

Rapport från SMHIs utsjöexpedition med R/V Svea



Foto: Ola Kalén, SMHI

Expeditionens varaktighet:	2022-12-05 till 2022-12-16
Uppdragsgivare:	Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI), Umeå Marina Forskningscentrum (UMF) Havs- och Vattenmyndigheten (HaV)
Samarbetspartners:	Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Sjöfartsverket (SjöV)

SAMMANFATTNING

Under expeditionen, som ingår i det svenska pelagiala övervakningsprogrammet, besöktes Skagerrak, Kattegatt, Öresund, Egentliga Östersjön och Bottniska Viken. I Bottniska viken genomförde SMHI och Umeå Marina Forskningscentrum (UMF) en gemensam kartering av näringsämnen.

Avkylningen av ytvattnet hade nu tagit fart i samtliga undersöka områden. Men temperaturer över det normala noterades i Egentliga Östersjön och Bottenhavet medan temperaturen i Västerhavet delvis var lägre än normalt. Salthalten i ytvattnet var normal i Västerhavet och Bottenviken medan halter högre än normalt noterades i delar av Egentliga Östersjön och Bottenhavet.

I Västerhavet hade koncentrationen av näringsämnen ökat markant i ytvattnet sedan november, men halterna av alla näringsämnen var inom det normala för månaden.

I Egentliga Östersjön hade koncentrationen av näringsämnen ökat i ytlagret sedan november, framförallt hade det skett en kraftig ökning av oorganiskt kväve. I både Östra och Västra Gotlandsbassängen uppmättes högre värden av oorganiskt kväve och silikat än normalt under 100 meters djup. På stationen BCS III-10 var koncentrationen av fosfat och oorganiskt kväve istället under det normala och hela vattenpelaren var syresatt. I Bornholmsbassängen, Hanöbukten och i Arkona bassängen var koncentrationerna av näringsämnen mestadels normala.

I Bottenhavet var halterna något lägre än normalt i de östra delarna samt vid vissa av stationerna i de norra delarna. I djupvattnet var halterna mestadels normala men i de centrala delarna återfanns halter högt över det normala. Fosfathalterna i ytvattnet var lägre än normalt i de östra delarna och på vissa stationer i de norra delarna av området. Fosfathalten ökade med djupet och halterna i djupvattnet var mycket över det normala vid vissa stationer. Silikathalterna var generellt högre i ytvattnet i de västra och centrala delarna av området jämfört med de östra. Även här ökade halterna med djupet och på många stationer noterades halter över det normala i djupvattnet.

I Bottenviken var halterna av oorganiskt kväve under det normala. I djupvattnet ökade kvävehalten och uppvisade stor variation, normala halter samt både lägre och högre halter än normalt. Fosfathalten i ytvattnet var mycket låg vilket är normalt för årstiden. Halterna ökade med djupet och i djupvattnet återfanns högre halter än normalt. Silikathalter över det normala noterades och i djupvattnet ökade halterna ytterligare och även här var halterna högre än normalt.

I Egentliga Östersjöns centrala bassänger uppmättes svavelväte från 70-80 m i resterande bassänger uppmättes inget svavelväte. Men i Hanöbukten och Bornholmsbassängen noterades syrebrist från 70 meters djup. Lägst var syrekoncentrationen vid Hanöbukten och BY4 med 0,2-0,3 ml/l på 70 m.

Syrgashalten i bottenvattnet varierade mellan ca 5 ml/l i Kattegatt och 3 ml/l i Öresund, vilket är relativt lågt men precis inom det normala. I öppna Skagerrak var syresituationen god och vid den kustnära stationen Släggö hade koncentrationen ökat från 3 ml/l i november till strax över 5 ml/l.

Ingen syrebrist noterades i Bottniska Viken. Men låga halter, på gränsen till syrebrist noterades vid den kustnära stationen Gavik-1. Halter strax över 4 ml/l noterades också i den sydvästra delen av Bottenhavet.

SMHI:s nästa ordinarie expedition med R/V Svea är planerad till 10:e – 17:e januari, med start och avslut i Lysekil.

RESULTAT

Expeditionen genomfördes ombord på R/V Svea och startade i Kalmar Den 5:e december och avslutades i Lysekil den 16:e december. Personalbyte genomfördes i Gävle hamn den 11:e december.

Under expeditionens första del, från Kalmar till Gävle, deltog personal från Umeå Marina Forskningscentrum (UMF) som del i effektivisering och samordningen av SMHIs och UMFs del av det nationella marina miljöövervakningsprogrammet. I Bottniska viken genomfördes den årliga vinterkarteringen av näringsämnen. SMHIs personal genomförde CTD-, vatten- och håvprovtagning och vissa analyser medans UMFs personal utförde alla analyser av näringsämnen och biologiska parametrar. I Bottniska Viken ströks två stationer; US7 samt F2, för att tidsplanen skulle hålla.

Under expeditionens andra del, från Gävle till Lysekil besöktes Egentliga Östersjön och Västerhavet. En storm med nordliga vindar drog ner över Egentliga Östersjön med medelvindar strax över 20 m/s och betydligt högre byvindar. När expeditionen passerade genom Östra Gotlandsbassängen var vågorna så pass höga att provtagning inte kunde genomföras och två stationer fick strykas, BY20 Fårödjupet och BY15 Gotlandsdjupet. Vid passagen österut genom Bornholmsbassängen och Hanöbukten hade vinden lagt sig något och var ca 15-17 m/s men östlig. Först under expeditionens sista dygn i Kattegatt och Skagerrak blev vindarna något svagare.

Vid tre stationer i Västerhavet utfördes extra provtagning av vatten för växtplanktonprover åt Stockholms Universitet.

Sveas instrument för att mäta profiler under gång, Moving Vessel Profiler (MVP), kördes under dagtid mellan provtagningsstationerna, totalt samlades ~300 profiler in under hela expeditionen. I Bottenviken fick mätningarna avbrytas på grund av isbildning på MVPs vajer och vinsch. Systemet kunde återstartas igen först i södra Östersjön då det inte längre var risk för isbildning. Ferryboxsystemet och ADCPn kördes kontinuerligt under hela expeditionen.

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 datavärdens, SMHI, hemsida (SHARKweb). Normalt sker detta inom en till två veckor efter avslutad expedition. Vissa analyser görs efter expeditionen och publiceras senare.

Ladda hem data från SHARKweb: <https://www.smhi.se/data/oceanografi/datavardskap-oceanografi-och-marinbiologi/ladda-ner-data-1.135101>

Skagerrak

Temperaturen i ytvatten hade sjunkit med mellan 6-8 grader och var nu under normal tre av de sju stationerna i havsområdet. Lägst temperatur, ca 4 grader var det vid stationen P2 i höjd med Marstrand och Släggö i Gullmarsfjordens mynning. I Å-snittet med fem stationer från kusten till öppet hav varierade temperaturen mellan 5-7 grader och var under normal vid den västligaste (Å17) och den östligaste (Å13) stationen. Salthalten i ytlagret var normal vid alla stationer och varierade mellan knappt 26 psu vid stationen P2 till drygt 30 psu vid stationen Å17. Vid samtliga stationer utom den västligaste Å17 fanns en termoklin runt fem meter med kallt välblandat ytvatten på 3,5-4,0 grader, vid Å17 var det termoklinen något grundare. Vid de flesta stationer fanns ett lager under termoklinen på djup mellan 20-50 m med vatten som hade temperaturer runt 10 grader vilket är över normalt. Sedan minskade temperaturen åter och var normal i djupvattnet, mellan 7-9 grader.

Koncentrationen av näringsämnen hade ökat markant i ytvattnet sedan november vid alla stationer utom stationen P2. Här i övergången mellan flera olika vattenmassor hade istället halterna av oorganiskt kväve och fosfor minskat sedan november, en följd av att vattnet här nu hade ett annat ursprung med lägre salthalt än i november. Halterna av alla näringsämnen var inom det normala för månaden.

Syresituationen vid botten var god vid alla stationer koncentrationer mellan 5,2 – 5,6 ml/l. Samtliga stationer hade för årstiden normala värden. Vid stationen Släggö hade koncentrationen ökat från 2,9 ml/l i november till 5,3 ml/l.

Klorofyllfluorescens är ett mått på planktonaktivitet som mäts med en sensor monterad på CTDn¹. Inga kraftiga klorofyllfluorescenstoppar uppmättes, men vid samtliga stationer noterades viss aktivitet i del välblandade ytlagret ned till termoklinens djup.

Kattegatt och Öresund

Precis som i Skagerrak hade ytemperaturen minskat ordentligt sedan expeditionen i november och var nu under det normala vid de två nordligaste stationerna, N14 Falkenberg och Fladen. Temperaturen var runt 4 grader i Kattegatt och ca 5 grader i Öresund. Det var alltså ca 8 grader kallare vid mätningen i december jämfört med november. Salthalten var normal vid samtliga stationer, runt 23 psu i Kattegatt och 16 psu i Öresund. I Kattegatt låg termoklinen på ca 10 m, vilket var ca fem meter djupare än i Skagerrak. Även här fanns ett intermediärt lager med temperatur över 10 grader, vilket är över det normala. I Kattegatt var salthalten under termoklinen över det normala. I Öresund fanns en tydlig salthaltsskiktning med ett ytlager där vatten strömmade ut ur Östersjön med salthalt runt 16 psu och under det ett lager med vatten som strömmade in i Östersjön med salthalt runt 30 psu.

Koncentrationen av näringsämnen var normal i Kattegatts ytvatten och hade ökat vid alla stationer sedan provtagningen i november. Vid Fladen var koncentrationen av oorganiskt kväve något lägre än normalt, liksom vid P2 i Skagerrak, i övrigt var koncentrationerna inom det normala. I Öresund var halterna högre än i Kattegatt, vilket också är normalt.

Syrgashalten i bottenvattnet varierade mellan ca 5 ml/l i Kattegatt och 3 ml/l i Öresund, vilket är relativt lågt men precis inom det normala.

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

Precis som i Skagerrak noterades viss planktonaktivitet i det övre lagret ned till termoklinen ifrån klorofyllfluorescens sensorn.

Egentliga Östersjön

Temperaturen i ytlagret i Egentliga Östersjön var fortfarande över normal vid hälften av stationerna och varierade mellan 7–8 grader. Ytvattnet hade alltså kylts ned ca 4 grader sedan expeditionen i november. Salthalten i ytlagret varierade mellan 6,8 psu i Norra Egentliga Östersjön och 8,1 psu i Arkona bassängen. I november var salthalten över normal i Bornholmsbassängen och här hade den minskat sedan dess och var nu endast lite över normal vid stationen BY5 i Bornholmsbassängen med 7,7 psu. Salthalten var över normal även vid de två stationer som kunde provtas i Östra Gotlandsbassängen samt vid den södra stationen i Västra Gotlandsbassängen (BY38 Karlsödjupet).

Väster och norr om Gotland var vattnet välblandat ned till 30–40 m, under det fanns ett intermediärt lager med äldre kallare vatten ned till ca 70 m. Under det steg temperaturen ca en grad och var över det normal i hela djupvattnet. I östra Gotlandsbassängen var det höga vågor och kraftig storm och endast två stationer i den södra delen kunde provtas och här såg profilerna liknande ut som i Västra Gotlandsbassängen. I Bornholmsbassängen och Hanöbukten var vattnet välblandat ned till 40 m och från 70–80 m ökade temperaturen och var något över normal. Även i Arkonabassängen var vattnet välblandat ned till 40 m, alltså ca 5 m från botten.

Koncentrationen av näringsämnen hade ökat i ytlagret sedan november, framförallt hade det skett en kraftig ökning av oorganiskt kväve där halterna var under normala vid flera stationer i november men nu var normala vid de flesta stationer. Halterna av oorganiskt kväve varierade mellan 1,4–2,9 $\mu\text{mol/l}$. Högst vid karteringsstationen Tröskeln Ålands hav och lägst vid BY38 Karlsödjupet. Koncentrationen av fosfat varierade mellan 0,3–0,6 $\mu\text{mol/l}$. De lägsta halterna uppmättes i Västra Gotlandsbassängen och där var koncentrationen under det normala. Halterna av kisel hade ökat lite sedan november och varierade mellan 10,0–13,0 och var inom det normala, med undantag av stationen Tröskeln Ålands hav som hade en koncentration på 16 $\mu\text{mol/l}$.

Under haloklinen ökade koncentrationen av alla näringsämnen. I både Östra och Västra Gotlandsbassängen uppmättes högre värden av DIN och silikat än normalt under 100 meters djup. I Östra Gotlandsbassängen kunde endast de två sydligaste stationerna provtas och inga resultat finns därför från djuphålan mitt i bassängen. I november var halten av fosfat högre än normalt under 100 m i hela bassängen. I december uppmättes fosfatkoncentrationer över normalt från 70 m på stationen BY10 söder om djuphålan. Detta sammanfaller med att syrekoncentrationen faller till under rapporteringsgränsen. På stationen BCS III-10 ytterligare en bit sydväst om BY10 var koncentrationen av fosfat och oorganiskt kväve istället under det normala och hela vattenpelaren var syresatt. Endast närmast botten förekom syrebrist. I Bornholmsbassängen, Hanöbukten och i Arkona bassängen var koncentrationerna av näringsämnen mestadels normala. Vid stationen BY1 i Arkona och stationen BY4 Christiansö i Bornholmsbassängen uppmättes ett tunt skikt med låga syrehalter på 40 respektive 70 m djup och i samband med detta avvek koncentrationerna av näring från det normal. Det var tydligast på stationen BY4 där syret helt var slut på 70 m uppmättes en topp i fosfat och kisel tillsammans med en dipp i oorganiskt kväve, ett tydligt exempel på hur mikrobiell aktivitet påverkar koncentrationerna av näring i övergång mellan syresatt och syrefritt vatten.

I Västra Gotlandsbassängen och Norra Egentliga Östersjön uppmättes svavelväte från 70–80 m, i Östra Gotlandsbassängen från 70 m och i resterande bassänger uppmättes ingen svavelväte. Men i Hanöbukten och Bornholmsbassängen var syrekoncentrationen under 2 ml/l från 70 m, vilket

definieras som akut syrebrist. Lägst var syrekoncentrationen vid Hanöbukten och BY4 med 0,2-0,3 ml/l på 70 m.

Fluorescensmätningar från CTDn visade på planktonaktivitet i ytlagret ovanför termoklinen på samtliga stationer, under termoklinen uppmättes mycket låga värden. Högst aktivitet uppmättes i Arkona bassängen. Inga större toppar i klorofyllfluorescens observerades.

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

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

Bottenhavet och Ålands hav

Temperaturen i ytvattnet var högre än normalt för årstiden i den östra delen av Bottenhavet där temperaturen varierade kring 5,5 grader. I övriga områden var temperaturen något lägre, 3-5 grader och därmed normal för årstiden. Generellt hade ytvattnet börjat kylas ned och från 25-50 meters djup återfanns ett varmare vatten, upp till 7 grader varmt. Därefter sjönk temperaturen mot botten till 3-4 grader på de djupare stationerna.

Salthalten i ytvattnet var i stort normal för årstiden men lägre halter noterades längs den svenska kusten samt högre halter än normalt noterades närmast finska kusten i de sydöstra delarna. Ytsalhalten varierade mellan 4,8 och 5,7 psu. Salthaltsskiktningen följde i stort temperaturens variationer i djupvattnet och salthalten låg omkring 6-7 psu i bottenvattnet, något lägre salthalter noterades i djupvattnet längs den svenska kusten. På vissa stationer var salthalten i djupvattnet något över det normala.

Halterna av löst oorganiskt kväve låg i ytvattnet i Ålands hav på omkring 2,1-2,7 $\mu\text{mol/l}$, vilket är normalt eller något lägre än normalt. I Bottenhavet var halterna något lägre än normalt i de östra delarna samt vid vissa av stationerna i de norra delarna. Halterna varierade mellan 1,5–3,0 $\mu\text{mol/l}$. I djupvattnet var halterna mestadels normala men i de centrala delarna återfanns halter högt över det normala.

Fosfathalterna i ytvattnet var lägre än normalt i de östra delarna och på vissa stationer i de norra delarna av området. Halterna varierade mellan 0,1-0,4 $\mu\text{mol/l}$ i hela området. Fosfathalten ökade med djupet och halterna var i djupvattnet mycket över det normala vid vissa stationer. Silikalthalterna var generellt högre i ytvattnet i de västra och centrala delarna av området jämfört med de östra. Halterna i ytan varierade mellan 13-24 $\mu\text{mol/l}$. Även här ökade halterna med djupet och på många stationer noterades halter över det normala i djupvattnet.

Ingen syrebrist noterades i Bottenhavet eller i Ålands hav, vilket är normalt. Men låga halter, på gränsen till syrebrist d.v.s. 4 ml/l, noterades vid den kustnära stationen GAVIK-1. Halter strax över 4 ml/l noterades också i den sydvästra delen av Bottenhavet. Generellt var syrehalterna lägre vid stationerna centralt placerade i bassängen. I övrigt noterades syrehalter vid botten omkring 5-8 ml/l.

Planktonaktiviteten, bedömd utifrån klorofyllfluorescens uppmätt med CTD-sond, var låg i hela det undersökta området. Siktdjupet uppmättes till 10 m. Grumligheten uppmätt med CTDn turbiditetsmätare visade på höga partikelhalter vid de flesta stationer i de djupare delarna av Bottenhavet. Detta kunde även observeras på bilderna från kameran som är monterad på CTD-rosetten och som visar video i realtid.

Bottenviken och Norra Kvarken

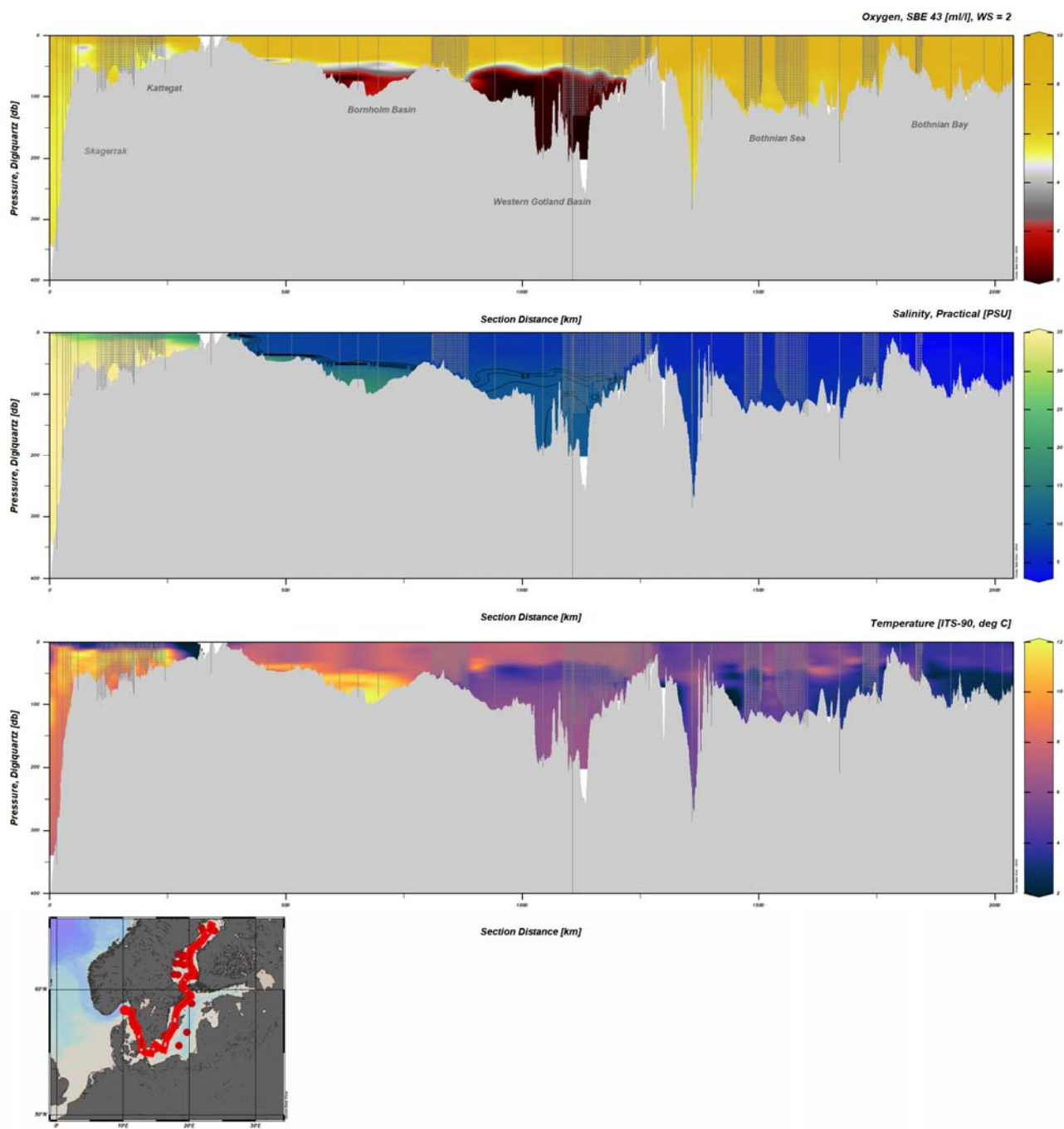
Skiktningen i Bottenviken och Norra Kvarken är svagare än i Bottenhavet men en svag temperatur- och salthaltsskiktning återfanns på omkring 40-60 meters djup. På några stationer centralt i bassängen fanns även en ytnära skiktning, troligen på grund av avkylning och avrinning.

Temperaturen i ytvattnet var normalt för årstiden och varierade mellan 3,5 – 4,6 grader. Salthalten i ytan var lägre än normalt 2,7-3,7 psu. Lägst vid stationerna närmast svenska kusten. Salthalten i djupvattnet var i stort normal.

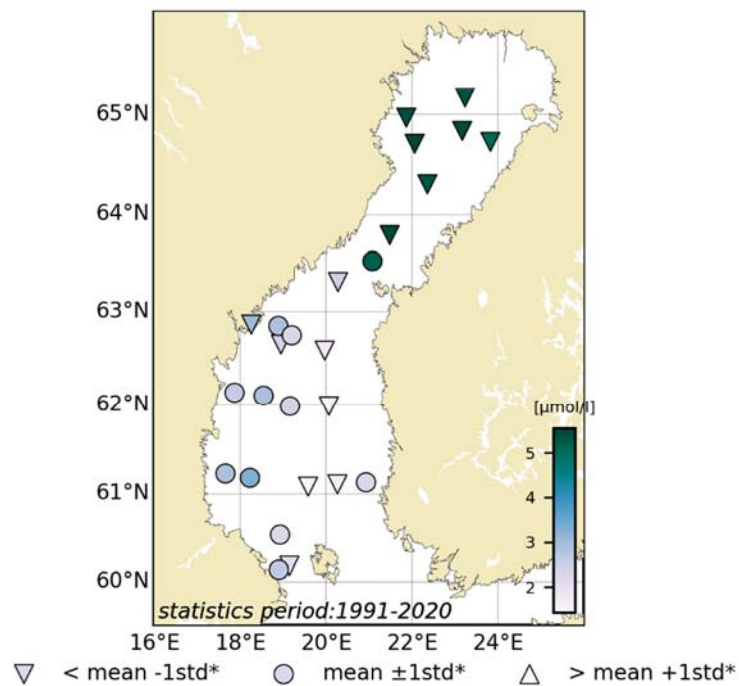
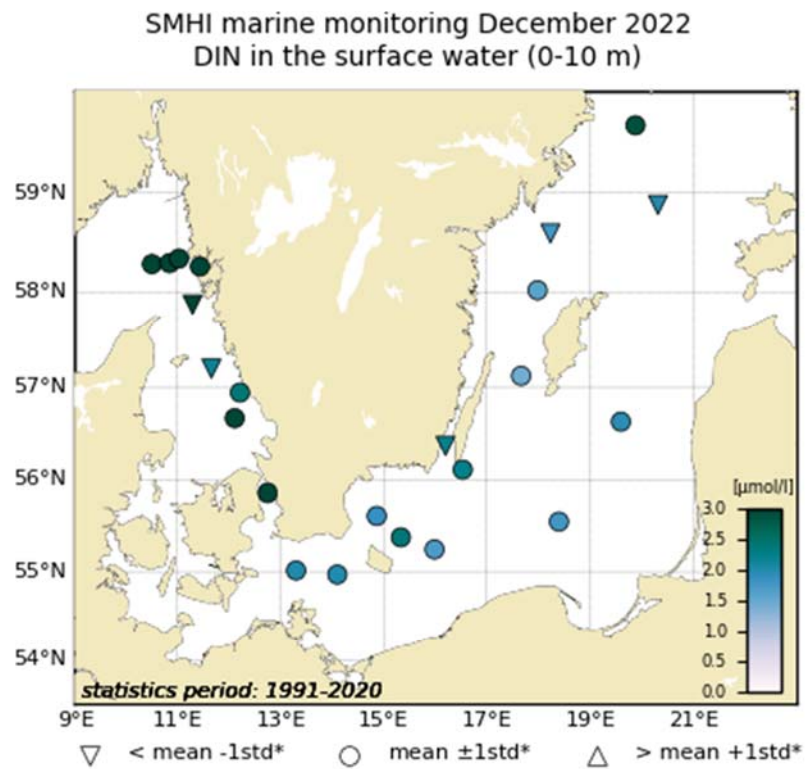
Halten av löst oorganiskt kväve var under det normala och varierade mellan 5,1-5,6 $\mu\text{mol/l}$. I djupvattnet ökade kvävehalten och uppvisade en viss variation, normala halter samt både lägre och högre halter än normalt. Fosfathalterna i ytvattnet var mycket låga vilket är normalt för årstiden. Halterna ökade med djupet och i djupvattnet återfanns högre halter än normalt. Silikathalten i ytvattnet är naturligt hög på grund av den stora avrinningen till Bottenviken. Halter över det normala noterades och de varierade omkring 40 $\mu\text{mol/l}$. I djupvattnet ökade halterna ytterligare och även här var halterna högre än normalt.

Ingen syrebrist noterades i Bottenviken eller Norra Kvarken, vilket är normalt. Halterna i bottenvattnet var över 7 ml/l vid samtliga stationer.

Planktonaktiviteten, bedömd utifrån klorofyllfluorescens uppmätt med CTD-sond, var låg i hela det undersökta området. Siktdjupet uppmättes till 5-6 m. Grumligheten uppmätt med CTDn turbiditetsmätare visade på mindre partikelhalter i de djupare delarna av Bottenviken jämfört med Bottenhavet.

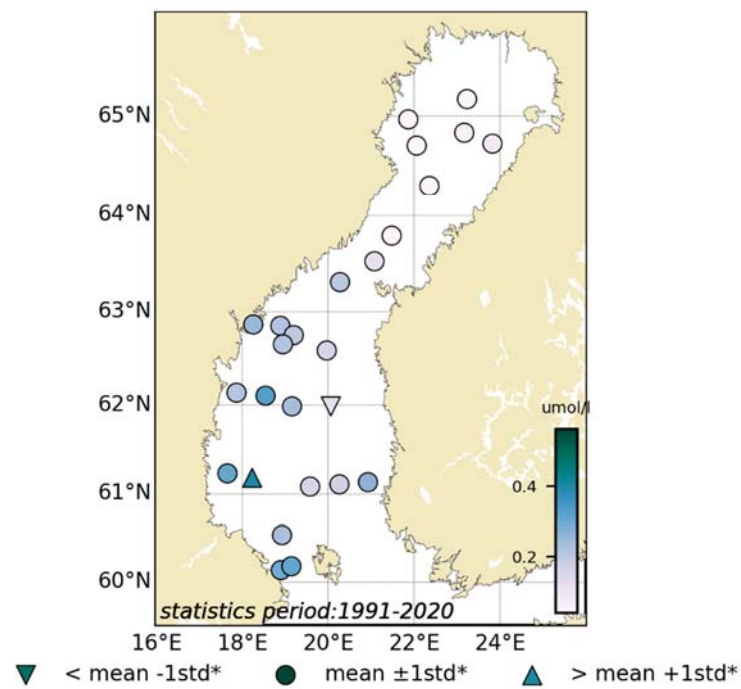
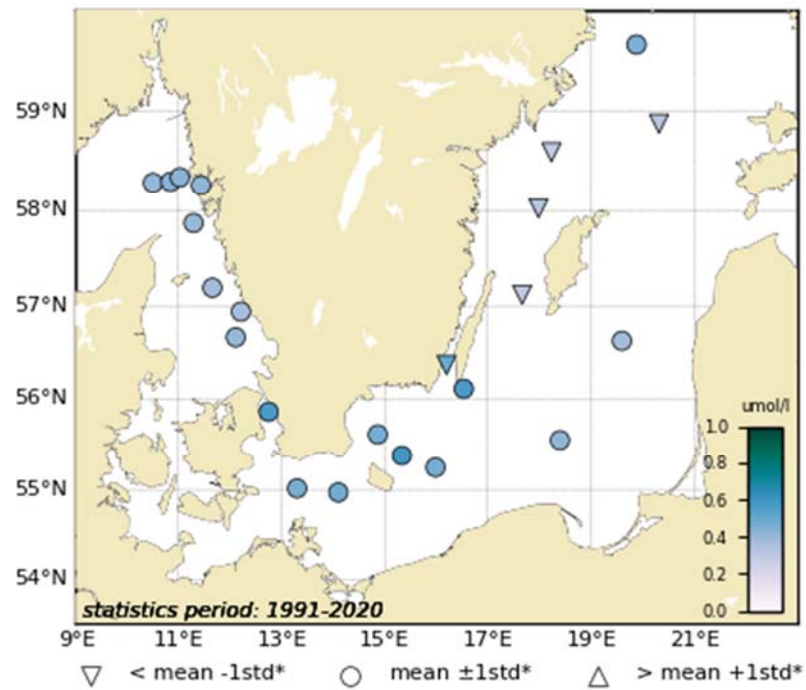


Figur 1. Snitt som visar syrekonzentration, salthalt och temperatur från mätningar med CTD och MVP, från Skagerrak, Kattegatt, Öresund, Egentliga Östersjön, genom Västra Gotlandsbassängen och vidare genom Bottniska viken.



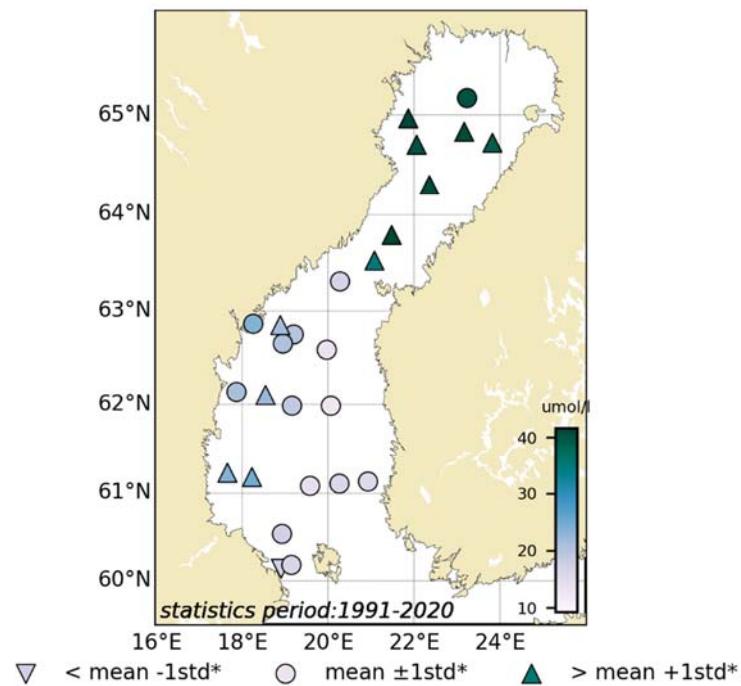
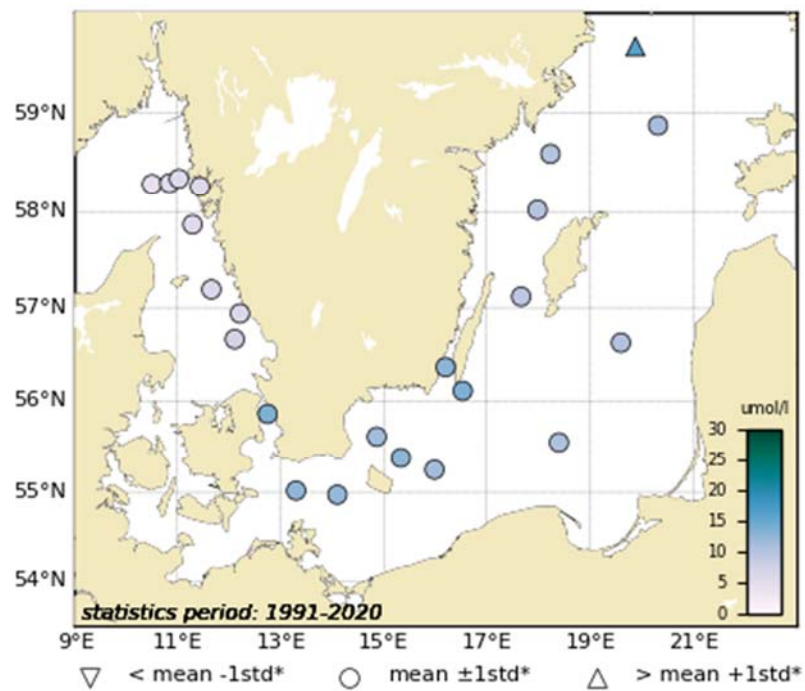
Figur 2. Koncentrationen ($\mu\text{mol/l}$) av oorganiskt kväve i ytvattnet (0-10m). Notera de olika färgskalorna.

SMHI marine monitoring December 2022
Phosphate in the surface water (0-10 m)

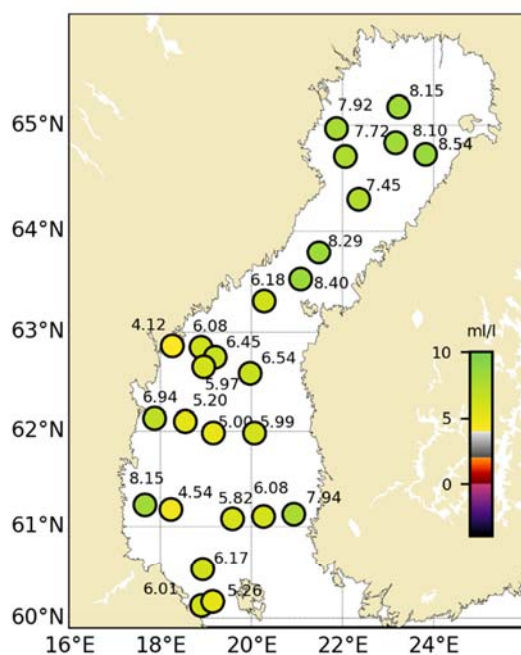


Figur 3. Koncentrationen ($\mu\text{mol/l}$) av fosfat i ytvattnet (0-10m). Notera de olika färgskalorna.

