

Rapport från SMHIs utsjöexpedition med R/V Svea



Foto: Ola Kalén, SMHI

Undersökningsperiod: 2024-10-18 till 2024-10-24

Uppdragsgivare: Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI),
Havs- och Vattenmyndigheten (HaV)

Samarbetspartners: Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Sjöfartsverket (SjöV)

Adress:
Göteborgskaderns Plats 3
426 71 Västra Frölunda

Telefon:
011-495 80 00

e-post:
martin.hansson@smhi.se

www:
<http://www.smhi.se/>

SAMMANFATTNING

Under expeditionen, som ingår i det svenska pelagiala övervakningsprogrammet, besöktes Skagerrak, Kattegatt, Öresund och Egentliga Östersjön.

Avkylningen av ytvattnet hade nu börjat och temperaturen låg omkring 11-13°C vilket är normalt för årstiden.

Näringshalterna var relativt normala i Skagerrak och Kattegatt.

I Egentliga Östersjön noterades högre halter än normalt av DIN i de norra delarna av Egentliga Östersjön (BY31) vilka normalt påverkas av en sydgående ström som påverkas av utflödande vatten från Bottniska viken

Koncentrationen av fosfat i ytvattnet var normal för årstiden, undantaget södra delen av Västra Gotlandsbassängen (BY38), nordvästra Egentliga Östersjön (BY31) och BY20 i Östra Gotlandsbassängen. Halterna varierade från 0,2-0,5 µmol/l.

Akut syrebrist, det vill säga syrehalter mindre än 2 ml/l, noterades från 70 meter i Östra och Västra Gotlandsbassängen. Något grundare i Hanöbukten och Bornholmsbassängen, 60 meter. Även i Arkonabassängen (BY2) rådde akut syrebrist närmst botten och längre västerut vid BY1 var syrgasnivån nu strax över 4 ml/l vilket är på gränsen till syrebrist.

Svavelväte uppmättes från 80 meters djup i både Västra och Östra Gotlandsbassängen. I vertikalprofilerna syns också att nivåerna av svavelväte, vilket visas som negativt syre, är mycket över det normala i djupvattnet vid flertalet stationer. I Gotlandsdjupet var svavelvätehalten närmast botten rekordhögt, 240 µmol/l.

Nästa ordinarie expedition är planerad att starta den 8:e november.

RESULTAT

Expeditionen genomfördes ombord på R/V Svea och startade i Kalmar den 18:e oktober och avslutades i Lysekil den 14:e oktober. Under de första dagarna till sjöss blåste det mellan 7-14 m/s. Vindriktningen var inledningsvis sydostlig men vinden mojnade i södra Östersjön för att sedan öka i Skagerrak och Kattegatt och då till 10-12 m/s. Lufttemperaturen höll sig mellan 11–13°C.

Sveas instrument för kontinuerliga mätningar av ytvatten, Ferrybox, var i gång under hela expeditionen. I i södra Östersjön sträckan BY2-Hanöbukten och från Fladen till P2 i Kattegatt kördes Sveas MVP (Moving Vessel Profiler), som ger profiler med temperatur, salthalt, syre och klorofyllfluorescens under gång. Den ena av Sveas två ADCP:er (strömmätare), OS 150 kHz, var igång under resan.

Vid ett antal stationer i Östersjön provtogs vatten från 3 meters djup för eDNA. Detta är en del i projektet SAMBAH II som undersöker Östersjöns population av tumlare. Provtagningen är tänkt att genomföras under expeditioner till och med augusti 2025. Naturhistoriska Riksmuseet är ansvariga för projektet.

Under expeditionen deltog två forskare från ETH Department of Environmental Systems Science i Schweiz för att insamla prover för att bestämma halten av selen.

Det instrument som SMHI använder för att analysera närsalter fungerade inte korrekt under delar av expeditionen därför saknas data för ammonium.

Resultaten från planktonanalyser kommer presenteras i AlgAware-rapporten:

<https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/algrapporter> .

Denna rapport är baserad på data som genomgått en första kvalitetskontroll. När ytterligare kvalitetsgranskning genomförts kan vissa värden ändras. Data från expeditionen publiceras så fort som möjligt på datavärden, SMHIs, hemsida. Normalt sker detta inom en till två veckor efter avslutad expedition. Vissa analyser görs efter expeditionen och publiceras senare.

Data kan laddas ner här: <https://sharkweb.smhi.se/hamta-data/>

Skagerrak

Ytvattentemperaturen varierade omkring 12°C, vilket är normalt för årstiden vid samtliga stationer. Salthalten i ytvattnet varierade omkring 32-33 psu. Salthalten var högre än normalt vid P2. Avkylningen av ytvattnet hade startat och under ytvattnet återfanns ett varmare skikt från 20-75m. Djupare ned sjönk temperaturen för att under 100 meter vara relativt stabil mot botten. Salthalten i ytvattnet var konstant ner till ca 20 meters djup där en haloklin återfanns mellan 20-50 meters djup. I djupvattnet var salthalten stabil.

Halterna av löst oorganiskt kväve (DIN, denna gång utan ammonium) i ytvattnet var kring detektionsgränsen (0,1 µmol/l) men något högre närmast kusten (0,5 - 0,6 µmol/l). Koncentrationen av löst oorganisk fosfat (DIP) var normal och varierade kring 0,1 - 0,2 µmol/l. Kiselhalten varierade mellan 0,7 - 2 µmol/l vid stationerna i utsjön och var 3 µmol/l vid Släggö, som ligger kustnära. Djupare ner i vattenkolumnen ökar halterna av näringsämnen, både lägre och högre halter än normalt noterades.

Syrehalten i utsjöns bottenvatten var normala, med uppmätta nivåer på 5,2 – 5,7 ml/l. Vid Släggö hade syrehalten minskat sedan senaste besöket i september och låg nu på 2,7 ml/l, vilket är under gränsen för syrebrist (<4 ml/l) och nära gränsen för akut syrebrist (<2 ml/l).

Klorofyllfluorescensmätningar med CTDn, som är ett mått på växtplanktonaktivitet, visade något högre aktivitet från ytan ner till ~20 meters djup.

Kattegatt och Öresund

Kattegatts ytvatten höll en temperatur på omkring 13°C vilket är normalt för oktober. Salthalten i Kattegatts ytvatten var normal för årstiden och var 21–23 psu, medan den i Öresund var över det normala med 22 psu. Skiktningen med avseende på temperatur och salthalt förekom på 10-20 meters djup.

I Kattegatts ytvatten var koncentrationen av fosfat något lägre än normalt, omkring 0,1 µmol/l, medan Öresund uppvisade högre halter än normalt, 0,5 µmol/l. Nivåerna av DIN var under detektionsgränsen, vilket är normalt för årstiden. I Öresund var DIN-halten också högre, 2,5 µmol/l men inom det normala. Nivåerna av kisel var normala eller något lägre än normalt och varierade omkring 2 µmol/l i Kattegatt. I Öresund var halten, precis som övriga närsalter, högre 13 µmol/l, vilket dock var normalt för årstiden.

Nivåerna av syre i bottenvattnet hade generellt ökat sedan besöket i september och var normala för årstiden omkring 4 ml/l i Kattegatt och något lägre i Öresund, 3 ml/l dvs syrebrist.

Mätningar klorofyllfluorescens visade en något högre aktivitet i ytan ner till skiktningen på 10-20 meters djup, dock utan några tydliga fluorescensmax. Därunder snabbt avtagande nivåer. Siktdjup på 7 meter.

Egentliga Östersjön

Ytvattentemperaturen var normal i hela Egentliga Östersjön och varierade mellan 11-13°C. Salthalten i ytvattnet var 6,5–8,0 med högst värde i Arkonabassängen och lägst i nordvästra Egentliga Östersjön. Vid några stationer i Östra och Västra Gotlandsbassängen var salthalten i ytvattnet över det normala.

En skarp temperatur- och salthaltsskiktningen dvs termoklin och haloklin sammanföll på 20–30 meters djup. Längre ned i vattenmassan återfanns en sekundär skiktning, på omkring 60-70 meters djup som var mer utdragen. I de grundare områdena i södra Egentliga Östersjön återfanns ingen sekundär skiktning utan där var bottenförhållandena mer påverkade av inflödande vatten från Kattegatt med stora variationer i både temperatur och salthalt.

Halterna av löst oorganiskt kväve i ytvattnet låg på nivåer under detektionsgränsen, 0,1 µmol/l, vid flera stationer. Högre halter än normalt noterades i de norra delarna av Egentliga Östersjön (BY31), troligen påverkade av den sydgående ström av utflödande vatten från Bottniska viken. Normala halter omkring 0,3 µmol/l noterades i Östra Gotlandsbassängen (BY15 och BY20). I de södra delarna var halterna också högre omkring 0,1-0,5 µmol/l men inom det normala.

Koncentrationen av fosfat i ytvattnet var normal för årstiden, undantaget södra delen av Västra Gotlandsbassängen (BY38), nordvästra Egentliga Östersjön (BY31) och BY20 i Östra Gotlandsbassängen. Halterna varierade från 0,2-0,5 µmol/l.

Koncentrationen av kisel i ytvatten var normal vid samtliga stationer och varierade från 9 µmol/l i nordöstra Egentliga Östersjön (BY29) till 14 µmol/l i Arkonabassängen (BY1).

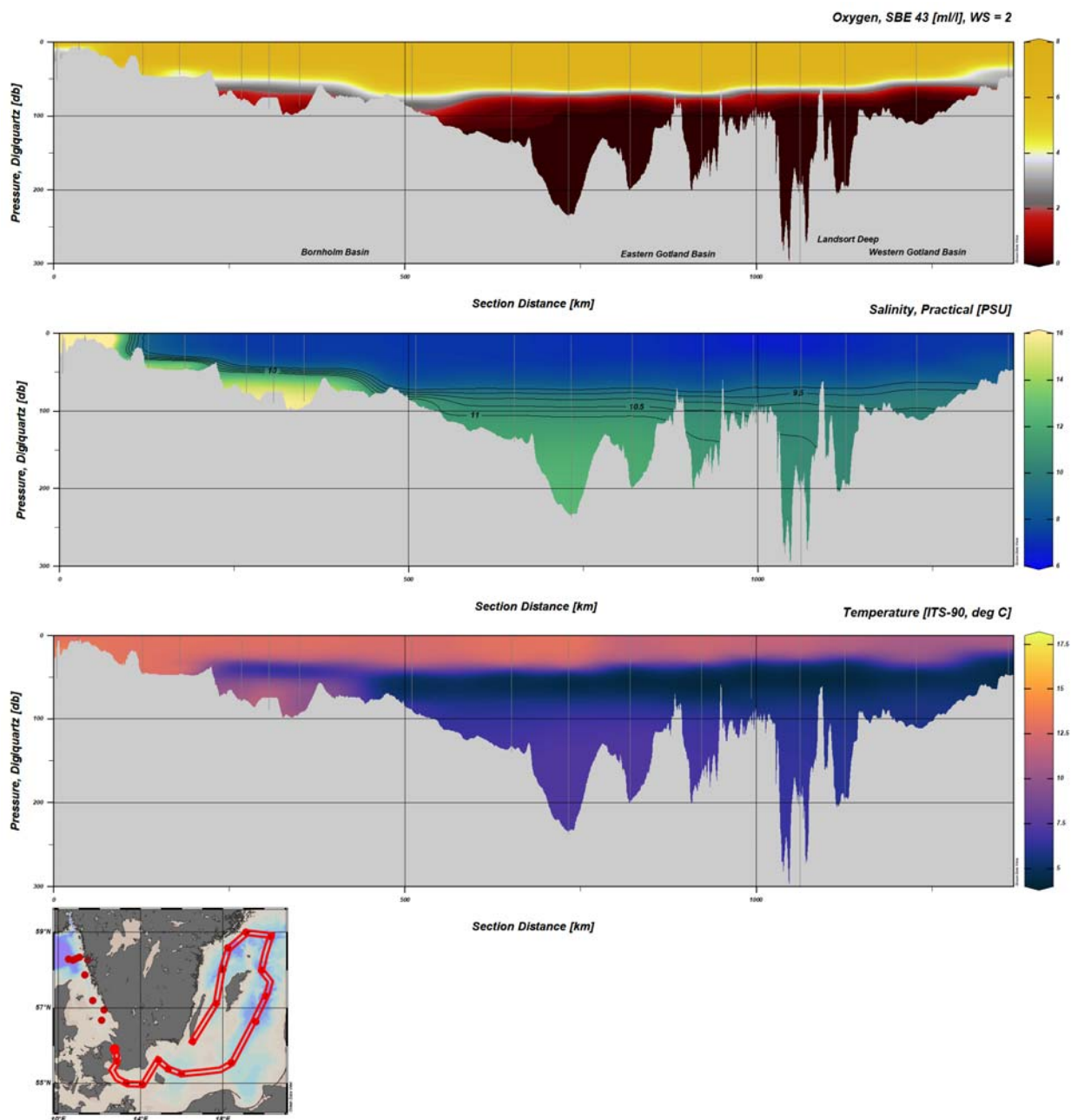
I djupvattnet i både Östra och Västra Gotlandsbassängerna var nivåerna av näringsämnen mycket över det normala. I de grundare bassängerna ökar också halterna med djupet men halterna mestadels inom det normala.

Akut syrebrist, det vill säga syrehalter mindre än 2 ml/l, noterades från 70 meter i Östra och Västra Gotlandsbassängen. Något grundare i Hanöbukten och Bornholmsbassängen, 60 meter. Även i Arkonabassängen (BY2) rådde akut syrebrist närmst botten och längre västerut vid BY1 var syrgasnivån nu strax över 4 ml/l vilket är på gränsen till syrebrist.

Svavelväte uppmättes från 80 meters djup i både Västra och Östra Gotlandsbassängen. I vertikalprofilerna syns också att nivåerna av svavelväte, vilket visas som negativt syre, är mycket över det normala i djupvattnet vid flertalet stationer. I Gotlandsdjupet var svavelvätehalten närmast botten rekordhögt, 240 $\mu\text{mol/l}$.

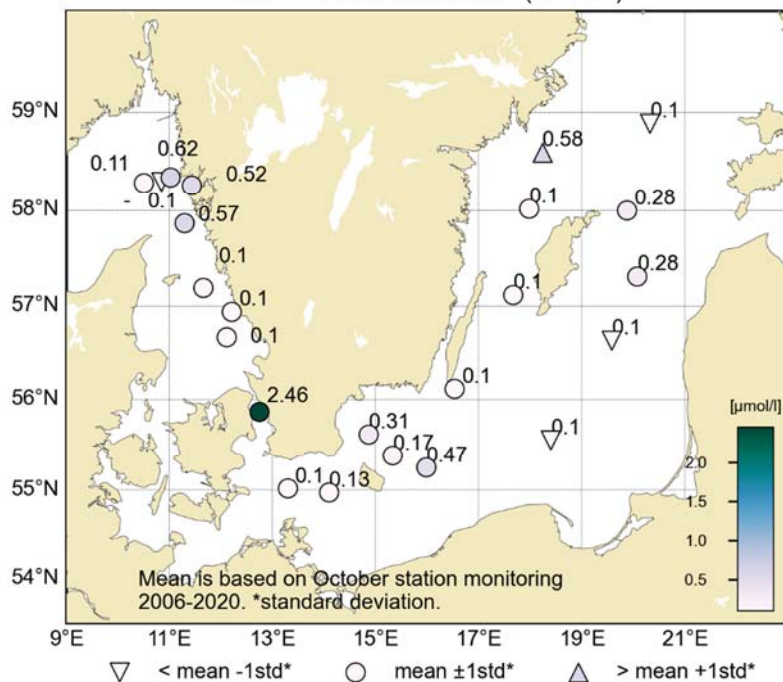
Klorofyllfluorescensmätningar med CTD, som är ett mått på växtplanktonaktivitet, visade på aktivitet från ytan ner till skiktningen. Seccidjupet var mellan 6–7 meter.

Mer information om algsituationen finns att läsa i Algaware-rapporten för september, <https://www.smhi.se/publikationer/publikationer/algrapporter>.



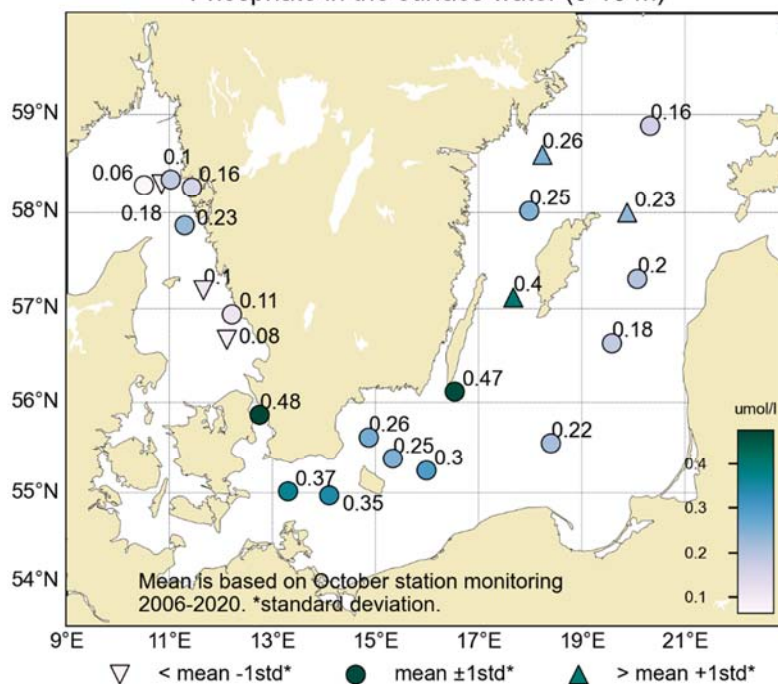
Figur 1. Snitt som visar syrekonzentration, salthalt och temperatur från mätningar med CTD och MVP, från Öresund via Östra Gotlandsbassängen vidare in i Västra Gotlandsbassängen.

SMHI marine monitoring October 2024
DIN in the surface water (0-10 m)



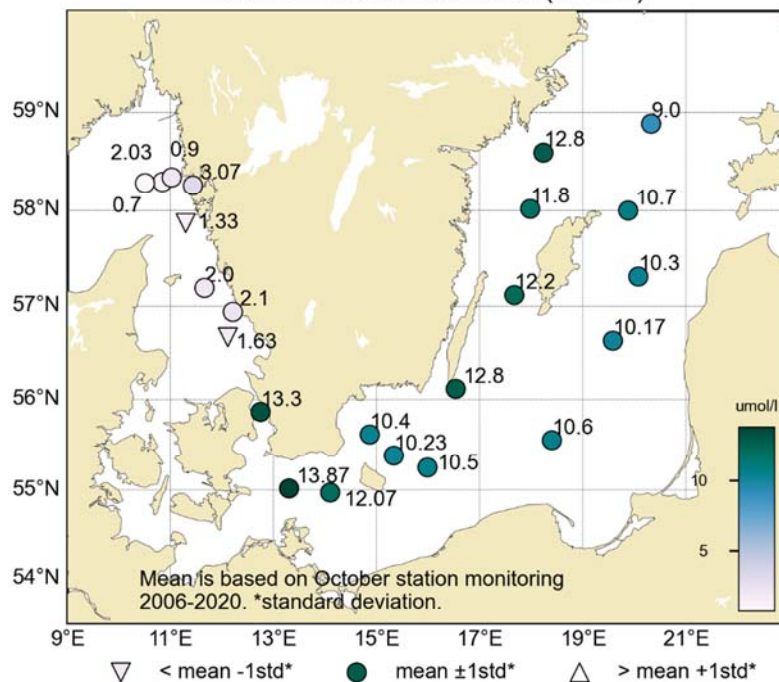
Figur 2. Koncentrationen av oorganiskt kväve (DIN) i ytvattnet (0-10m).

SMHI marine monitoring October 2024
Phosphate in the surface water (0-10 m)



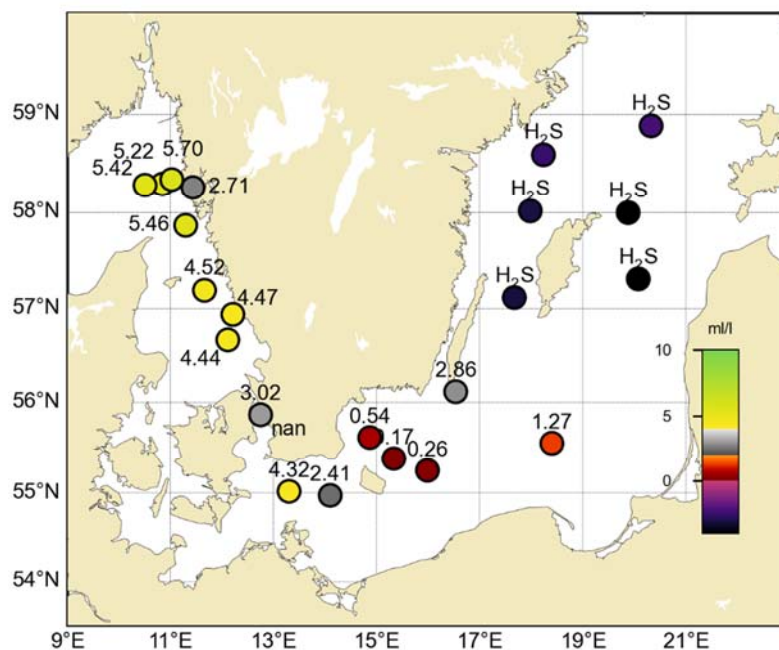
Figur 3. Koncentrationen av fosfat i ytvattnet (0-10m).

SMHI marine monitoring October 2024
Silicate in the surface water (0-10 m)



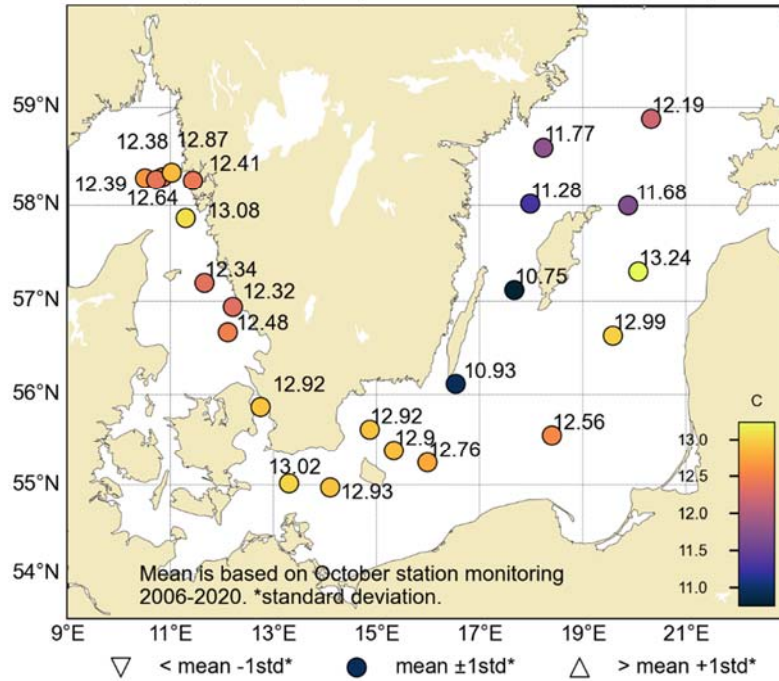
Figur 4. Koncentrationen av silikat (kisel) i ytvattnet (0-10m).

Oxygen (bottle) (Bottom)



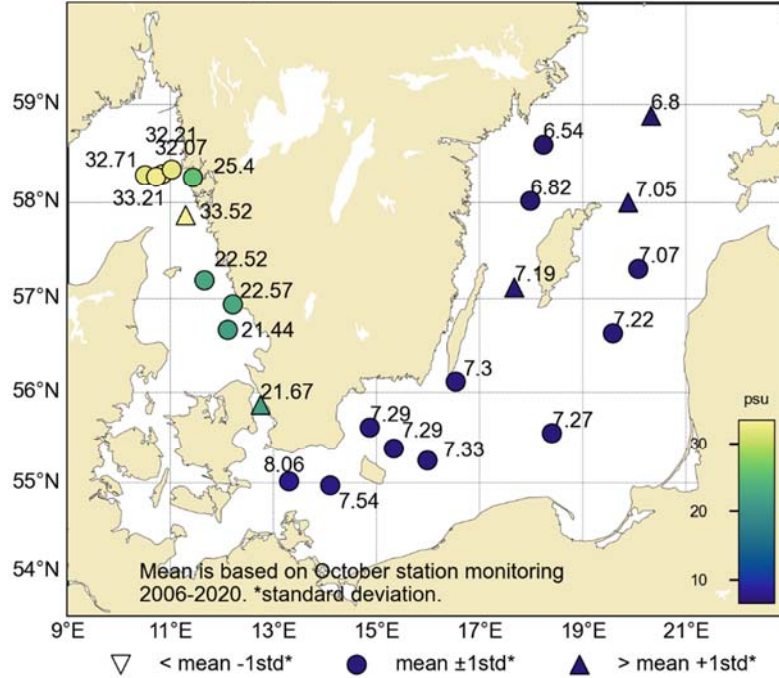
Figur 5. Koncentrationen av syre i bottenvattnet, ca 1 m ovanför botten. Observera att värdet inte jämförts mot statistik på samma sätt som figur 2-4, 6-7 och därför visas bara cirklar i diagrammet.

SMHI marine monitoring October 2024
Temperature (CTD) in the surface water (0-10 m)



Figur 6. Temperatur i ytvattnet (0-10m).

SMHI marine monitoring October 2024
Salinity (CTD) in the surface water (0-10 m)



Figur 7. Salthalt i ytvattnet (0-10m).

DELTAGARE

Namn	Roll	Från
Daniel Bergman Sjöstrand	Expeditionsledare, marin tekniker	SMHI
Martin Hansson	Oceanograf	SMHI
Ola Kalén	Oceanograf	SMHI
Johan Håkansson	Marinkemist	SMHI
Johanna Linders	Oceanograf/Marinkemist	SMHI
Pauline Béziat	Researcher	ETH Switzerland
Fannie Yiu	Researcher	ETH Switzerland

BILAGOR

- Färdkarta
- Tabell över stationer, analyserade parametrar och antal provtagningsdjup
- Vertikalprofiler
- Figurer över månadsmedelvärden

SMHI

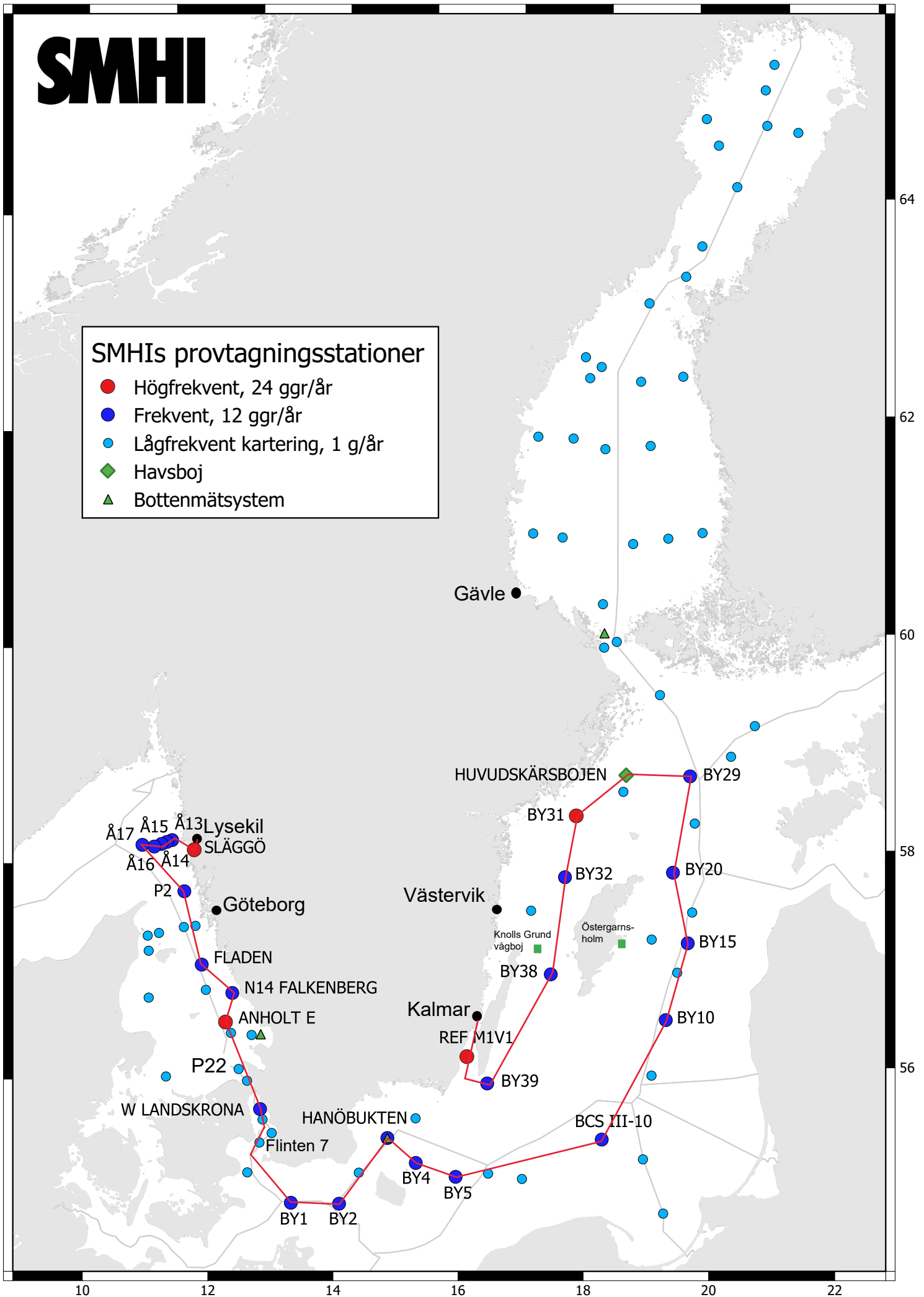
Havs
och Vatten
myndigheten



Akkred. nr. 1420
Provning
ISO/IEC 17025

SMHIs provtagningsstationer

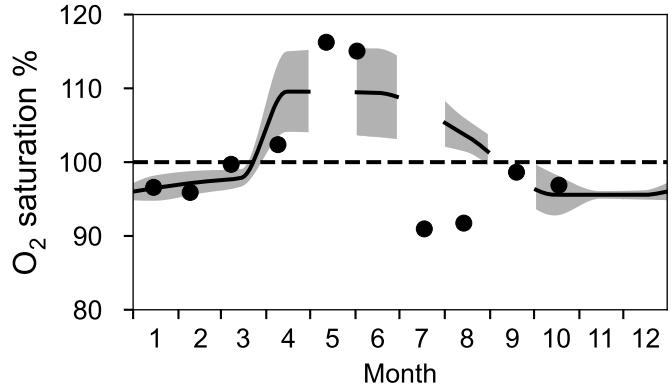
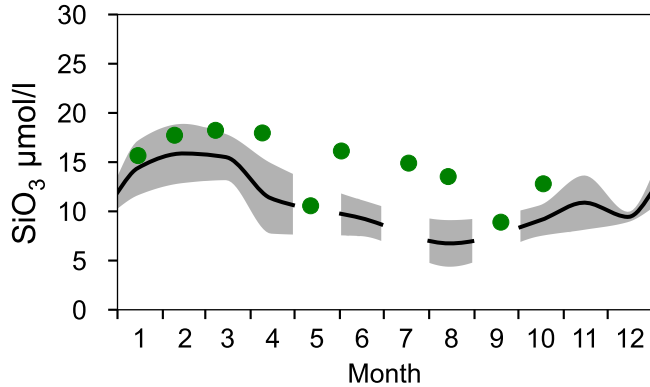
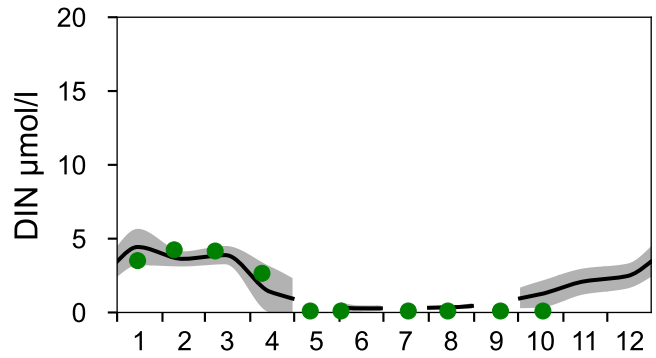
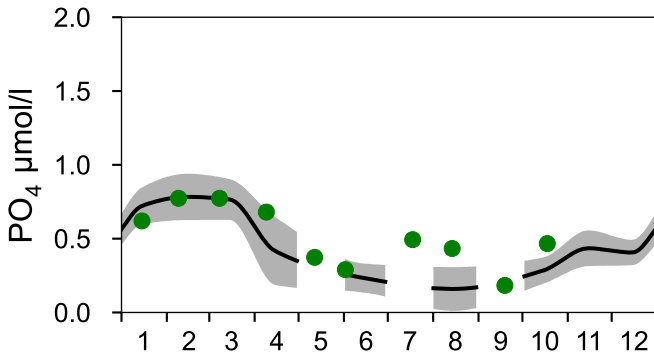
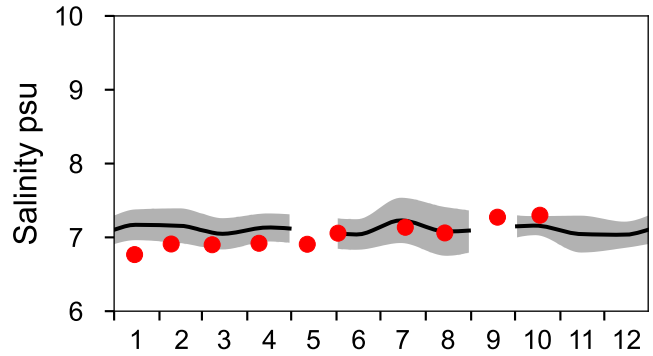
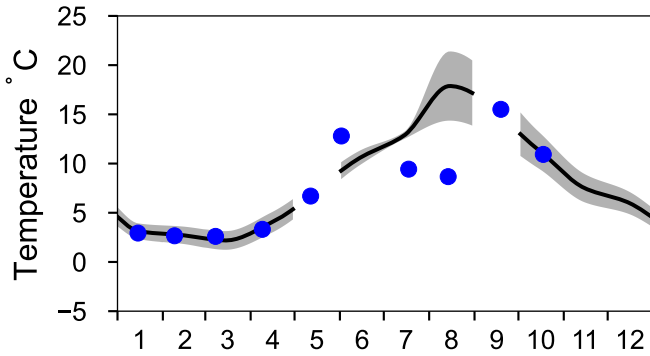
- Högfrekvent, 24 ggr/år
- Frekvent, 12 ggr/år
- Lågfrekvent kartering, 1 g/år
- ◆ Havsboj
- ▲ Bottenmätsystem



