

Rapport från SMHIs utsjöexpedition med R/V Svea

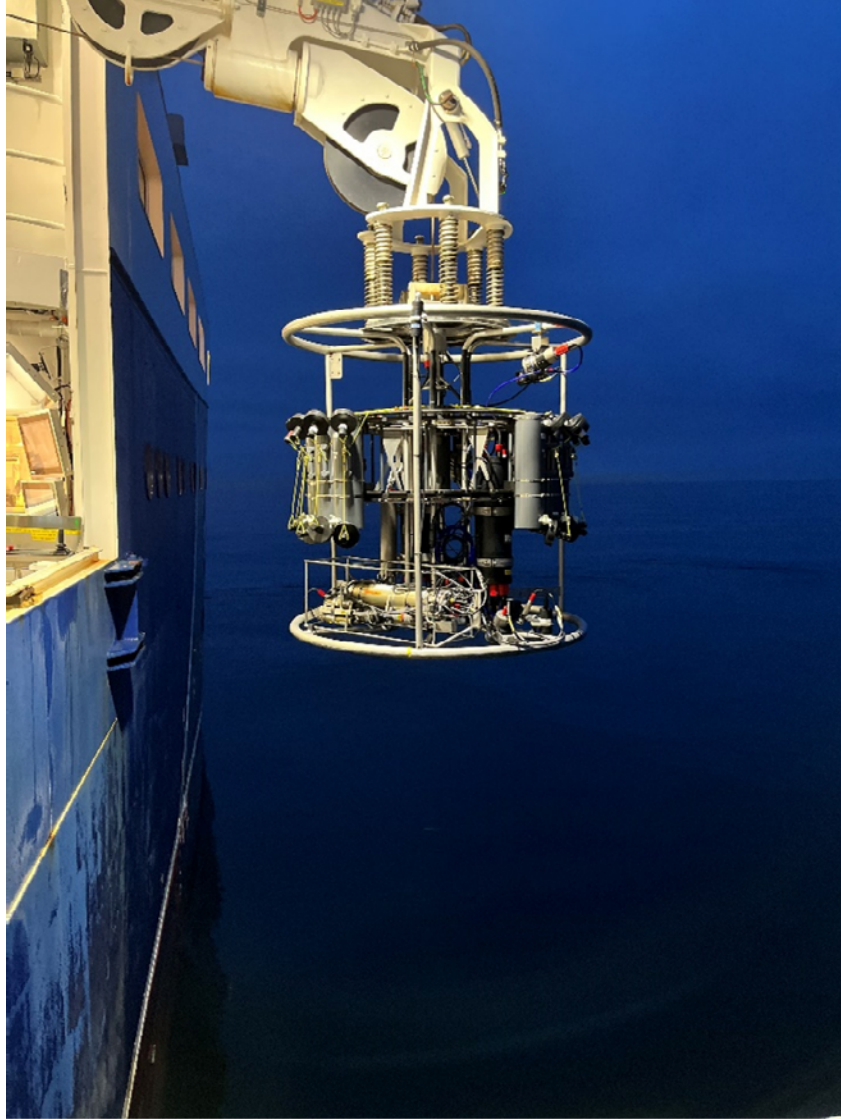


Foto: Madeleine Nilsson, SMHI

Expeditionens varaktighet: 2024-03-07 till 2024-03-13

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:
madeleine.nilsson@smhi.se
anna-kerstin.thell@smhi.se

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

SAMMANFATTNING

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

Temperaturen i ytvattnet var normal för månaden och varierade från 2–4°C i Östersjön till 3–4°C i Västerhavet. I Västerhavet var salthalten i ytvattnet under det normala för samtliga stationer.

I Skagerrak var koncentrationen av lösta oorganiska näringsämnen i ytvattnet i stort sett normala för månaden och hade minskat sedan i februari vilket indikerar att vårbloomingen startat och pågått sedan senaste expeditionen. Även i Kattegatt syntes en minskning av lösta oorganiska näringsämnen jämfört med februari och halterna var inom det normala. I Östersjön var koncentrationen av lösta oorganiska näringsämnen fortfarande på höga vinternivåer men en svag minskning av framförallt löst oorganiskt kväve (DIN) kunde ses i jämförelse med februari månad vilket kan betyda att vårbloomingen är på väg att starta. Halterna av silikat var något över det normala medan DIN visade normala nivåer för månaden. Fosfathalterna var högre än normalt för månaden i stora delar av Egentliga Östersjön.

Syresituationen i bottenvattnet var god (>4 ml/l) vid samtliga stationer i Skagerrak, Kattegatt och Öresund, ingen syrebrist noterades. I Arkonabassängen var syresituationen fortsatt god i bottenvattnet. I Bornholmsbassängen hade syrgashalten ökat ytterligare sedan i februari till följd av inflödet som skedde i december 2023, framförallt var det tydligt vid stationen BY5 närmast botten. Det förekom dock ett intermediärt lager med sämre syreförhållande. Vid stationerna BY4 och Hanöbukten, där inflödet endast syntes initialt under januari månad har koncentrationen av syre nu i mars återgått till låga nivåer. I Östra Gotlandsbassängen förekom akut syrebrist (<2ml/l) från 60 m och svavelväte uppmättes från 70 m. De högsta svavelvätehalterna förekom i Östra Gotlandsbassängen medan de är något lägre i Västra och Norra Gotlandsbassängen här förekommer syrebrist från 70 m och svavelväte från 80 m (BY20). I Västra Gotlandsbassängen rådde akut syrebrist från 60 respektive 90 m och svavelväte förekom från 80 respektive 100 m vid stationerna BY38 och BY31.

Nästa expedition med R/V Svea är planerad den 9:e–15:e april, med start i Kalmar och avslut i Lysekil.

RESULTAT

Expeditionen genomfördes med forskningsfartyget R/V Svea och startade på kvällen i Kalmar den 7:e mars och avslutades i Lysekil den 13:e mars. Vädret under expeditionen var mestadels mulet med svaga vindar, men ökade till kulingstyrka under ett par dygn när vi befann oss i Västra Gotlandsbassängen och på väg ner mot Bornholmsbassängen. Lufttemperaturen låg mellan -1 och +5 °C under veckan.

Alla 26 planerade stationer provtogs utom referensmätning vid flinten 7 som fick strykas pga. tidsbrist och trafiksituationen i Öresund. Profiler av salt, temperatur, syre och fluorescens i vattenkolumnen mättes med CTD¹ monterad på en rosett med plats för 24 vattenhämtare.

Sveas ferrybox kördes under i stort sett hela expeditionen men pga. service och sensorbyte blev det några kortare stopp. Dagligen togs ett referensprov ur ferryboxen för klorofyllanalys. Instrumentet för att mäta profiler under gång; Moving Vessel Profiler (MVP), kördes mellan BY39 och BY38 i Västra Gotlandsbassängen samt tvärs Stolpe Ränna i södra Egentliga Östersjön. Eftersom en av Sveas två ADCP:er var trasig kunde den inte köras med full funktion.

Utsättning av havsbojen vid Huvudskär samt byte av bottenmätsystem vid P22 utfördes av extra personal från SMHI. Vid Huvudskär sjösattes även en extra vågboj som ska användas för referensmätning och jämförelse med havsbojens vågsensor. Vågbojen planeras ligga ute 1–2 månader. Mätningarna vid P22 görs på uppdrag av länsstyrelsen i Skåne och systemet ska vara ute ca 6 månader innan det byts.

Rapporten är baserad på data som genomgått en första kvalitetskontroll och är jämförd mot månadsmedelvärde för perioden 1991–2020. När ytterligare kvalitetsgranskning genomförts kan vissa värden komma att ändras. Värden som anges i rapporten har avrundats till närmaste tiondel och kan därför skilja sig från publicerade värden. Data publiceras så fort som möjligt på datavärdens hemsida, normalt inom en vecka efter avslutad expedition. Vissa analyser utförs efter expeditionen och publiceras senare och är därför inte inkluderade i denna rapport.

Mer information om vårt datavärdskap och för att ladda ner data se denna länk:

<https://www.smhi.se/data/oceanografi/datavardskap-oceanografi-och-marinbiologi>

Mer information om algsituationen finns att läsa i Algaware-rapporten:

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

¹ CTD är ett profilerande mätinstrument och står för Conductivity, Temperature, Depth. SMHI:s CTD är även bestyckad med sensorer som mäter ex. ljus, syre och fluorescens.

Skagerrak

Temperaturen i ytvattnet var runt 3–4 grader och helt normal för månaden. Salthalten i ytvattnet var däremot mycket lägre än normalt och låg mellan 18–21. Den skarpa haloklinen låg vid ca 15–20 m djup och därunder var salthalten normal. Termoklinen var inte särskilt uttalad närmast kusten, men ytlagret är fortfarande något kallare än den djupare vattenmassan.

Koncentrationen av lösta oorganiska näringsämnen i ytvattnet hade minskat kraftigt sedan i februari. Koncentrationen låg mellan 0.9–4.7 $\mu\text{mol/l}$ för löst oorganiskt kväve (DIN), 0.1–0.2 $\mu\text{mol/l}$ för fosfat och 3.6–7.8 $\mu\text{mol/l}$ för silikat. Halterna var normala för månaden förutom för silikat som var något förhöjda på stationerna i Å-snittet.

Syresituationen vid botten var god vid samtliga stationer i Skagerrak, normala halter för månaden uppmättes med koncentrationer mellan 5.9–6.5 ml/l.

Fluorescensmätning gav utslag vid samtliga stationer mellan 0–20 m, men inga kraftiga toppar noterades, vilket är en indikation på måttlig planktonaktivitet i ytlagret.

Kattegatt och Öresund

Temperaturen i ytvattnet låg runt 3–4 °C vilket är normalt för månaden och i stort sett oförändrad sedan i februari. Salthalten i ytvattnet var även i Kattegatt och Öresund under det normala och ökade från 7.5 i Öresund till 17.9 vid Anholt E. Termoklin och haloklin sammanföll kring 10–20 meter men termoklinen var inte lika uttalad som haloklinen.

Koncentrationen av lösta oorganiska näringsämnen i ytvattnet hade minskat kraftigt sedan i februari. DIN-halterna i ytvattnet var inom det normala i Kattegatt och Öresund och låg mellan 0.5 och 4.6 $\mu\text{mol/l}$, högst i Öresund. Koncentrationen av silikat låg mellan 17.4 till 4.0 $\mu\text{mol/l}$, högst i Öresund som tillsammans med stationen Anholt E hade halter över det normala. Koncentrationen av fosfat låg mellan 0.6 och 0.1 $\mu\text{mol/l}$, lägst vid Anholt E. Fosfathalterna var över det normala i Öresund och vid Fladen.

Syrehalterna i Kattegatts bottenvatten var normala för årstiden, kring 6 ml/l vid samtliga stationer. I Öresund låg syrehalten på runt 5 ml/l.

Klorofyllfluorescensen var högre i ytvattnet i Kattegatt jämfört med Skagerrak, högst var den vid Fladen och Anholt E. Vid Fladen och N14 Falkenberg noterades även klorofyllfluorescensmax kring 7 respektive 11 meter.

Egentliga Östersjön

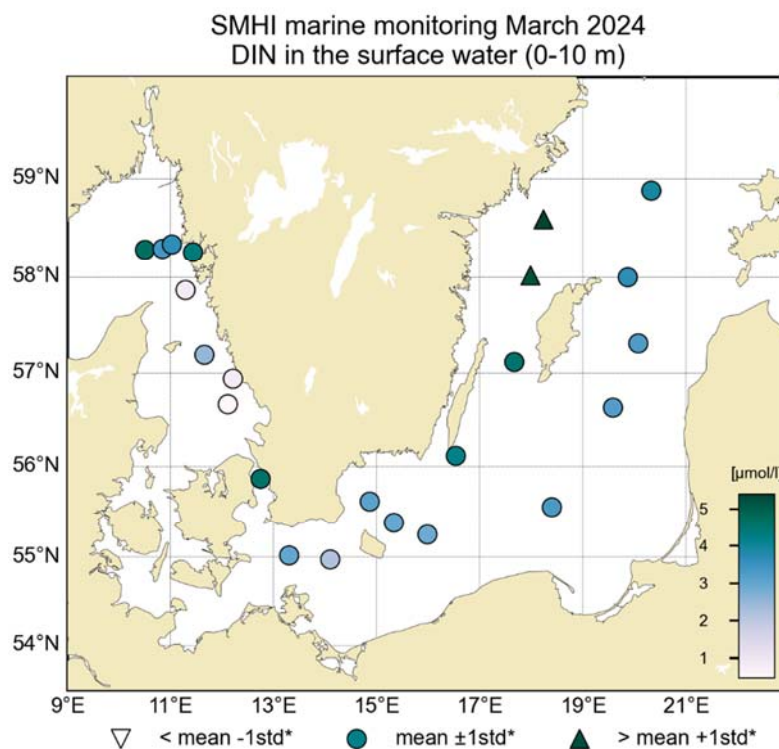
Temperaturen i ytan var normal för månaden vid samtliga stationer i Östersjön och låg mellan 2 och 4 °C. Varmast var det i Arkonabassängen. Salthalten i ytlagret var lägre än normalt i både Arkona- och Bornholmsbassängen och låg mellan 7.1 och 7.5. Salthalten var normal eller över det normala i ytvattnet i Östra Gotlandsbassängen och norra Egentliga Östersjön. Vattnet var välblandat ner till botten (40 m) vid BY1 men vid BY2 syntes en skarp haloklin vid 30–40 m. Vidare in i Bornholmsbassängen sammanföll termoklin och haloklin runt 40–50 m. I Östra- och Västra Gotlandsbassängen sträckte den sig ner till 50–60 m vilket var i stort sett oförändrat sedan i februari.

I Arkona- och Bornholmsbassängen hade koncentrationen i ytvattnet av framförallt DIN minskat sedan februari månad. Fosfatkoncentrationen hade också minskat eller var oförändrad medan silikat snarare hade ökat under samma period. Halterna av de lösta oorganiska näringsämnena var normala för månaden förutom för silikat. Koncentrationen av DIN i Arkona- och Bornholmsbassängen låg mellan 2.1–3.1 µmol/l, fosfat mellan 0.6–0.7 µmol/l och silikat mellan 16–17 µmol/l. Högre halter uppmättes i Östra- och Västra Gotlandsbassängen med koncentrationer av DIN mellan 3.3–5.4 µmol/l, fosfat mellan 0.7–0.8 µmol/l samt silikat mellan 17–21 µmol/l. Halterna av fosfat och DIN var högre än normalt för de norra delarna av Västra Gotlandsbassängen och hade ökat något sedan i februari, medan de var normala och minskande sedan februari i Östra Gotlandsbassängen. Koncentrationen av silikat var fortsatt över det normala i hela Egentliga Östersjön.

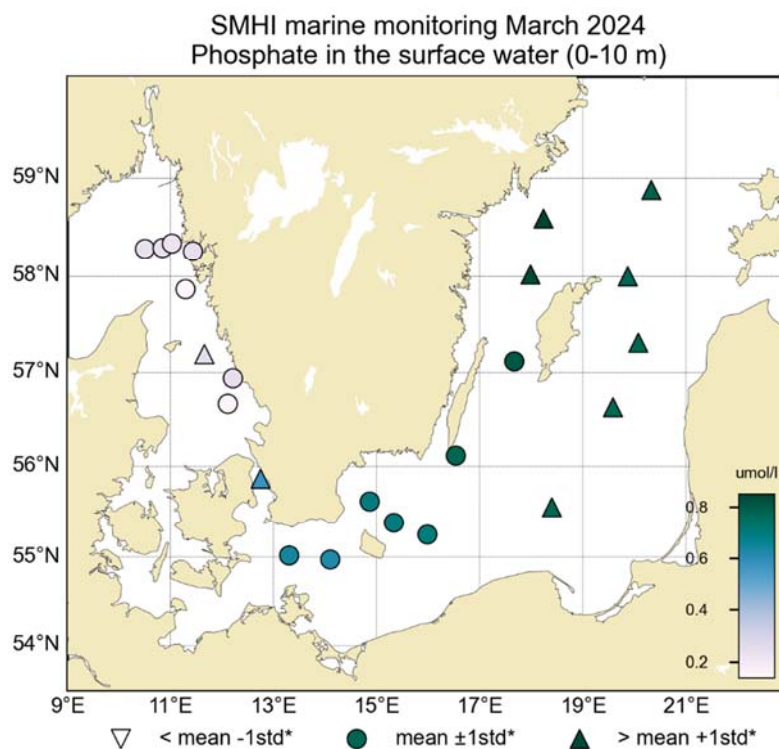
I Arkona- och Bornholmsbassängen var syresituationen god i bottenvattnet och koncentrationen av syre hade ökat ytterligare sedan februari och det inflöde som skedde i slutet av december 2023. Vid stationerna BY4 och Hanöbukten är koncentrationen kvar på samma låga nivå som i februari och spåren av inflödet som initialt syntes i januari verkar ha försvunnit här.

Vid BY5 var koncentrationen nu 5 ml/l närmast botten och alltså inte längre under gränsen för syrebrist (<4 ml/l), men det ligger fortfarande ett lager ovanför med halter nära akut syrebrist (<2 ml/l). I Östra Gotlandsbassängen förekom akut syrebrist från 60 m och svavelväte uppmättes från 70 m. De högsta svavelvätehalterna förekom i Östra Gotlandsbassängen medan de är något lägre i norra Gotlandsbassängen, här förekommer akut syrebrist från 70 m och svavelväte uppmättes vid 80 m (BY20). I Västra Gotlandsbassängen rådde akut syrebrist från 60 respektive 90 m och svavelväte förekom från 80 respektive 100 m vid stationerna BY38 och BY31.

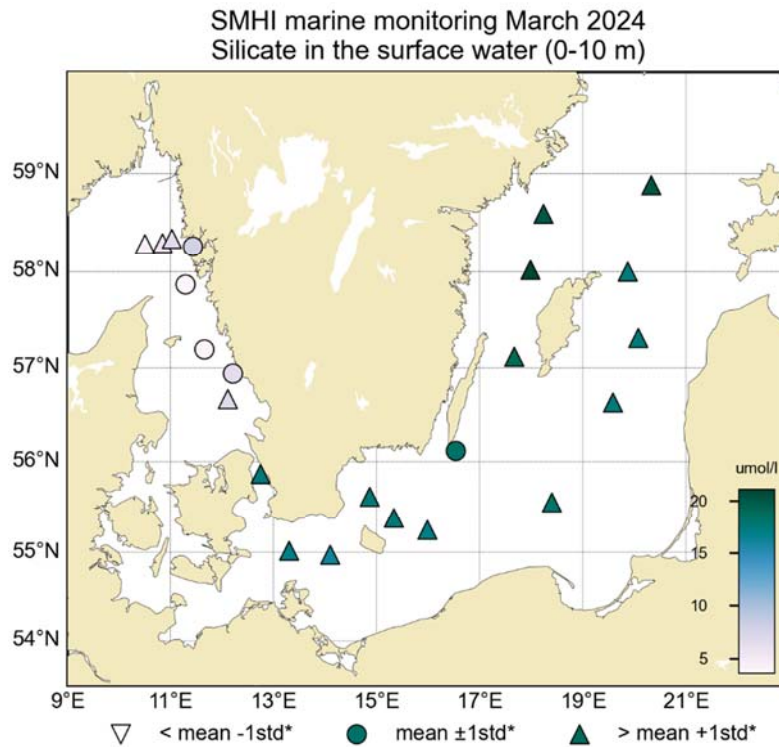
Fluorescensmätningarna visade på låg planktonaktivitet i ytlagret i hela Östersjön.



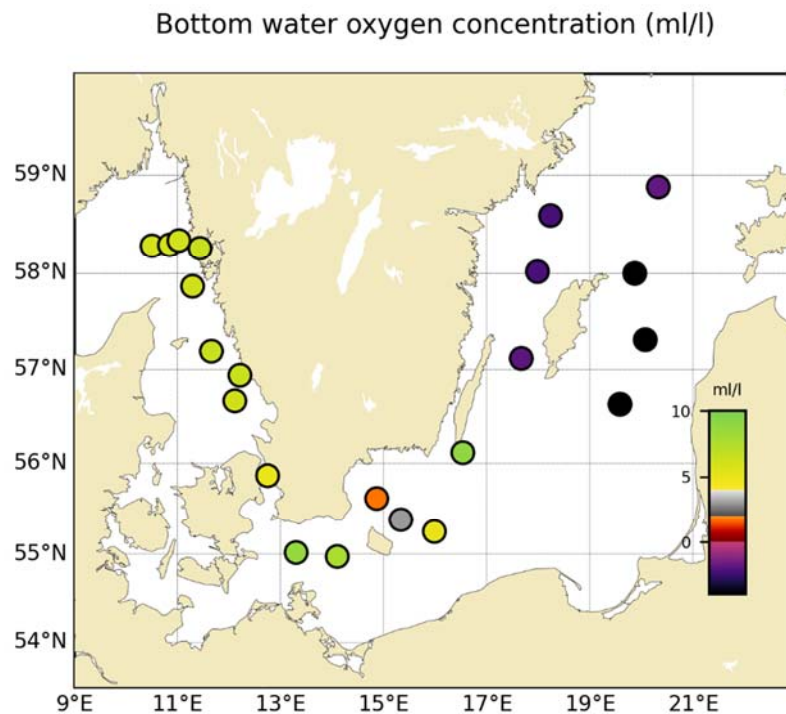
Figur 2. Koncentrationen ($\mu\text{mol/l}$) av oorganiskt kväve i ytvattnet (0-10m). Medelvärdet är baserat på mars månads data inom varje bassäng 1991 – 2020. *std betyder standardavvikelse.



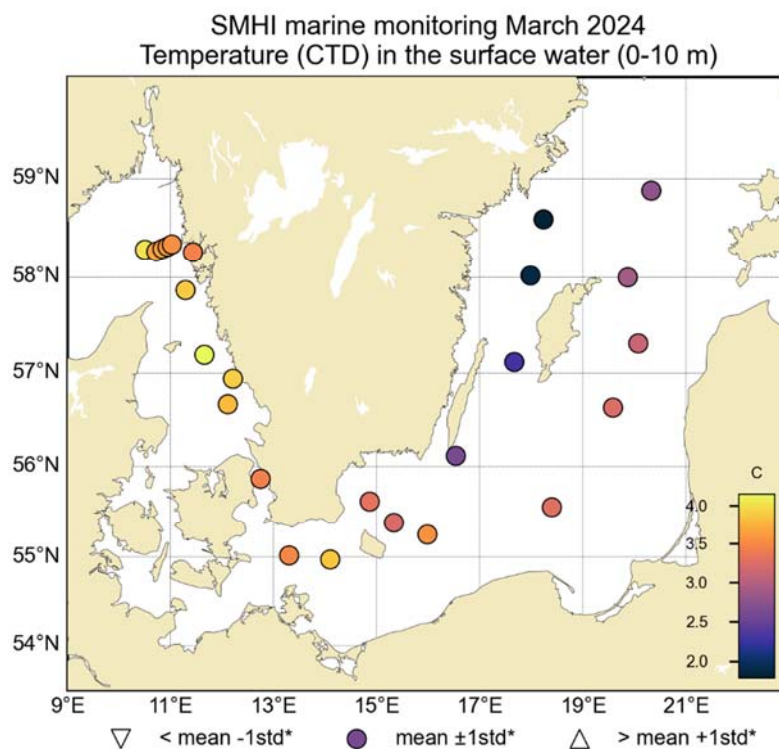
Figur 3. Koncentrationen ($\mu\text{mol/l}$) av fosfat i ytvattnet (0-10m). Medelvärdet är baserat på mars månads data inom varje bassäng 1991 – 2020. *std betyder standardavvikelse.



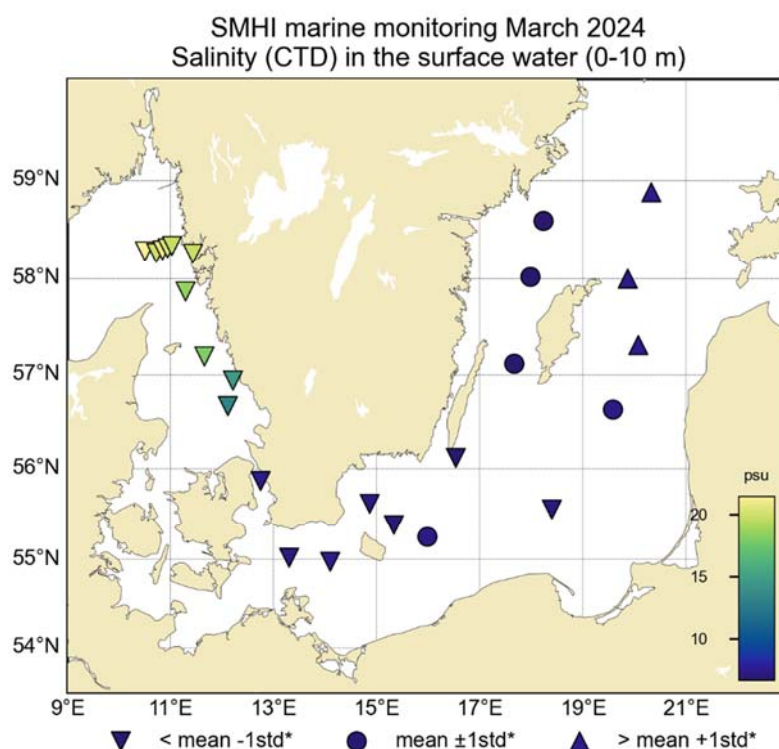
Figur 4. Koncentrationen ($\mu\text{mol/l}$) av silikat i ytvattnet (0-10m). Medelvärde är baserat på mars månads data inom varje bassäng 1991 – 2020. *std betyder standardavvikelse.



Figur 5. Syrekoncentrationen (ml/l) i bottenvattnet. Medelvärde är baserat på mars månads data inom varje bassäng 1991 – 2020. *std betyder standardavvikelse.



Figur 6. Temperaturen i ytvattnet (0-10m). Medelvärdet är baserat på mars månads data inom varje bassäng 1991 – 2020. *std betyder standardavvikelse.



Figur 7. Salthalten i ytvattnet (0-10m). Medelvärdet är baserat på mars månads data inom varje bassäng 1991 – 2020. *std betyder standardavvikelse.

DELTAGARE

Namn	Roll	Från
Anna-Kerstin Thell	Expeditionsledare, Marin kemist	SMHI
Madeleine Nilsson	Marin Kemist	SMHI
Ola Kalén	Oceanograf	SMHI
Martin Hansson	Oceanograf	SMHI
Monica Linder	Kemist	SMHI
Johan Kronsell	Tekniker	SMHI
Hampus Bok	Tekniker	SMHI
Christoffer Johansson Dale	Tekniker	SMHI

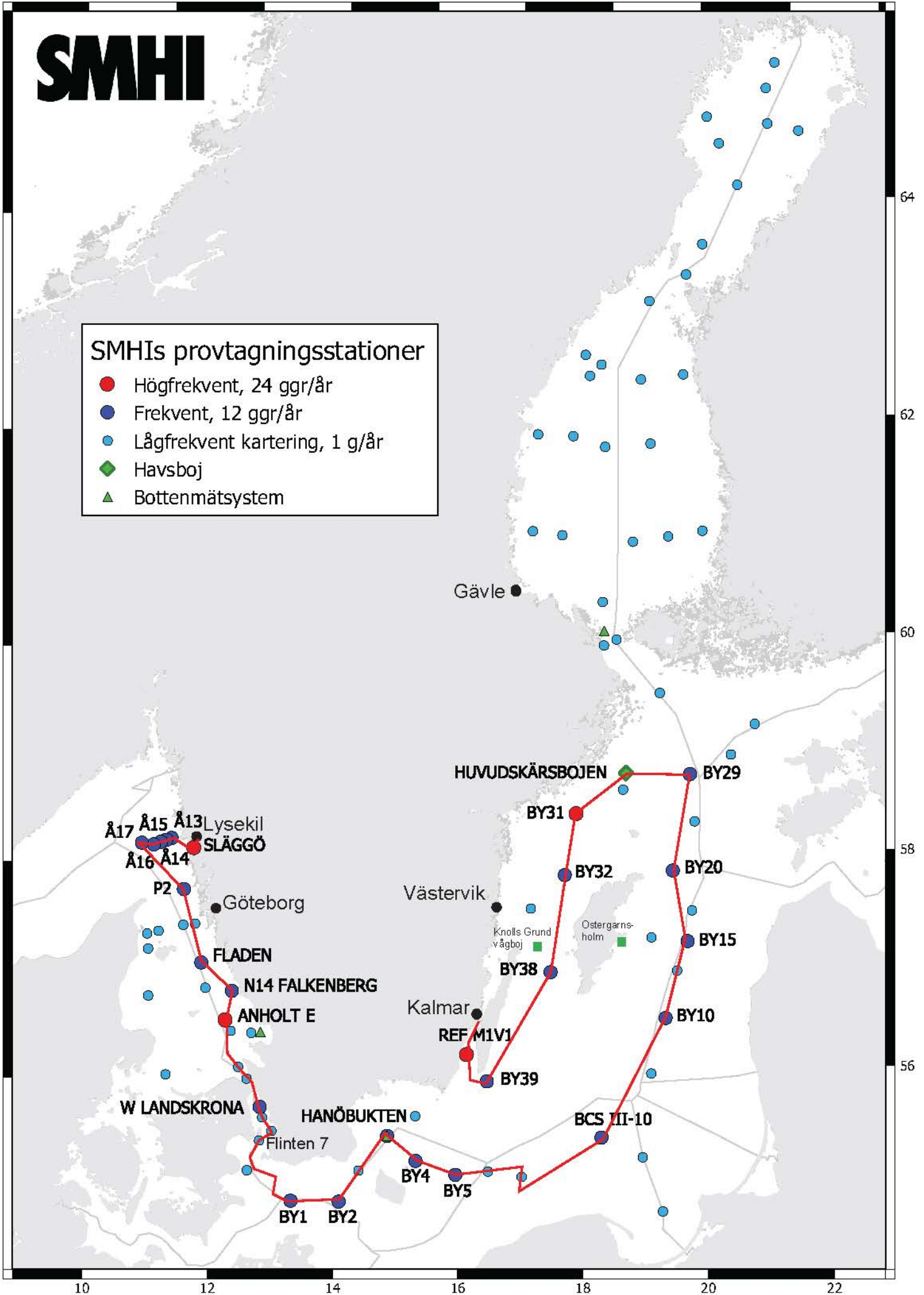
BILAGOR

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



SMHIs provtagningsstationer

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



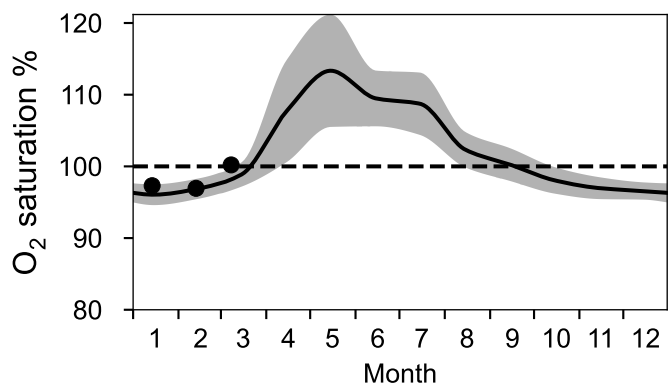
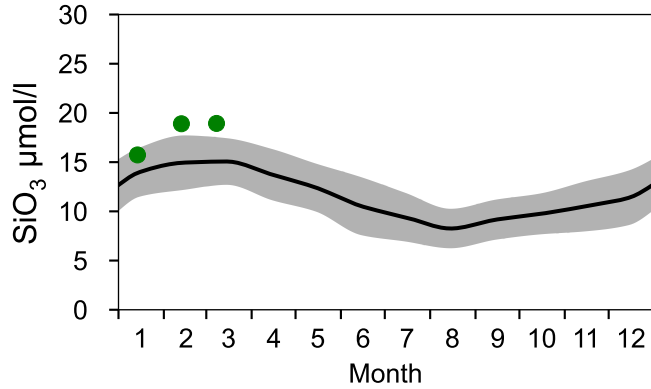
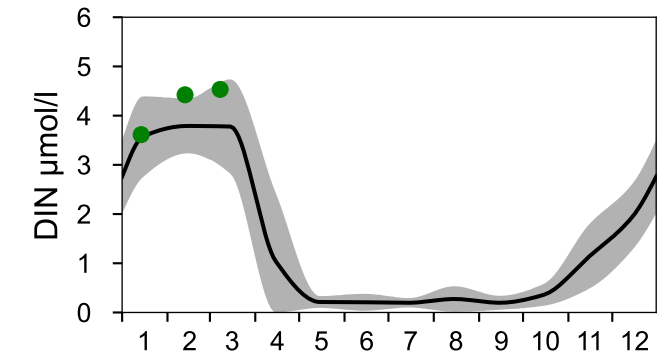
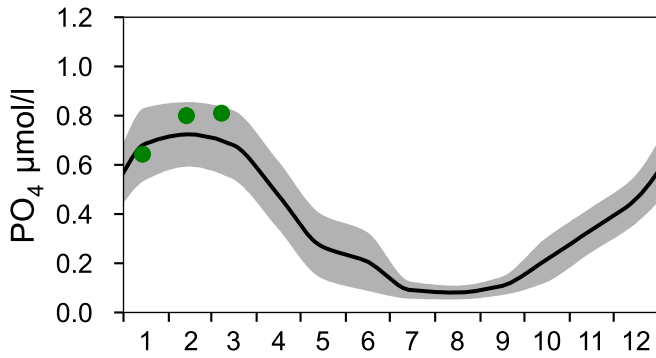
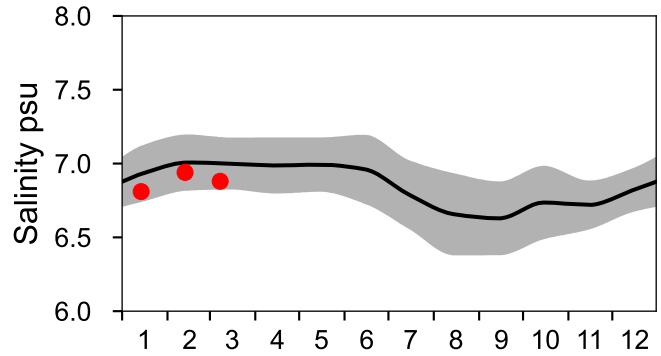
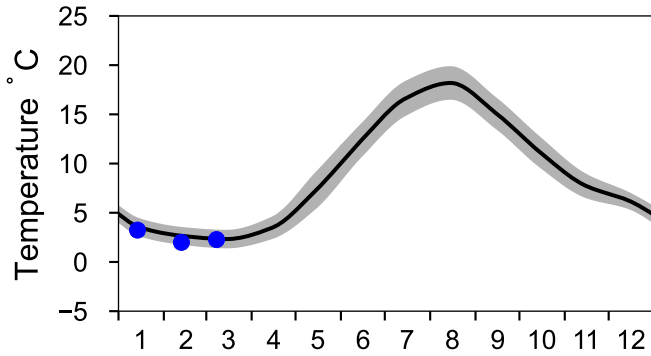
STATION BY38 KARLSÖDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