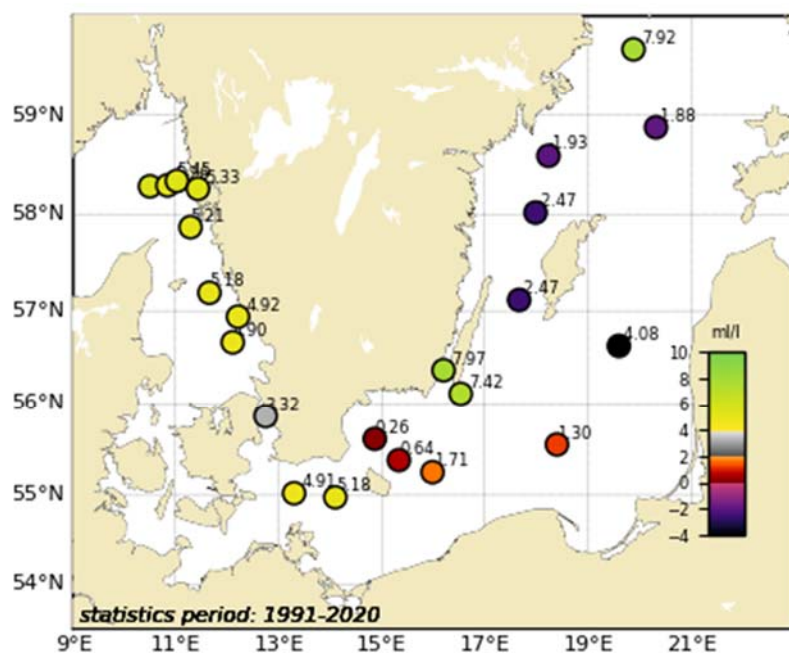
SMHI marine monitoring December 2022
Silicate in the surface water (0-10 m)



Figur 4. Koncentrationen ($\mu\text{mol/l}$) av silikat i ytvattnet (0-10m). Notera de olika färgskalorna.

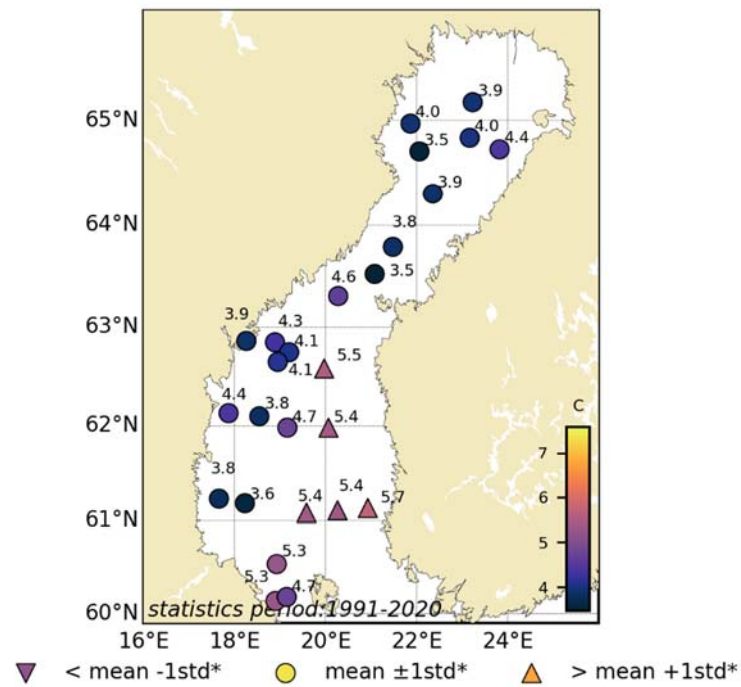
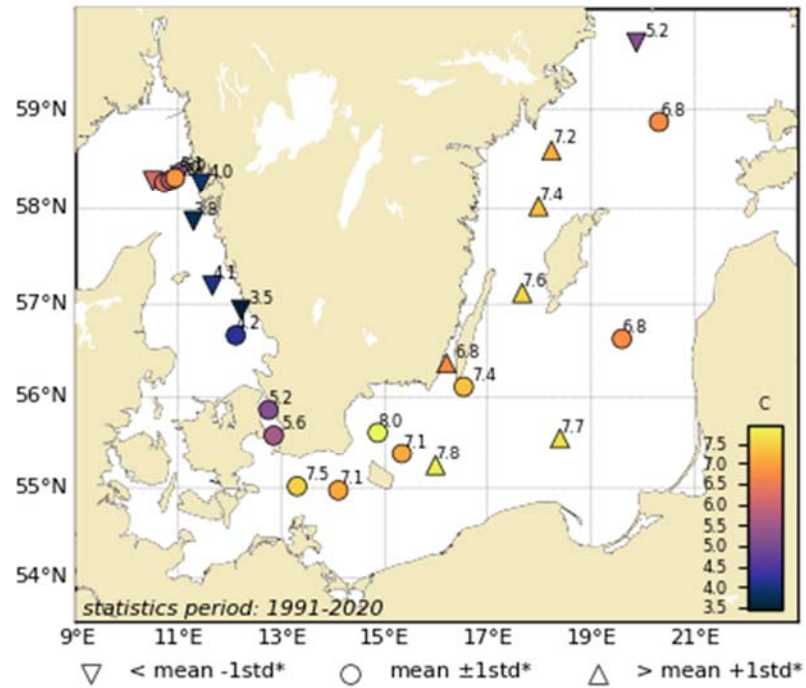


Bottom water oxygen concentration (ml/l)



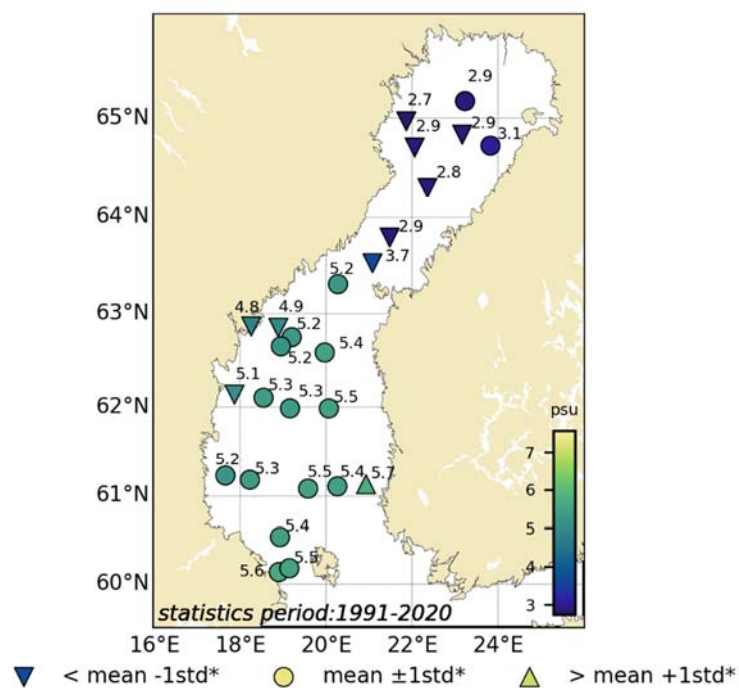
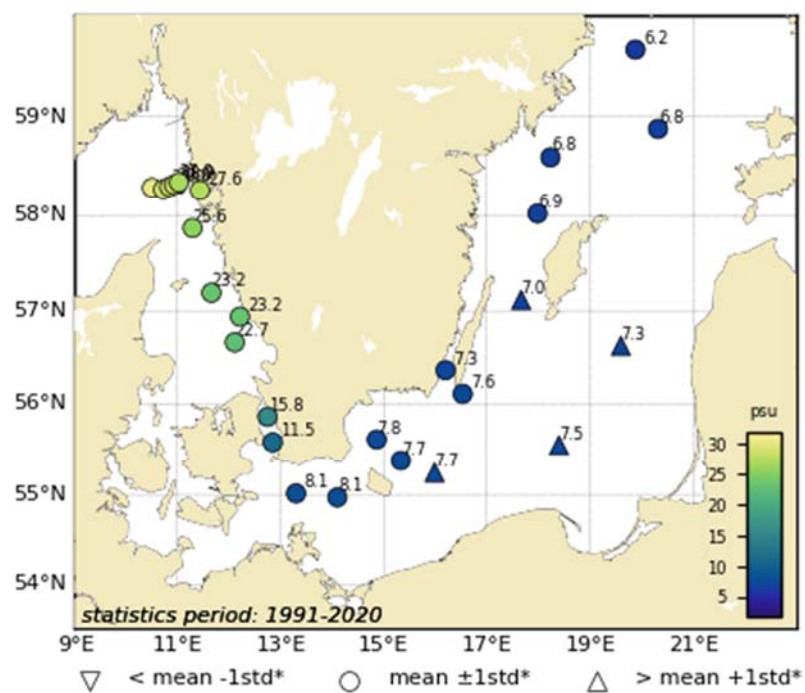
Figur 5. Syrekonsentrationen (ml/l) i bottenvattnet.

SMHI marine monitoring December 2022
Temperature (CTD) in the surface water (0-10 m)



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

SMHI marine monitoring December 2022
Salinity (CTD) in the surface water (0-10 m)



Figur 7. Salthalten i ytvattnet (0-10m). Notera de olika färgskalorna.

DELTAGARE

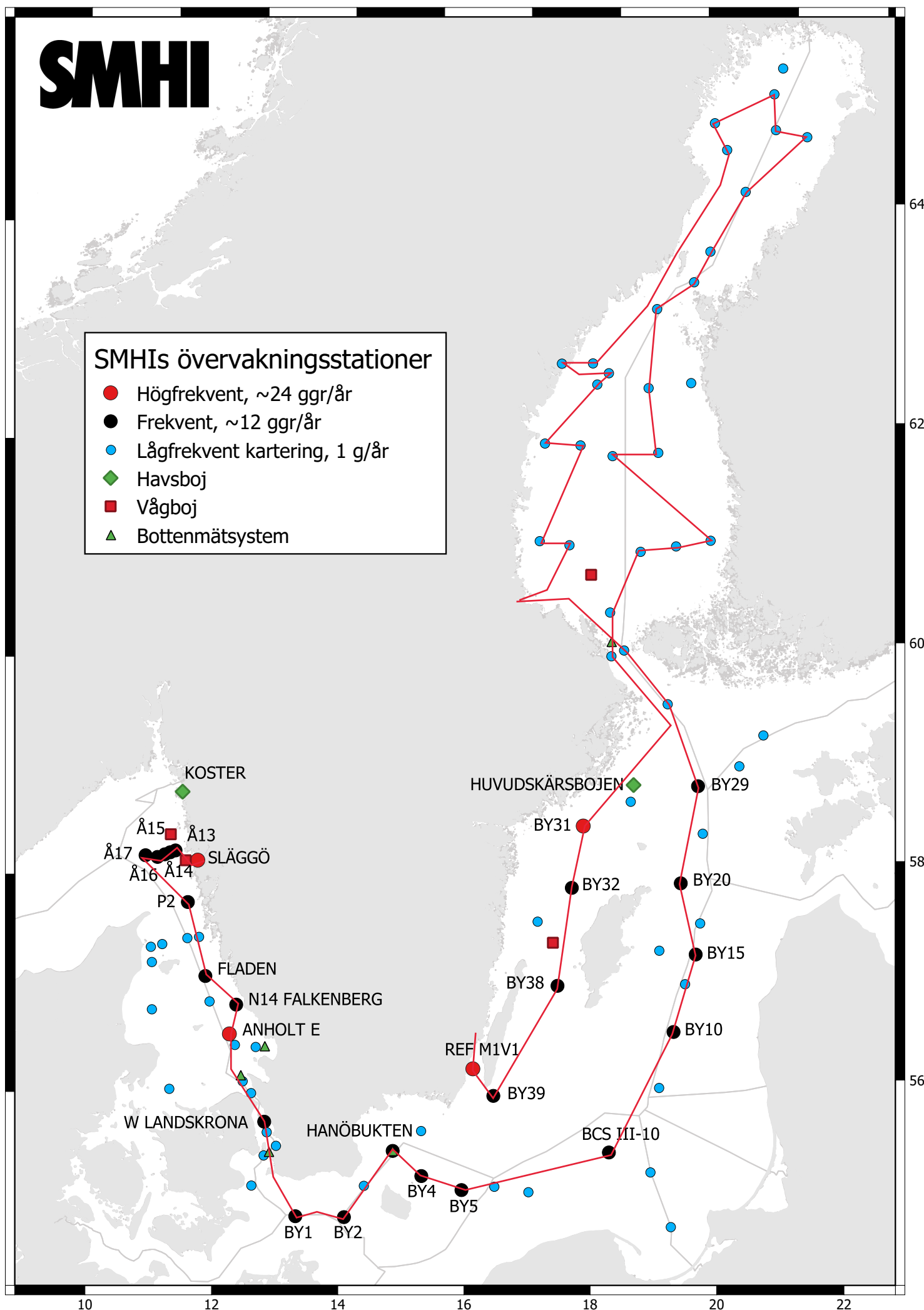
Namn	Roll	Från
Martin Hansson	Expeditionsledare ben ett, Oceanograf	SMHI
Örjan Bäck	Oceanograf	SMHI
Johanna Linders	Oceanograf	SMHI
Ann-Turi Skjevik	Marinbiolog	SMHI
Anna Palmbo Bergman	Kemist	UMF
Martina Jeuthe	Kemist	UMF
Camilla Hansen	Marinbiolog	UMF
Marléne Johansson	Marinbiolog	UMF
Lena Viktorsson	Expeditionsledare ben två, Oceanograf	SMHI
Madeleine Nilsson	Kemist	SMHI
Johan Kronsell	Oceanograf	SMHI
Ola Kalén	Oceanograf	SMHI
Kristin Andreasson	Kemist	SMHI

BILAGOR

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

SMHI:s övervakningsstationer

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



Ship: SE
Year: 2022

Ser no	Cru no	Stat code	Proj	Stat name	Lat	Lon	Start date yyyymmdd	Start time hhmm	Bottom depth m	Secchi depth m	Wind dir vel	Air temp C	Air pres hPa	WCWI elac aove tueo hdsb	CZPP x-hoy apt o p	No de	No btl	T e mm	T e mm	S a l	P h o	D o o	H t t	P n n	N r r	N n n	A t m	A s i	N a z	S y n	H t y	C k o	C u m m	
1018	22	BPWK01	BAS...	REF M1V1	5622.23	01612.01	20221205	1130	21	9	8 9	3.8	1025	4820	xxx-	5 5	5	5	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1019	22	BPSE49	BAS...	BY39 ÖLANDS S UDDE	5606.95	01631.99	20221205	1440	50		8 9	3.5	1023	4830	x---	8 8	8	8	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1020	22	BPWX45	BAS...	BY38 KARLSÖDJ	5707.03	01740.01	20221205	2210	114		13 5	2.4	1021	9990	x-x-	14 14	14	14	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1021	22	BPWX38	BAS...	BY32 NORRKÖPINGS DJ	5801.02	01759.09	20221206	0410	205		6 6.3	1.8	1017	9999	x---	17 17	17	17	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1022	22	BNPX37	BAS...	BY31 LANDSORTSDJ	5835.61	01814.12	20221206	0900	459	11	31 6	-1	1015	1420	xxx-	23 23	23	23	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1023	22	BPST08	BAS...	U19 NORRA RANDEN	6008.33	01854.21	20221207	0040	145		30 4	-0.4	1011	9990	----	15 15	15	15	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1024	22	GBSX03	BAS...	F33 GRUNDKALLEN	6032.41	01855.85	20221207	0330	136		32 5	0	1010	9990	----	15 15	15	15	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1025	22	GBSX07	BAS...	SR5 / C4	6105.06	01935.06	20221207	0755	120		29 4	-0.2	1005	1220	----	14 14	14	14	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1026	22	GBSX06	BAS...	SS29	6106.58	02015.94	20221207	1045	118	10	34 2	0.1	1005	1220	----	14 14	14	14	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1027	22	GBSX04	BAS...	SR8	6107.99	02055.86	20221207	1330	42		4 2	0.5	1004	1520	----	7 7	7	7	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1028	22	GBSX22	BAS...	F26 / C15	6158.95	02004.02	20221207	1930	142		23 1	-0.4	1006	9990	----	15 15	15	15	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1029	22	GBSX17	BAS...	MS6	6159	01909.80	20221207	2250	68		9 2	-0.2	1005	9990	----	10 10	10	10	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1030	22	GBSX26	BAS...	US5B / C1	6235.20	01958.28	20221208	0345	208		3 11.7	-0.7	1003	9999	----	17 17	17	17	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1031	22	GBSX30	BAS...	F18 SYDOSTBROTTE N	6318.55	02016.77	20221208	0915	104		7 10	-1.3	1003	2830	----	14 14	14	14	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1032	22	GBQX31	BAS...	F16	6331.56	02104.87	20221208	1245	49		9 10	-3	1003	2830	----	8 8	8	8	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1033	22	GBBX32	BAS...	F13	6347.43	02128.88	20221208	1510	64		10 10	-3	1001	9999	----	10 10	10	10	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1034	22	GBBX33	BAS...	B03 / A3	6418.30	02221.50	20221208	1925	105		9 10	-2	1007	9999	----	14 14	14	14	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1035	22	GBBX35	BAS...	RR7	6443.71	02349.44	20221209	0030	40		7 11	-3.4	1010	9990	----	7 7	7	7	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1036	22	GBBX37	BAS...	RR5	6450.19	02310.09	20221209	0305	69		6 10	-2.8	1011	9990	----	10 10	10	10	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1037	22	GBBX45	BAS...	F3 / A5	6510.00	02314.01	20221209	0610	100		4 12	-1.3	1011	9999	----	13 13	13	13	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1038	22	GBBX40	BAS...	RR1	6458.09	02152.08	20221209	1020	85	5	5 12	-0.7	1012	7840	----	12 12	12	12	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1039	22	GBBX43	BAS...	F9 / A13	6442.56	02203.74	20221209	1250	123	6	8 12.9	-2.8	1012	7840	----	14 14	14	14	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1040	22	GBSX28	BAS...	US2 ULVÖDJ	6251.00	01853.53	20221210	0410	205		1 15	-3.4	1013	7999	----	17 17	17	17	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1041	22	GBSF51	BAS...	GAVIK-1	6251.80	01815.76	20221210	0800	84		36 9	-5.2	1015	2820	----	6 6	6	6	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1042	22	GBSX27	BAS...	US3 / C6	6245.04	01912.22	20221210	1150	180		30 12	-1.2	1013	7840	----	16 16	16	16	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1043	22	GBSX31	BAS...	C3	6239.20	01857.09	20221210	1400	201		30 15	-2.1	1014	2840	----	17 17	17	17	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1044	22	GBSX13	BAS...	MS2	6207.92	01752.40	20221210	1840	70		35 9.5	-3.7	1014	9999	----	10 10	10	10	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1045	22	GBSX15	BAS...	MS4 / C14	6205.98	01832.89	20221210	2125	88		36 12.8	-2.4	1014	9999	----	11 11	11	11	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1046	22	GBSX10	BAS...	SR1A	6113.91	01739.72	20221211	0330	64		32 7	-5.5	1015	9990	----	10 10	10	10	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1047	22	GBSX09	BAS...	SR3	6111.04	01813.92	20221211	0600	70		31 8	-3.8	1015	9990	----	10 10	10	10	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1048	22	GBAX02	BAS...	F64 SOLOVJEVA	6011.01	01908.98	20221211	2300	290		7 9	-2.2	1016	9990	----	20 20	20	20	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1049	22	GBAX01	BAS...	TRÖSKELN ÅLANDS HAV	5939.7	01953.09	20221212	0715	60		3 11	-3.7	1013	9990	----	9 9	9	9	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1050	22	BNPX35	BAS...	BY29 / LL19	5852.78	02019.31	20221212	1235	178		3 18	-0.5	1005	8840	x-x-	16 16	16	16	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1051	22	BPEX13	BAS...	BY10	5637.85	01936.13	20221213	0725	147		32 17	0.1	1000	2850	x---	15 15	15	15	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-
1052	22	BPSE11	BAS...	BCS III-10	5533.3	01824.05	20221213	1640	90		29 10	0	1008	9990	x-x-	12 12	12	12	x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-	x x x x x x x x x x	-

Ship: SE
Year: 2022

Ser no	Cru no	Stat code	Proj	Stat name	Lat	Lon	Start date yyyymmdd	Start time hhmm	Bottom depth m	Secchi depth m	Wind dir vel	Air temp C	Air pres hPa	WCWI elac aove tueo hdsb	CZPP ho hp loy apt o p	No de	No btl	T e m m l p p t t	S a a l l t t t t	P h o x x s s o o r r r r o o k k m m m m	D D H P N N N A N A S H C C
1053	22	BPSB07	BAS...	BY5 BORNHOLMSDJ	5514.98	01559.19	20221214	0100	91		23 15	2.2	1009	9990	x-x-	12 12		x x x x x x x - x x x x x x x x x x -			
1054	22	BPSB06	BAS...	BY4 CHRISTIANSSÖ	5522.98	01520.02	20221214	0445	94		22 15	1.8	1006	9990	x---	12 12		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1055	22	BPSH05	BAS...	HANÖBUKTEN	5537.06	01451.95	20221214	0810	80		21 15	2.7	1004	2850	x---	11 11		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1056	22	BPSA03	BAS...	BY2 ARKONA	5458.25	01406.03	20221214	1420	47		22 9	2.2	1004	1240	xxx-	8 8		x x x x - x x - x x x x x x x - x x - -			
1057	22	BPSA02	BAS...	BY1	5500.94	01318.05	20221214	1755	47		22 9	1.7	1004	9990	x---	8 8		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1058	22	SOSX00	EXT...	FLINTEN-7	5535.16	01250.78	20221214	2315		9	16 8	4	1003	9990	----	3		- x - x - - x - - - - - - - - - - - -			
1059	22	SOCX39	BAS...	W LANDSKRONA	5552	01244.9	20221215	0205	50		16 7	0.9	1002	9990	x---	9 9		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1060	22	KAEX29	BAS...	ANHOLT E	5640.11	01206.64	20221215	0745	62	10	2 6	-1.8	1005	2230	xxxx	10 10		x x x x x x x - x x x x x x x x x x -			
1061	22	KANX50	BAS...	N14 FALKENBERG	5656.42	01212.73	20221215	1100	30	12	7 4	-5.8	1008	1130	xxx-	7 7		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1062	22	KANX25	BAS...	FLADEN	5711.54	01139.47	20221215	1425	84		0 3	-2.4	1010	2220	x---	13 13		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1063	22	SKEX23	BAS...	P2	5752	01117.52	20221215	1935	93		7 2	-2	1012	9990	x---	10 10		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1064	22	SKEX18	BAS...	Å17	5817.06	01030.25	20221216	0005	340		26 4	1.3	1013	9990	xxxx	15 15		x x x x x x x - x x x x x x x x x x - x -			
1065	22	SKEX17	BAS...	Å16	5816.03	01043.45	20221216	0145	202		23 5	1.5	1014	9990	----	14(13)0		- x - x - - x - - - - - - - - - - - -			
1066	22	SKEX16	BAS...	Å15	5817.65	01050.71	20221216	0250	135		18 5	1.4	1014	9990	x---	12 12		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1067	22	SKEX15	BAS...	Å14	5818.93	01056.06	20221216	0630	110		20 9	1.6	1014	9990	----	11 0		- x - x - - x - - - - - - - - - - - -			
1068	22	SKEX14	BAS...	Å13	5820.38	01101.66	20221216	0730	90		19 9	1.7	1015	9990	x---	10 10		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			
1069	22	FIBG27	BAS...	SLÄGGÖ	5815.59	01126.14	20221216	1005	74	10	18 7	-0.4	1016	2610	xxx-	9 9		x x x x - x x - x x x x x x x - x - - -			

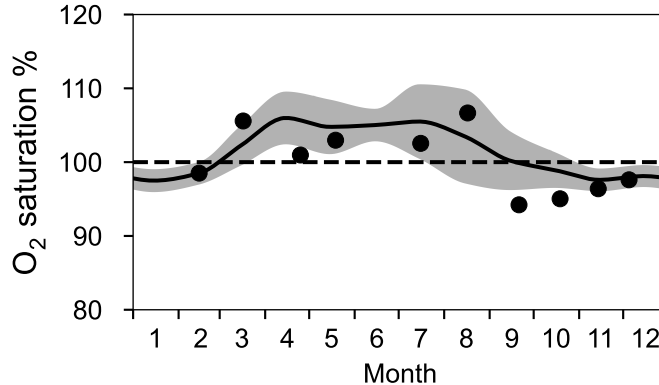
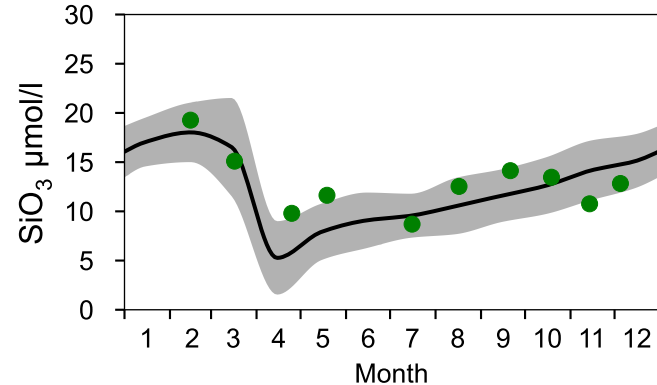
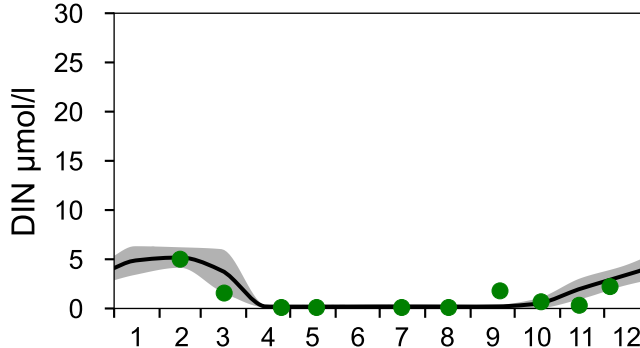
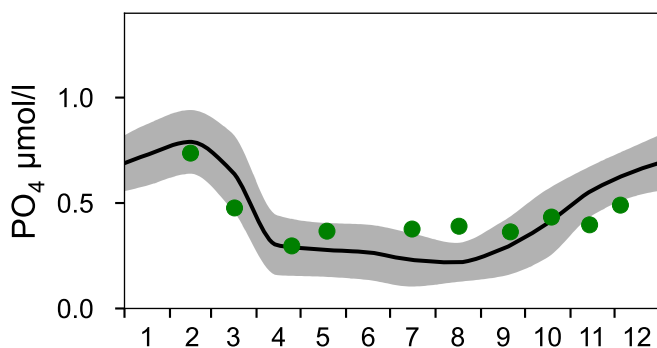
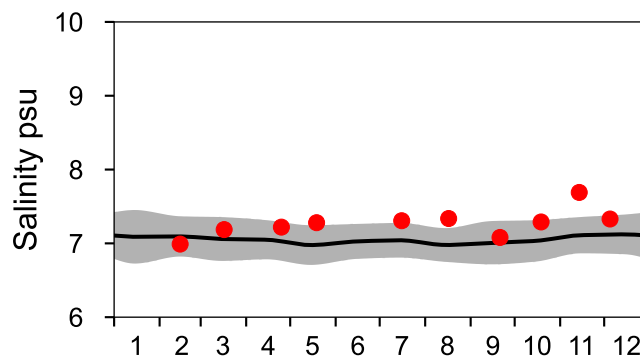
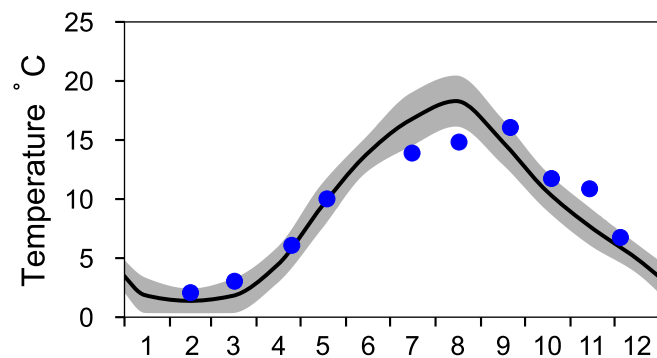
STATION REF M1V1 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

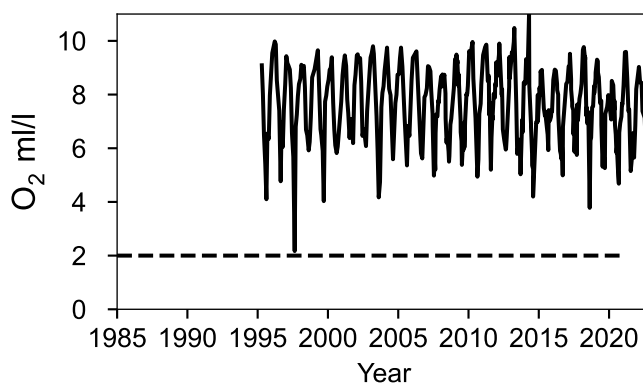
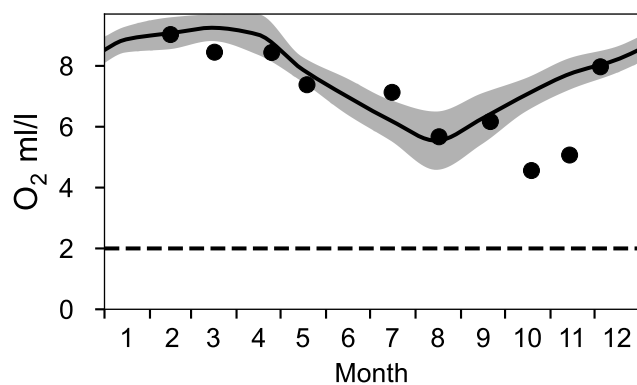
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

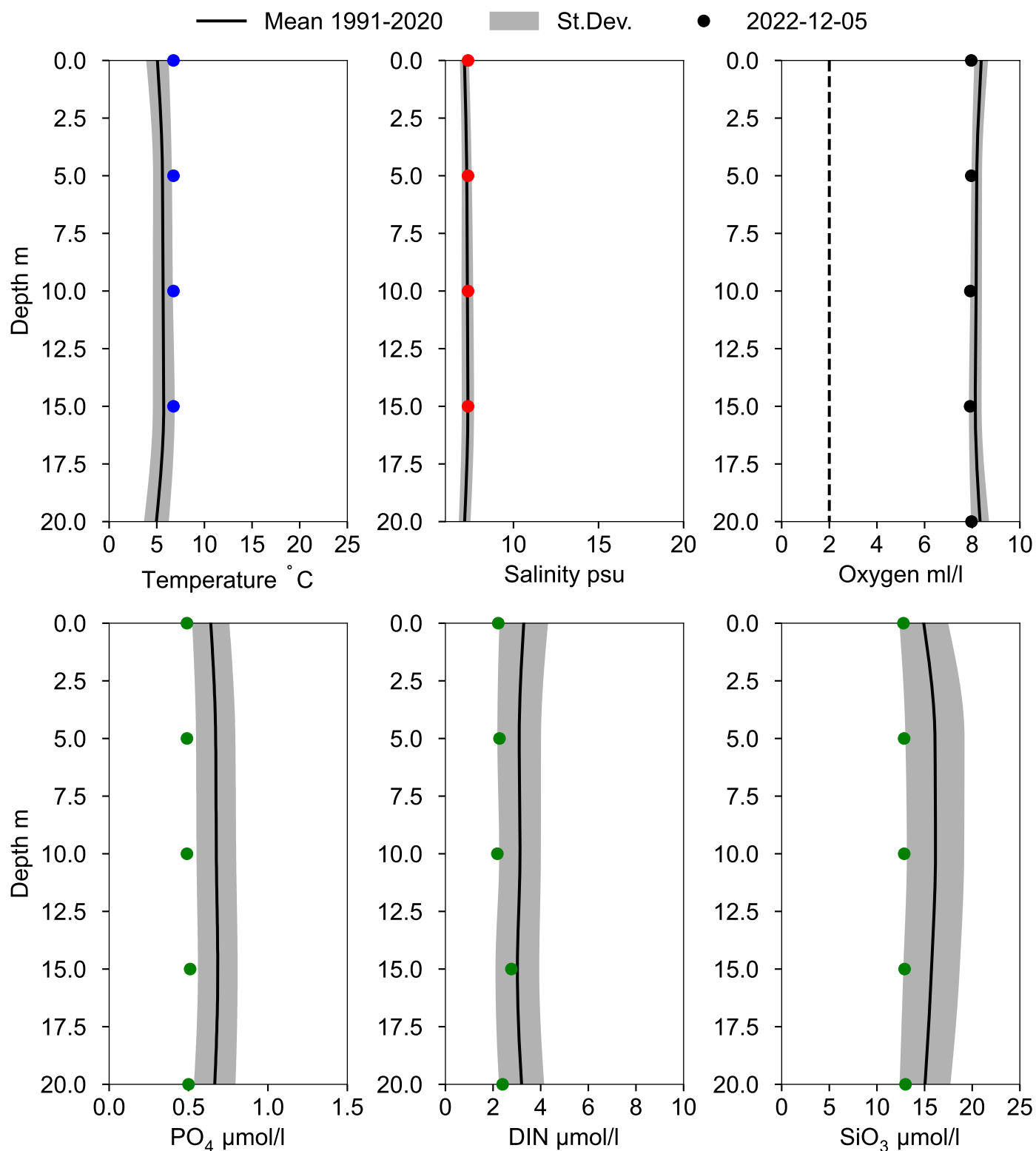
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 15 m)



Vertical profiles REF M1V1 December

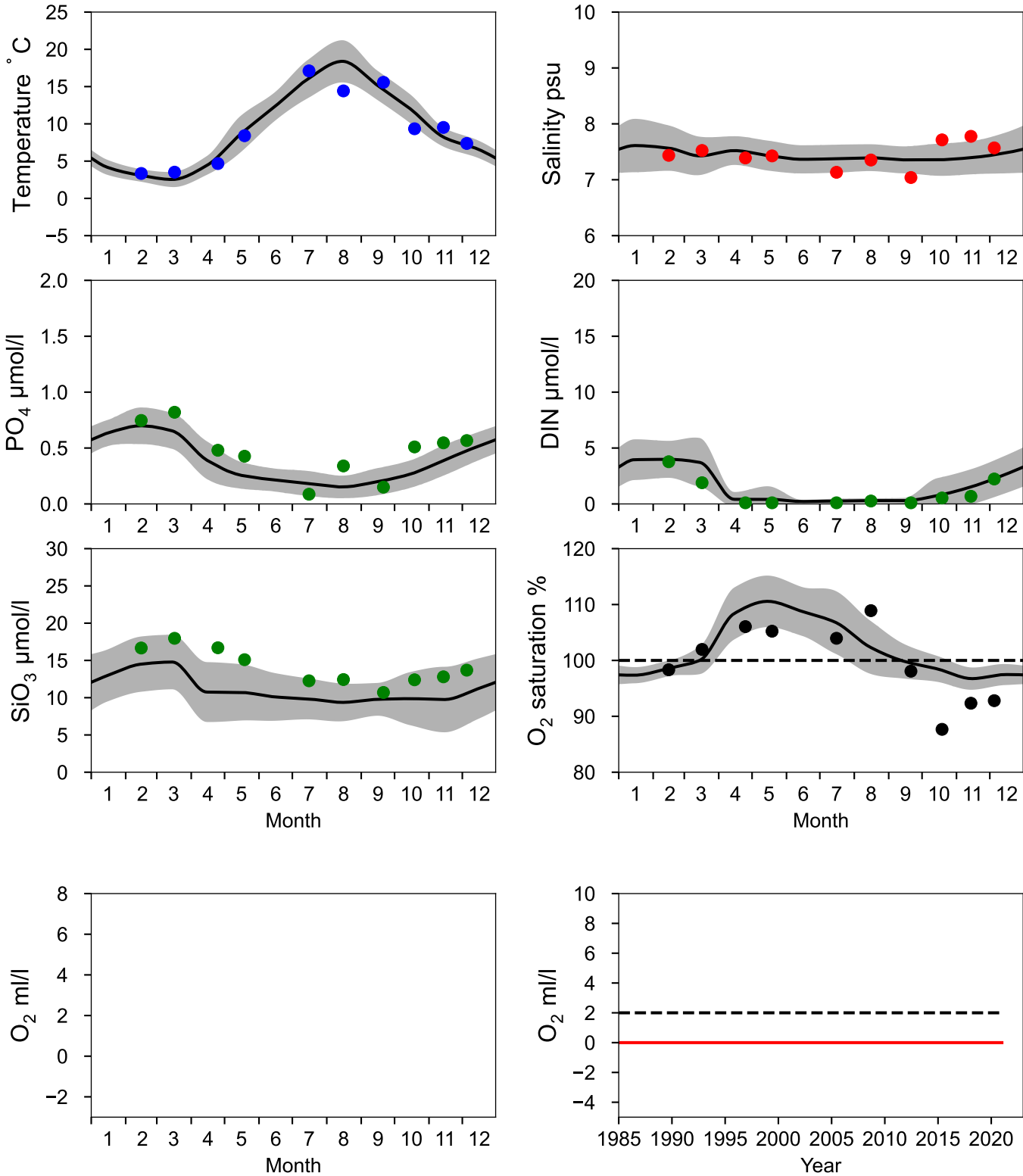


STATION BY39 ÖLANDS S UDDE SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