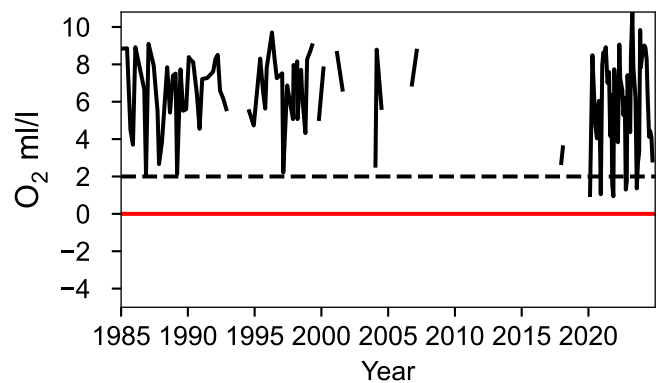
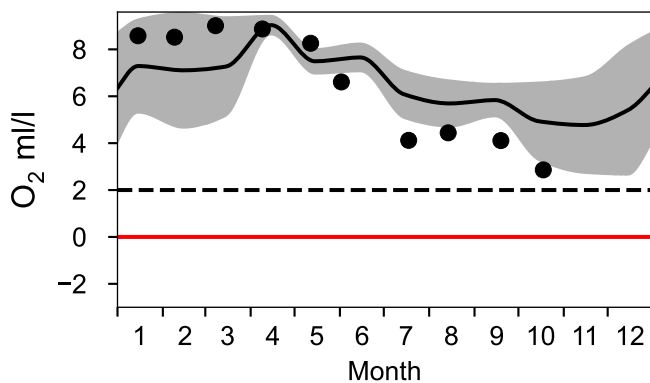
STATION BY39 ÖLANDS S UDDE SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

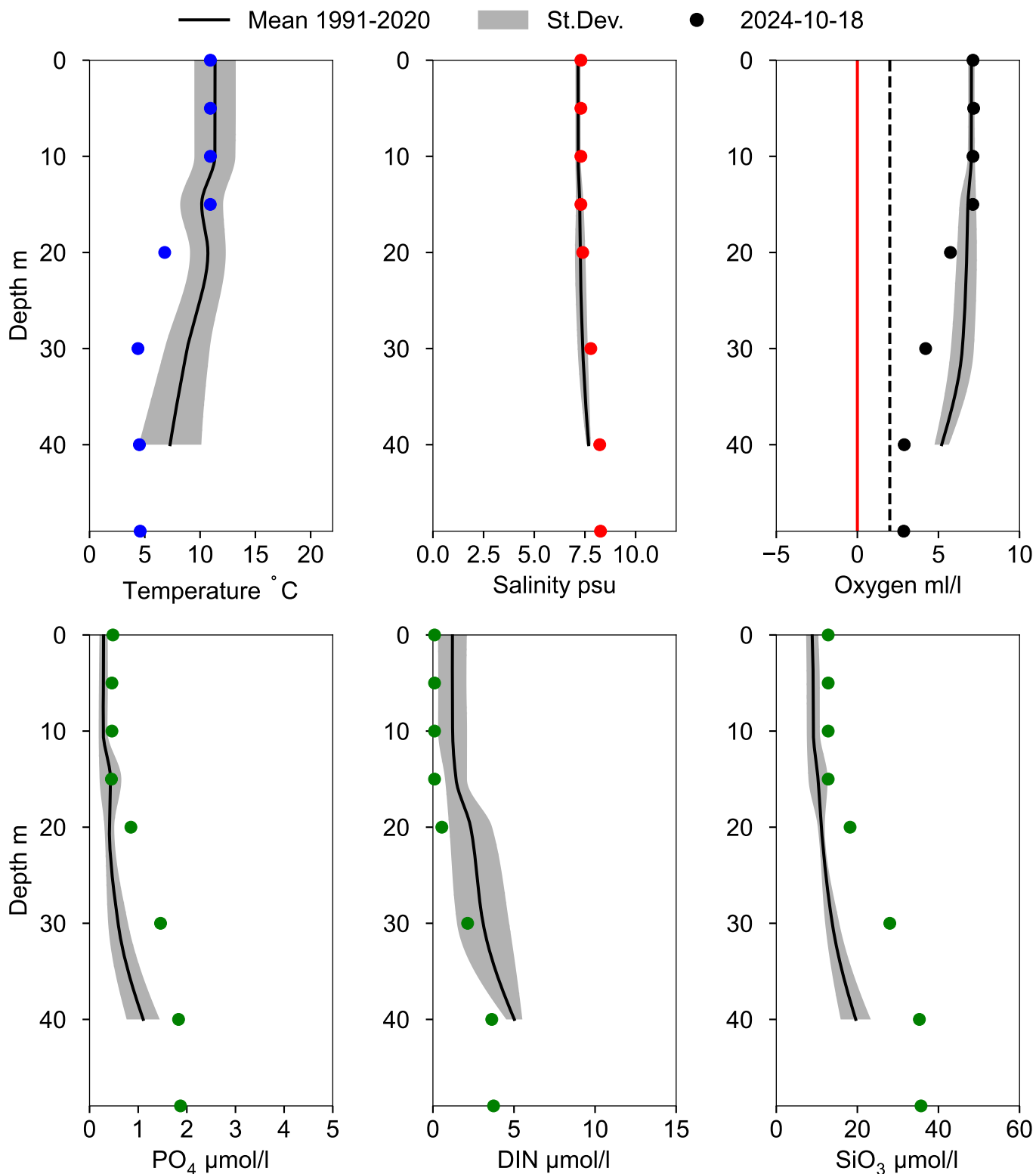
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 40 m)



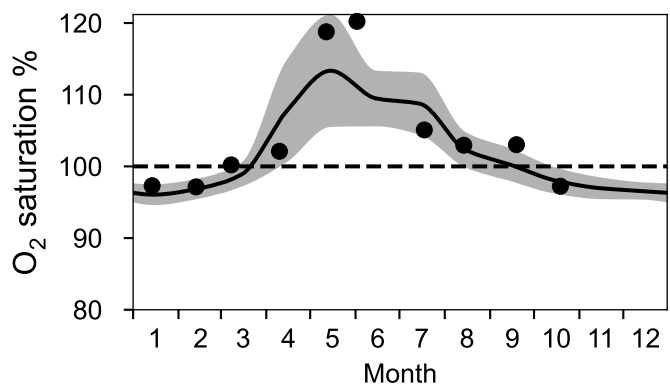
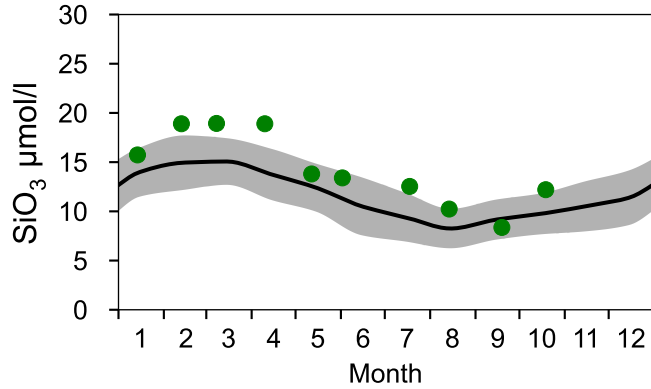
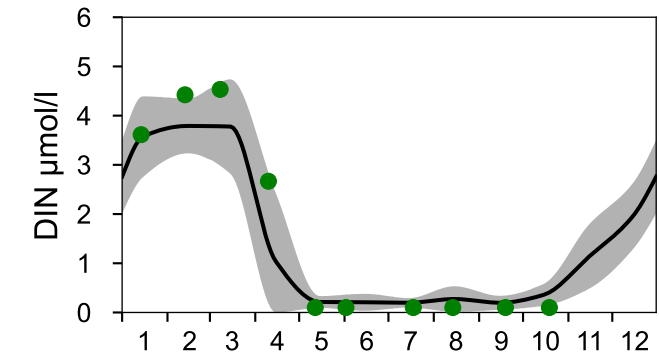
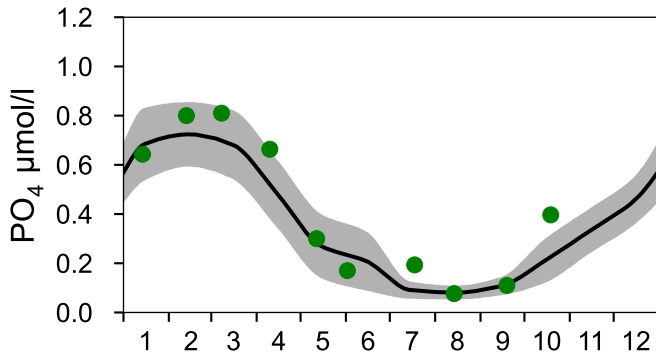
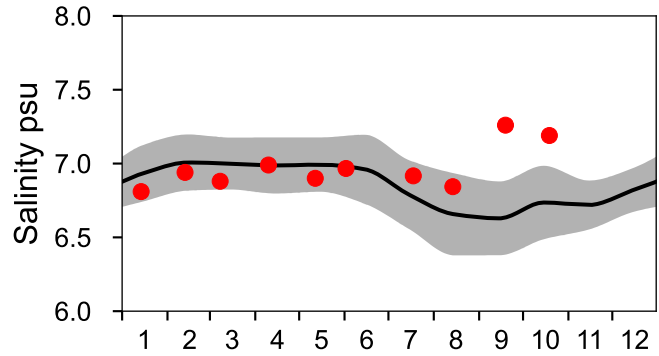
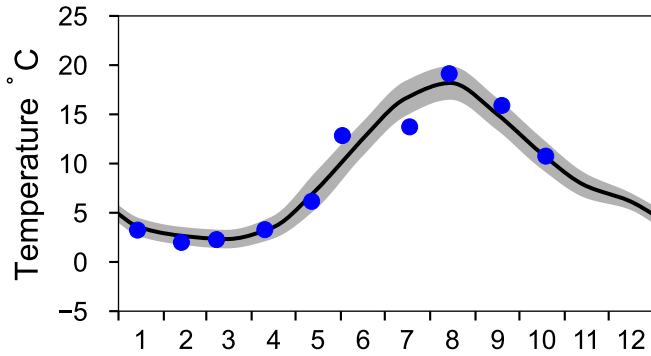
Vertical profiles BY39 ÖLANDS S UDDE October



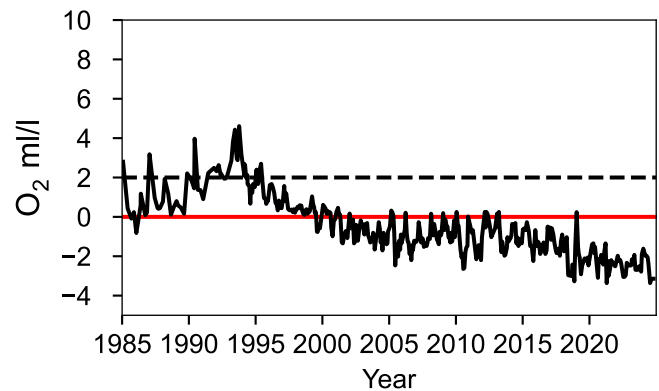
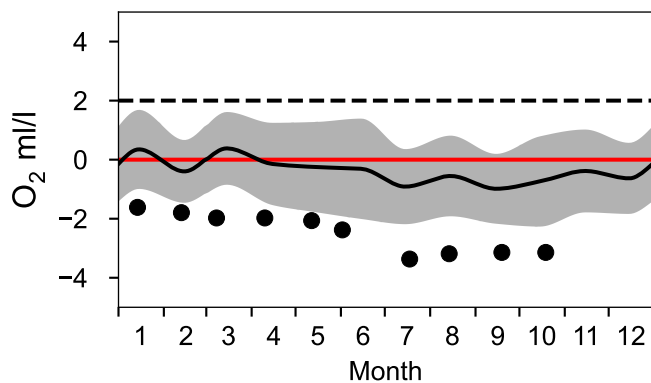
STATION BY38 KARLSÖDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

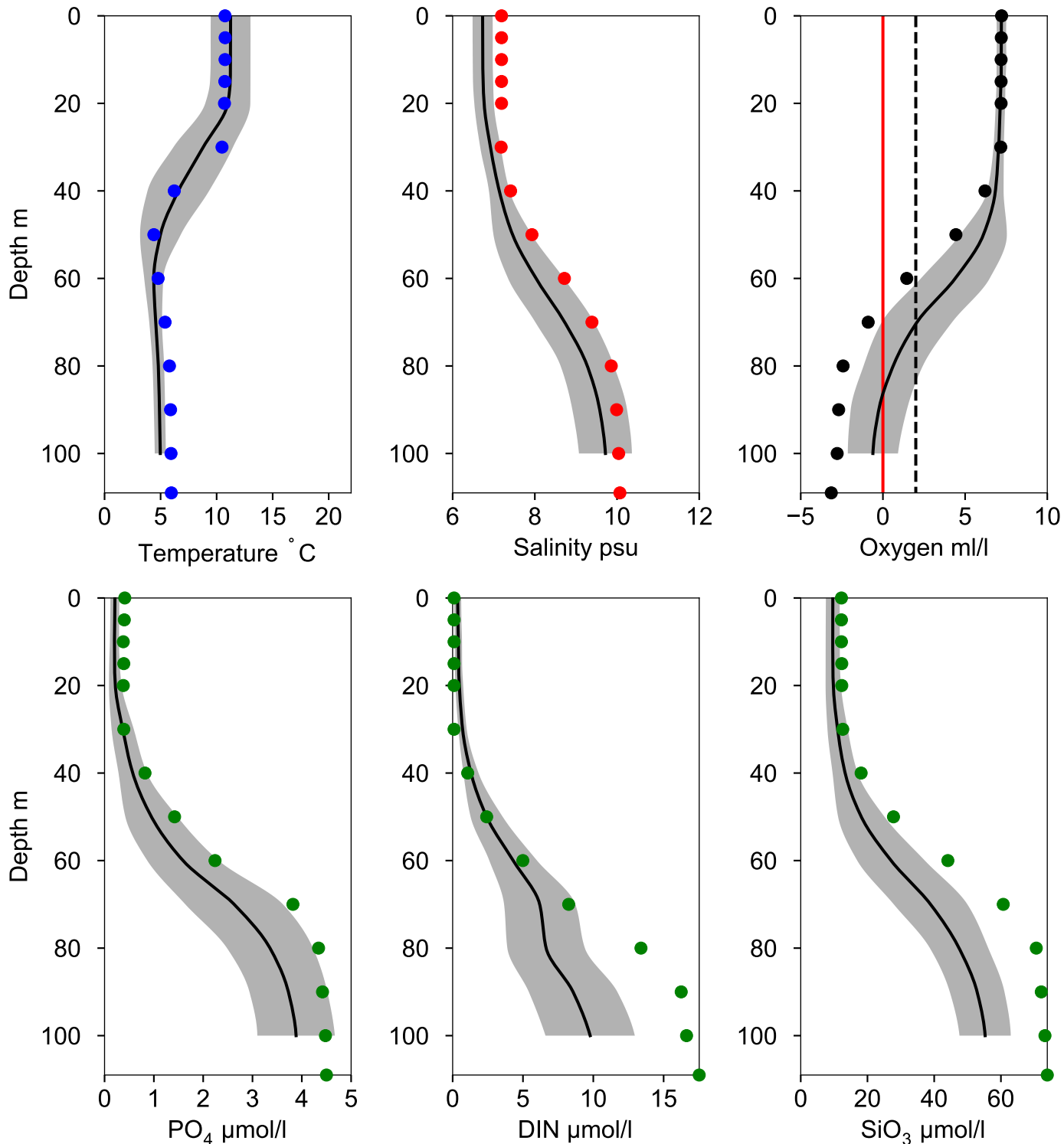


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 100 m)



Vertical profiles BY38 KARLSÖDJ October

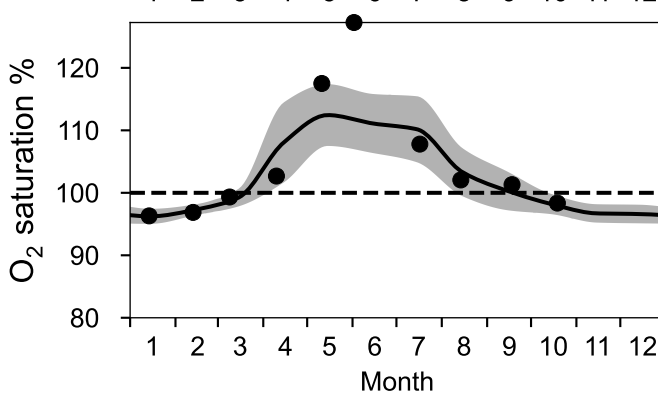
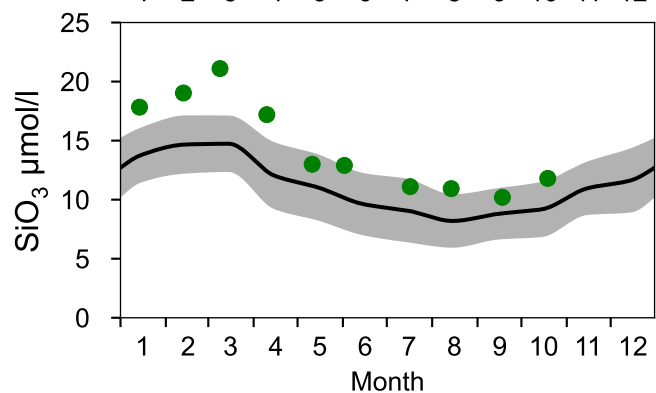
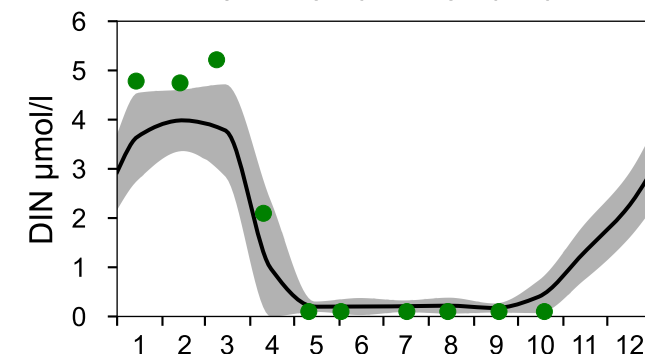
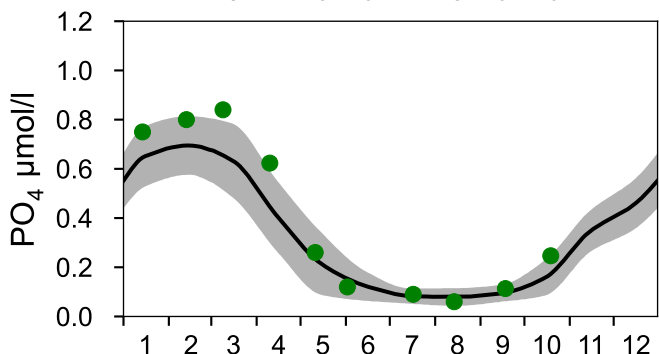
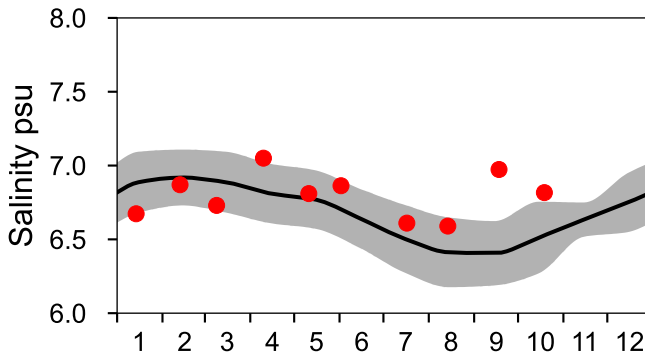
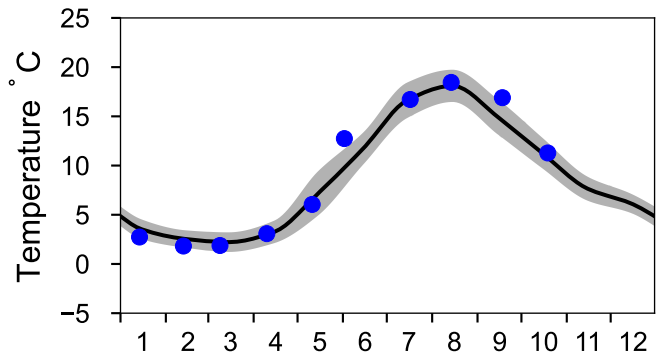
— Mean 1919-2020 ■ St.Dev. ● 2024-10-19



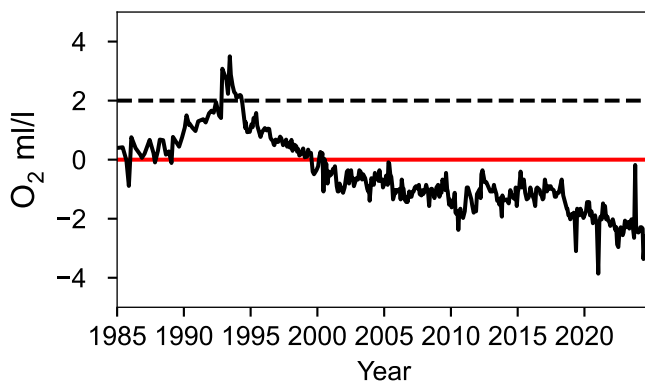
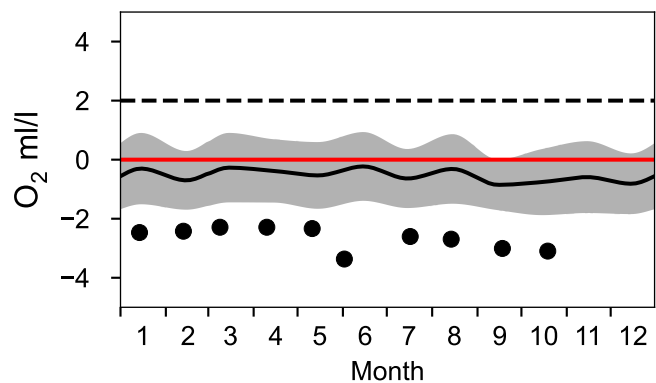
STATION BY32 NORRKÖPINGSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

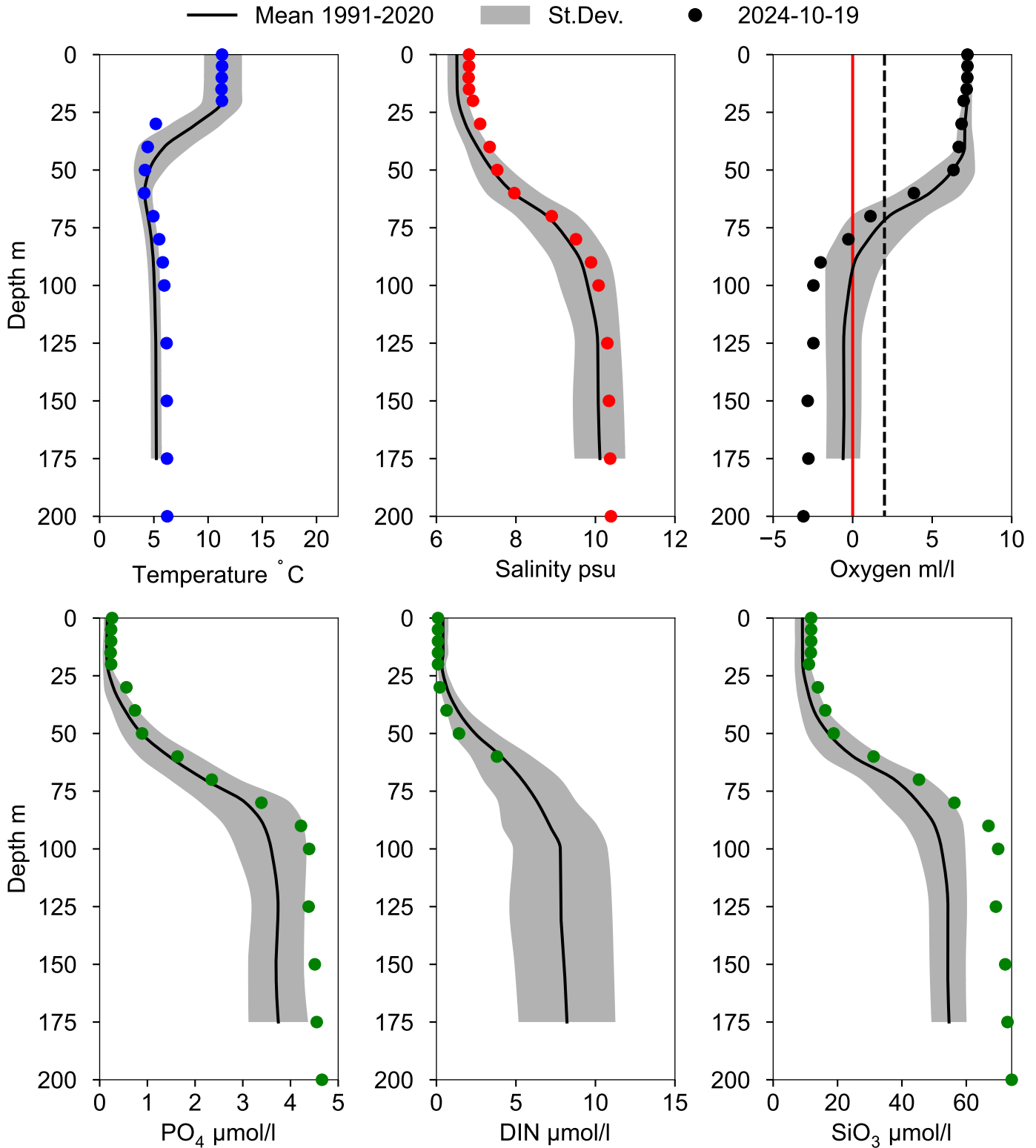
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 175 m)



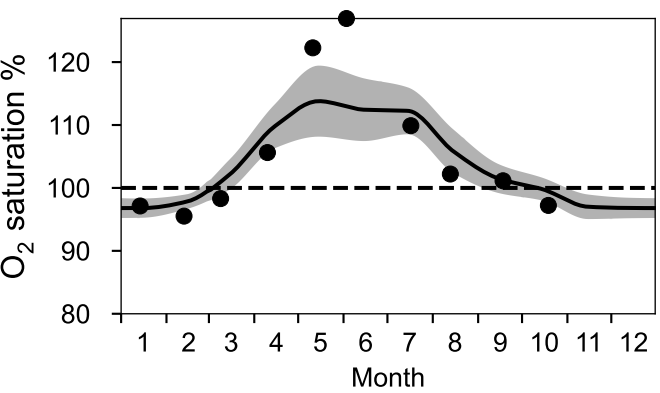
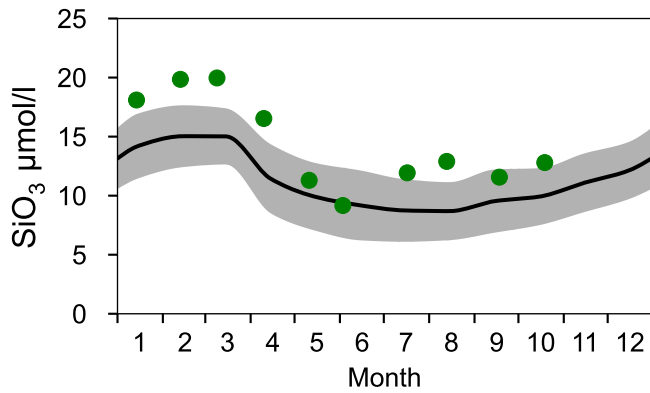
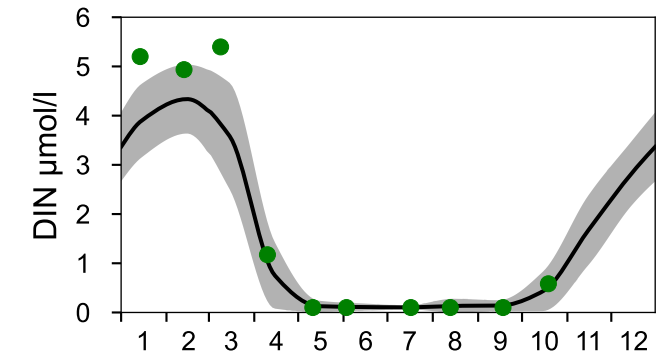
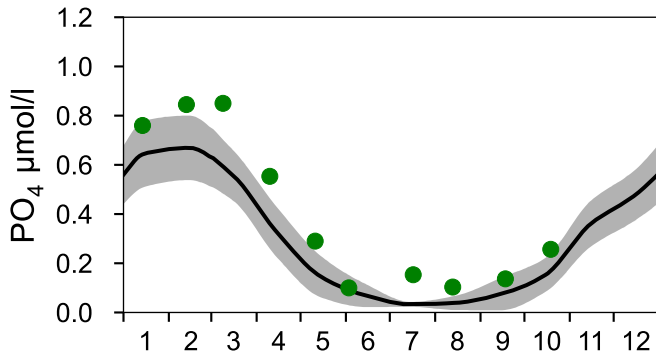
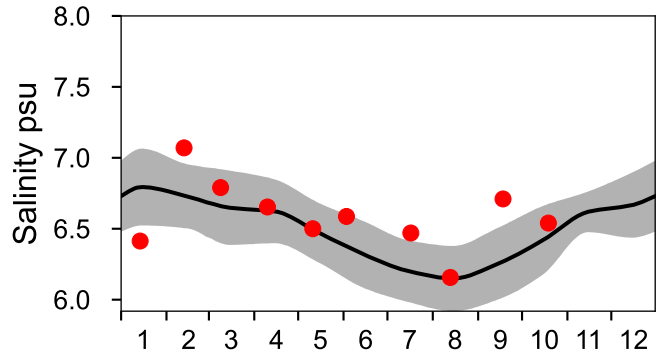
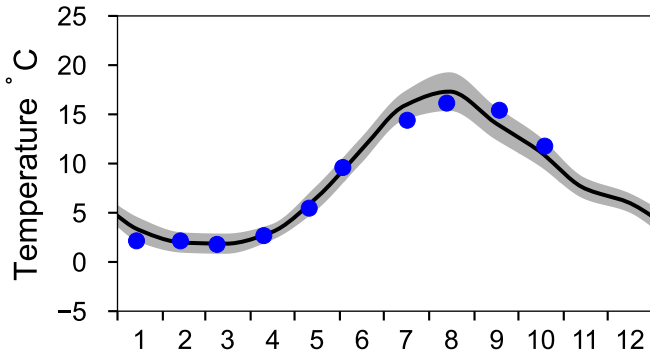
Vertical profiles BY32 NORRKÖPINGSDJ October



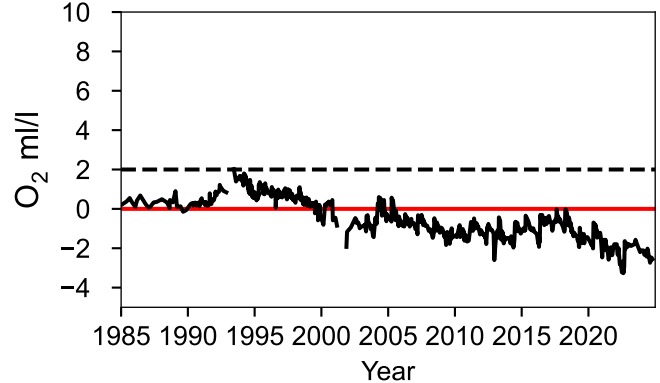
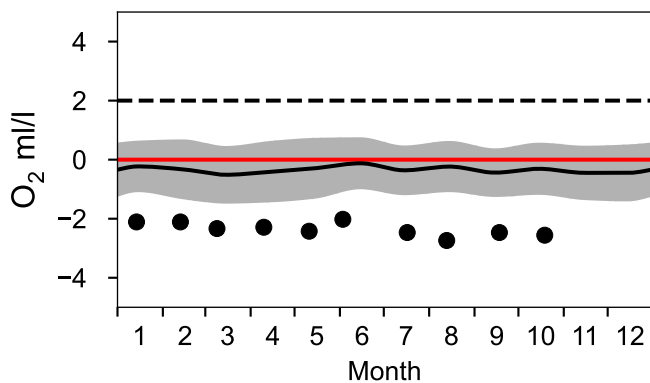
STATION BY31 LANDSORTSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

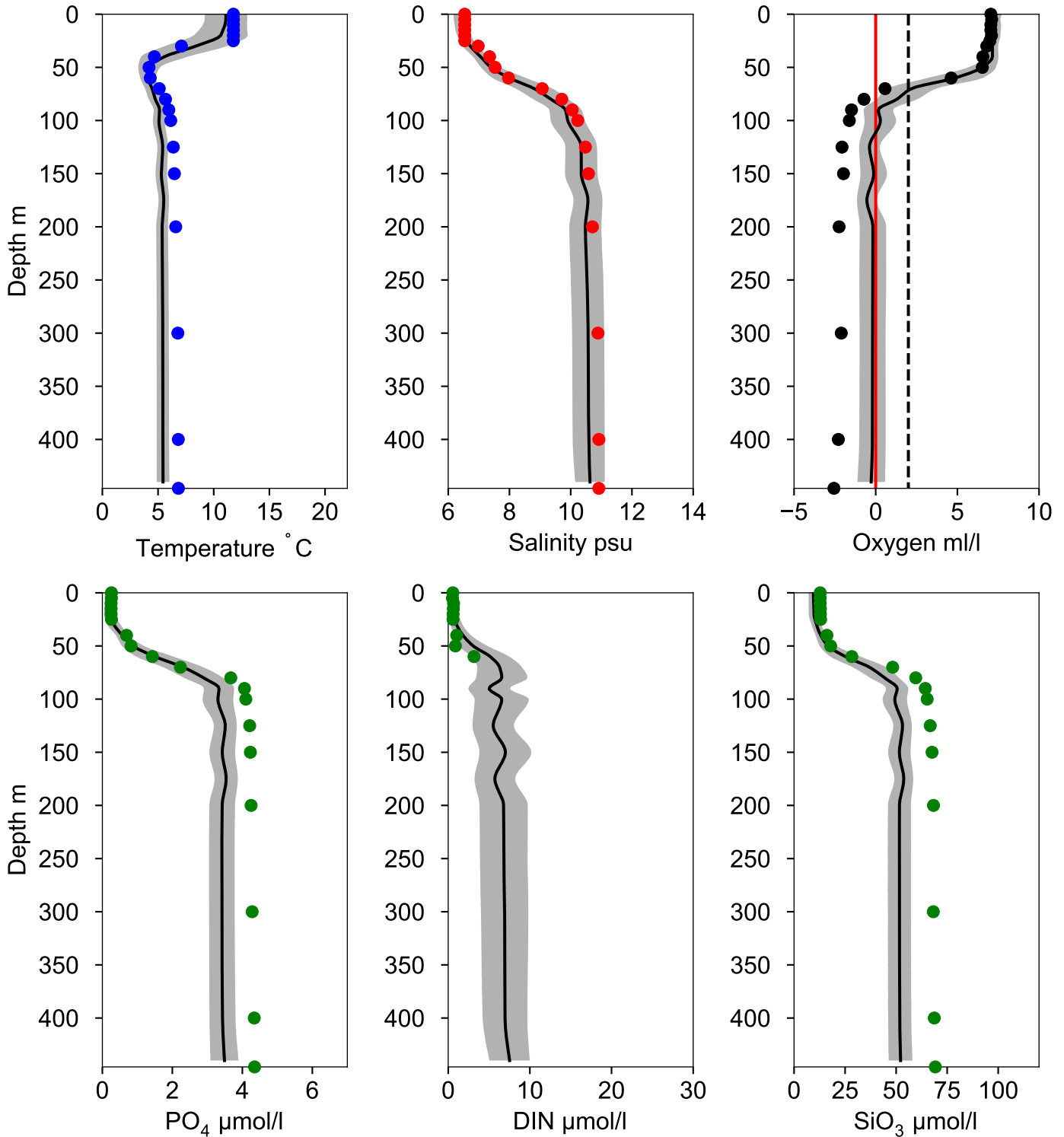


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 419 m)



