

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



Foto: Anna-Kerstin Thell, SMHI

Expeditionens varaktighet / period: 2025-01-20 - 2025-02-03
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 15 stations where complete hydrography sampled, and 11 stations with only CTD. In the Kattegat area 12 stations were sampled with CTD and bottle samples, and 10 stations with only CTD.

During the expedition two of the monitoring stations, Anholt E and Fladen in the Kattegat, were sampled. Surface salinity and dissolved inorganic nitrogen concentration showed values normal for the season. Temperature, the amount of phosphate and silicate was slightly above normal for the season

Oxygen concentrations in the bottom water of the investigated areas were good and the lowest concentration, 5.7 ml/l, was found at 36N Hanstholm in the middle of Skagerrak.

The spring bloom had not yet started in the investigated area.

PRELIMINÄRA RESULTAT

Expeditionen, som ingick i SLU:s beståndsuppskattning av bottenlevande fisk i Skagerrak och Kattegatt, startade i Lysekil måndagen den 20 januari och avslutades i samma hamn måndagen den 3 februari.

I Skagerrak utfördes kartering av vinterpoolen av näringsämnen. Vid 15 besökta stationer togs ctd och vattenprover. Vid 11 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

I Kattegatt utfördes komplett hydrografi på 12 stationer, och två av dessa, Anholt E och Fladen, ingår i SMHI:s ordinarie provtagningsprogram. Vid 10 stationer gjordes enbart CTD-mätningar.

Vindarna var svaga till måttliga och från varierande riktning. Högsta vindstyrkan under perioden uppmättes till 17 m/s. Lufttemperaturen under expeditionsveckorna varierade mellan 1,1°C och 6,7°C. Lufttrycket varierade mellan 991 hPa och 1033 hPa.

Skagerrak

Ytvattentemperaturerna i området varierade mellan 4,2 °C och 7,7 °C, och salthalten i ytvattnet varierade mellan 24,8 till 34,9 psu. Lägst var temperaturen i de östra delarna närmst kusten. Även salthalten var lägst vid stationerna närmst kusten. Termoklin och haloklin sammanföll och var svagt till måttligt utvecklad i området och började på mellan 5 och 25 meters djup på de flesta provtagningsstationerna.

Fosfathalterna uppvisade en variation mellan 0,49 och 0,71 µmol/l. Ytkoncentrationerna av löst oorganiskt kväve (DIN) låg mellan 3,88 och 9,37 µmol/l och halterna av silikat varierade från 2,9 till 14,3 µmol/l.

Syreförhållandena i bottenvattnet var mycket goda i hela området. Det lägsta värdet uppmättes till 5,7 ml/l vid station 36N Hanstholm, vilket motsvarar en syremättnad på ca 87%.

Fluorescensmätningar visade på låg biologisk aktivitet i området.

Kattegatt

Ytvattentemperaturerna vid de besökta stationerna i Kattegatt låg mellan 4,0 °C och 5,7 °C. Salthalten i ytvattnet varierade från 18,5 psu i sydöst till 29,8 psu i norr. Vid Anholt E och Fladen var salthalterna normala för årstiden i ytvattnet, och ytvattentemperaturerna var något förhöjda för årstiden. I det undersökta området var termoklin och haloklin måttligt utvecklade och återfanns på djup mellan 7 och 30 meter.

Fosfathalten i ytvattnet var mellan 0,66 och 0,88 µmol/l i området. Löst oorganiskt kväve i Kattegatt varierade mellan 5,54 µmol/l till 7,32 µmol/l. Koncentrationen av silikat var mellan 12,1 och 20,2 µmol/l. Vid Anholt E och Fladen var nivåerna av DIN normala för årstiden medan fosfat- och kiselkoncentrationerna var över det normala för årstiden.

Även i Kattegatt var syresituationen i bottenvattnet god, med en lägsta koncentration på 6,0 ml/l vid stationen Morups bank.

Enligt fluorescensmätning från CTDn förekom det ingen aktivitet på de undersökta stationerna.