Statistics based on data from: Bornholmshavet

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022



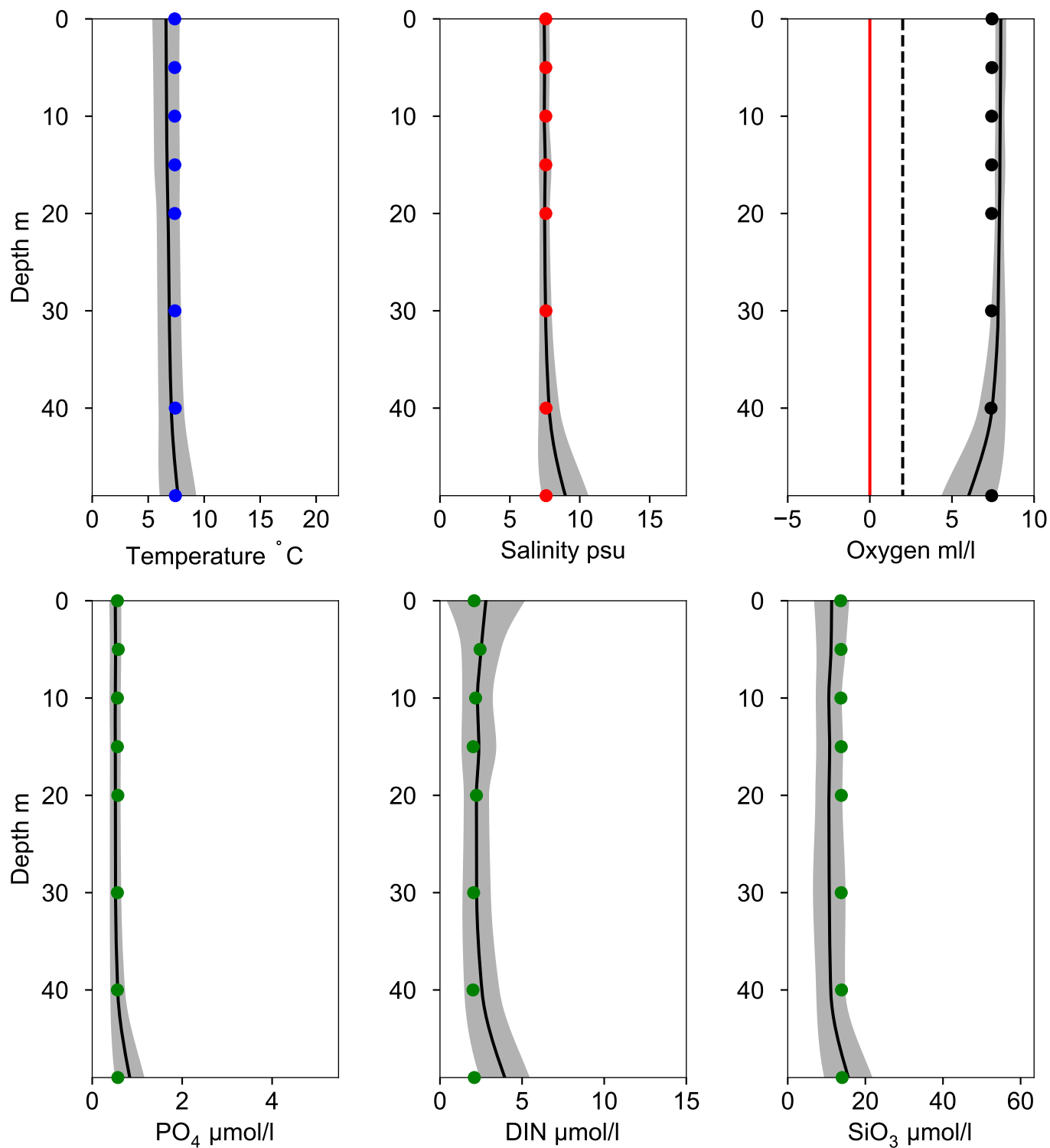
Vertical profiles BY39 ÖLANDS S UDDE December

Statistics based on data from: Bornholmshavet

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022-12-05



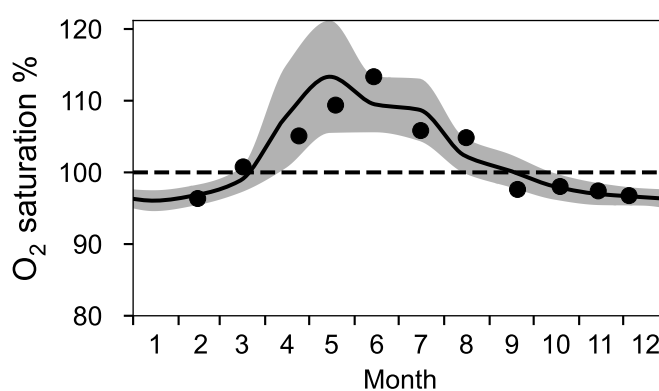
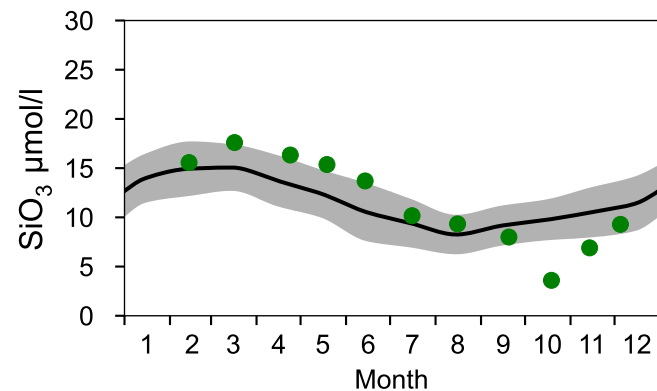
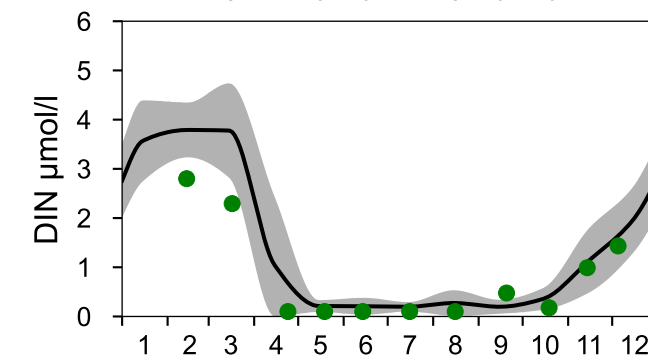
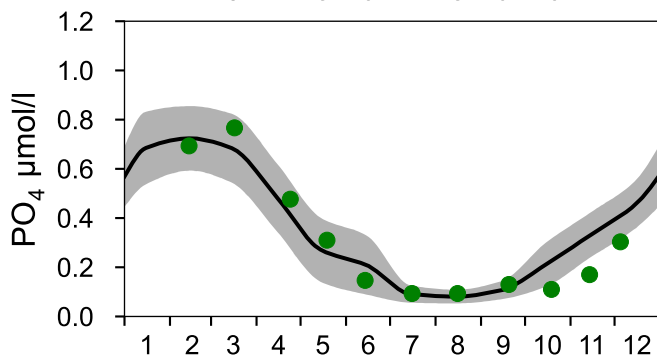
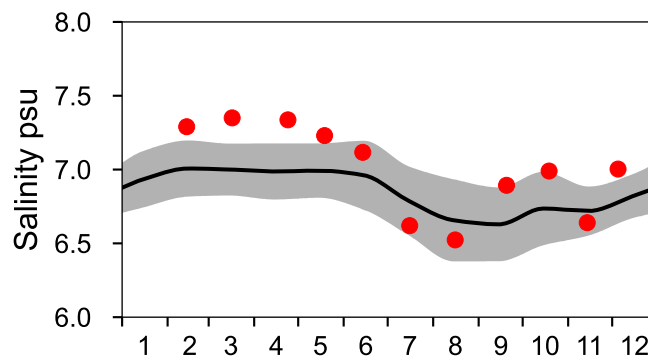
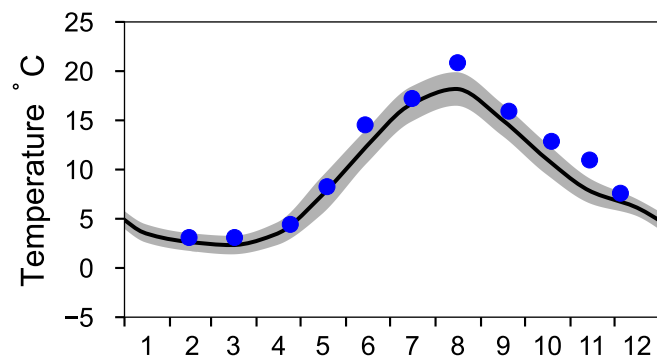
STATION BY38 KARLSÖDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

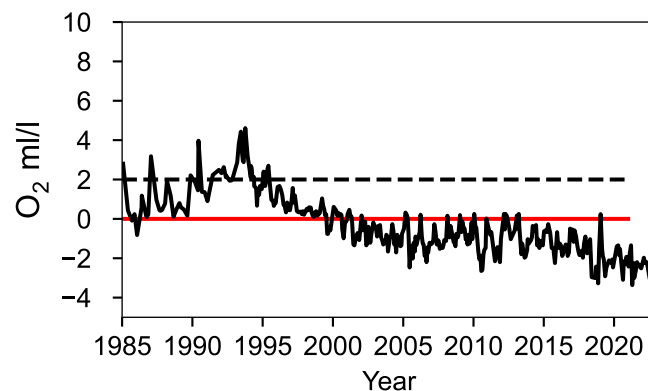
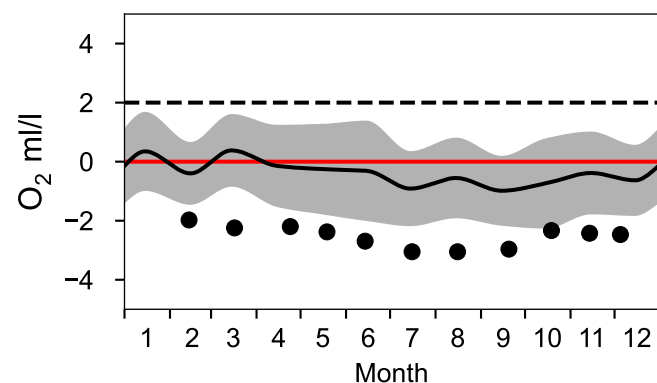
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

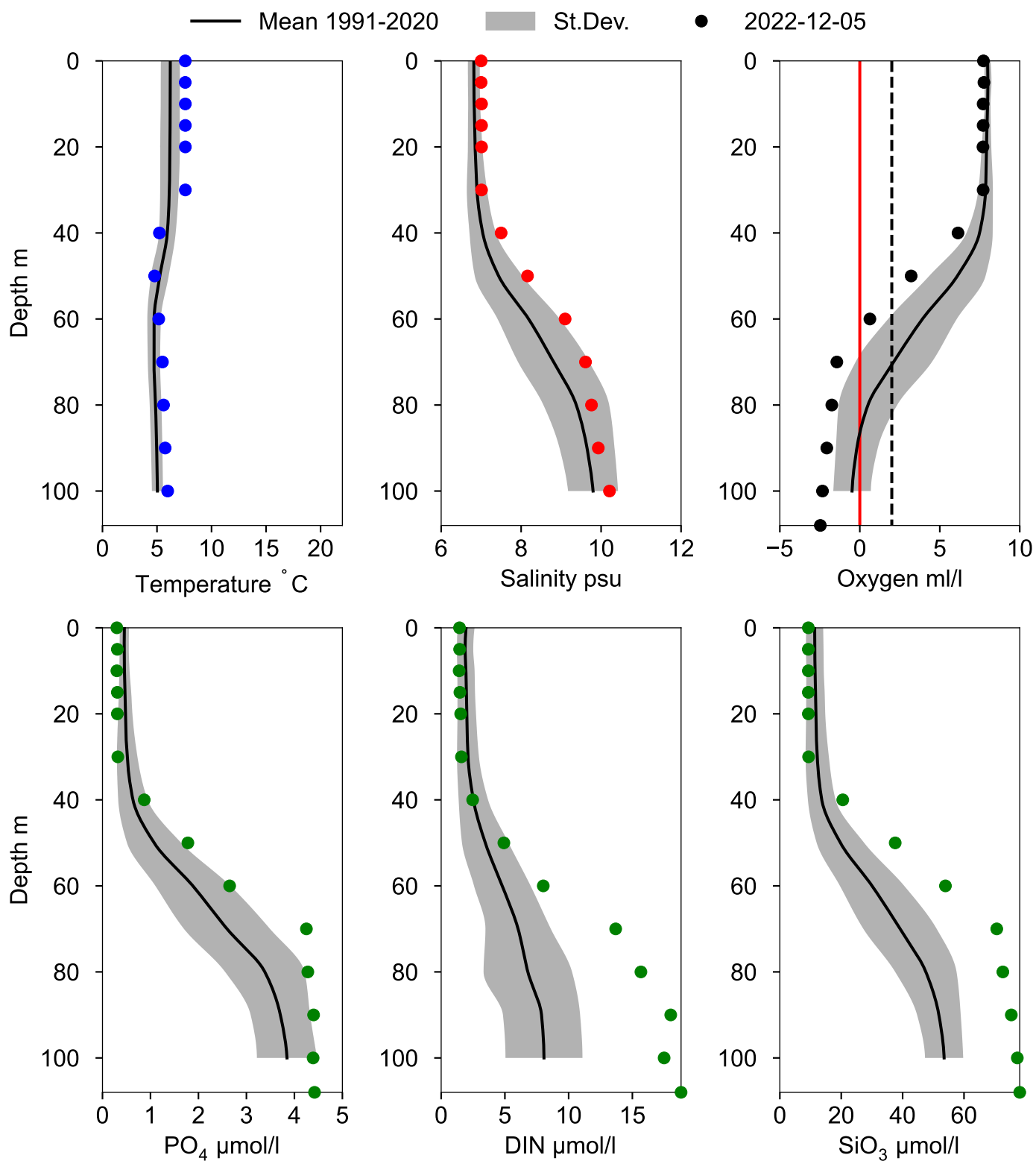
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 100 m)



Vertical profiles BY38 KARLSÖDJ December



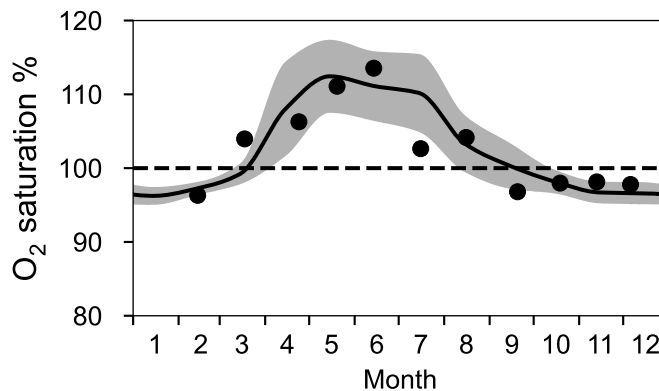
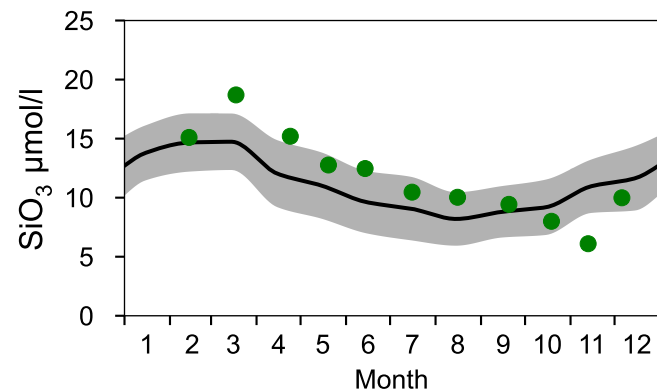
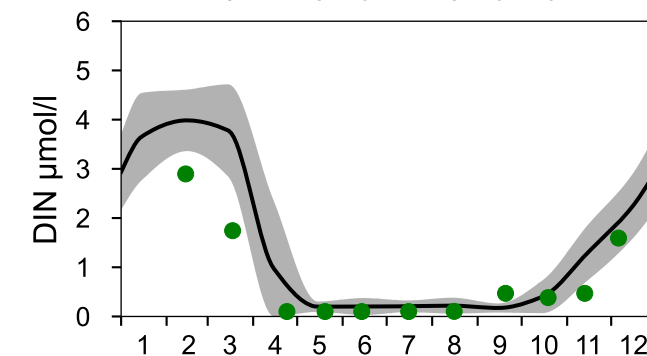
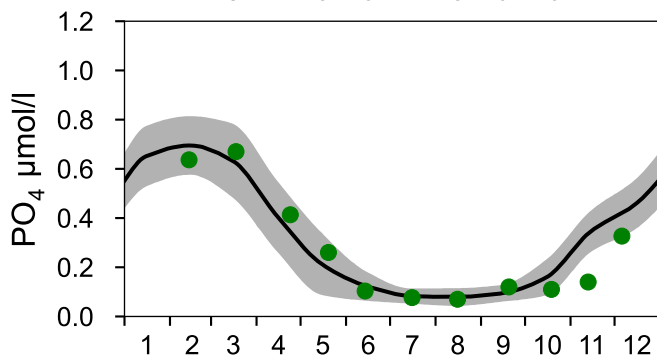
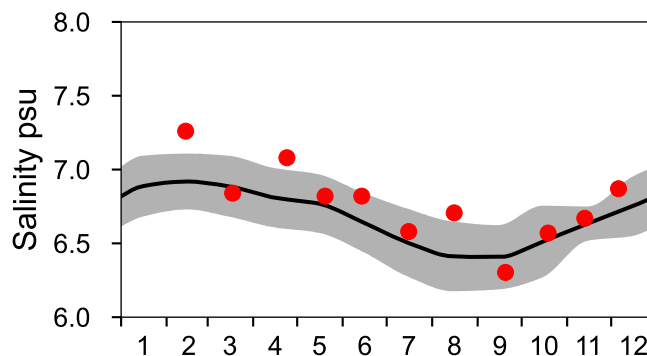
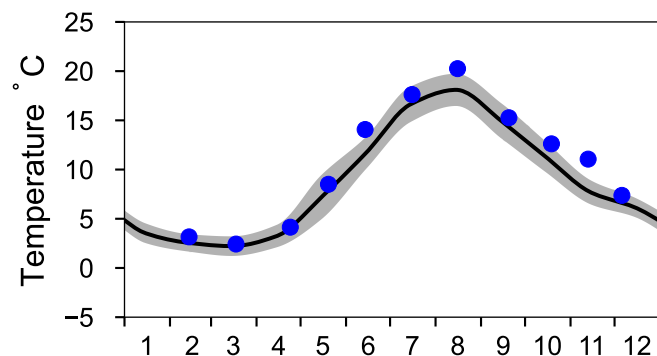
STATION BY32 NORRKÖPINGSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

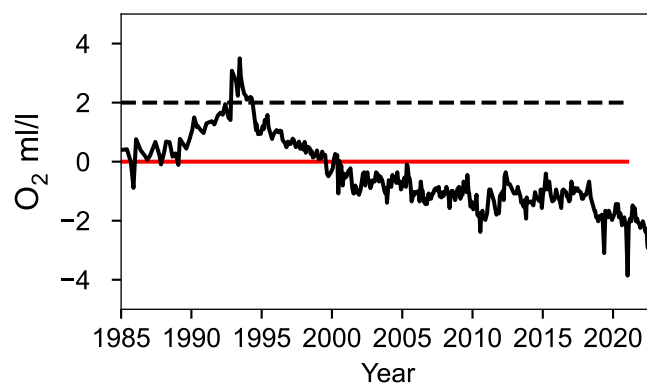
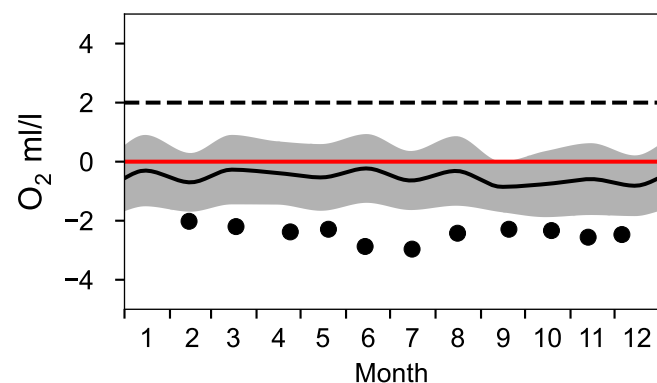
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

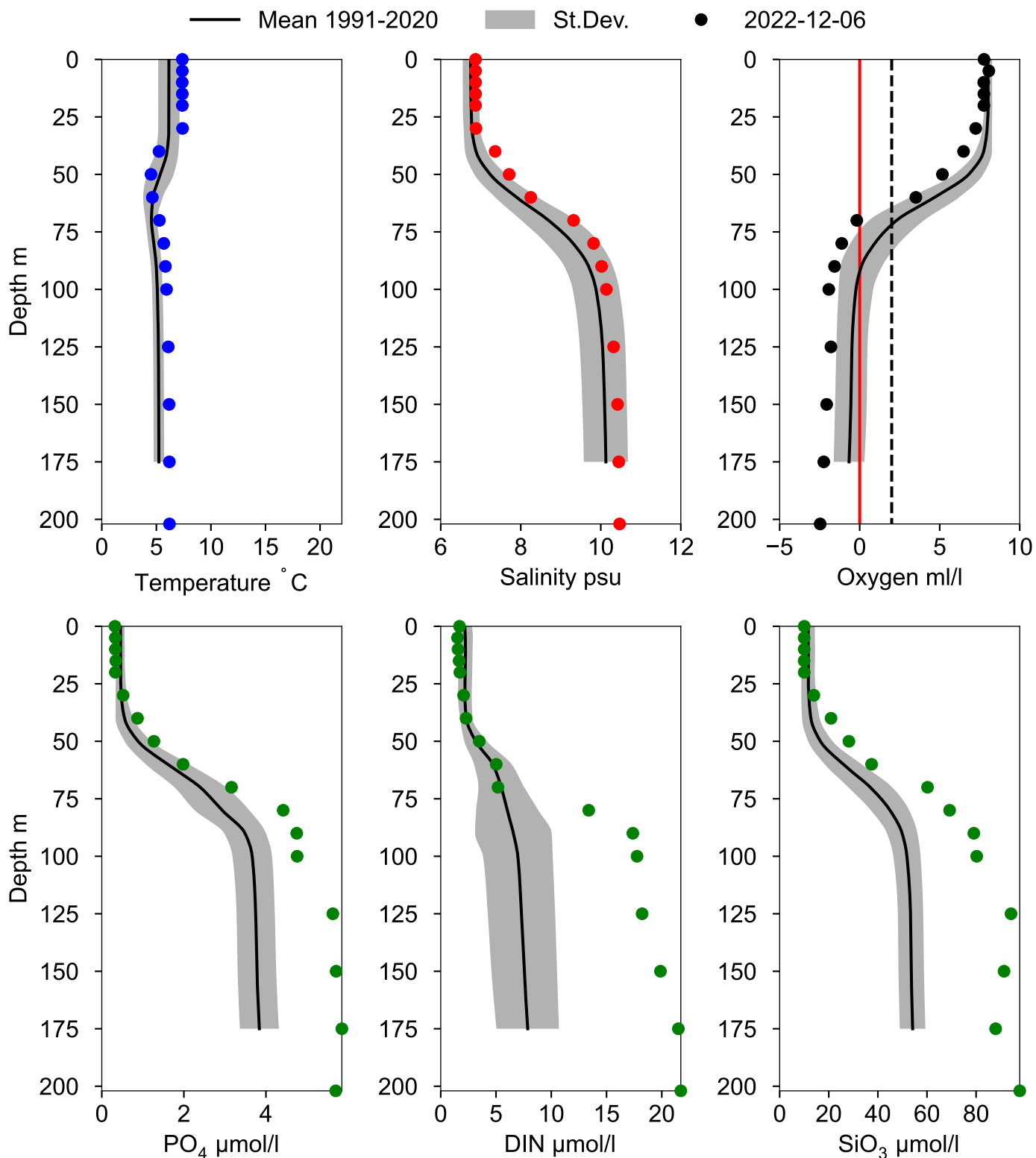
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 175 m)



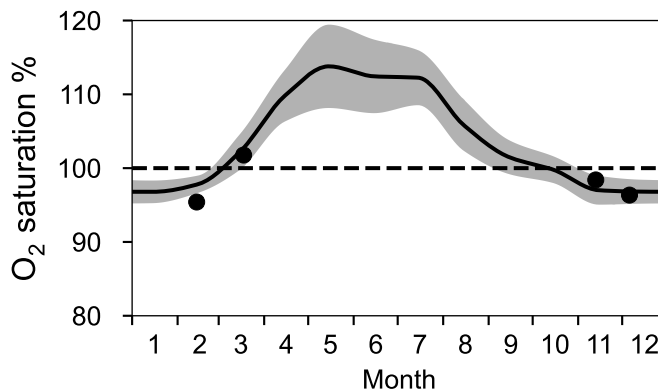
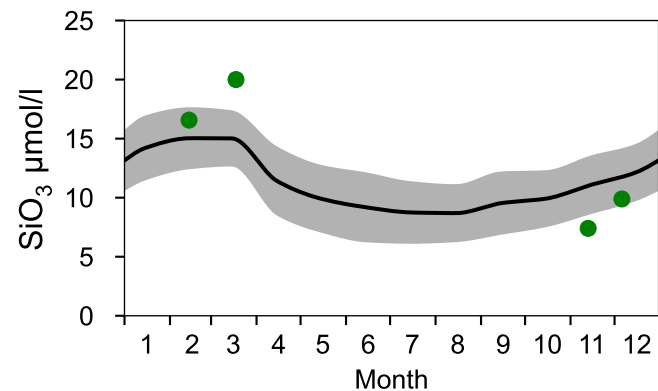
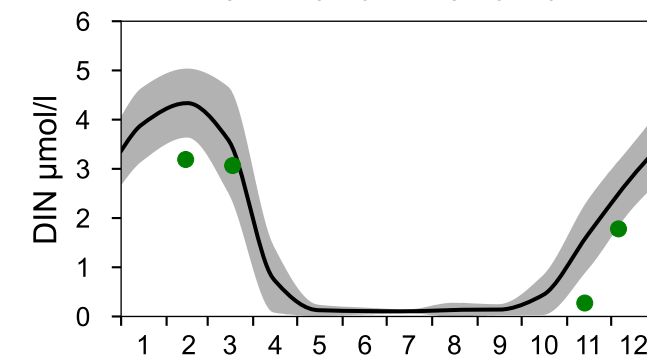
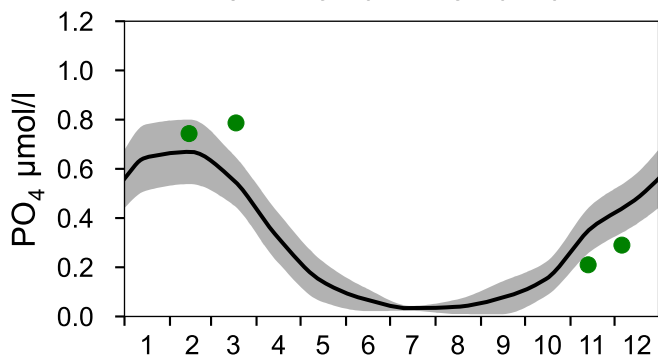
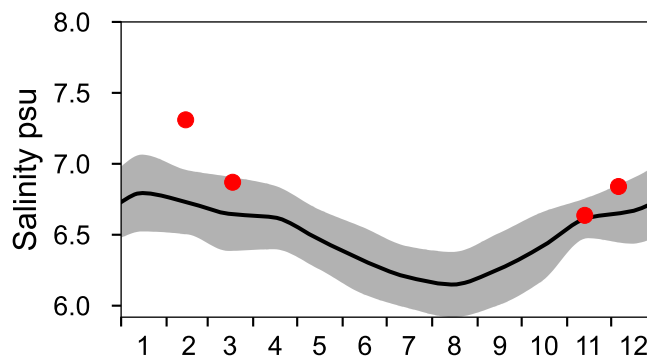
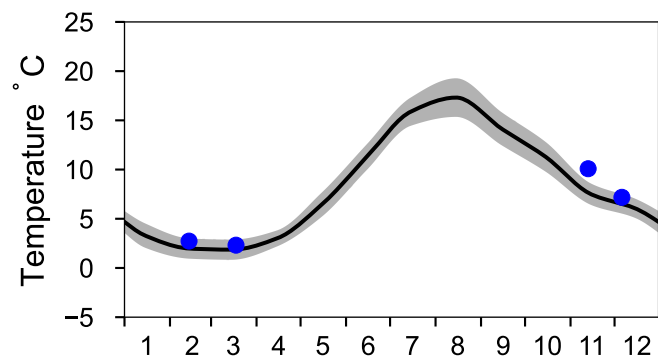
Vertical profiles BY32 NORRKÖPINGSDJ December



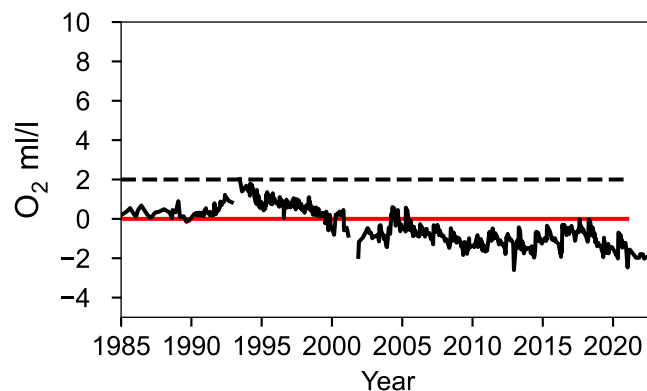
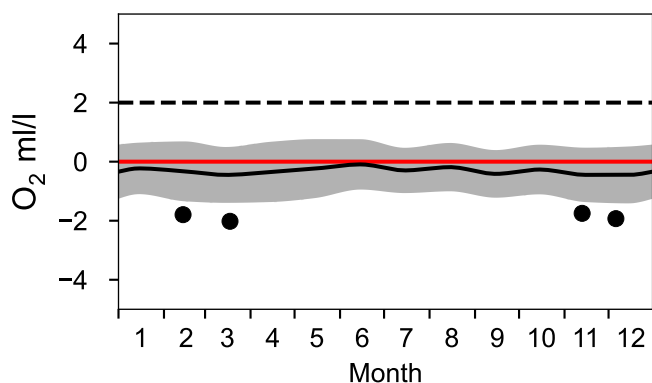
STATION BY31 LANDSORTSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

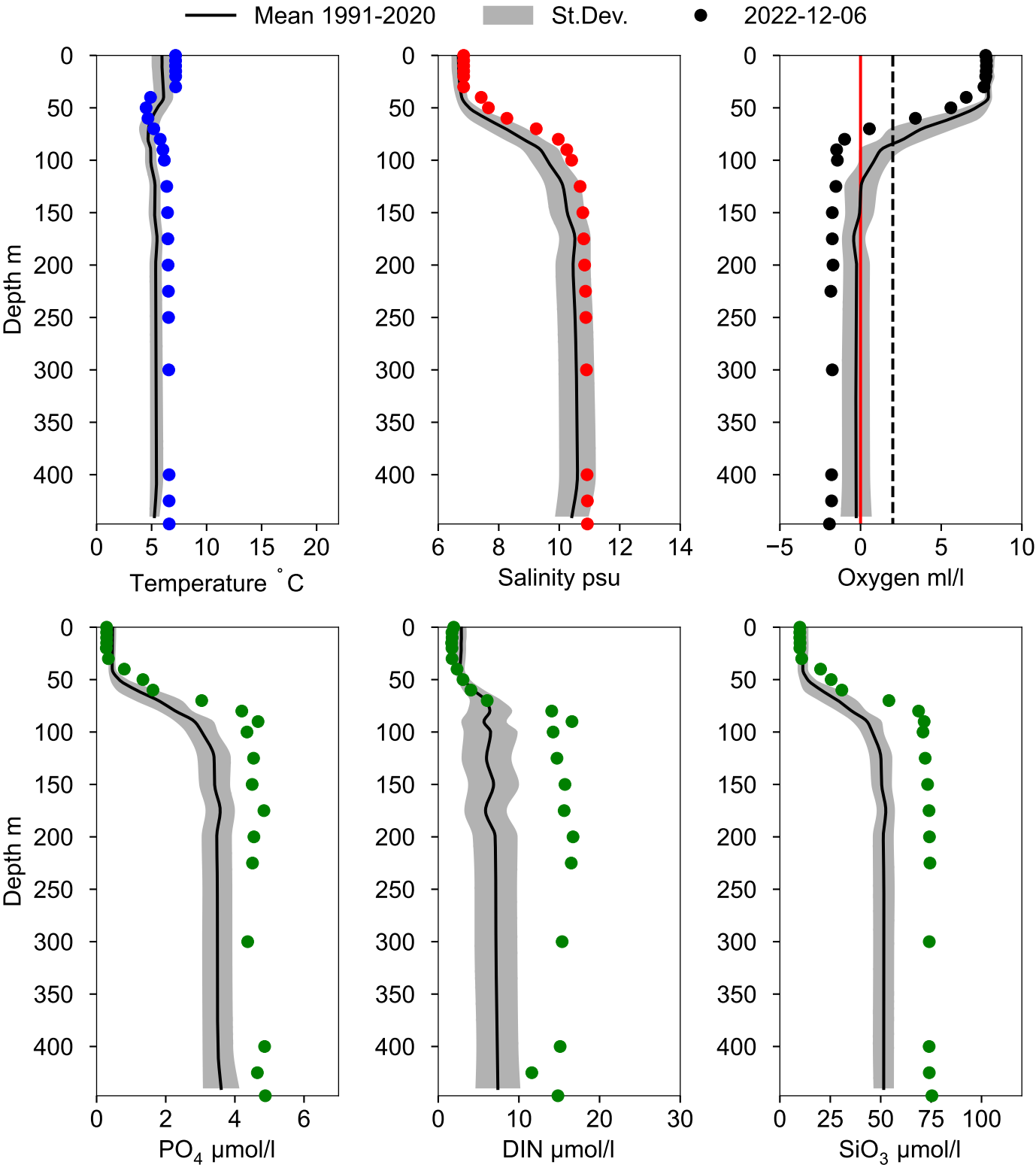
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 419 m)