Vertical profiles BY31 LANDSORTSDJ October

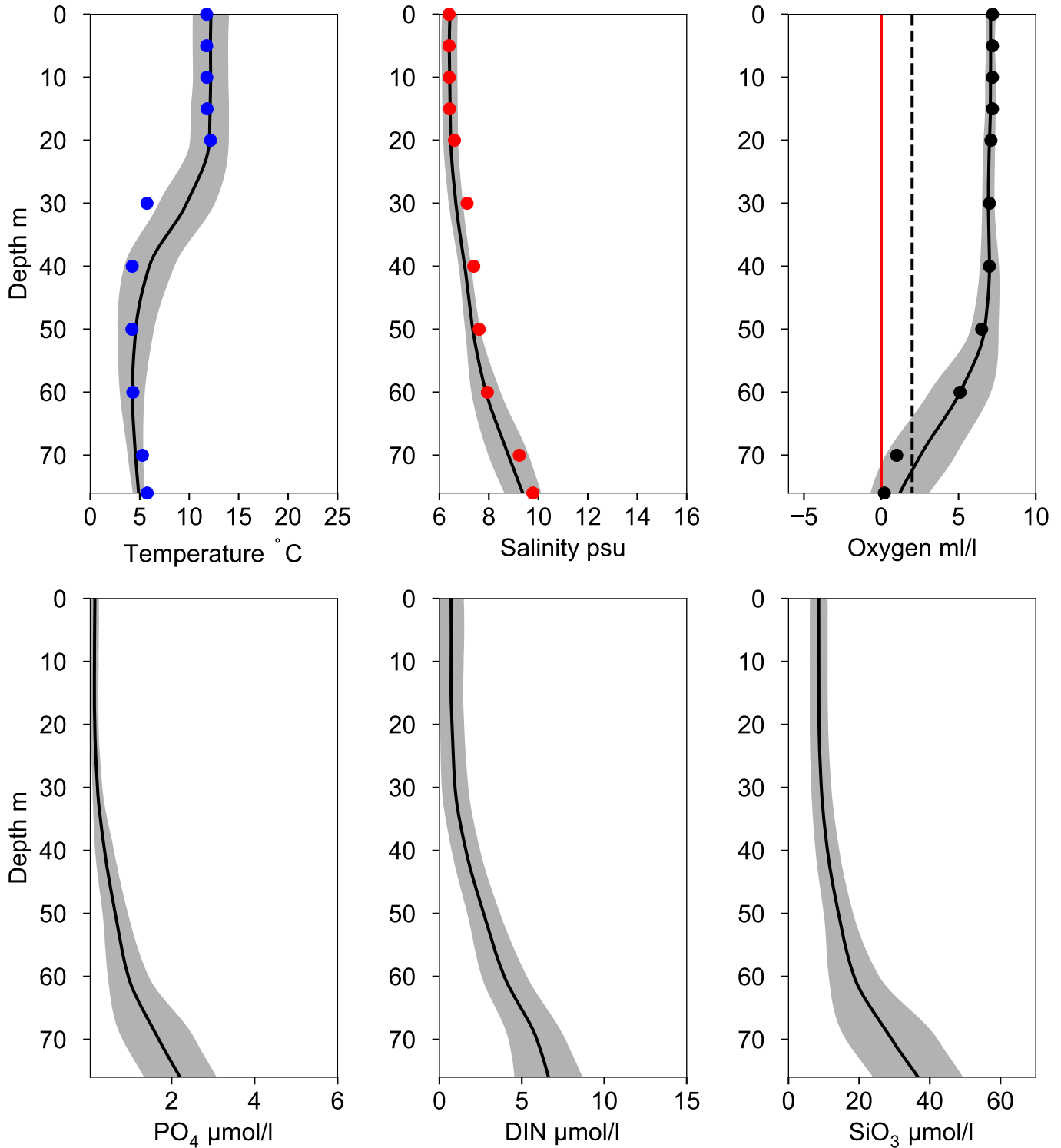
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-10-19



Vertical profiles HUVUDSKÄR 4.5 NNV October

Statistics based on data from: Norra Egentliga Östersjön

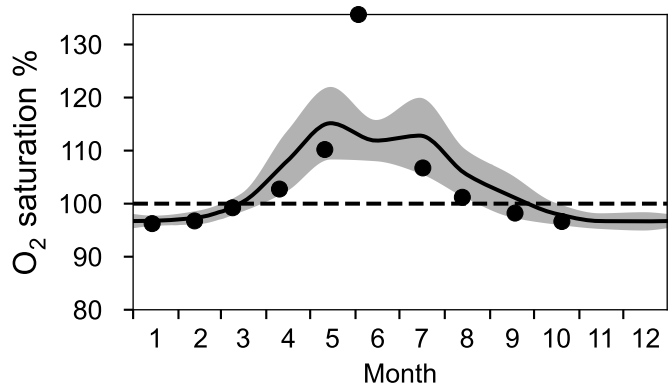
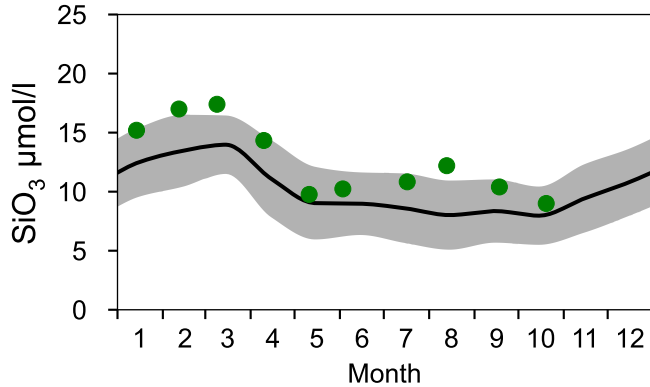
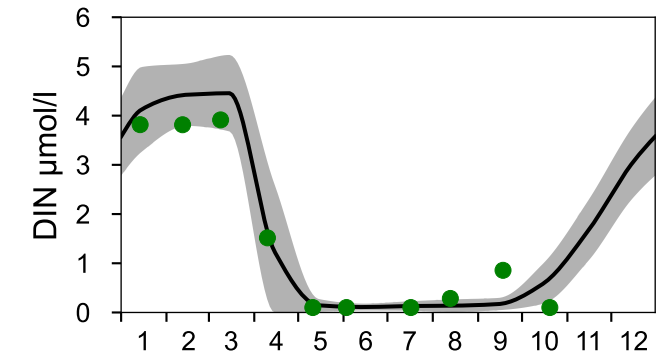
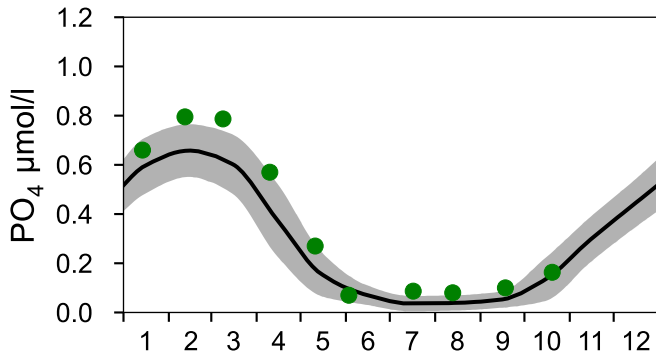
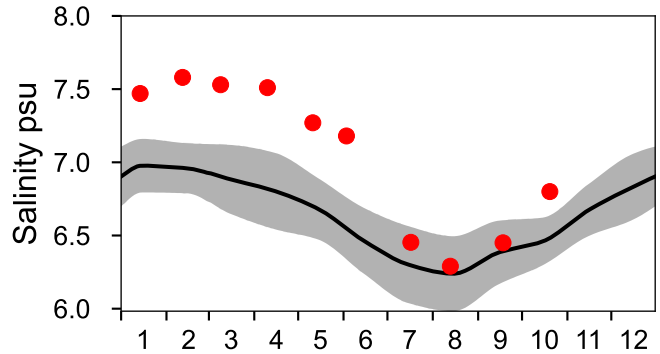
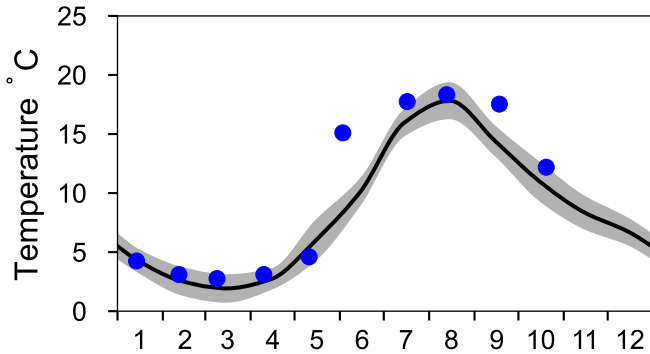
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-10-20



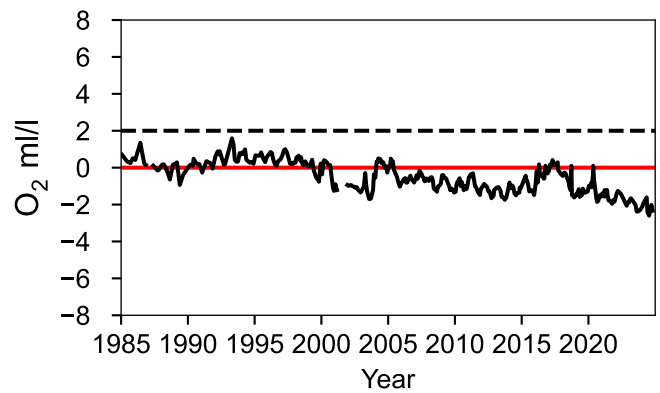
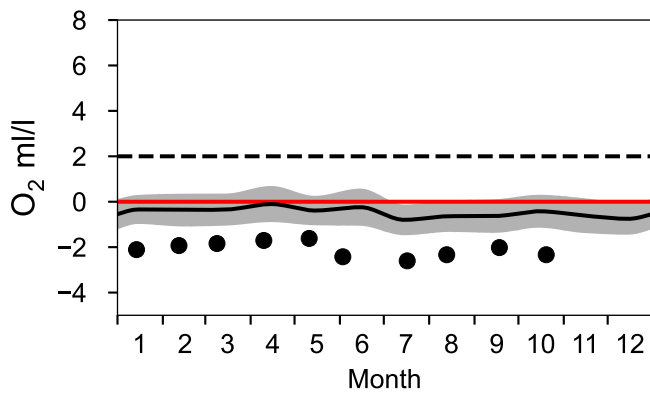
STATION BY29 / LL19 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

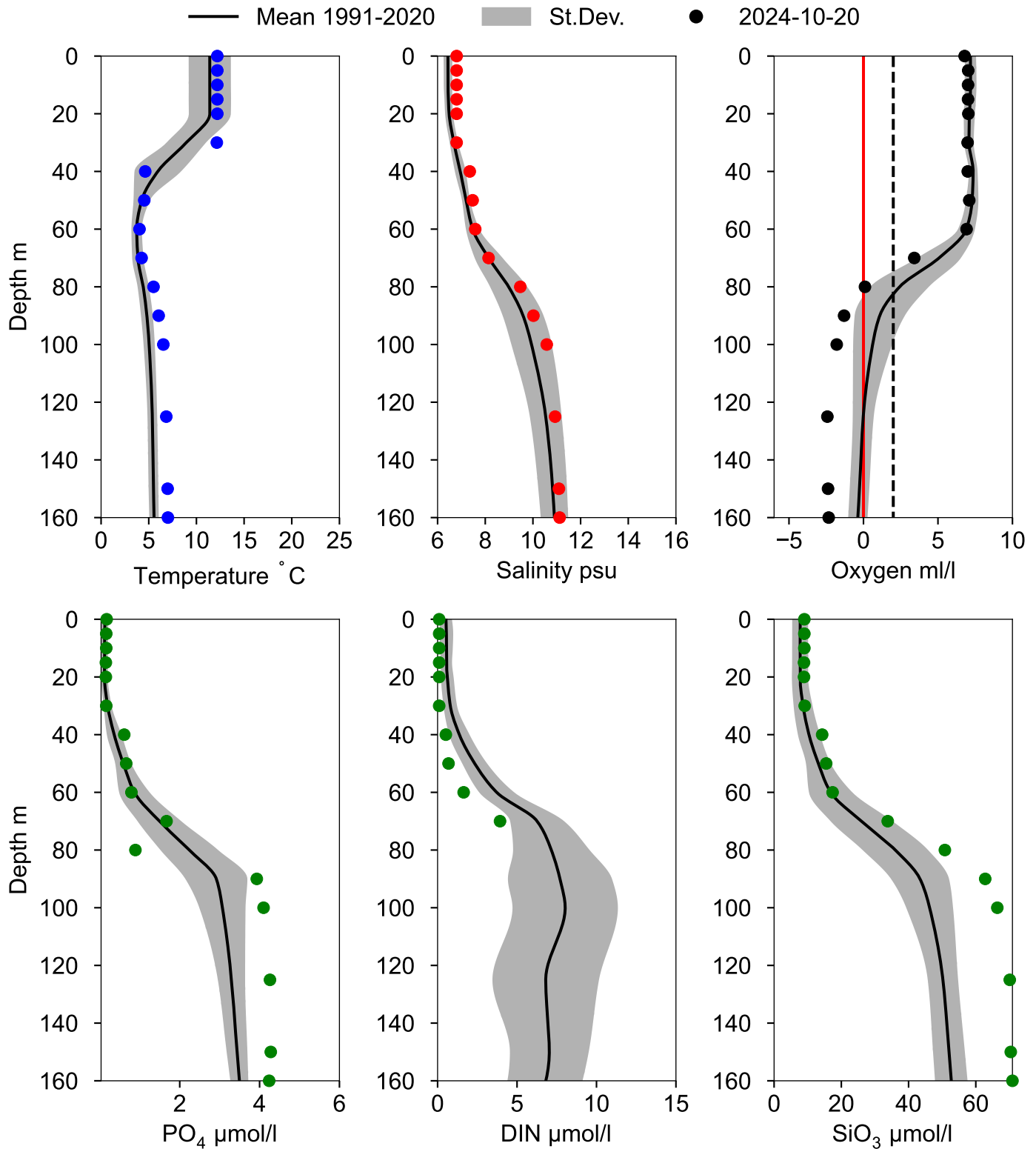
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 150 m)



Vertical profiles BY29 / LL19 October



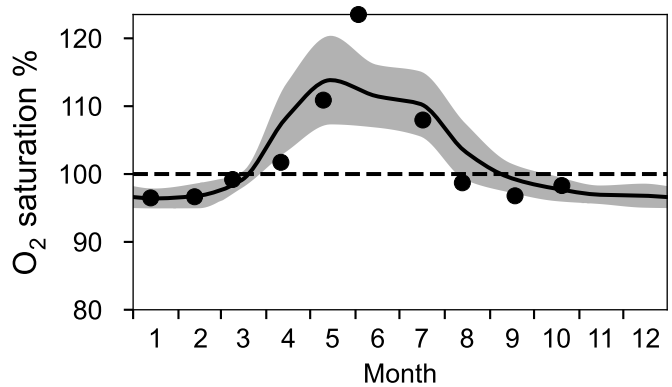
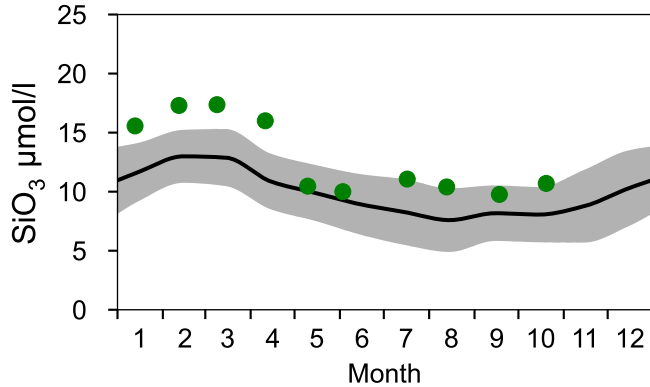
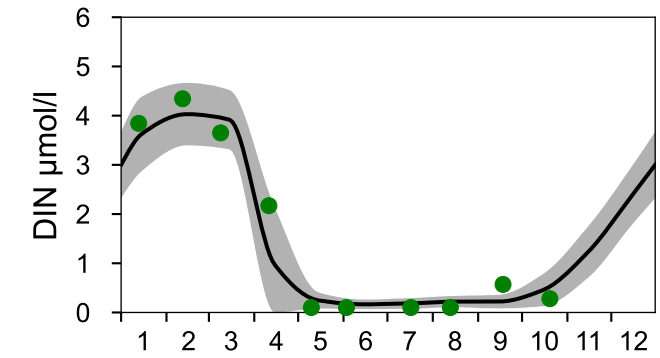
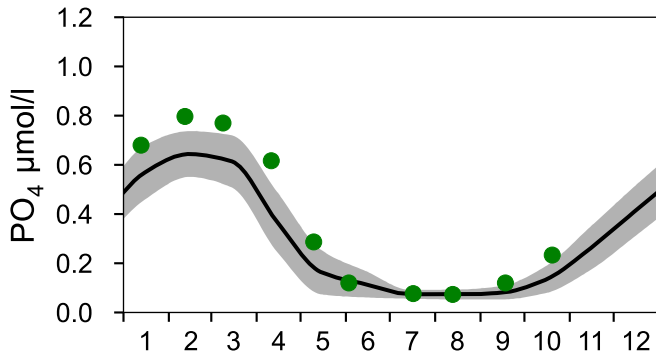
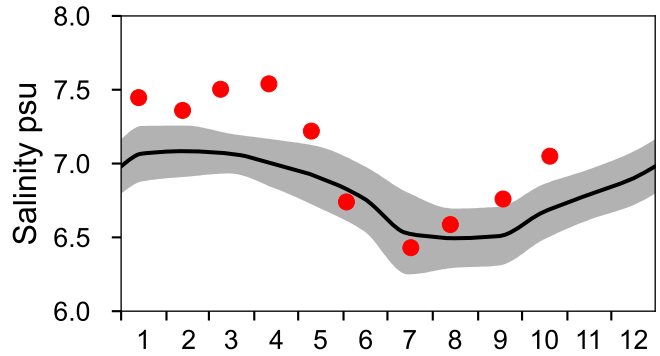
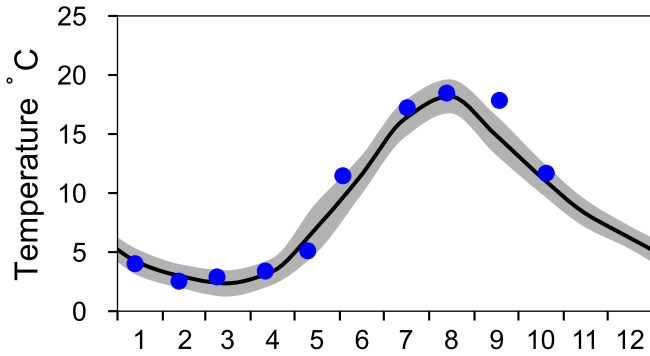
STATION BY20 FÄRÖDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

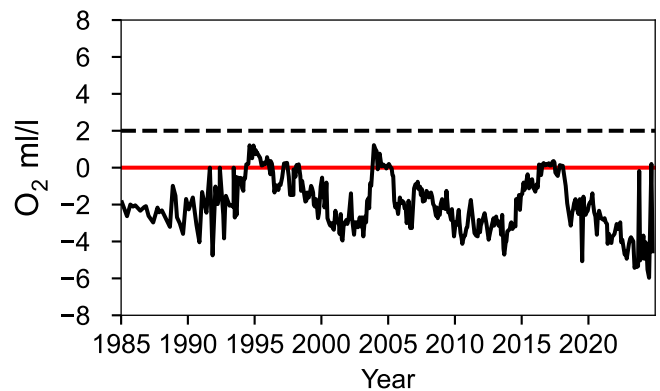
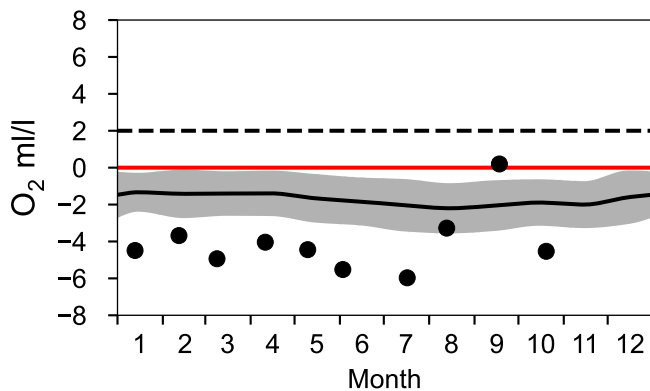
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

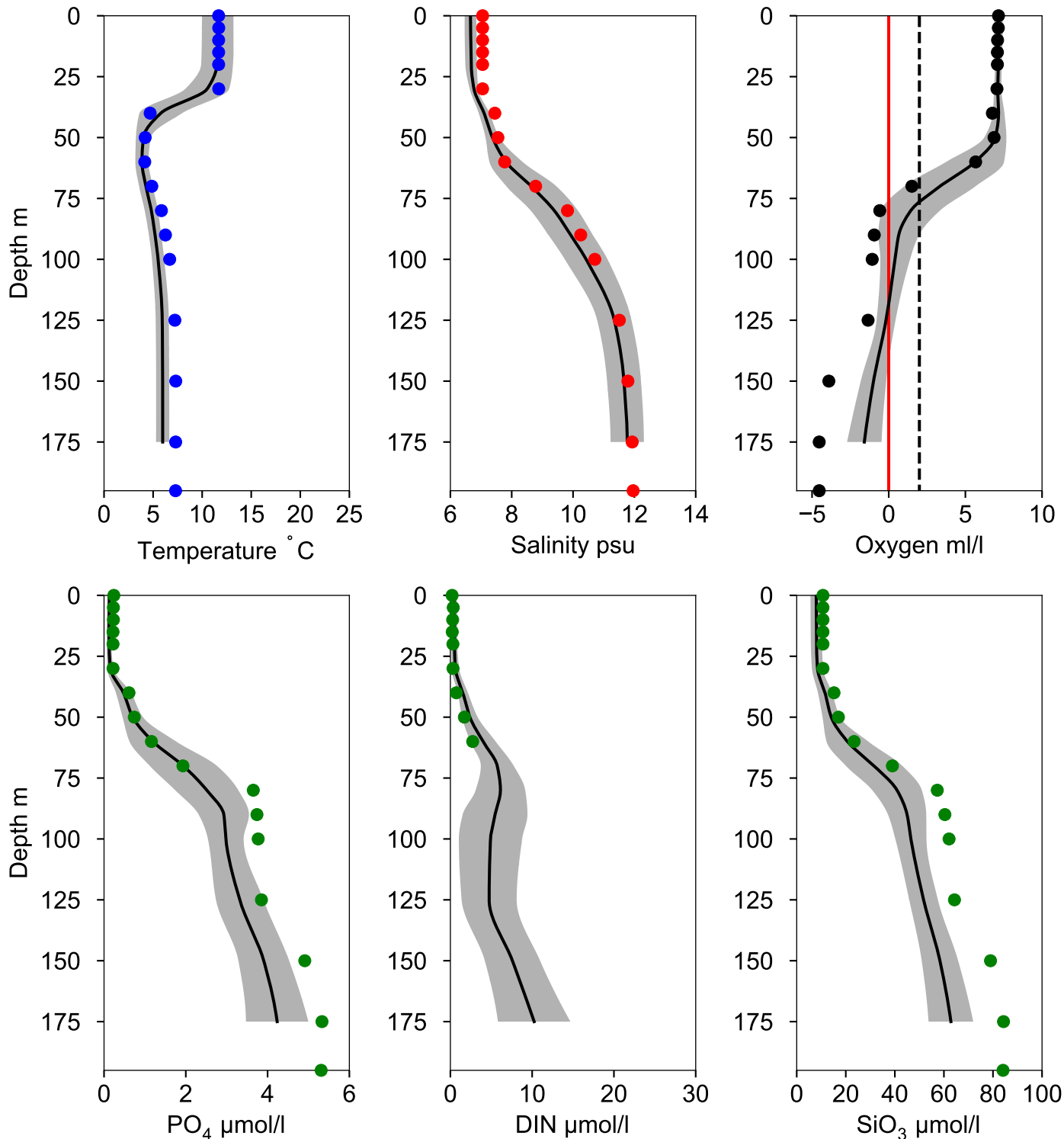


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 175 m)



Vertical profiles BY20 FÅRÖDJ October

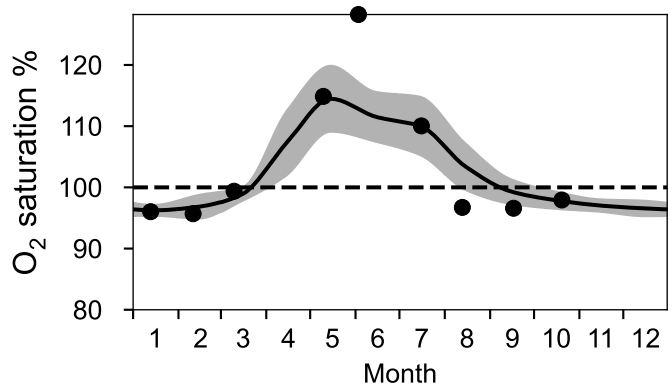
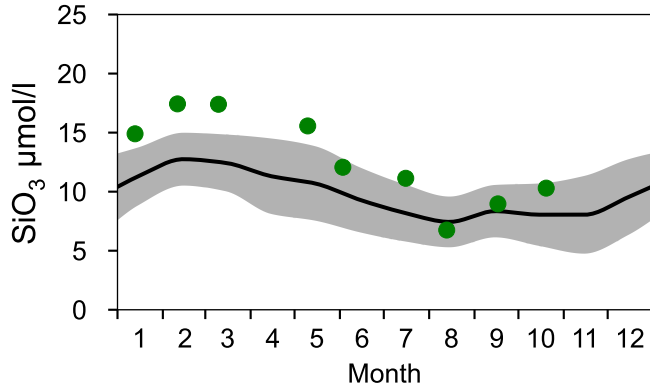
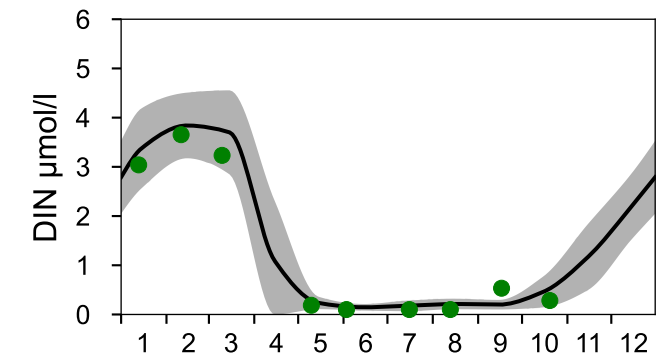
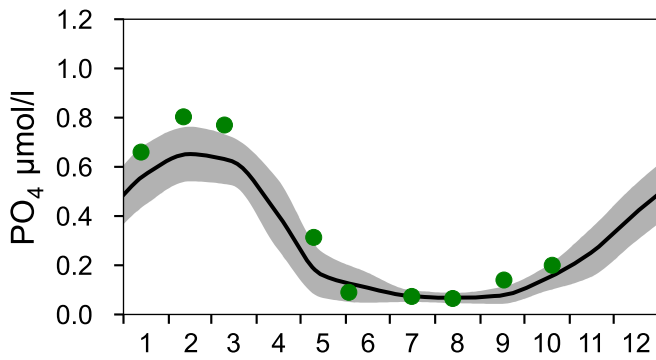
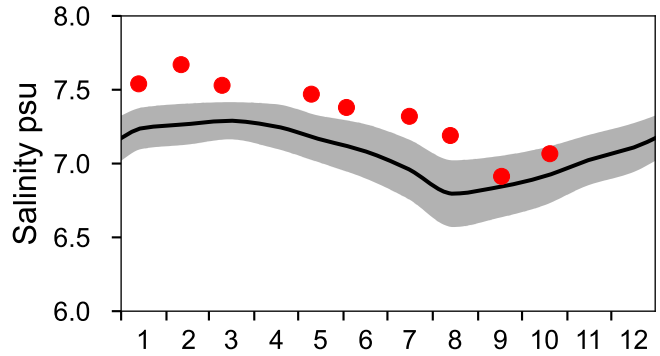
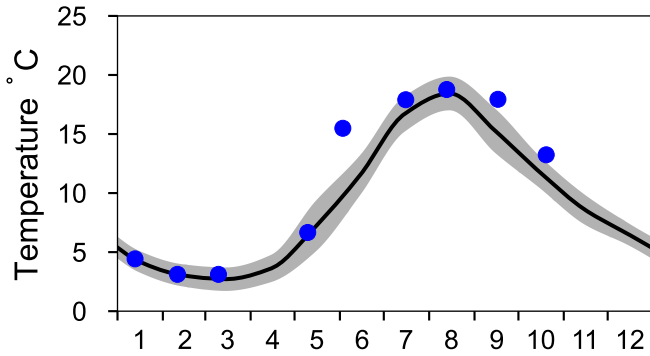
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-10-20



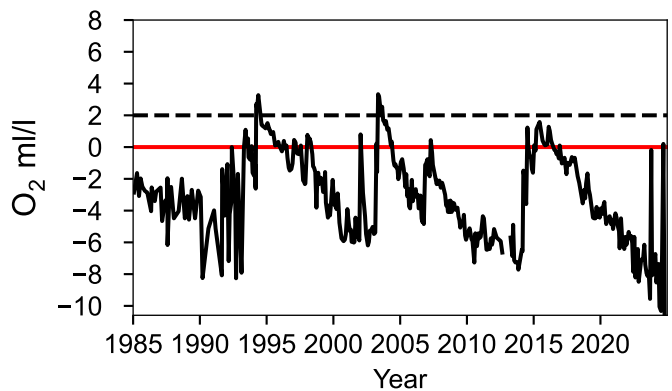
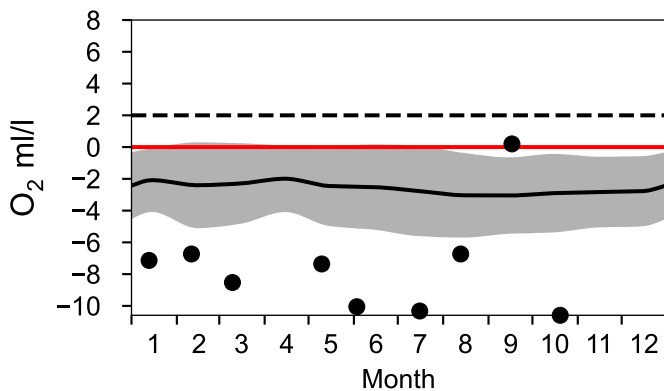
STATION BY15 GOTLANDSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

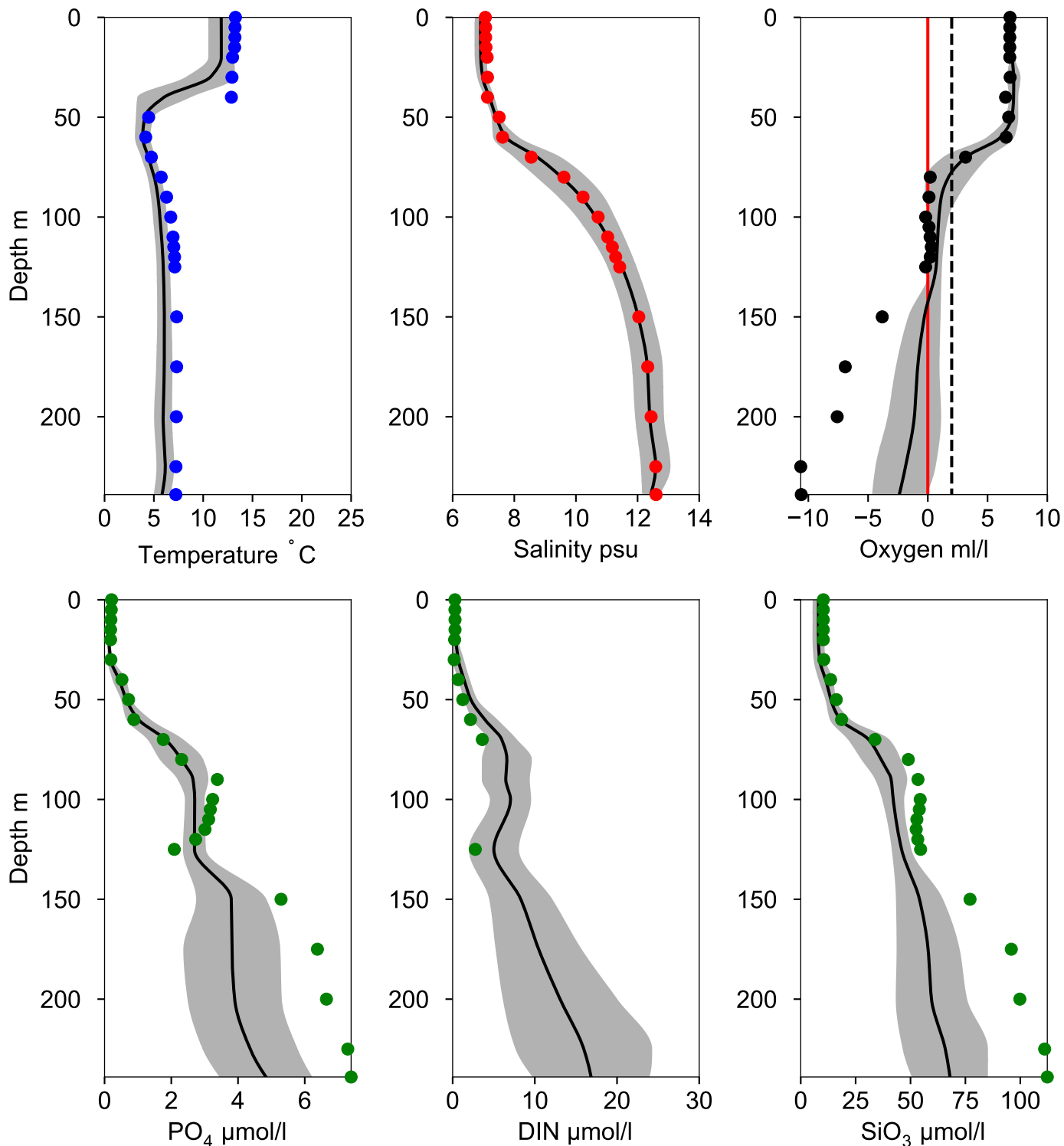


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 225 m)