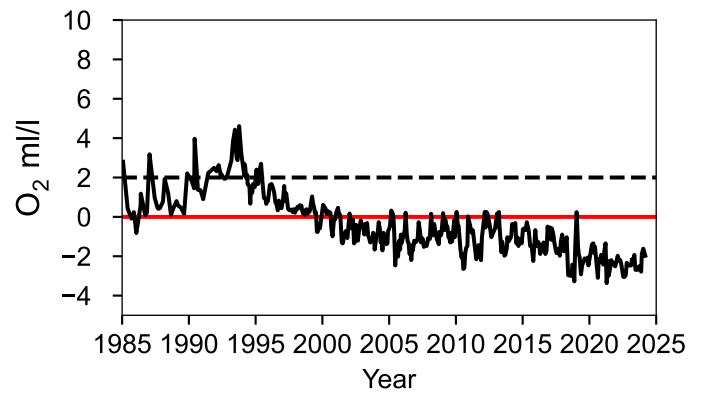
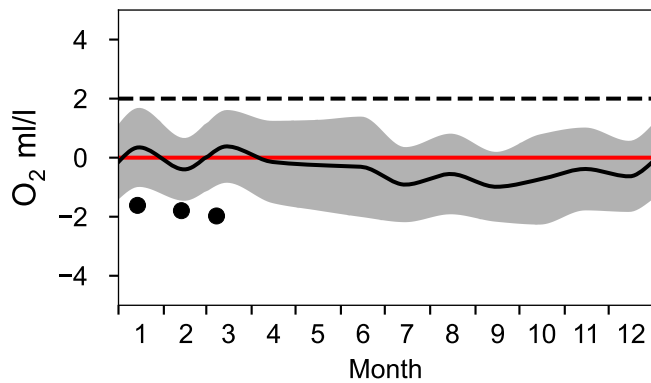
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

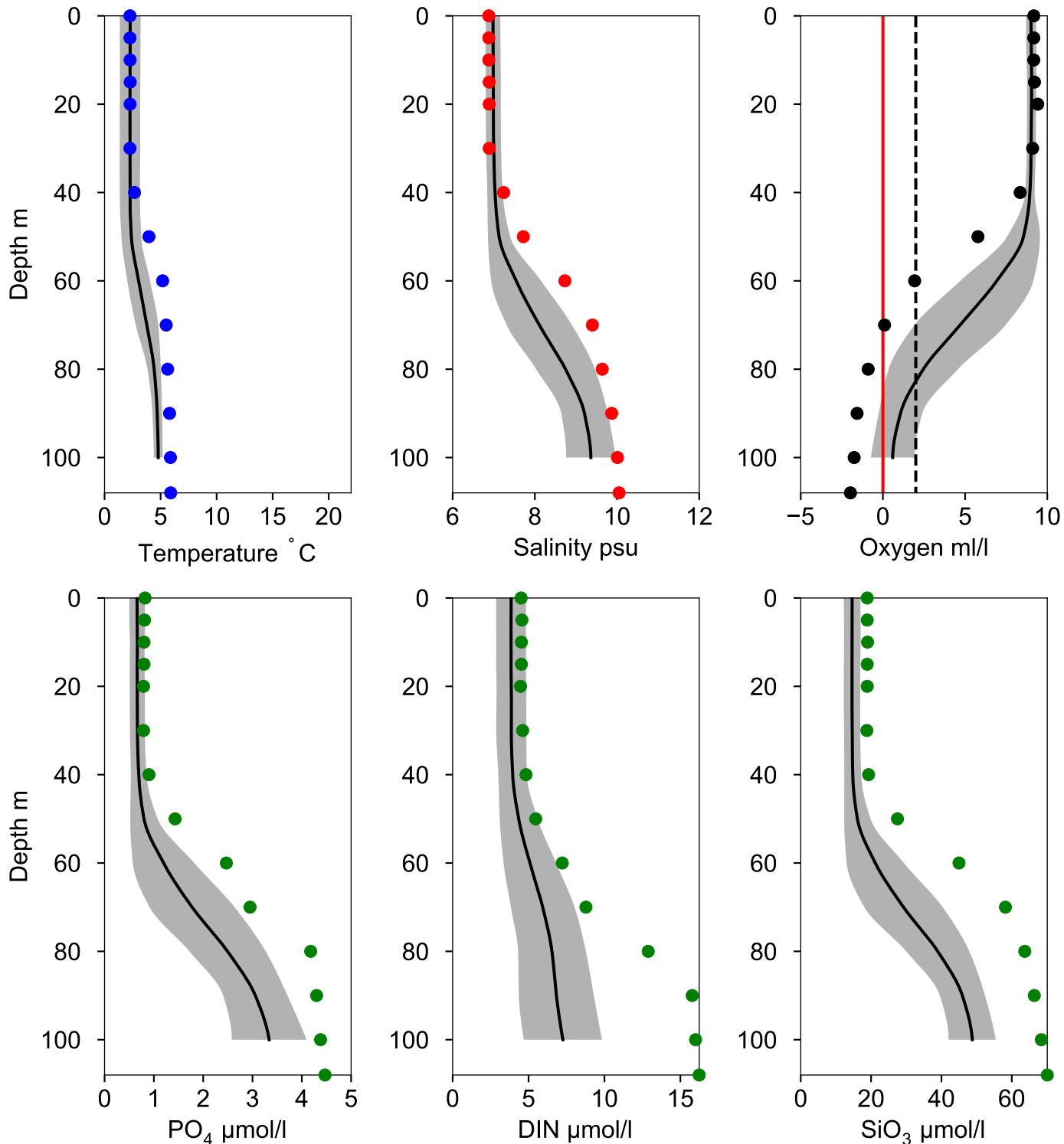


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 100 m)



Vertical profiles BY38 KARLSÖDJ March

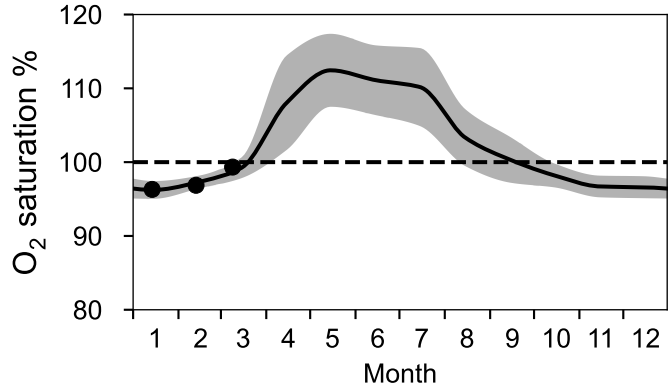
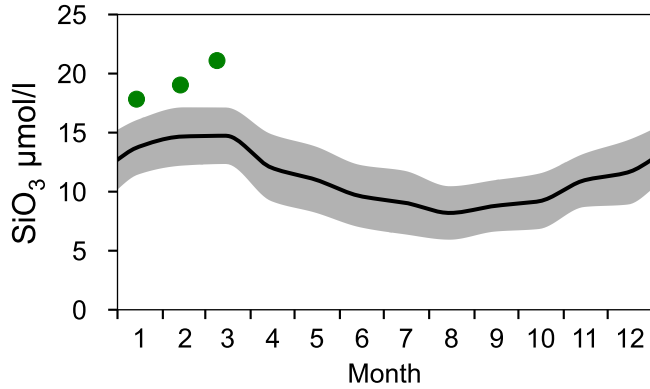
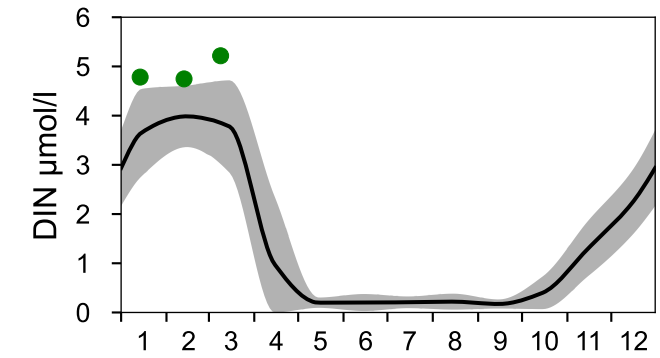
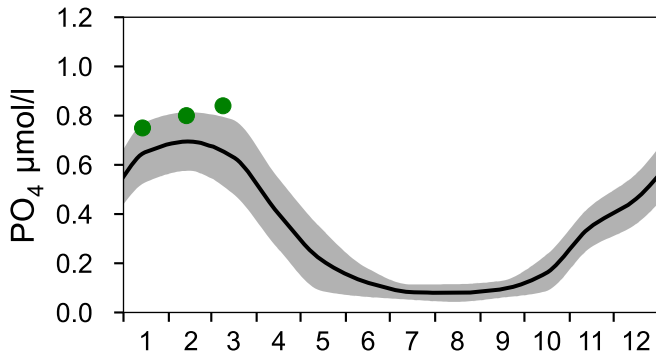
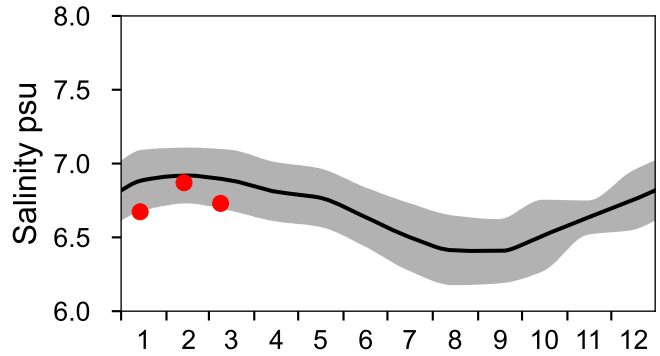
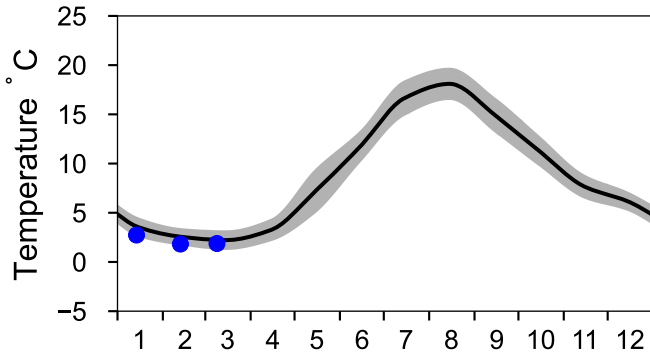
— Mean 1919-2020 St.Dev. ● 2024-03-08



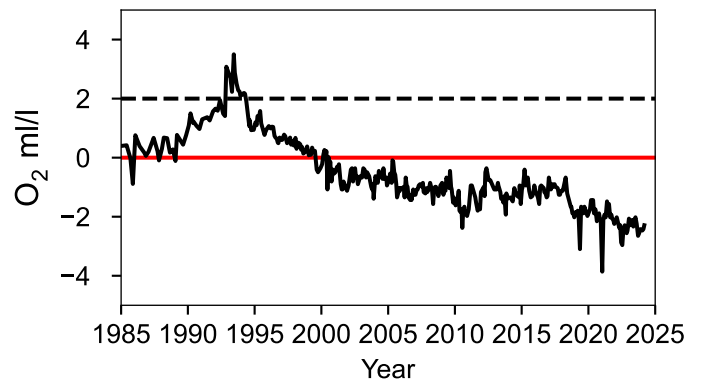
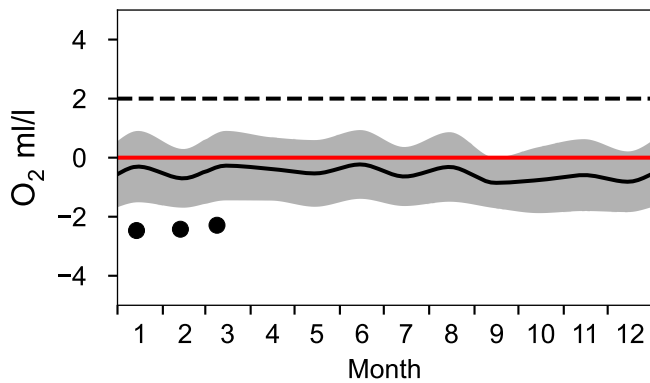
STATION BY32 NORRKÖPINGSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

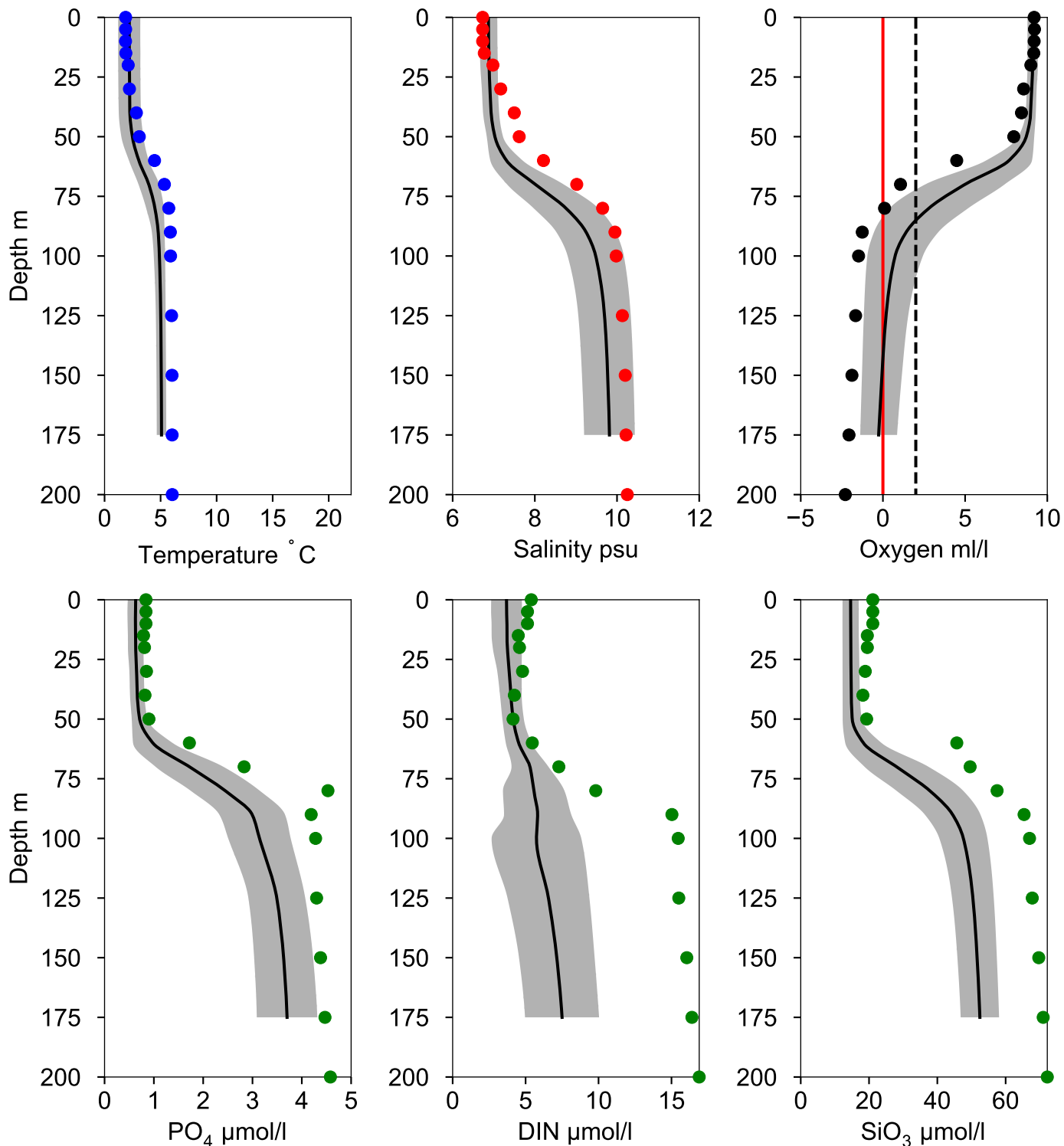


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 175 m)



Vertical profiles BY32 NORRKÖPINGSDJ March

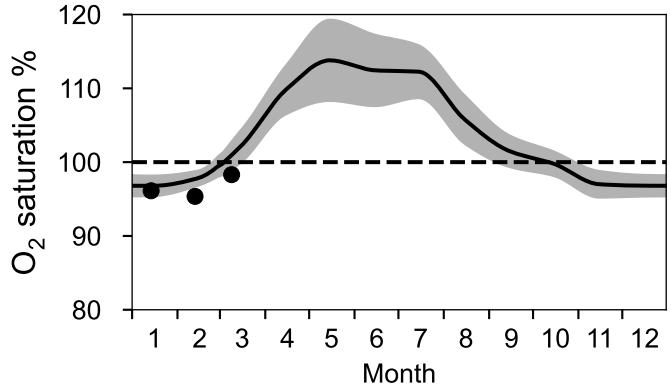
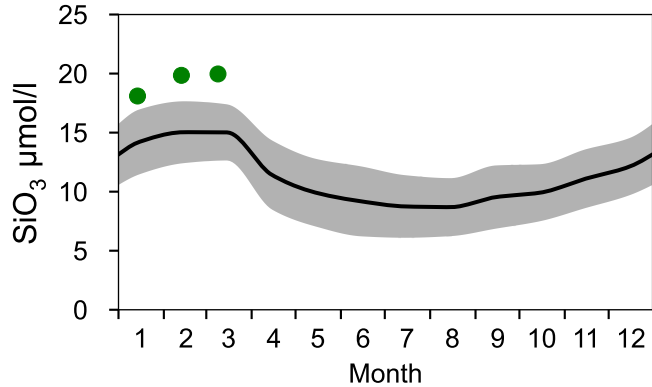
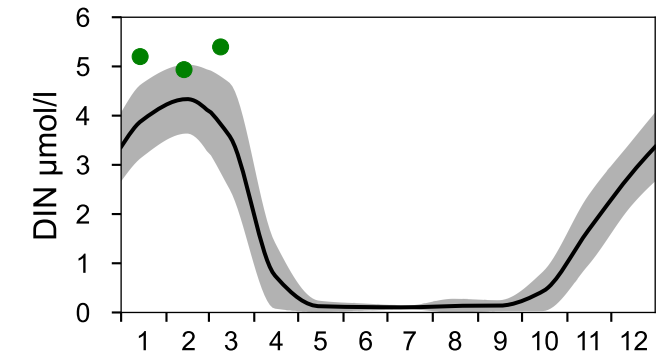
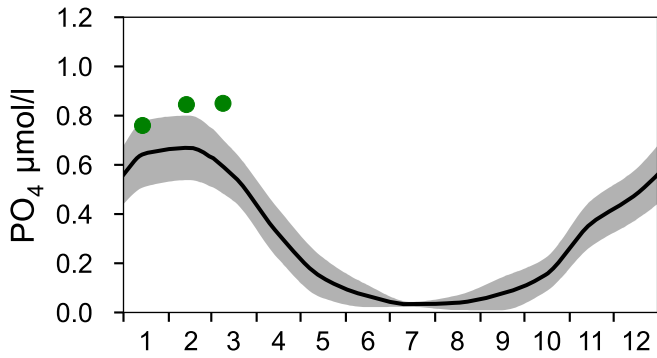
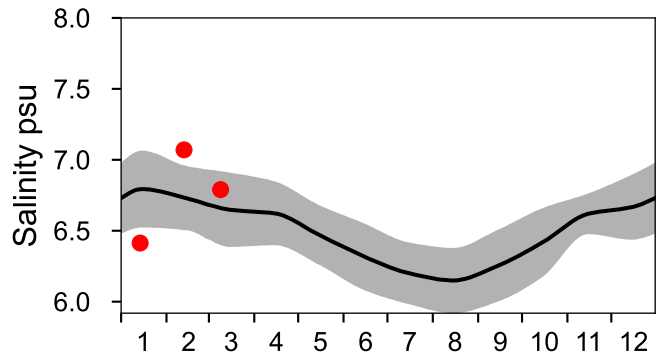
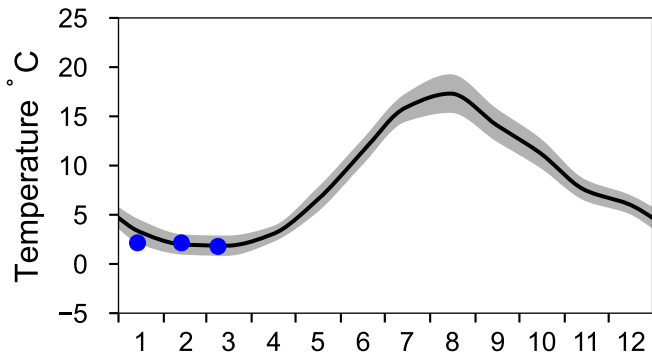
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-09



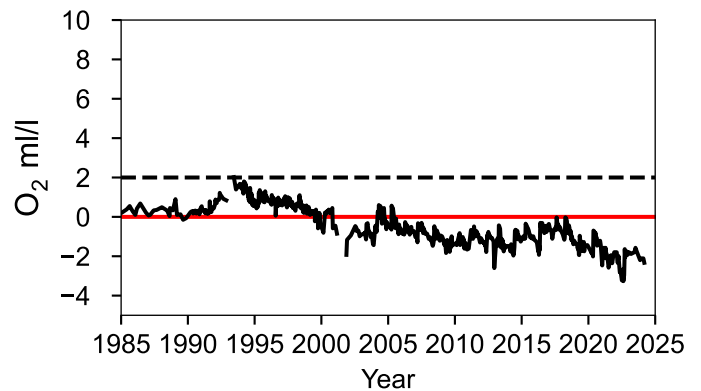
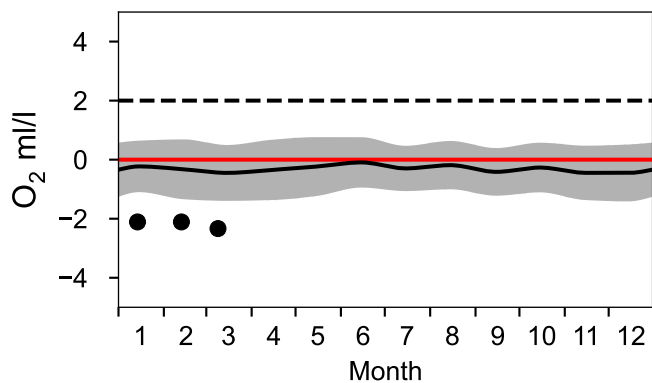
STATION BY31 LANDSORTSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

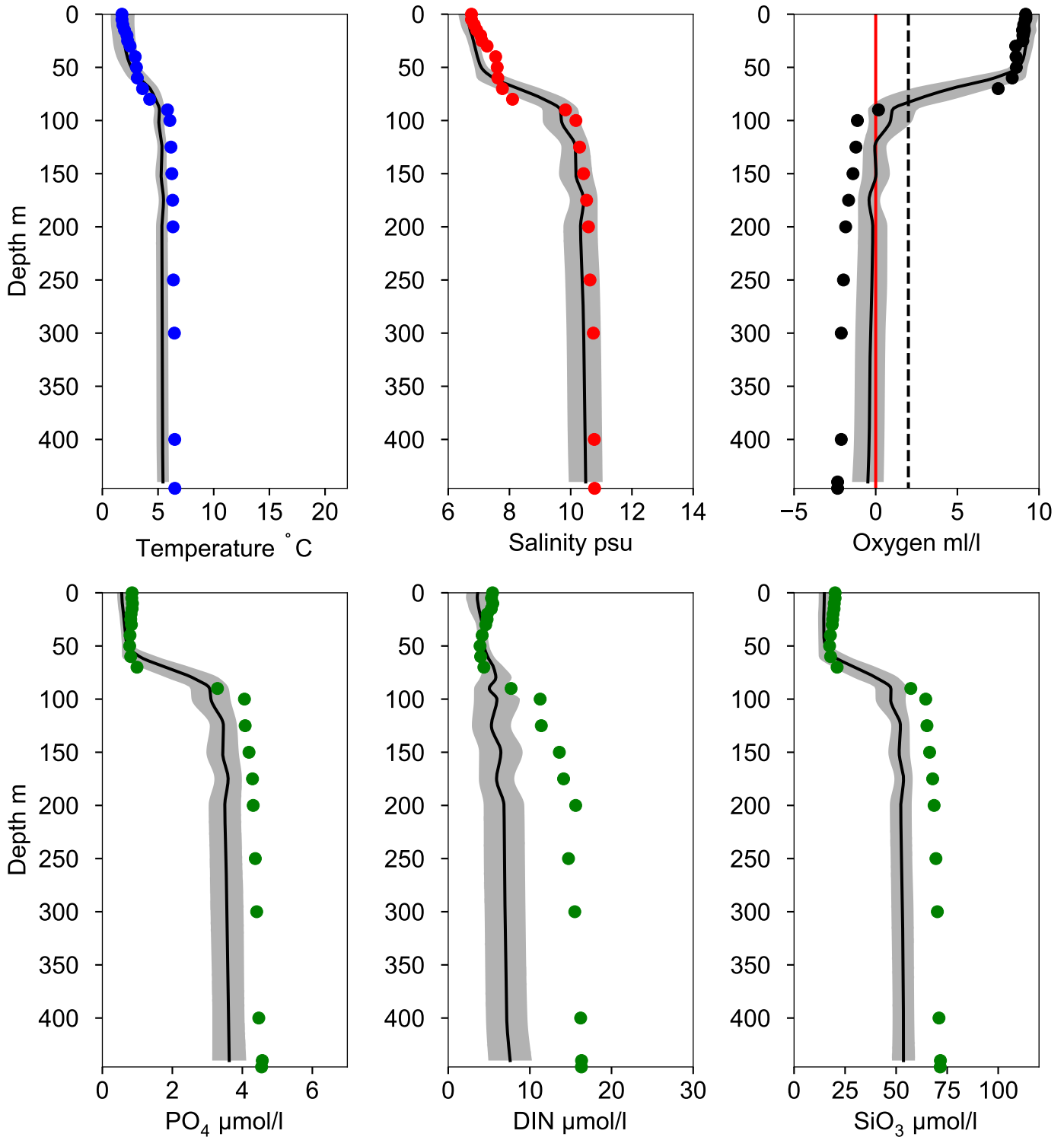


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 419 m)



Vertical profiles BY31 LANDSORTSDJ March

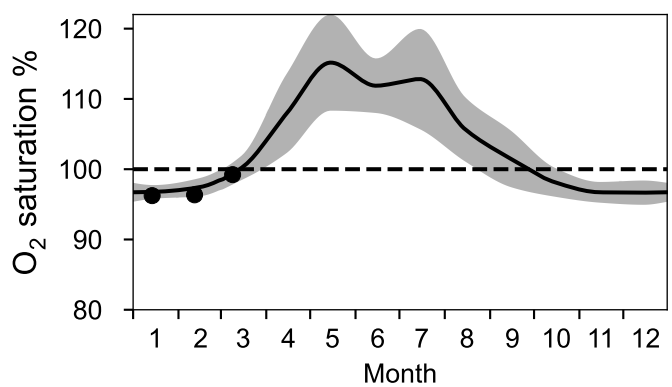
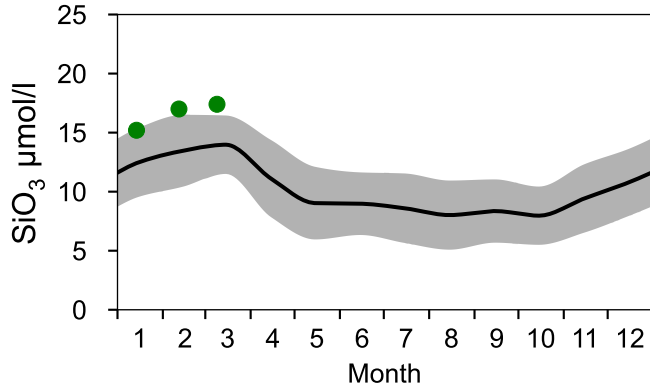
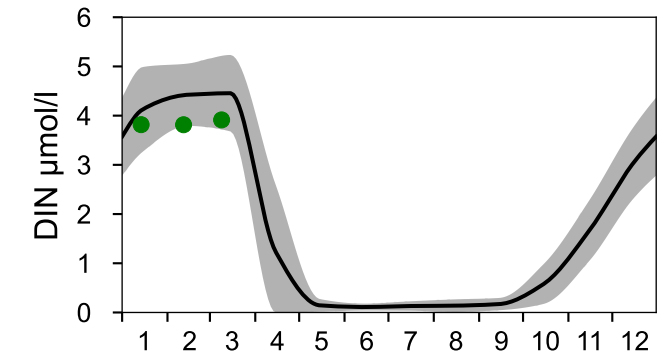
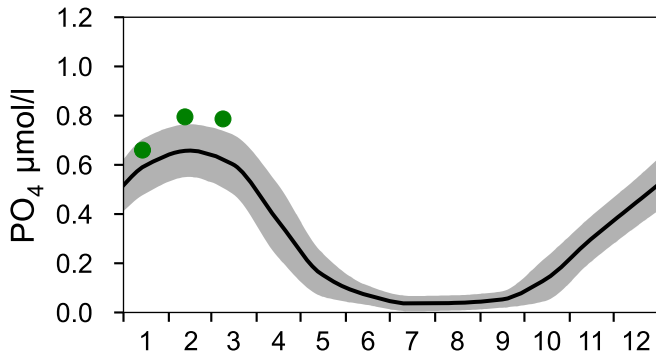
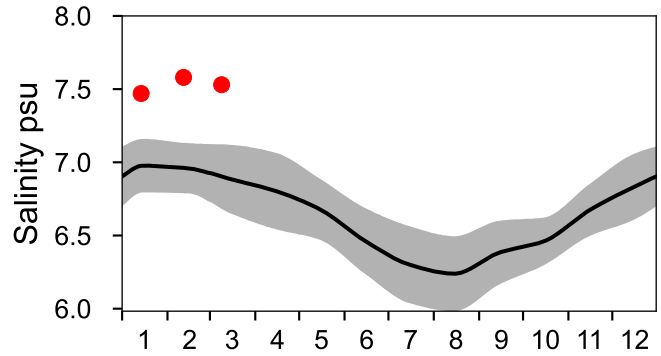
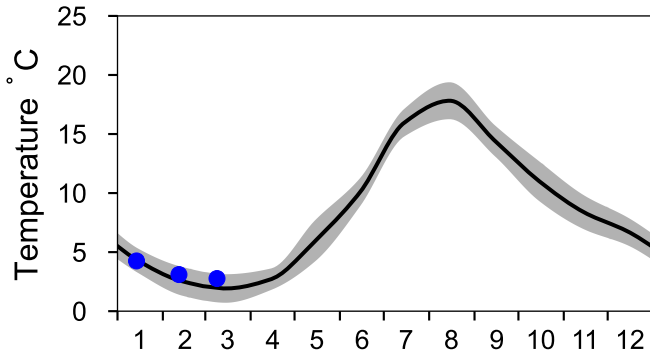
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-09



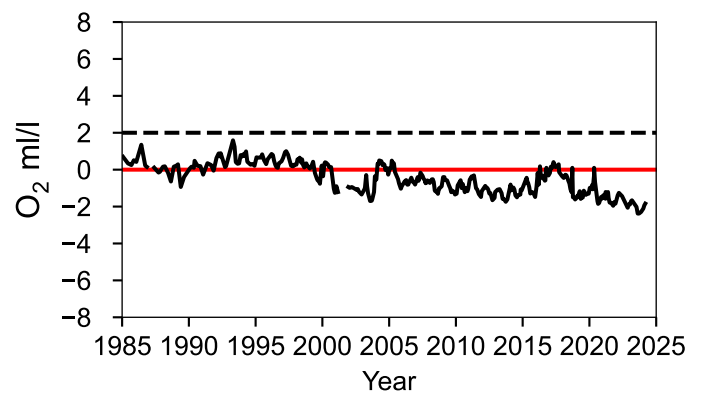
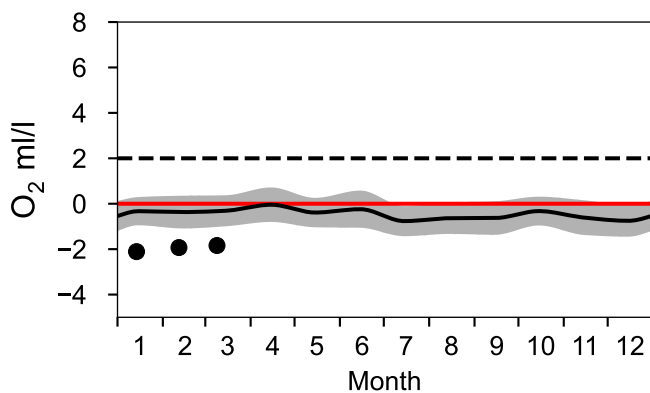
STATION BY29 / LL19 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