Vertical profiles BY31 LANDSORTSDJ
December



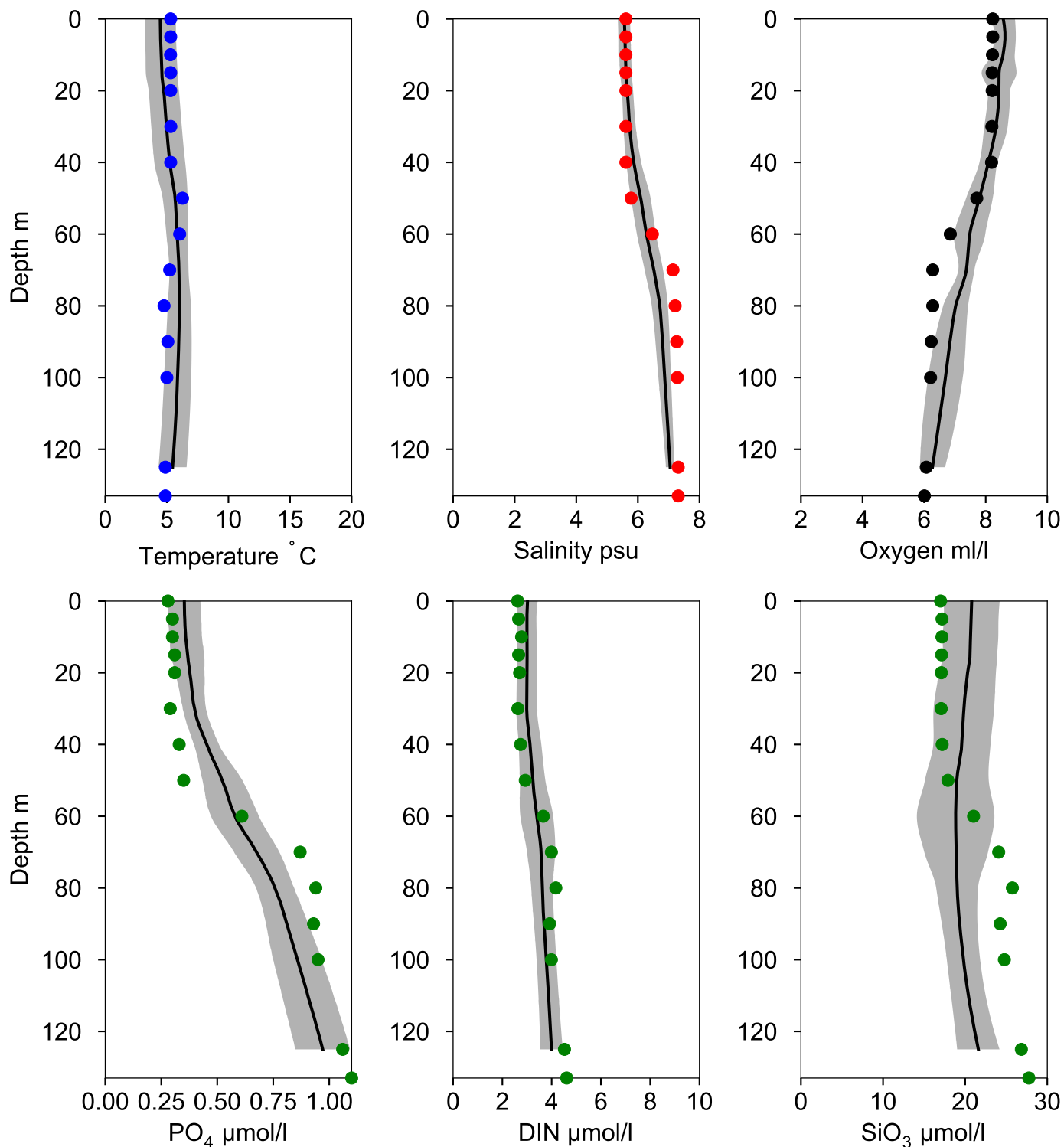
Vertical profiles U19 NORRA RANDEN December

Statistics based on data from: Södra Bottenhavet, yttre kustvatten

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

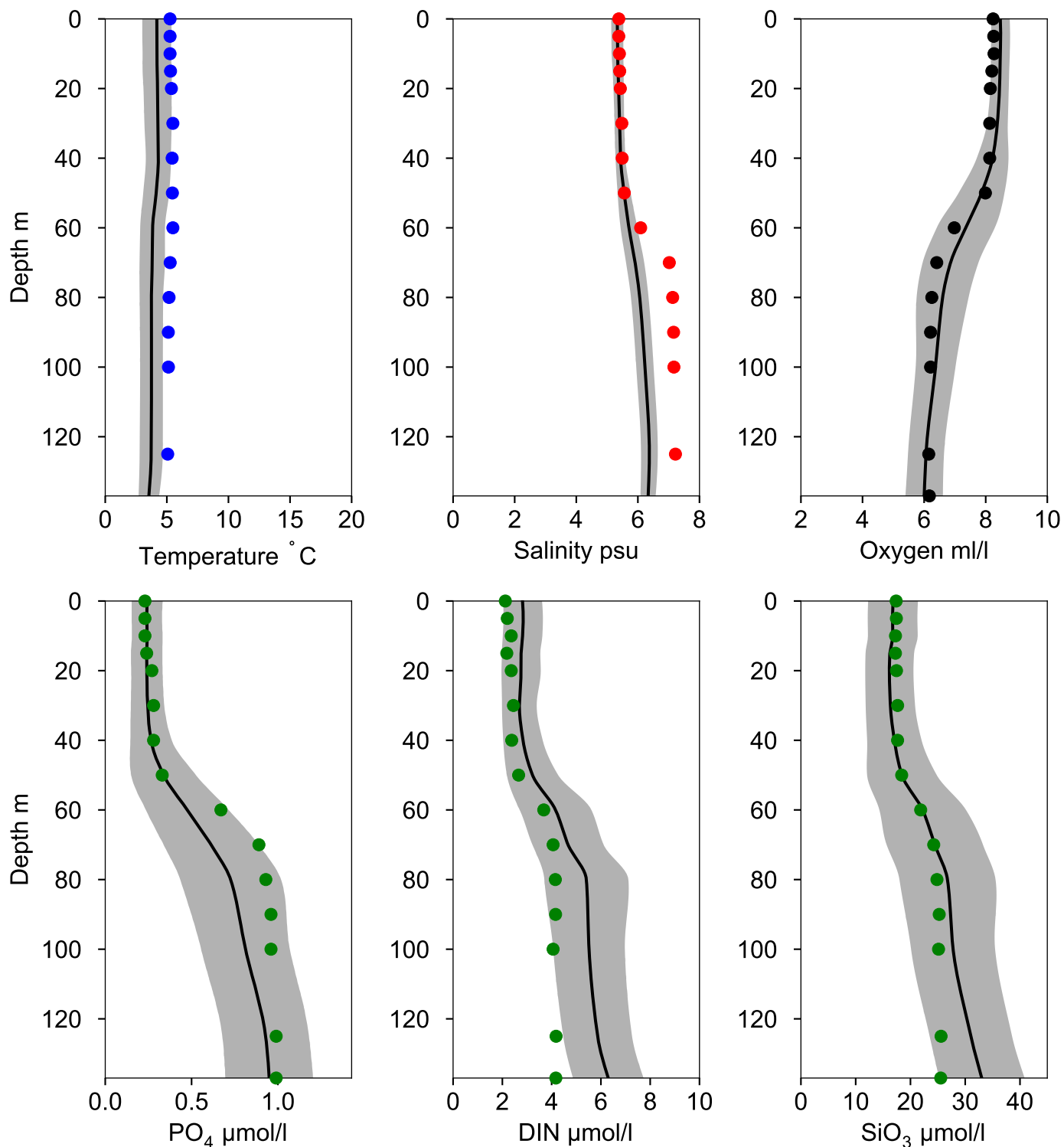
● 2022-12-07



Vertical profiles F33 GRUNDKALLEN December

Statistics based on data from: Bottenhavet

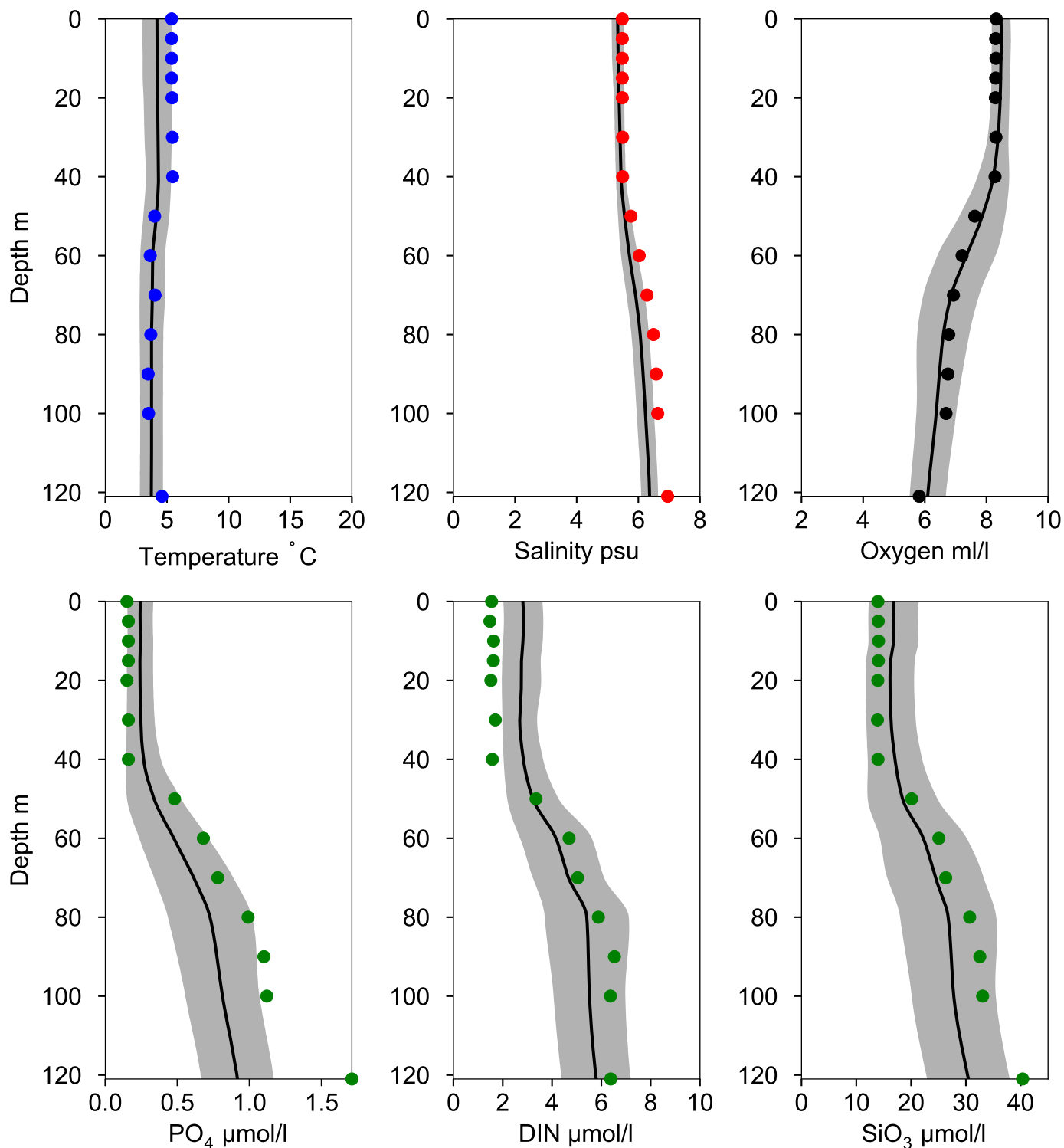
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022-12-07



Vertical profiles SR5 / C4 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

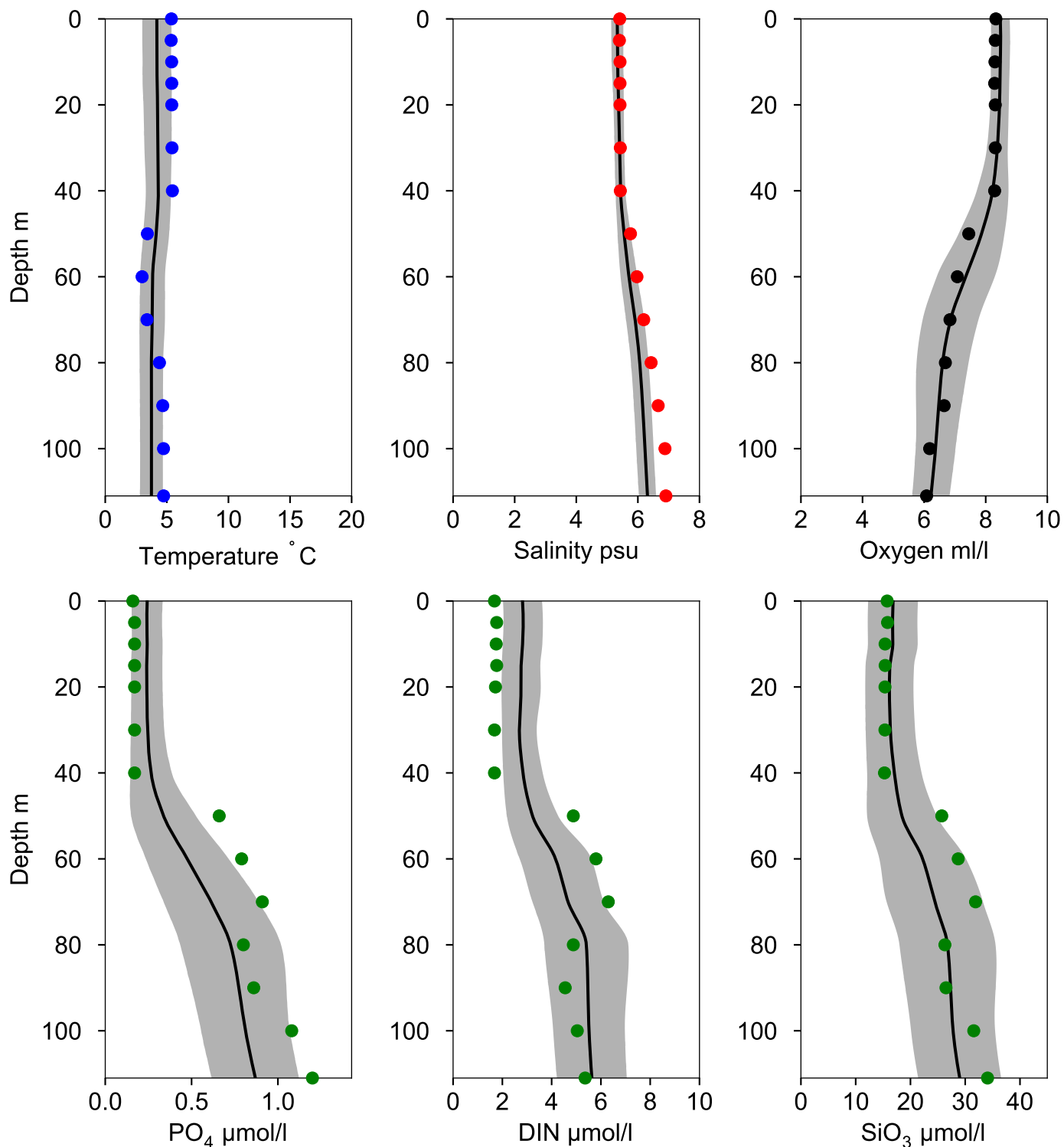
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022-12-07



Vertical profiles SS29 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

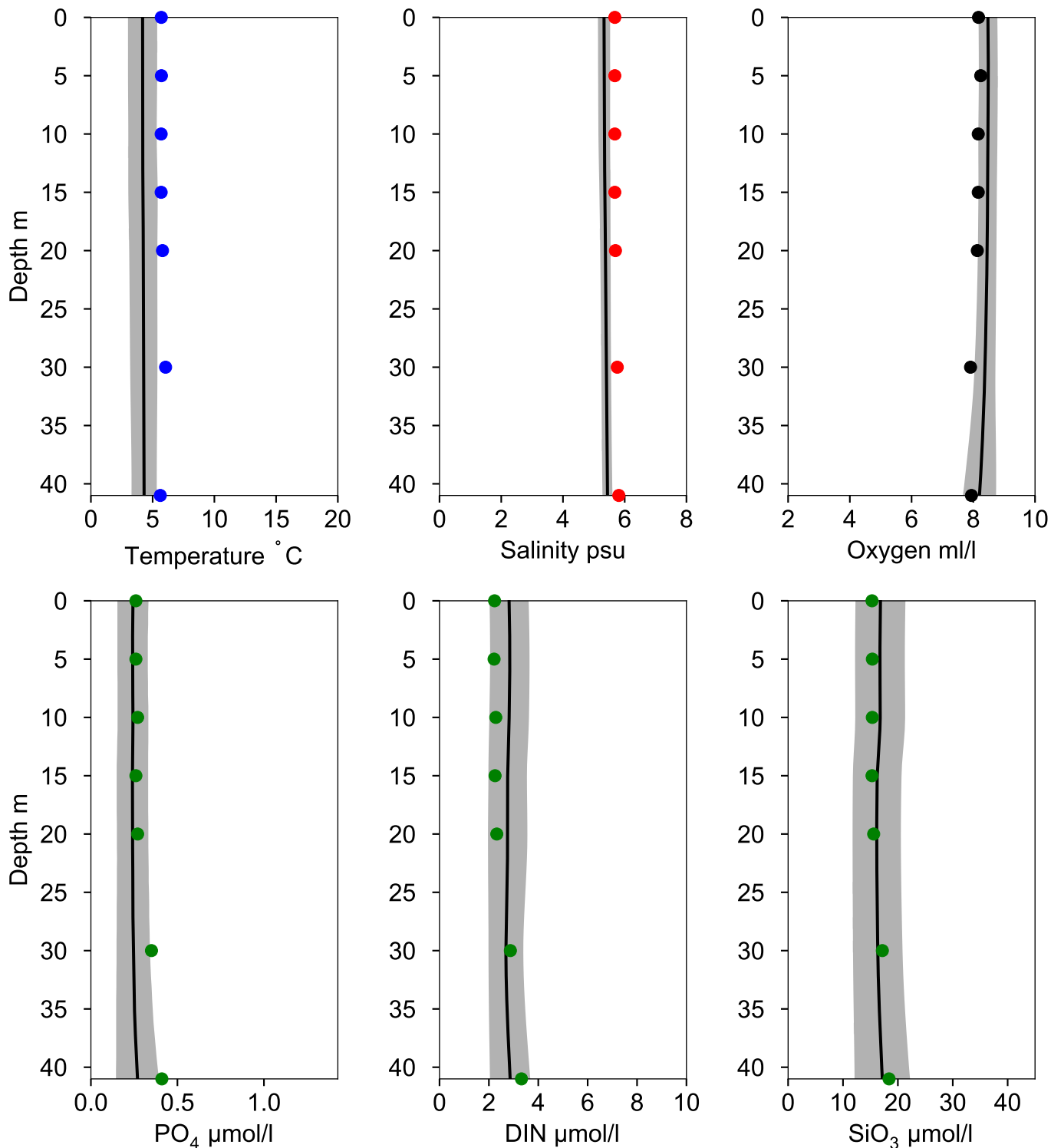
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022-12-07



Vertical profiles SR8 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

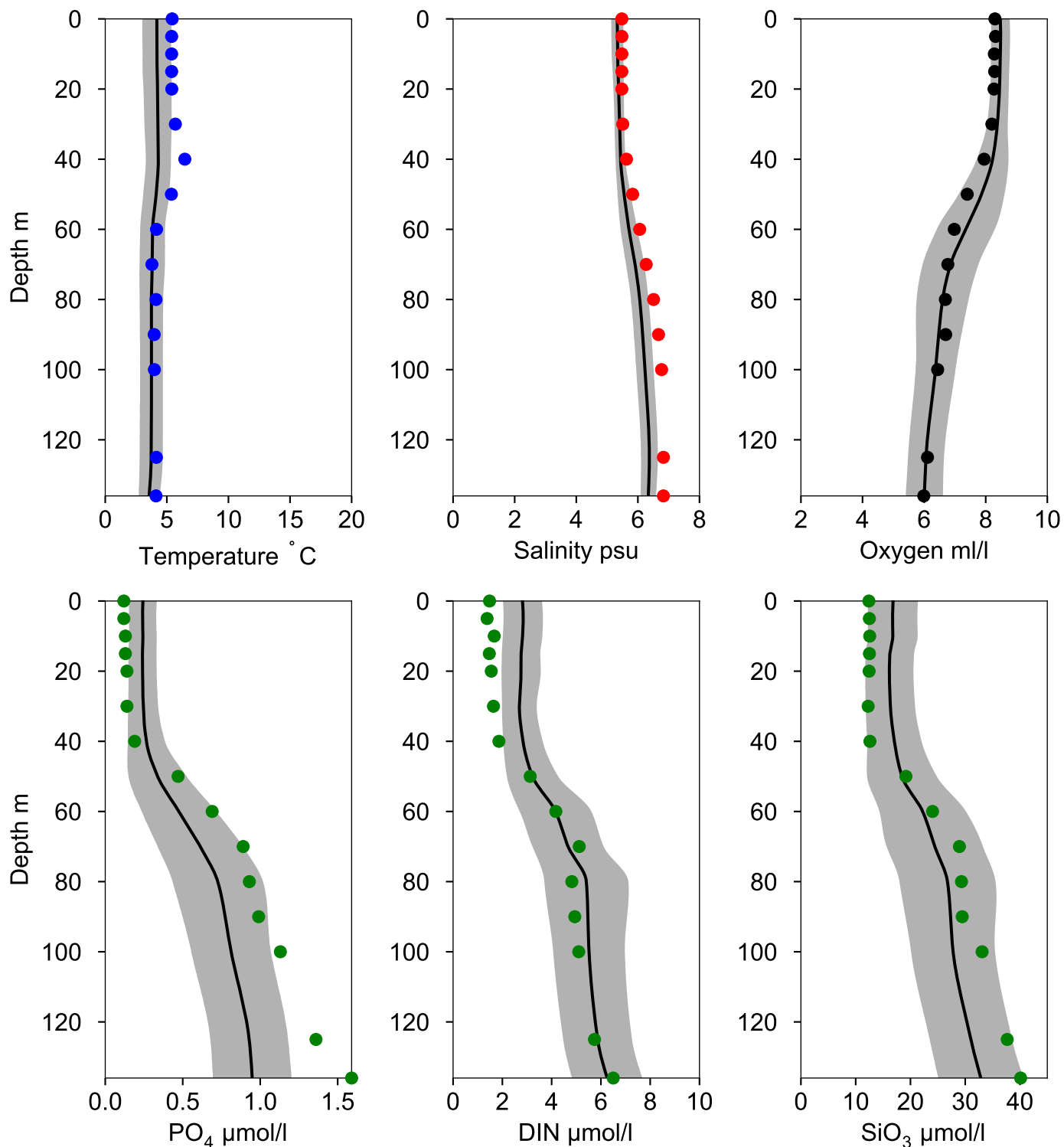
— Mean 1991-2020 ■ St.Dev. ● 2022-12-07



Vertical profiles F26 / C15 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

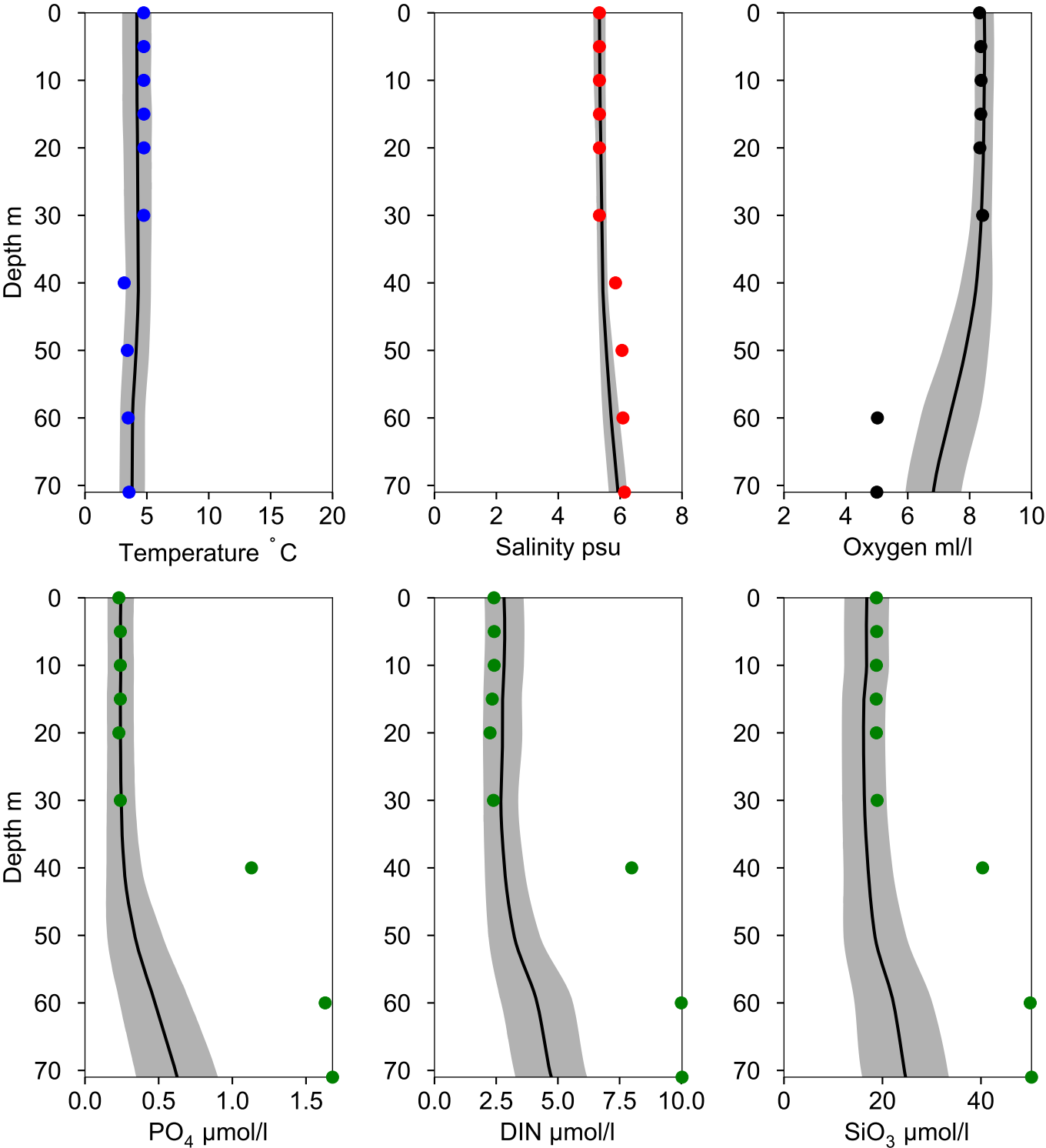
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022-12-07



Vertical profiles MS6 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

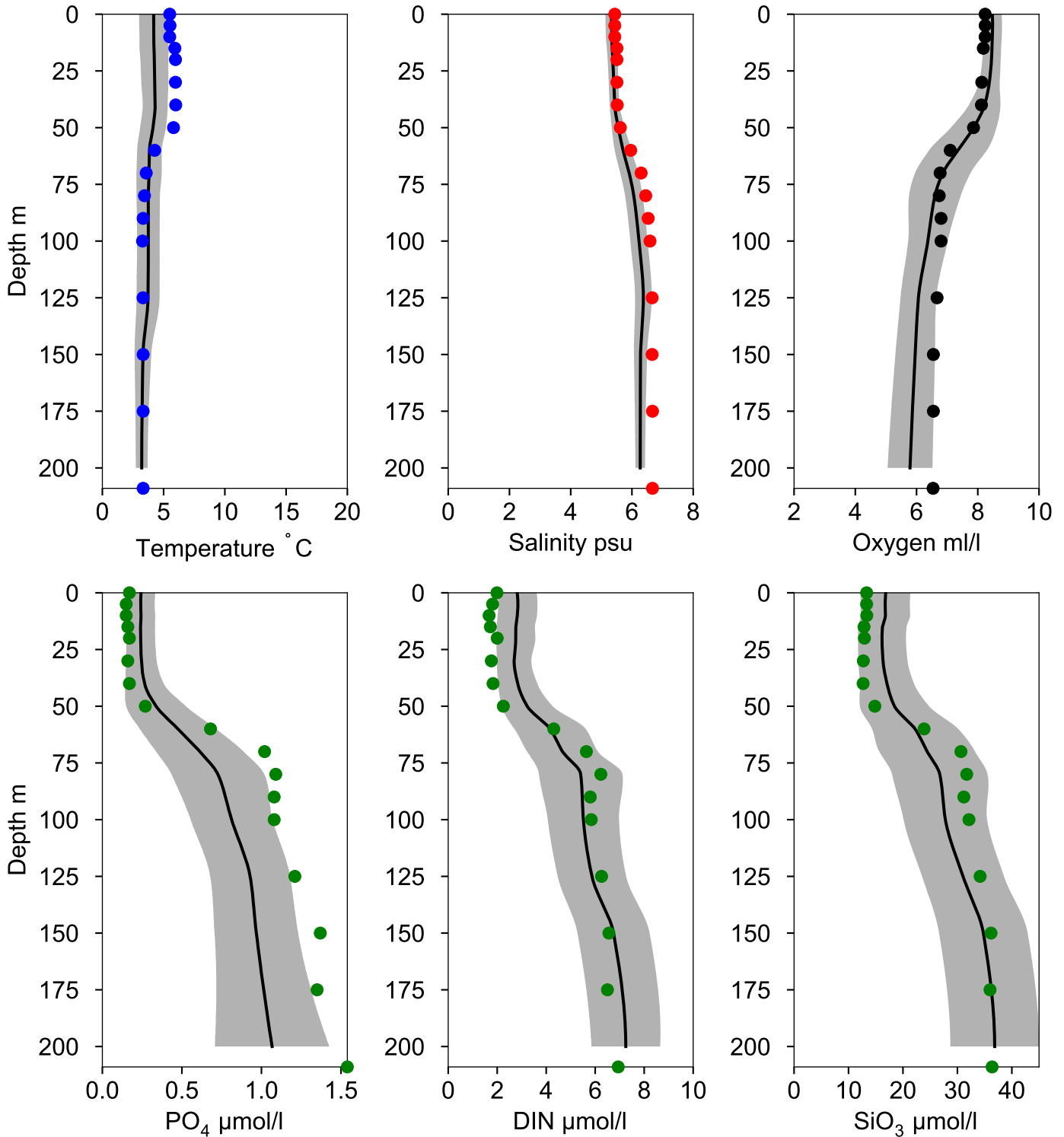
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-07



Vertical profiles US5B / C1 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

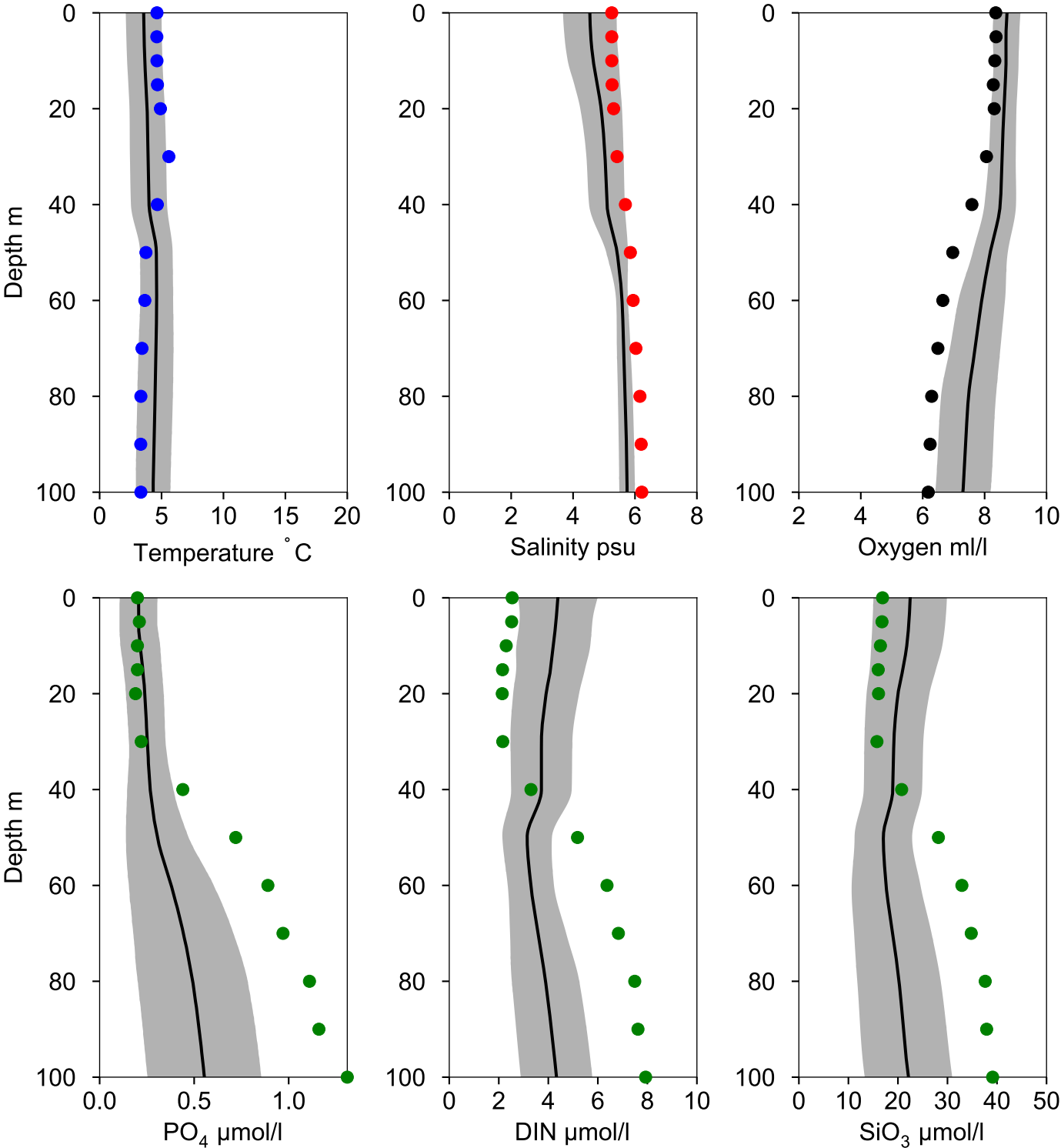
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-08