Vertical profiles BY15 GOTLANDSDJ October

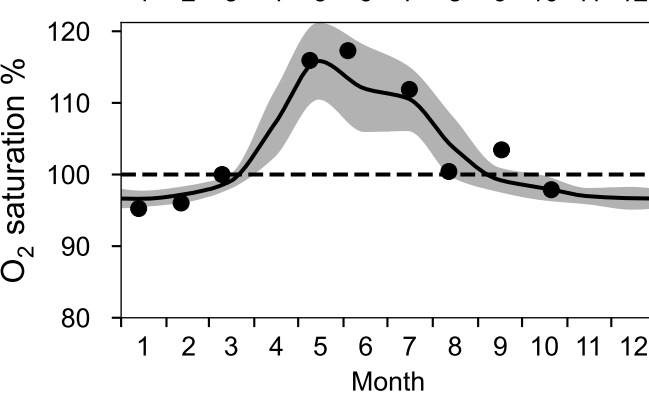
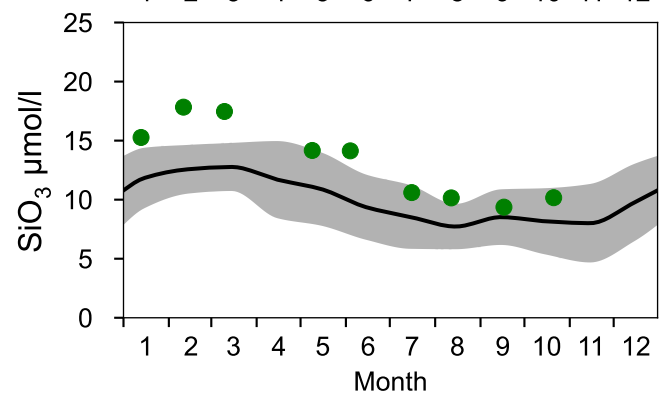
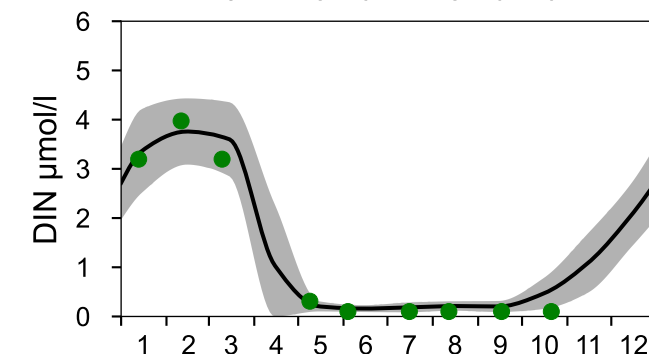
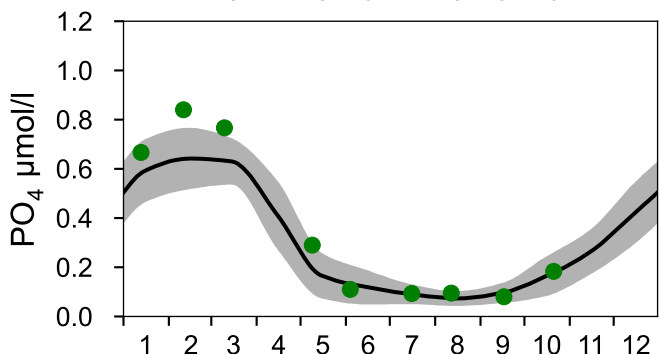
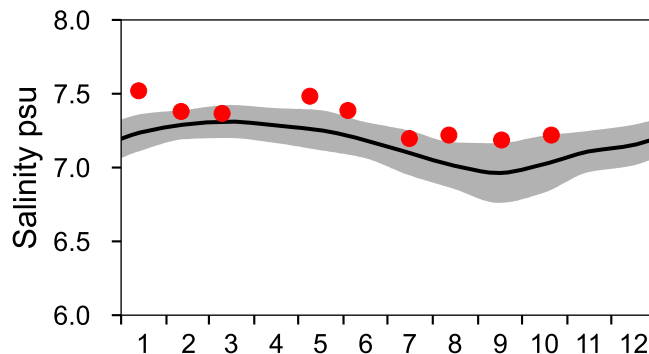
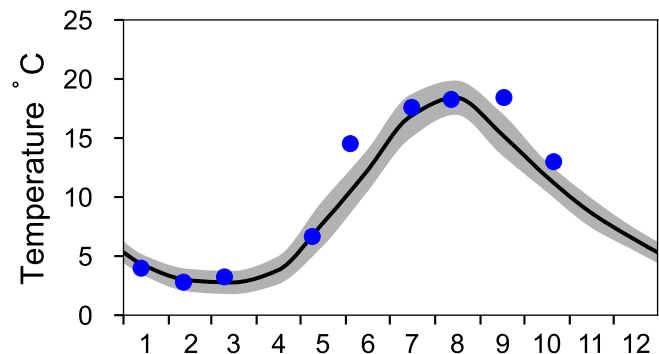
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-10-20



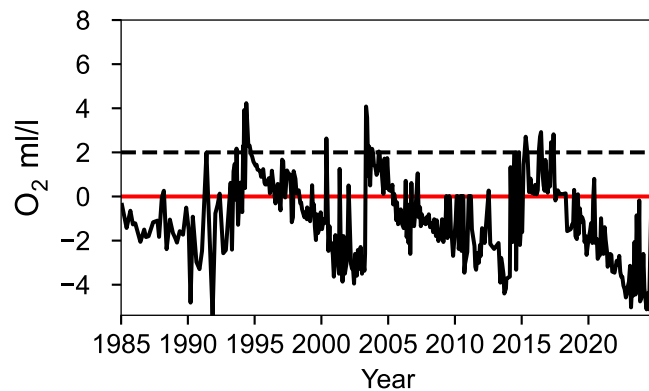
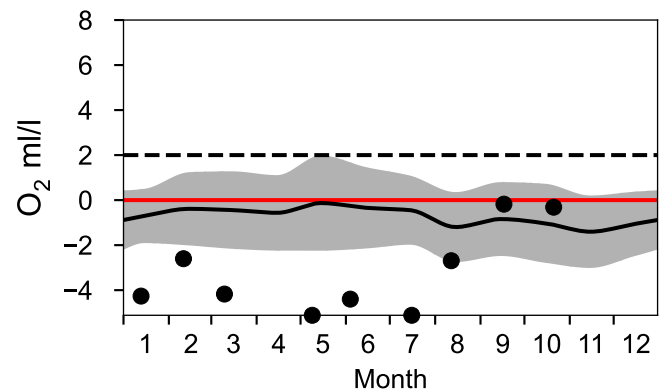
STATION BY10 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

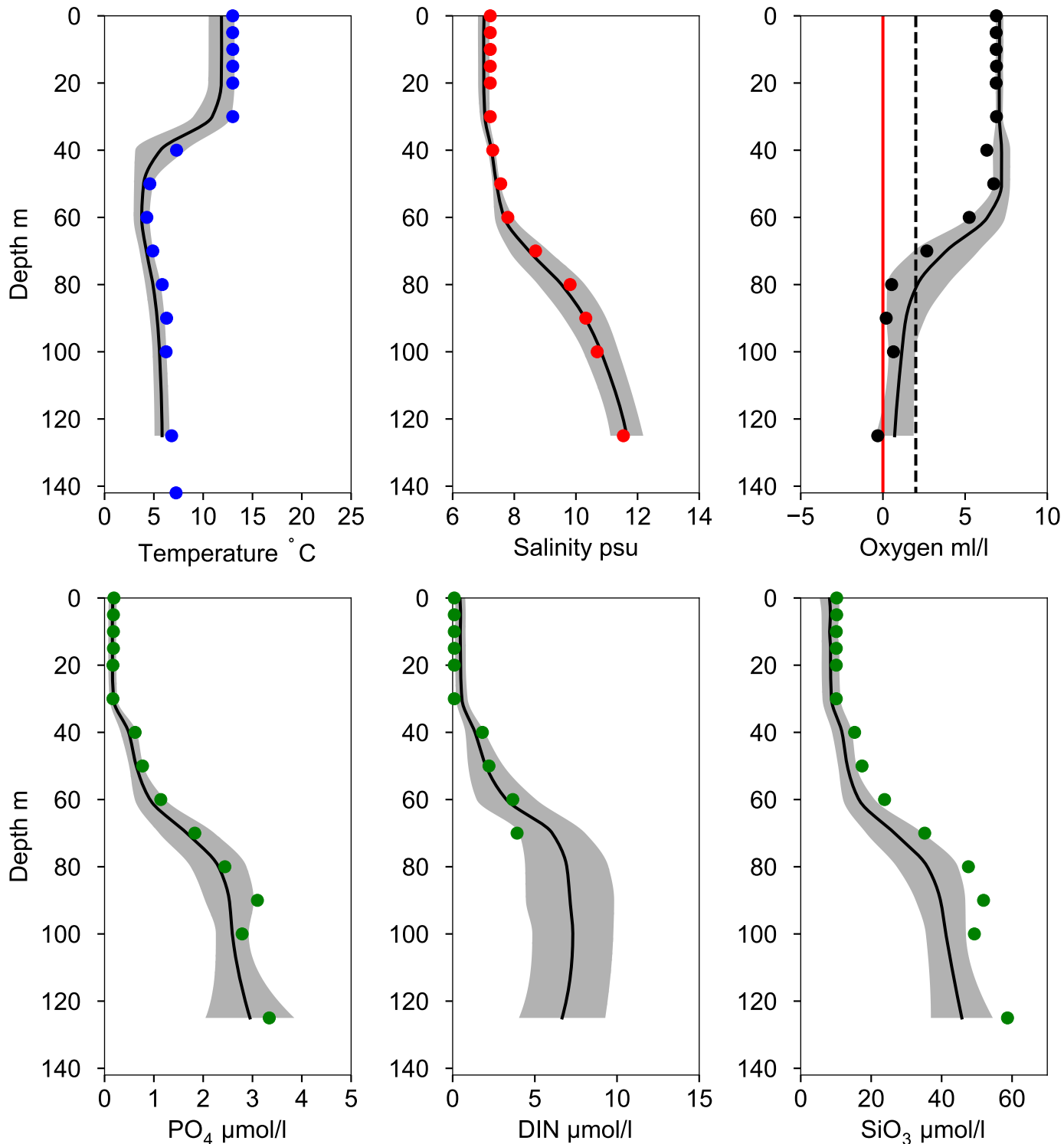


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 125 m)



Vertical profiles BY10 October

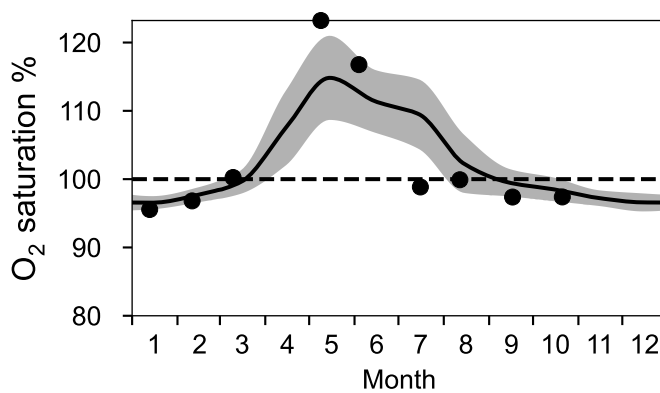
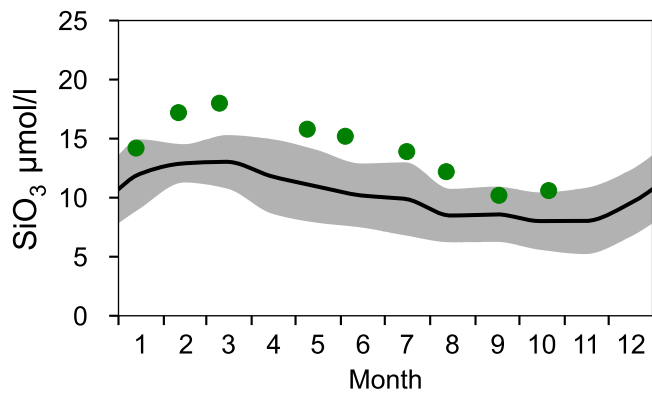
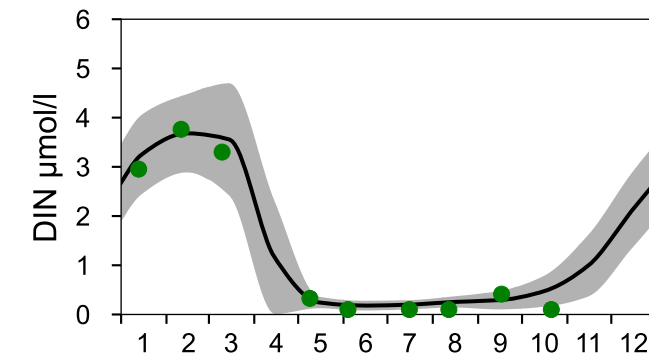
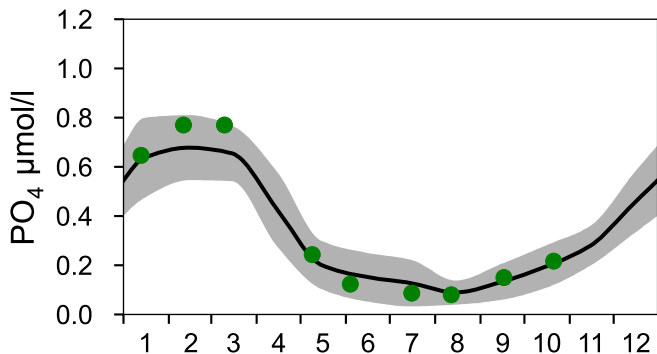
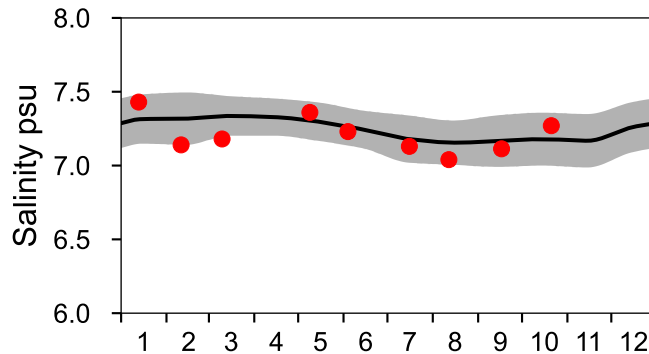
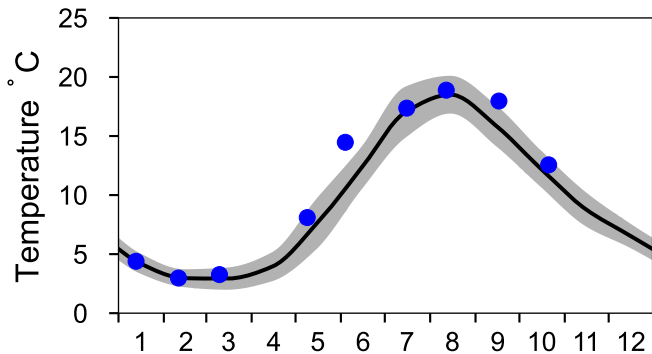
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-10-21



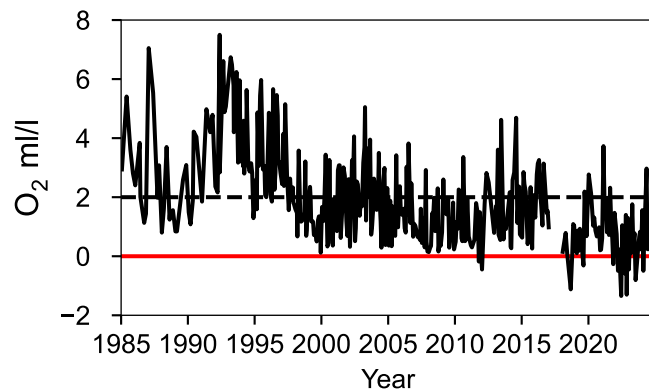
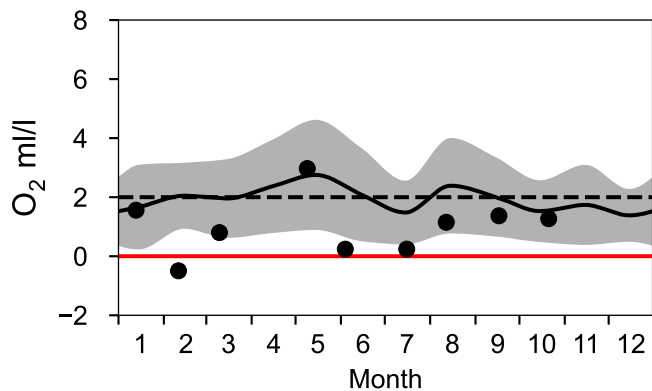
STATION BCS III-10 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

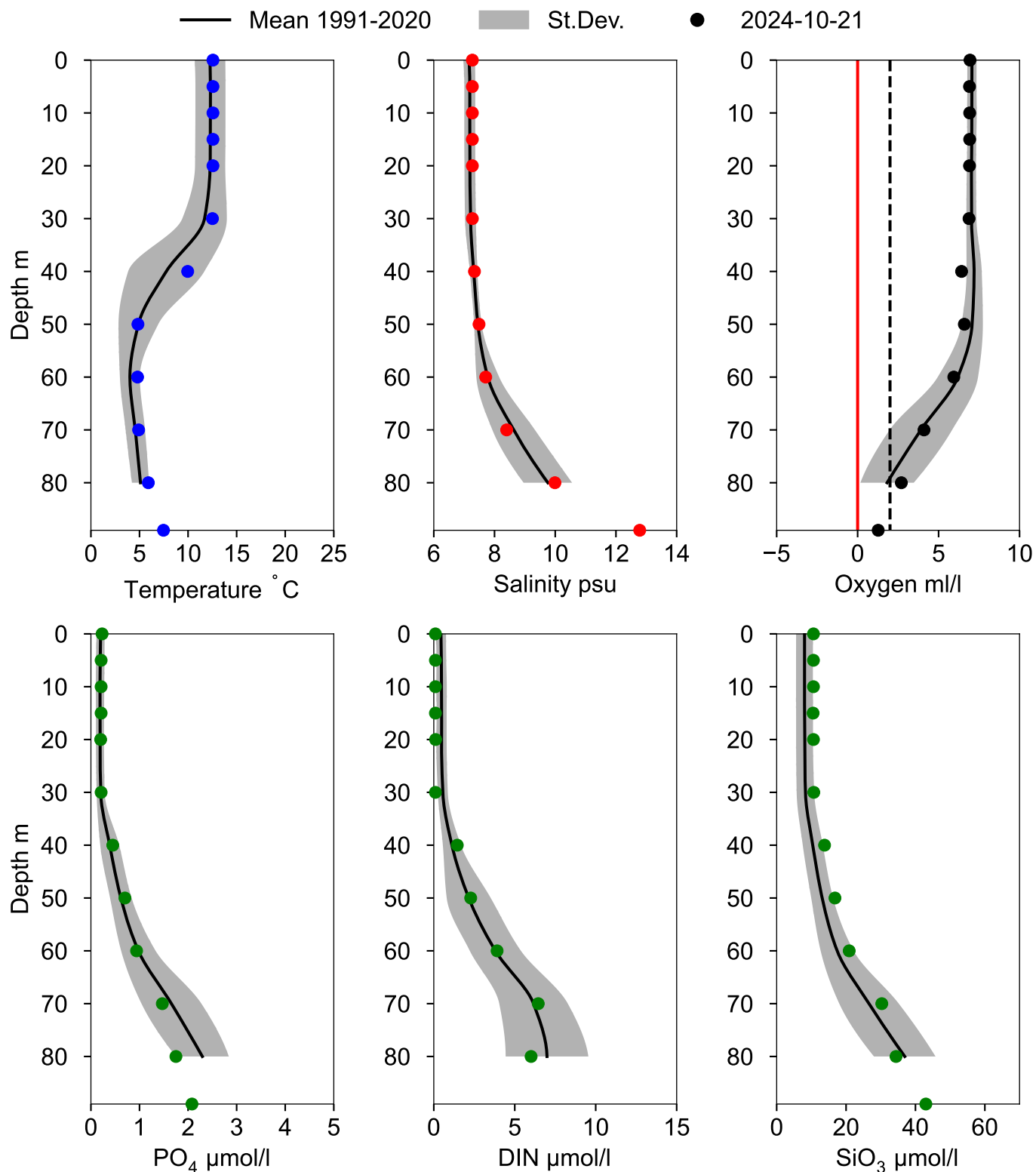
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



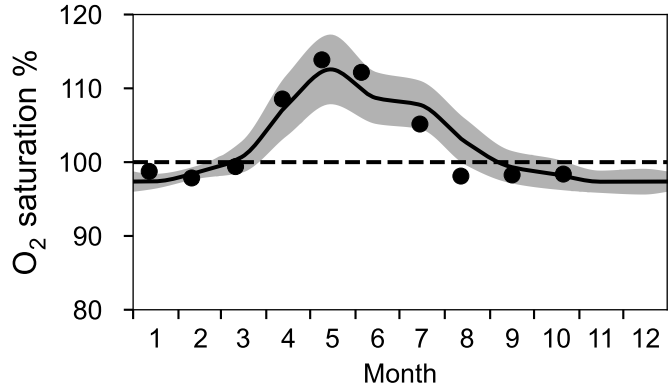
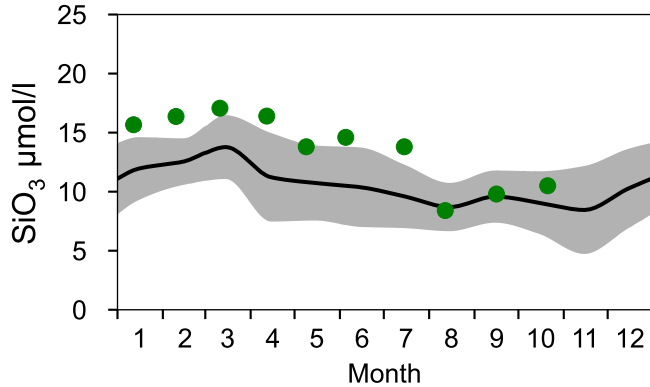
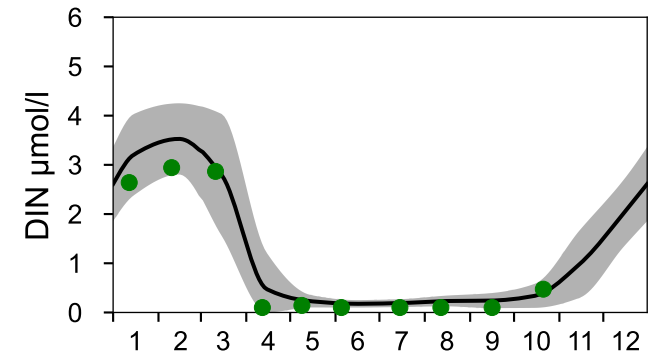
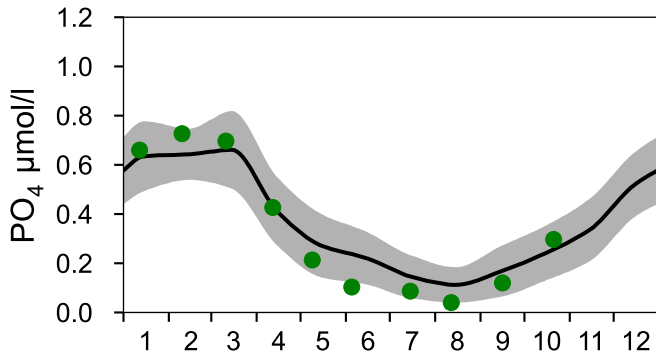
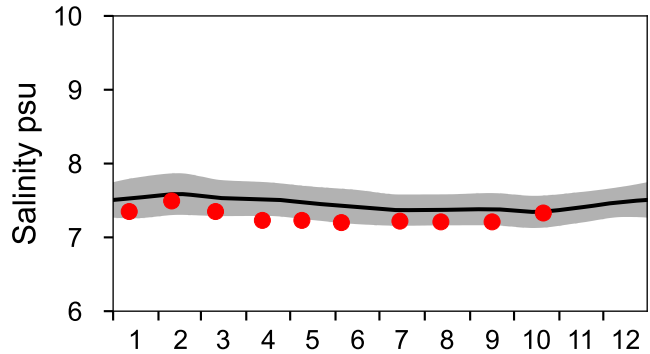
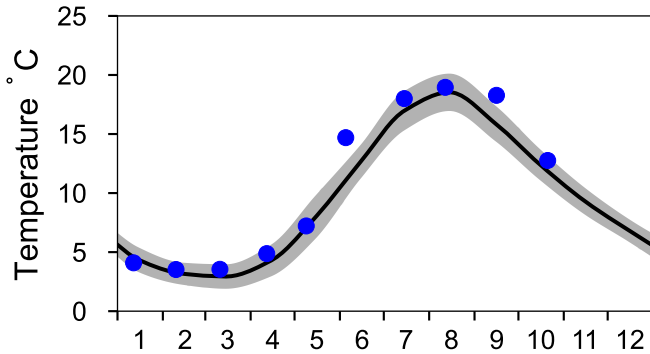
Vertical profiles BCS III-10 October



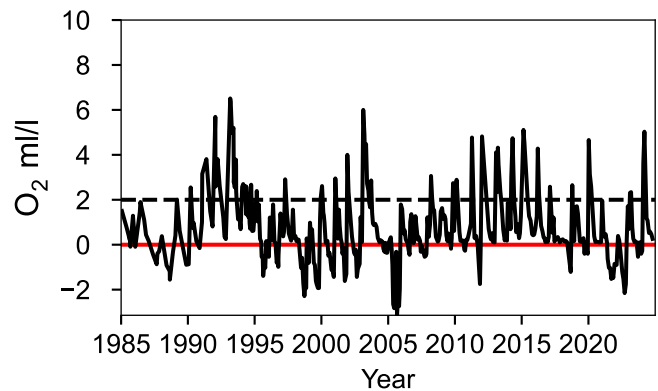
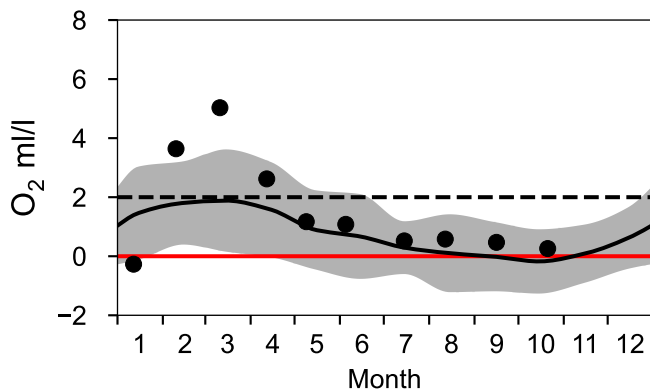
STATION BY5 BORNHOLMSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

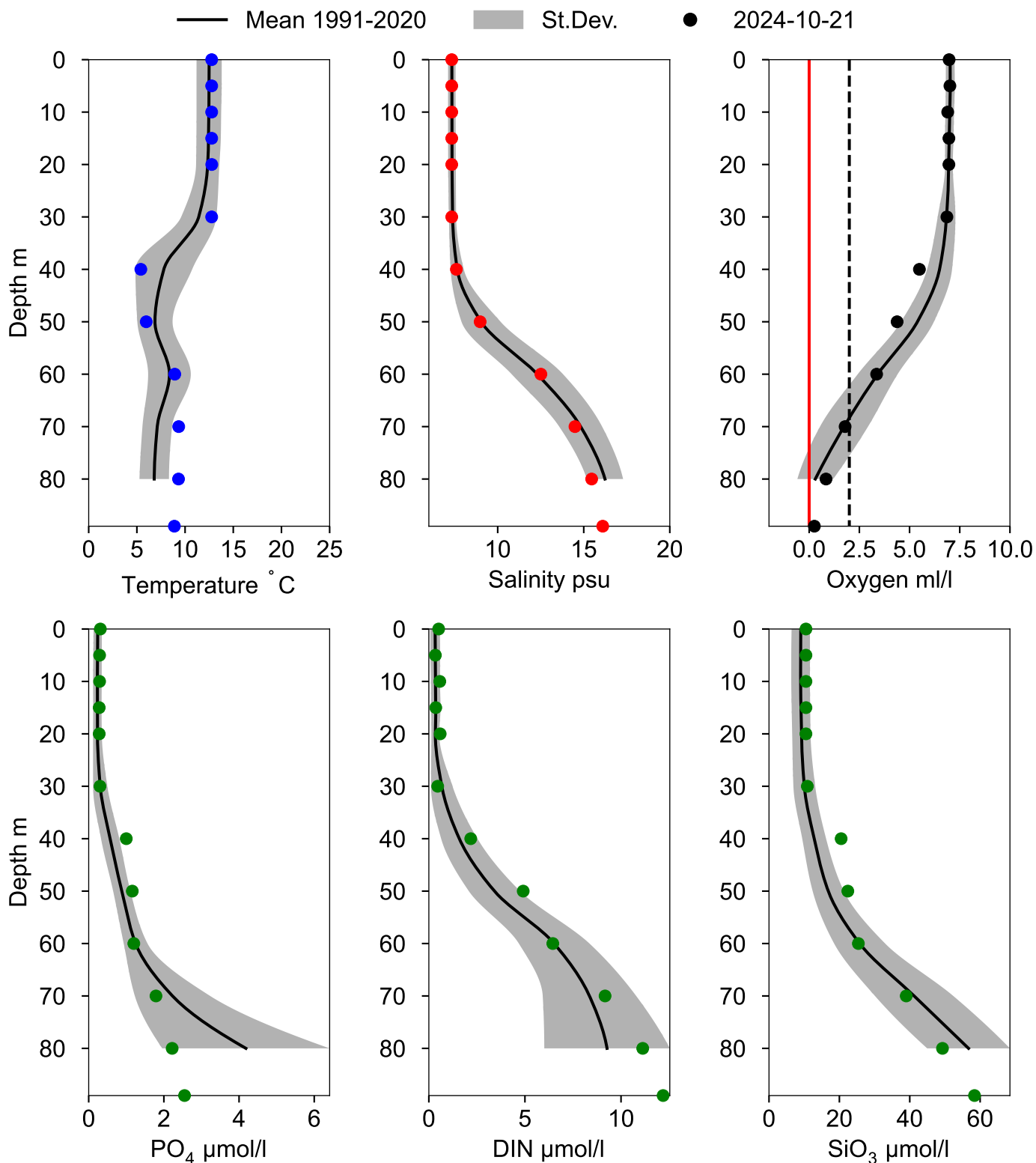
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