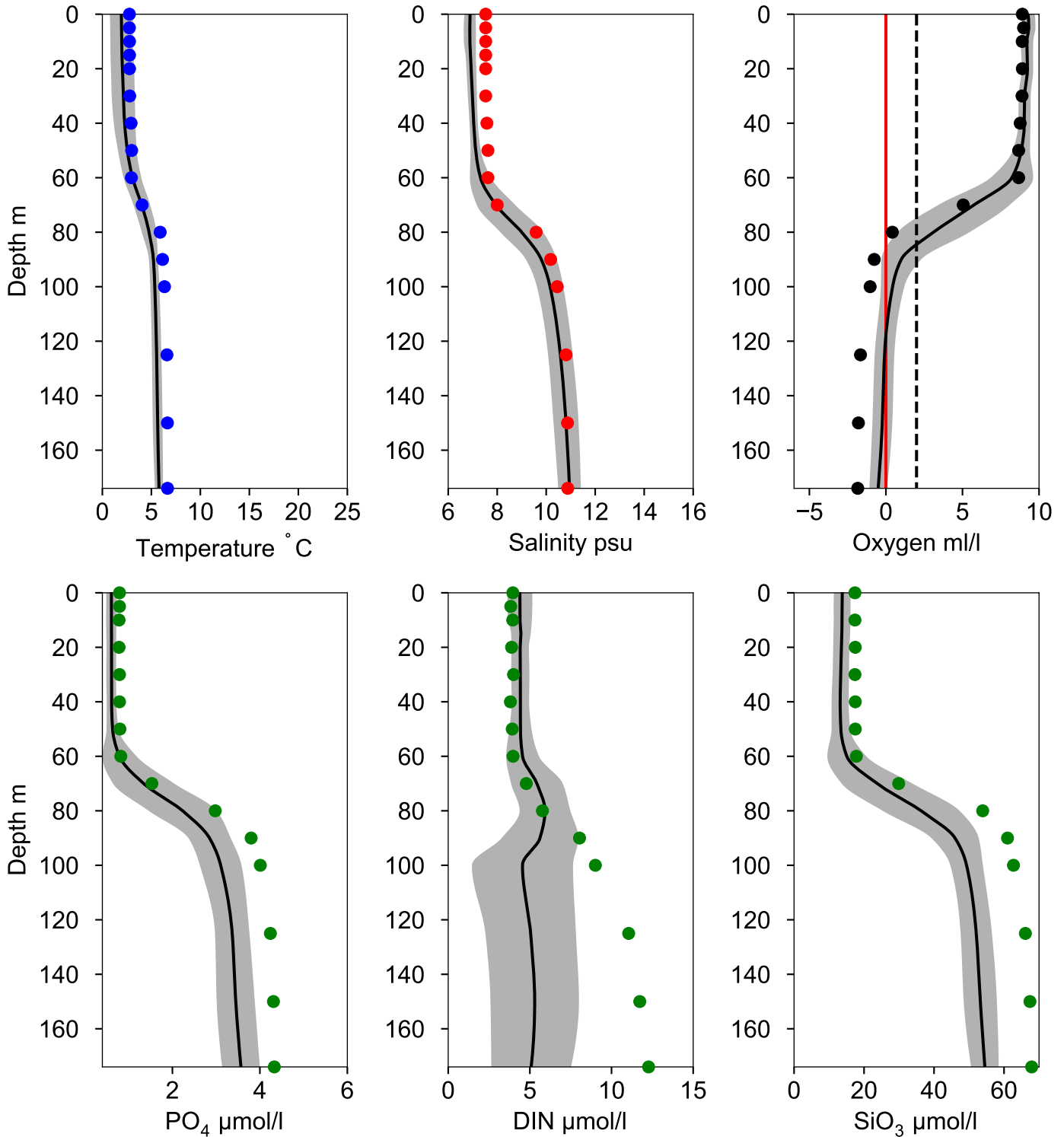


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 150 m)



Vertical profiles BY29 / LL19 March

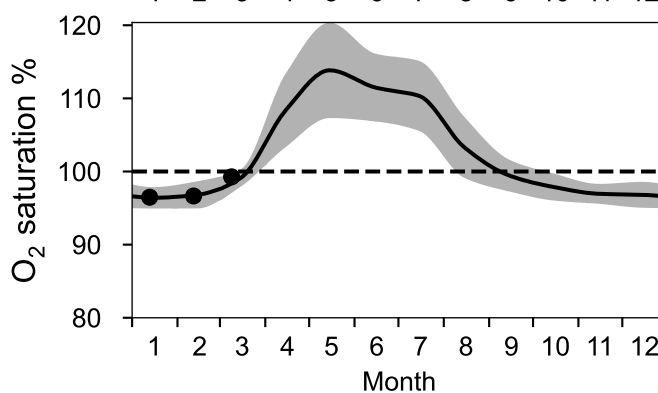
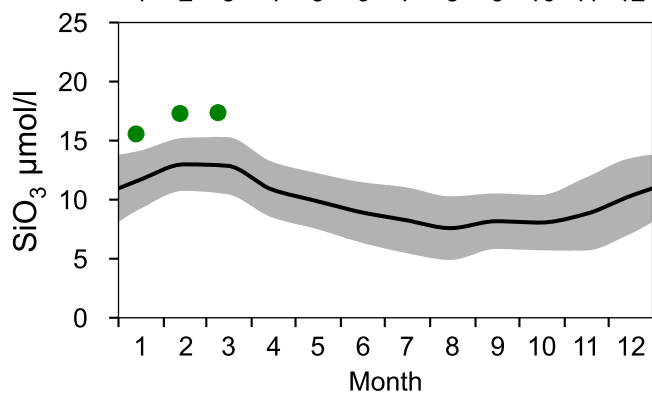
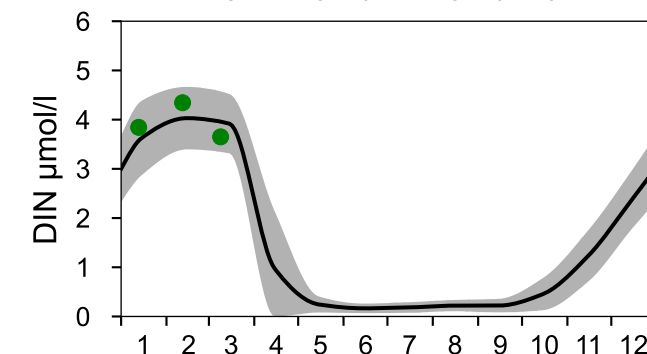
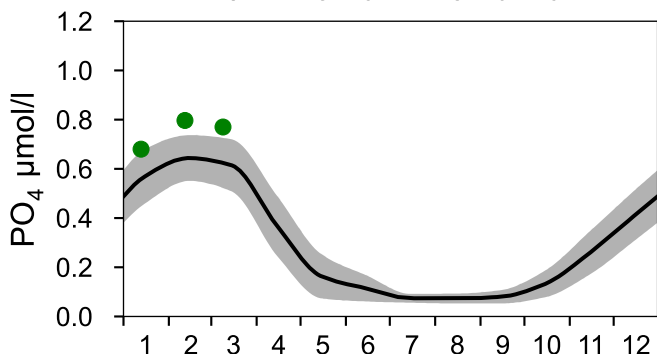
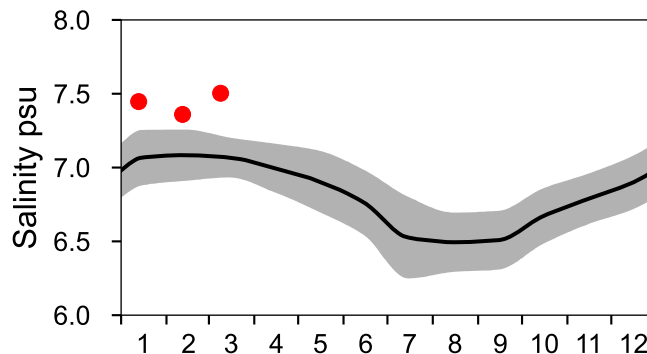
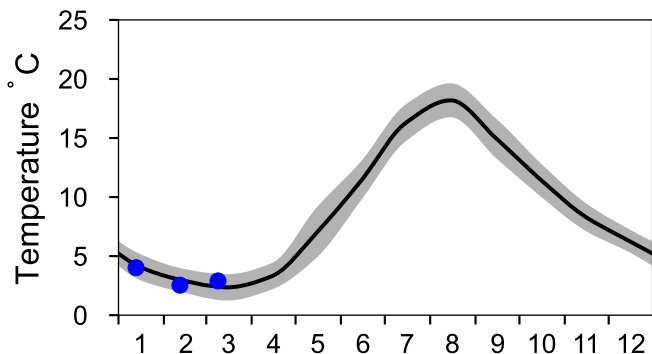
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-09



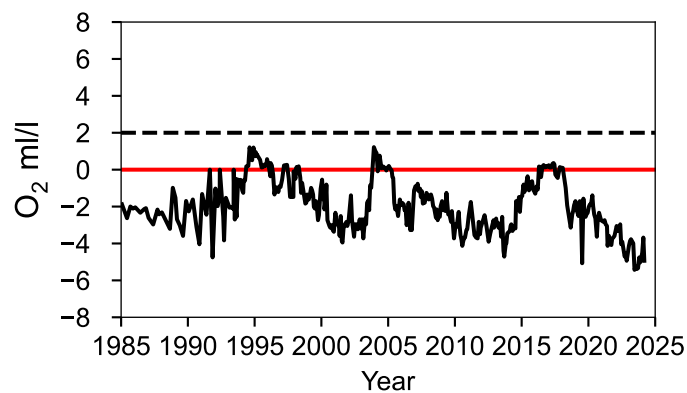
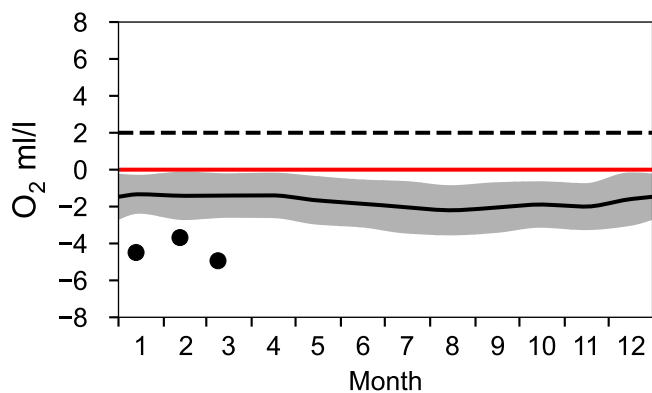
STATION BY20 FÄRÖDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

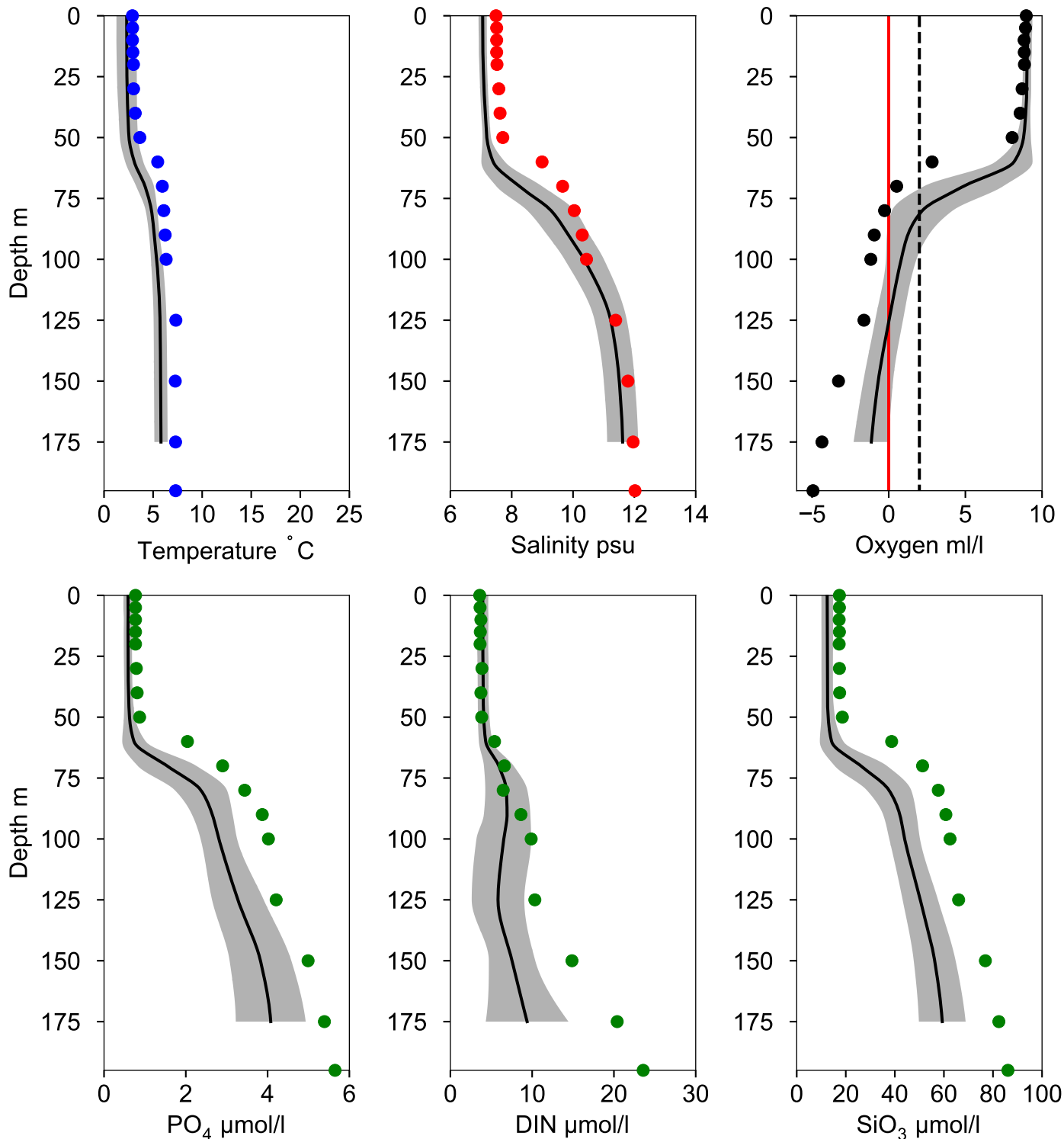


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 175 m)



Vertical profiles BY20 FÅRÖDJ March

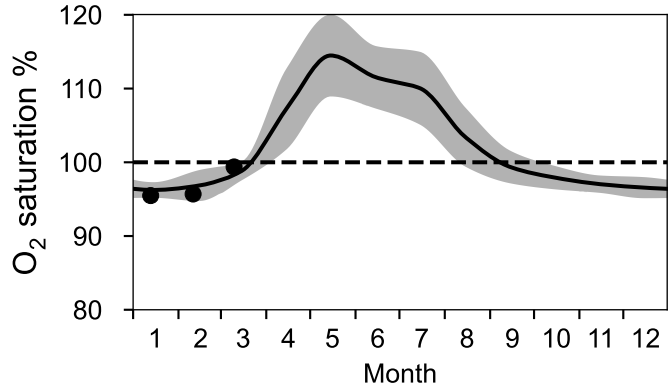
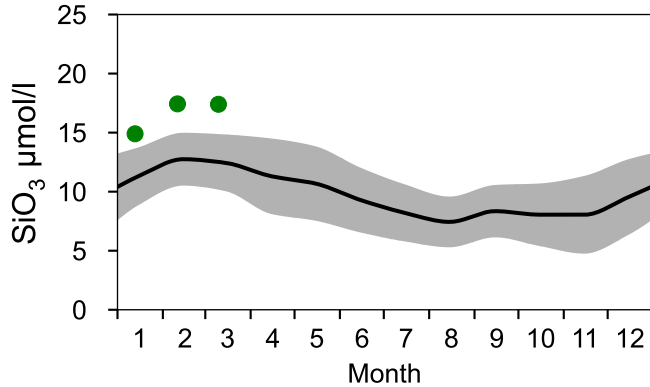
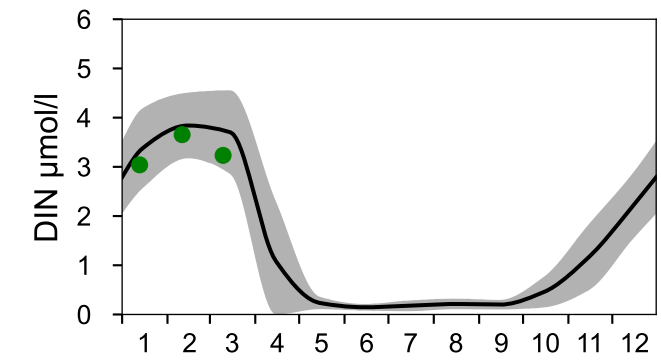
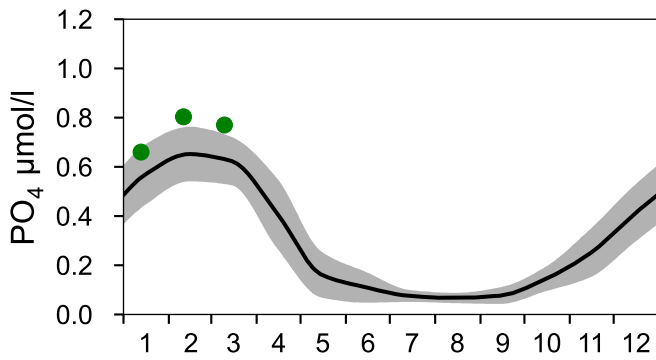
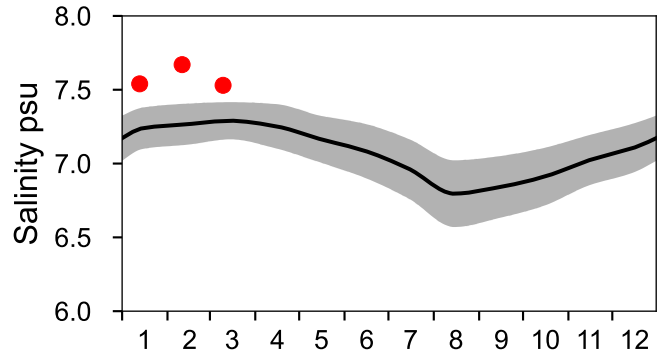
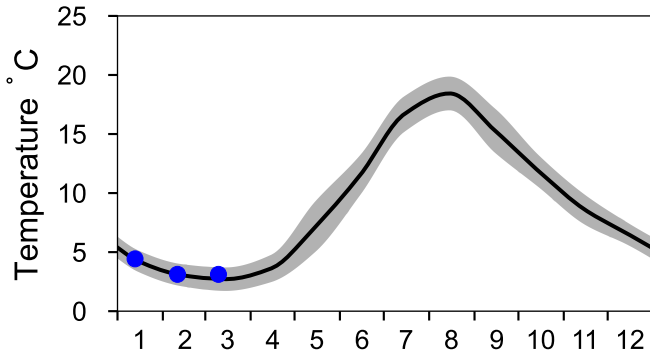
— Mean 1919-2020 St.Dev. ● 2024-03-09



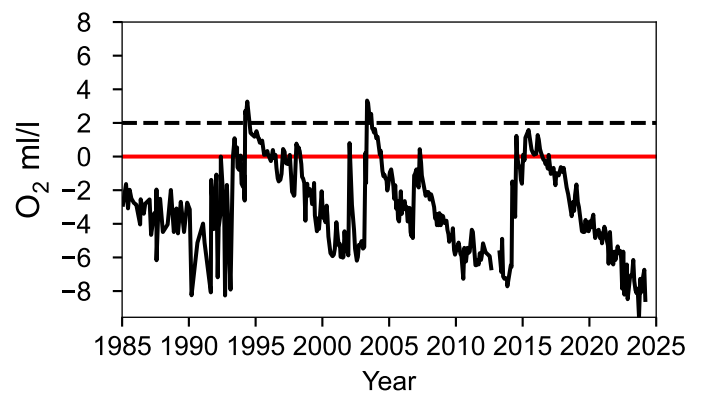
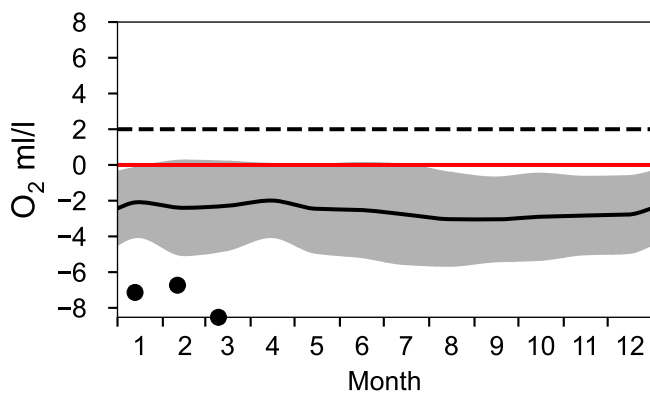
STATION BY15 GOTLANDSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

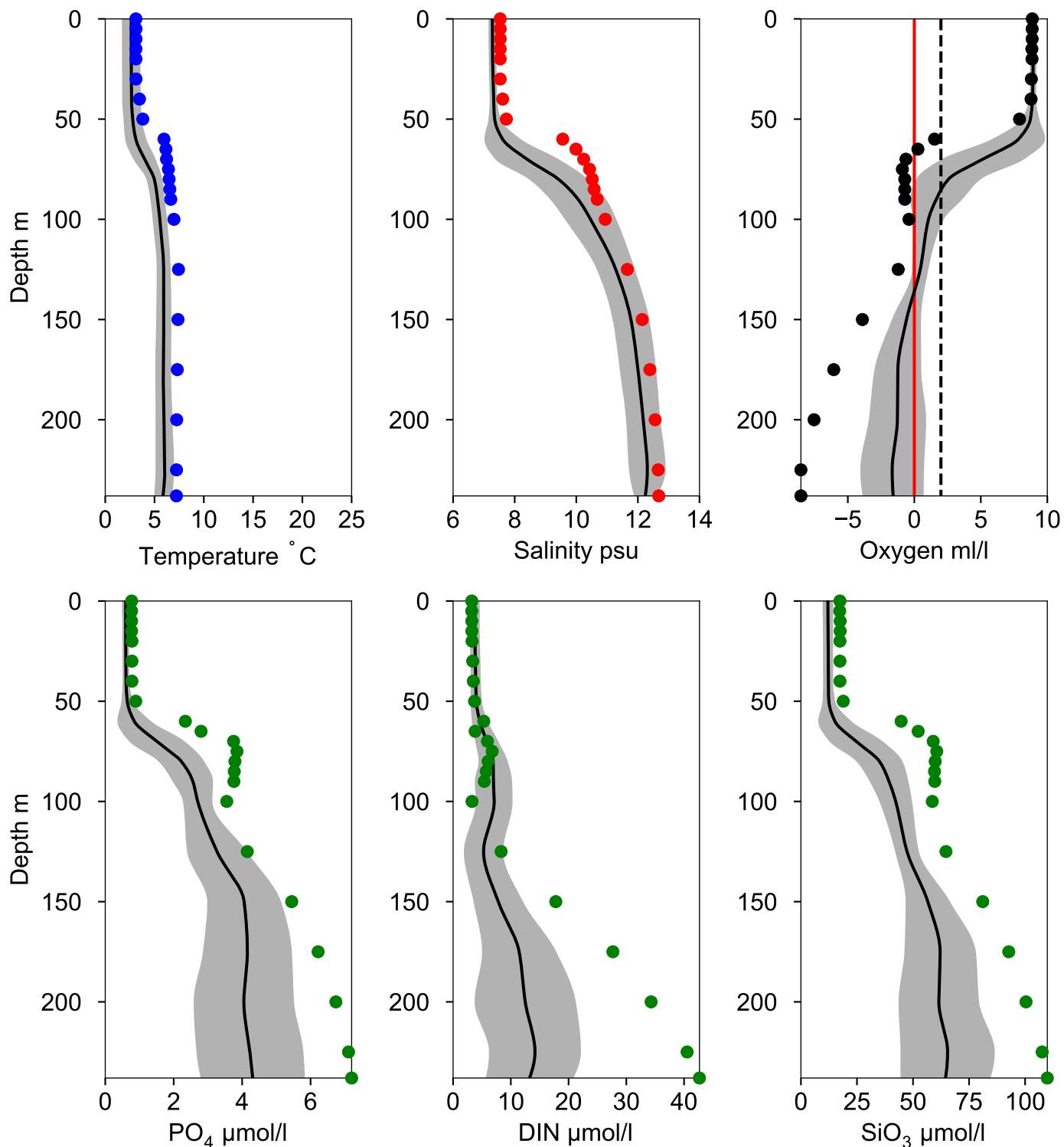


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 225 m)



Vertical profiles BY15 GOTLANDSDJ March

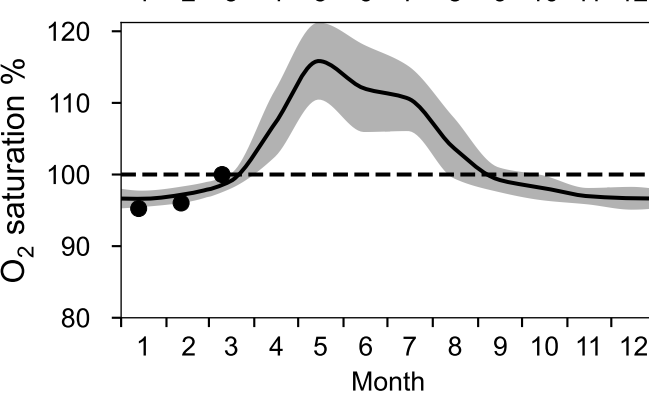
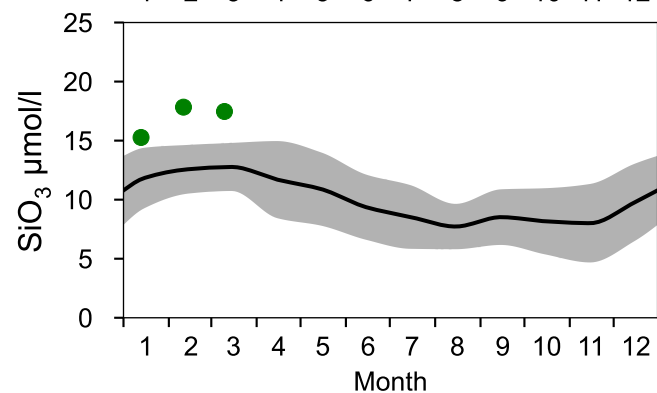
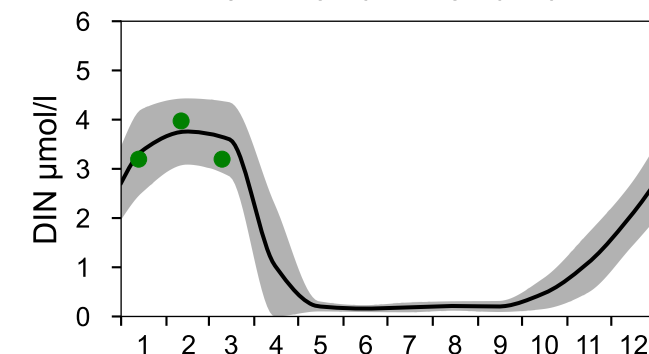
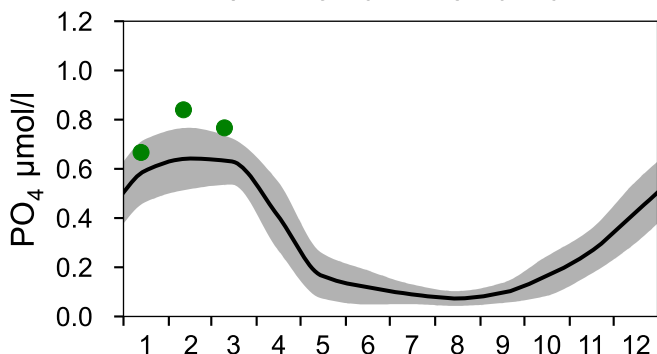
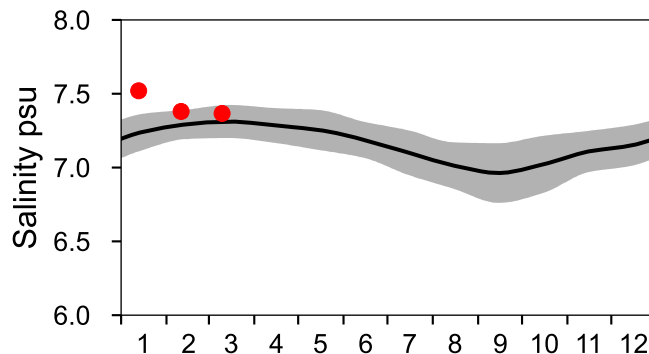
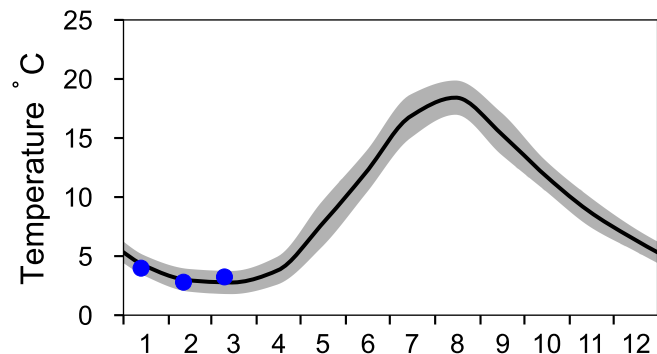
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-10



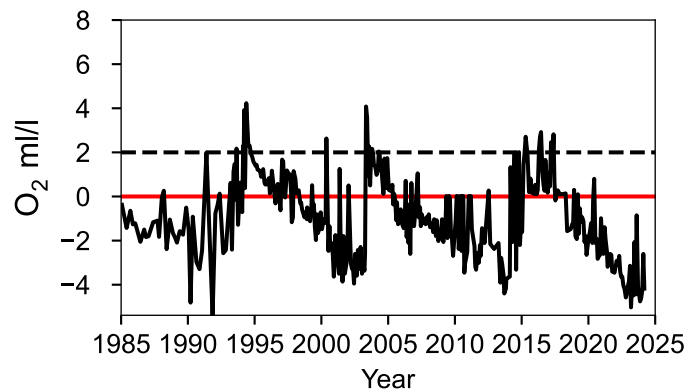
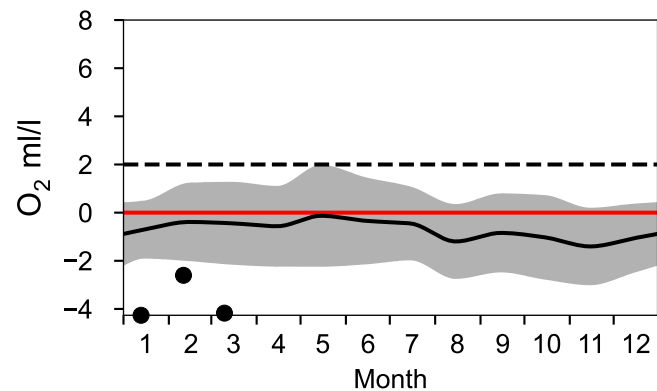
STATION BY10 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

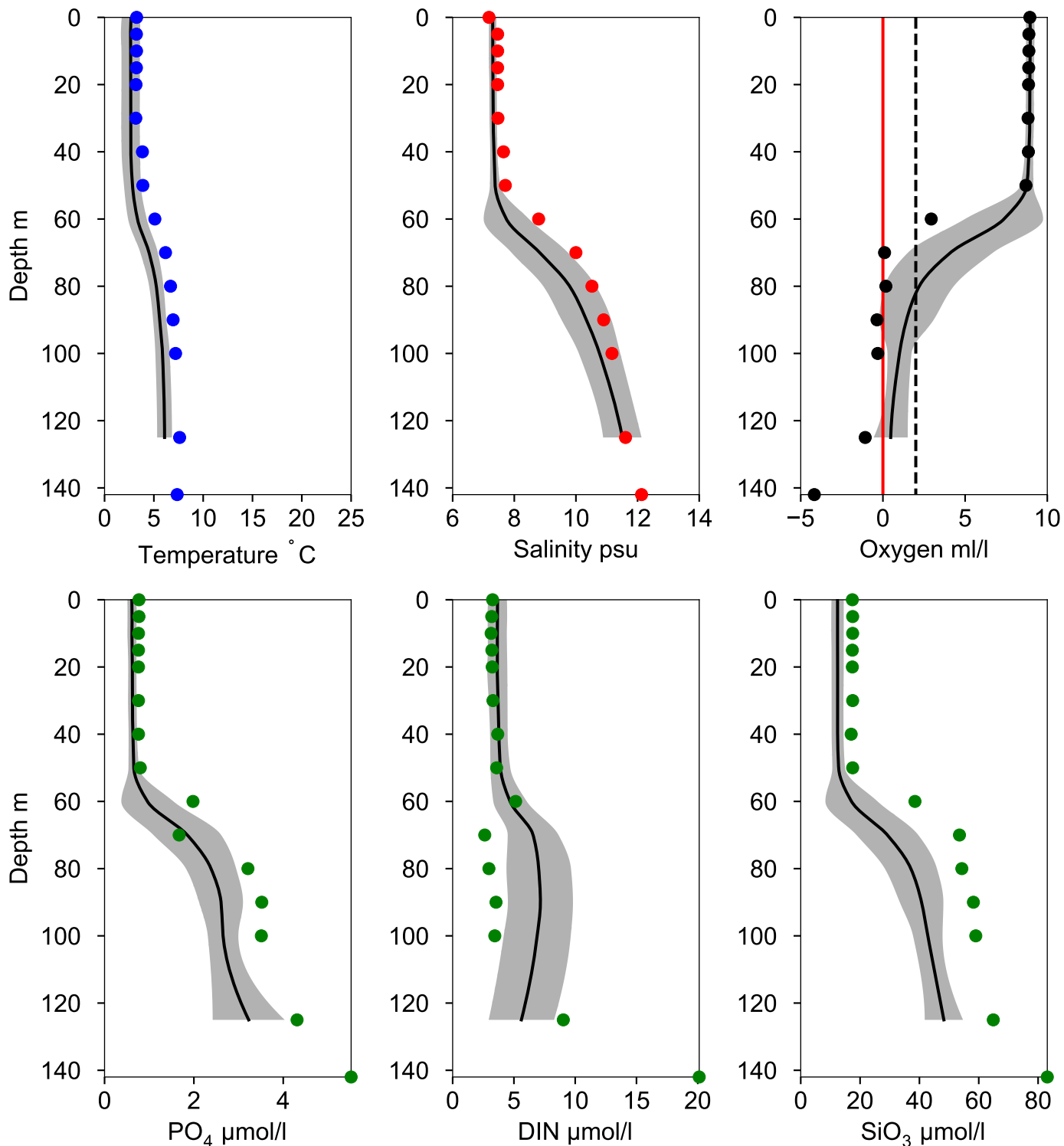


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 125 m)