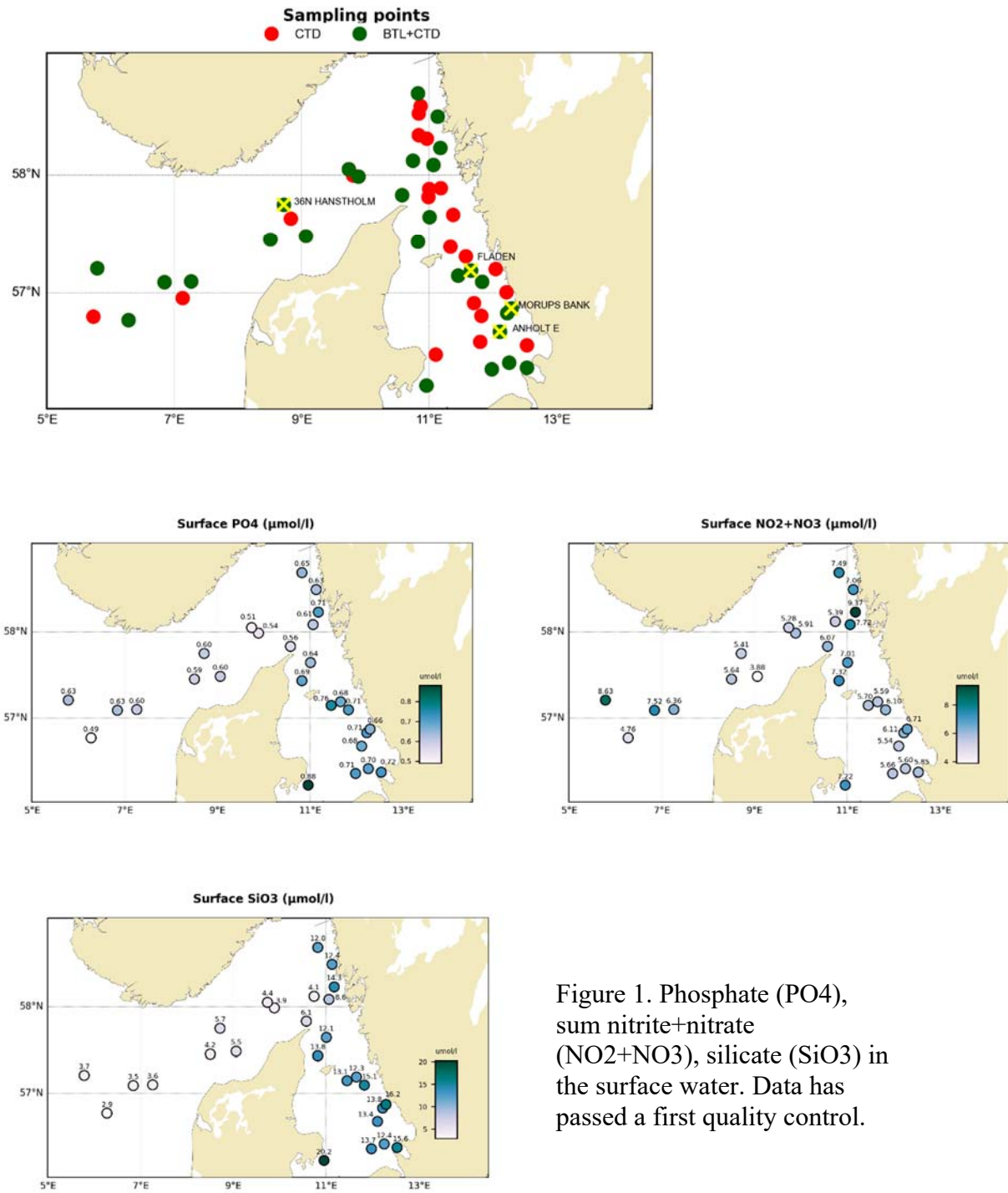


Figure 1. Phosphate (PO4), sum nitrite+nitrate (NO2+NO3), silicate (SiO3) in the surface water. Data has passed a first quality control.