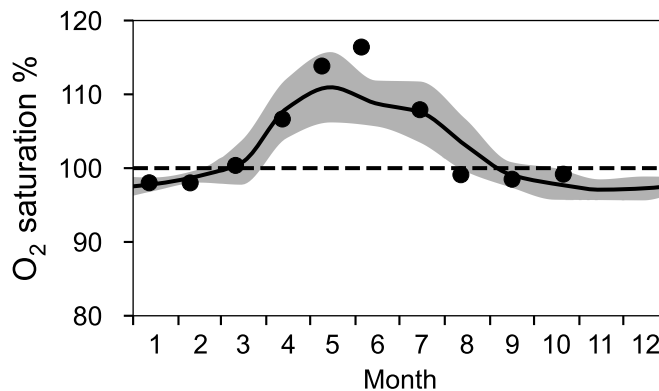
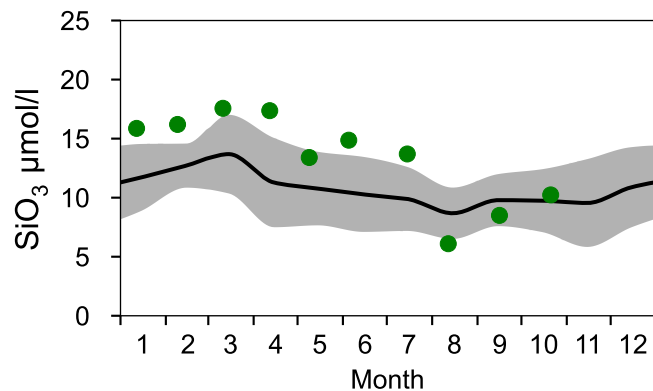
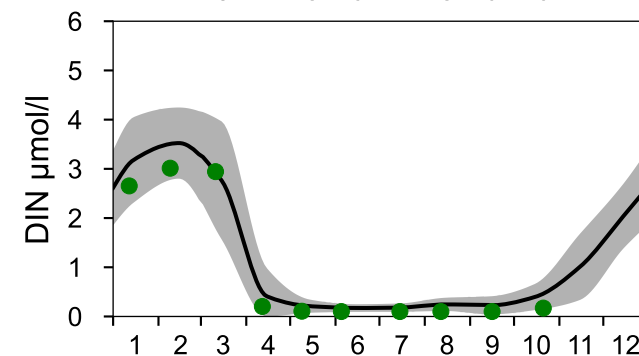
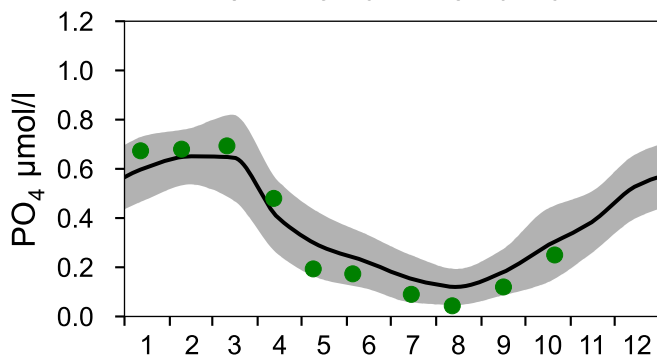
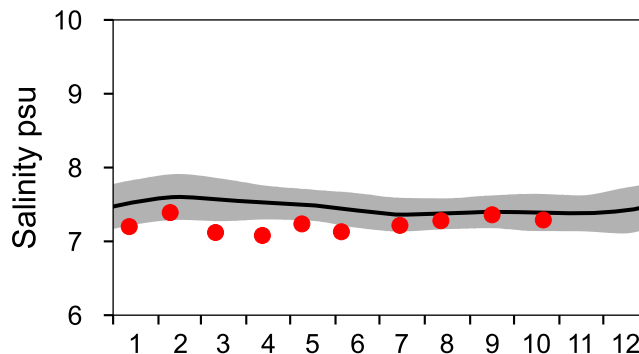
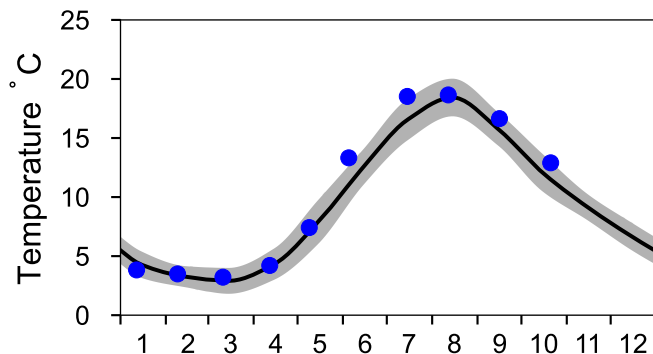
Vertical profiles BY5 BORNHOLMSDJ October



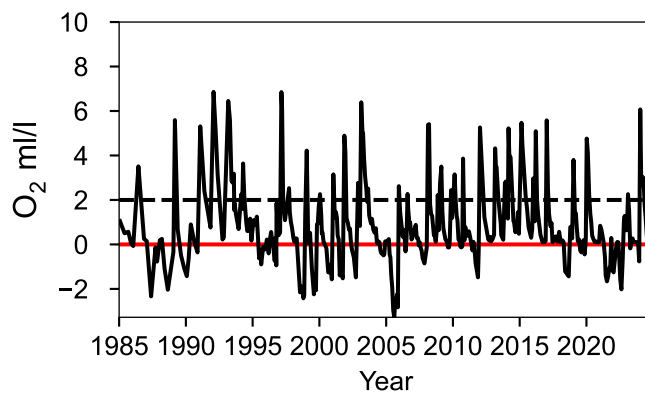
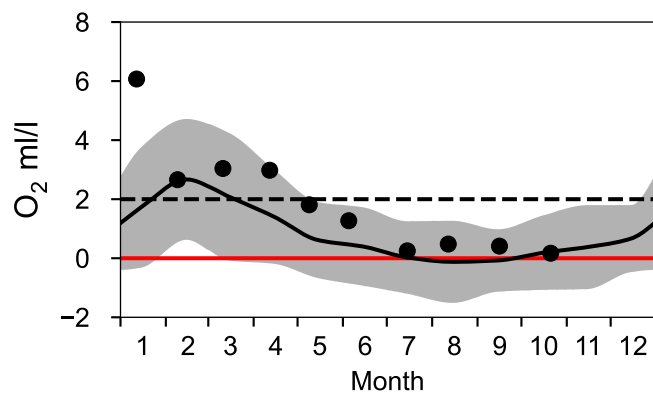
STATION BY4 CHRISTIANSÖ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

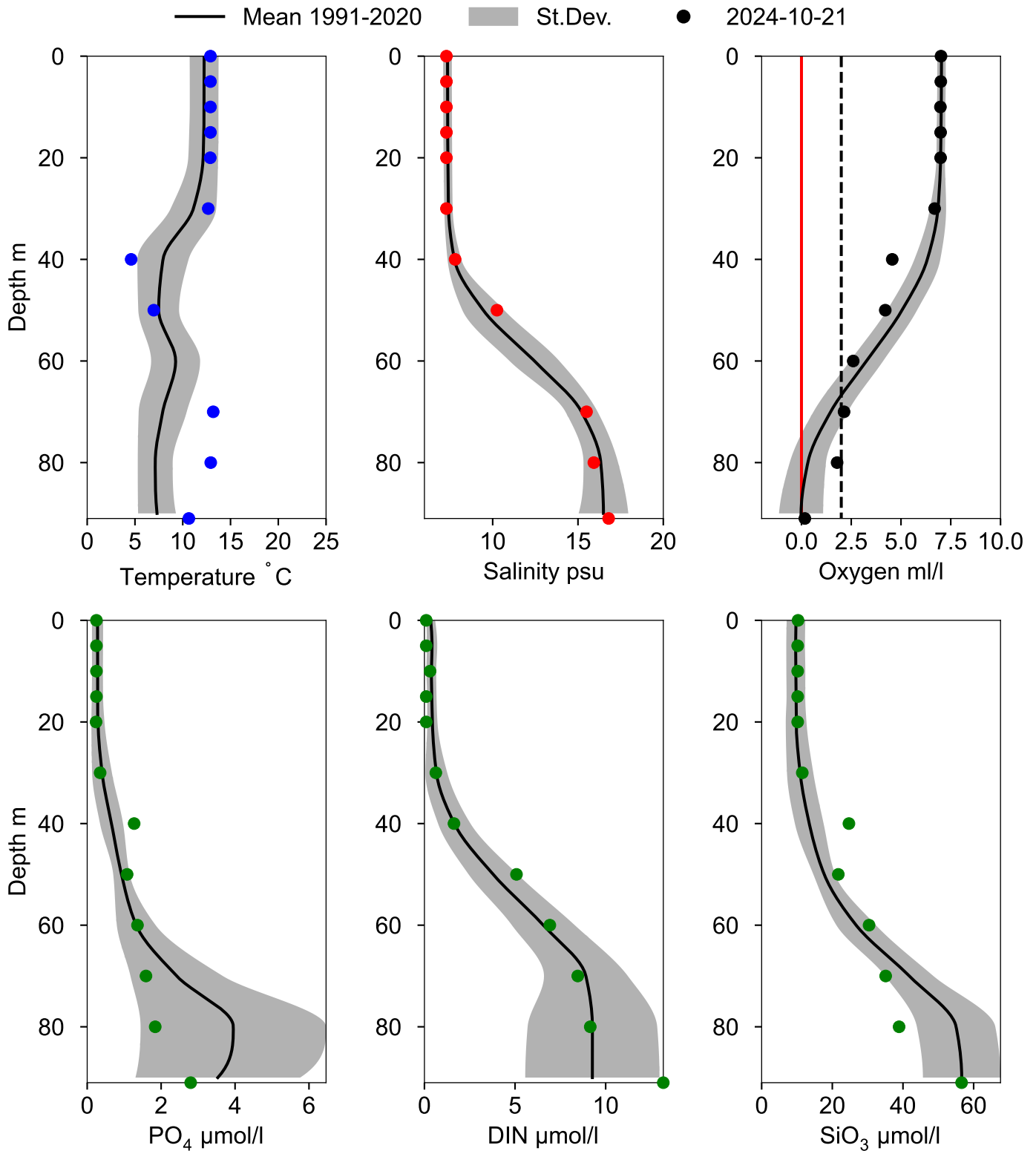
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



Vertical profiles BY4 CHRISTIANSÖ October



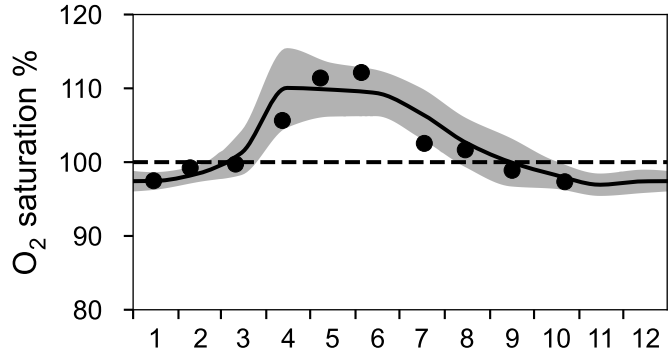
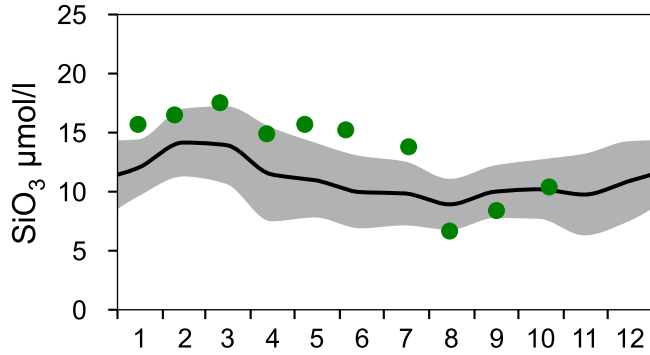
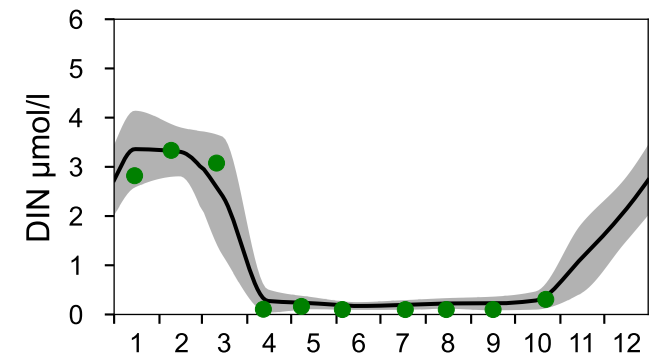
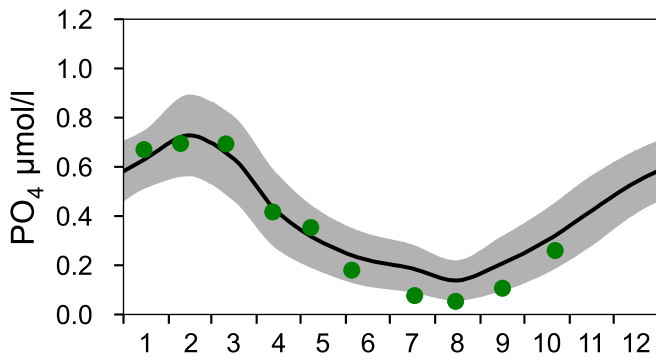
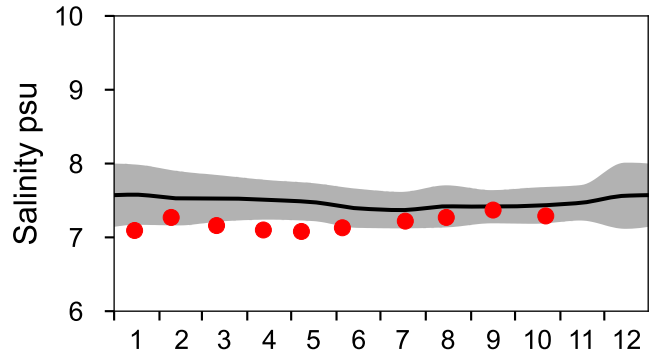
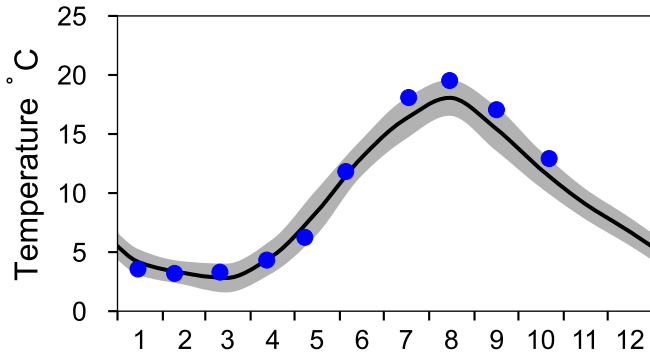
STATION HANÖBUKTEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

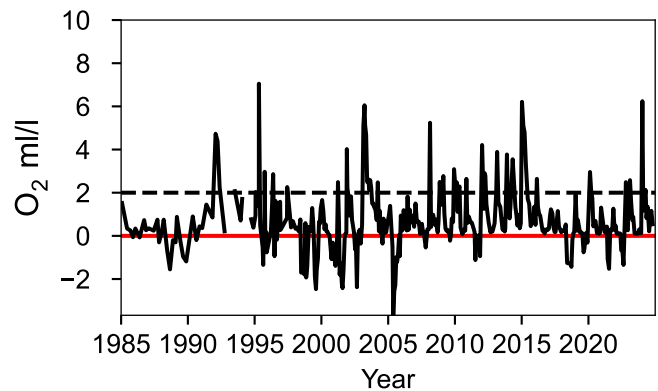
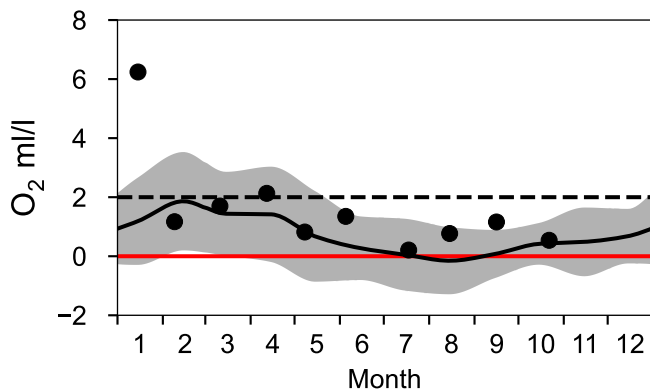
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

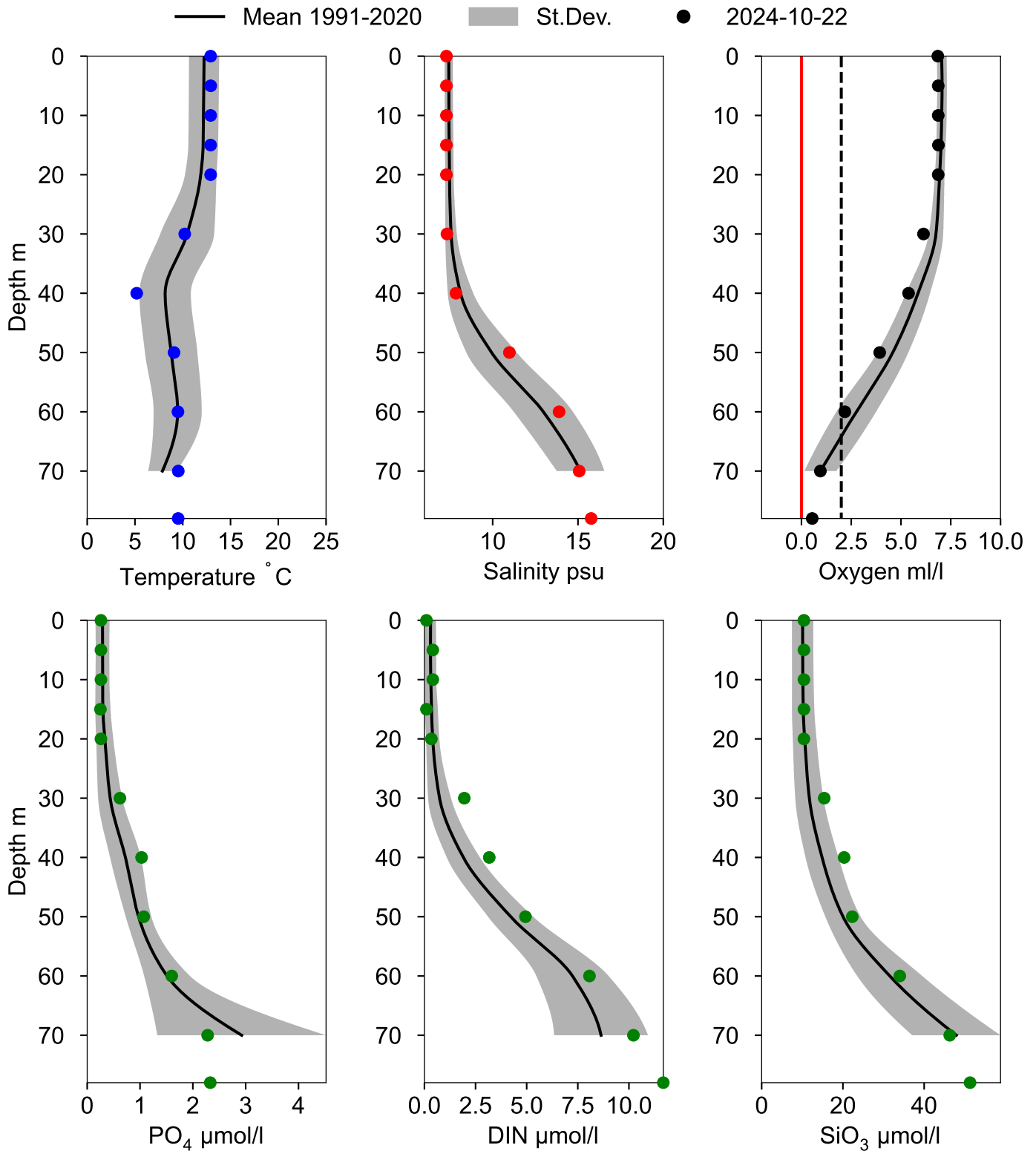
● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 70 m)



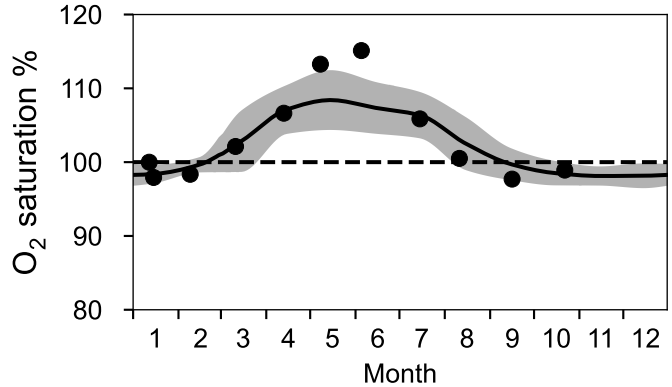
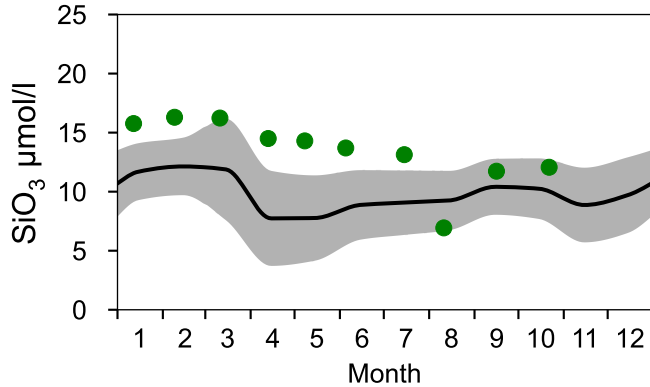
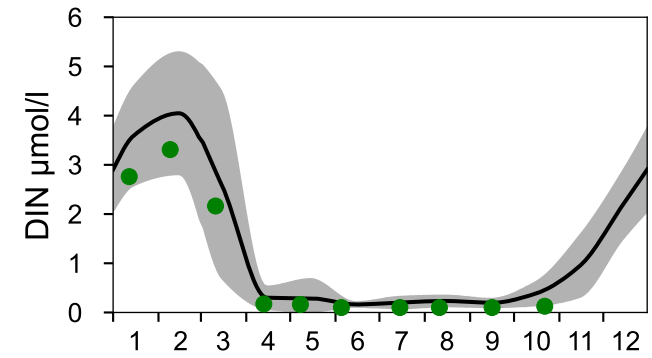
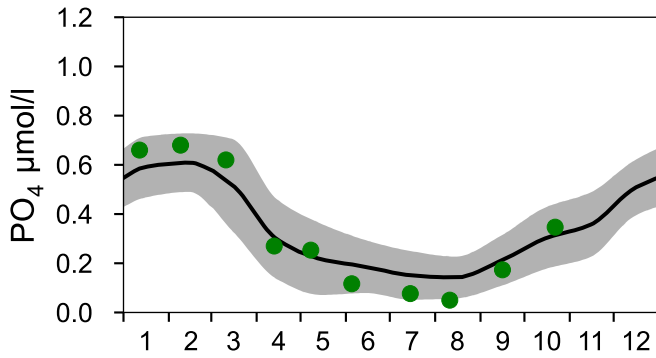
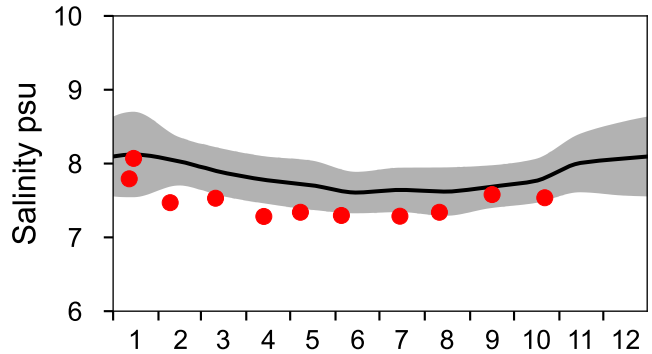
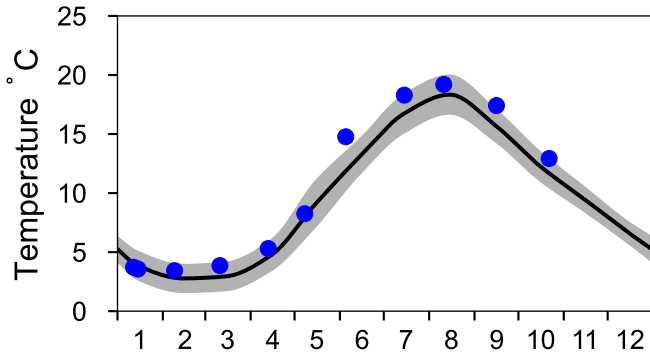
Vertical profiles HANÖBUKTEN October



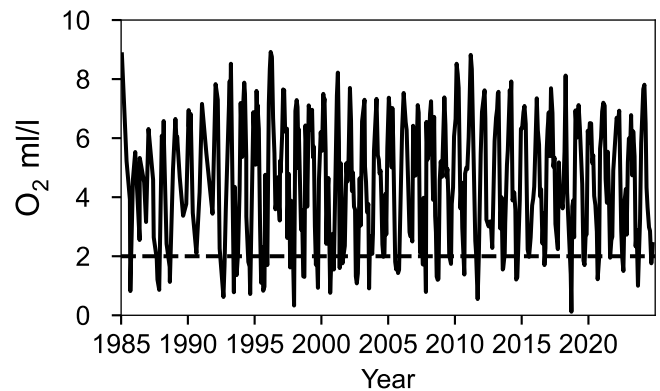
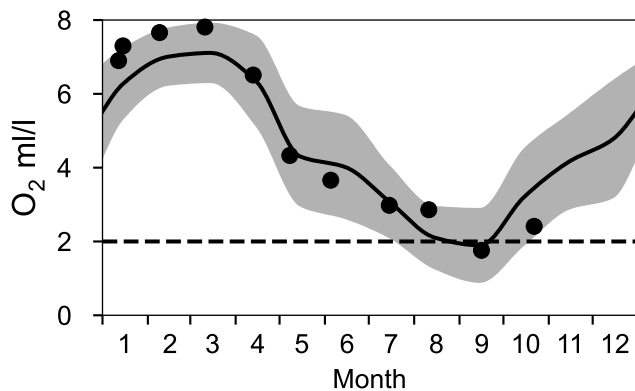
STATION BY2 ARKONA SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

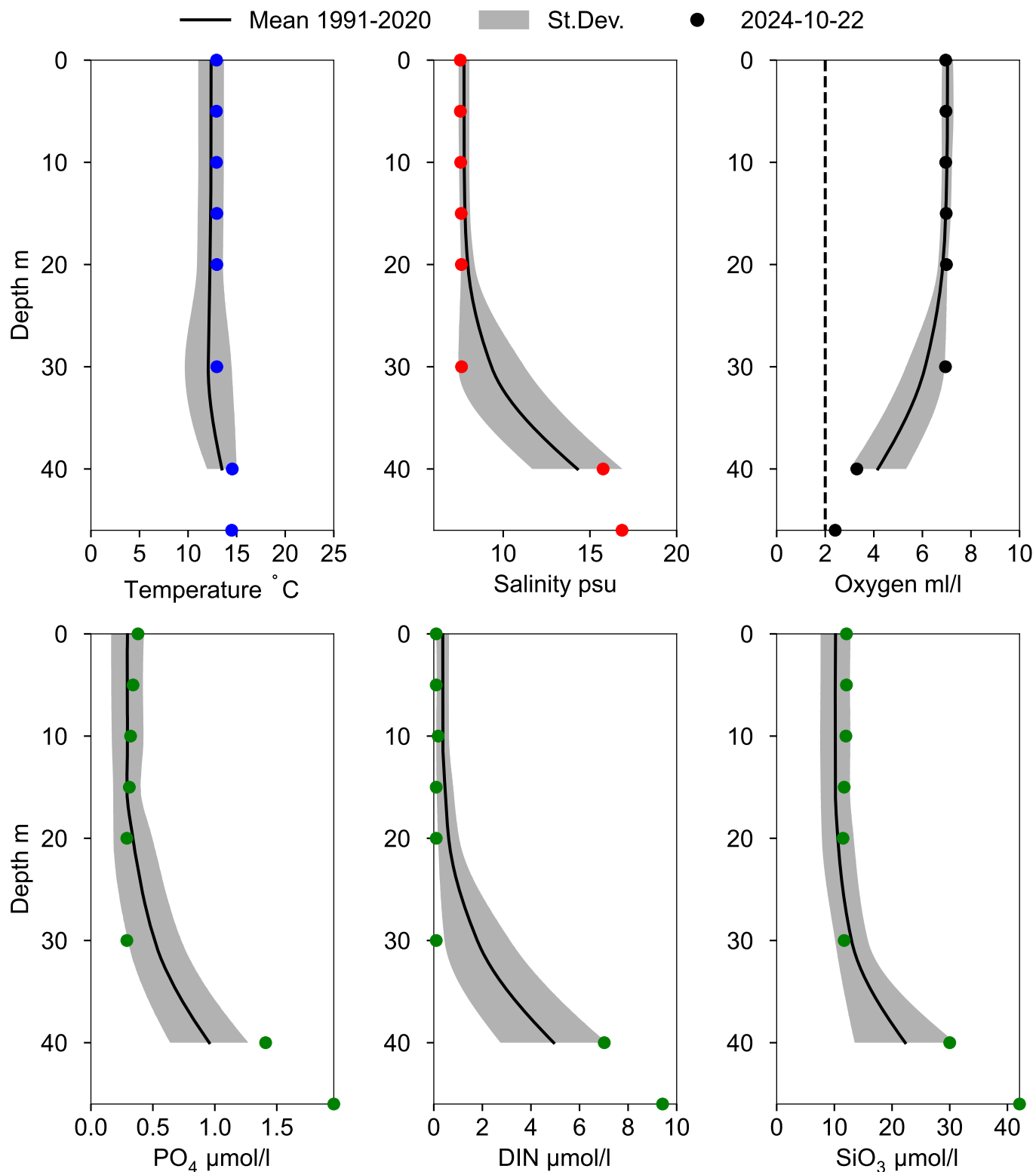
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 40 m)



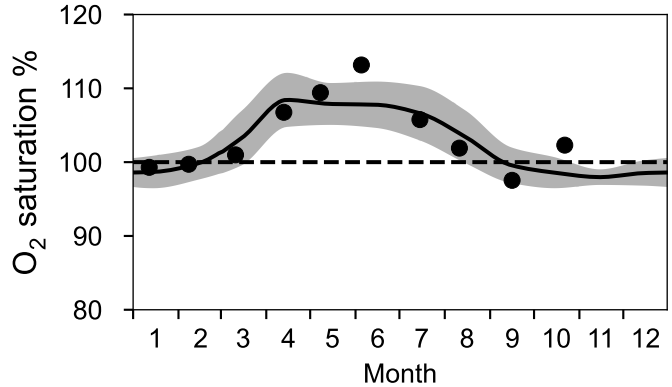
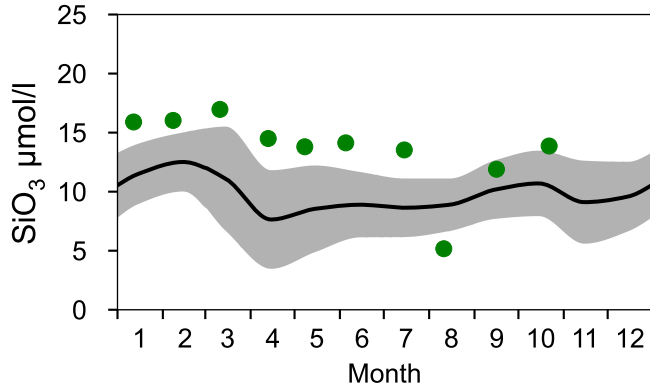
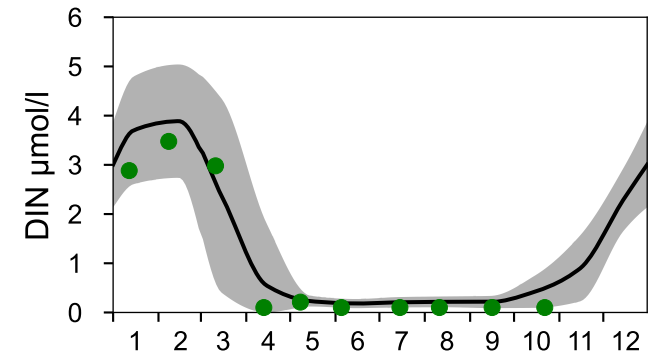
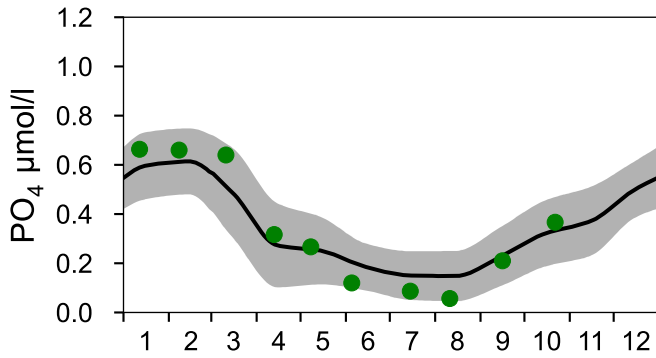
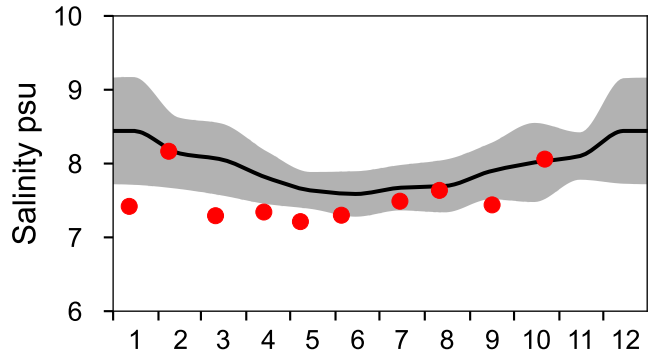
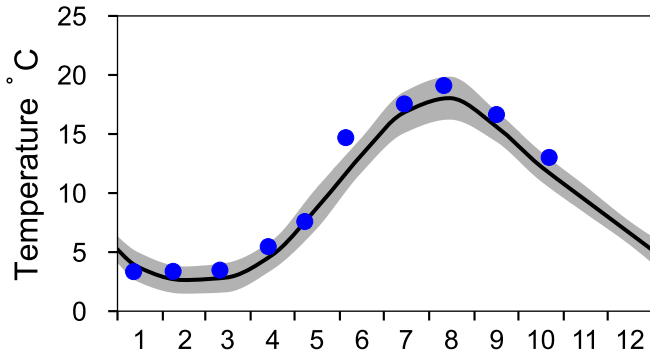
Vertical profiles BY2 ARKONA October



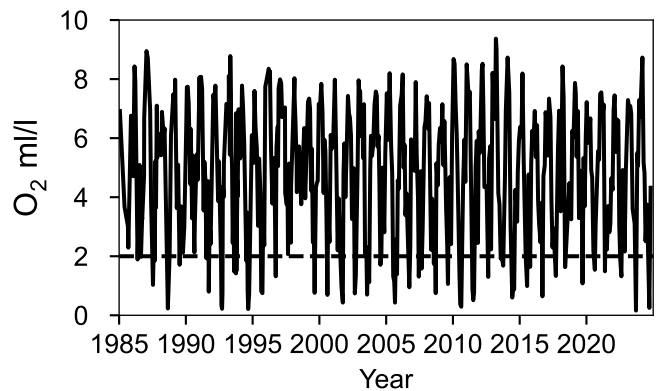
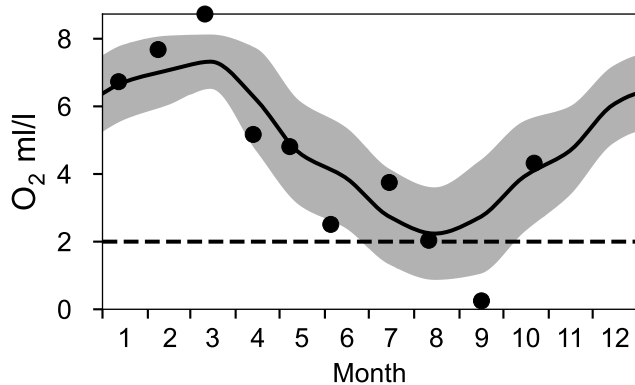
STATION BY1 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