Vertical profiles BY10 March

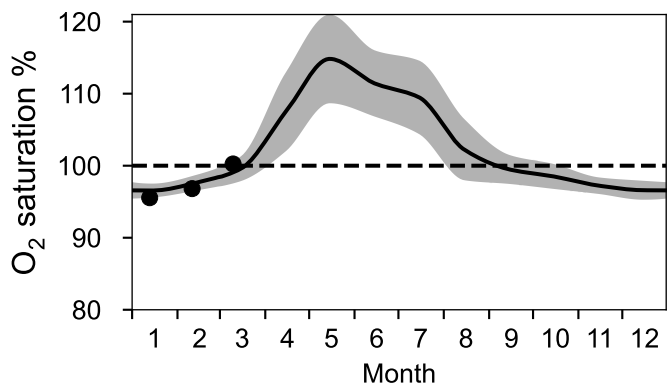
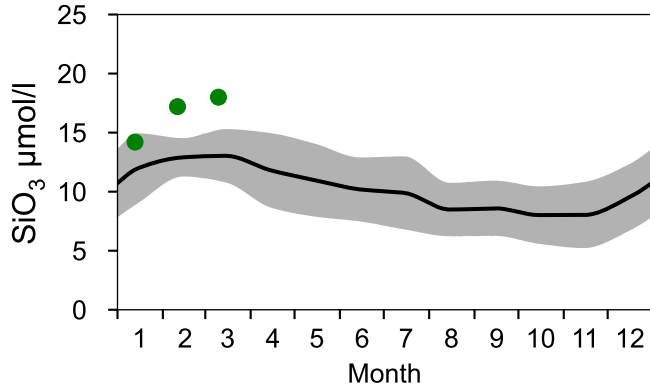
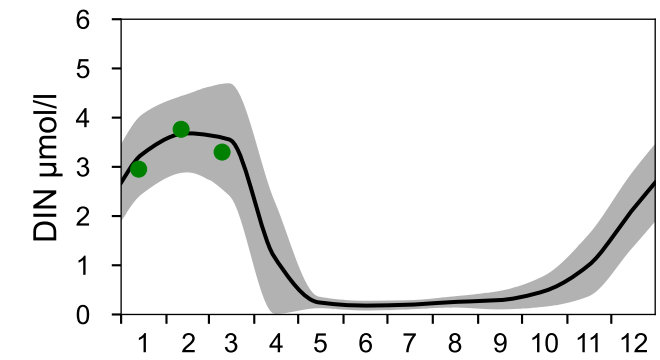
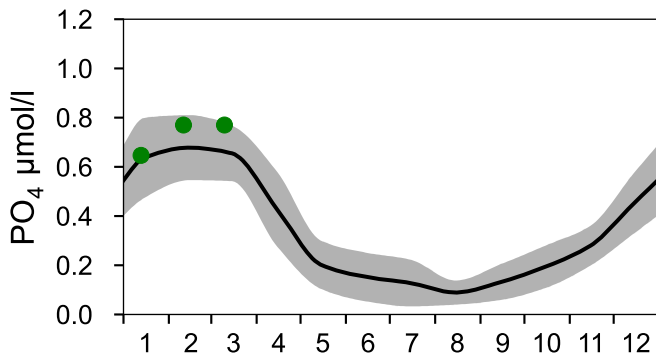
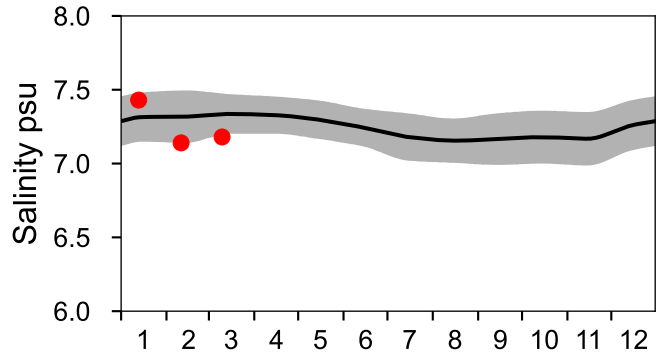
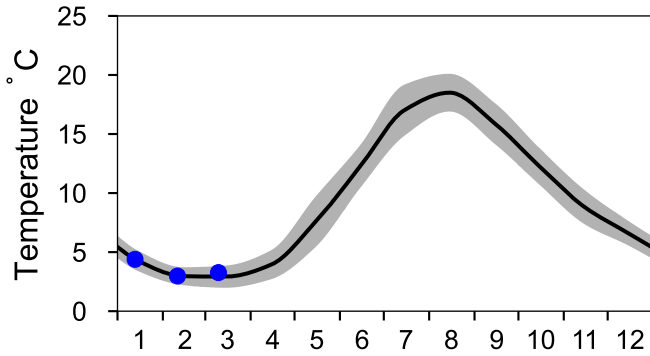
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-10



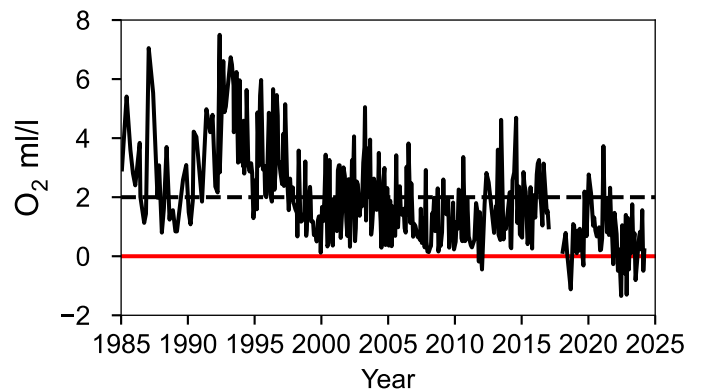
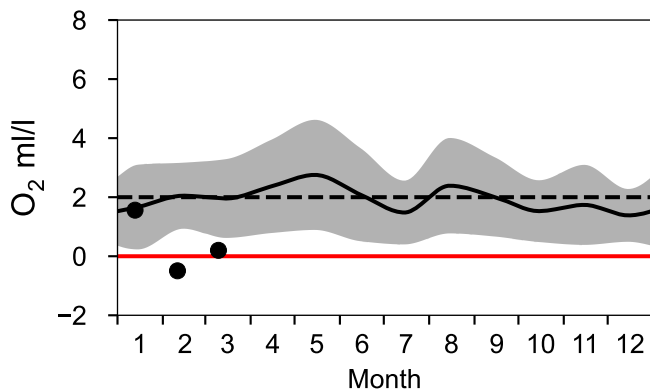
STATION BCS III-10 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

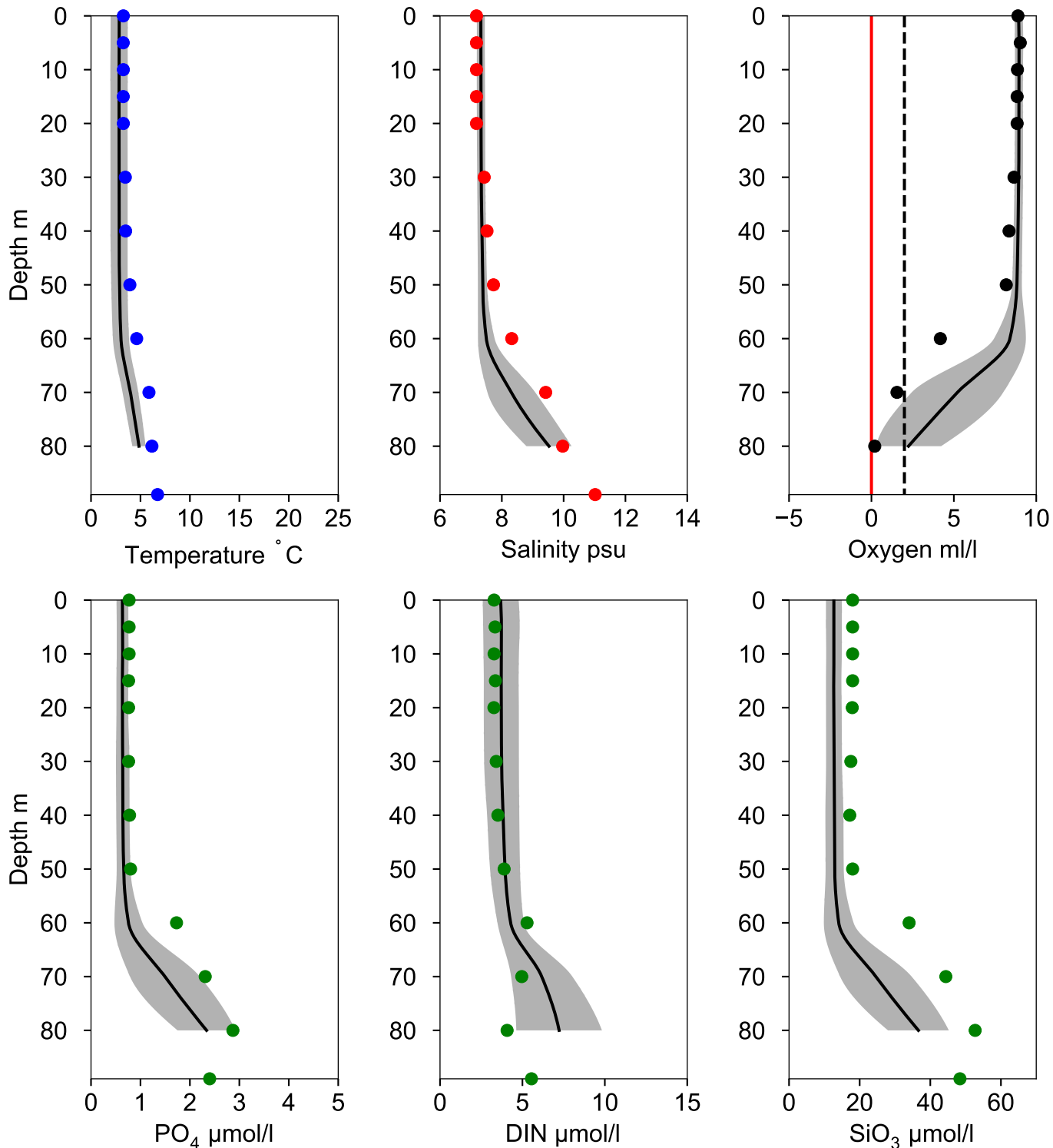


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



Vertical profiles BCS III-10 March

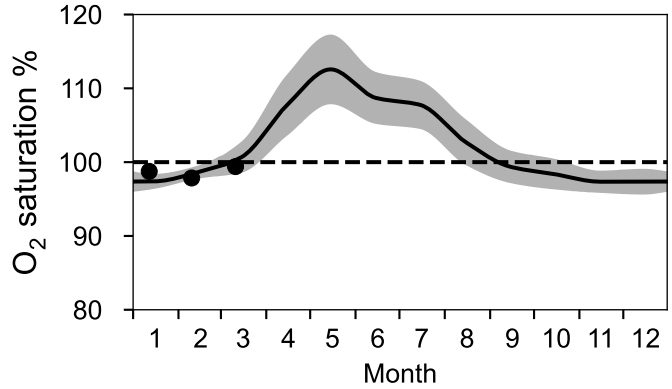
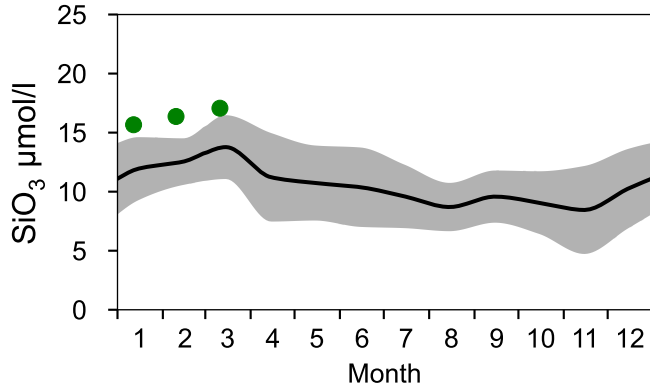
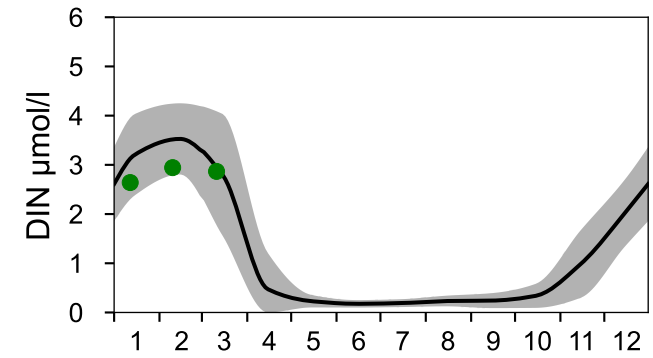
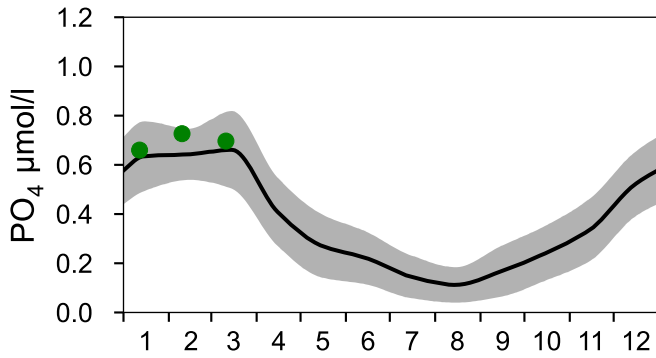
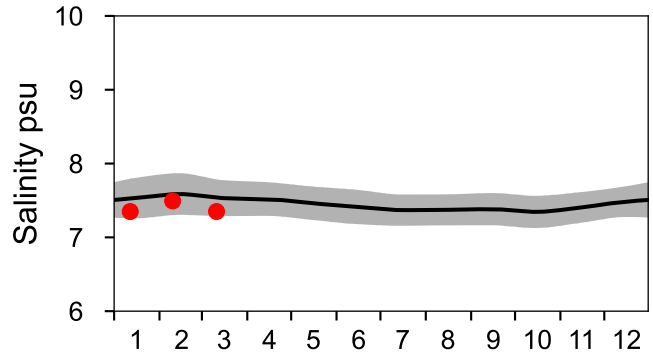
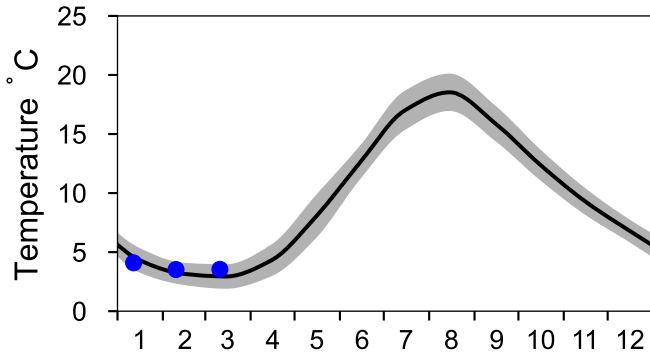
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-10



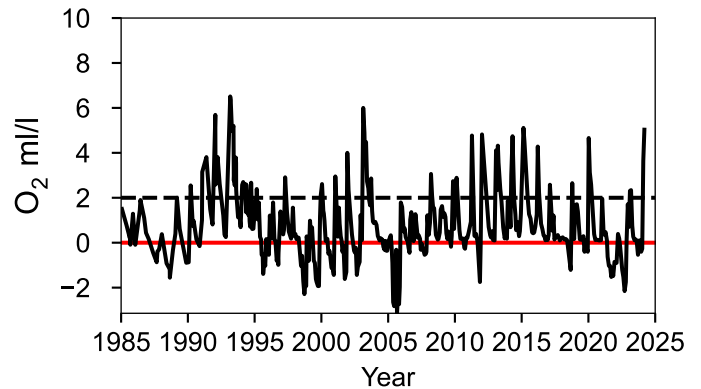
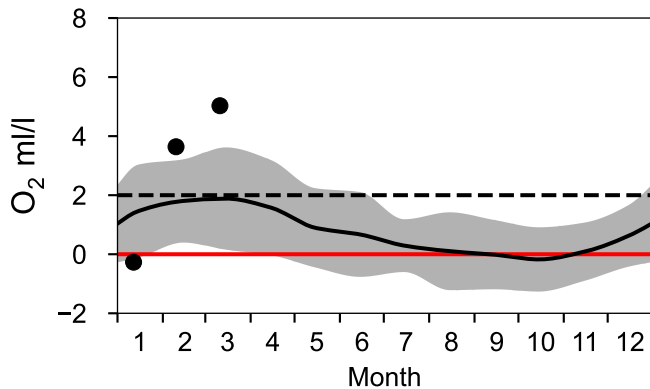
STATION BY5 BORNHOLMSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

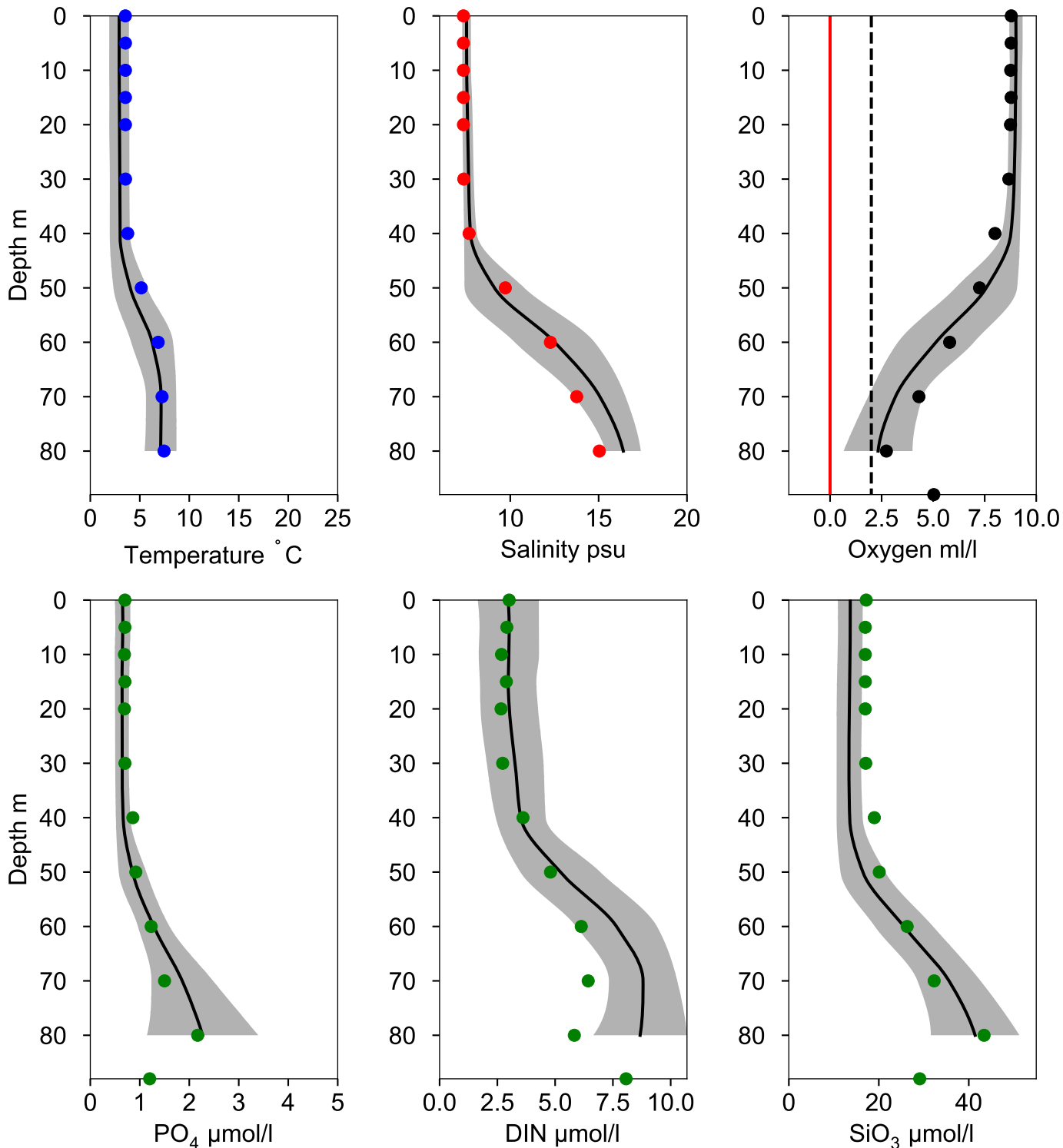


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



Vertical profiles BY5 BORNHOLMSDJ March

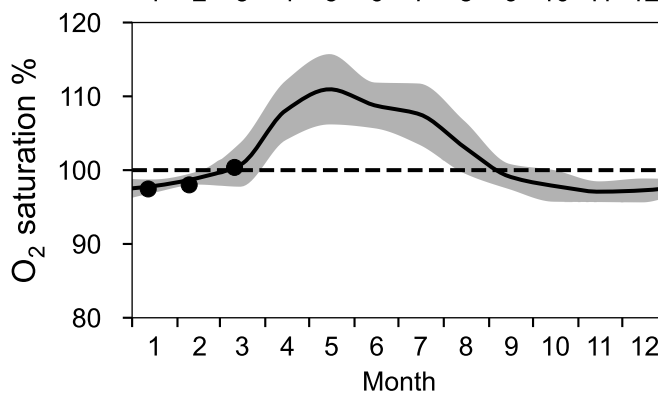
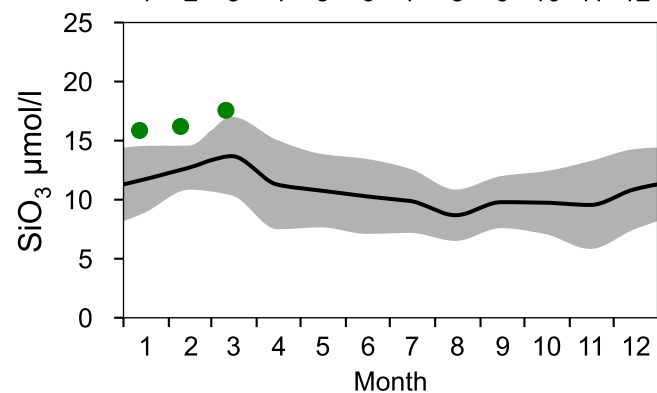
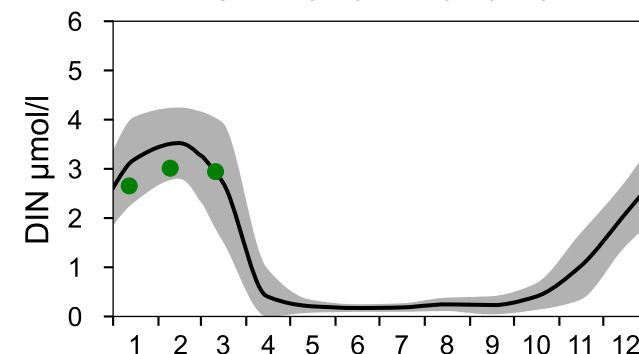
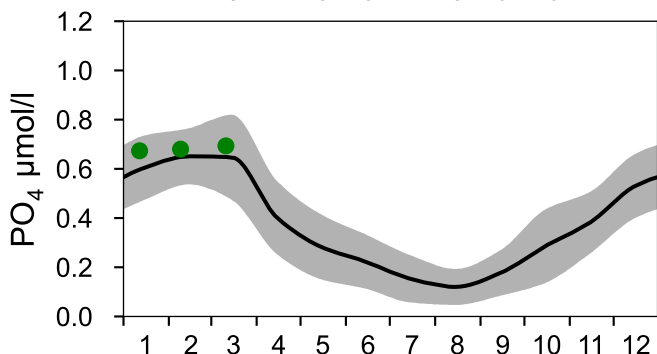
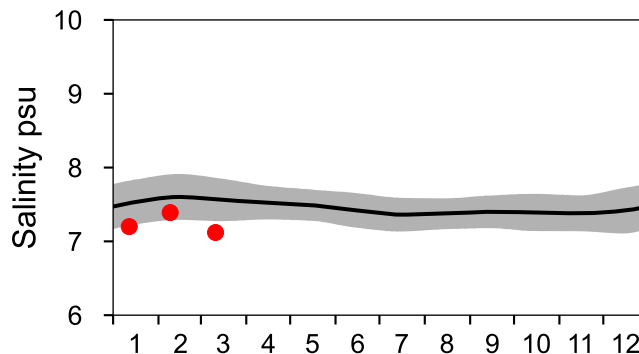
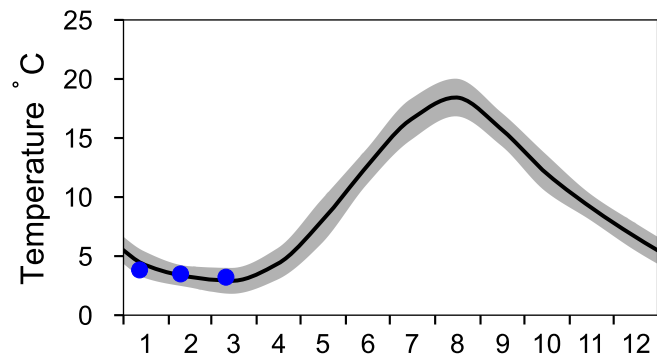
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-11



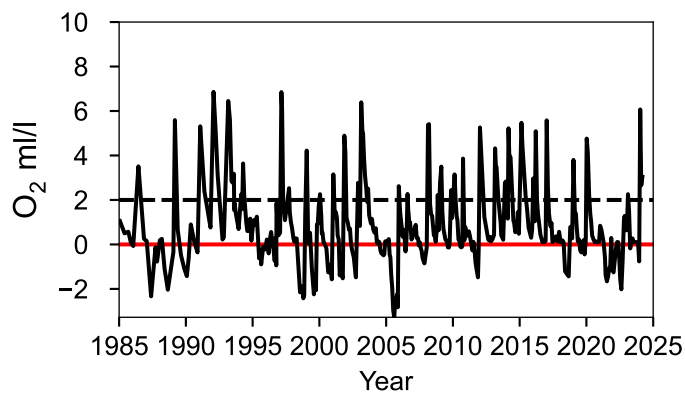
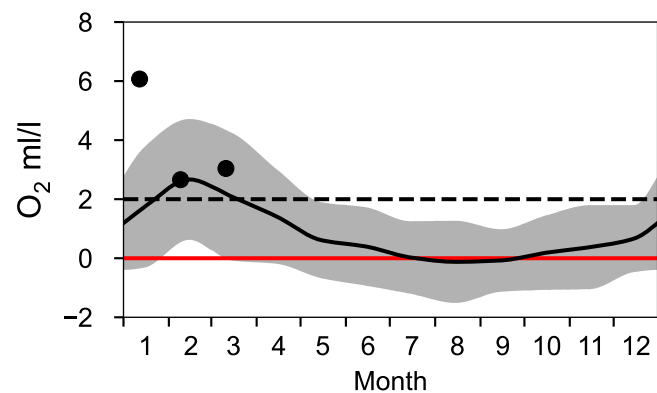
STATION BY4 CHRISTIANSÖ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

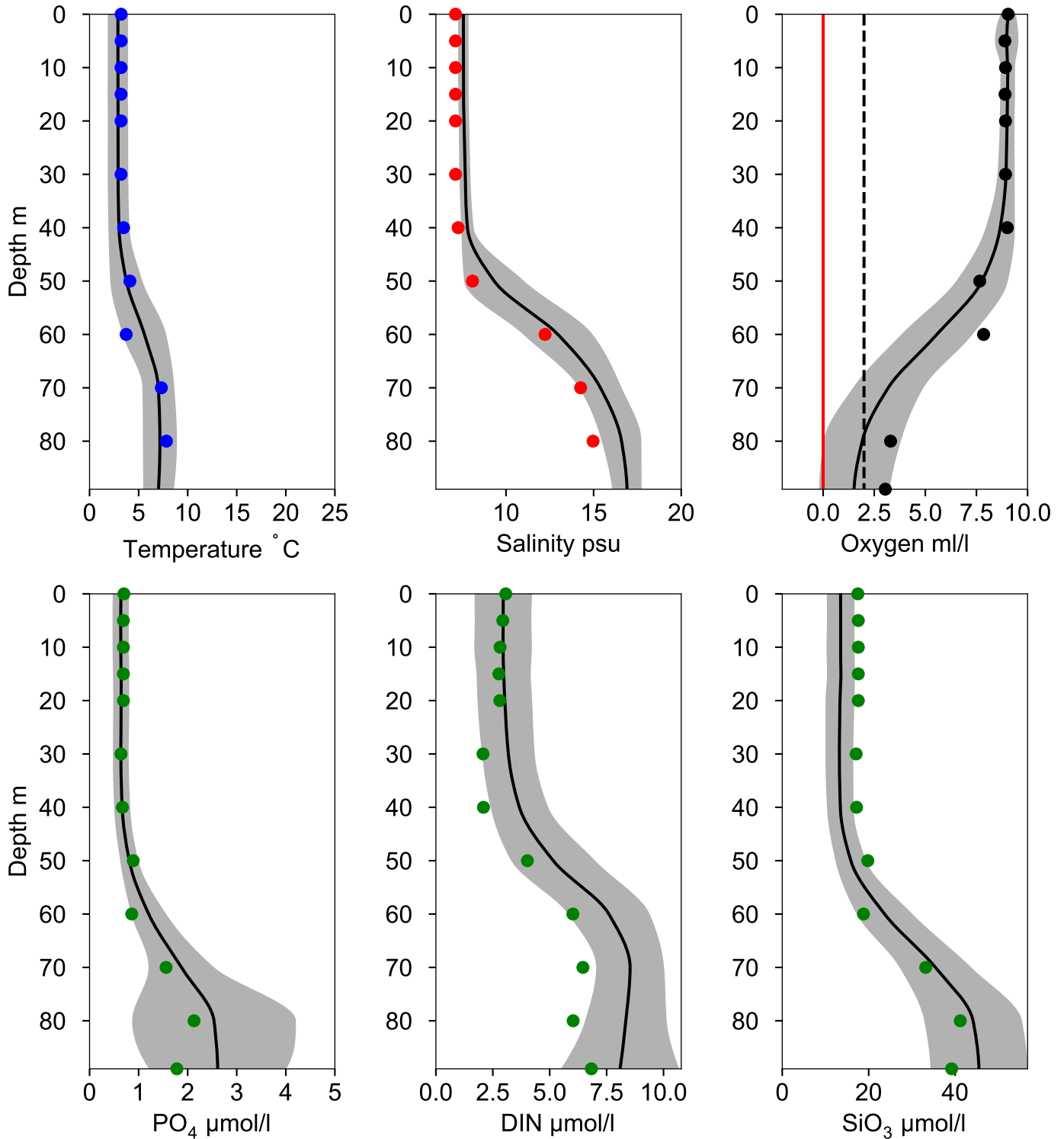


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



Vertical profiles BY4 CHRISTIANSÖ March

— Mean 1919-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-11



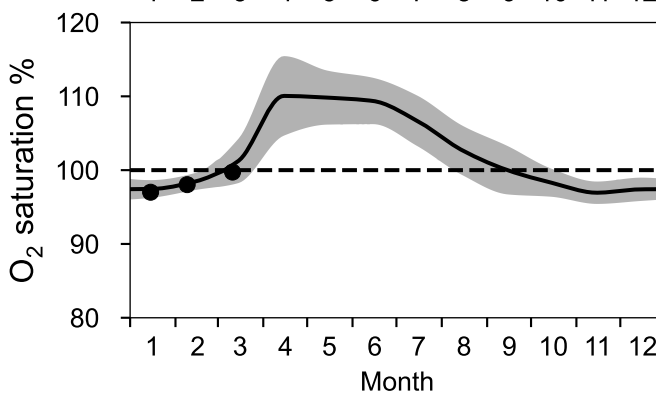
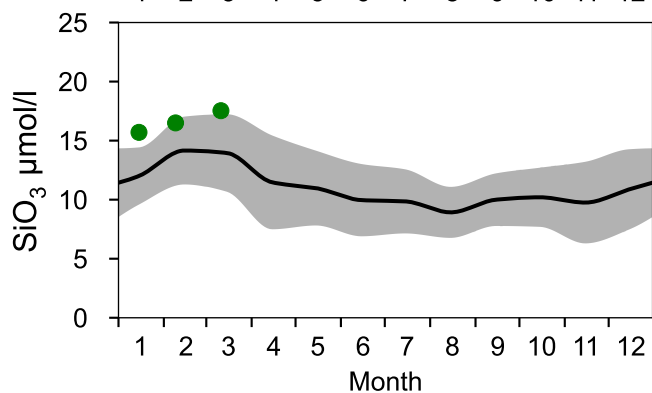
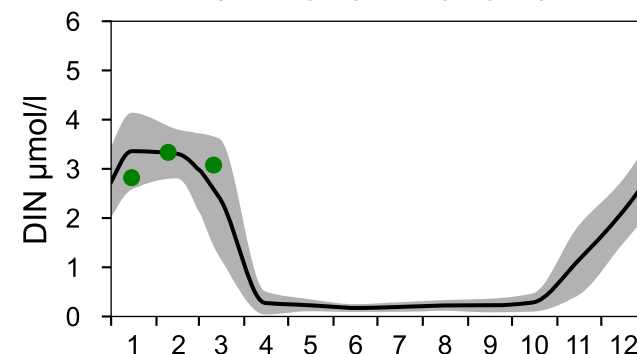
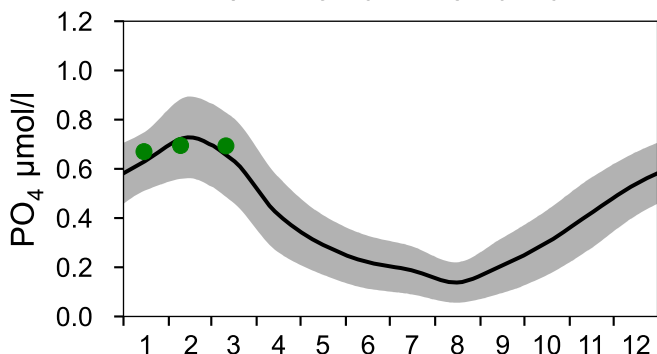
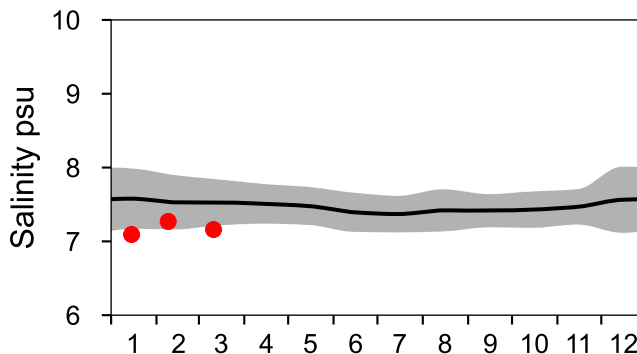
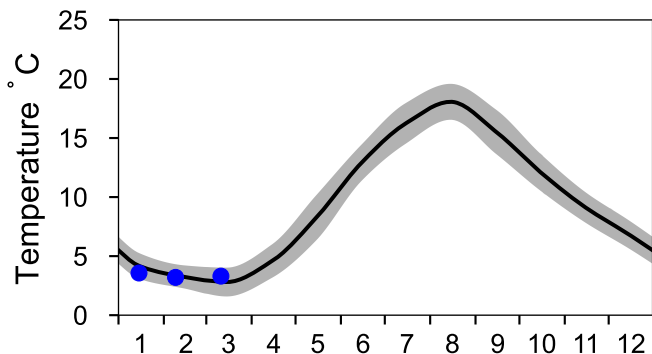
STATION HANÖBUKTEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