DELTAGARE

Namn

Anna-Kerstin Thell

Johan Kronsell

Daniel Bergman-Sjöstrand

Monica Lindner

Expeditionsledare

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

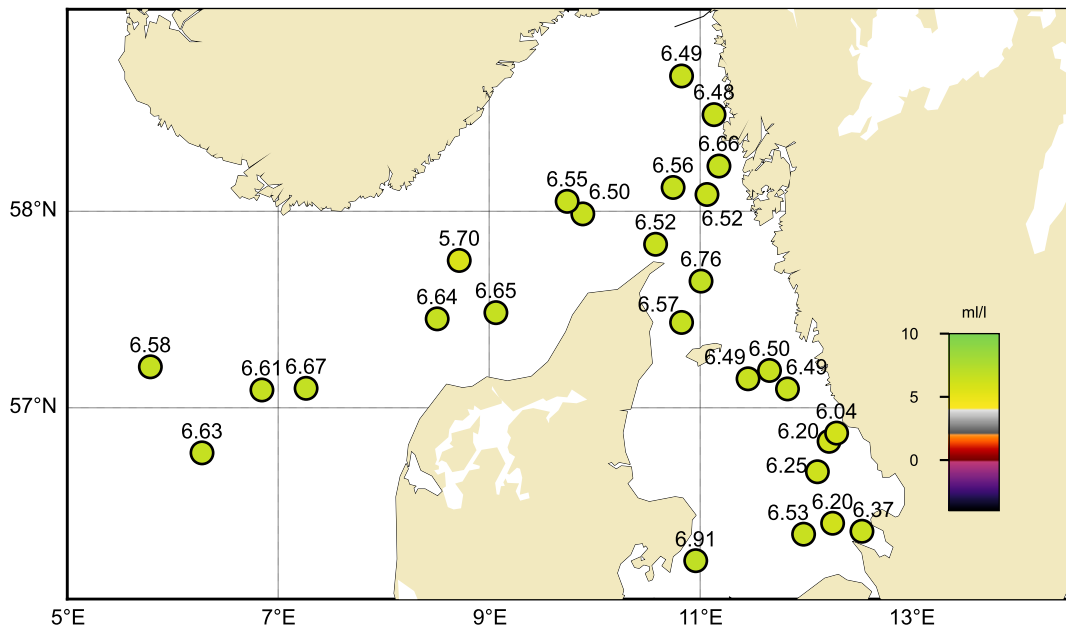
Ser no	Cru no	Stat code	Proj	Stat name	Lat	Lon	Start date yyyymmdd	Start time hhmm	Bottom depth m	Secchi depth m	Wind dir vel	Air temp C	Air pres hPa	WCWI elac aove tueo hdsb	CZPP loy apt o p	No No de btl	T T S S P D D H P P N N N A N A S H C C e e a a h o o 2 h t t t t t m t l i u o o m m l l x x s o o r r r r o o k o m m m p p t t y y s t i a z n t y 3 u n n - - - - - b c b c b c t t t t t t t l d l d l d
0042	04	SKSX00	IBT...	36N HANSTHOLM	5745.13	00842.99	20250121	0520	211		01 5	3.6	1012	9990	x---	15	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0043	04	SKSX00	IBT...	31N HANSTHOLM	5738.07	00849.55	20250121	1110	83		21 3	4.7	1012	2830	----	10	- x - x - - x - - - - - - - - x -
0044	04	SKSX00	IBT...	20 N HANSTHOLM	5727.35	00830.44	20250121	1420	59		22 4	5.7	1011	2730	x---	9	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0050	04	NSXX00	IBT...	PRUSSILUSKAN	5646.00	00616.69	20250122	0550	50		20 8	6.7	1009	9990	x---	8	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0051	04	NSXX00	IBT...	JAPPELOUP	5647.83	00543.52	20250122	1110	56		19 6	6.7	1008	2830	----	9	- x - x - x - x - - - - - - - - x -
0052	04	NSXX00	IBT...	DRAUPNIR	5712.64	00547.32	20250122	1500	63		18 6	6.0	1006	2830	x---	9	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0058	04	NSXX00	IBT...	NINA KANIN	5705.50	00650.77	20250123	0550	55		07 4	3.1	995	9990	x---	9	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0059	04	NSXX00	IBT...	GRÄDDFILEN	5657.51	00707.86	20250123	1055	36		30 6	3.3	994	2830	----	7	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0060	04	NSXX00	IBT...	BABBAS FAVORIT	5706.02	00715.88	20250123	1220	37		30 7	4.1	994	2830	x---	7	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x x
0066	04	SKSX00	IBT...	19 WNW LÖKKEN	5729.25	00903.83	20250124	0550	25		18 12	5.0	997	9990	x---	6	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0068	04	SKSX00	IBT...	24 N HIRTSHALS	5759.20	00953.26	20250124	1425	108		15 17	5.5	991	2840	x---	11	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0073	04	KANX00	IBT...	LASO RANNA	5726.25	01049.42	20250125	0535	42		20 9	5.4	996	9990	x---	8	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0074	04	KANX00	IBT...	4 N BOCHERS BANK	5723.59	01120.01	20250125	1045	42		20 13	5.6	998	2830	----	8	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0075	04	KANX00	IBT...	10 WNW NIDINGEN	5718.82	01134.43	20250125	1220	67		19 12	5.5	998	2840	----	11	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0076	04	KANX00	IBT...	W GROVES FLAK	5708.96	01127.23	20250125	1615	104		21 9	5.4	1000	9990	x---	14	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0083	04	KAWX00	IBT...	7 N HJELM	5612.18	01057.48	20250126	0530	22		20 4	3.9	1008	9990	x---	5	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0084	04	KAWX00	IBT...	6 E GRENA	5628.29	01106.34	20250126	1030	19		24 2	3.4	1008	2820	----	5	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0085	04	KAEX00	IBT...	6 NE LYSEGRUND	5620.54	01158.83	20250126	1430	32		22 2	3.1	1007	2810	x---	7	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0086	04	KAES00	IBT...	SKÅLDERVIKEN	5621.46	01232.01	20250126	1650	24		16 5	3.0	1007	9990	x---	6	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0093	04	KAEX00	IBT...	7 NW KULLEN	5623.98	01215.33	20250127	0545	34		13 12	3.0	997	9990	x---	8	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0095	04	KAEL00	IBT...	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	5633.16	01231.90	20250127	1130	24		13 12	3.8	992	2830	----	6	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0096	04	KANX00	IBT...	SW MORUPS BANK	5649.6	01213.33	20250127	1600	41		20 9	6.0	991	2730	x---	8	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0101	04	KAEX29	BAS...	ANHOLT E	5640.12	01206.67	20250128	0410	62		15 9	5.2	995	9990	xxx-	10	- x - x - x x - x - x x x x - - x - - -