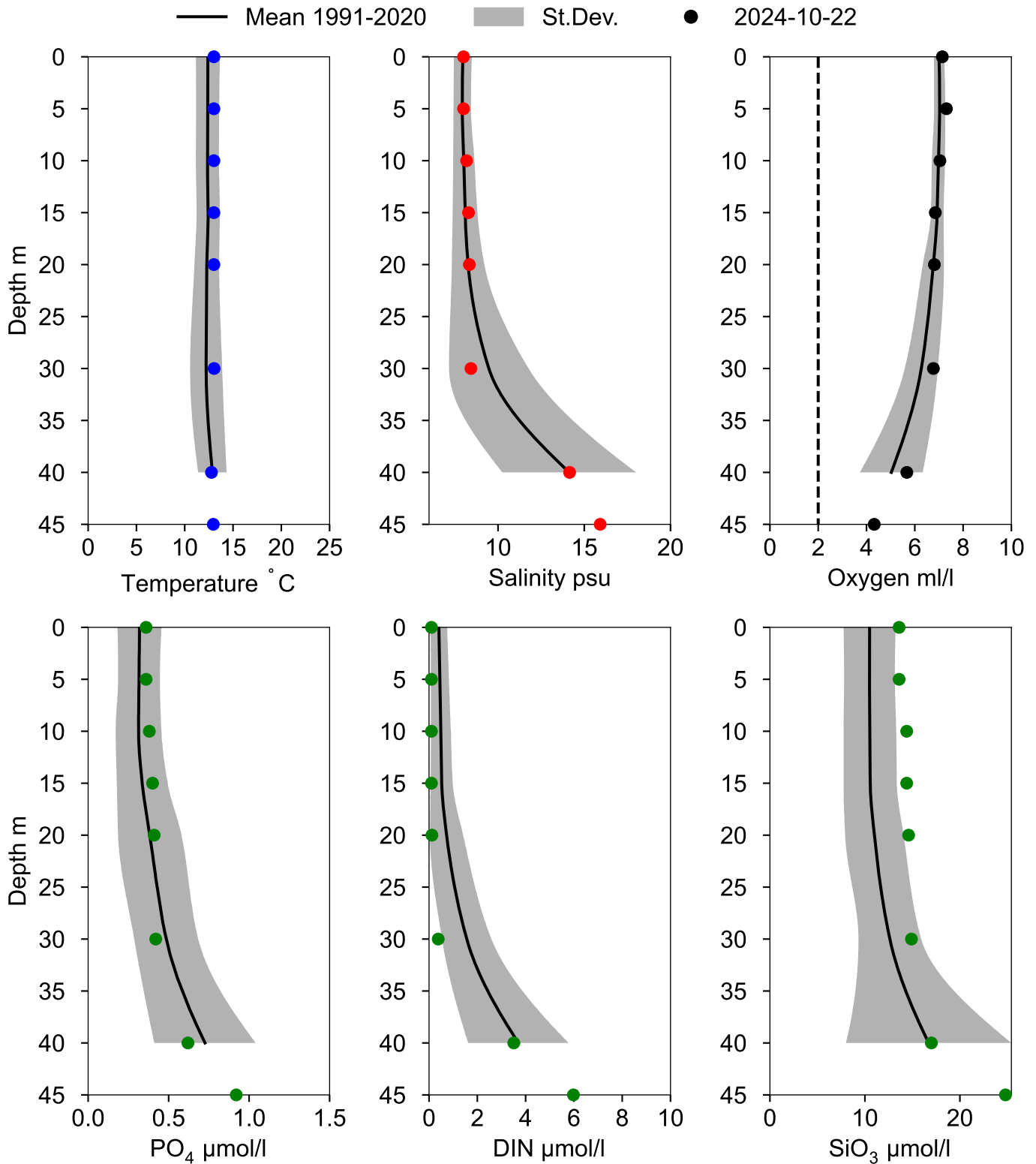
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 39 m)



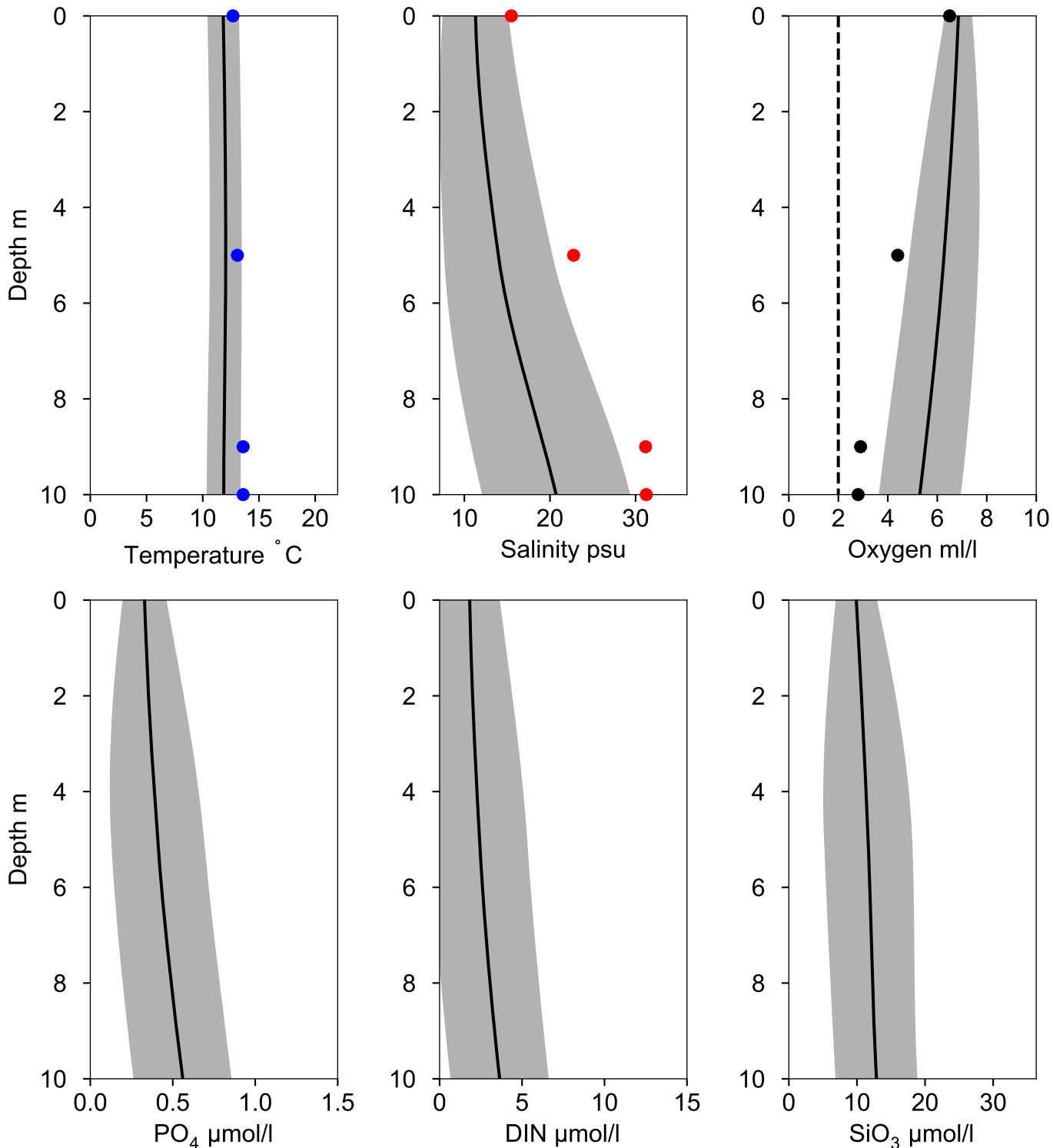
Vertical profiles BY1 October



Vertical profiles FLINTEN7 October

Statistics based on data from: Öresund

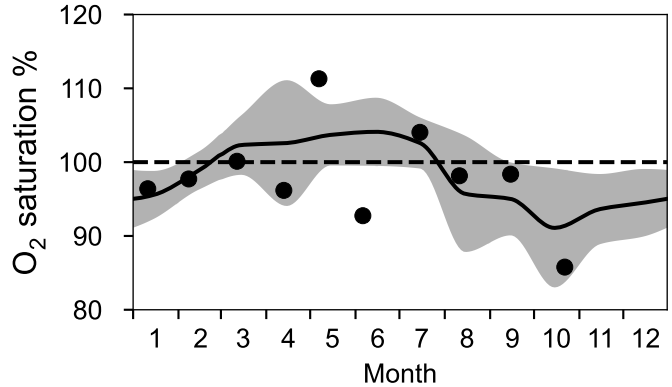
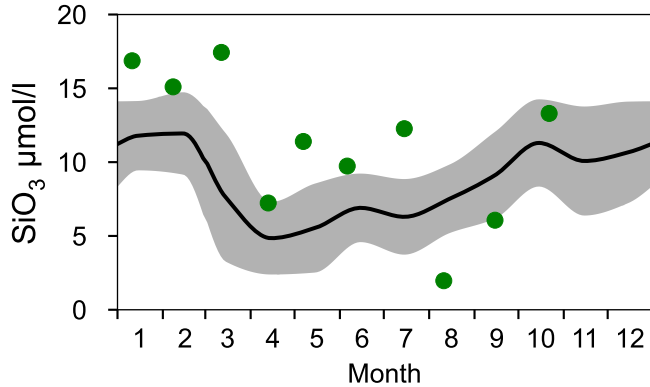
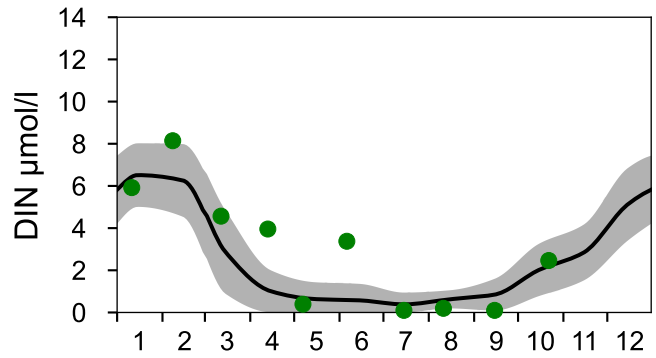
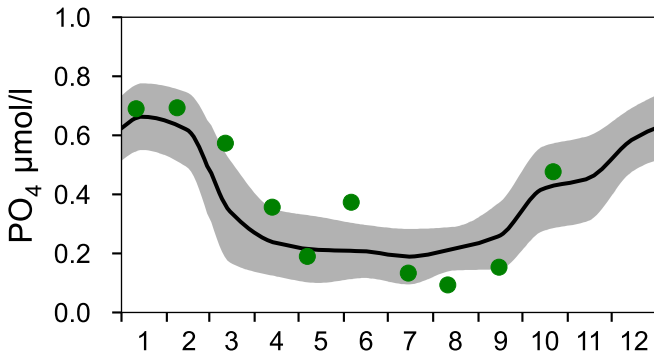
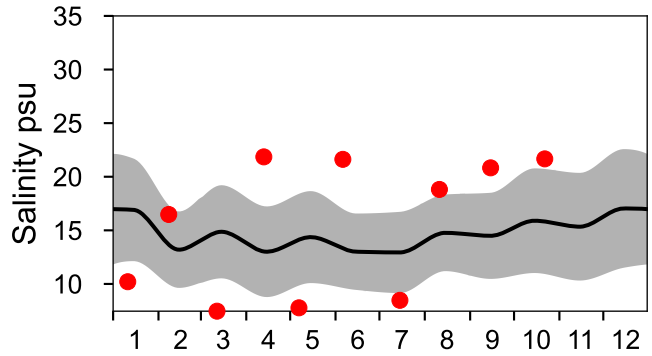
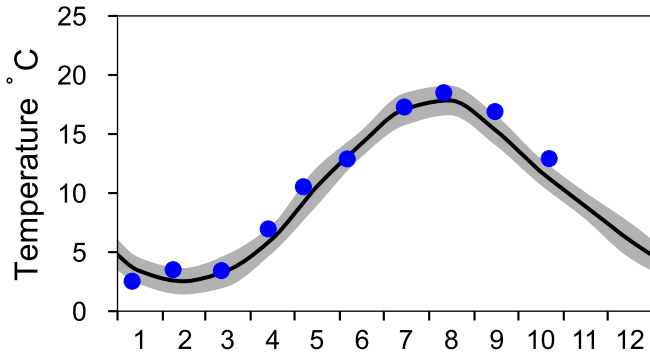
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-10-22



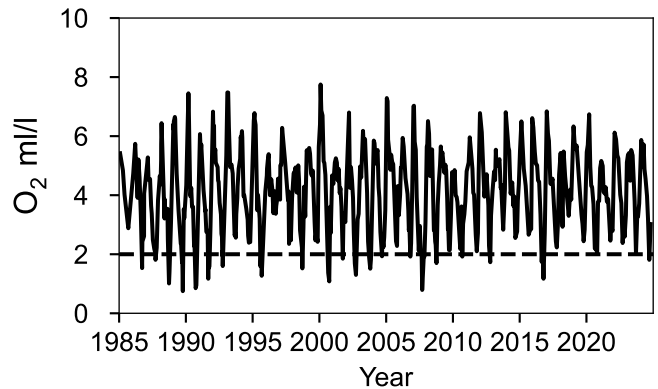
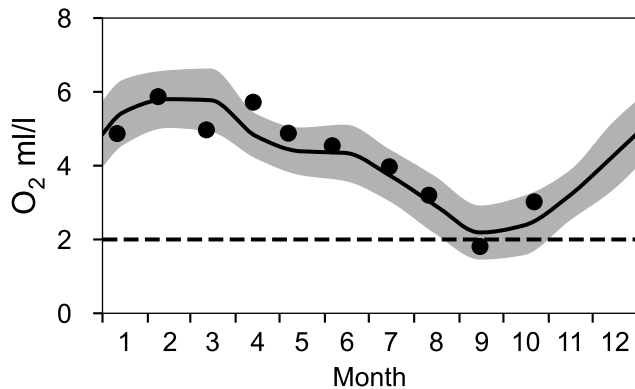
STATION W LANDSKRONA SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

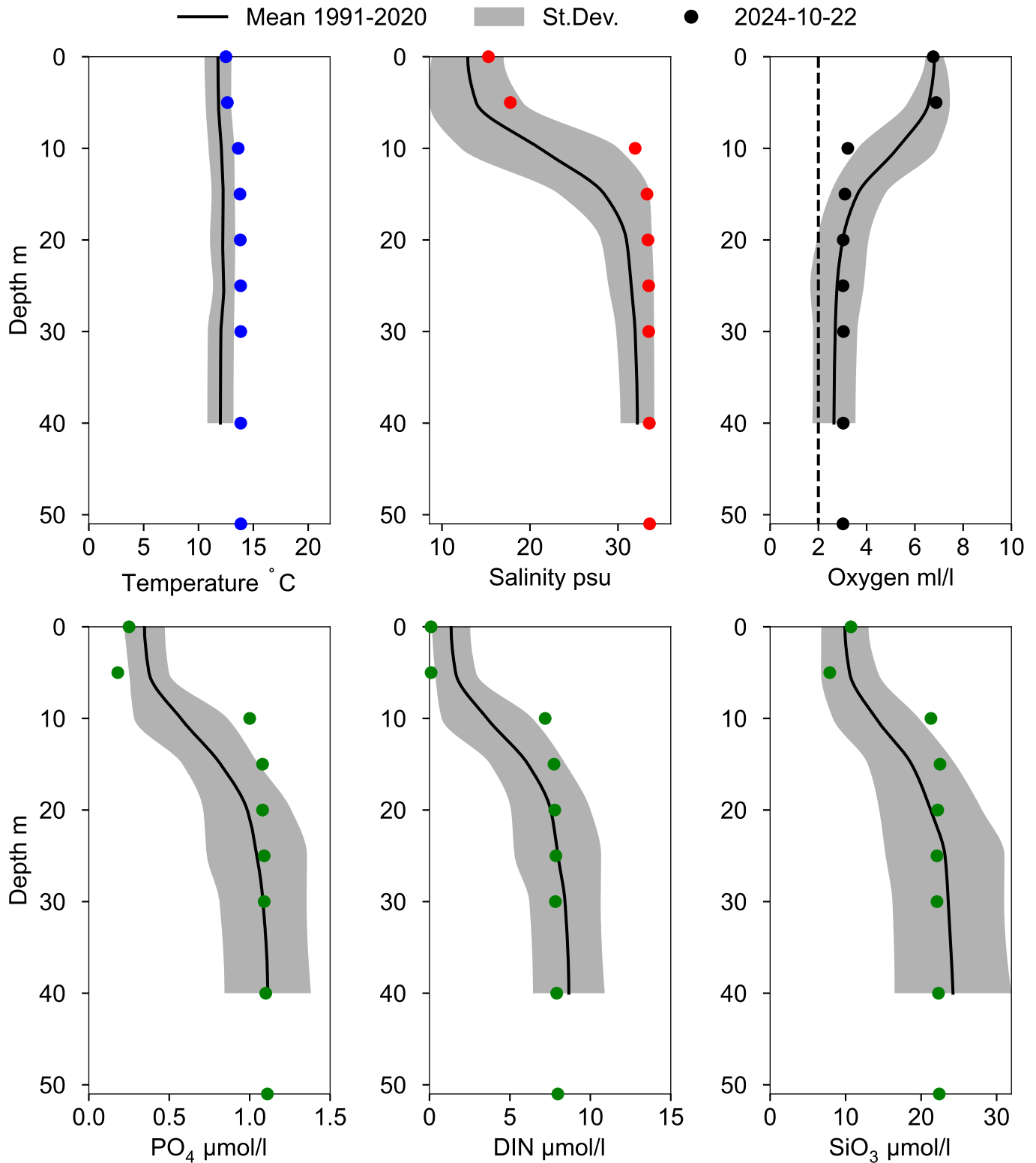
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 40 m)



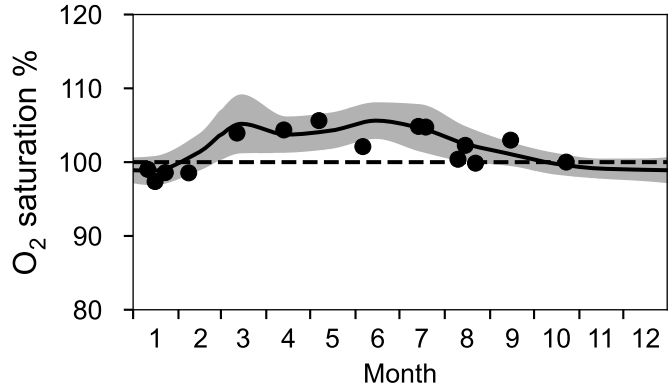
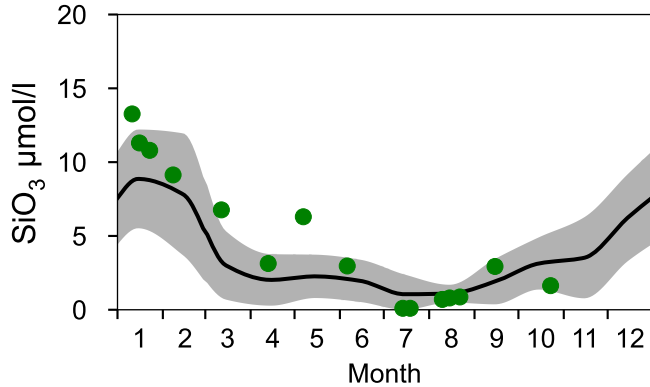
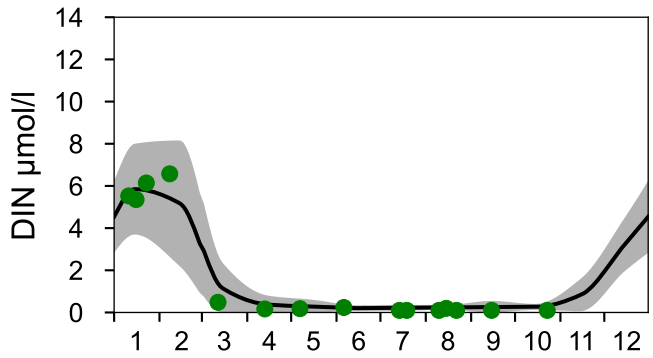
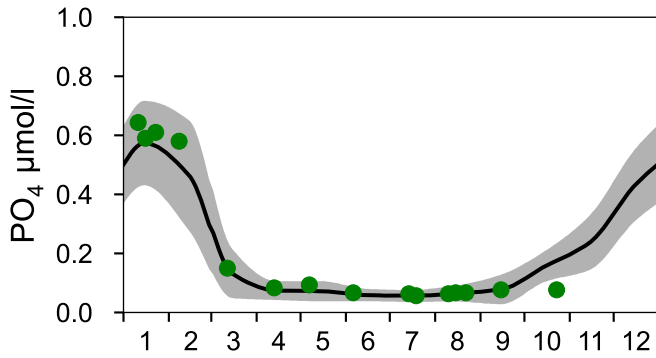
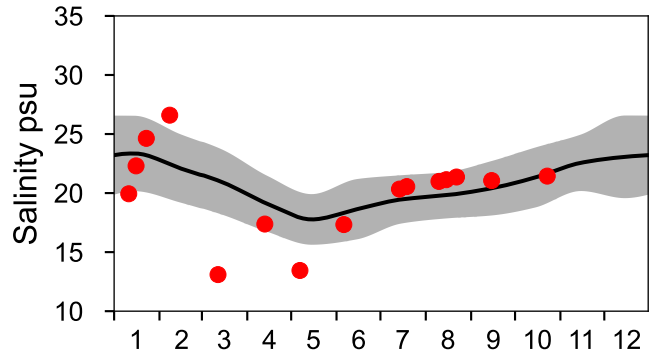
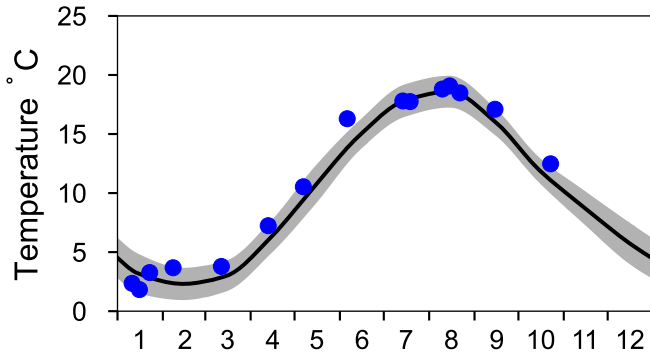
Vertical profiles W LANDSKRONA October



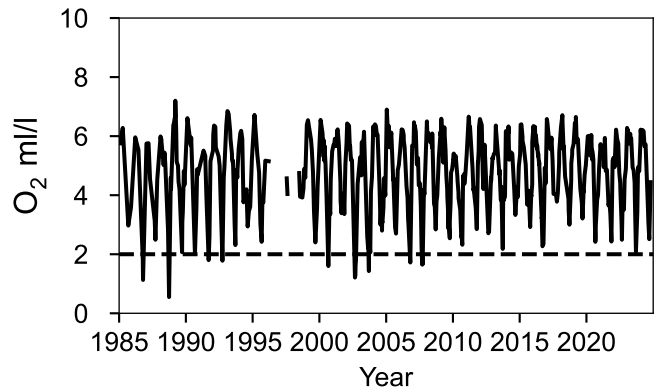
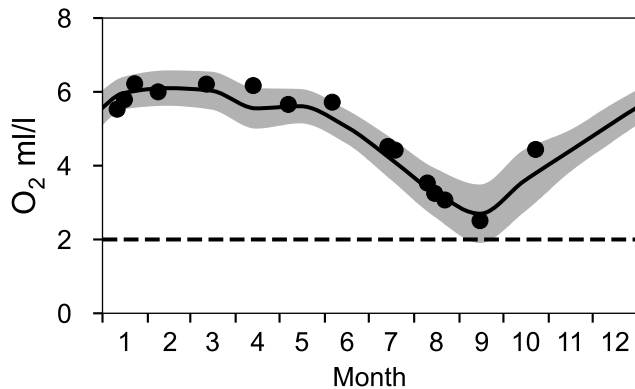
STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

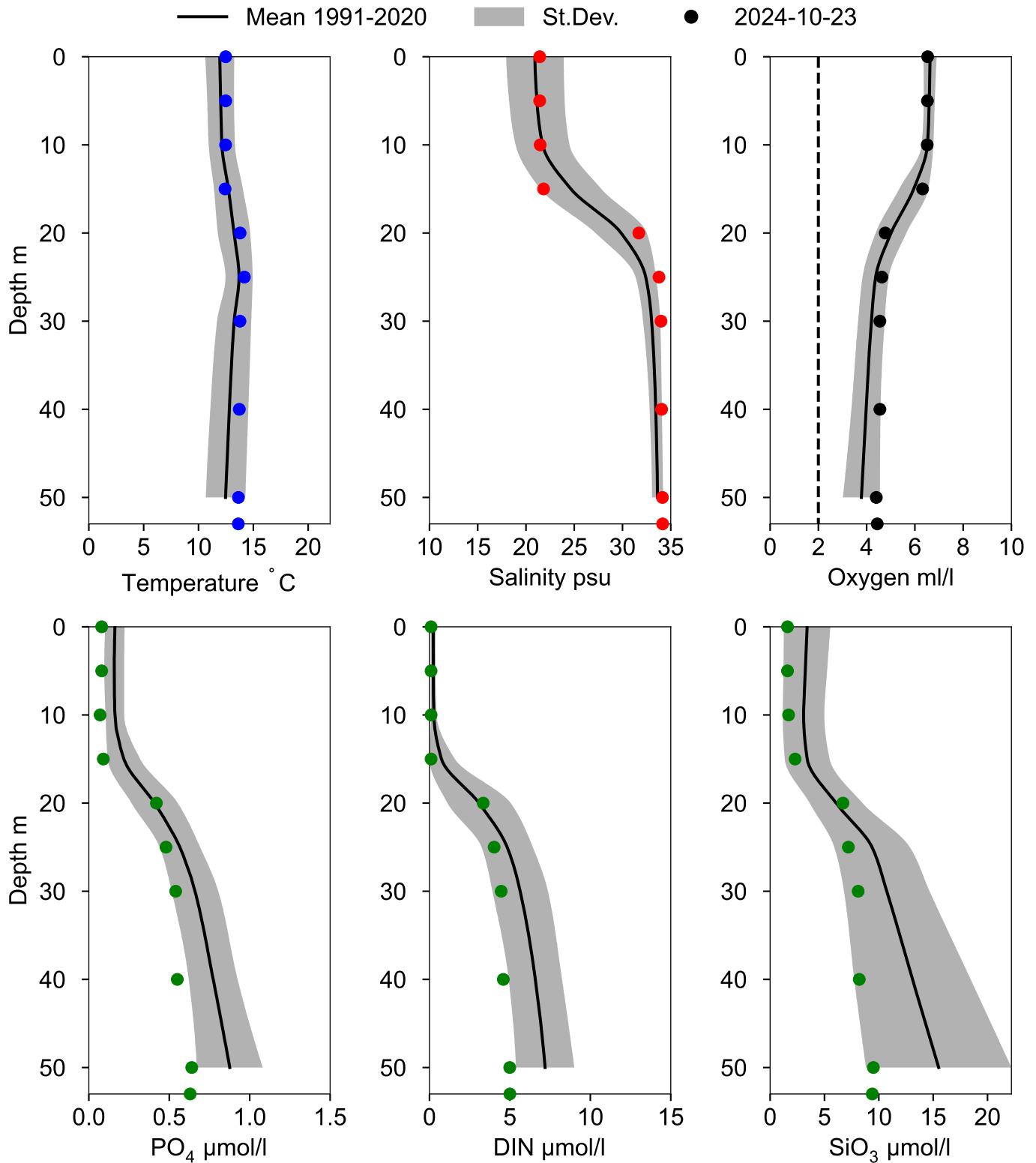
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)



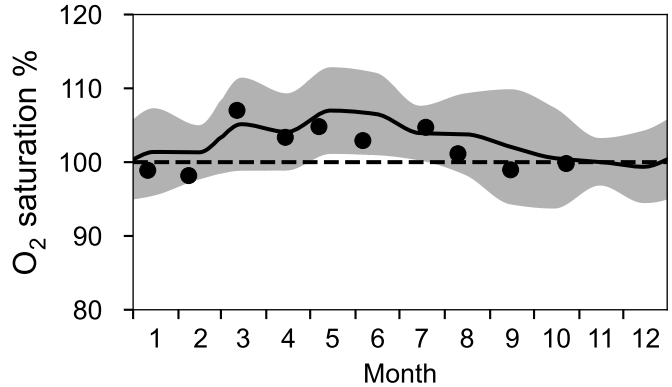
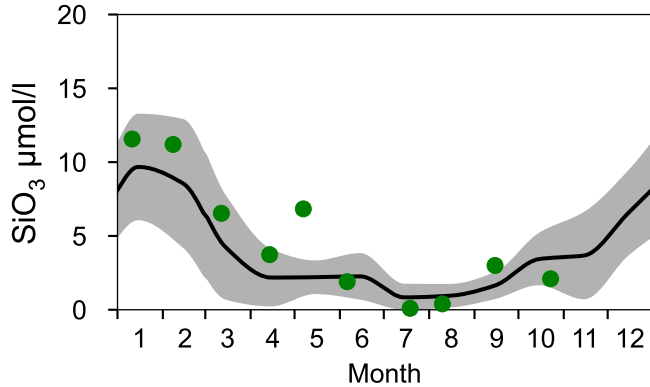
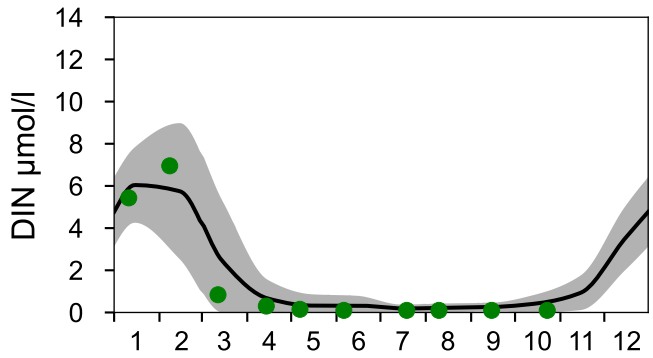
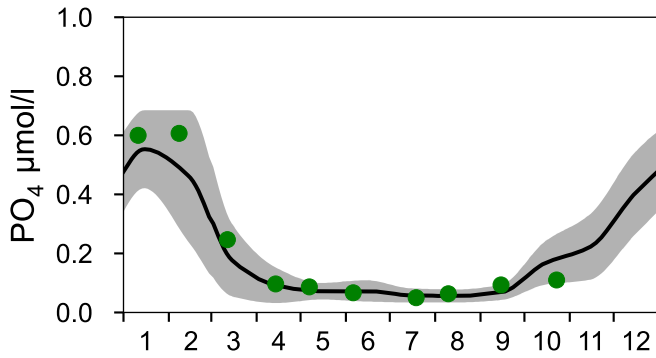
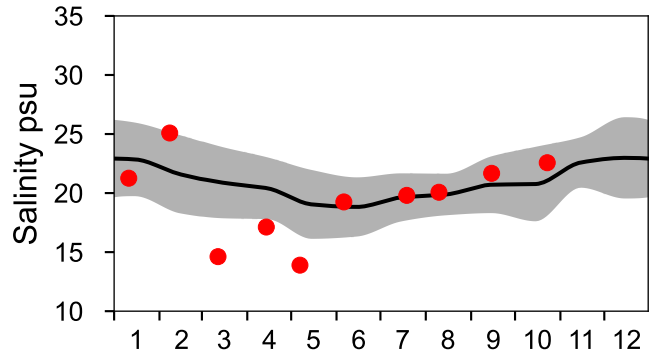
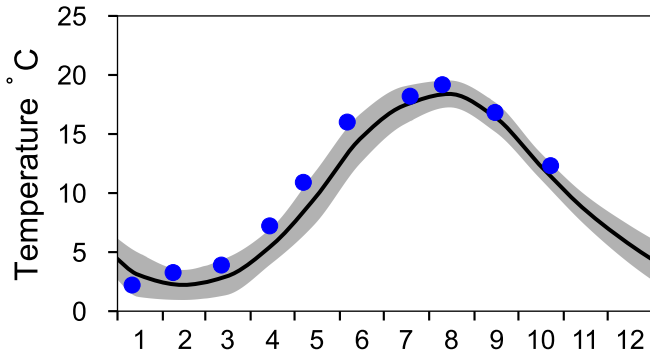
Vertical profiles ANHOLT E October



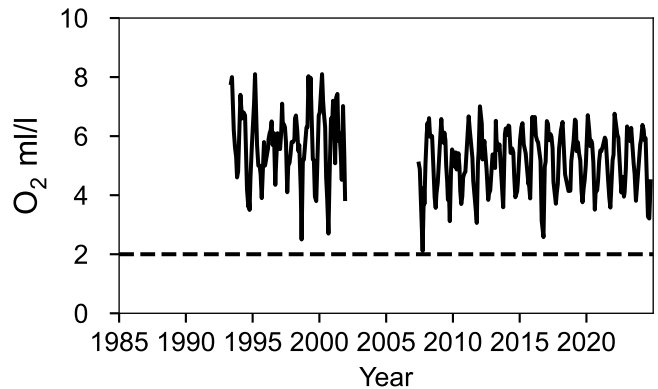
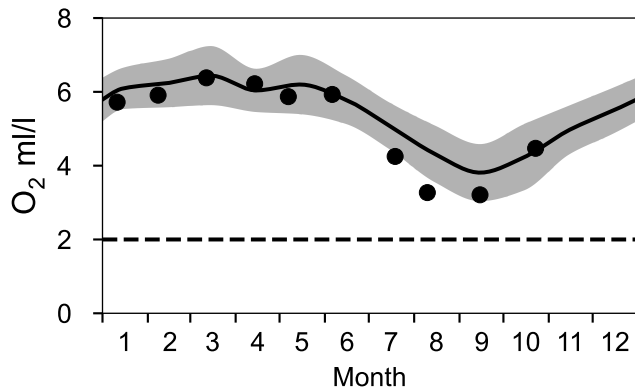
STATION N14 FALKENBERG SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