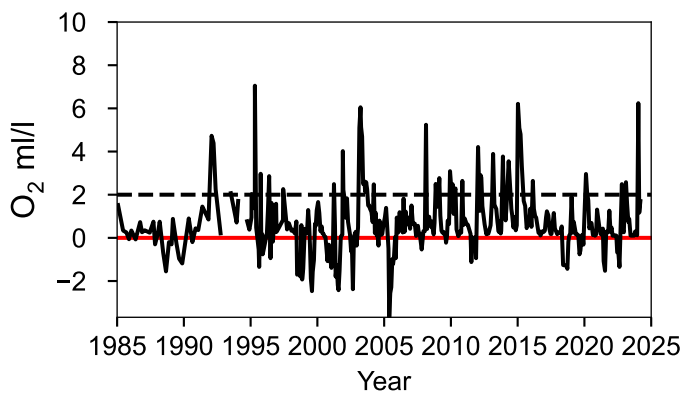
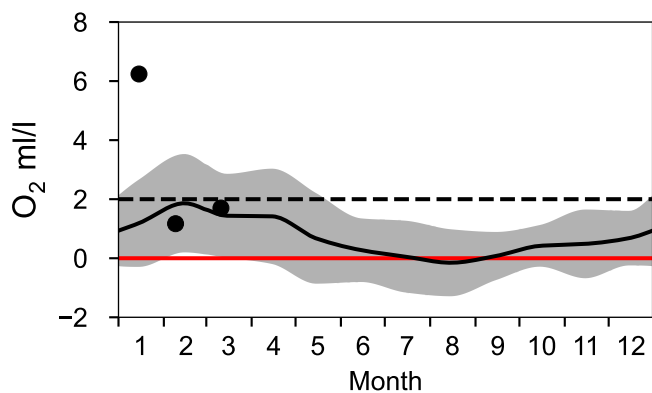
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

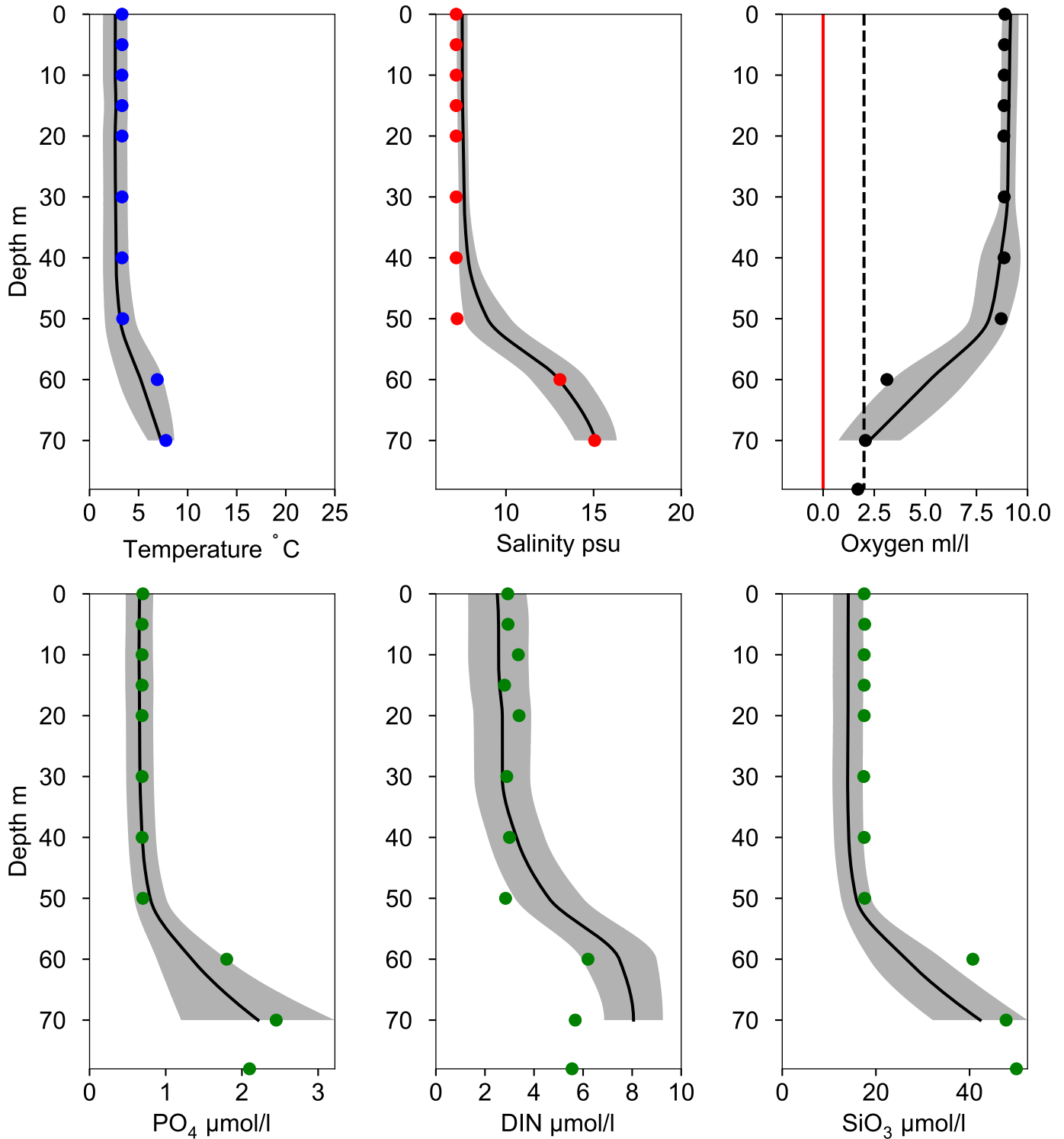


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 70 m)



Vertical profiles HANÖBUKTEN March

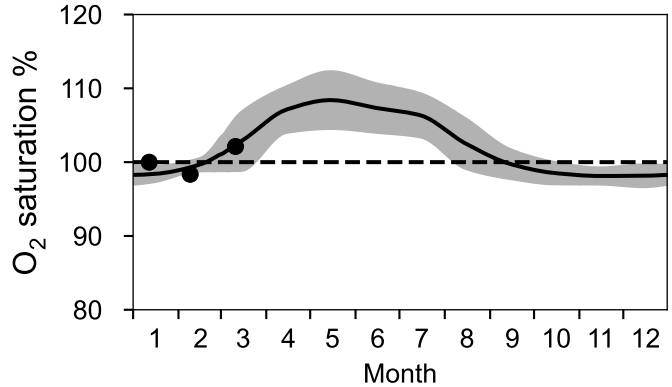
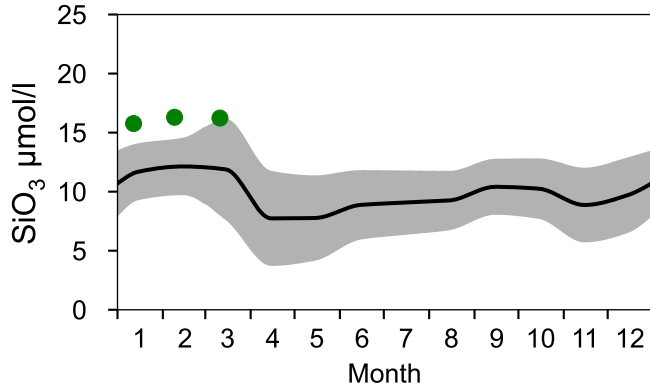
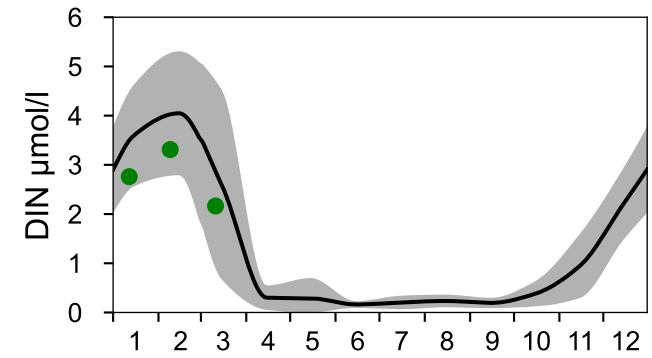
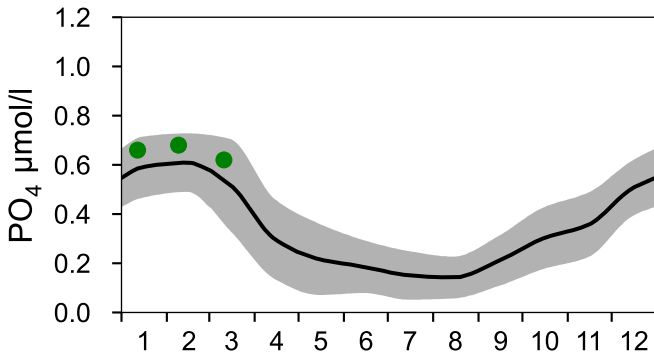
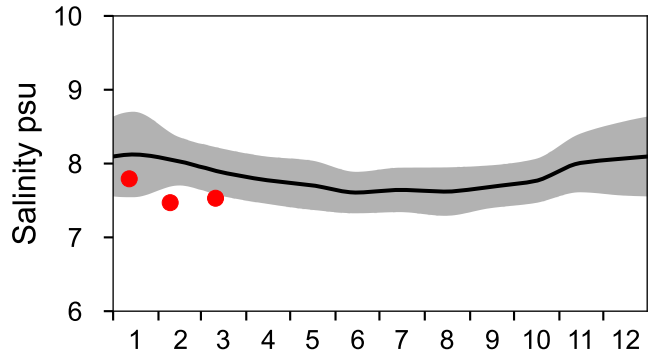
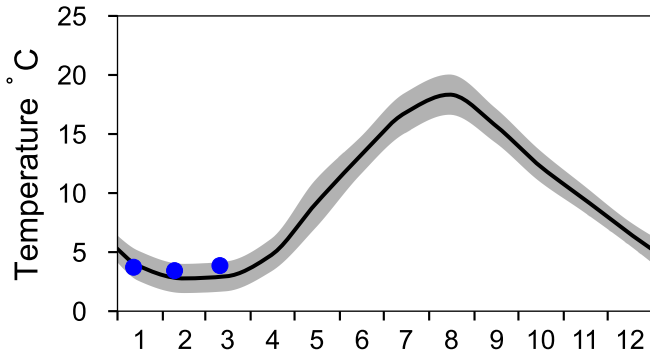
— Mean 1919-2020 St.Dev. ● 2024-03-11



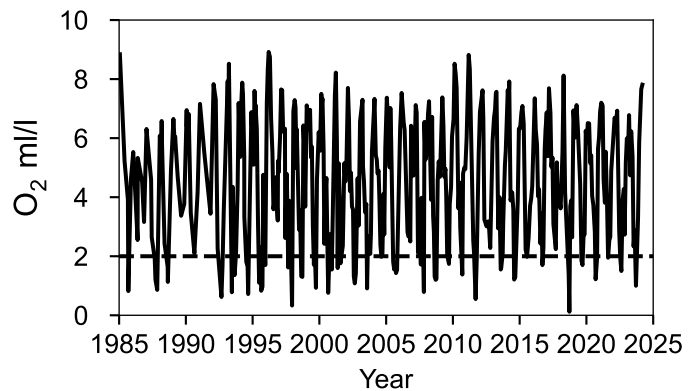
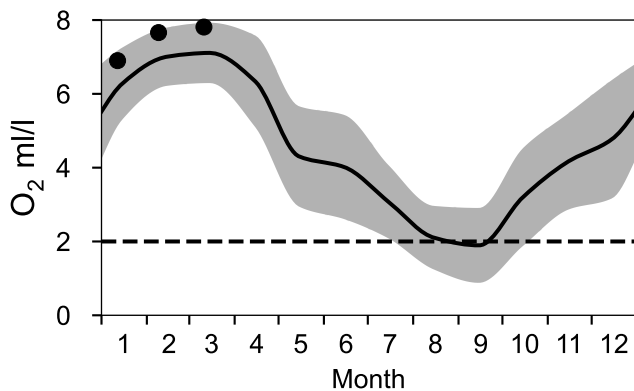
STATION BY2 ARKONA SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

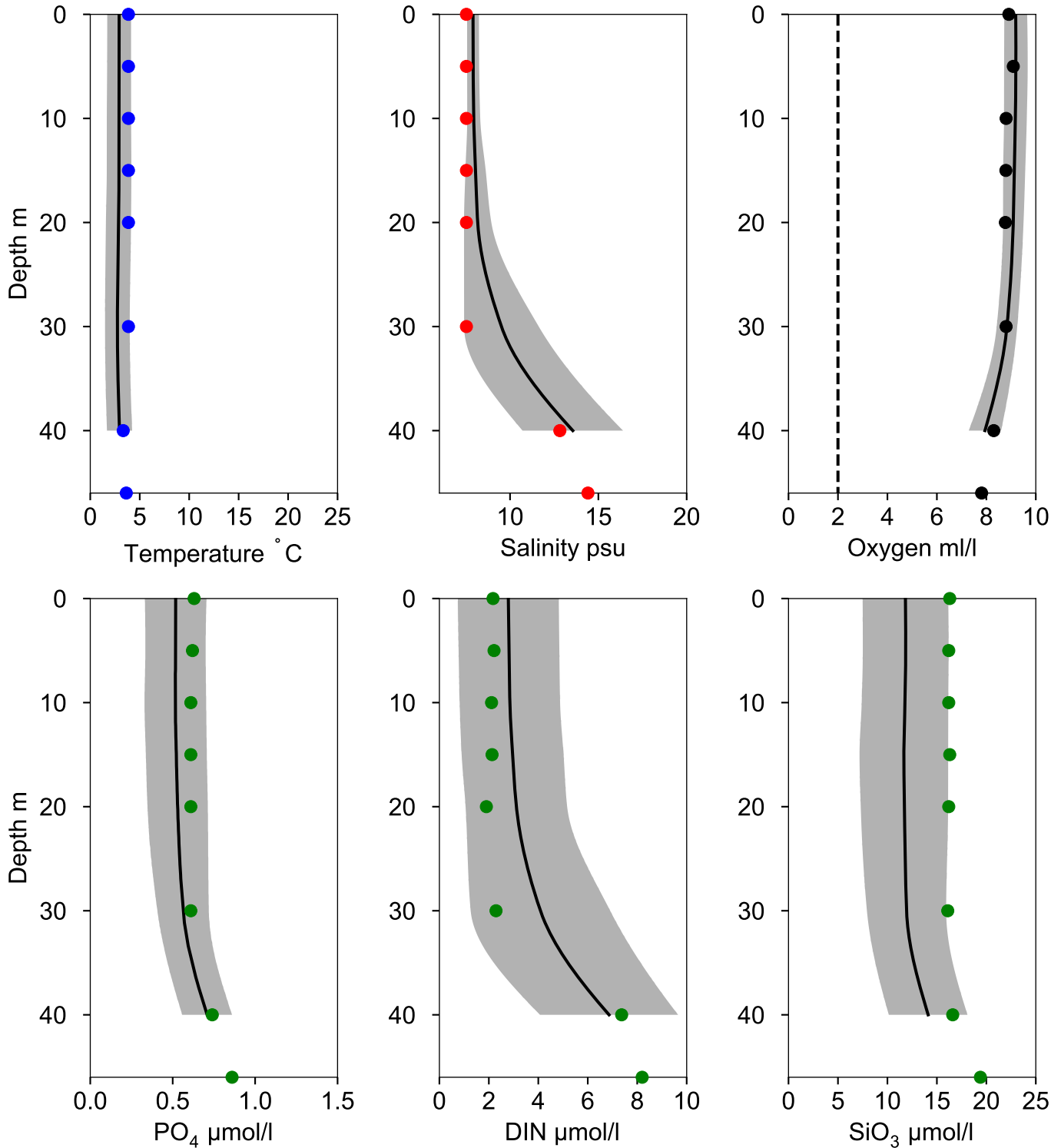


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 40 m)



Vertical profiles BY2 ARKONA March

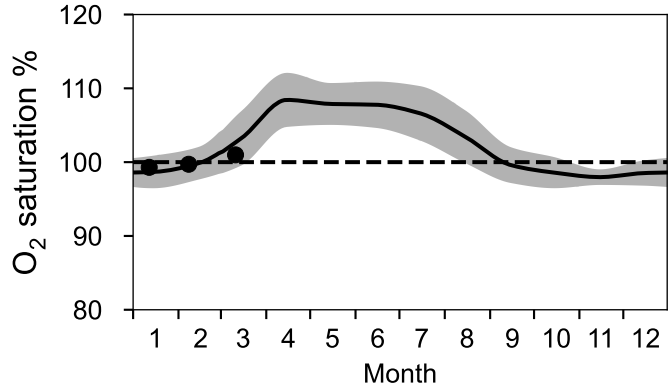
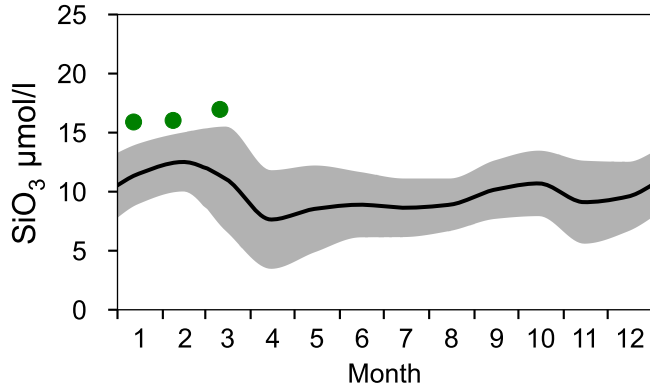
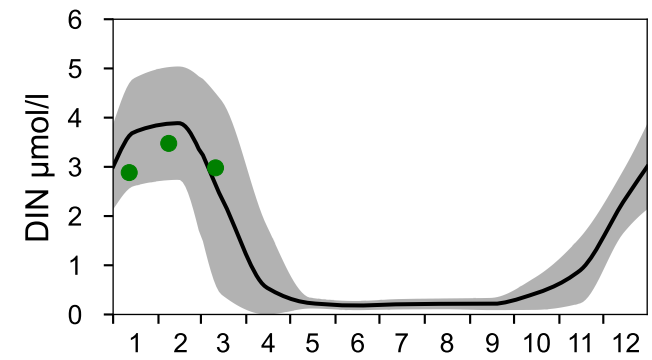
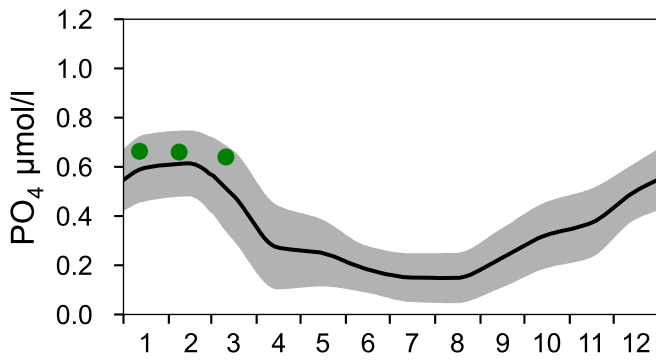
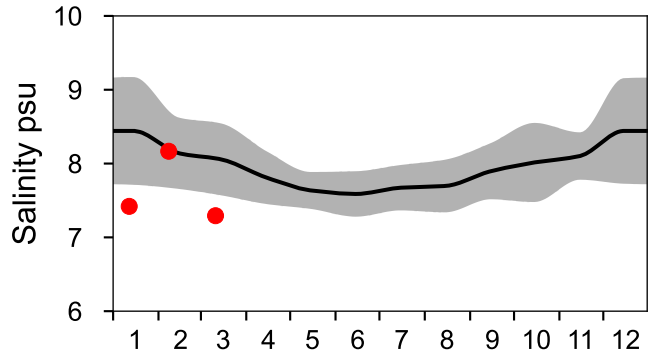
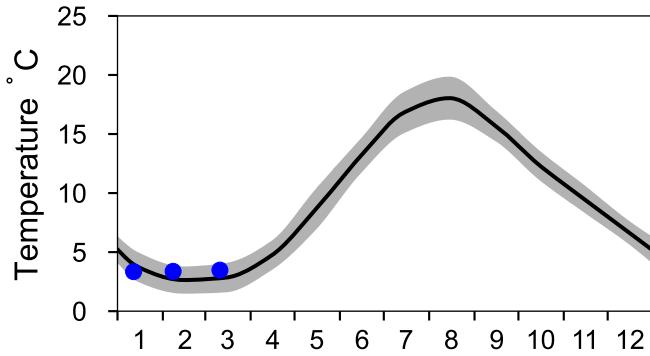
— Mean 1919-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-11



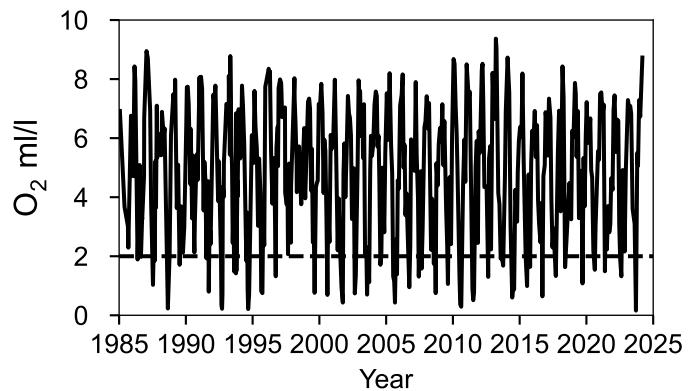
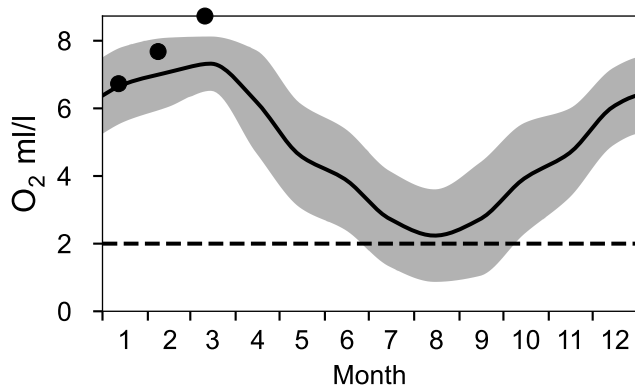
STATION BY1 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

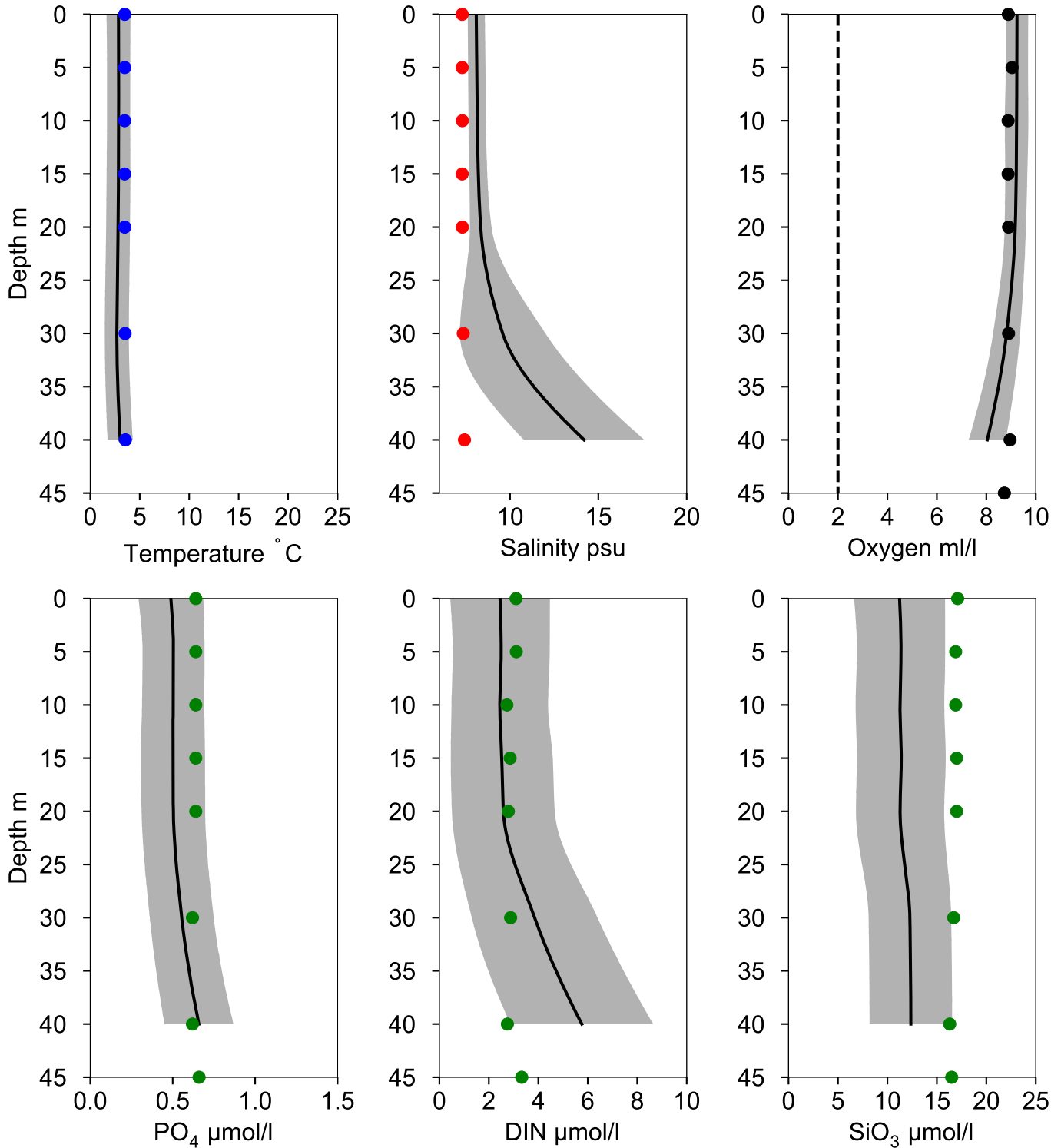


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 39 m)



Vertical profiles BY1 March

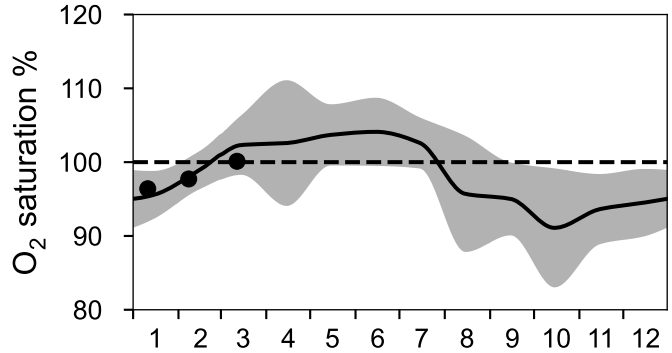
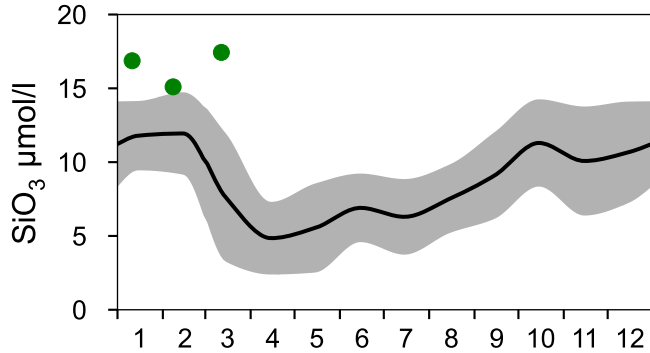
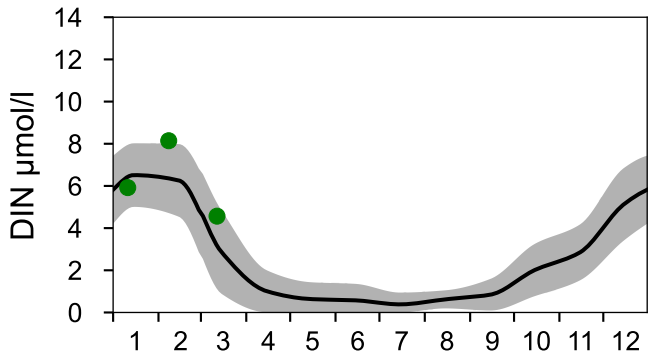
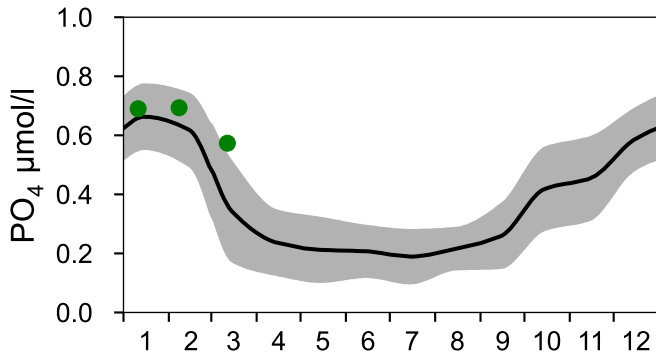
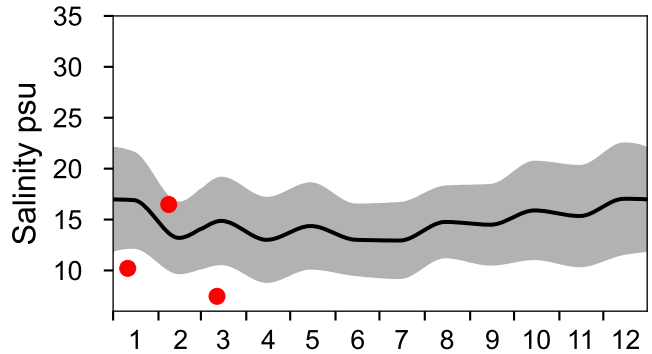
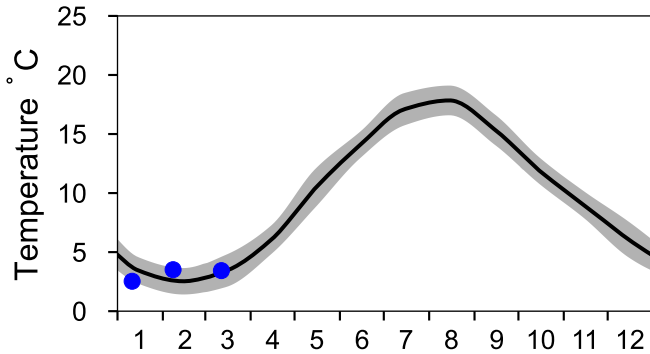
— Mean 1919-2020 St.Dev. ● 2024-03-11



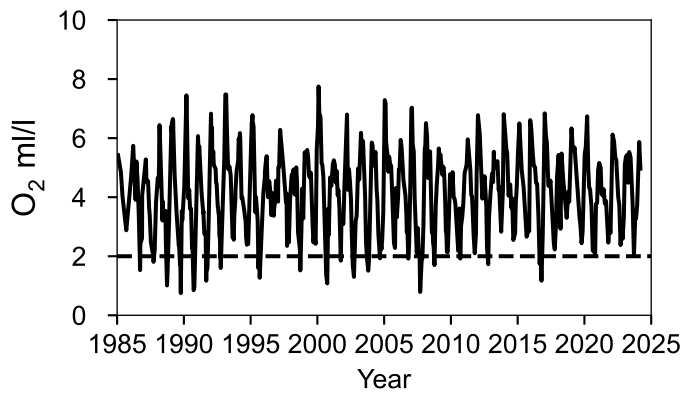
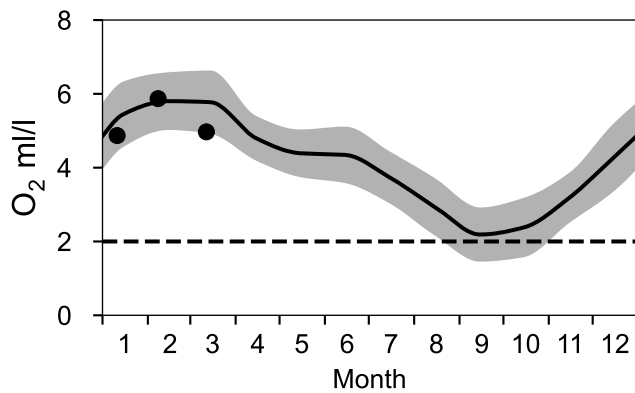
STATION W LANDSKRONA SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