Vertical profiles F18 SYDOSTBROTEN December

Statistics based on data from: Norra Kvarken

— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-08



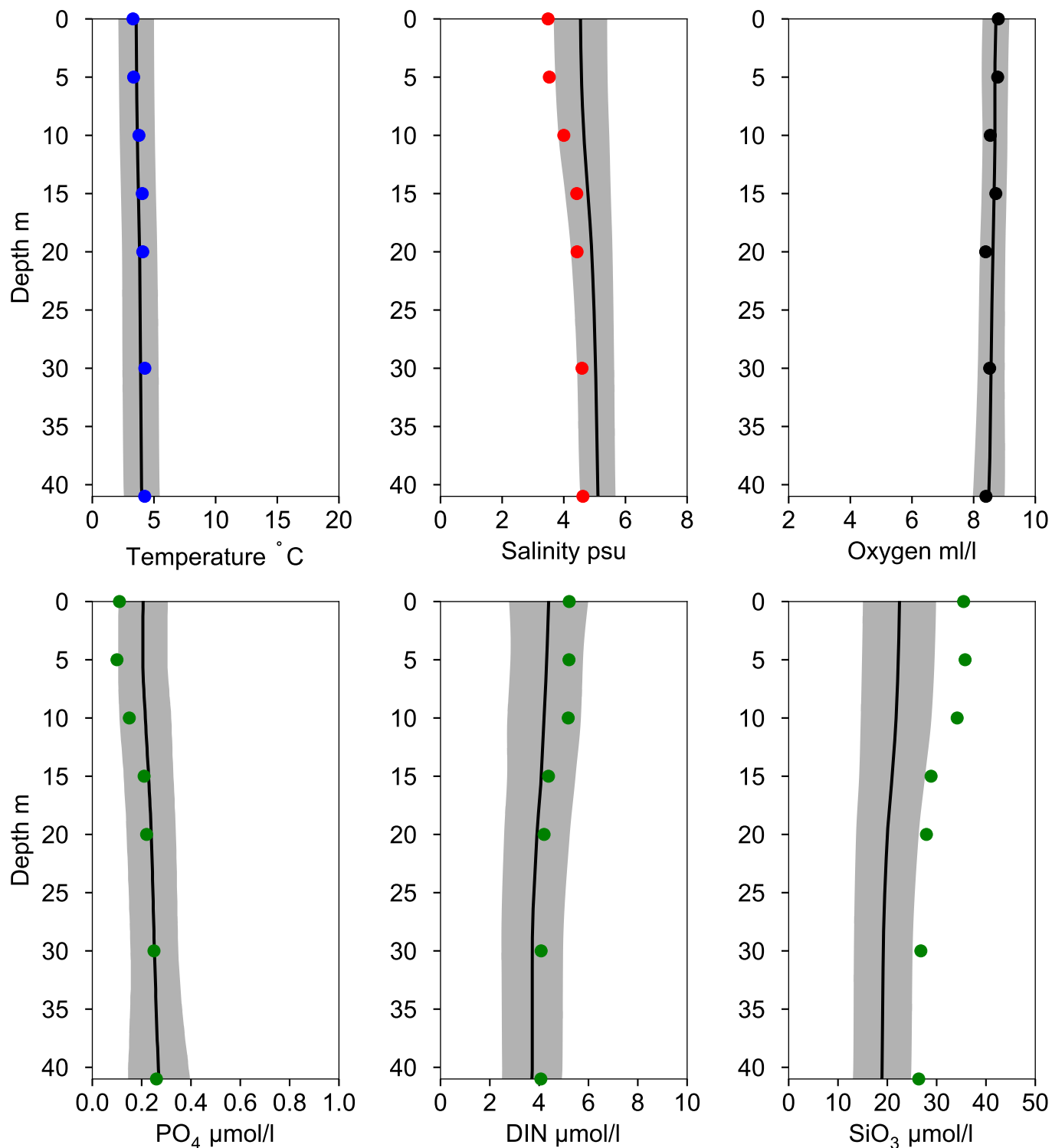
Vertical profiles F16 December

Statistics based on data from: Norra Kvarken

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

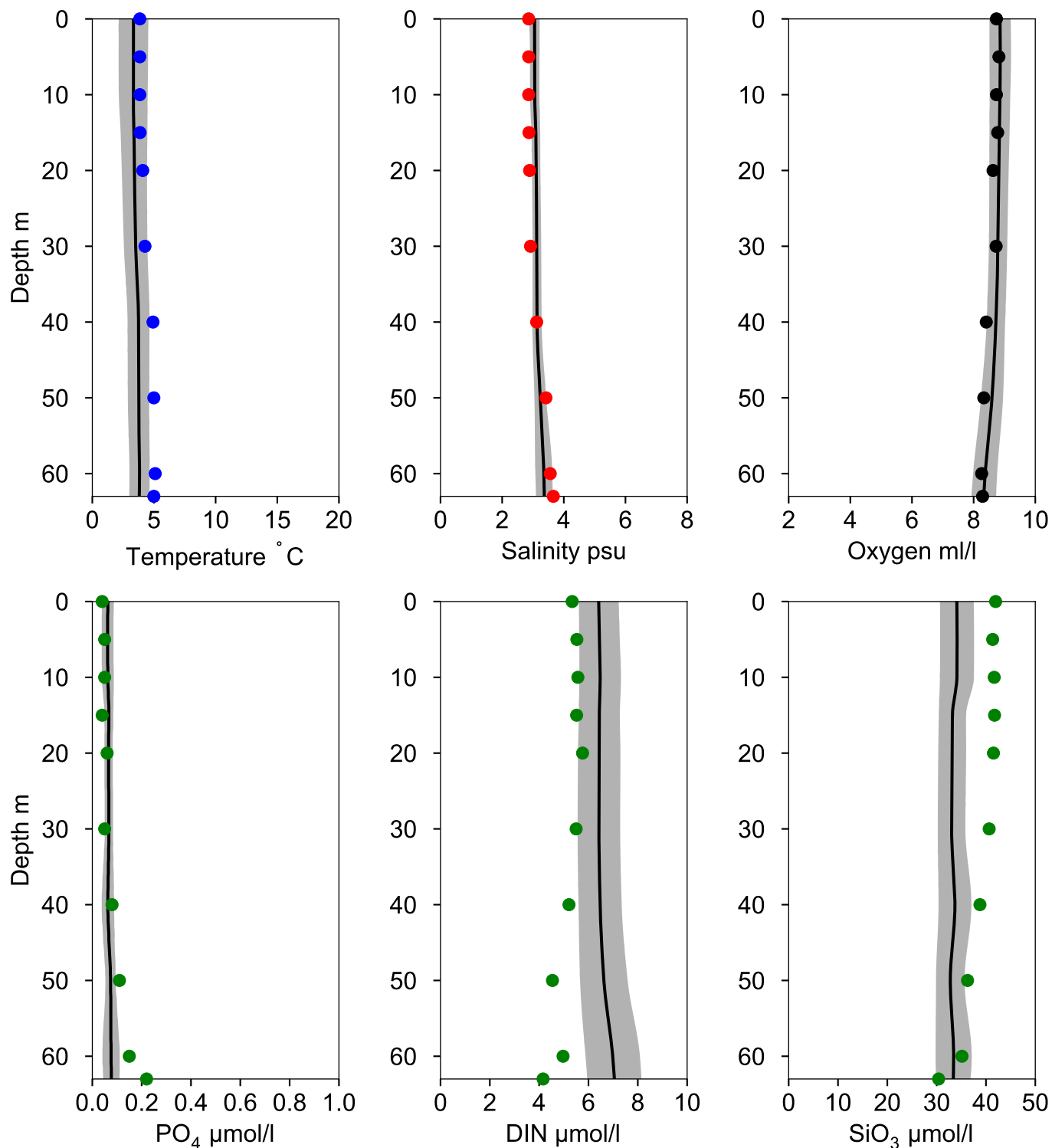
● 2022-12-08



Vertical profiles F13 December

Statistics based on data from: Bottenviken

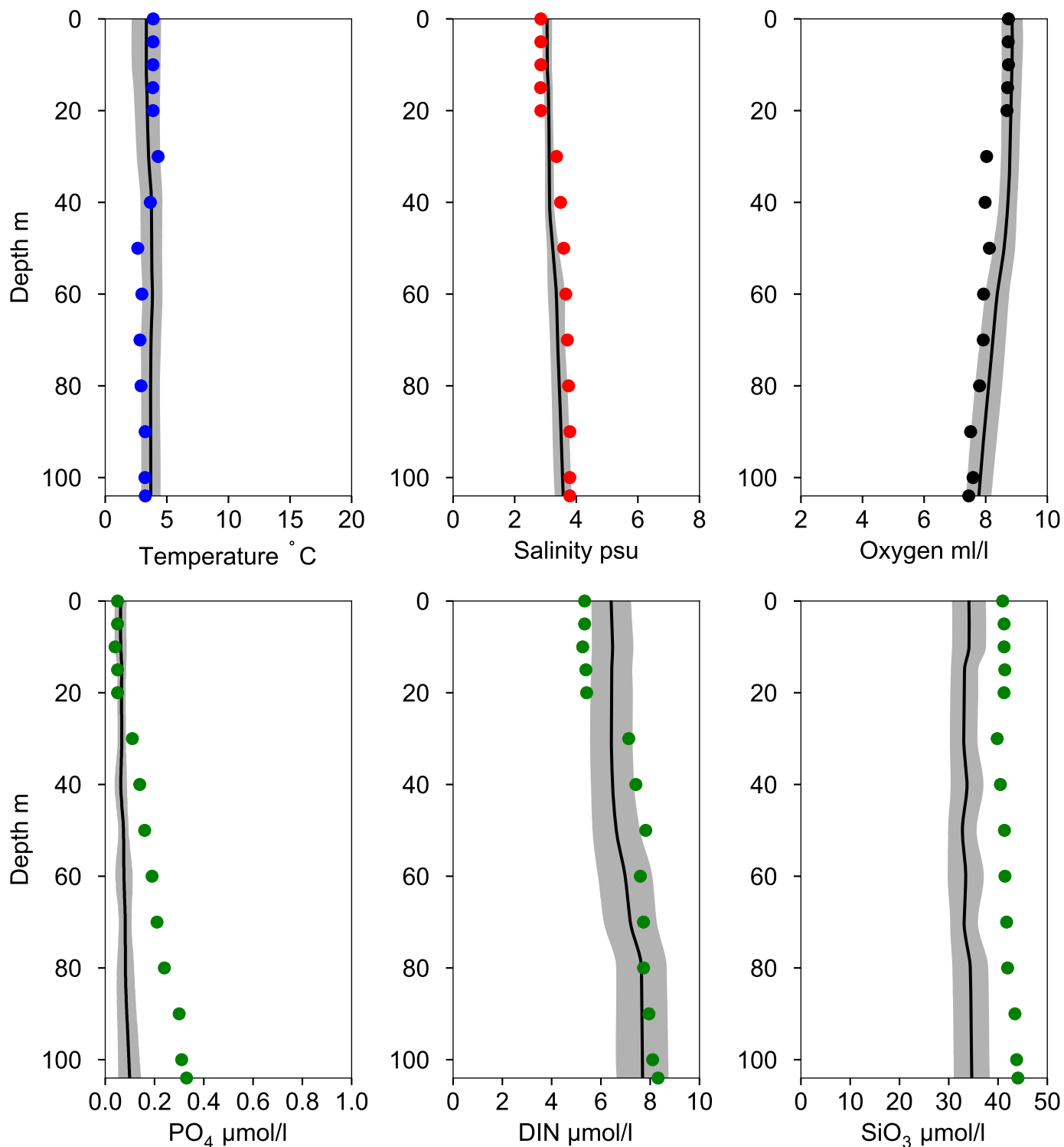
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022-12-08



Vertical profiles BO3 / A3 December

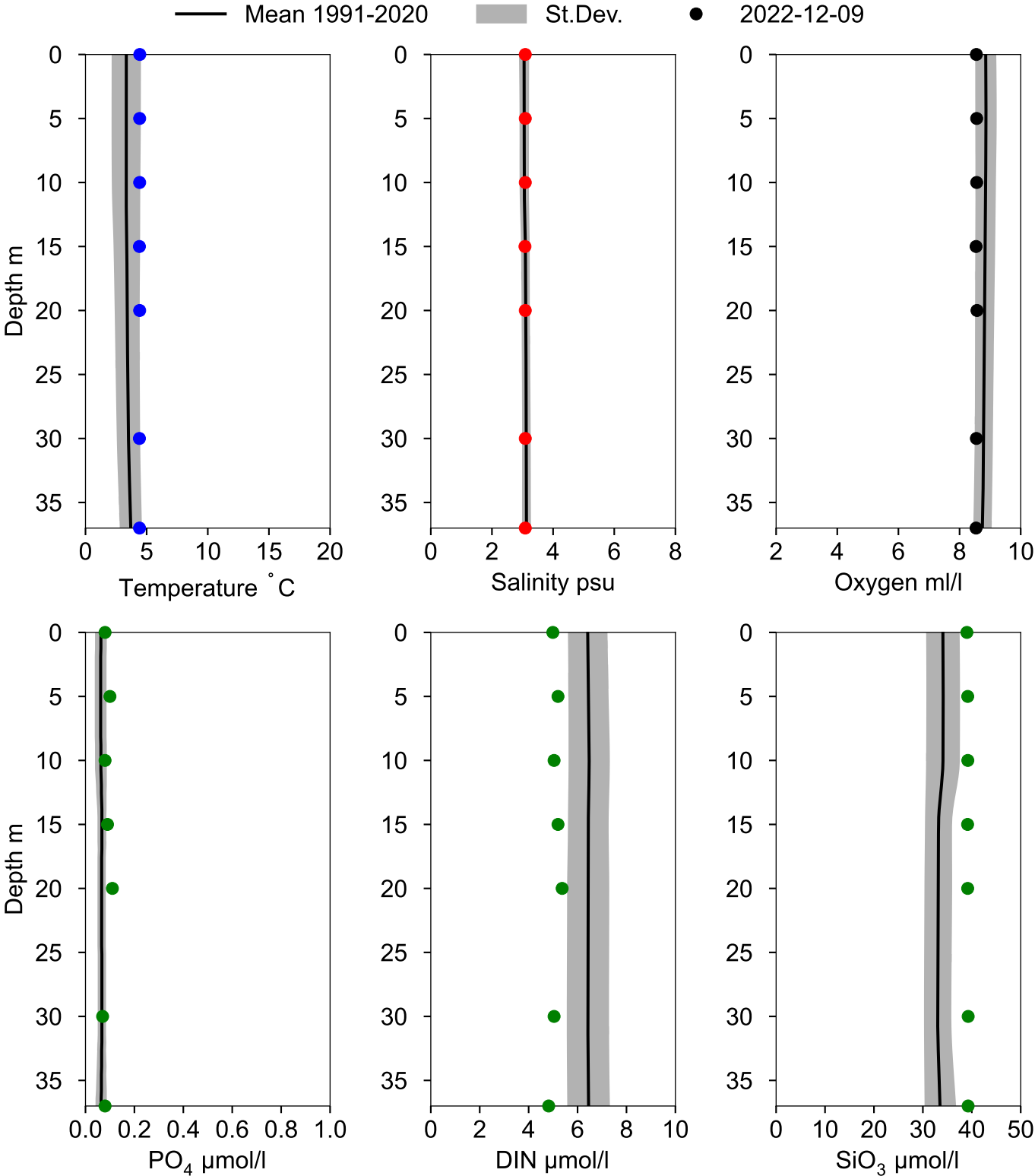
Statistics based on data from: Bottenviken

— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-08



Vertical profiles RR7
December

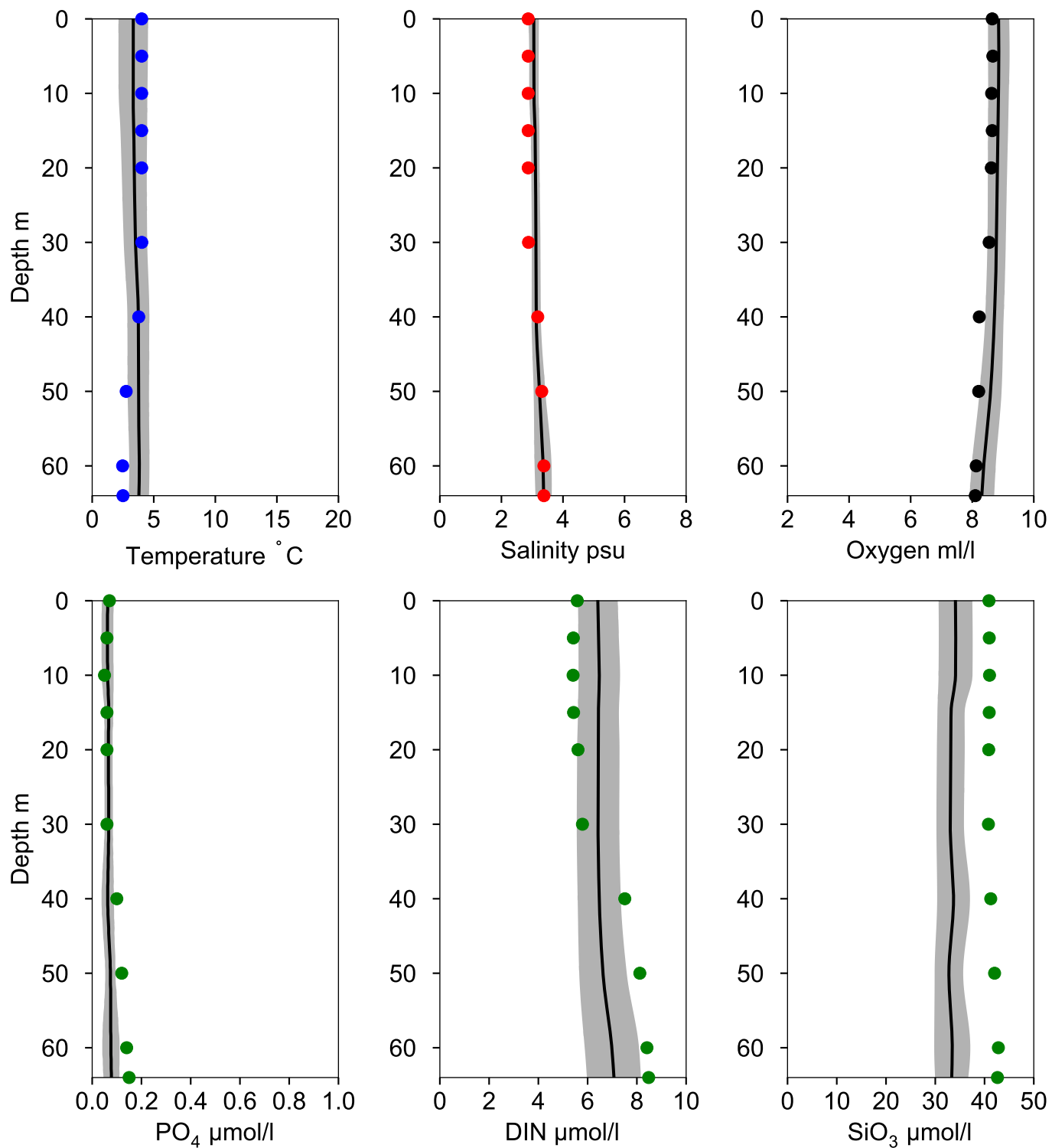
Statistics based on data from: Bottenviken



Vertical profiles RR5 December

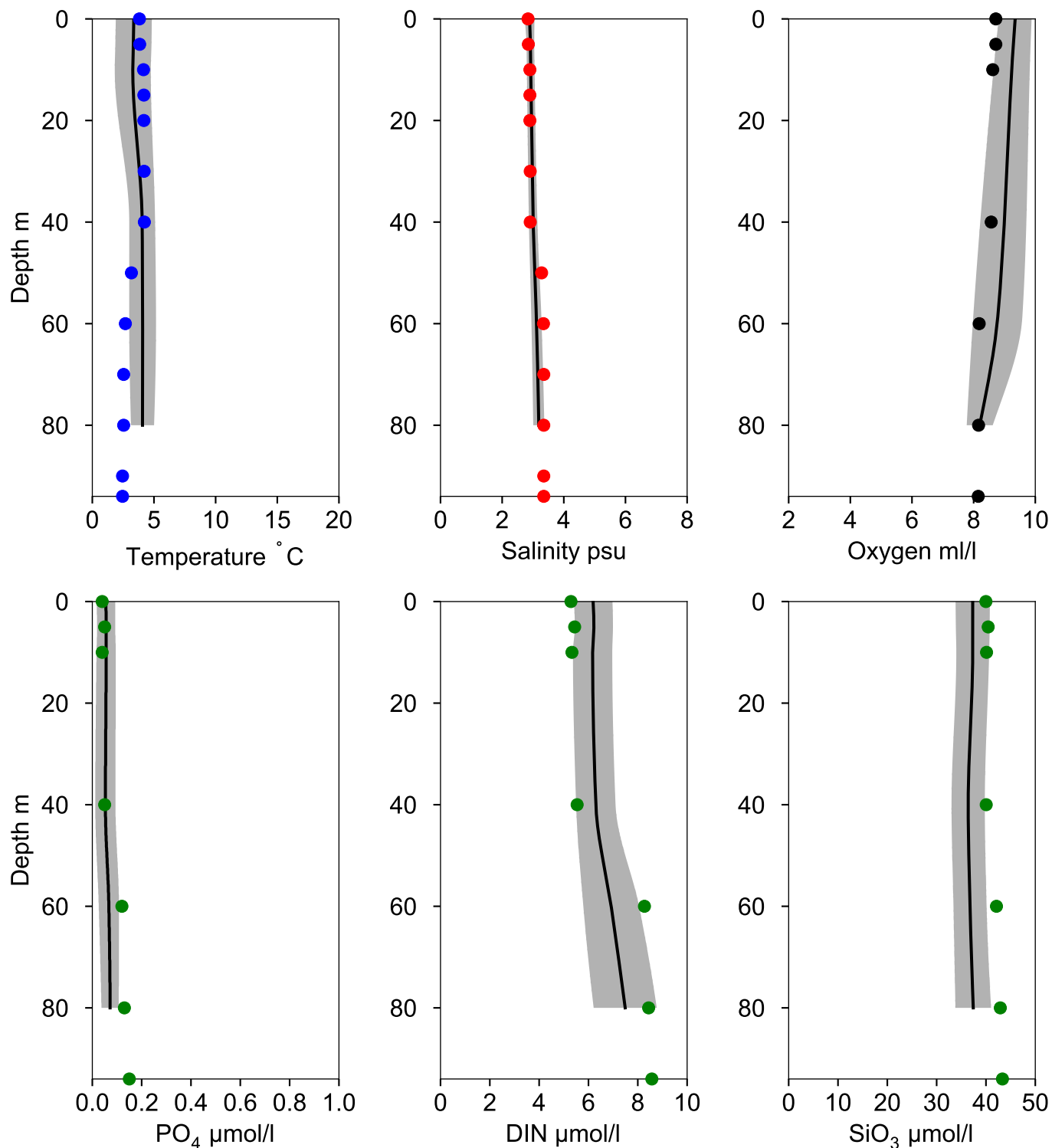
Statistics based on data from: Bottenviken

— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-09



Vertical profiles F3 / A5 December

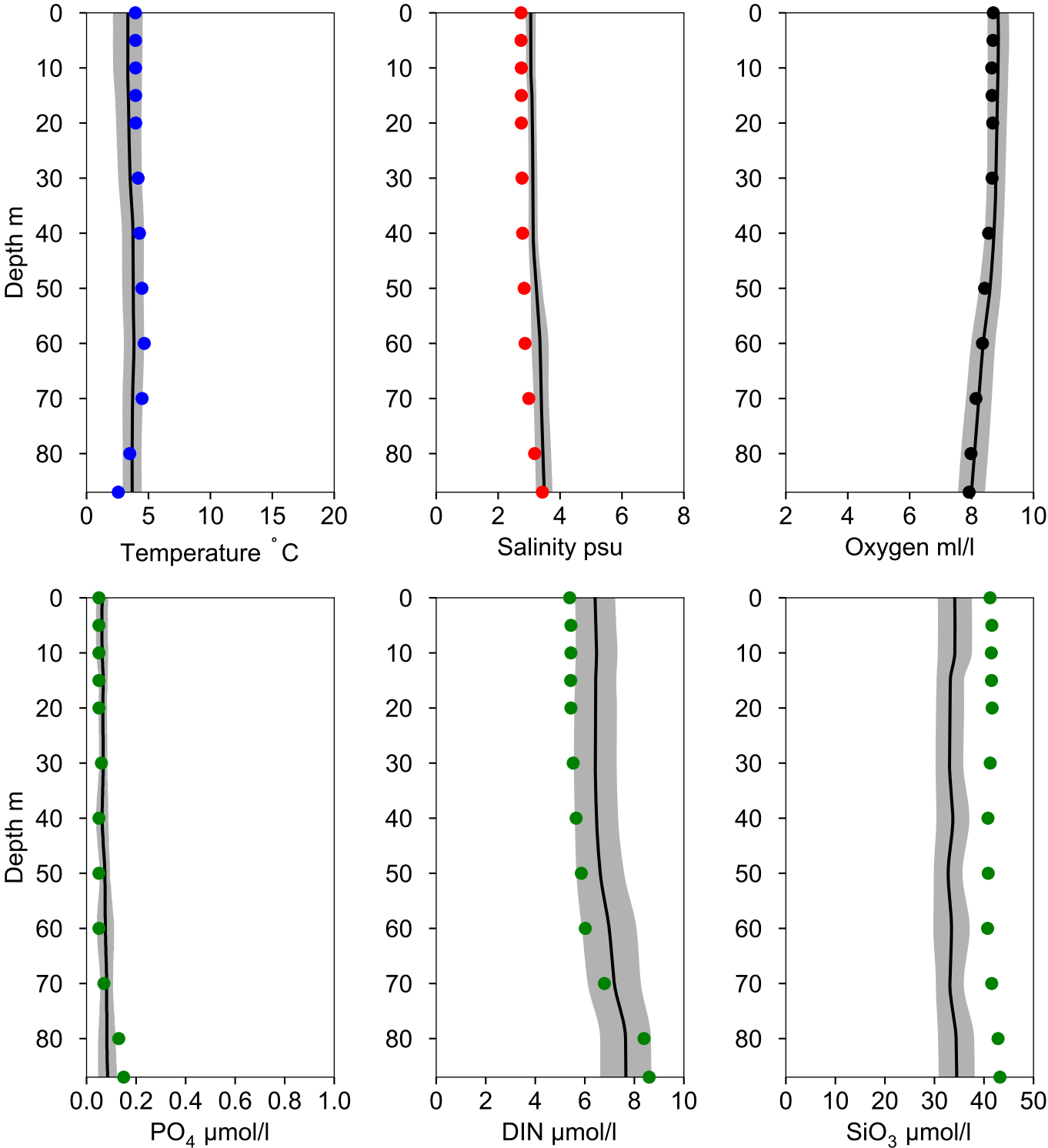
— Mean 1911-2020 St.Dev. • 2022-12-09



Vertical profiles RR1 December

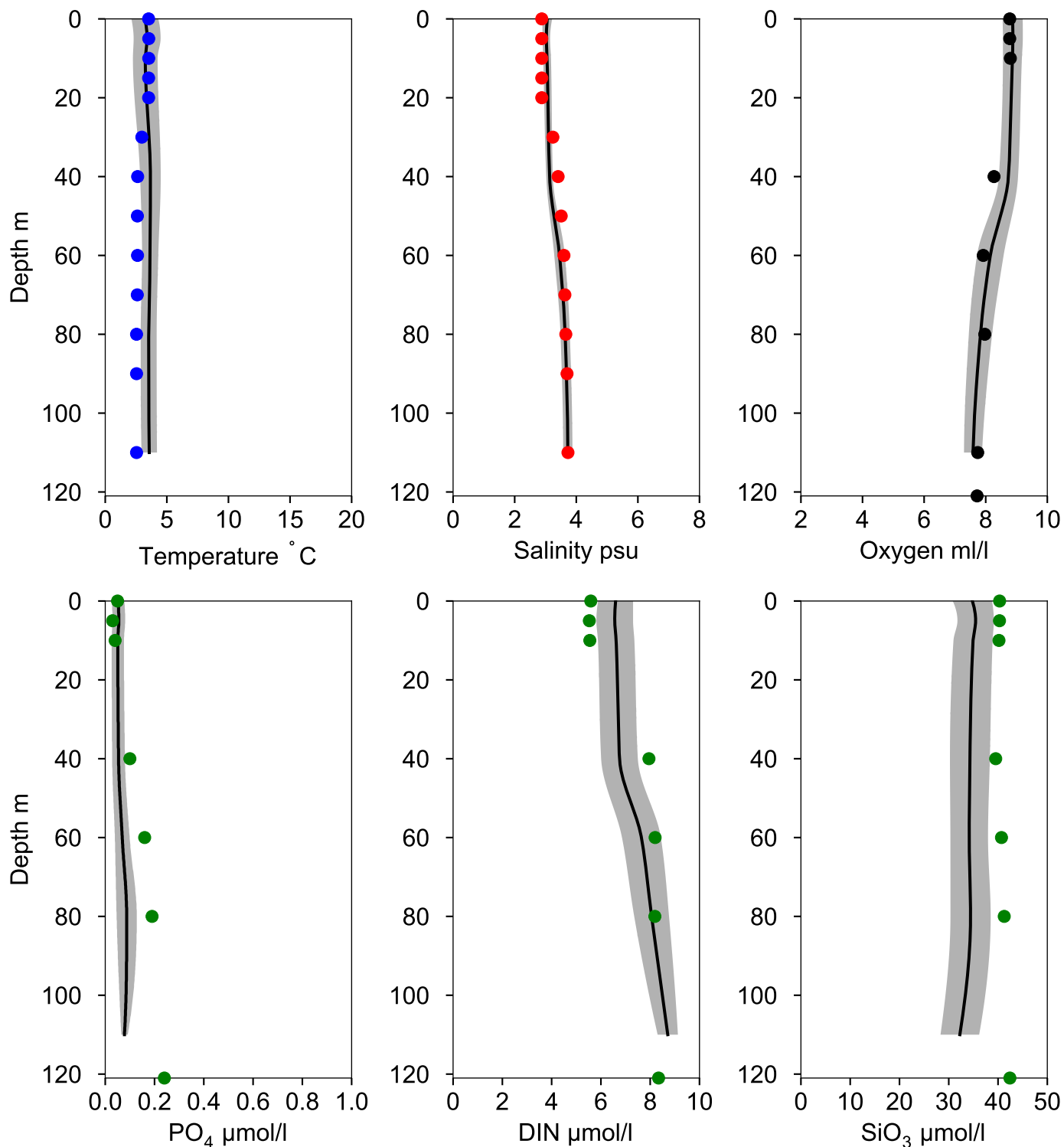
Statistics based on data from: Bottenviken

— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-09



Vertical profiles F9 / A13 December

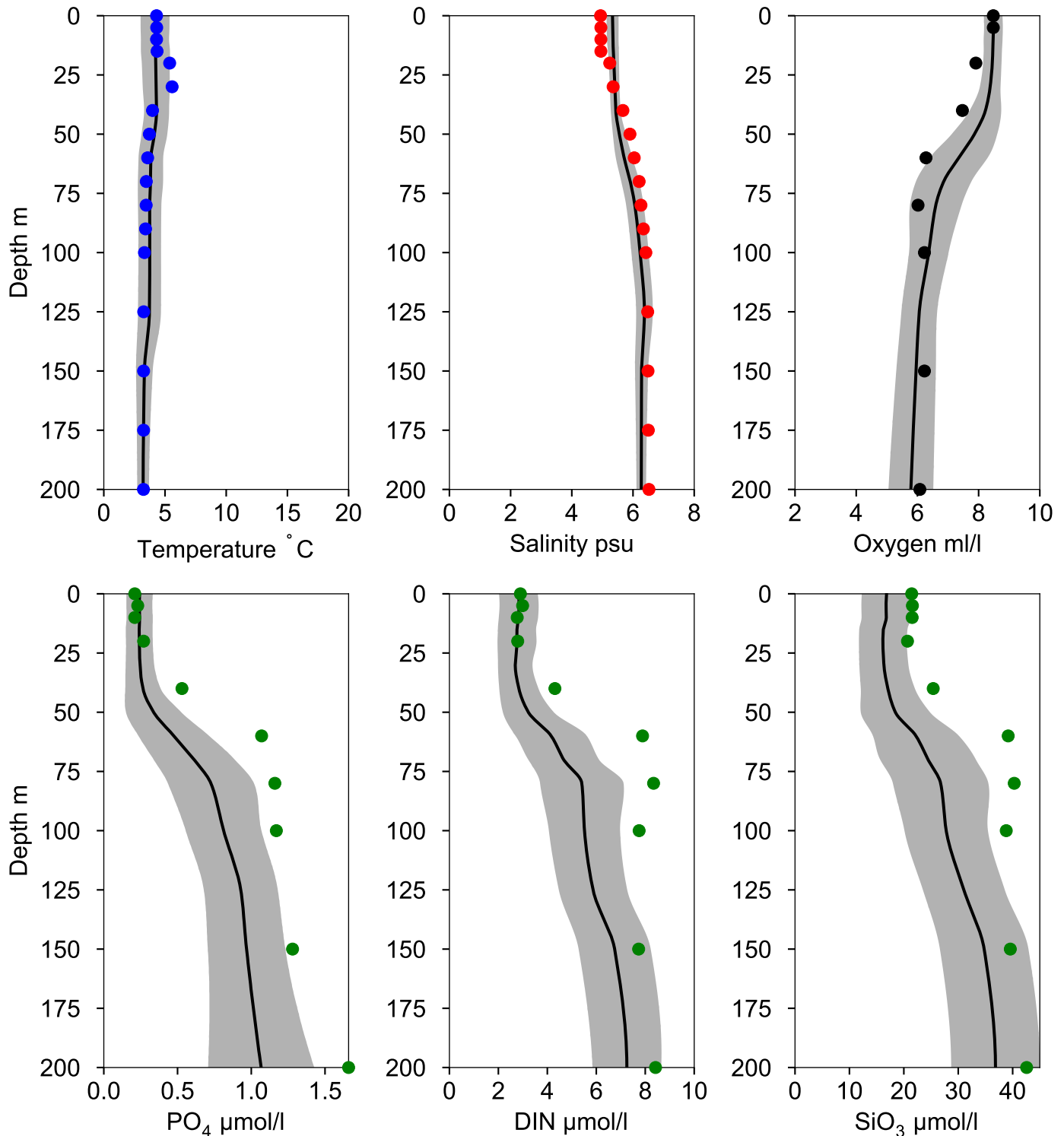
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-09



Vertical profiles US2 ULVÖDJ December

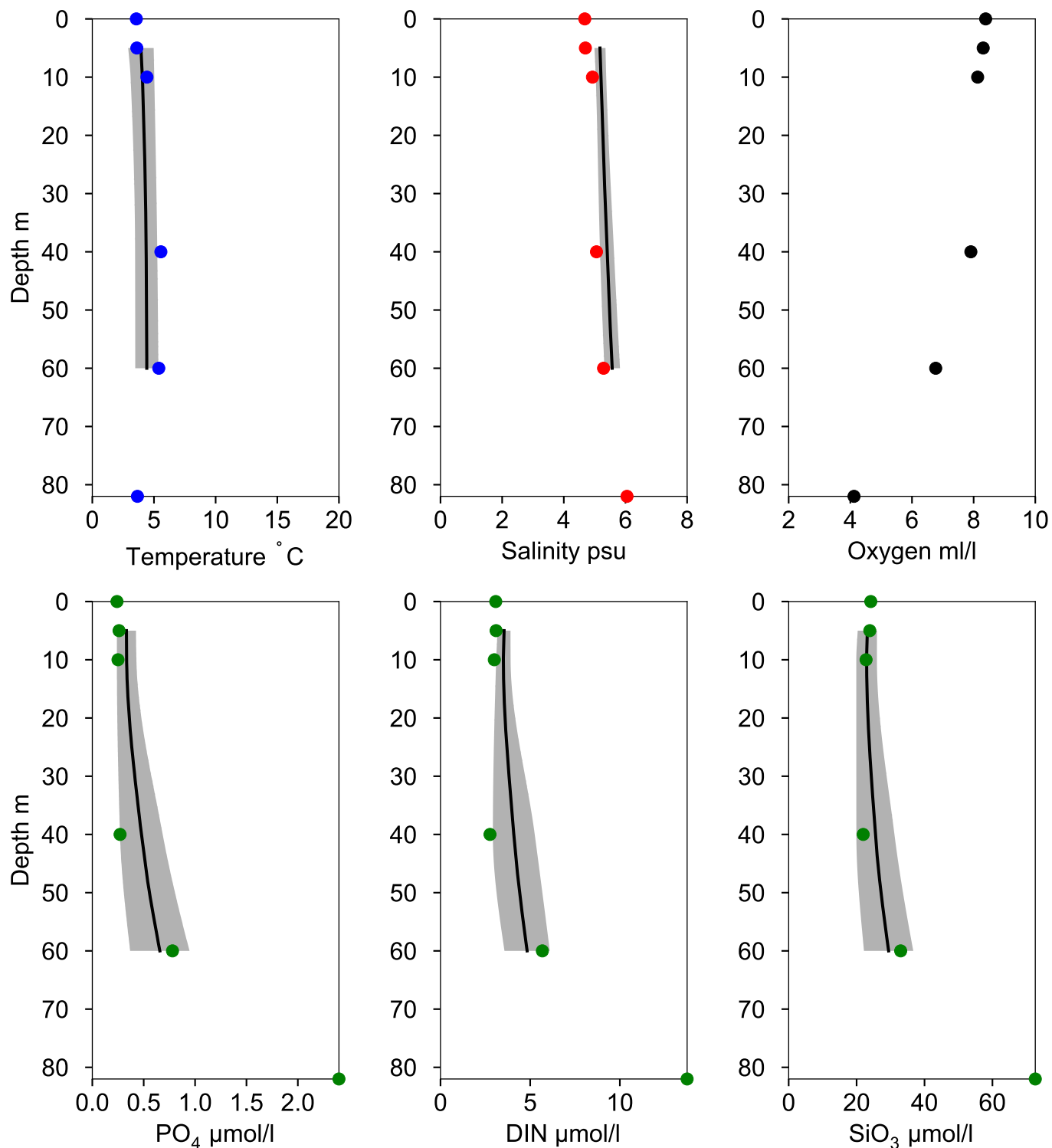
Statistics based on data from: Bottenhavet

— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-10



Vertical profiles GAVIK-1 December

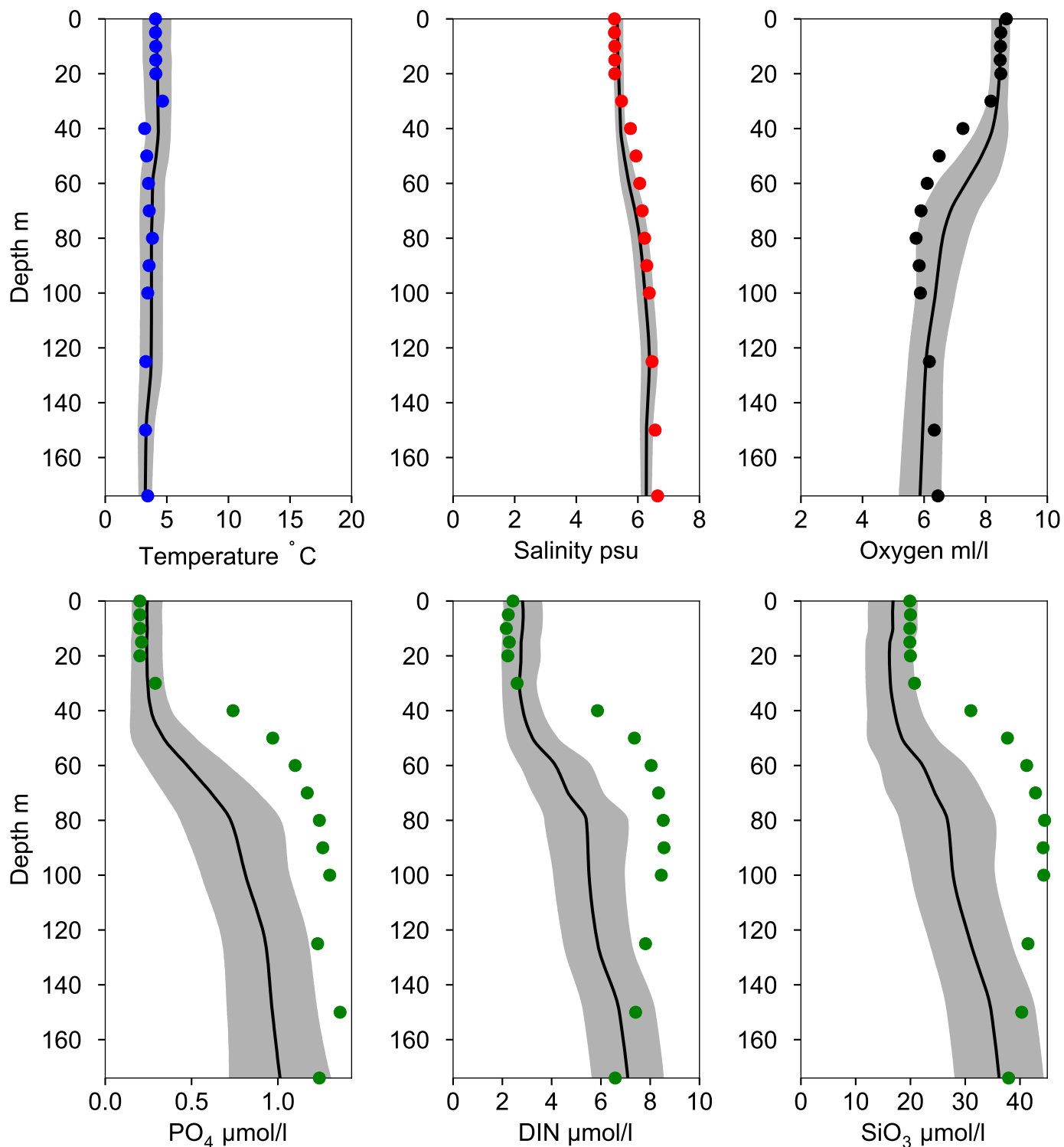
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-10



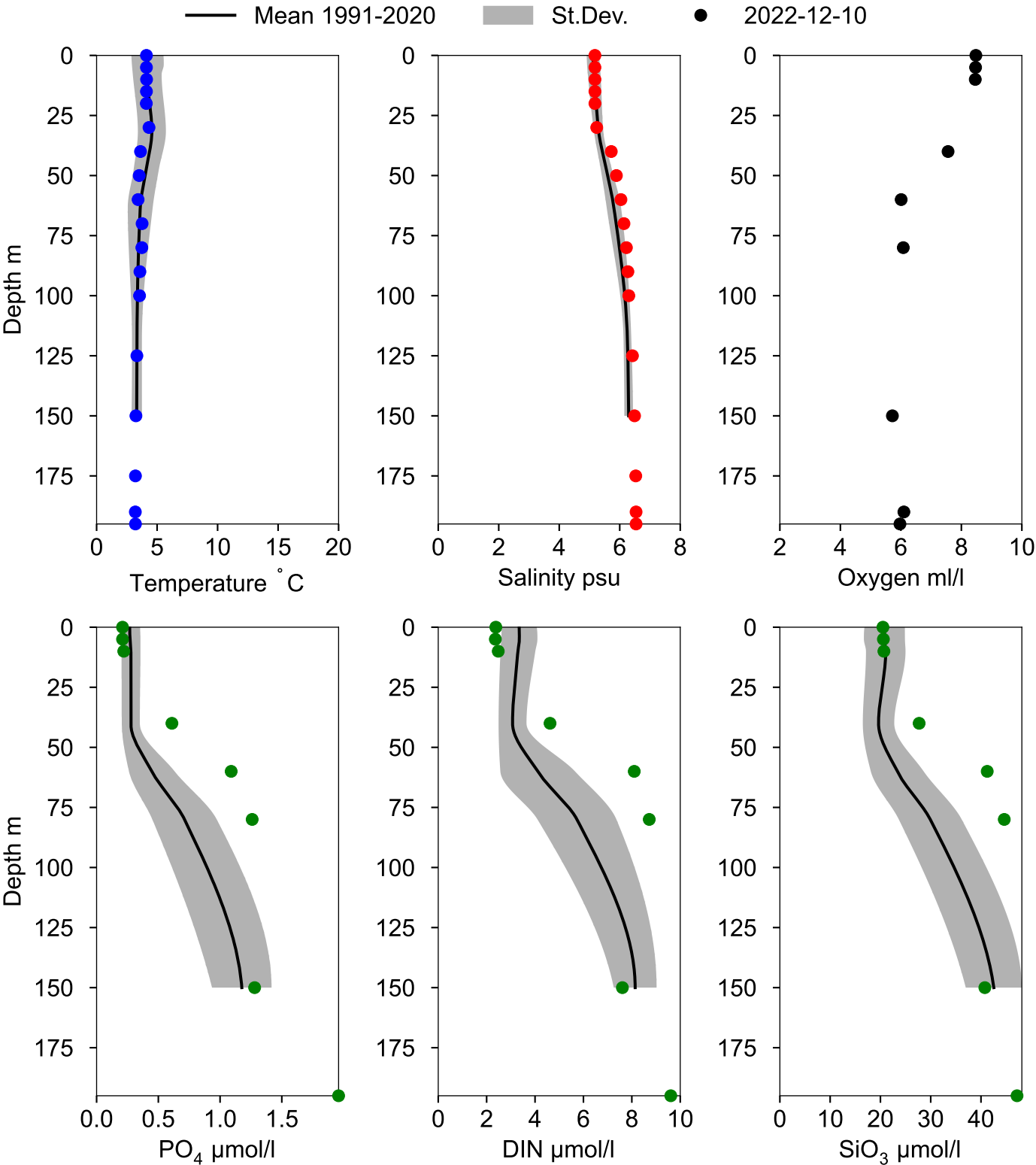
Vertical profiles US3 / C6 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022-12-10



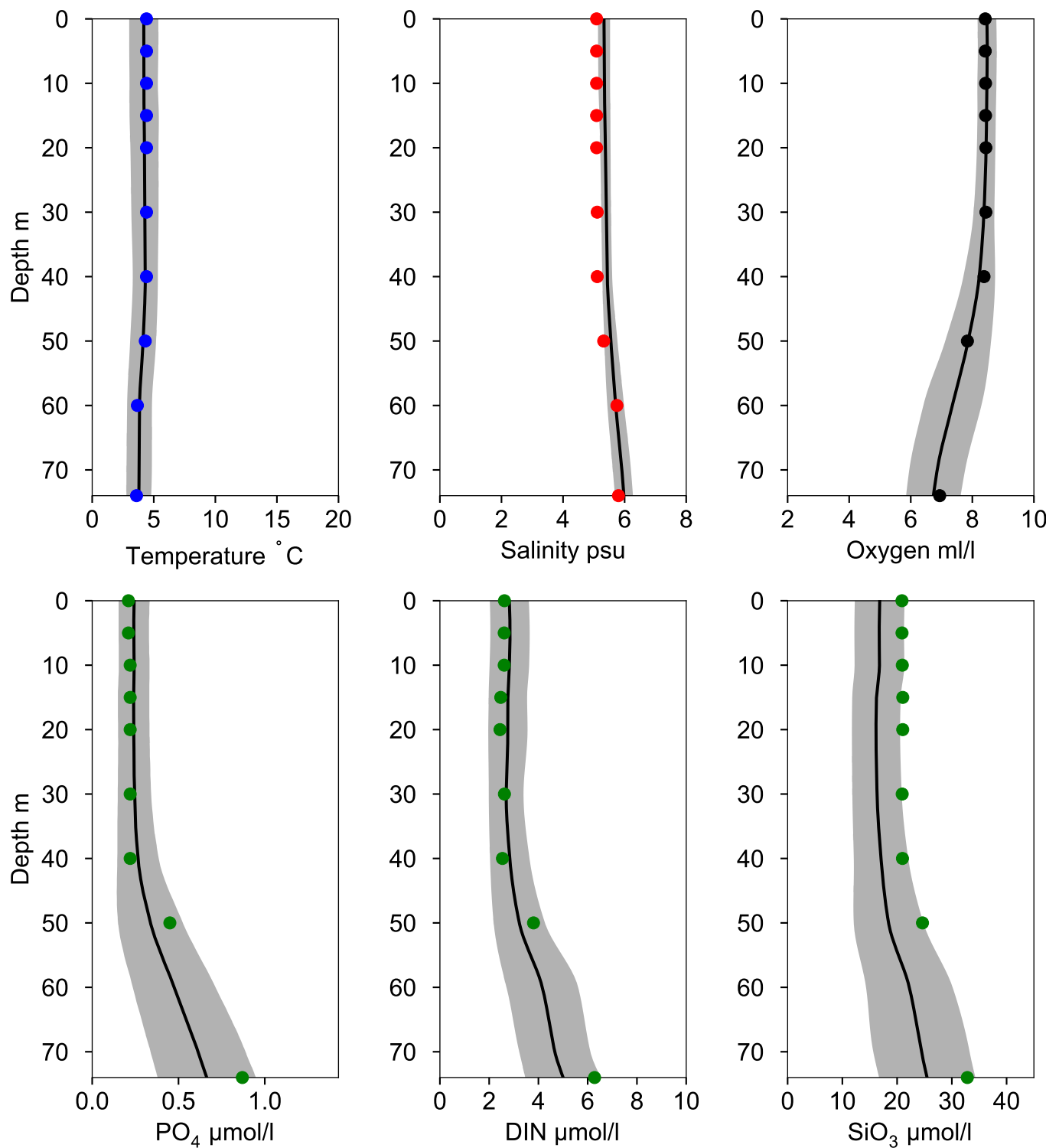
Vertical profiles C3
December



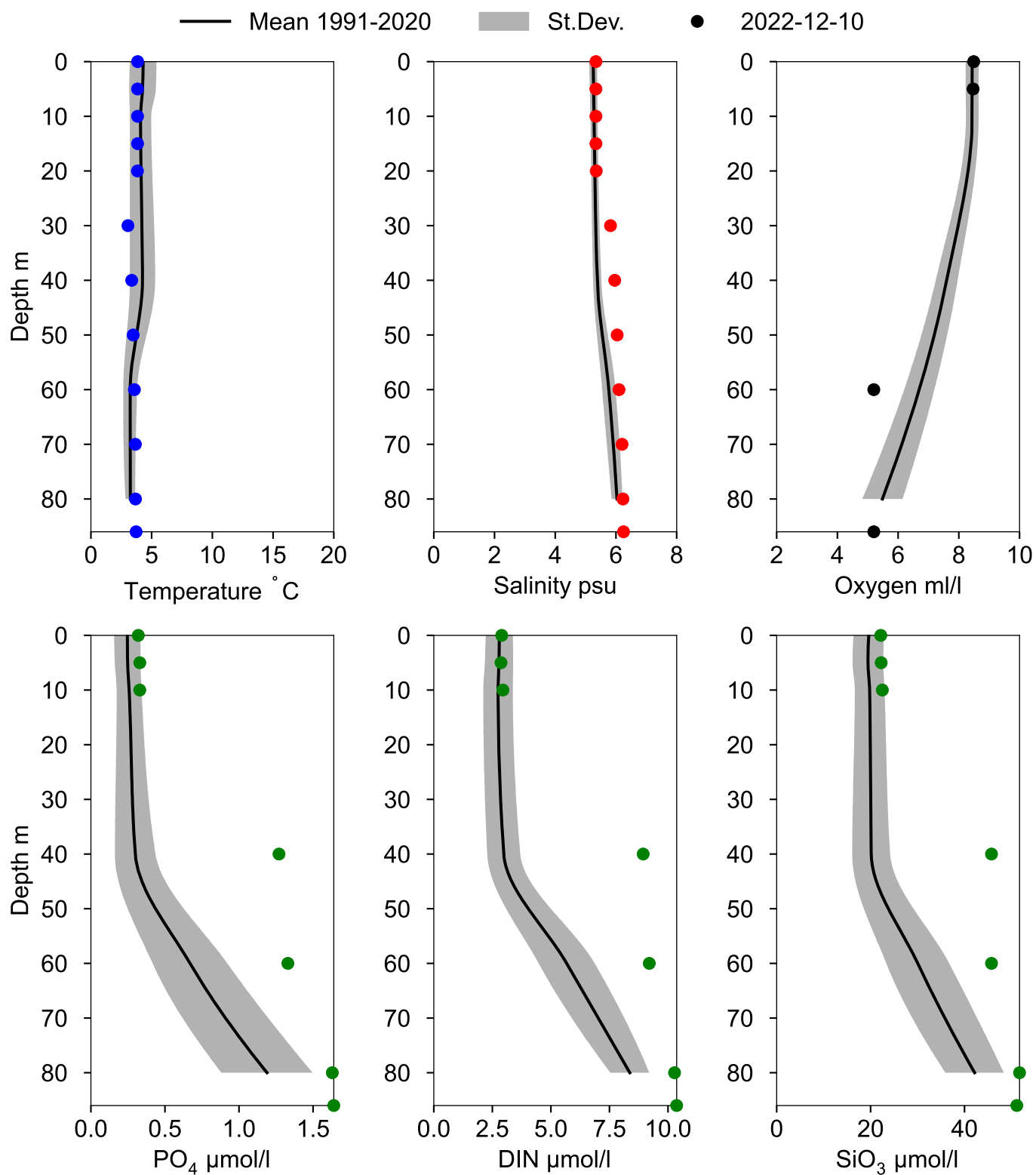
Vertical profiles MS2 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2022-12-10



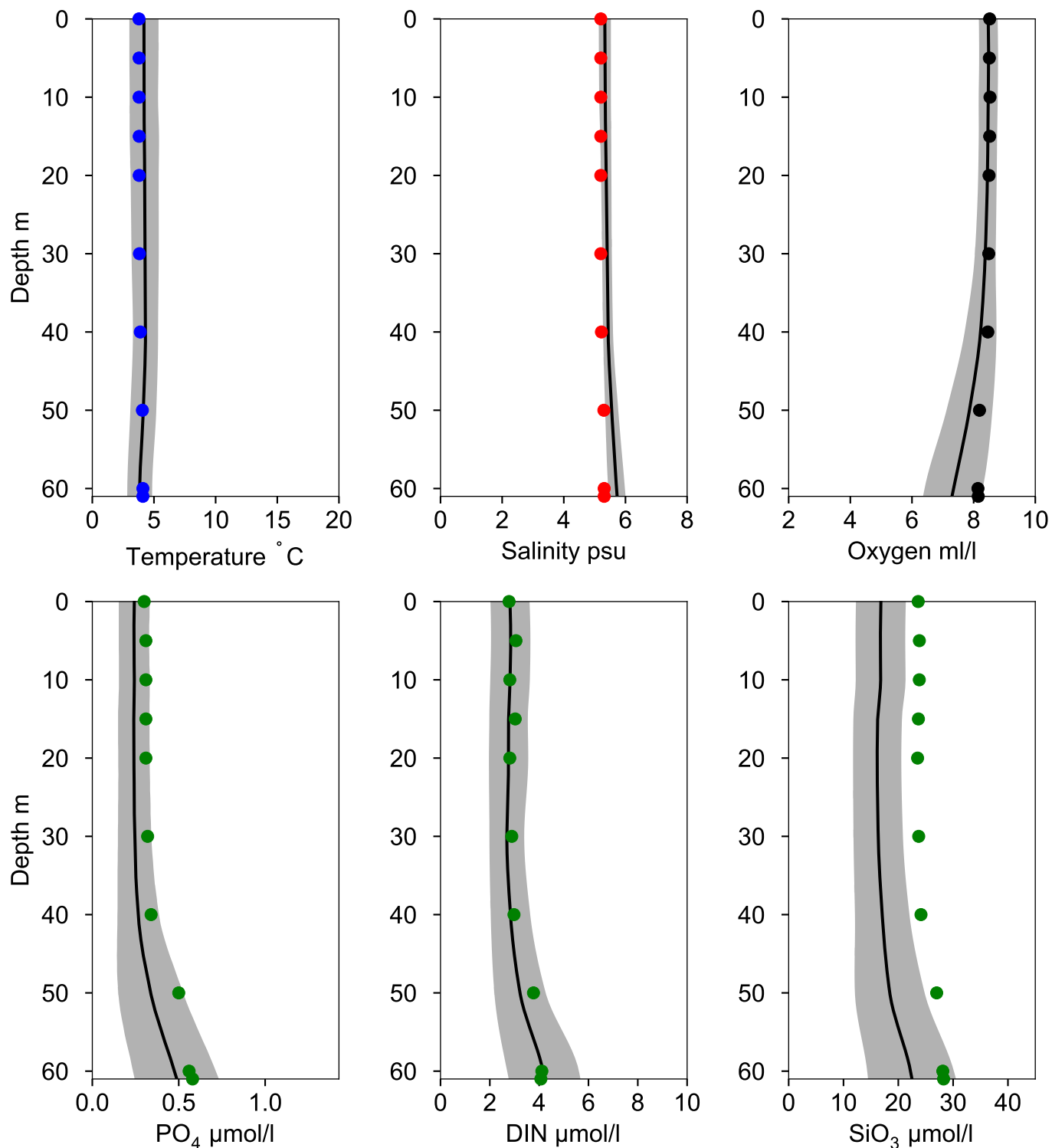
Vertical profiles MS4 / C14 December



Vertical profiles SR1A December

Statistics based on data from: Bottenhavet

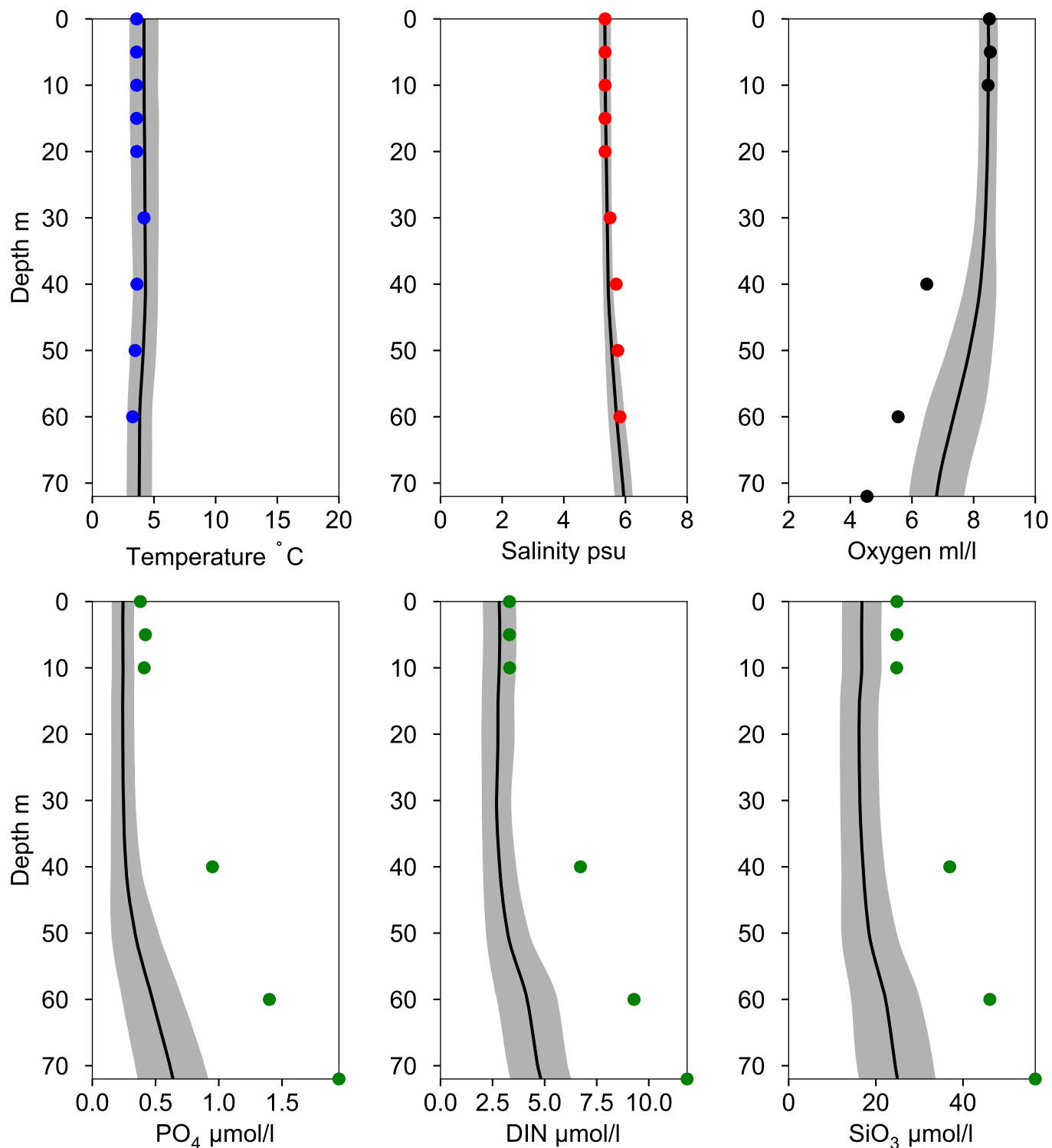
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-11



Vertical profiles SR3 December

Statistics based on data from: Bottenhavet

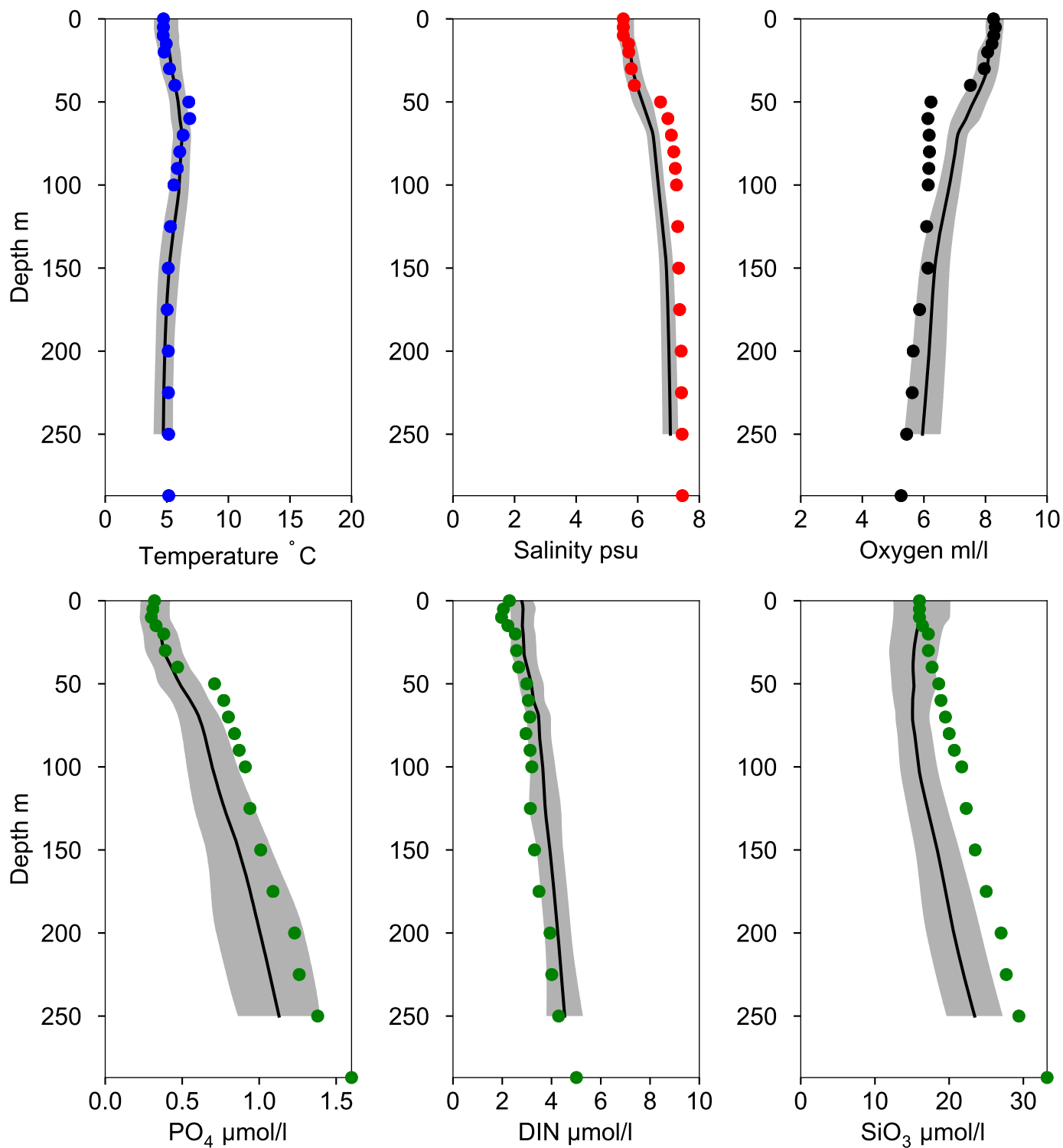
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-11



Vertical profiles F64 SOLOVJEVA December

Statistics based on data from: Ålands hav

— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-11



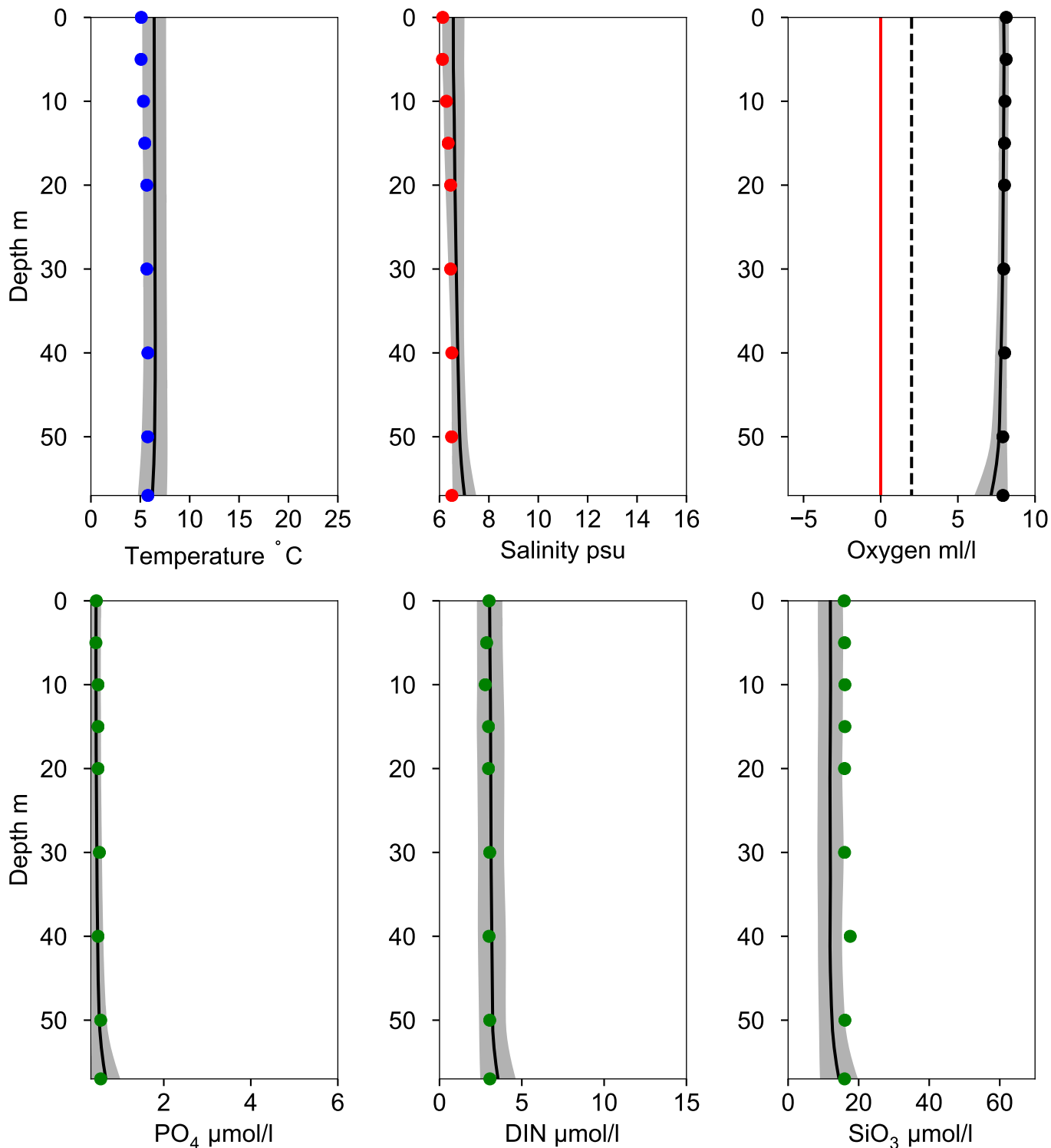
Vertical profiles TRÖSKELN ÅLANDS HAV December

Statistics based on data from: Norra Egentliga Östersjön

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022-12-12



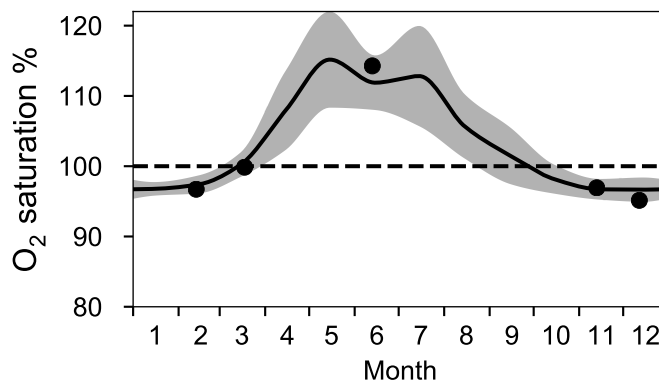
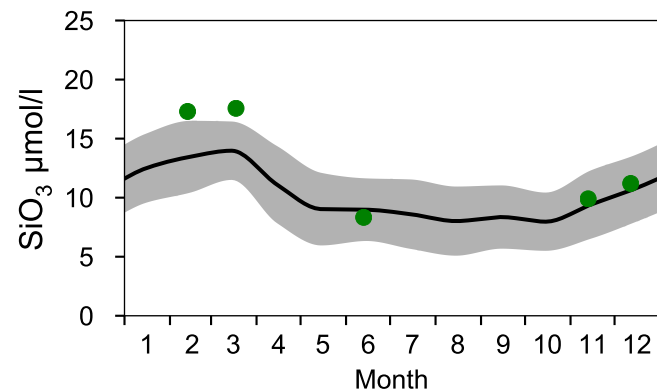
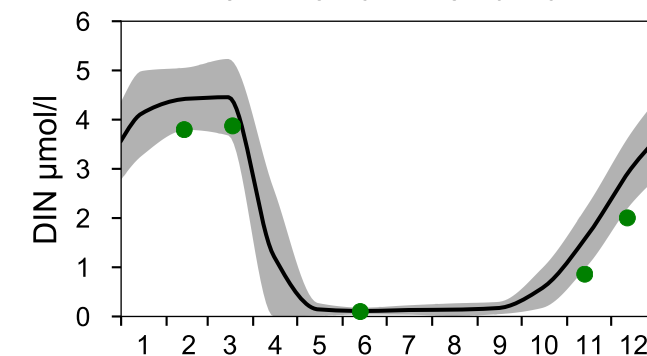
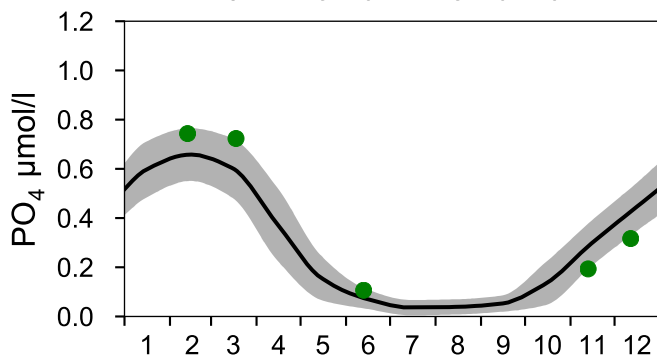
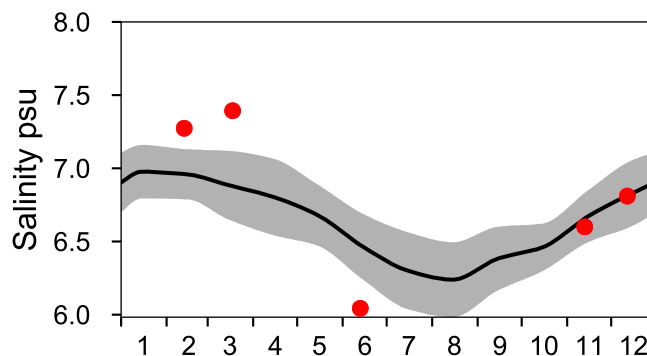
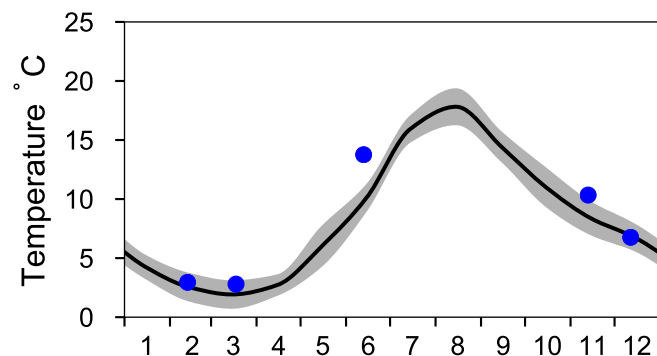
STATION BY29 / LL19 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