0102	04	KAEX00	IBT...	7S ANHOLTS KNOB	5634.96	01148.00	20250128	0620	35		15 10	4.8	995	9990	----	7	- x - x - - x - - - - - - - - - -
0103	04	KANX00	IBT...	FYRBANKEN	5648.37	01149.14	20250128	1010	53		17 6	5.1	997	1630	----	10	- x - x - - x - - - - - - - - - -
0104	04	KANX00	IBT...	SANDEN	5654.83	01142.36	20250128	1123	68		17 6	5.1	997	1630	----	11	- x - x - - x - - - - - - - - - -
0105	04	KANX25	BAS...	FLADEN	5711.52	01139.44	20250128	1537	86		13 6	4.9	997	1430	x---	13	- x - x - x x - x - x x x x - - x - - -
0110	04	KANX00	IBT...	MORUPS BANK	5652.15	01217.61	20250129	0625	26		13 4	4.4	998	9990	x---	6	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0111	04	KANX00	IBT...	GALTABÄCK	5700.45	01212.84	20250129	0841	33		14 4	4.0	999	4920	----	7	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0112	04	KANX00	IBT...	INRE VÄRÖTUBEN	5712.31	01202.57	20250129	1230	34		20 3	3.8	999	4910	----	8	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0113	04	KANX00	IBT...	E FLADEN	5705.83	01149.66	20250129	1455	59		12 2	4.0	999	4910	x---	10	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0119	04	KANX00	IBT...	HERTAS FLAK	5738.86	01100.50	20250130	0608	32		14 4	3.7	1005	9990	x---	7	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0120	04	SKEX00	IBT...	6.5 ENE SKAGENS REV	5748.94	01059.16	20250130	0955	51		14 4	4.4	1005	2820	----	8	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0121	04	SKEX00	IBT...	7.5 NE SKAGENS REV	5753.1	01100.10	20250130	1230	78		17 3	4.7	1008	2820	----	10	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0122	04	SKEX00	IBT...	4.5 N SKAGEN	5750.03	01034.66	20250130	1533	104		27 2	5.5	1008	2720	x---	10	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0127	04	SKSX00	IBT...	30 N HIRTSHALS	5802.97	00944.36	20250131	0557	259		36 2	3.5	1017	9990	x---	14	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0128	04	SKSX00	IBT...	27 N HIRTSHALS	5759.94	00948.18	20250131	0910	143		35 3	3.6	1020	1130	----	12	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0129	04	SKEX00	IBT...	19 W MÅSESKÄR	5807.14	01044.62	20250131	1457	235		32 5	3.7	1024	1230	x---	14	- x - x - x x - - x x x x x - - x - x -
0135	04	SKEX00	IBT...	PERSGRUND	5840.34	01049.42	20250201	0558	90		02 6	1.5	1032	9990	x---	10	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0136	04	SKEX00	IBT...	KILEBOJEN	5834.09	01051.99	20250201	0945	81		32 6	1.6	1033	1130	----	10	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0137	04	SKEX00	IBT...	5 W VÄDERÖARNA	5830.49	01050.30	20250201	1143	99		04 5	1.6	1033	1130	----	10	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0138	04	SKEX00	IBT...	NW SKÅGGA	5828.89	01107.89	20250201	1458	56		32 2	1.1	1033	1130	x---	8	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0143	04	SKEX00	IBT...	SÖRGRUND	5813.57	01110.69	20250202	0611	62		15 7	1.4	1027	9990	x---	9	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x -
0144	04	SKEX00	IBT...	7 W HÄLLÖ	5818.02	01057.86	20250202	1012	113		15 6	3.4	1026	4830	----	11	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0145	04	SKEX00	IBT...	12 W HÄLLÖ	5819.74	01050.06	20250202	1240	134		12 8	3.5	1025	2830	----	11	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0146	04	SKEX00	IBT...	9 W MÅSESKÄR	5805.03	01103.89	20250202	1620	135		09 2	3.8	1026	9930	x---	11	- x - x - x x - x - x x x x - - x - x x
0149	04	KANX00	IBT...	7 W VINGA	5740.12	01122.63	20250203	0607	71		25 8	2.7	1026	9990	----	11	- x - x - - x - - - - - - - - - x -
0150	04	SKEX00	IBT...	13 W MARSTRAND	5753.56	01110.79	20250203	1008	65		19 7	2.8	1027	2730	----	11	- x - x - - x - - - - - - - - - x -