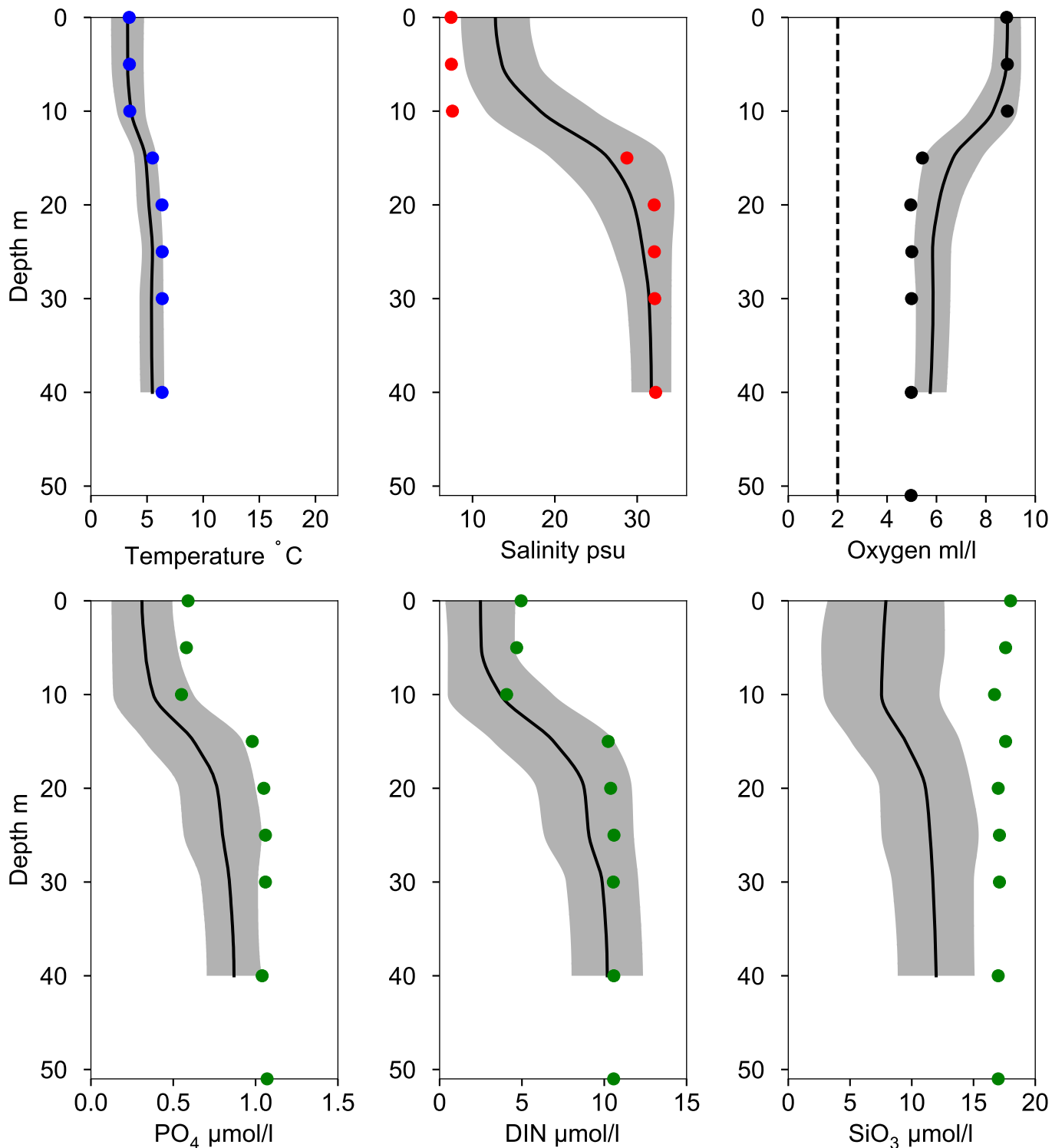


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 40 m)



Vertical profiles W LANDSKRONA March

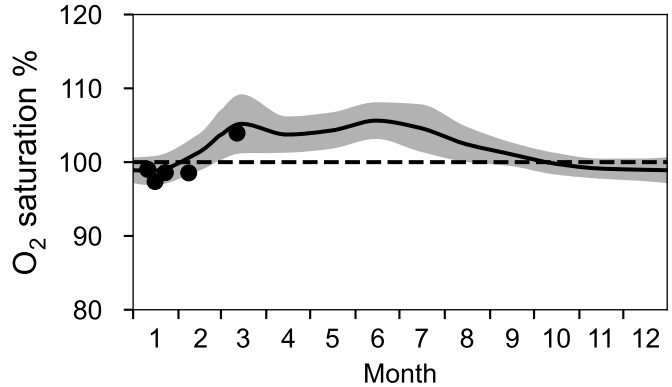
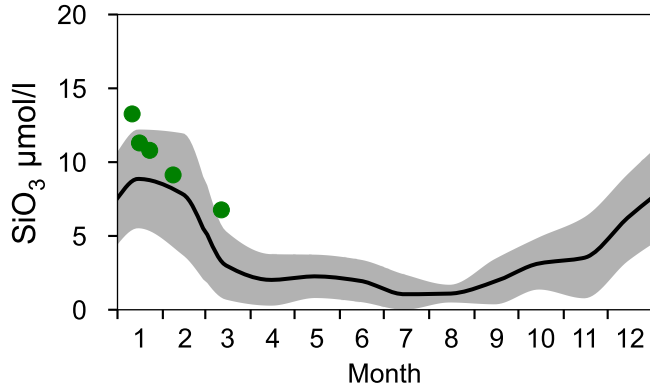
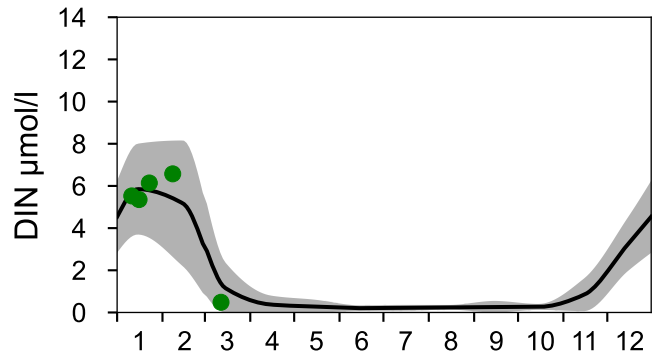
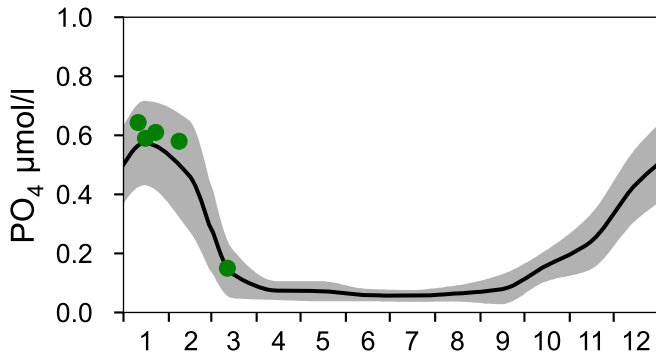
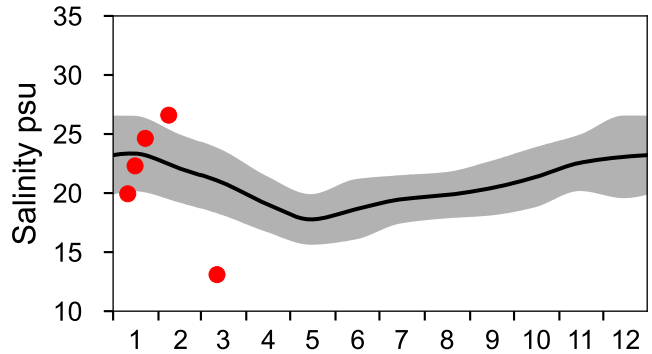
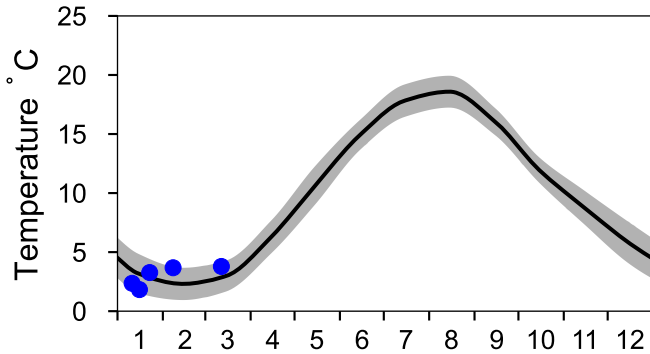
— Mean 1919-2020 St.Dev. ● 2024-03-12



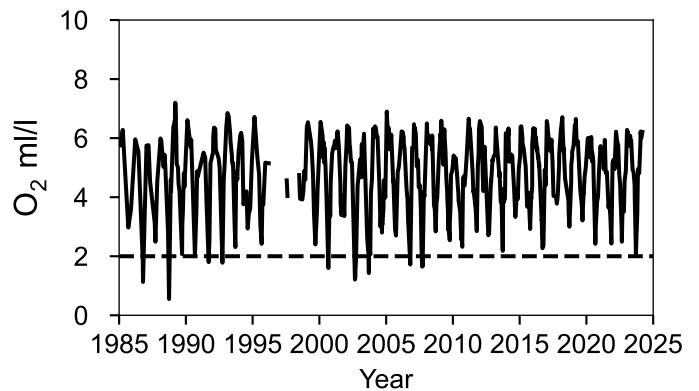
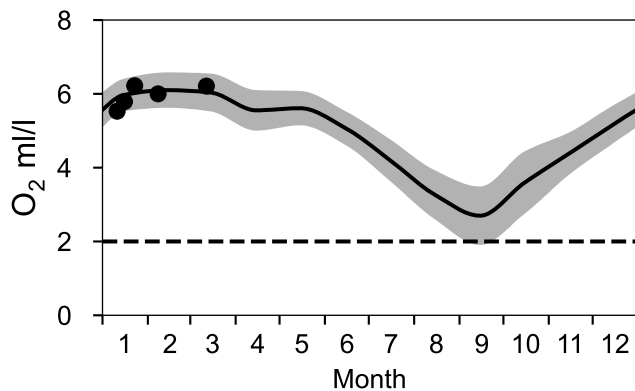
STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

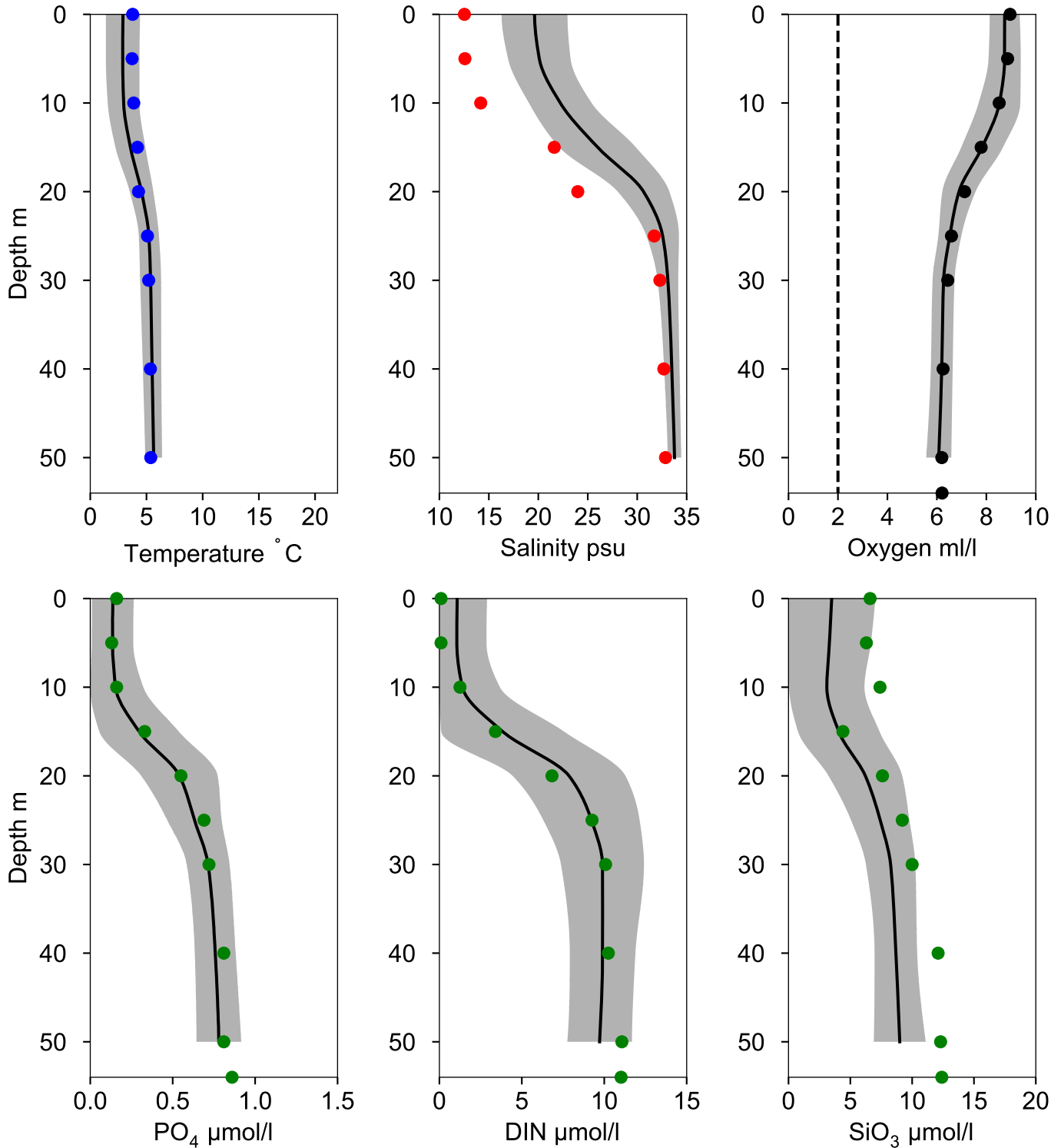


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)



Vertical profiles ANHOLT E March

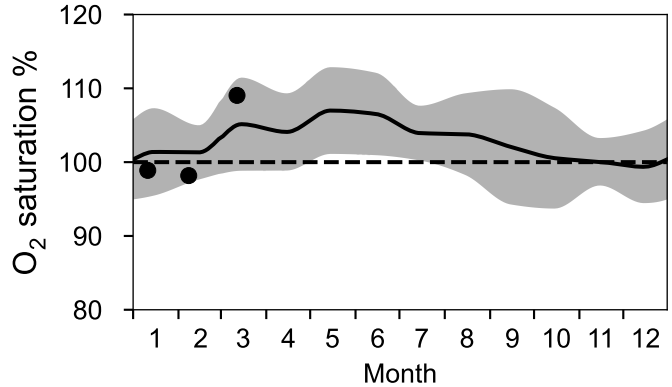
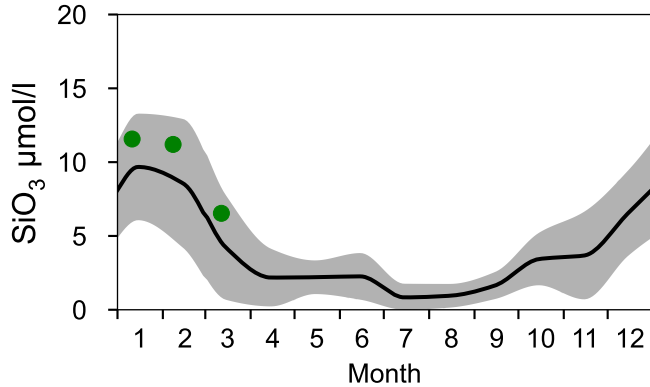
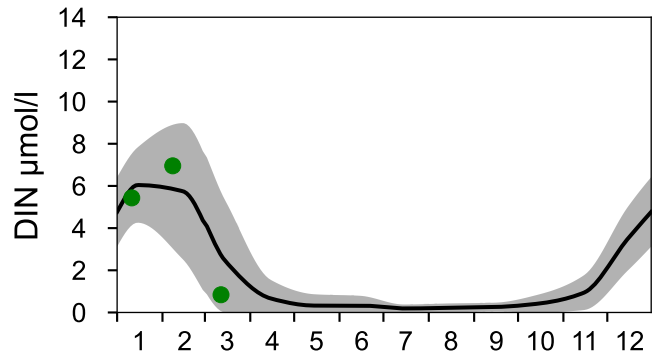
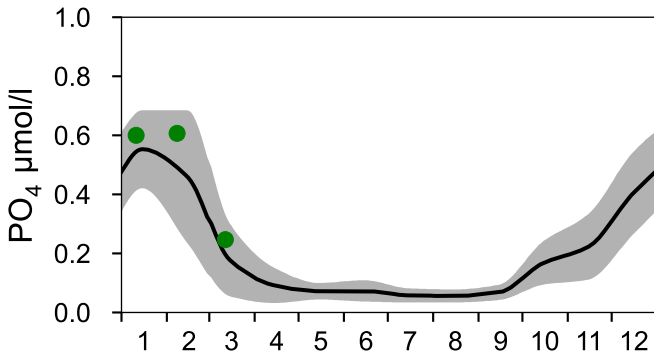
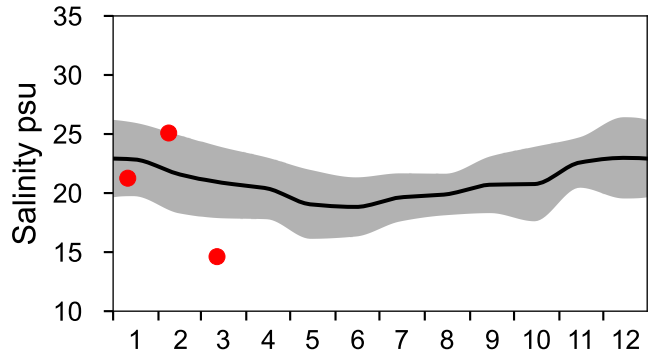
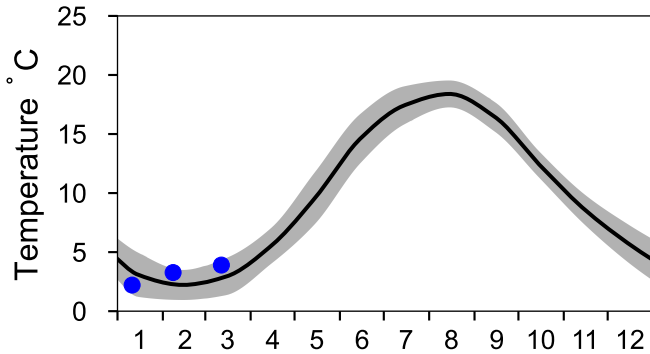
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-12



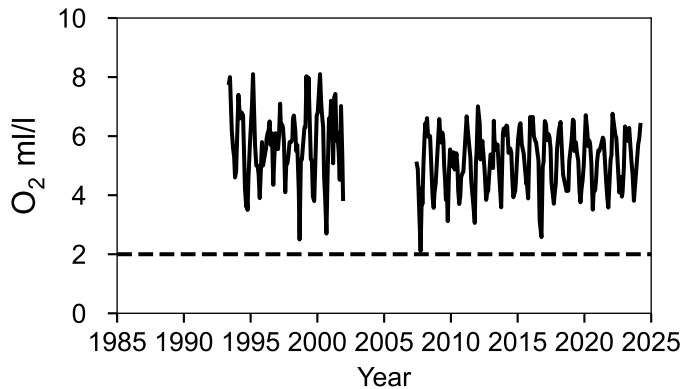
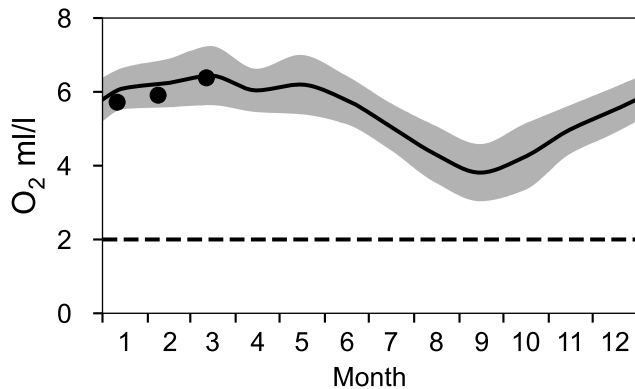
STATION N14 FALKENBERG SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

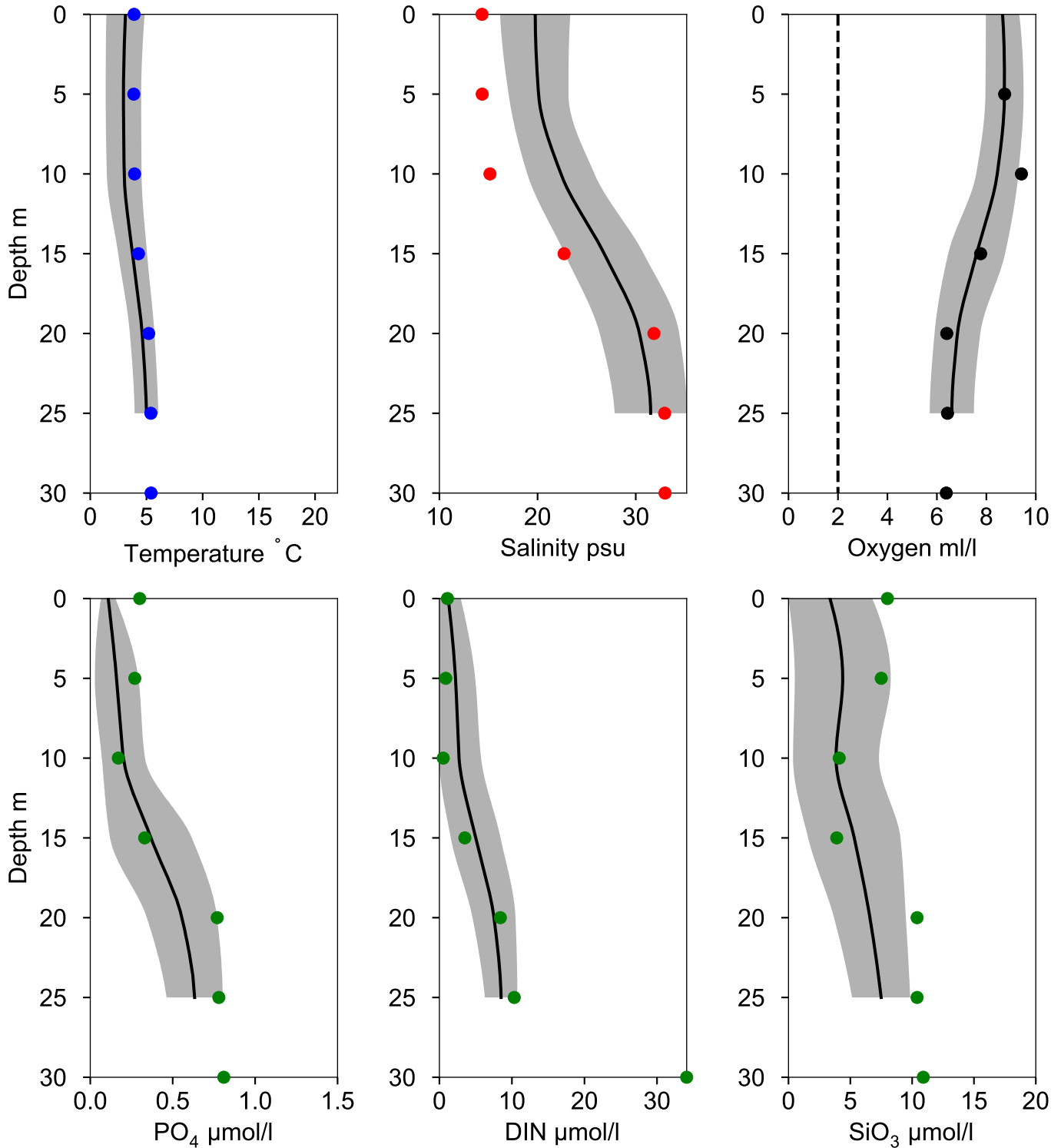


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 25 m)



Vertical profiles N14 FALKENBERG March

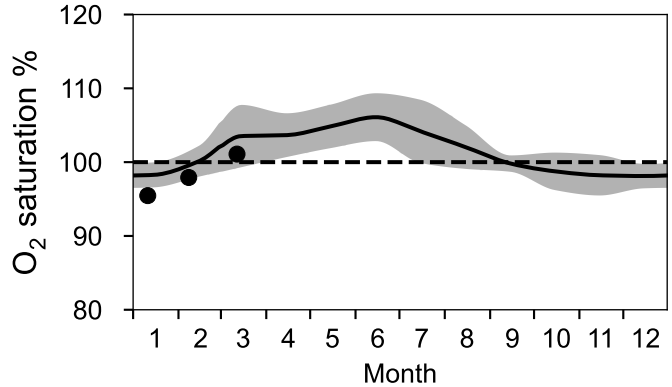
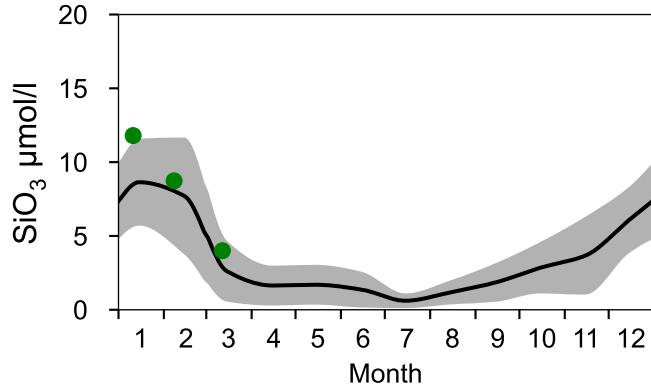
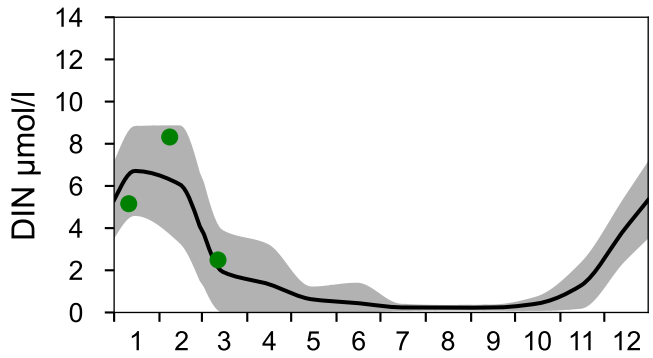
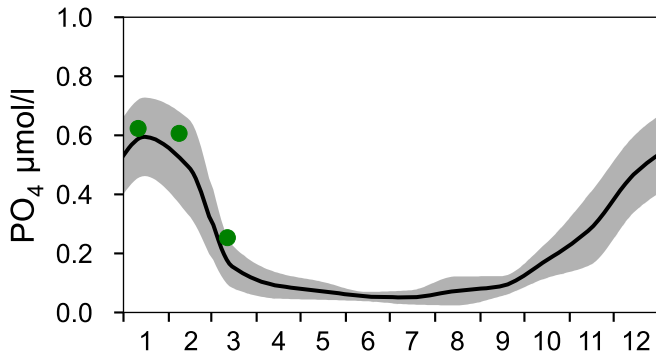
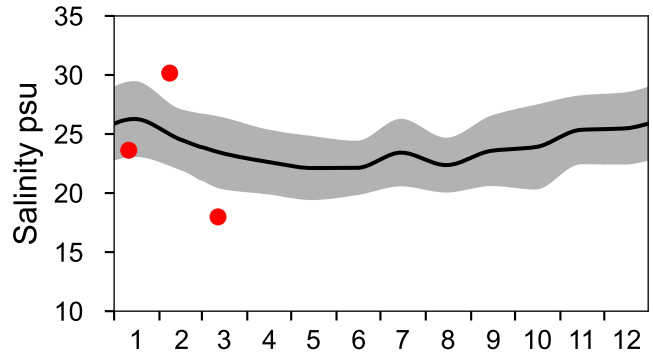
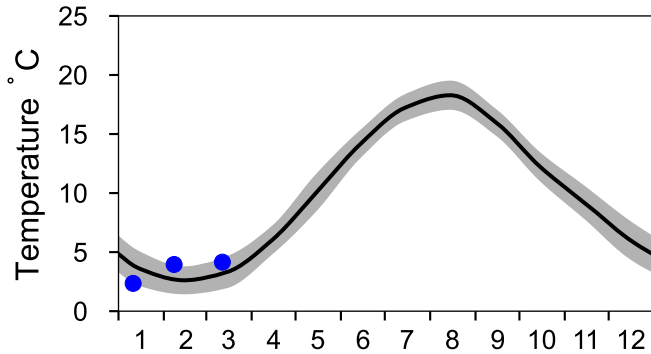
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-12



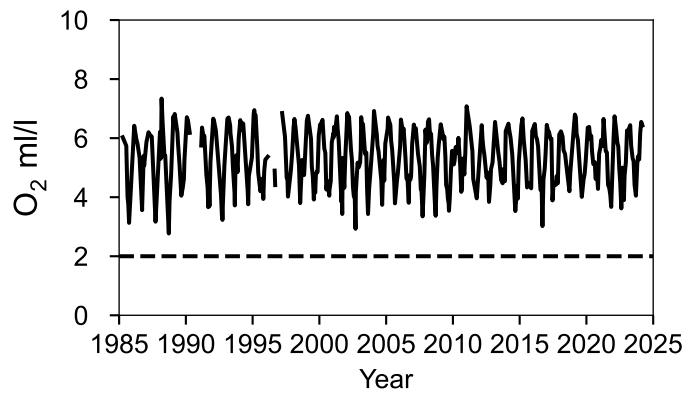
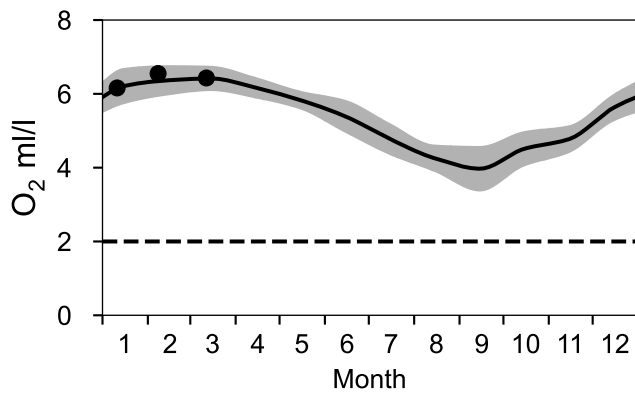
STATION FLADEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

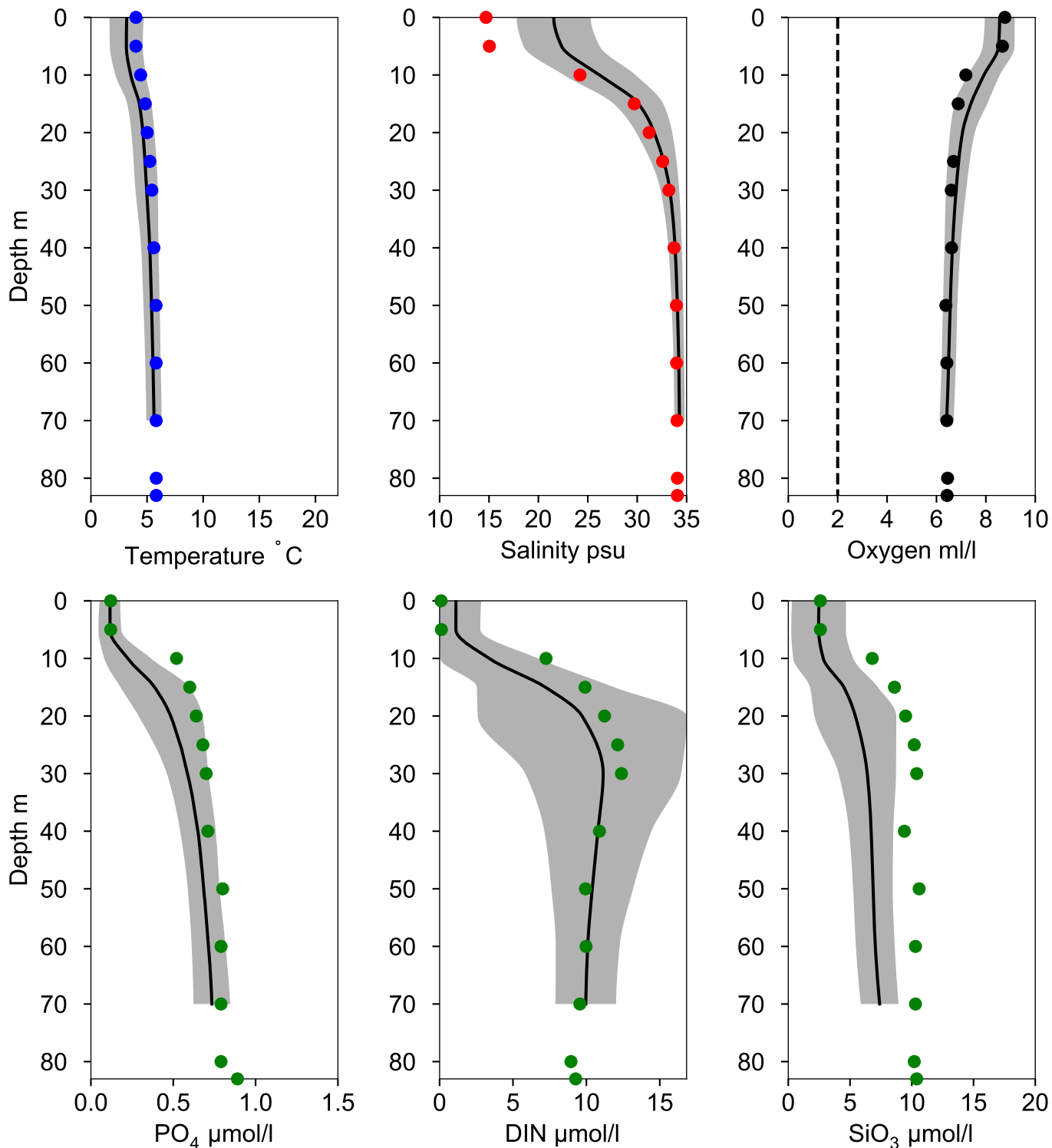


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 74 m)