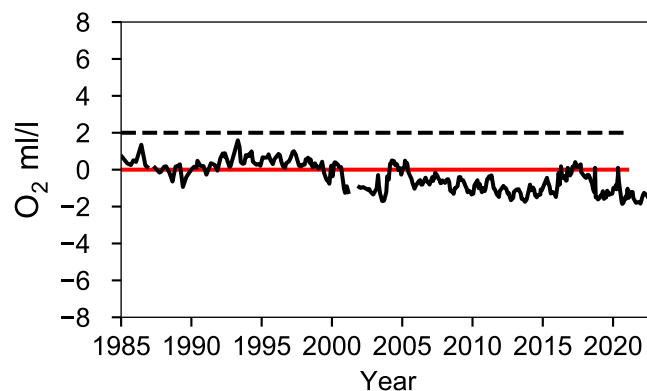
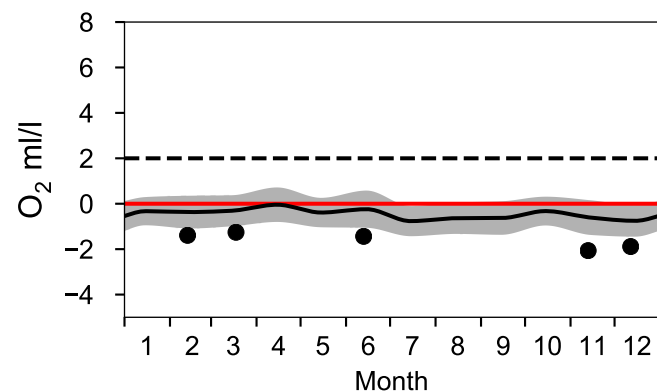
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

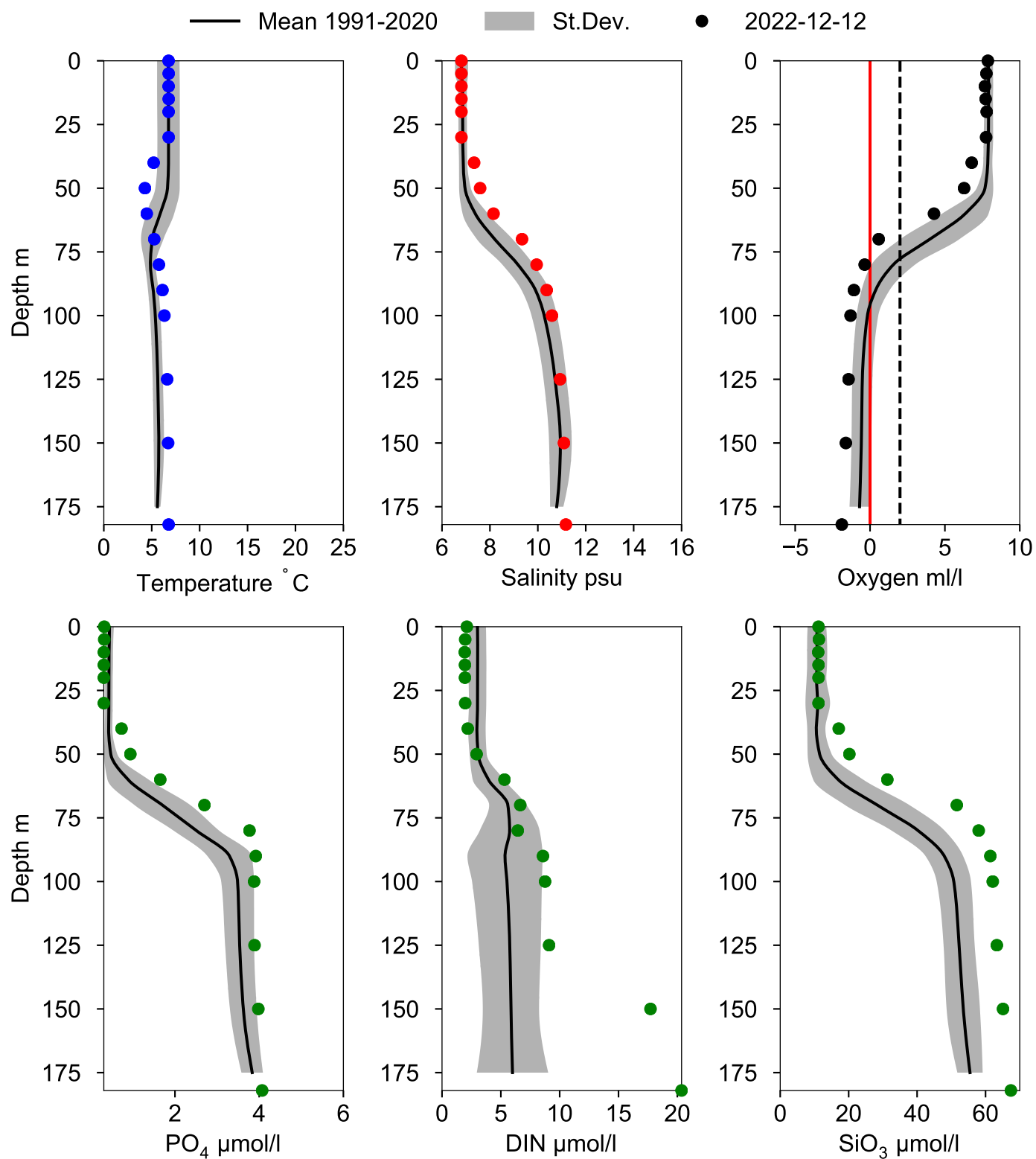
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 150 m)



Vertical profiles BY29 / LL19 December



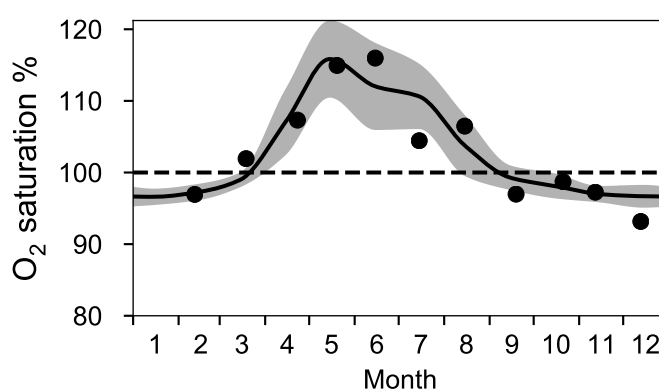
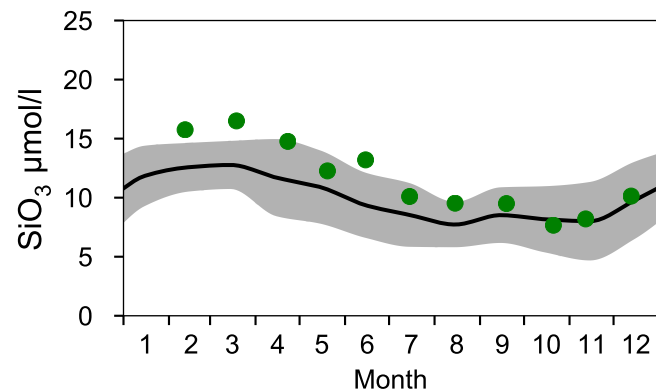
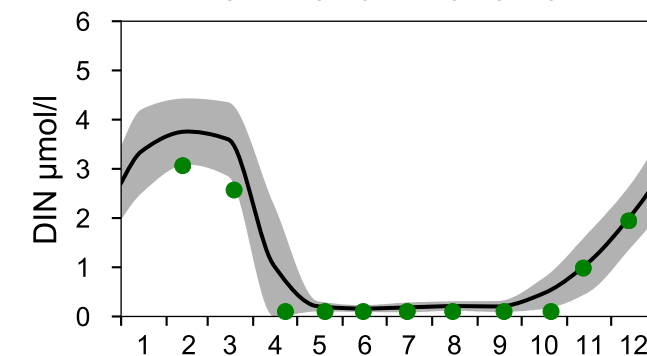
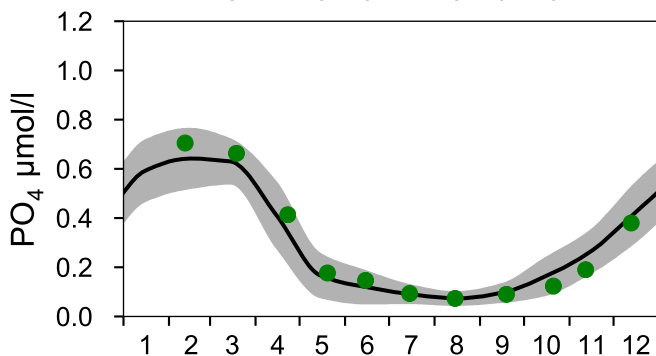
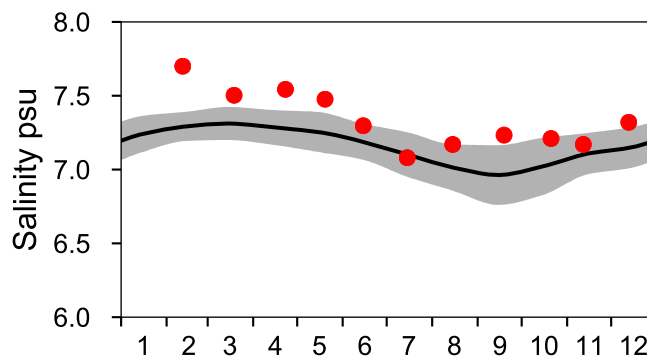
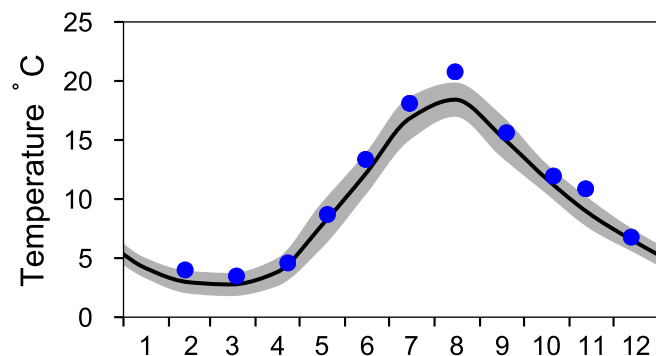
STATION BY10 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

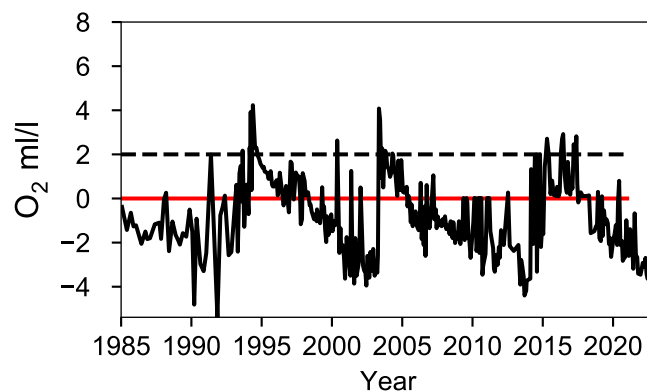
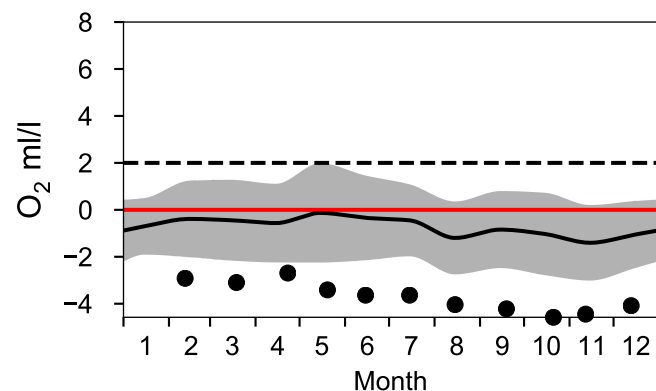
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022

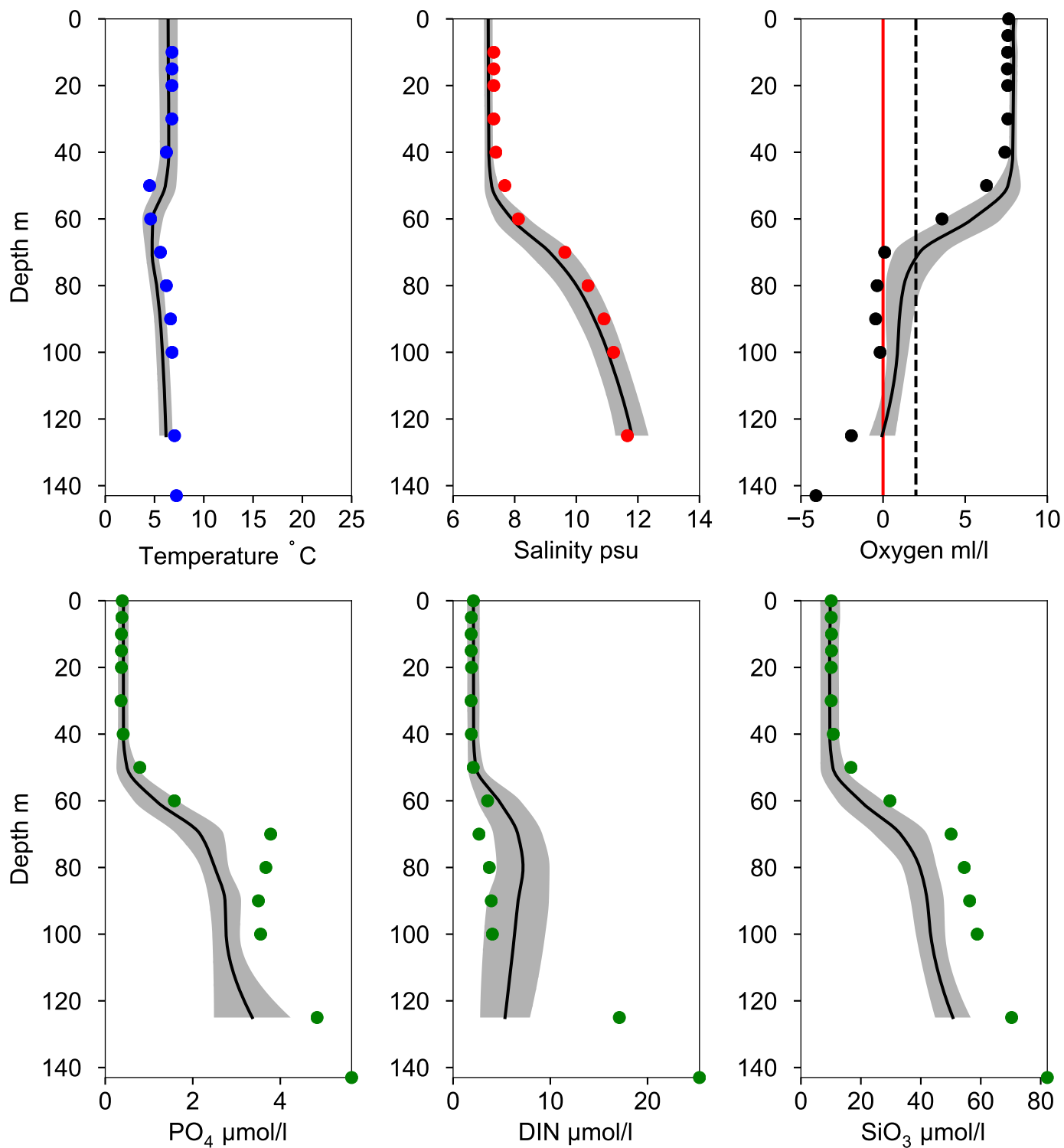


OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 125 m)



Vertical profiles BY10 December

— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022-12-13



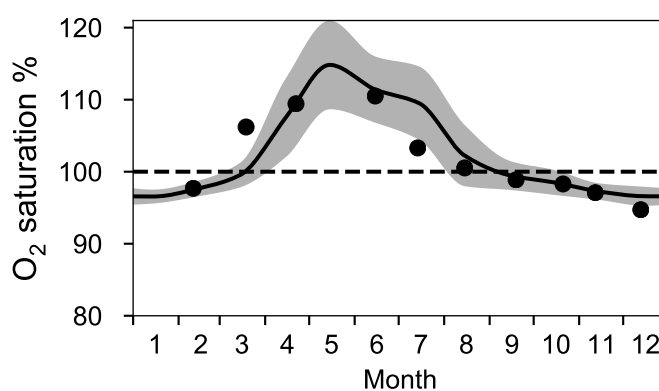
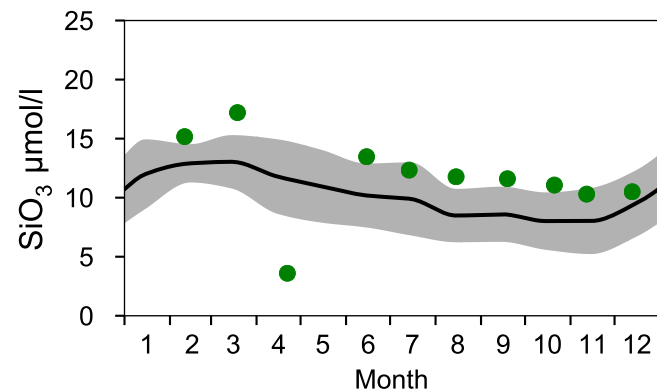
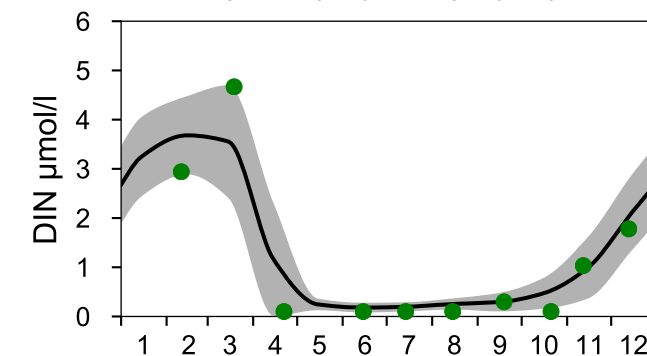
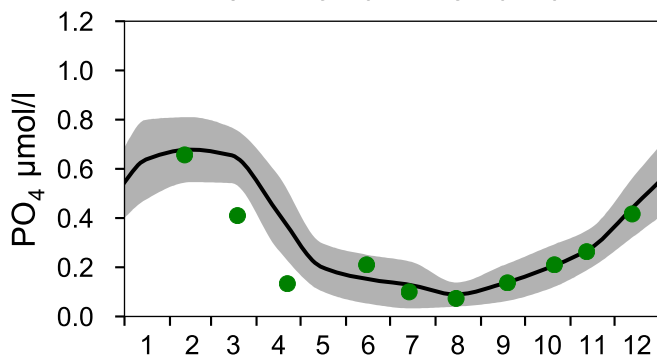
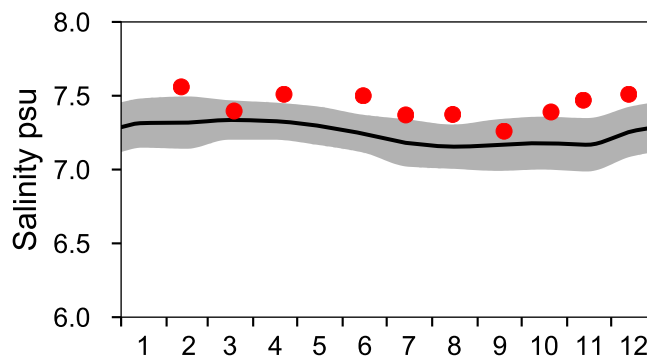
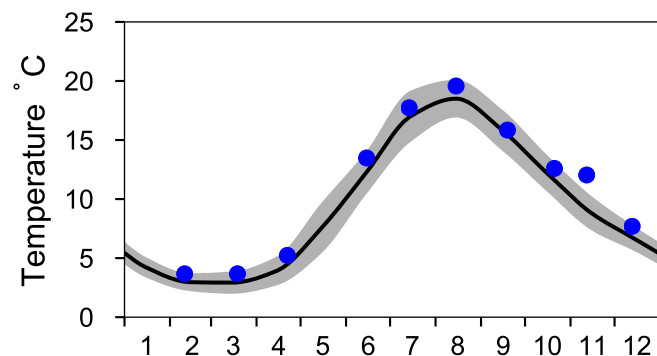
STATION BCS III-10 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

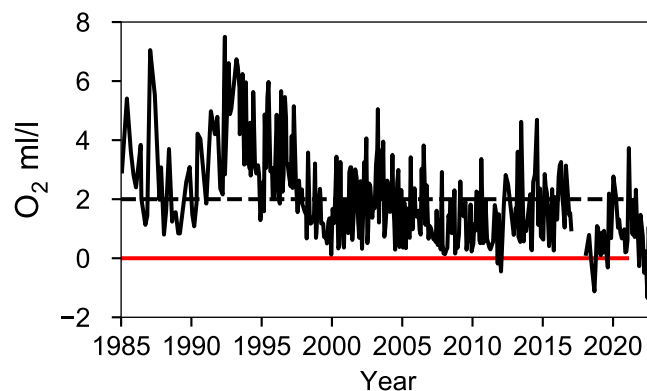
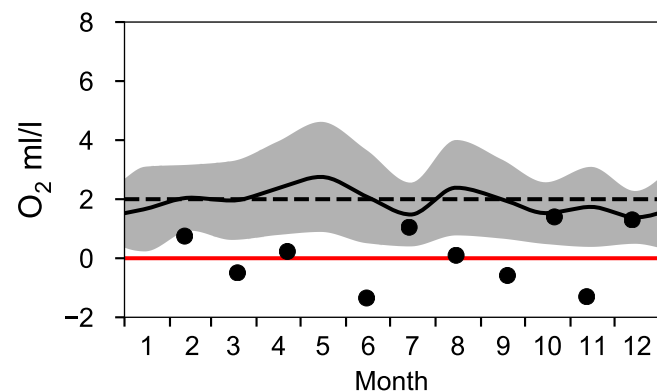
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

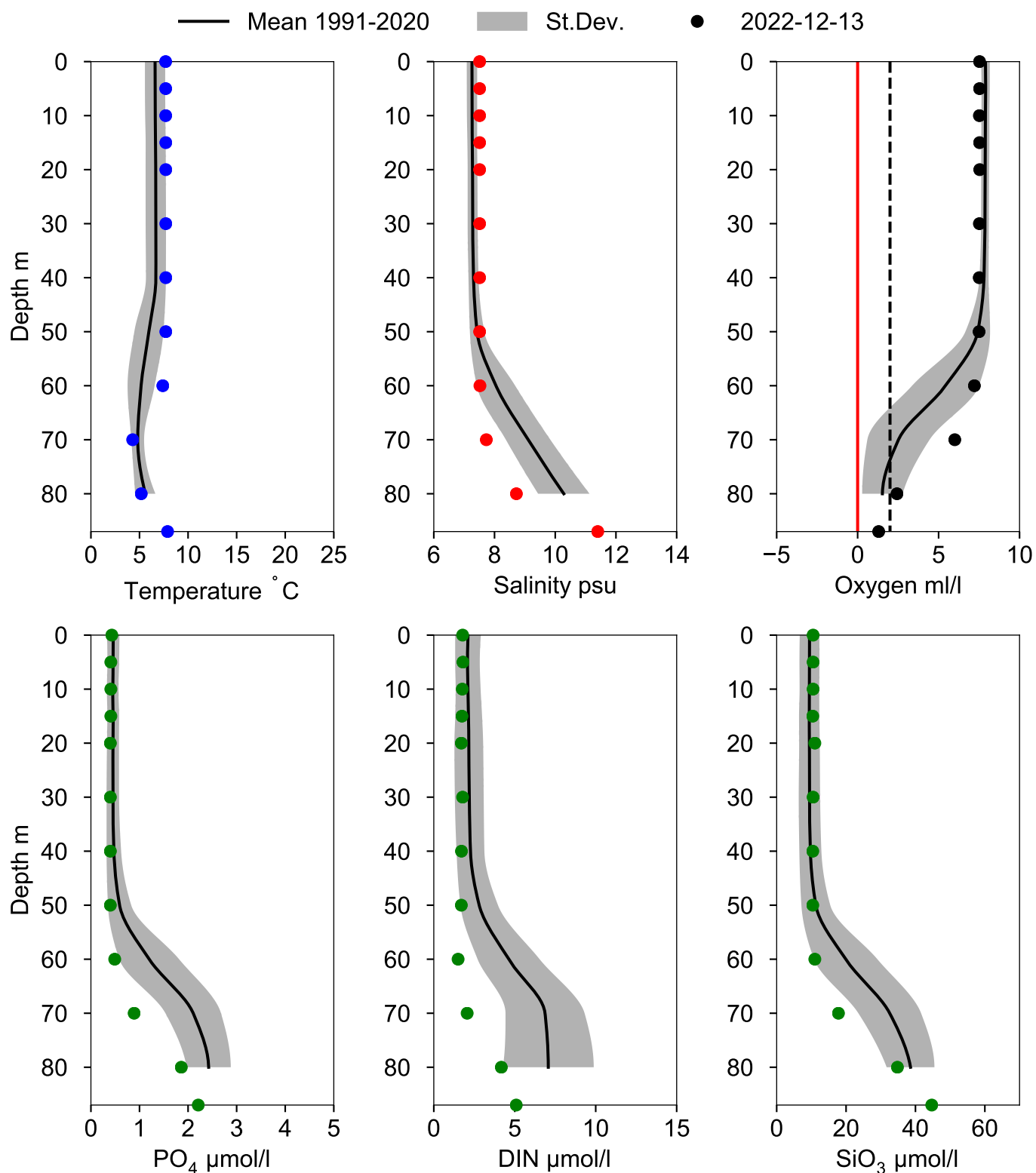
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



Vertical profiles BCS III-10 December



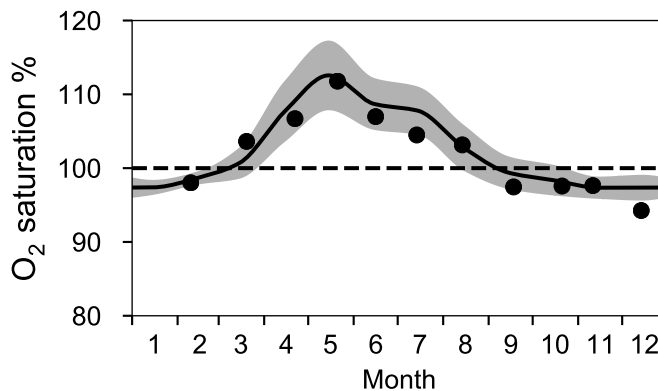
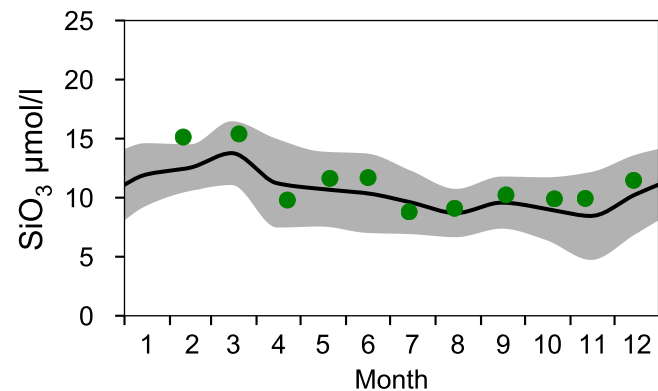
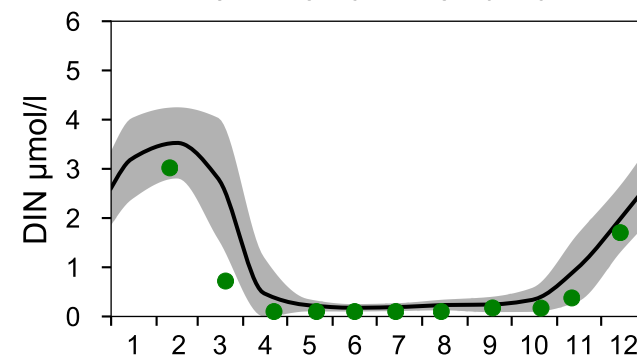
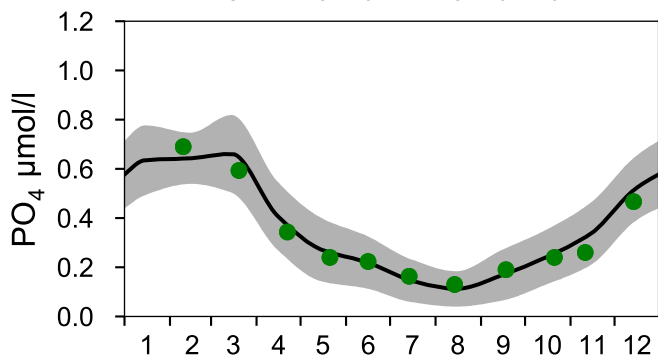
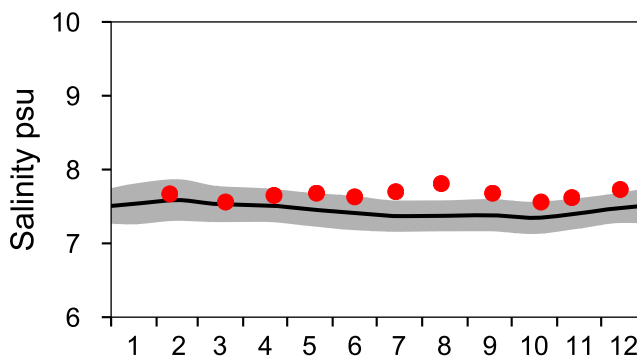
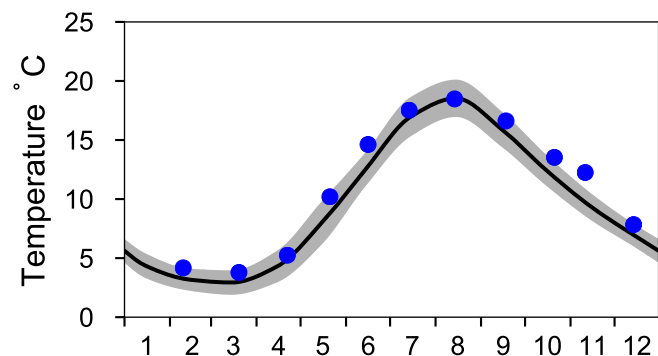
STATION BY5 BORNHOLMSDJ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

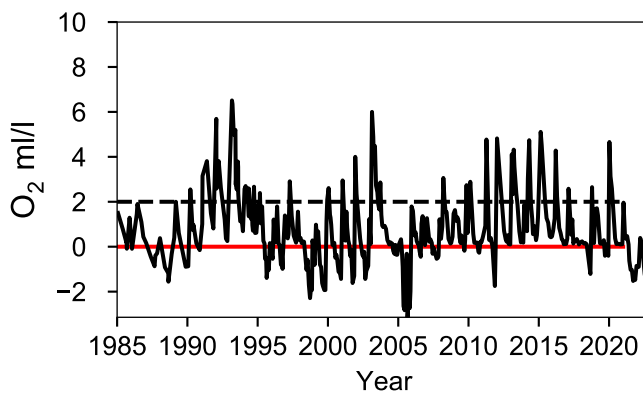
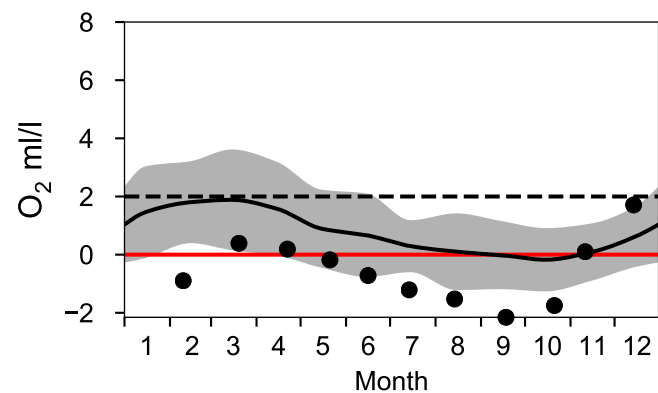
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

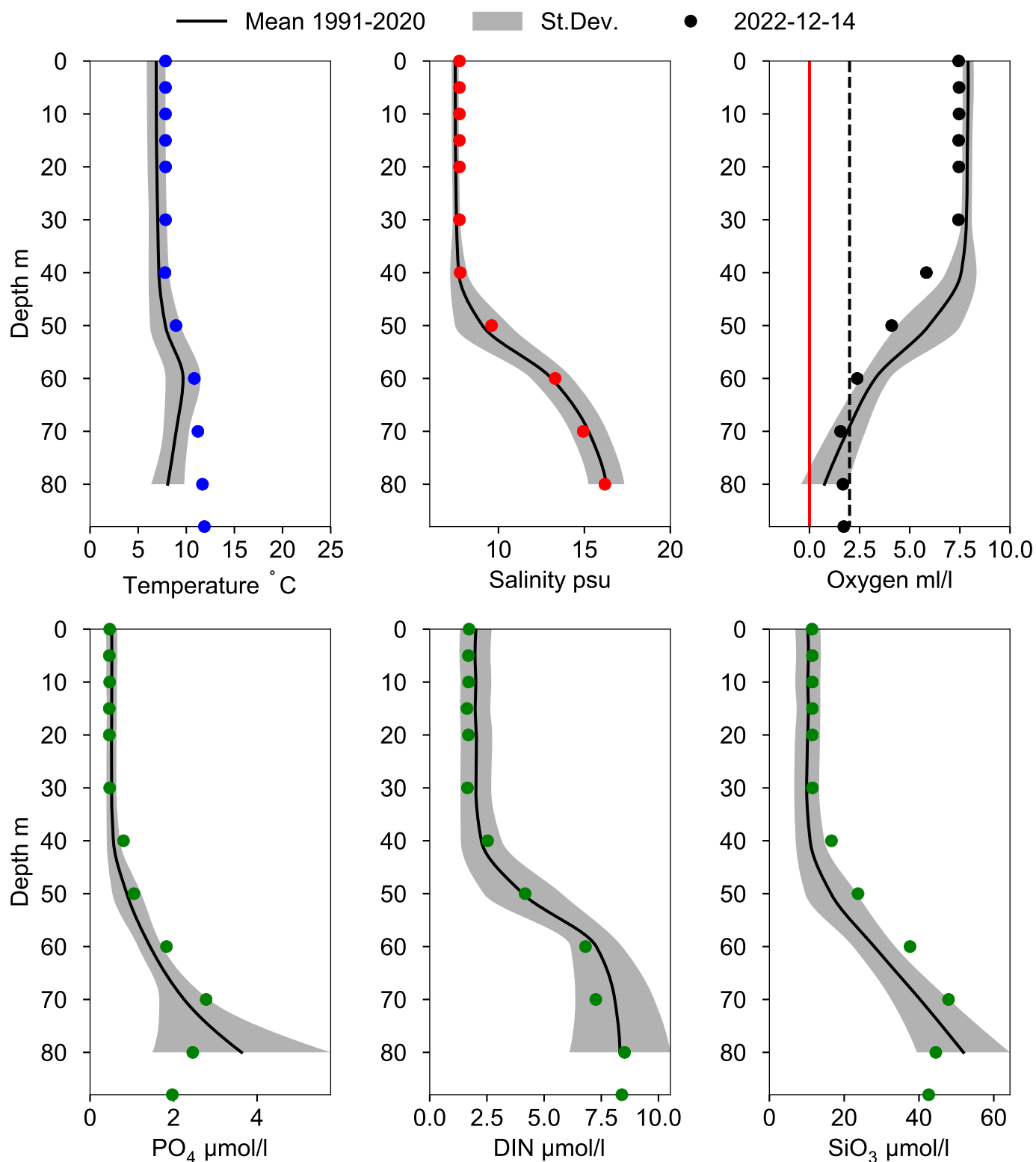
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