Ship: R/V Svea

Date: 20250121-20250203

Series: 0042-0150

Bottom water oxygen concentration (ml/l)



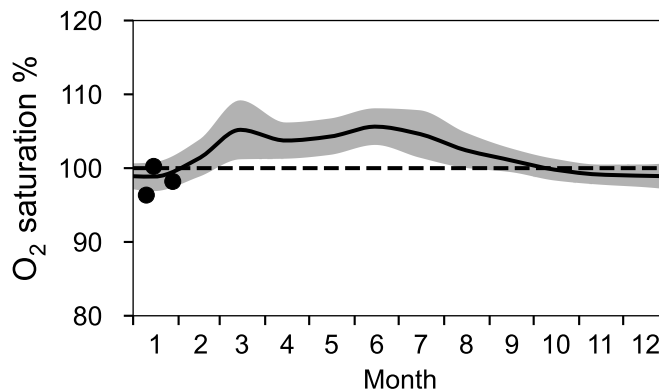
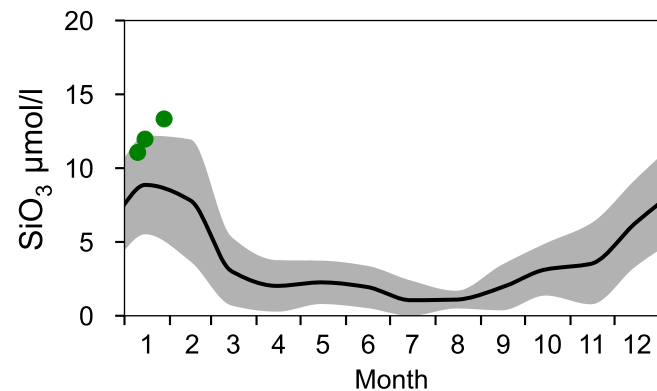
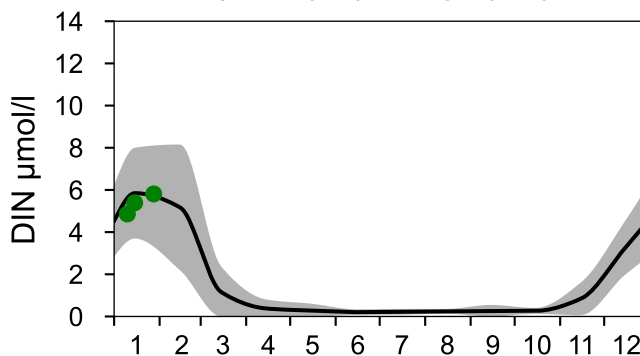
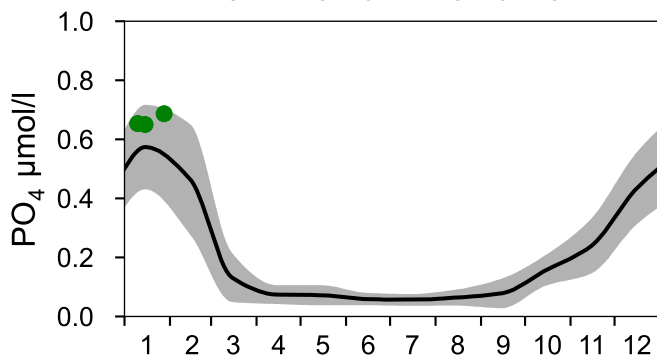
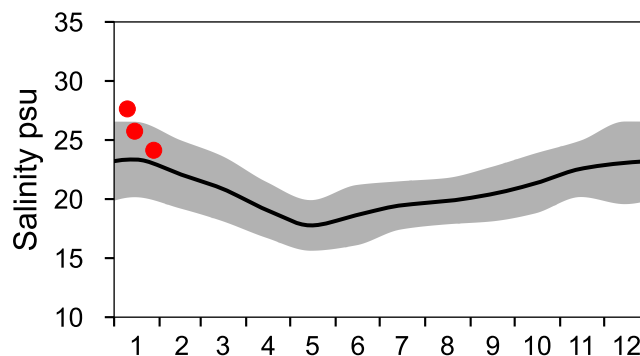
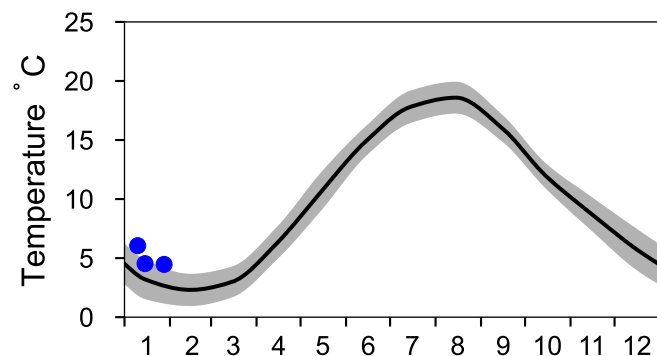
STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