Vertical profiles FLADEN March

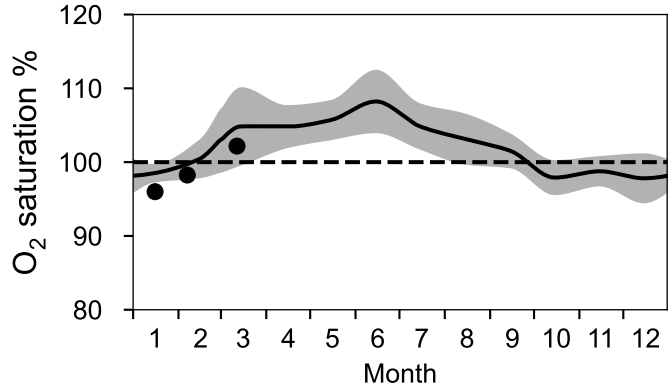
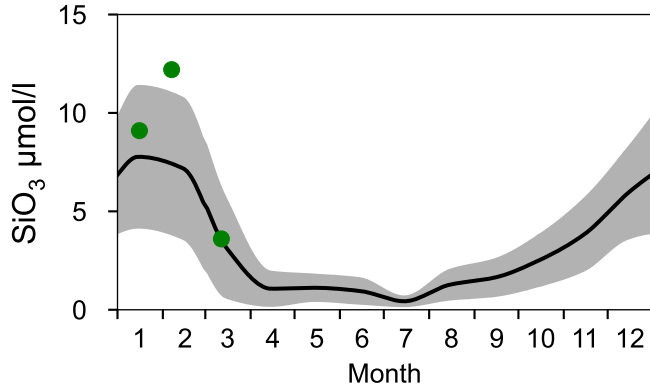
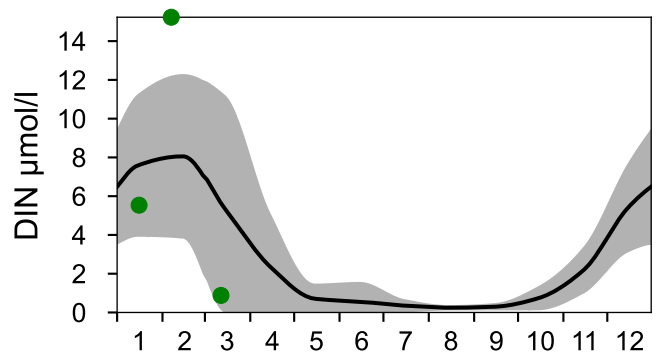
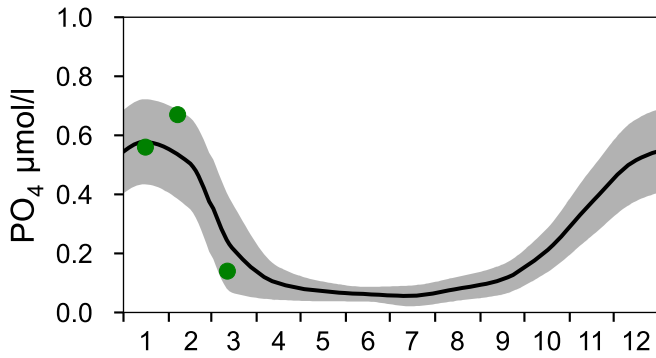
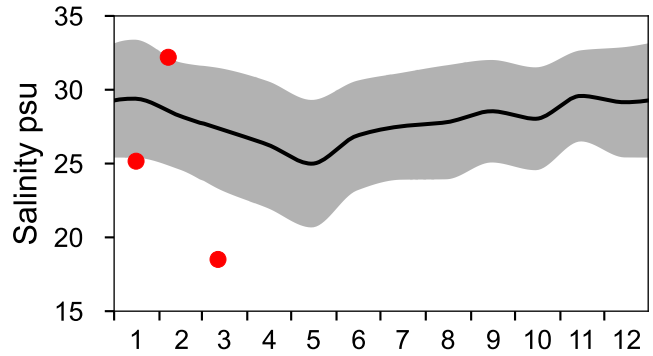
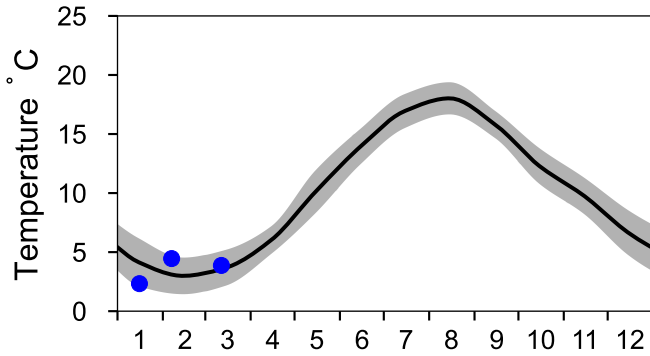
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-12



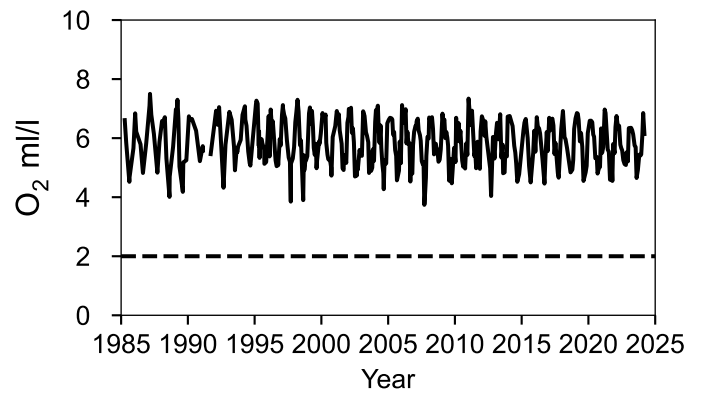
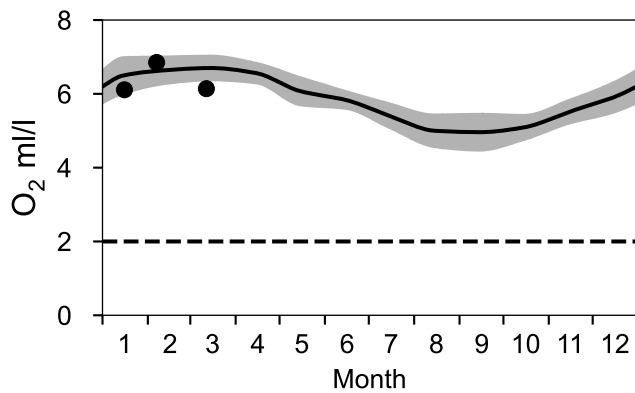
STATION P2 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

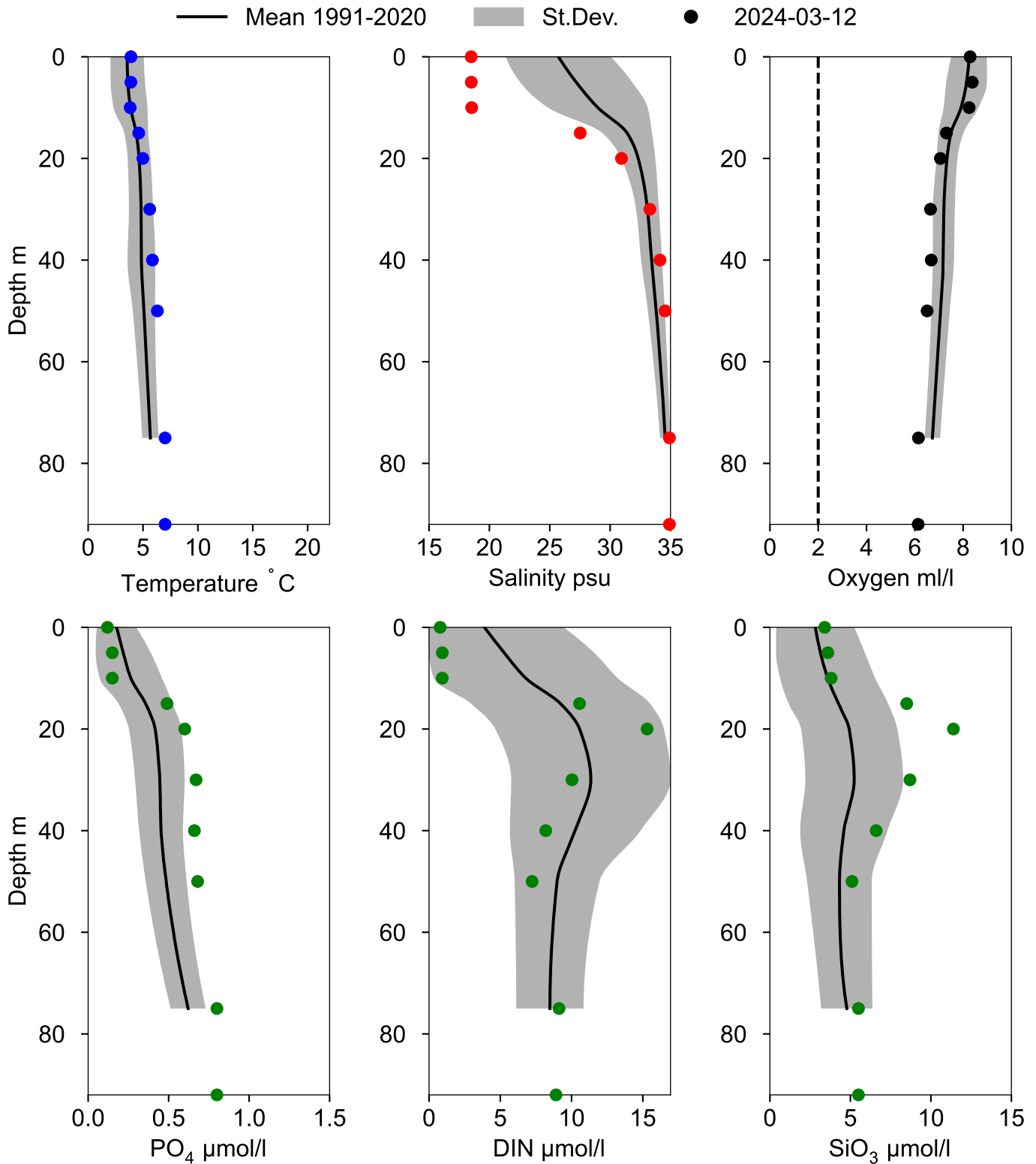
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 75 m)



Vertical profiles P2 March



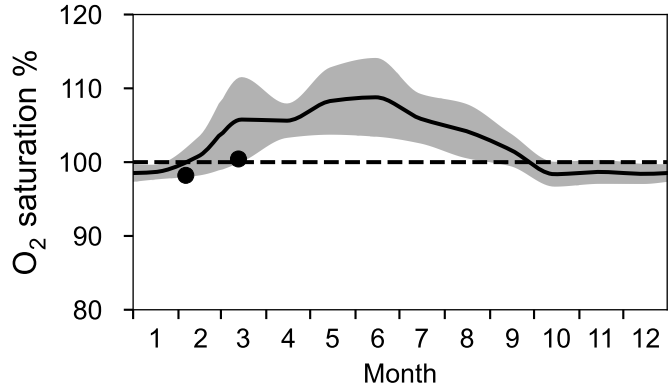
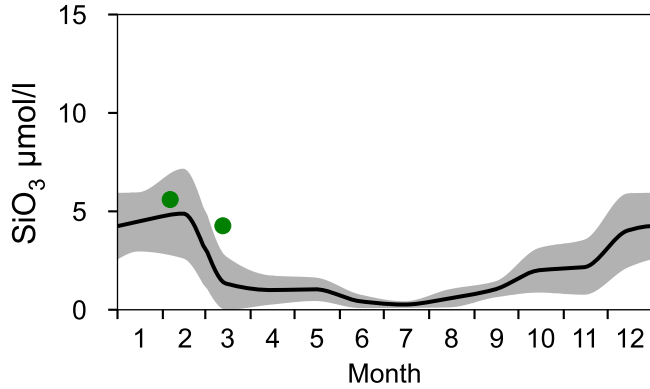
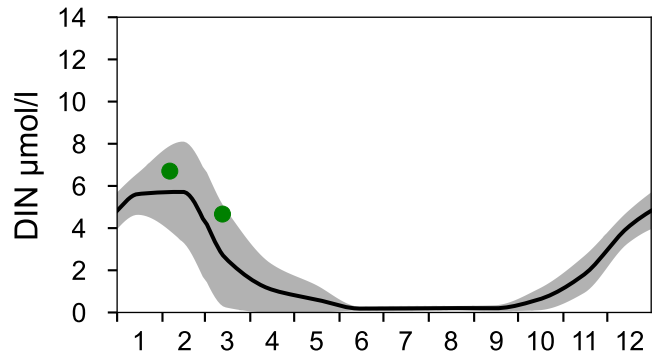
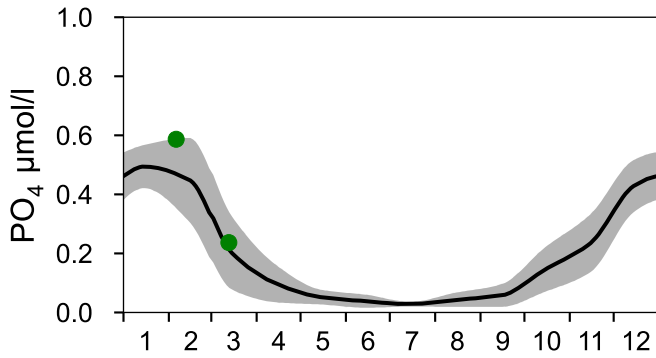
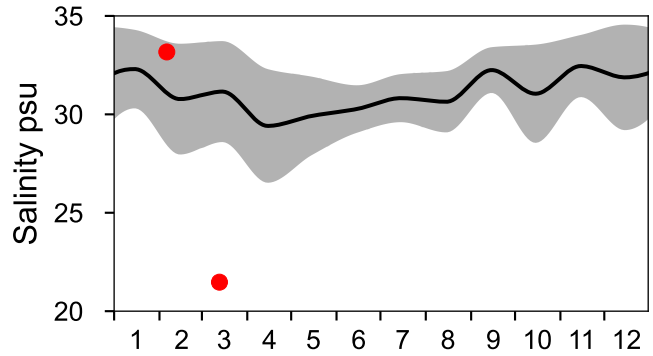
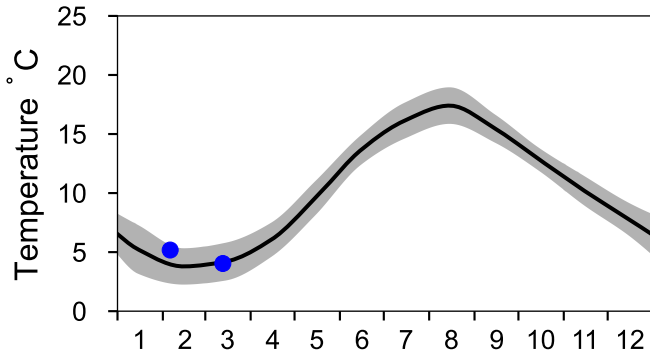
STATION Å17 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

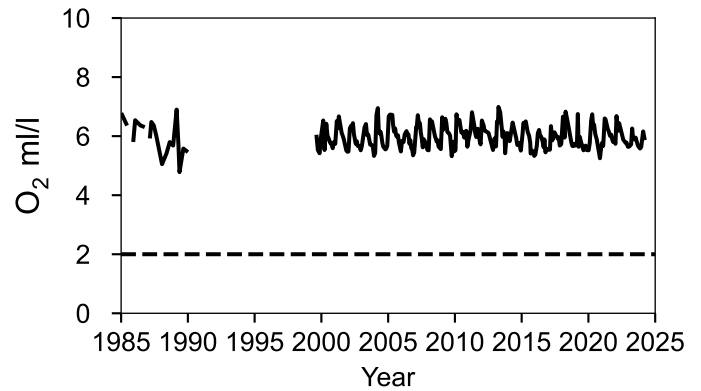
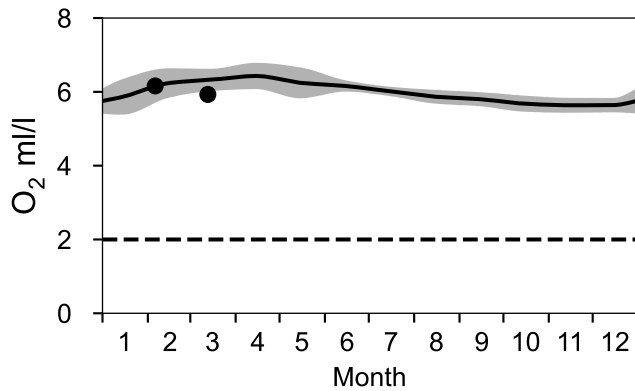
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

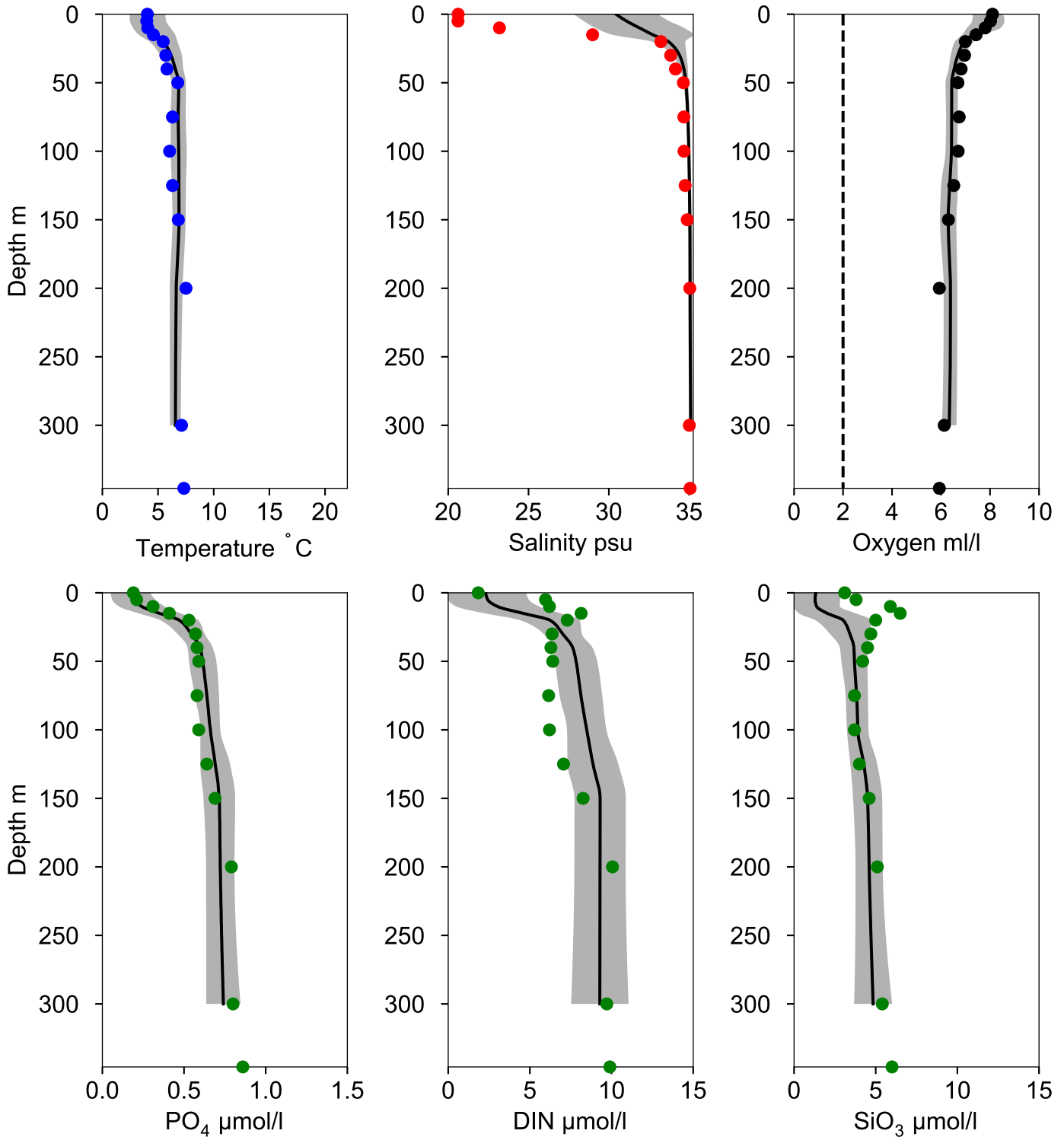


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 300 m)



Vertical profiles A17 March

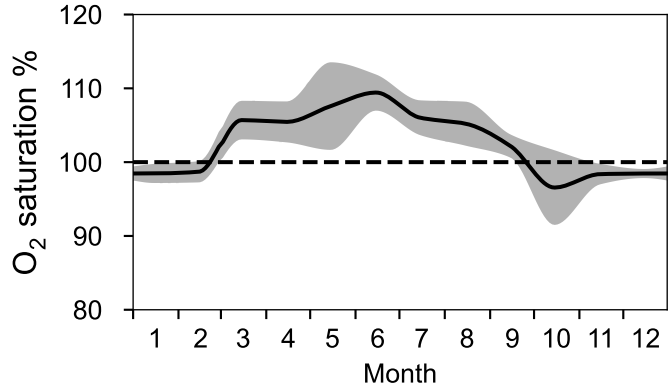
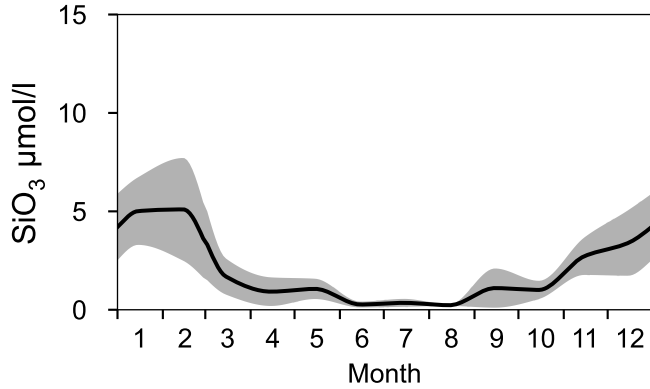
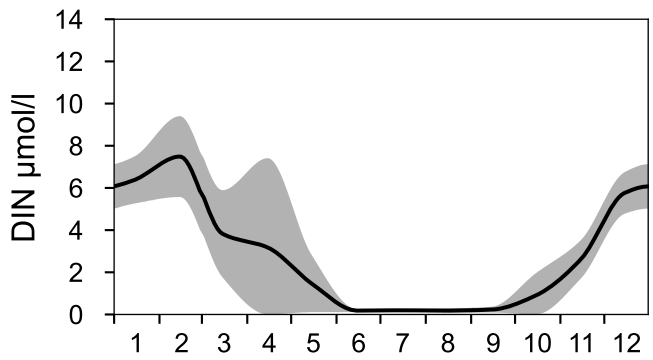
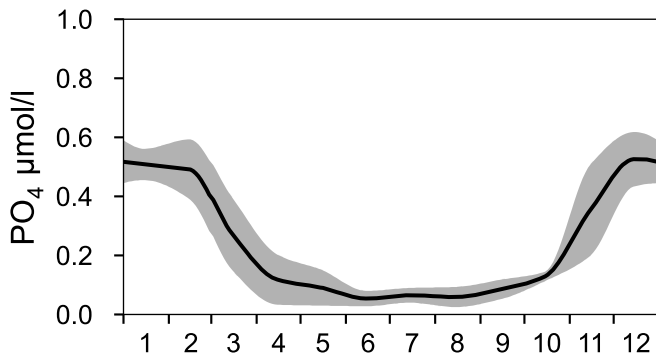
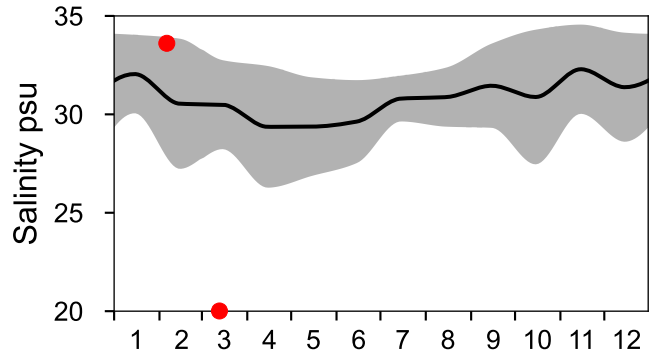
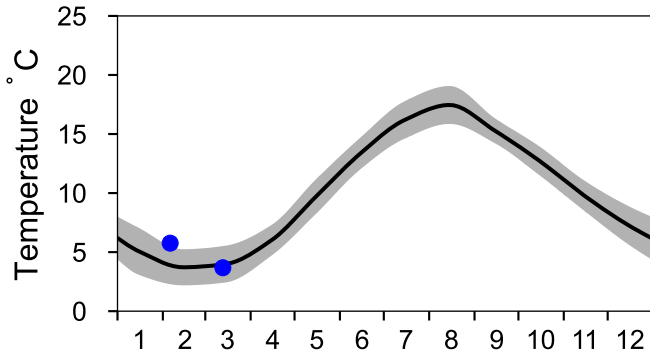
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-13



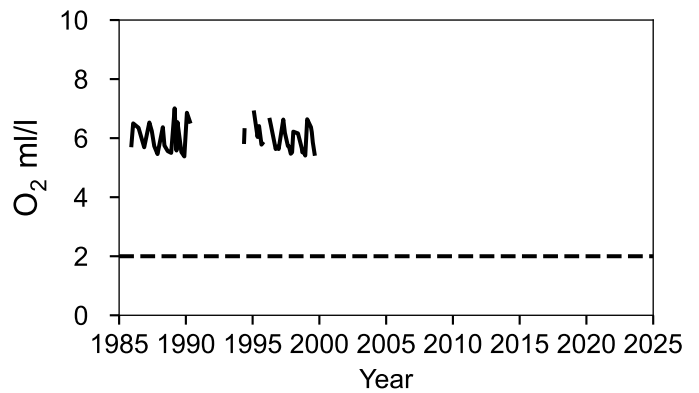
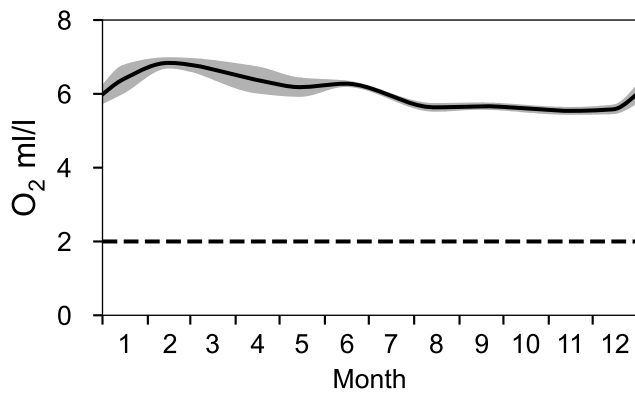
STATION Å16 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

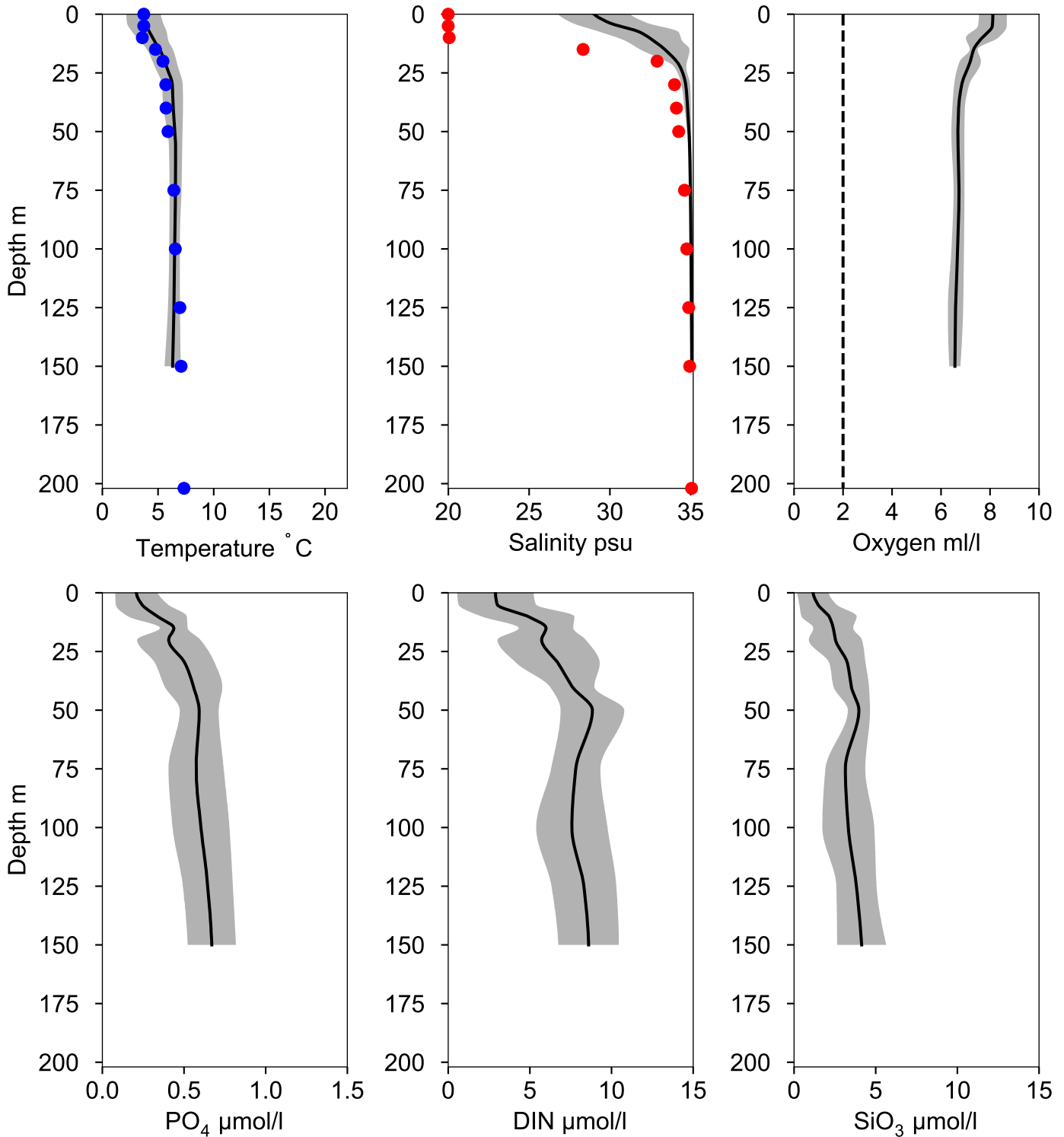


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 193 m)



Vertical profiles Å16 March

— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-13



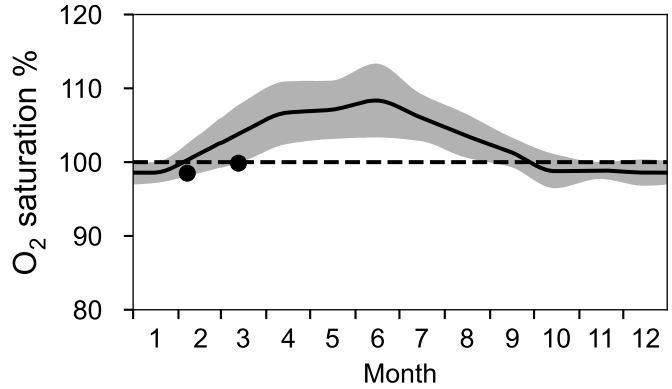
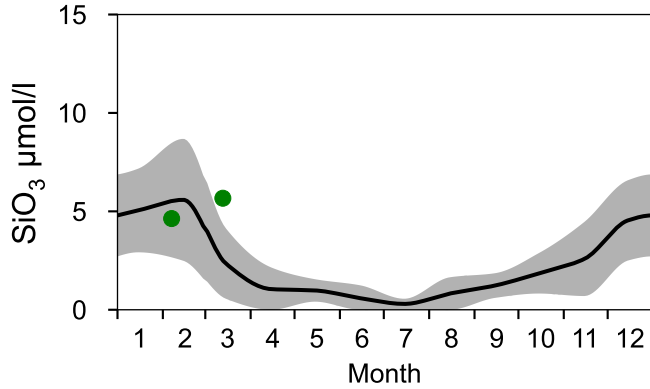
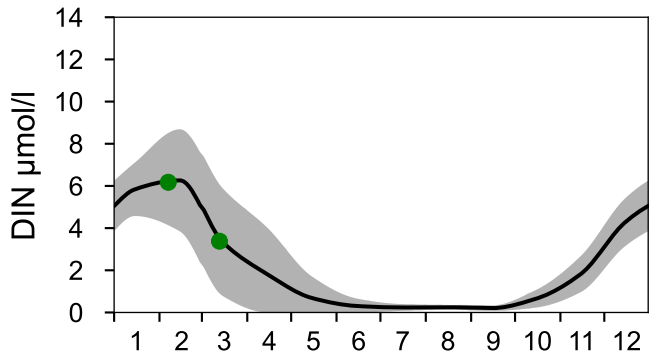
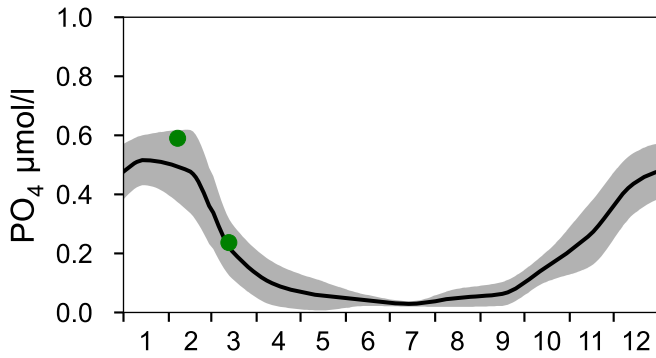
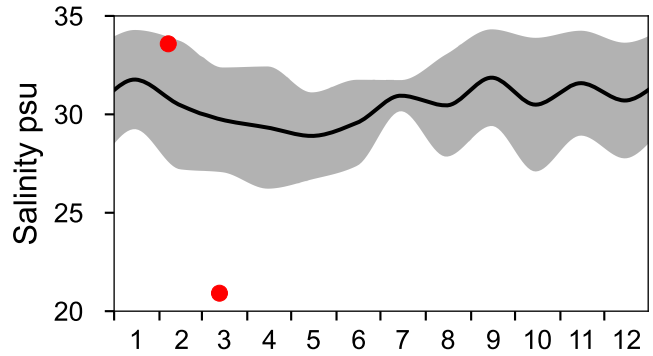
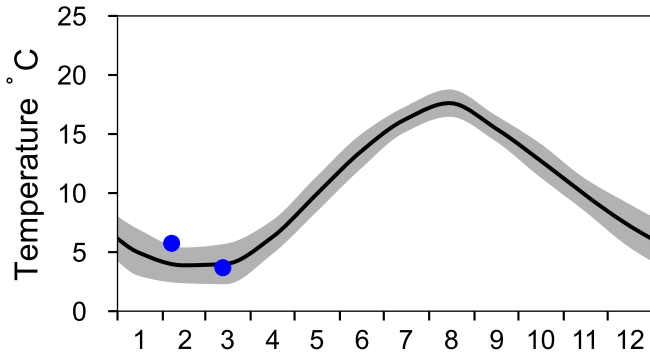
STATION Å15 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