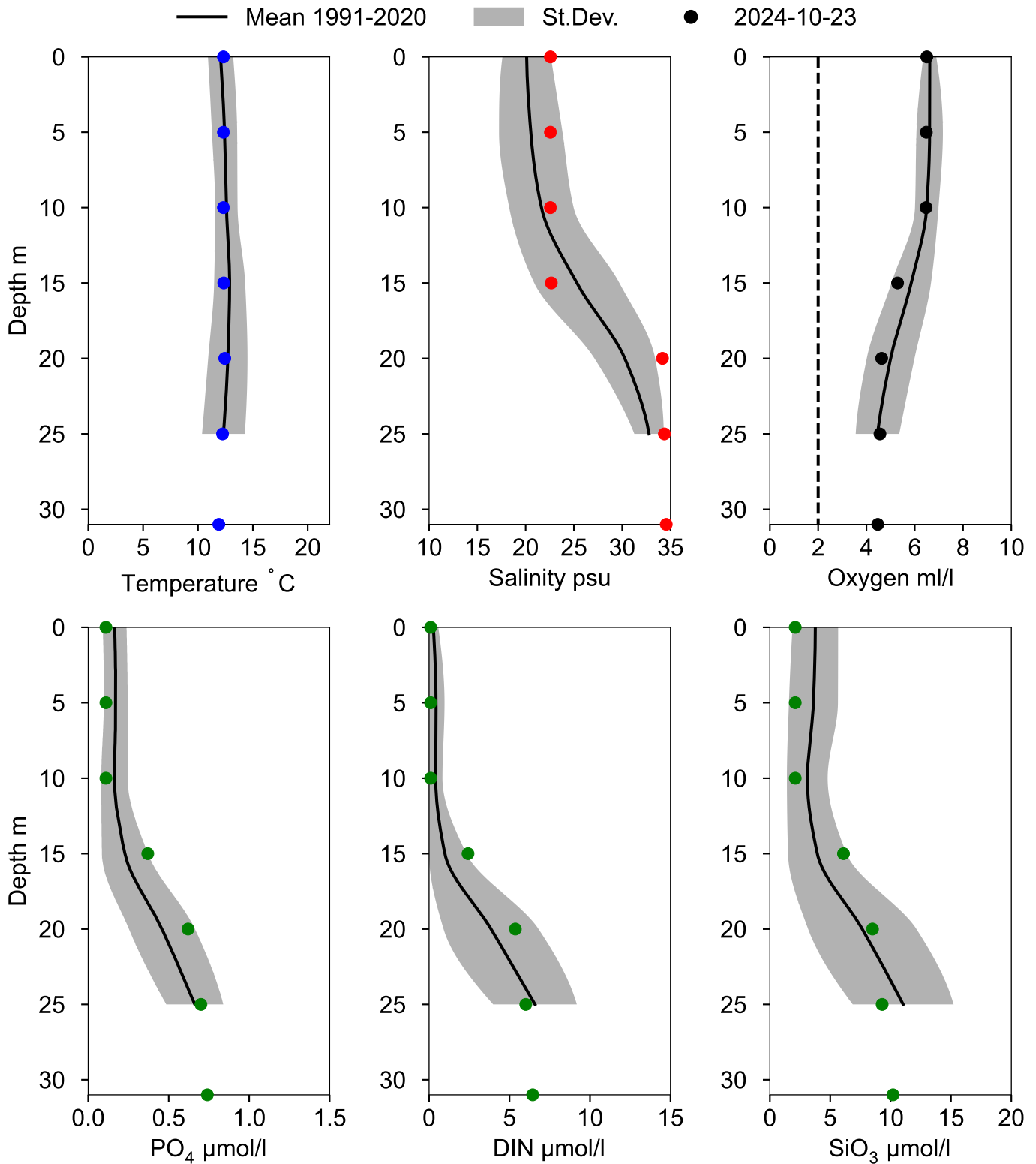
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 25 m)



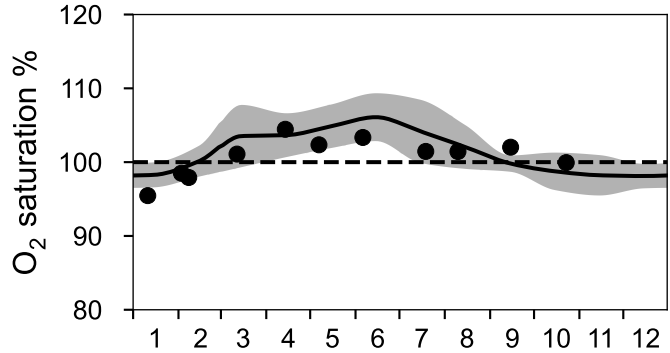
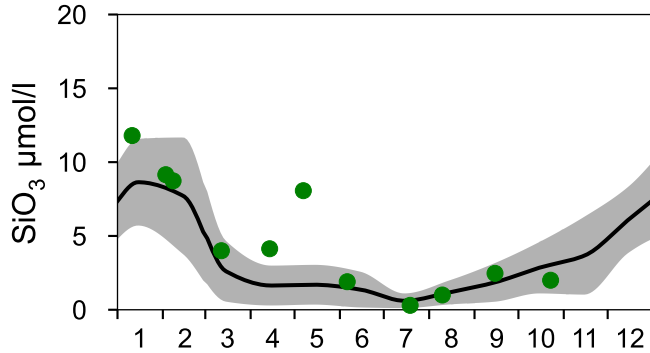
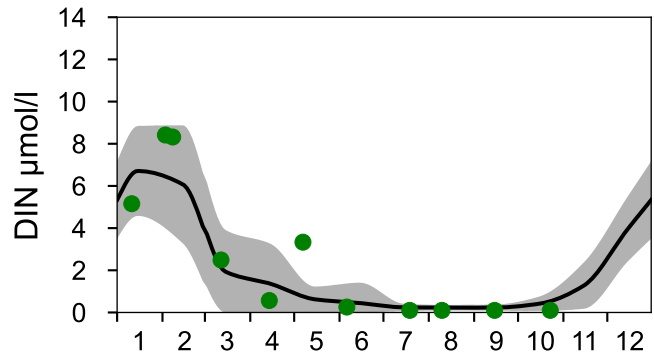
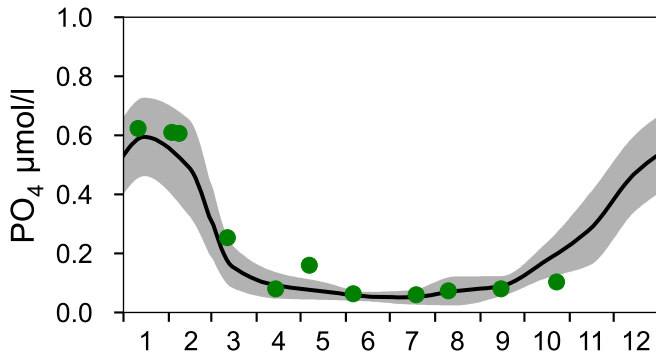
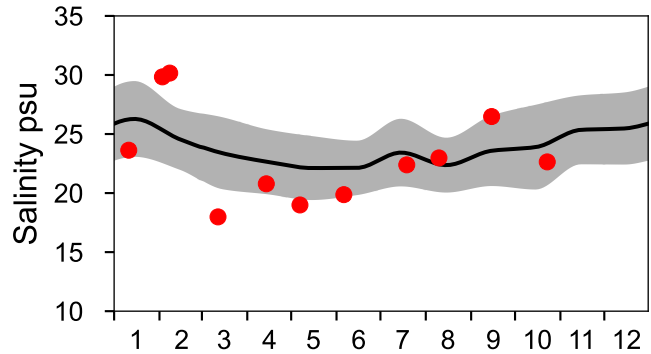
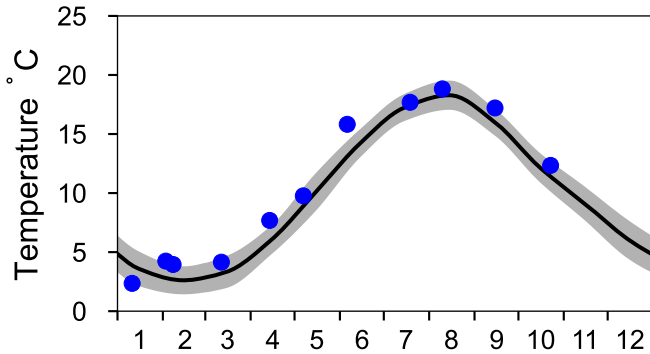
Vertical profiles N14 FALKENBERG October



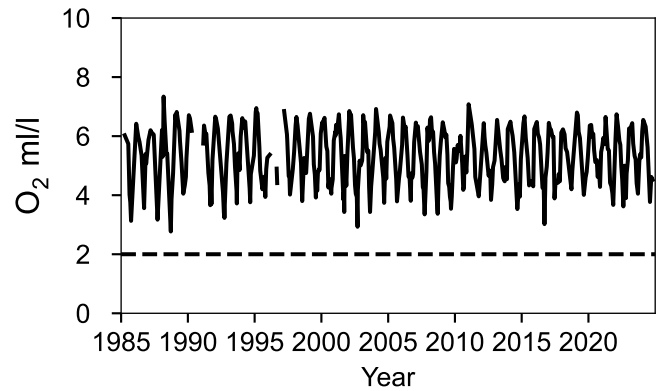
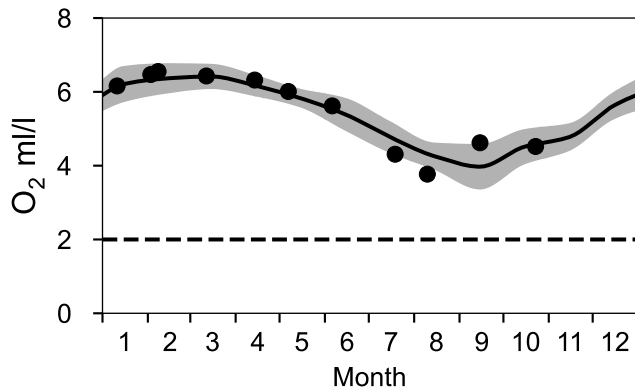
STATION FLADEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

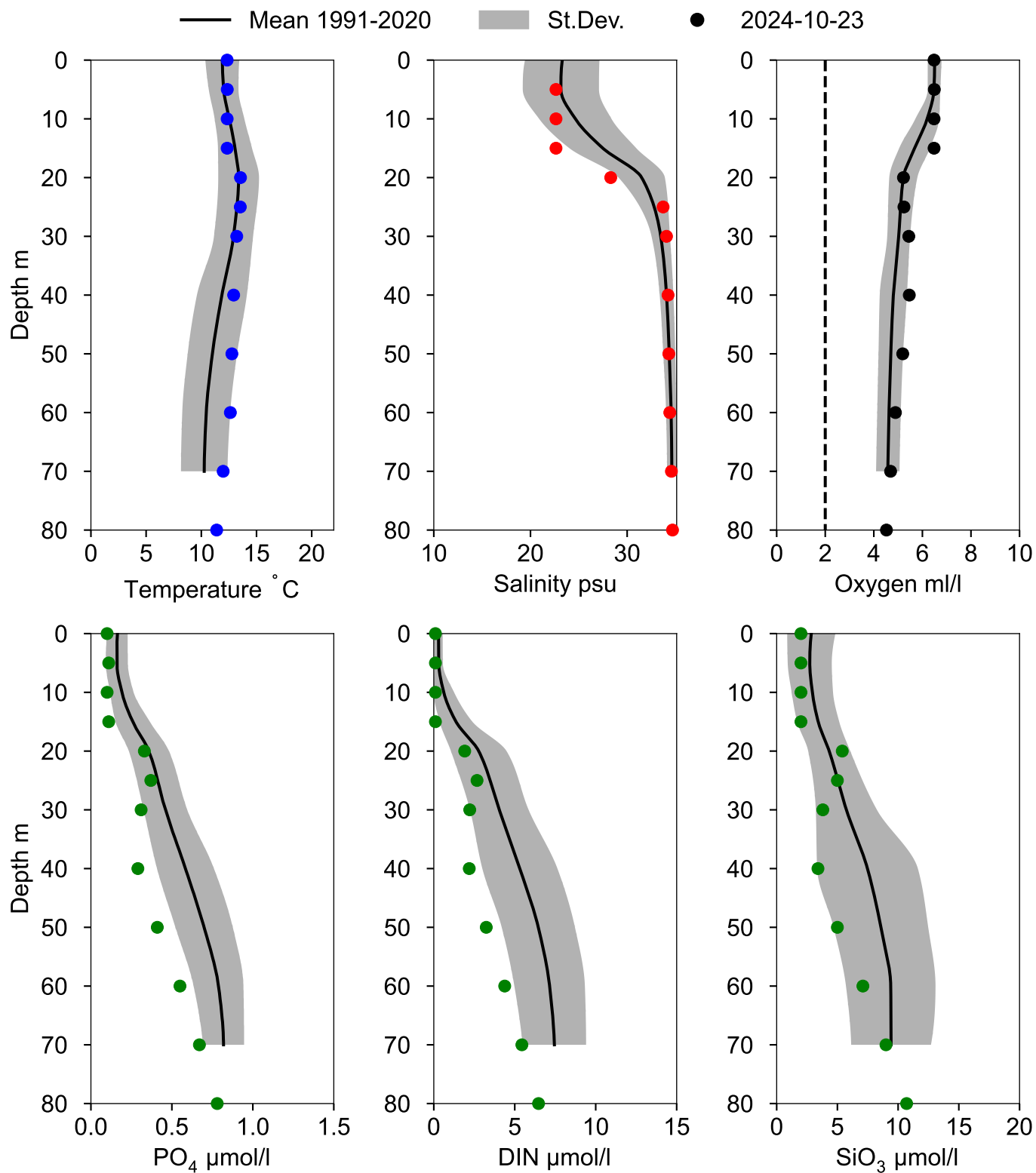
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 74 m)



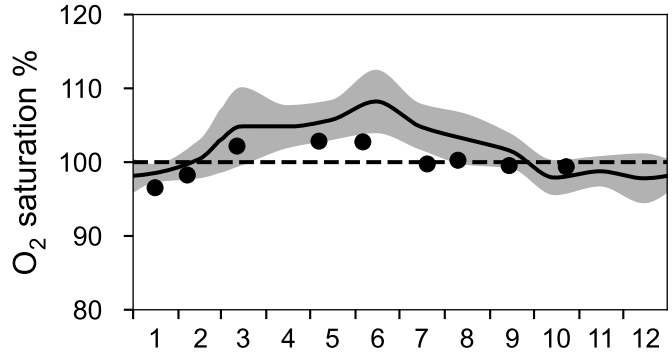
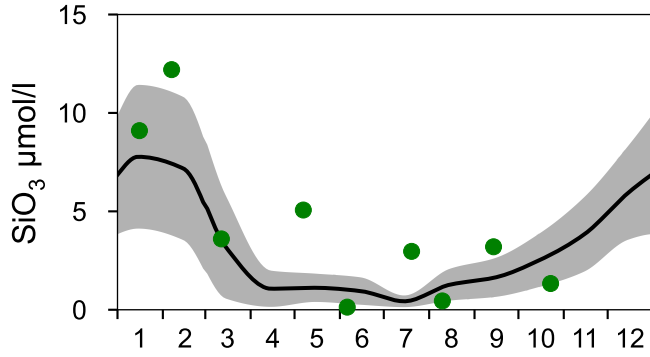
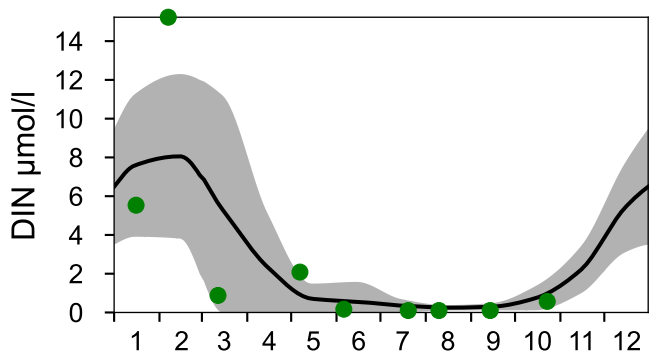
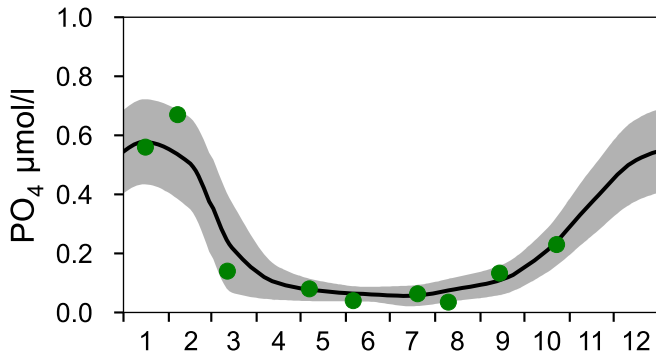
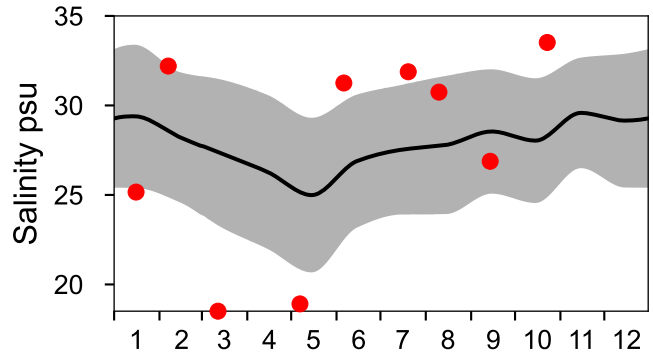
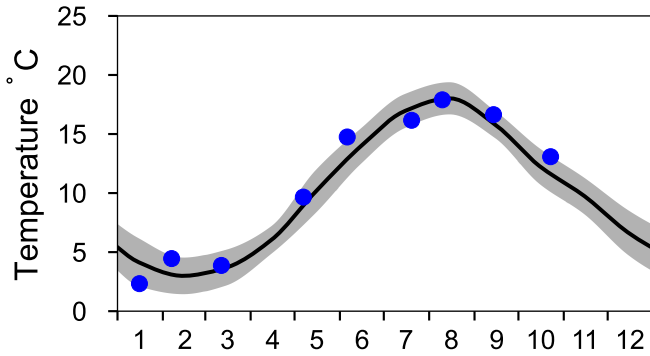
Vertical profiles FLADEN October



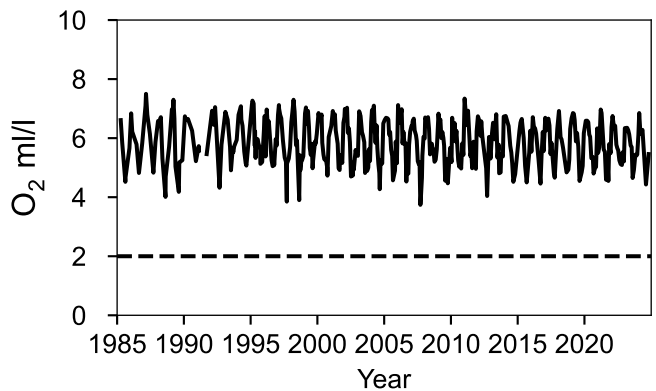
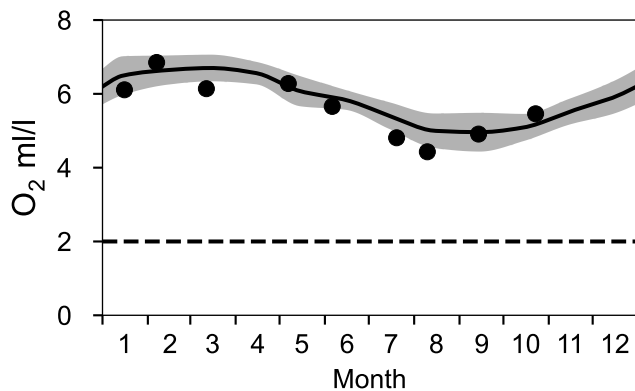
STATION P2 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

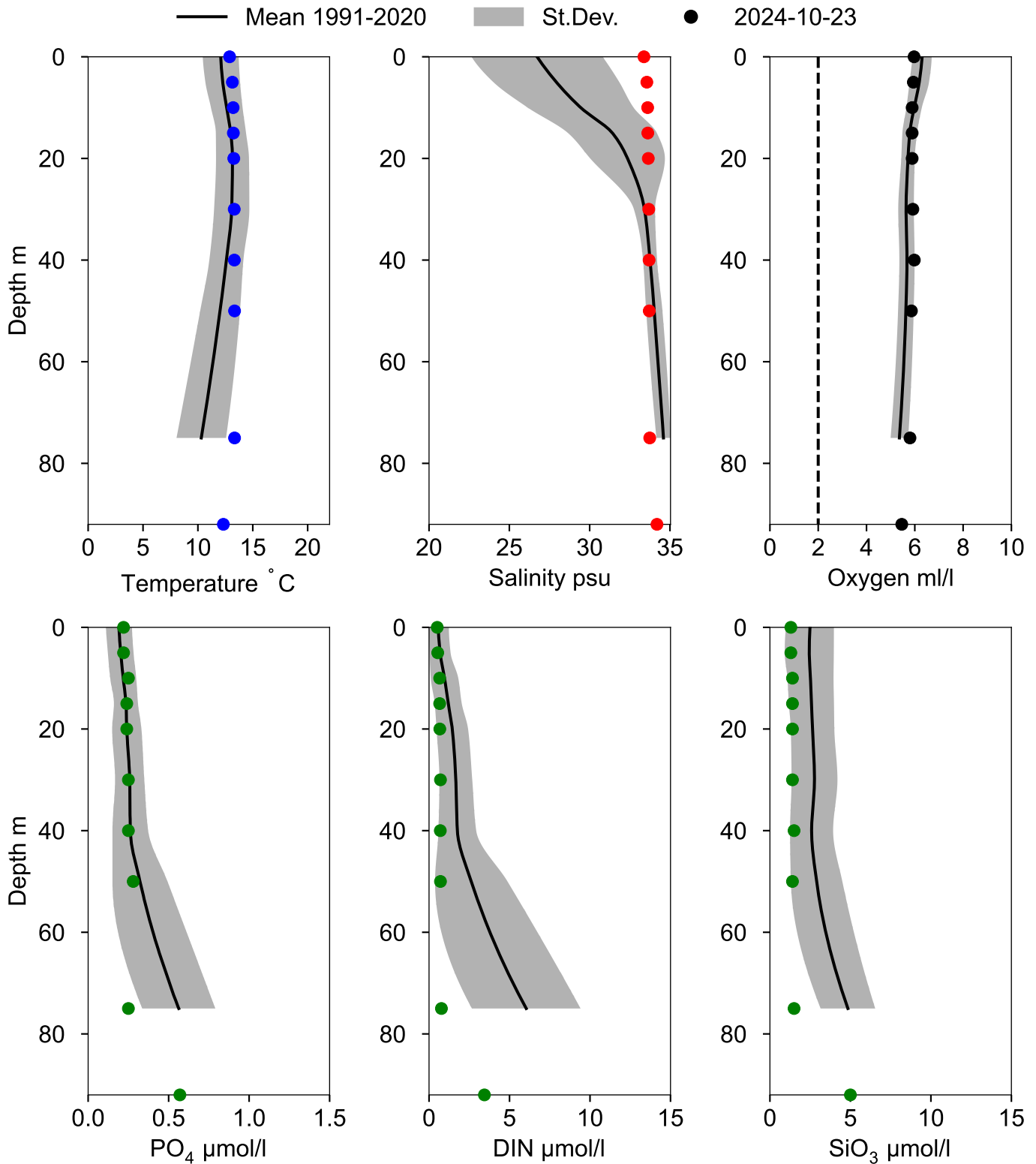
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 75 m)



Vertical profiles P2 October



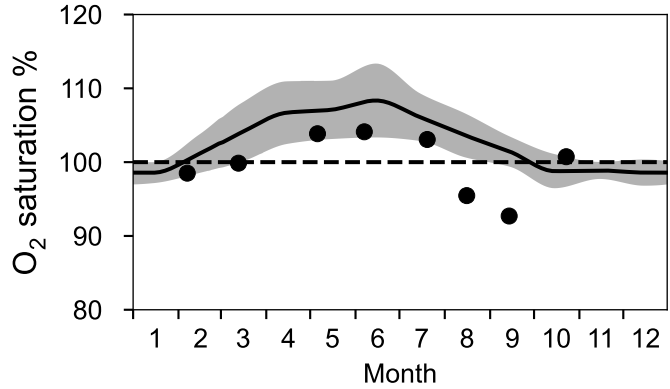
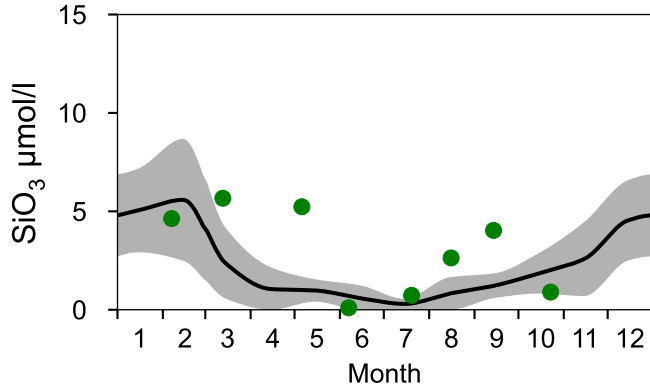
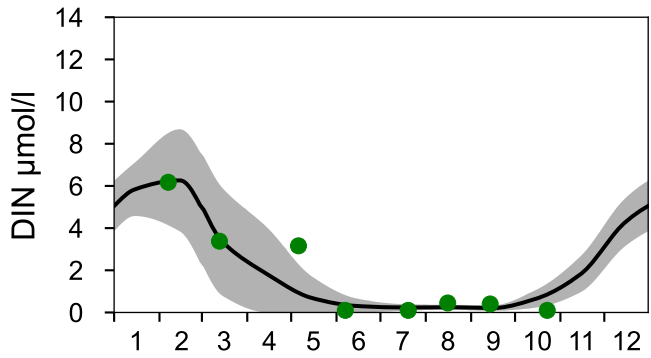
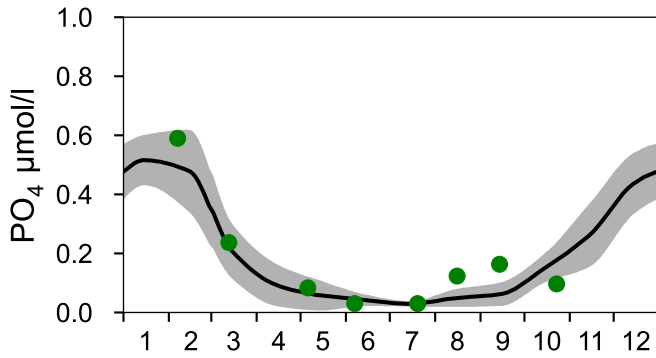
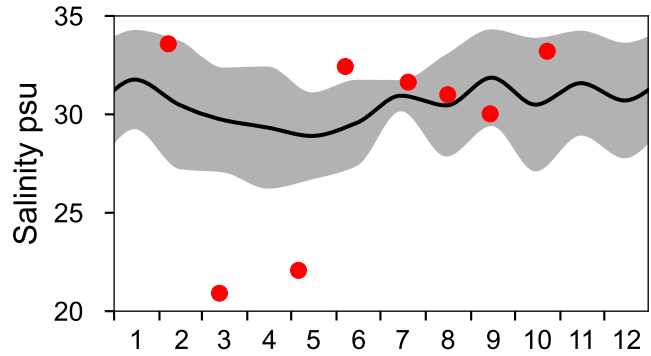
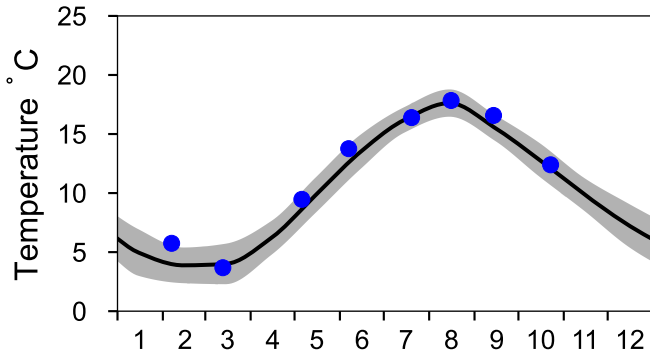
STATION Å15 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

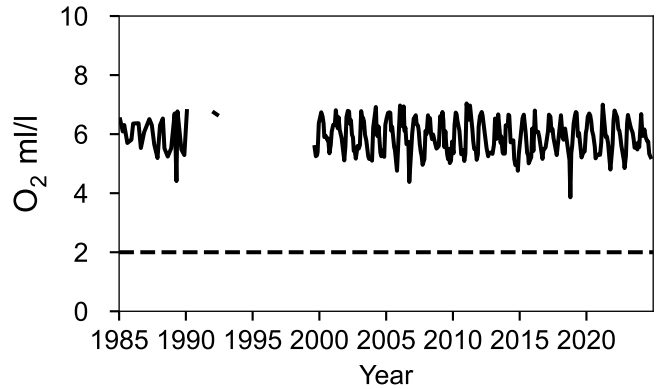
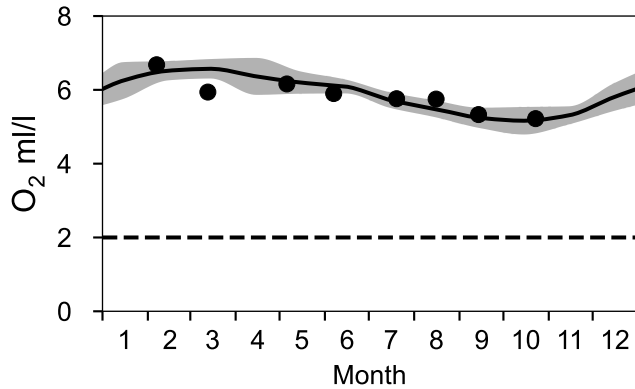
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

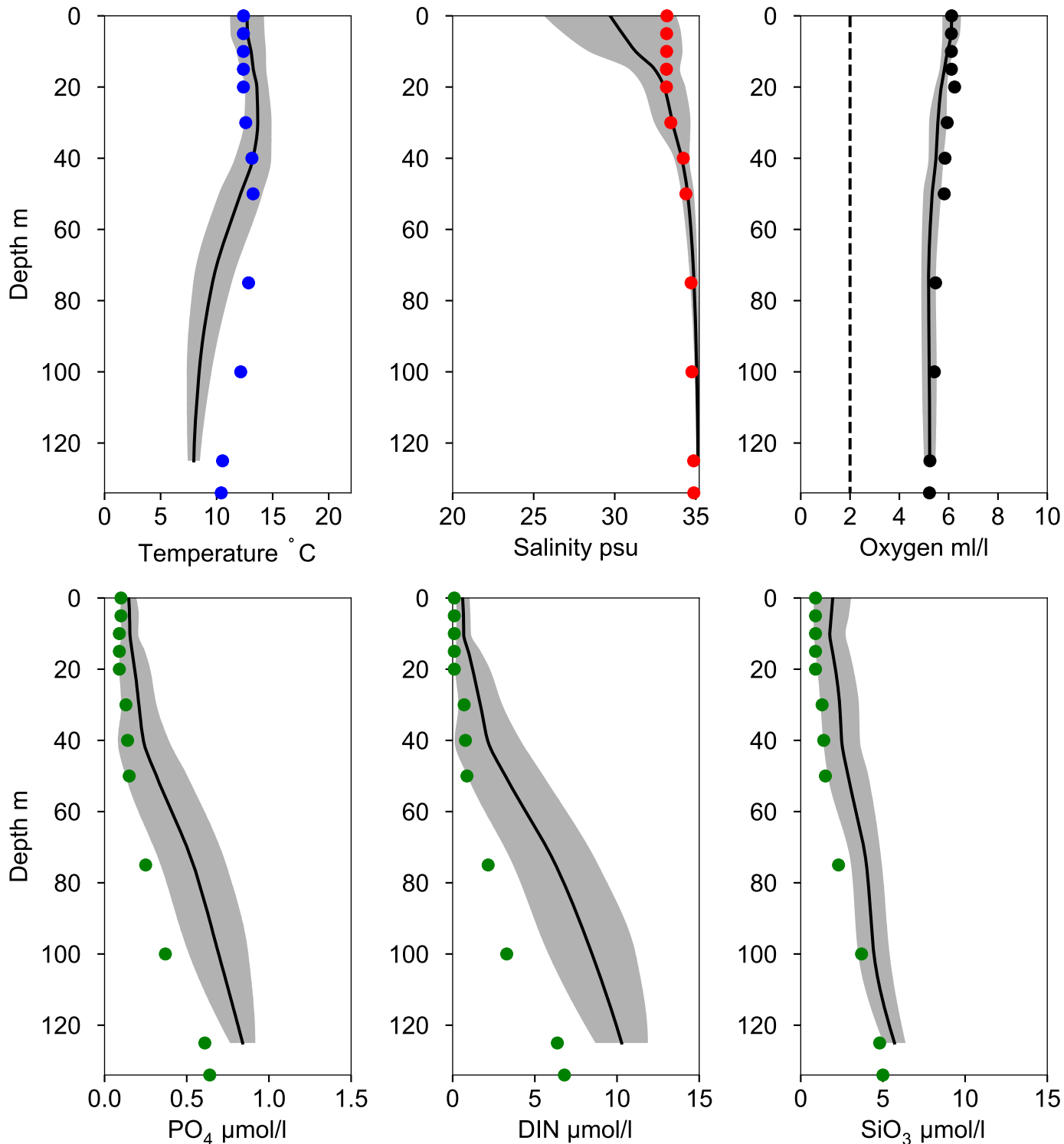


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 125 m)