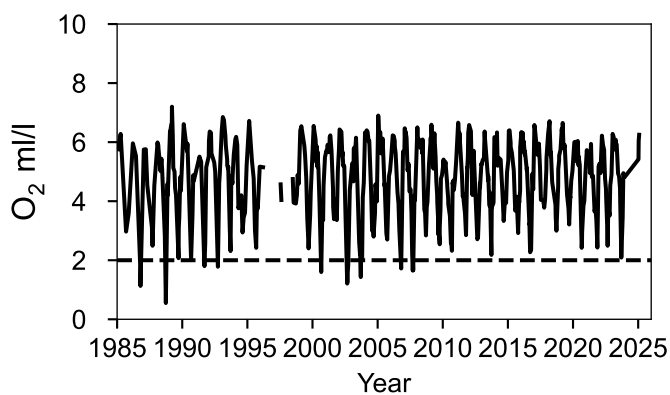
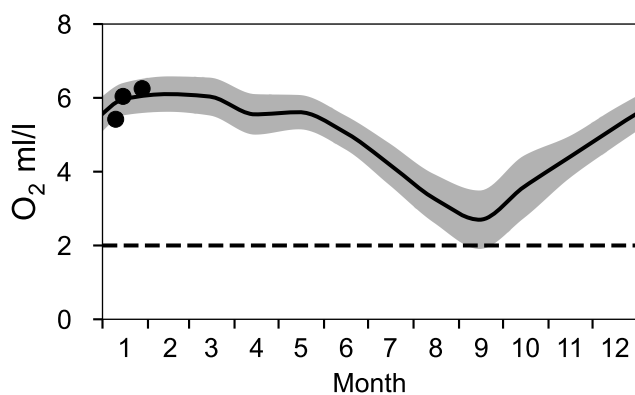
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2025



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)