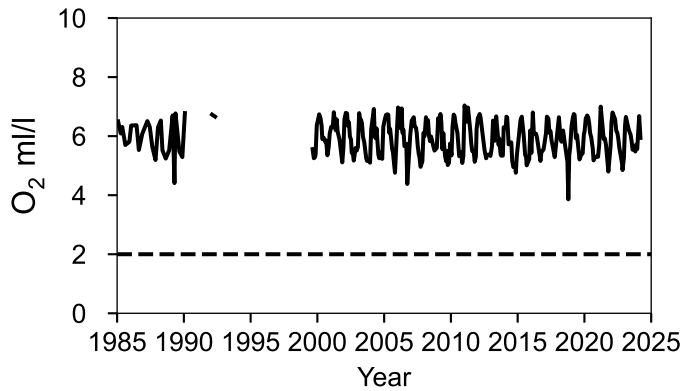
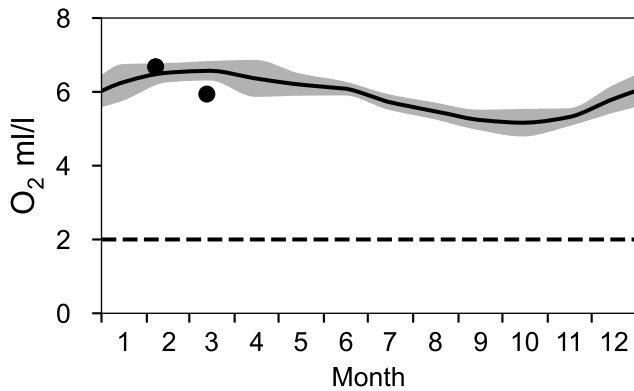
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024

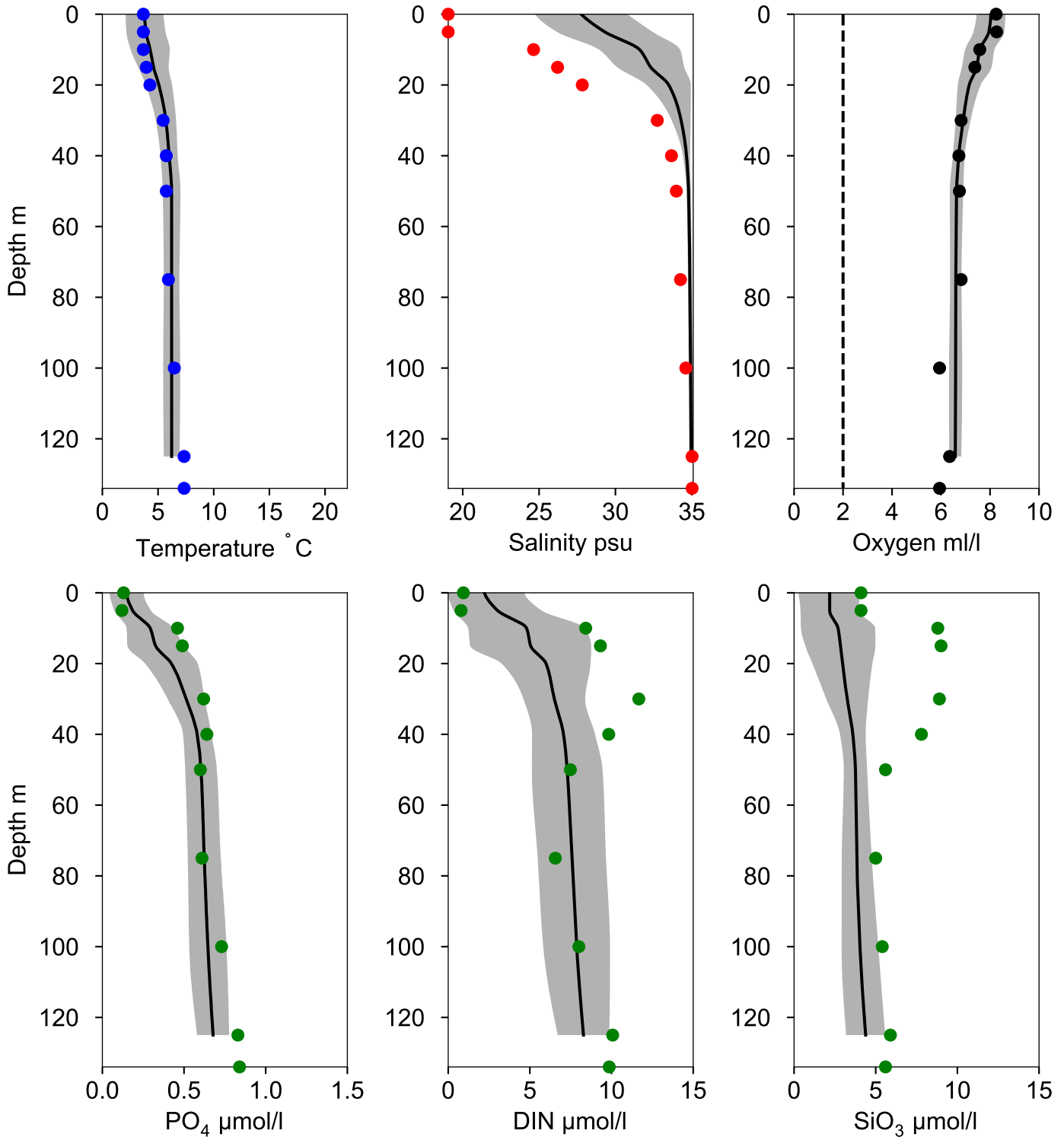


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 125 m)



Vertical profiles A15 March

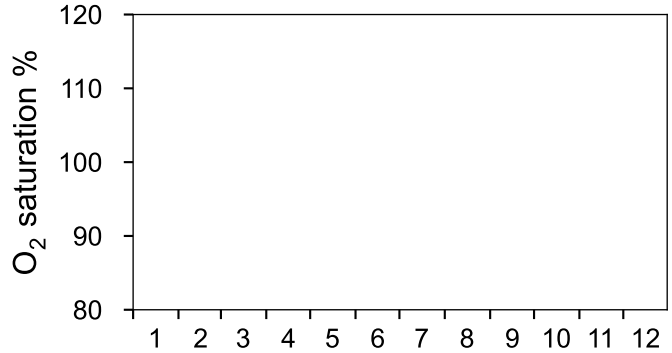
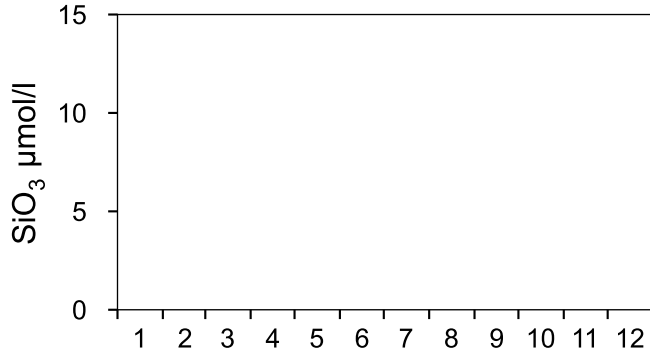
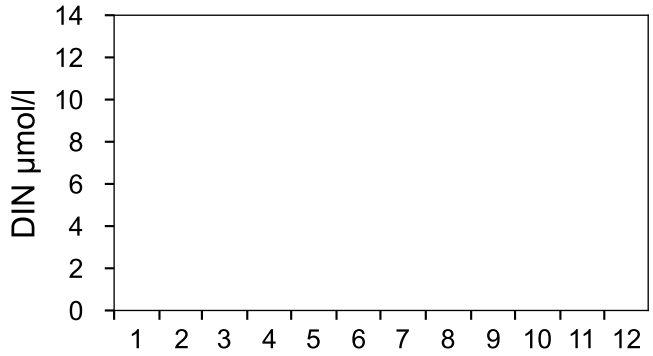
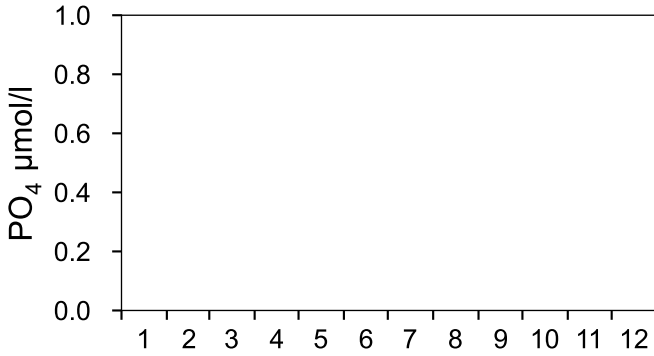
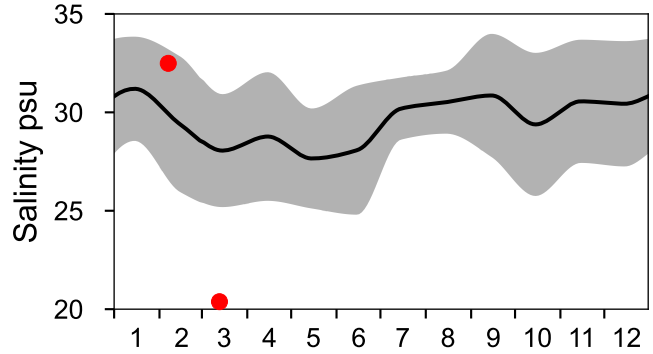
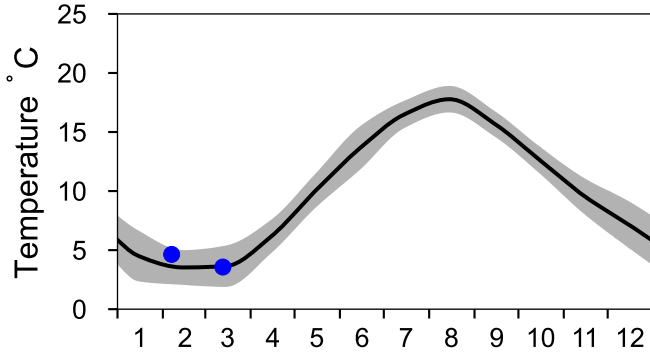
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-13



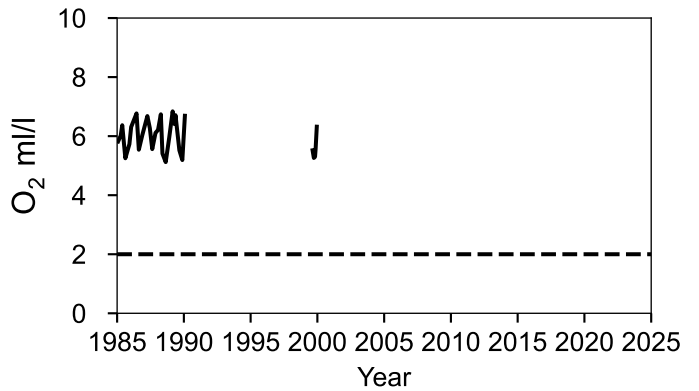
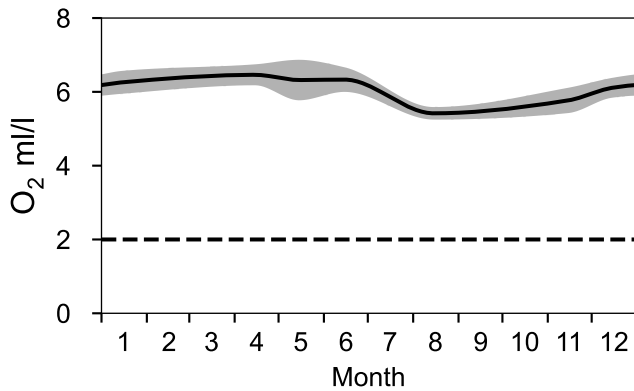
STATION Å14 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024

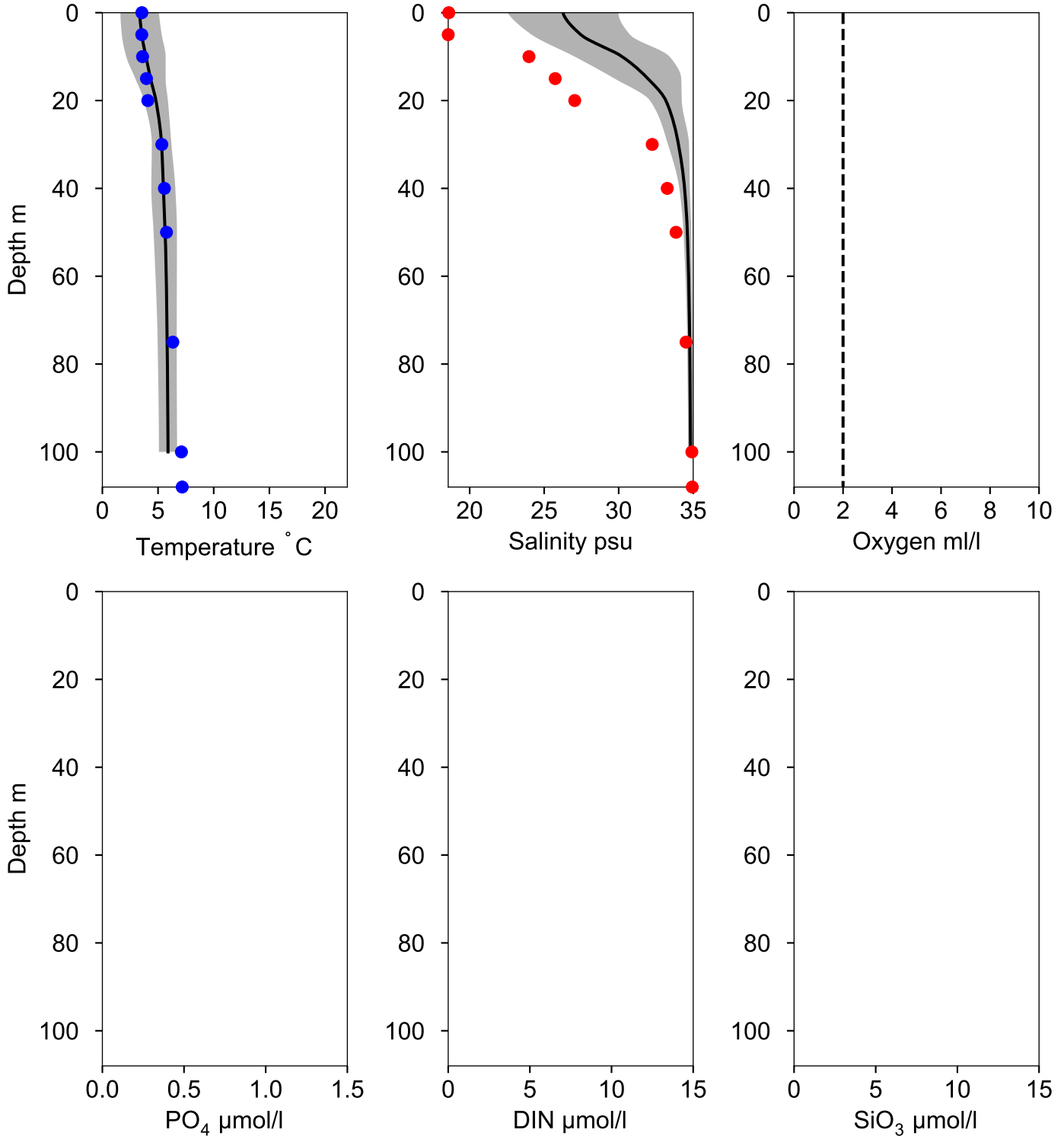


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 100 m)



Vertical profiles A14 March

— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2024-03-13



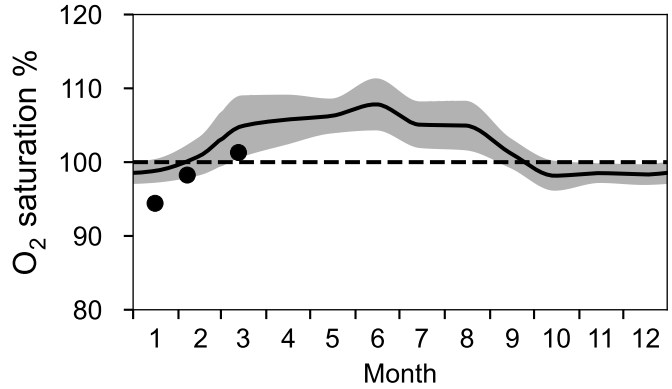
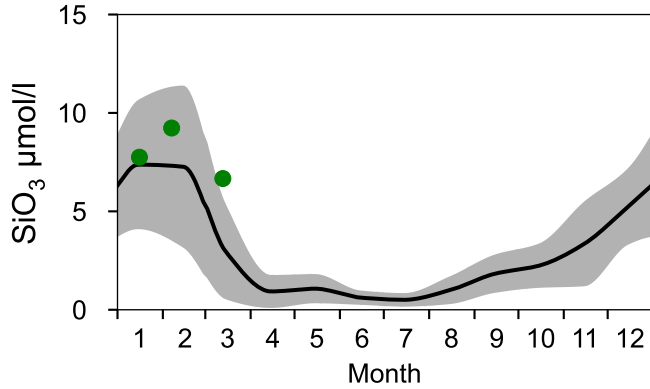
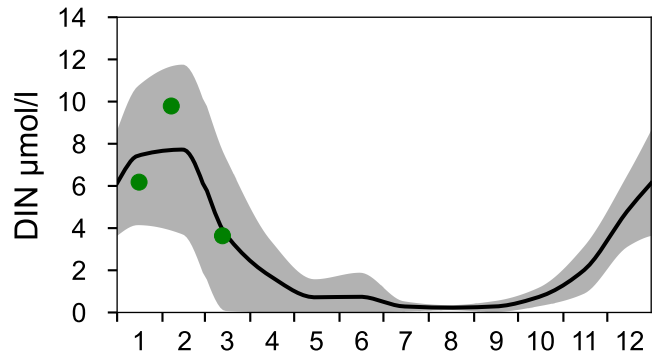
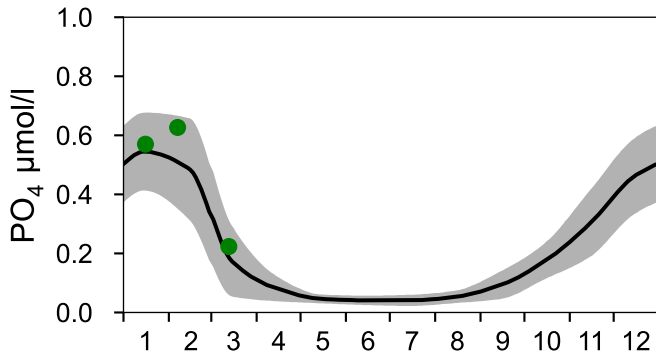
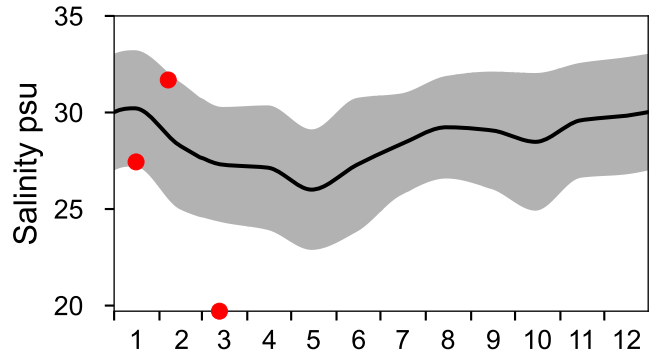
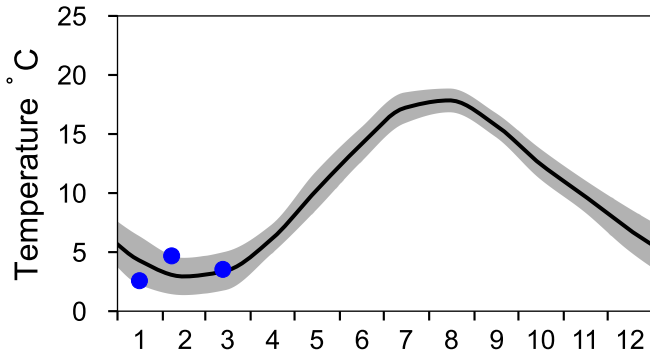
STATION Å13 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

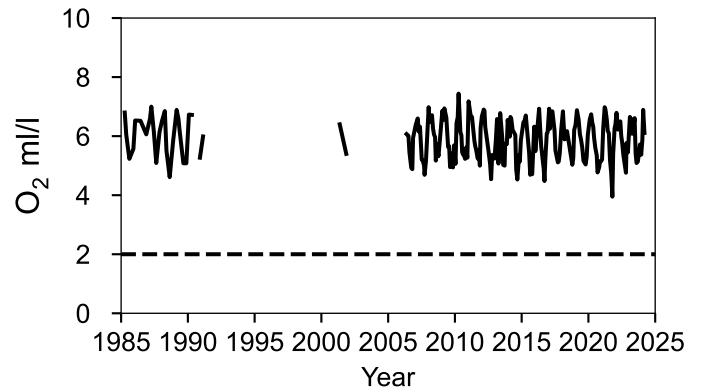
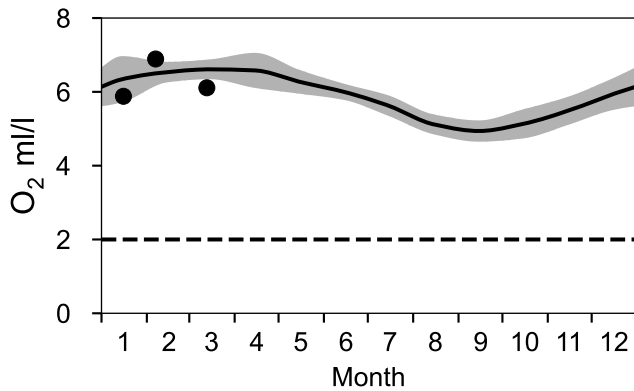
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 82 m)

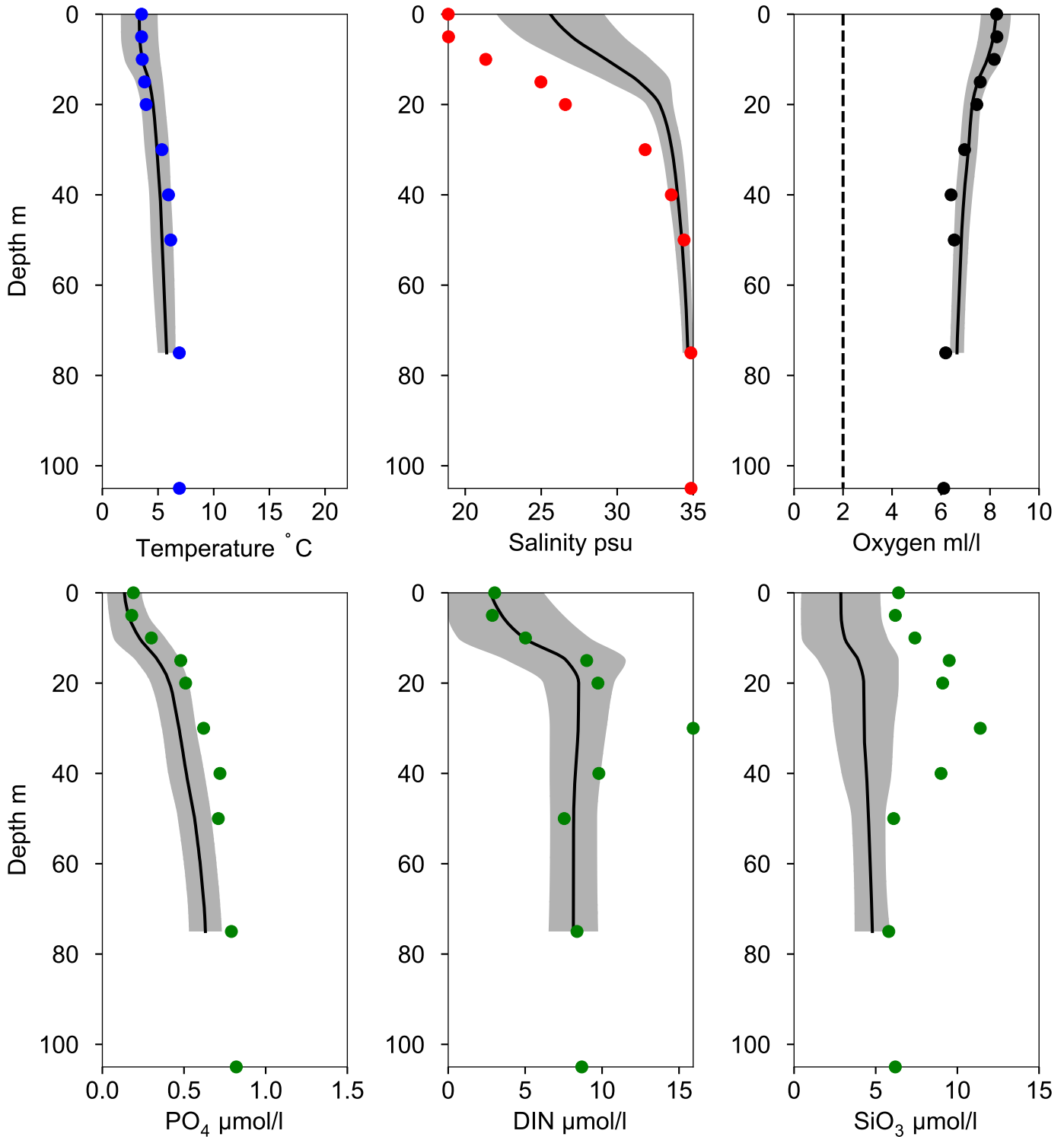


Vertical profiles A13 March

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

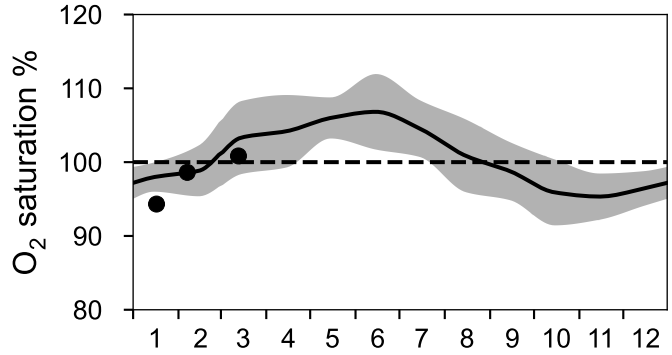
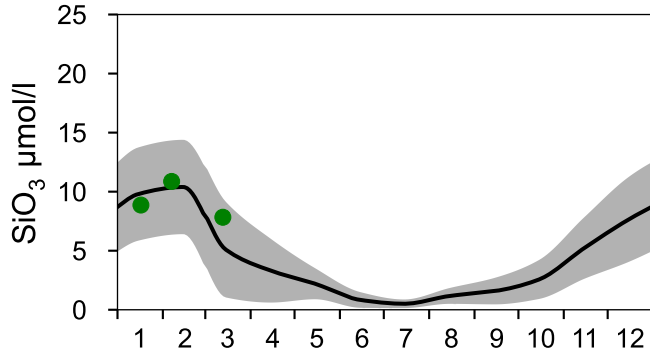
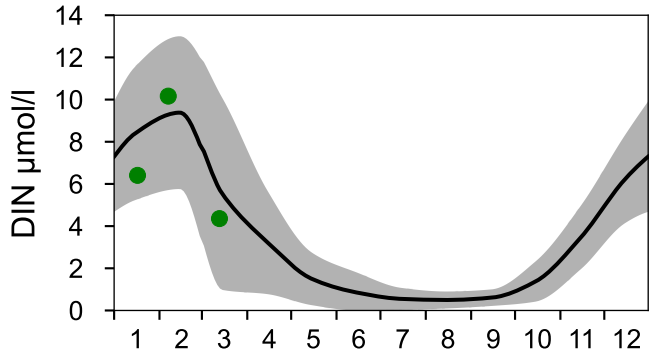
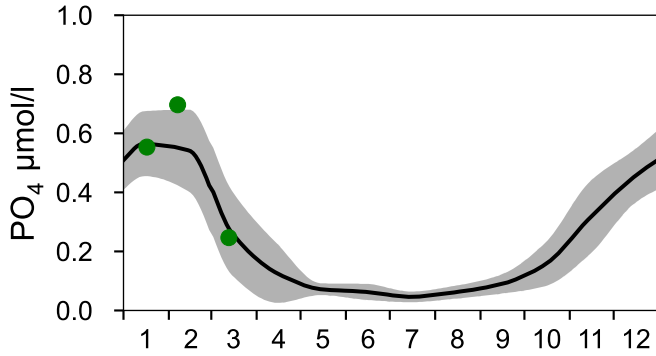
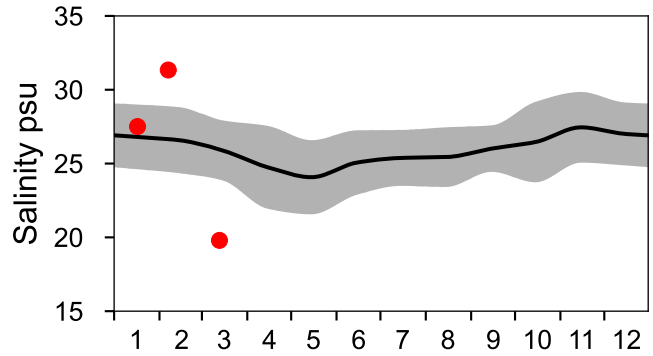
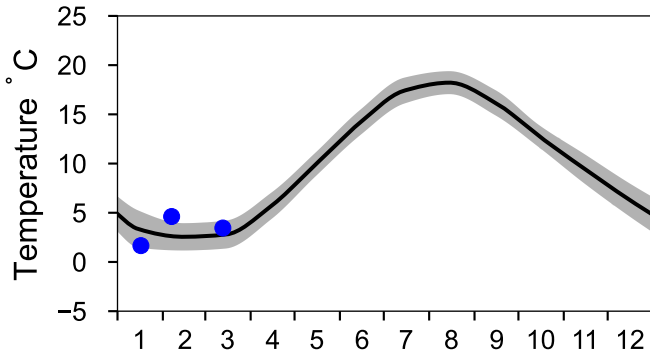
● 2024-03-13



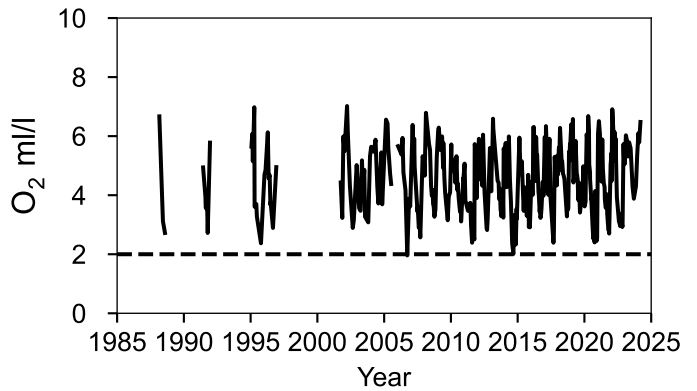
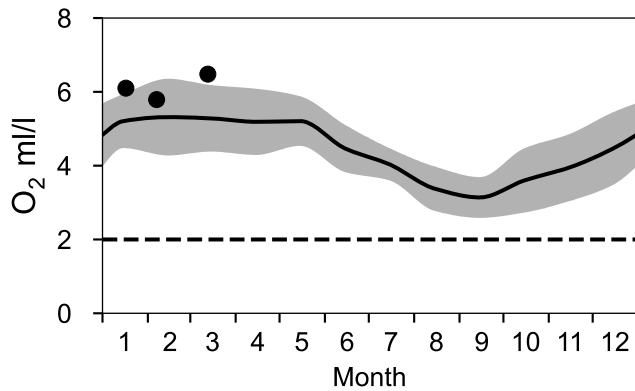
STATION SLÄGGÖ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 64 m)



Vertical profiles SLÄGGÖ March

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2024-03-13