Vertical profiles A15 October

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-10-23



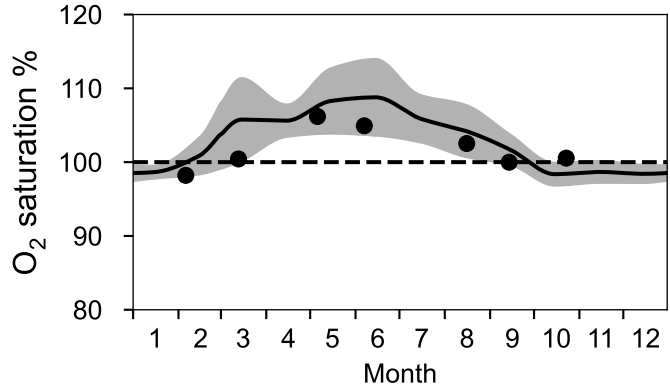
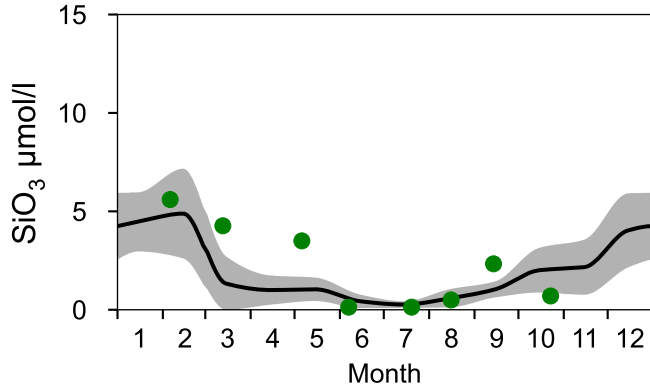
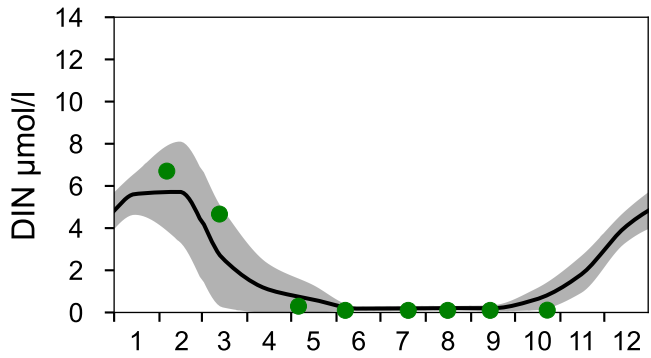
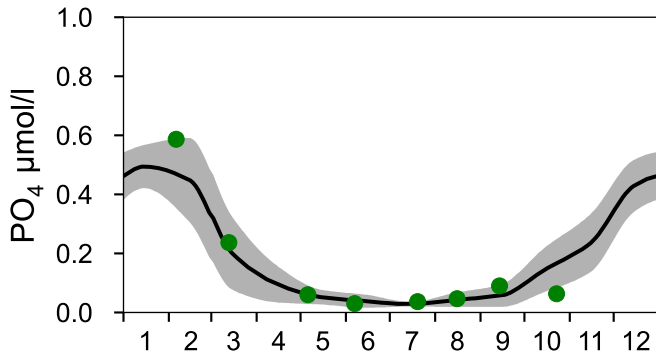
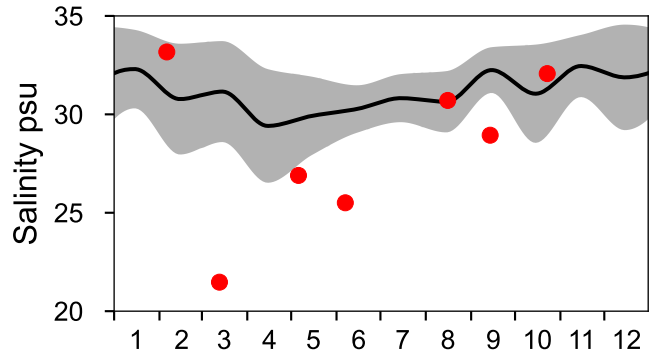
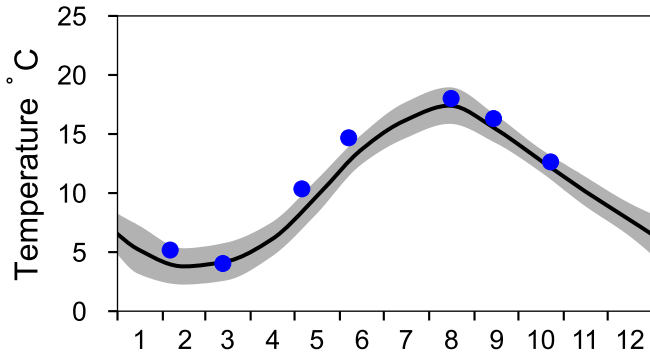
STATION Å17 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

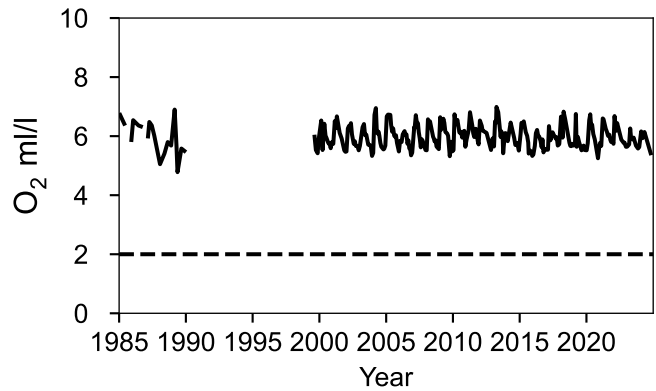
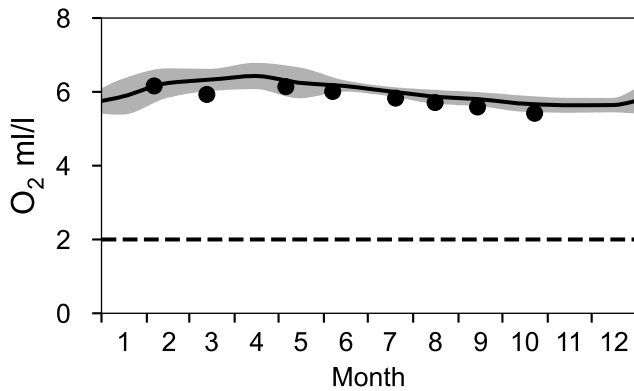
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

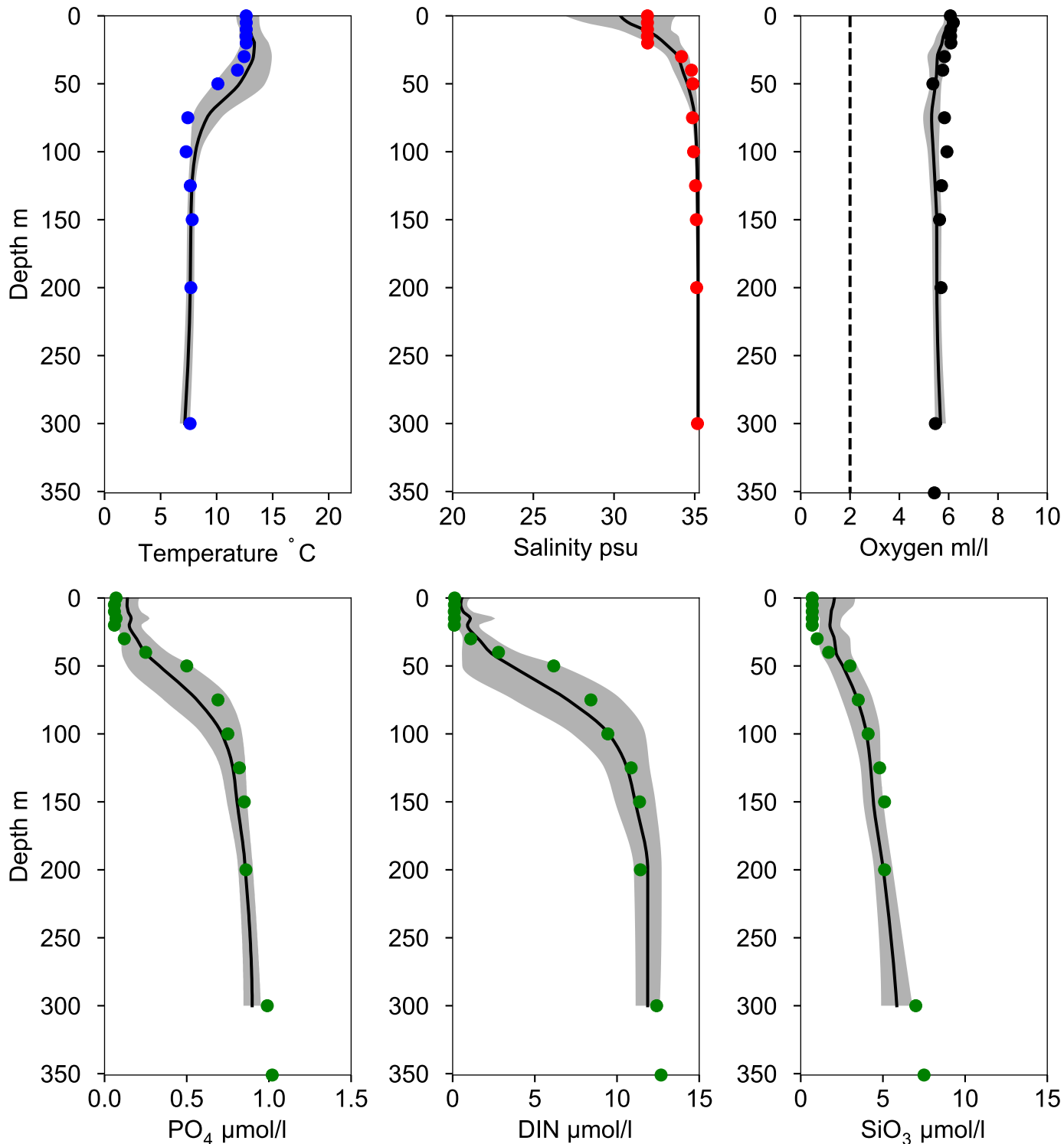


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 300 m)



Vertical profiles Å17 October

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-10-23



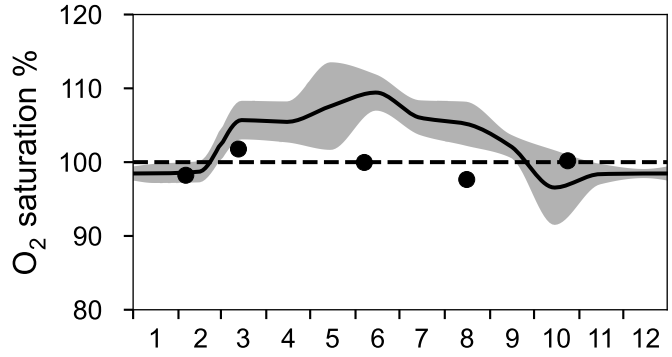
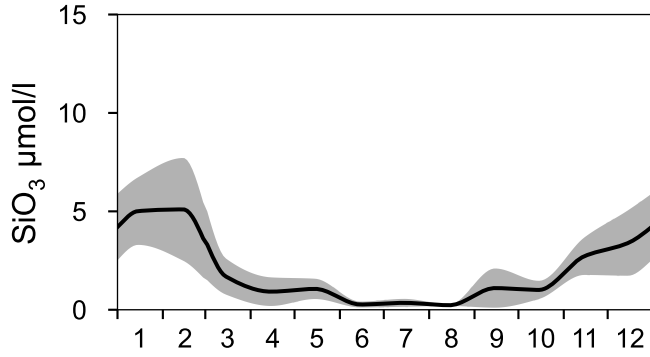
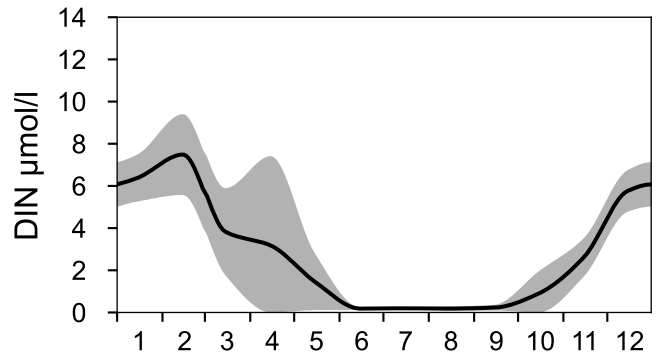
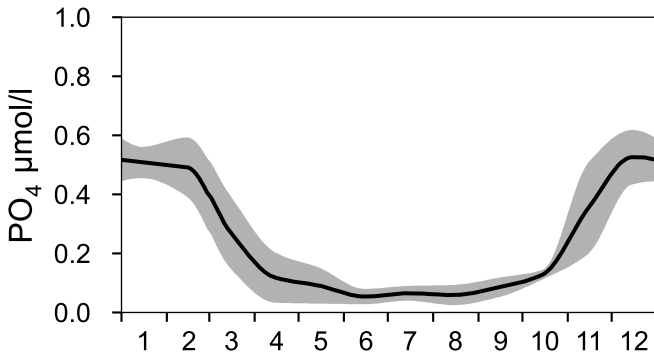
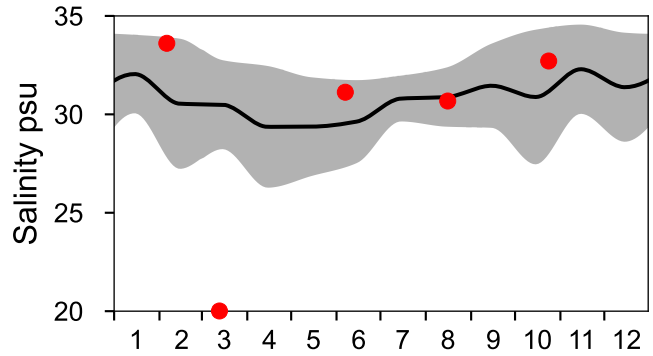
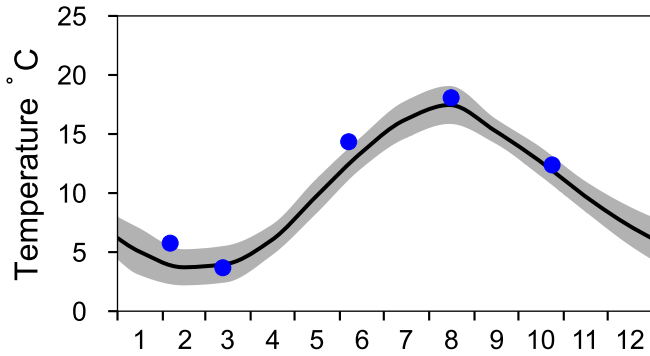
STATION Å16 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

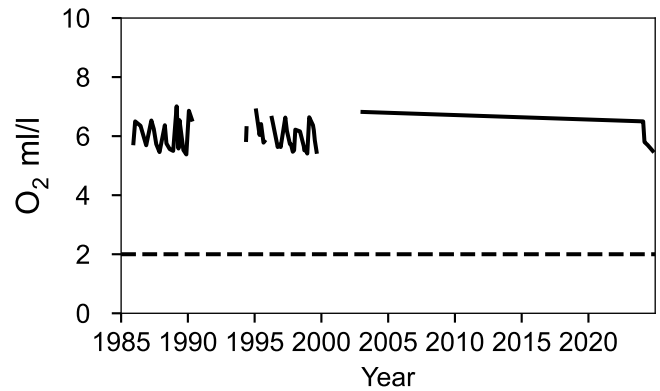
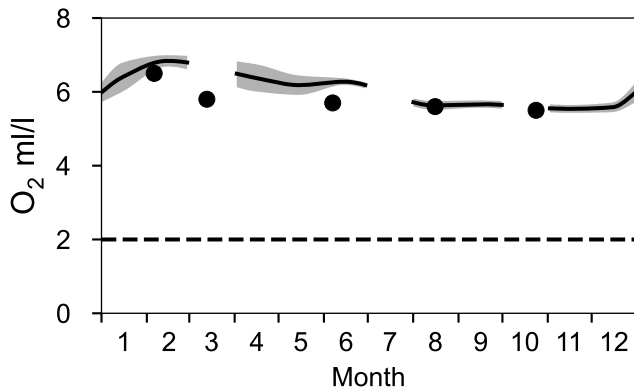
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

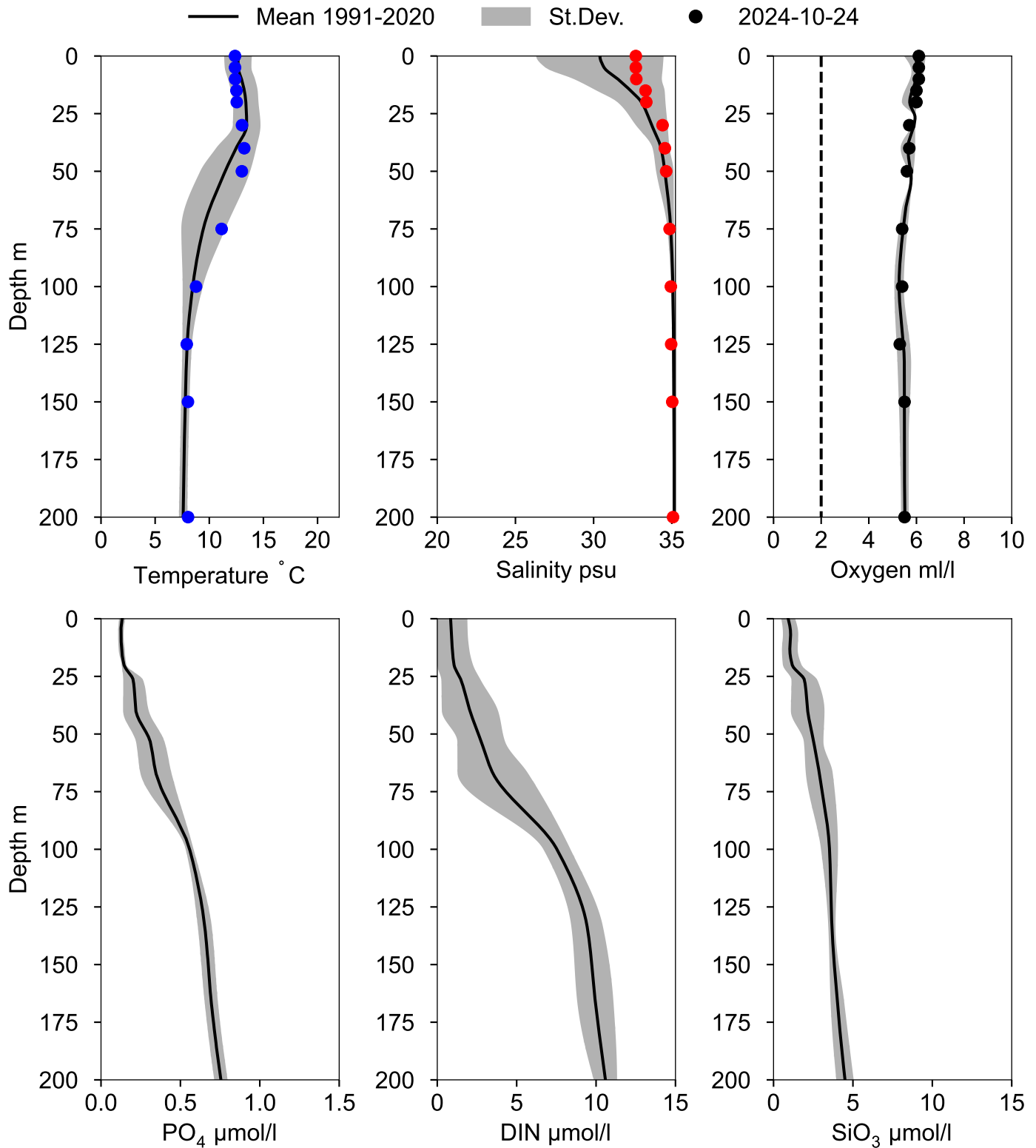
● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 193 m)



Vertical profiles Å16 October



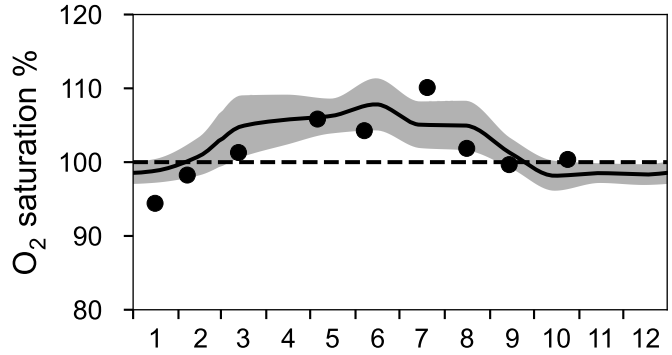
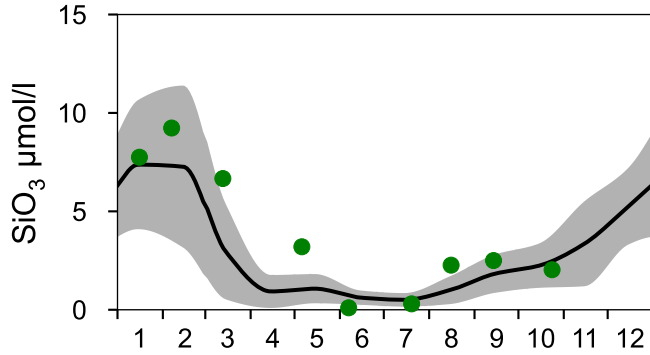
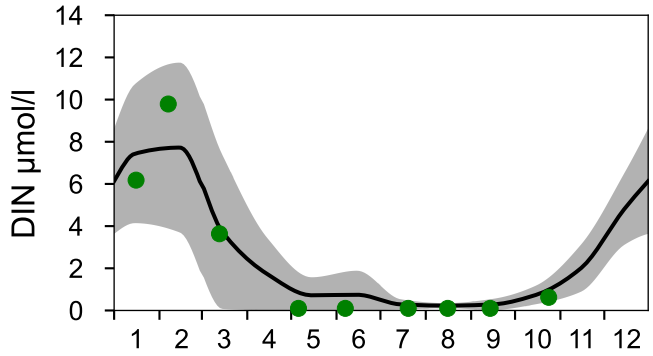
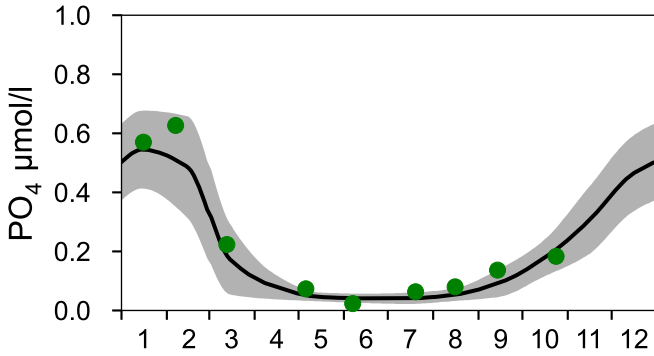
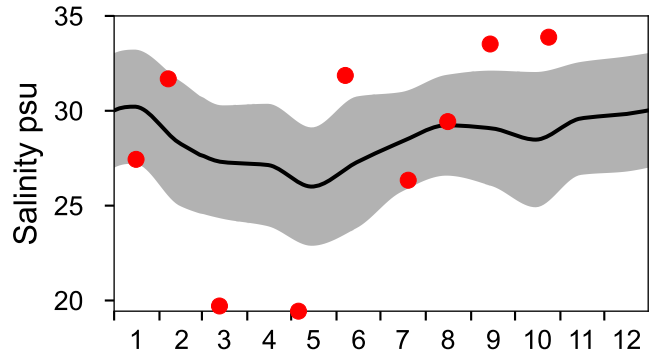
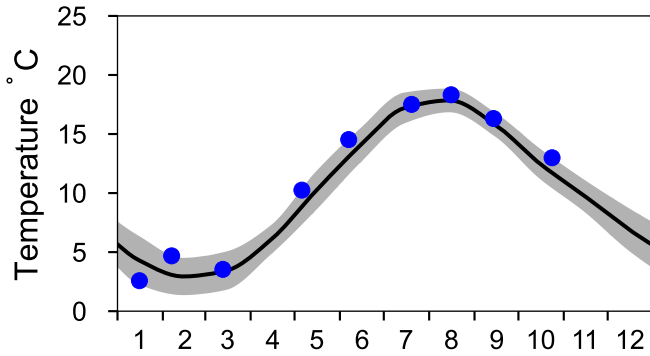
STATION Å13 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

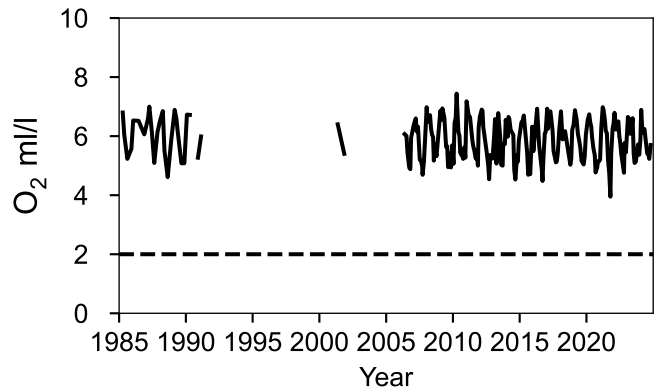
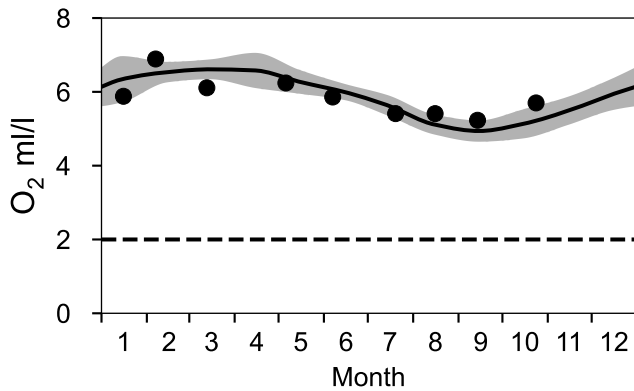
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

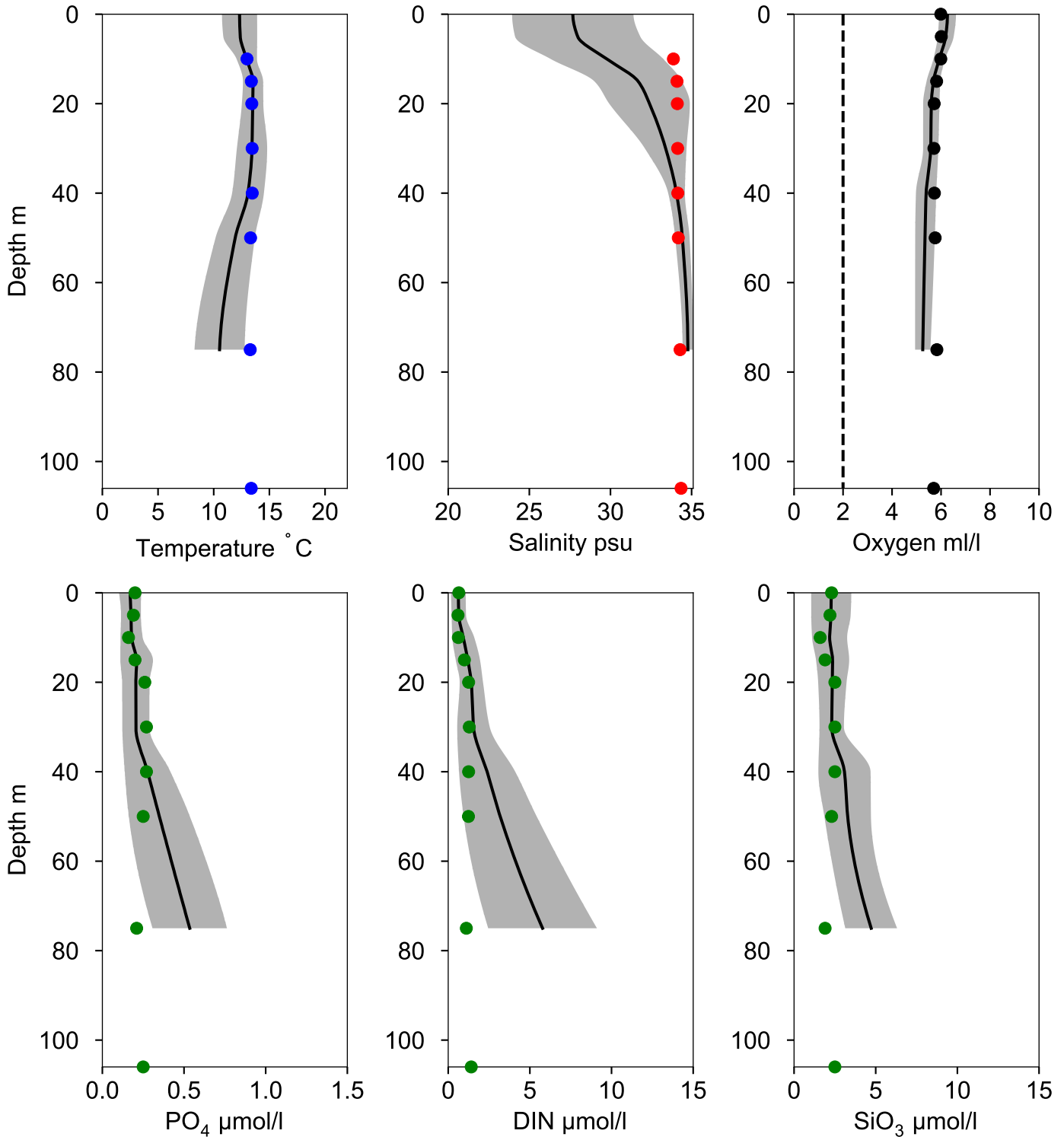


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 82 m)



Vertical profiles Å13 October

— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-10-24



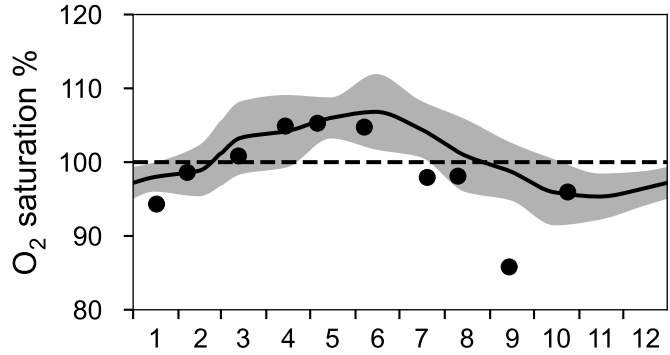
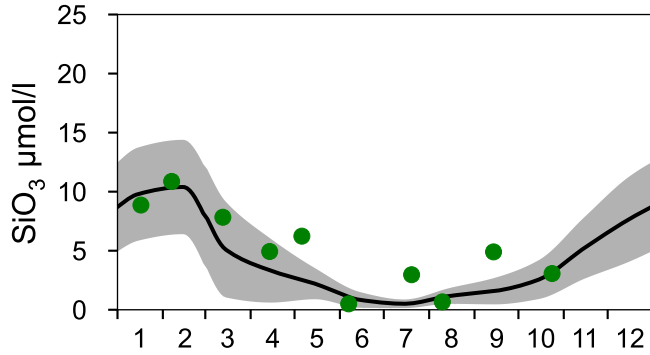
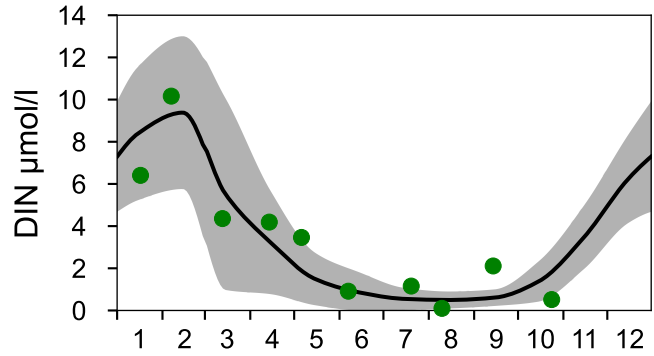
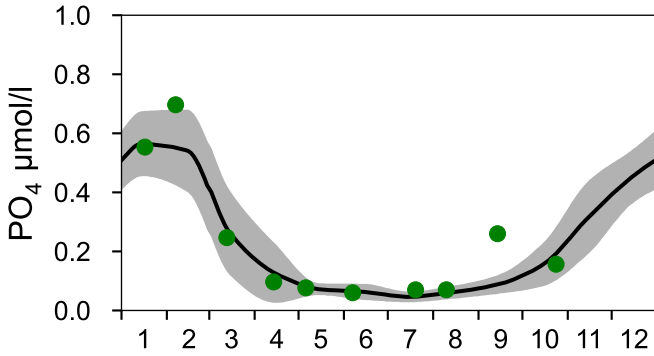
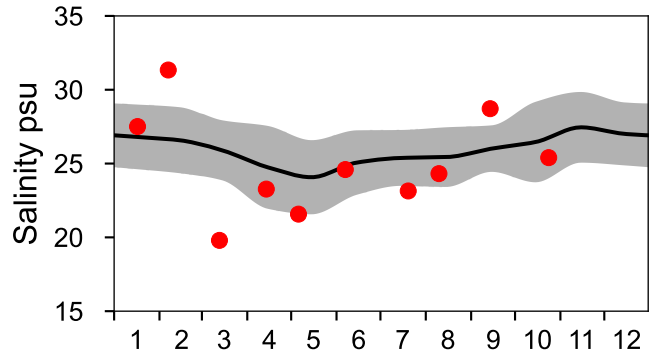
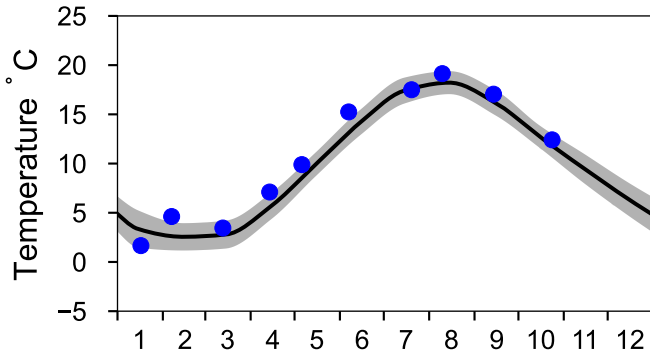
STATION SLÄGGÖ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

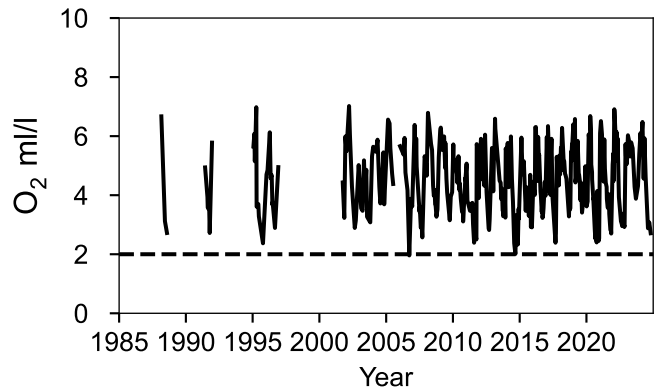
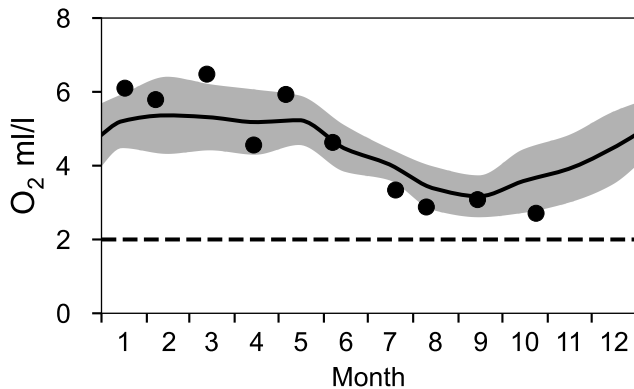
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 64 m)



Vertical profiles SLÄGGÖ October

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-10-24