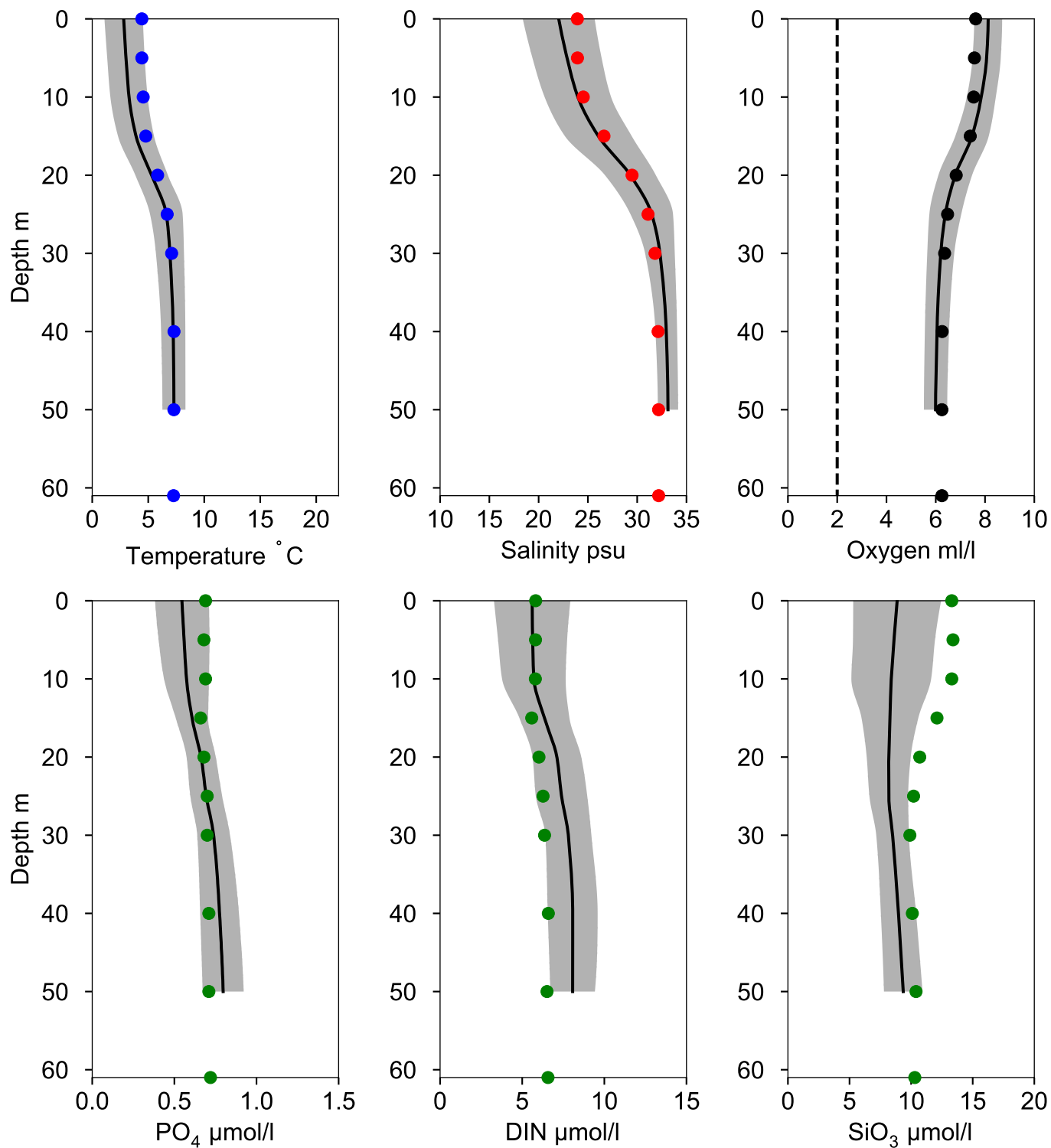


Vertical profiles ANHOLT E January

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2025-01-28



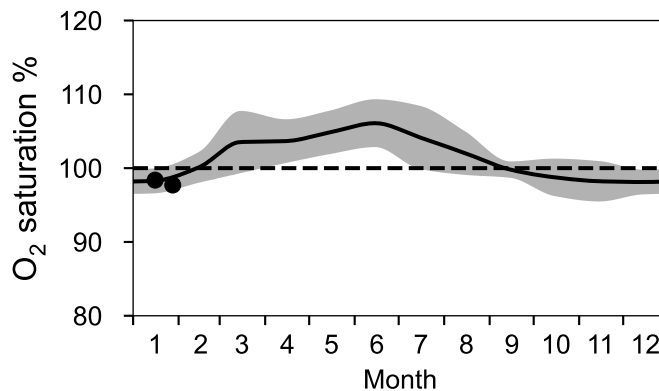
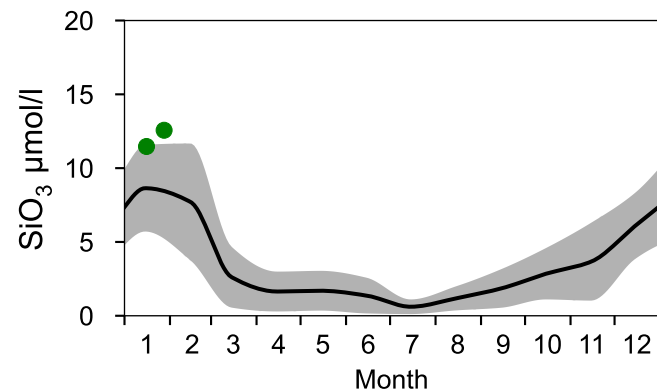
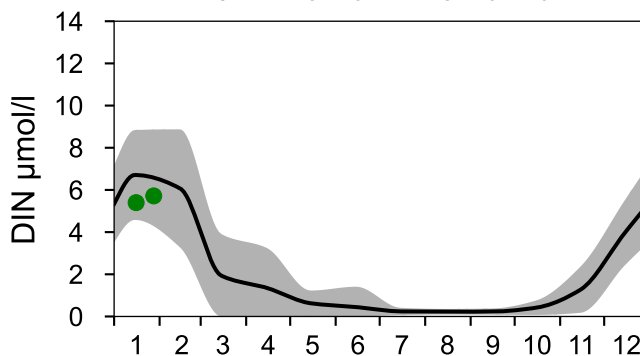
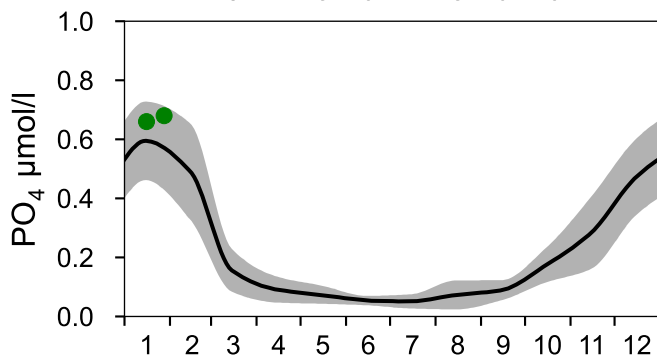
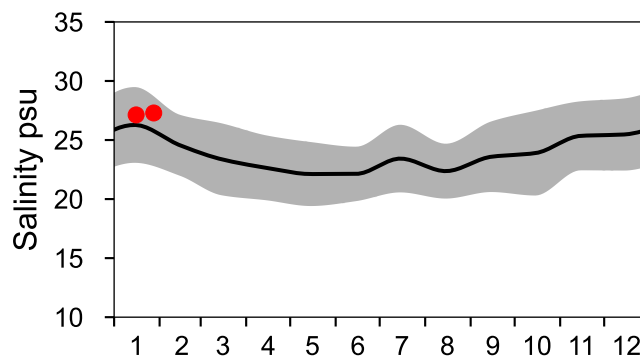
