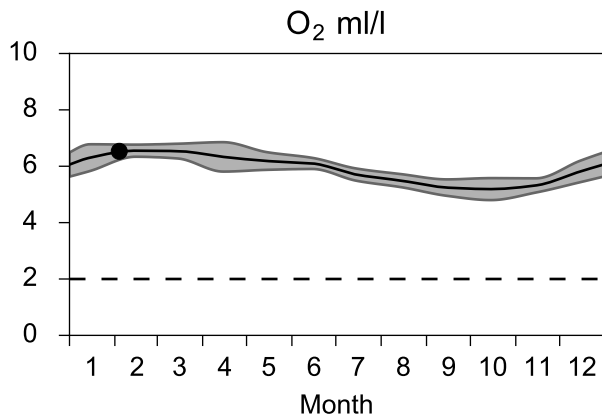
— Mean 2001-2015

■ St.Dev.

● 2020



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 125 m)



Vertical profiles Å15 February

— Mean 2001-2015 ■ St.Dev. ● 2020-02-04