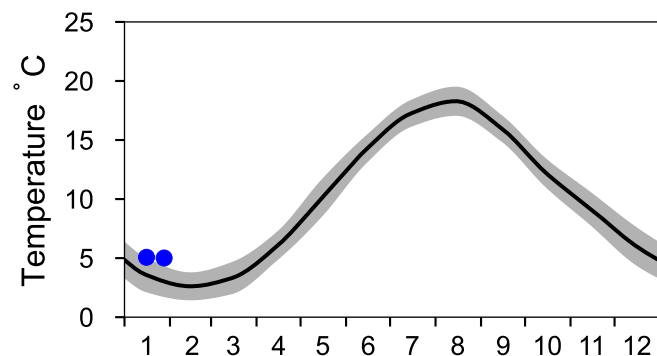
STATION FLADEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

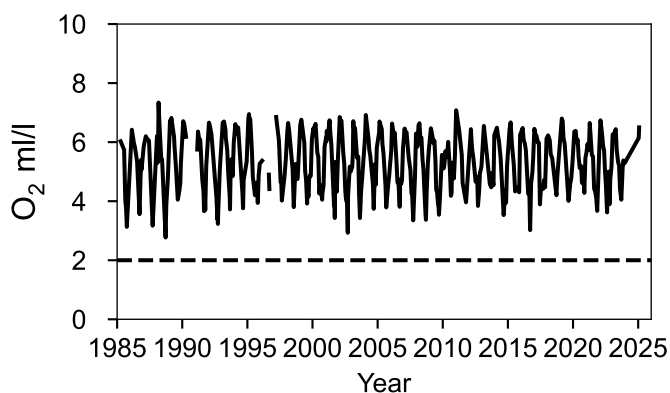
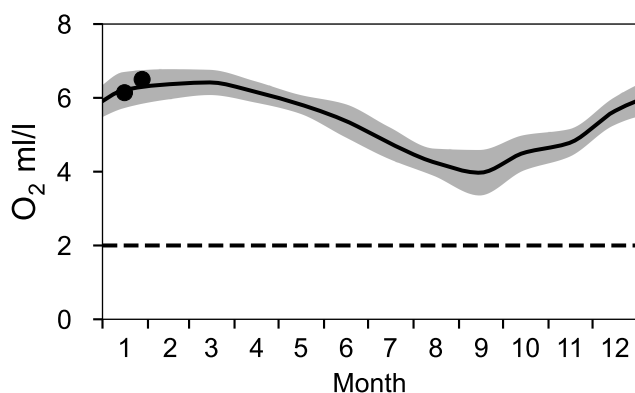
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2025



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 74 m)



Vertical profiles FLADEN January