Vertical profiles BY5 BORNHOLMSDJ December



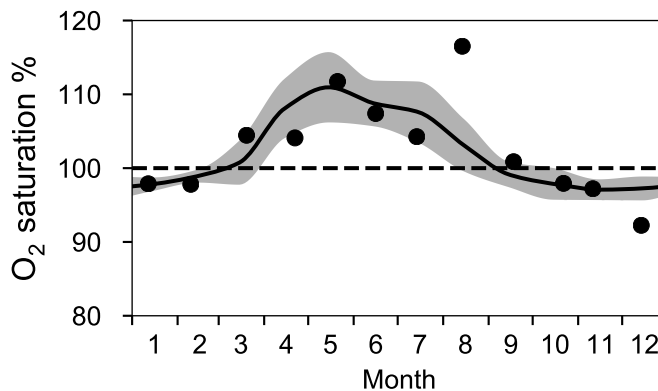
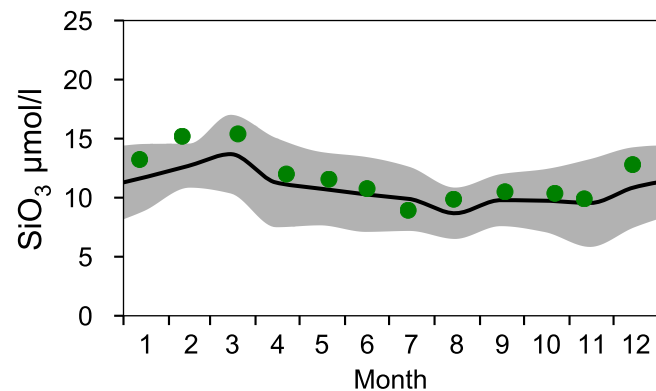
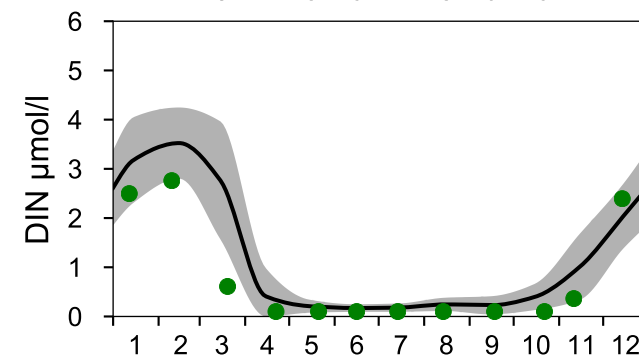
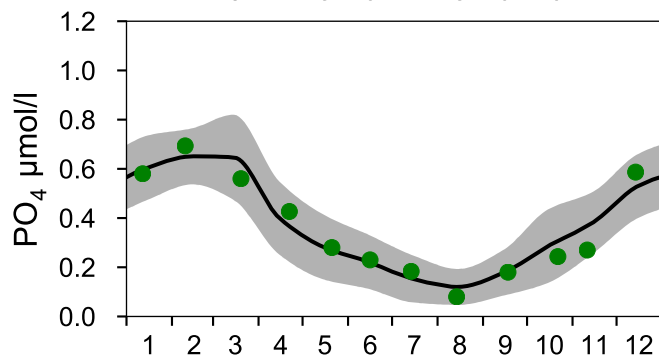
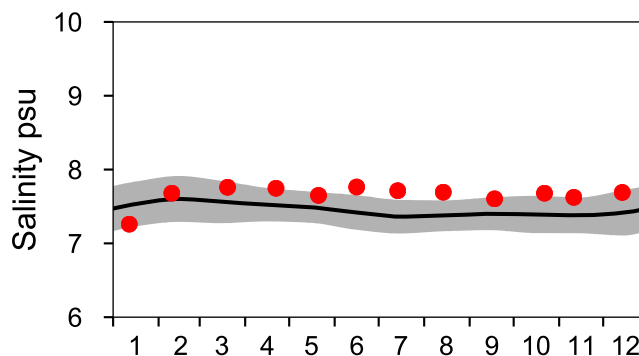
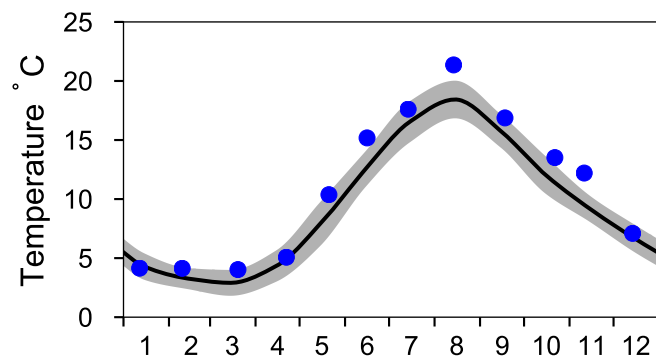
STATION BY4 CHRISTIANSÖ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

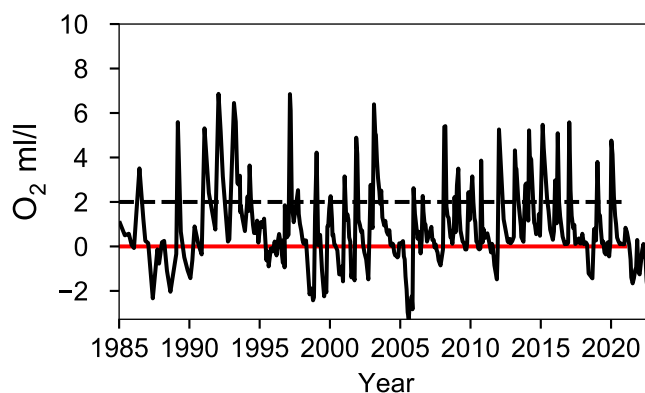
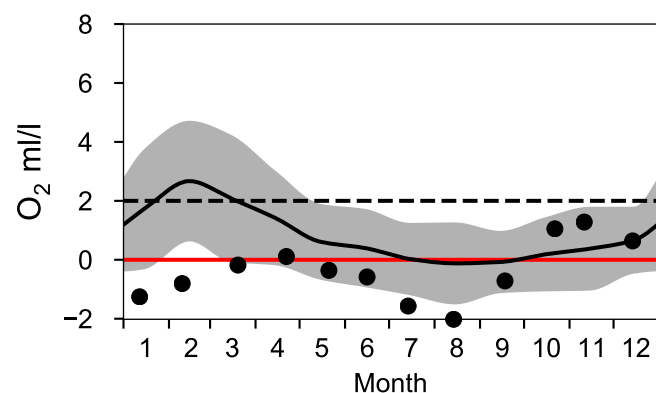
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

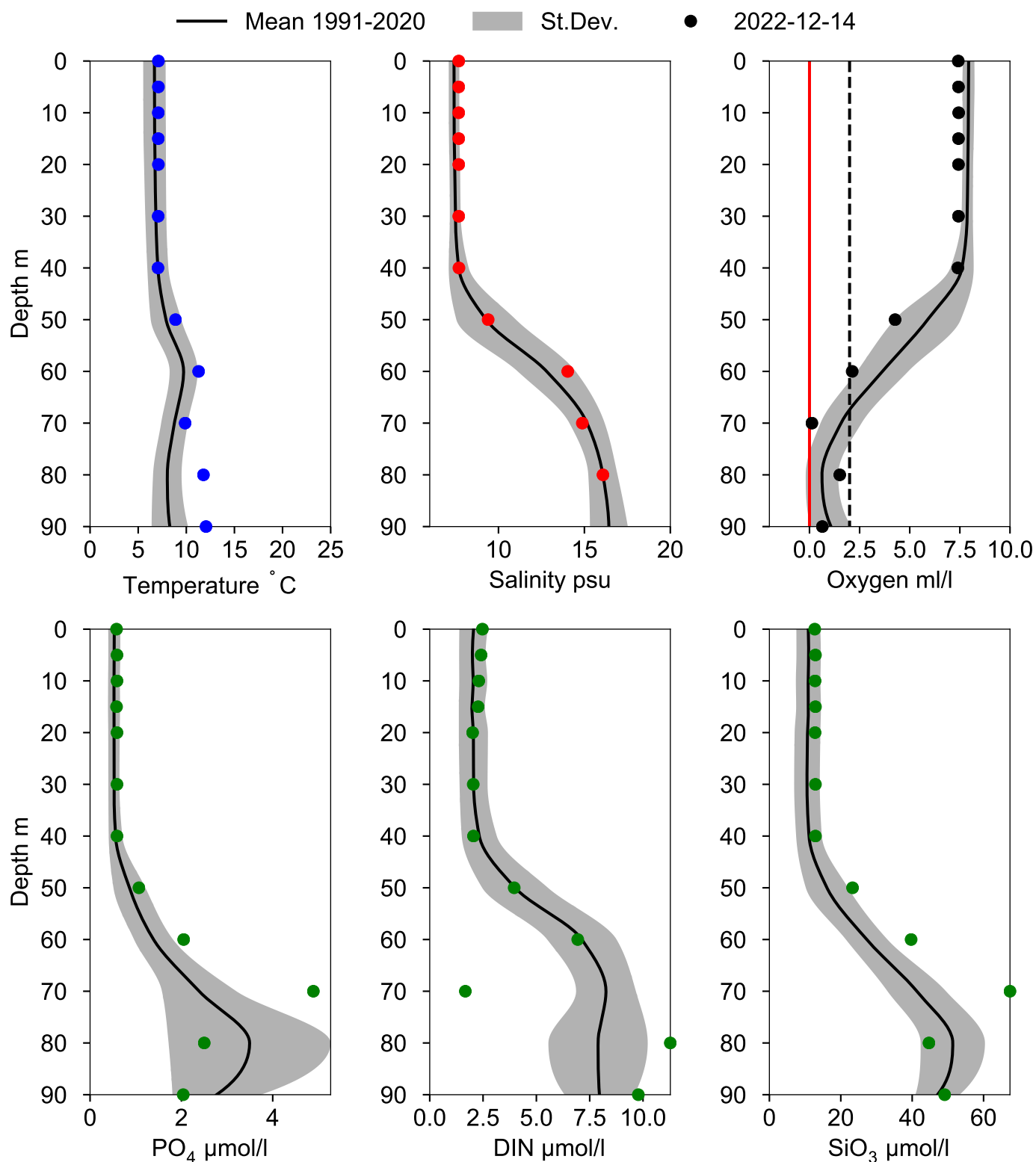
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 80 m)



Vertical profiles BY4 CHRISTIANSÖ December



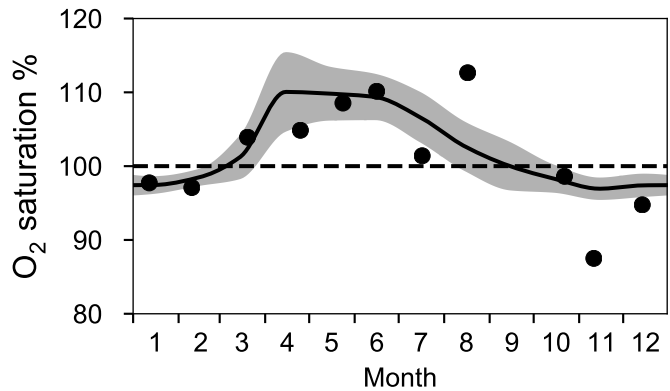
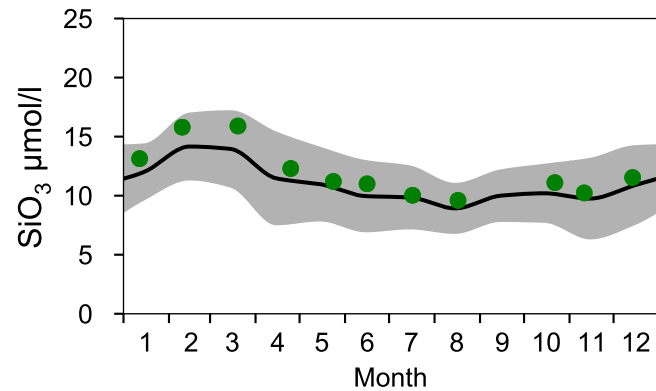
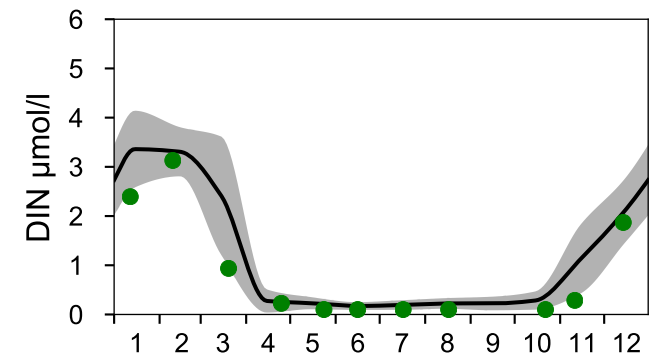
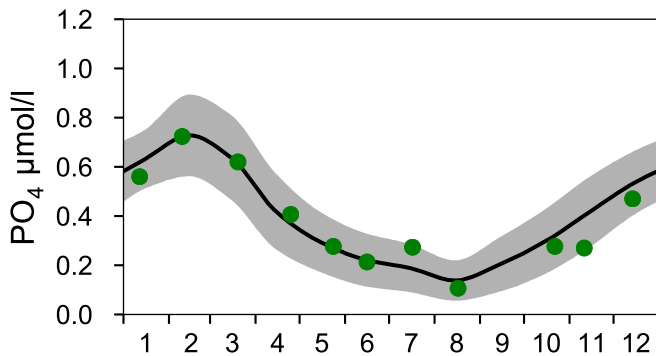
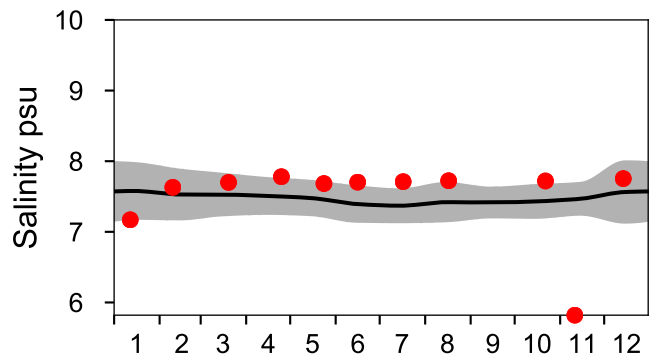
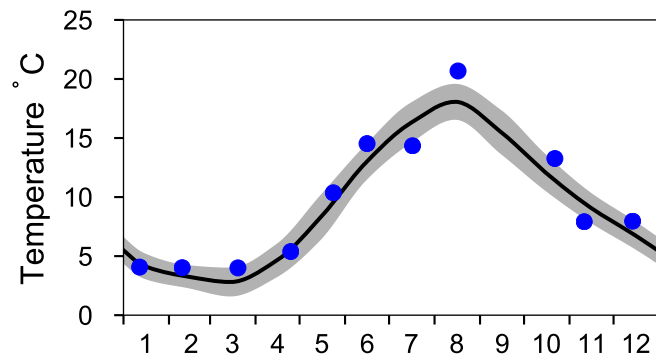
STATION HANÖBUKTEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

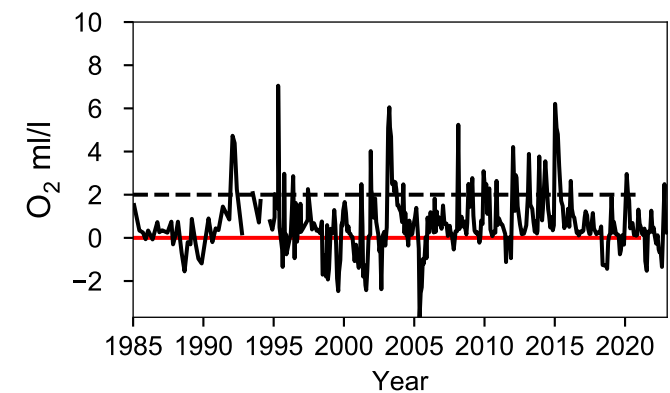
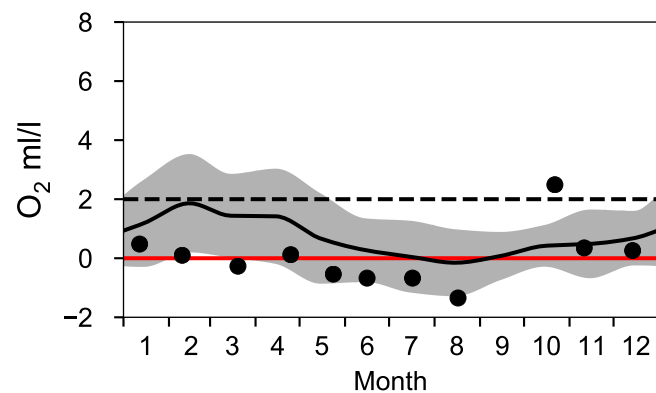
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

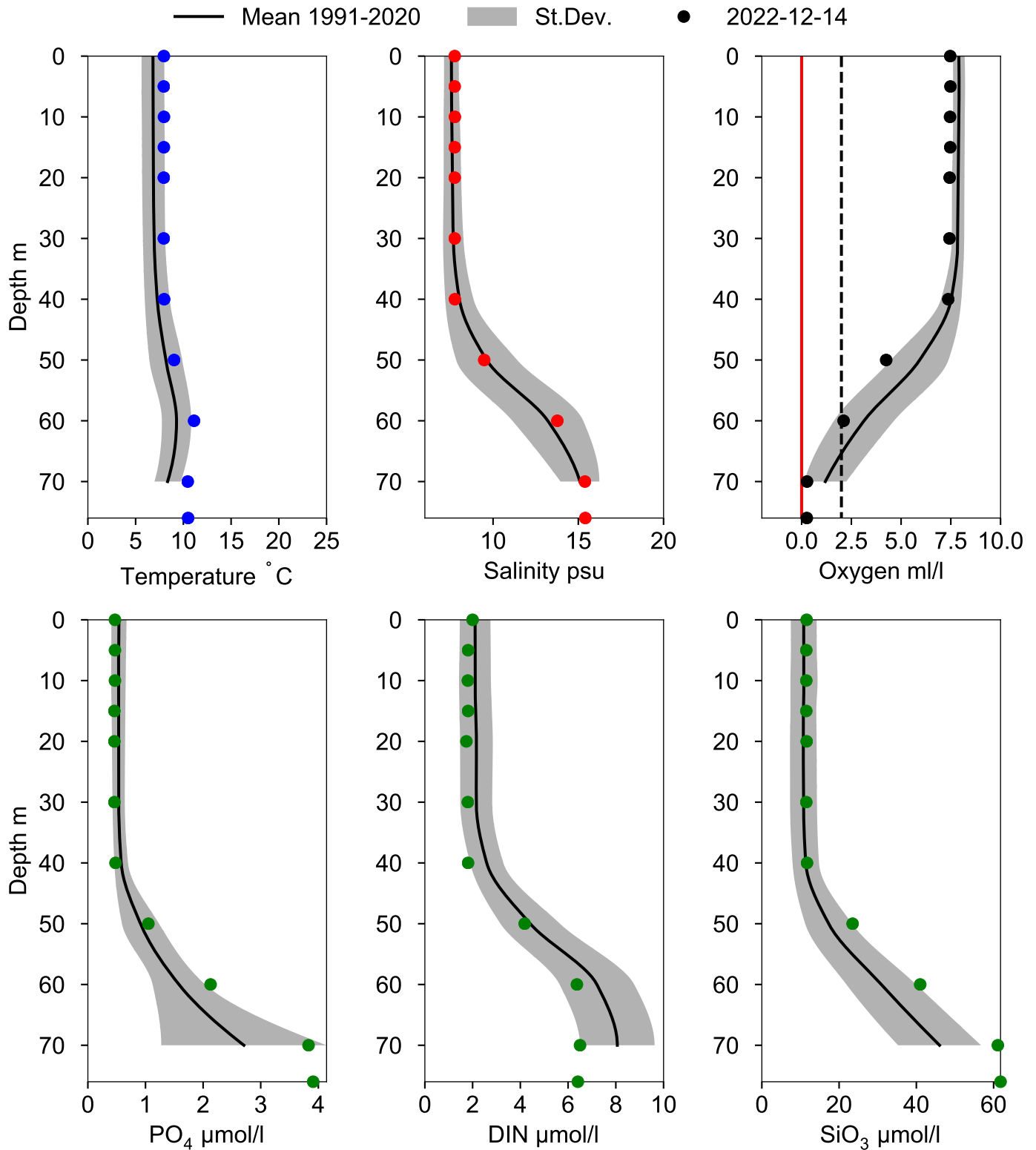
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 70 m)



Vertical profiles HANÖBUKTEN December



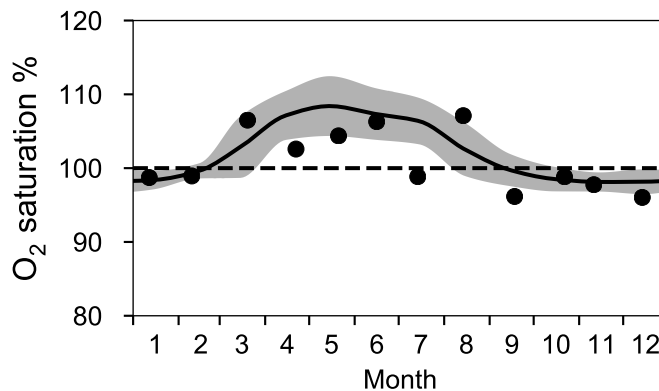
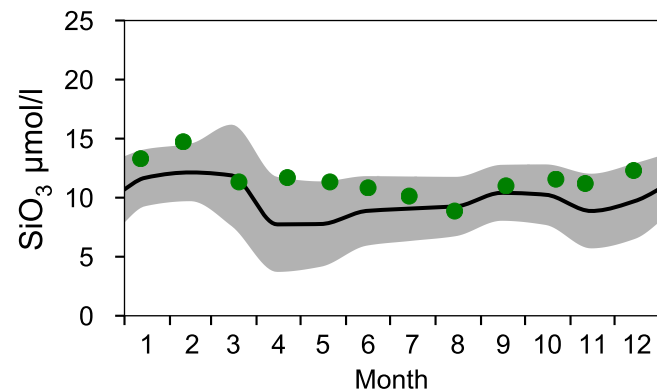
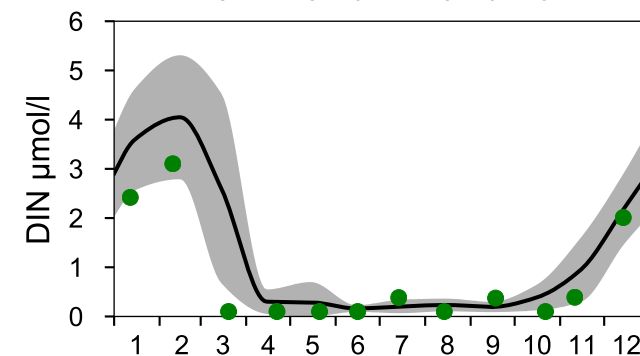
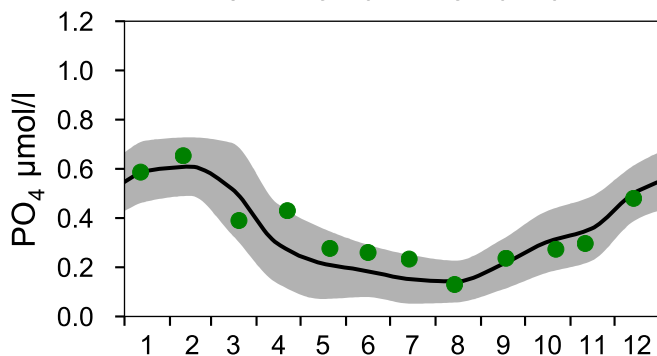
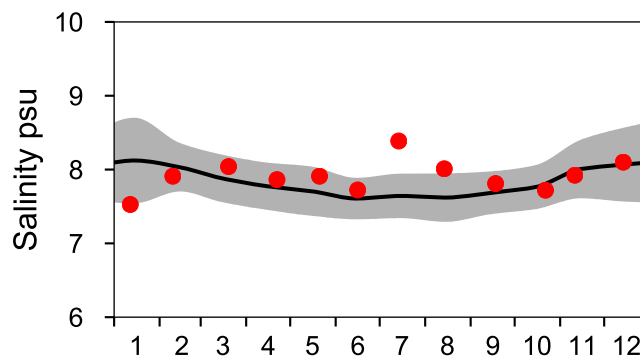
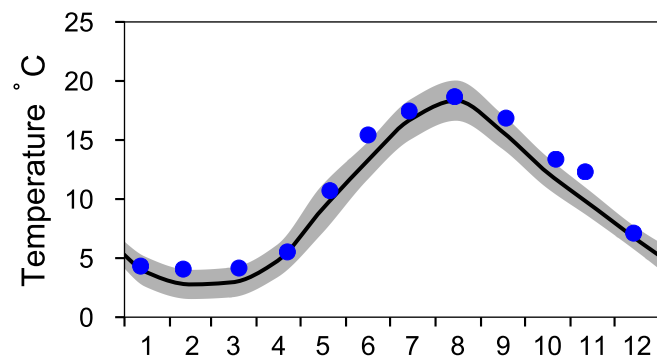
STATION BY2 ARKONA SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

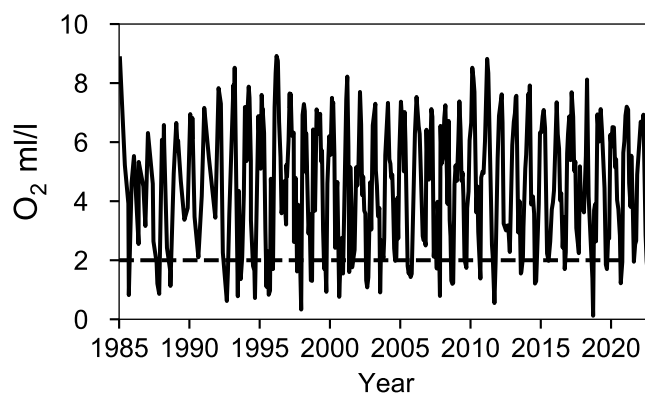
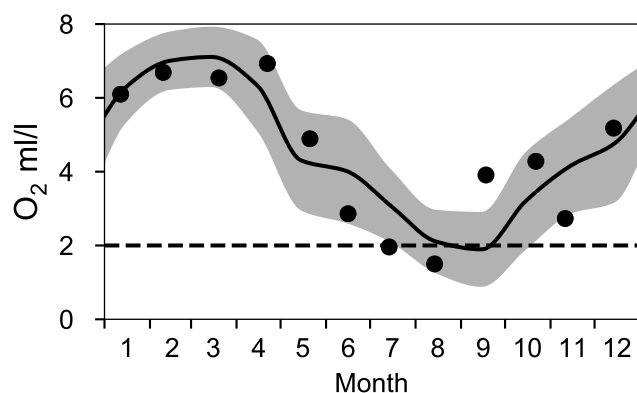
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

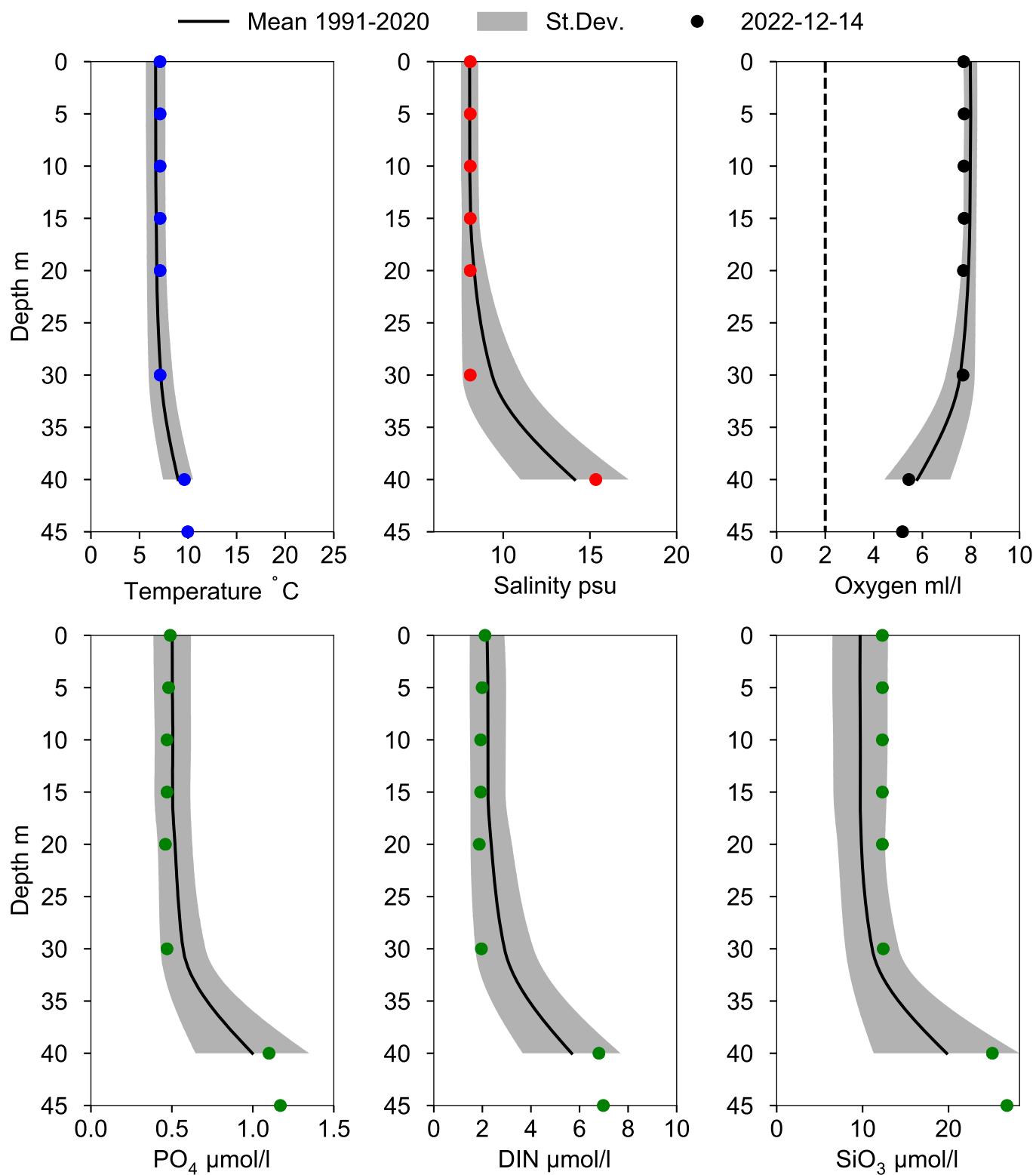
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 40 m)



Vertical profiles BY2 ARKONA December



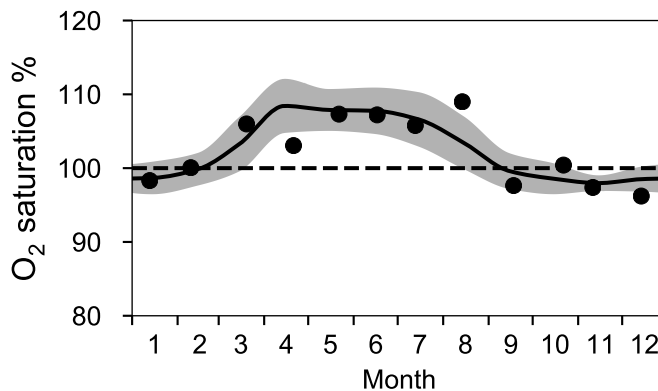
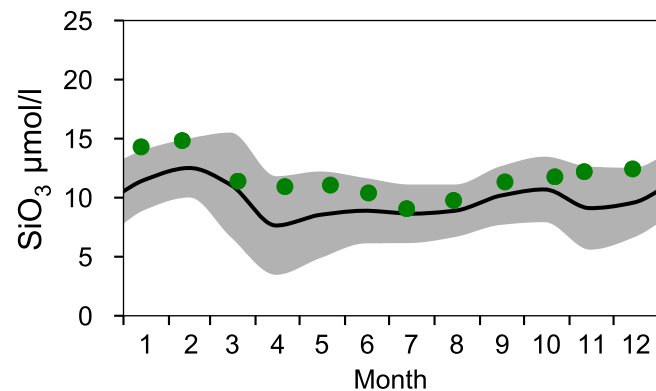
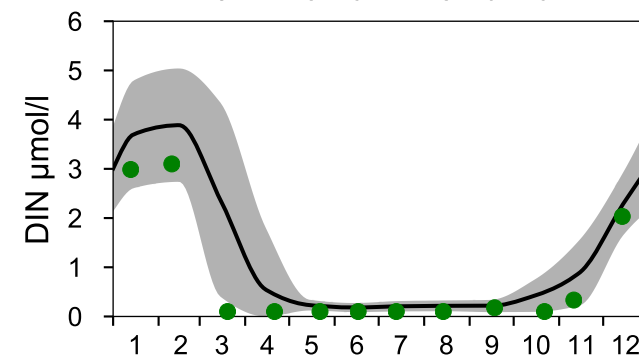
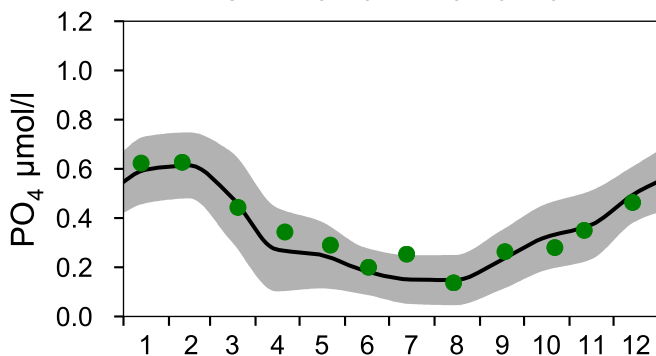
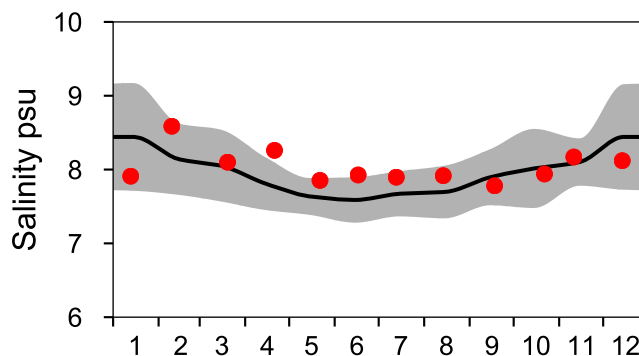
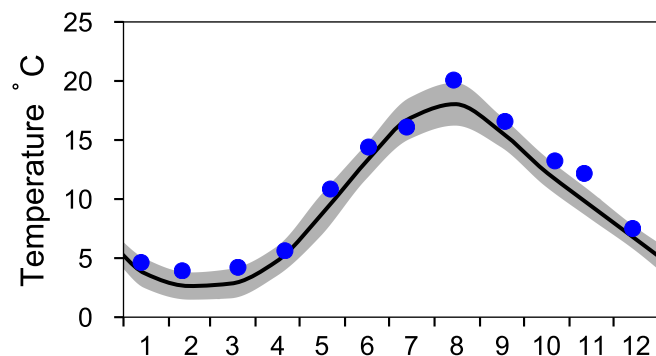
STATION BY1 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

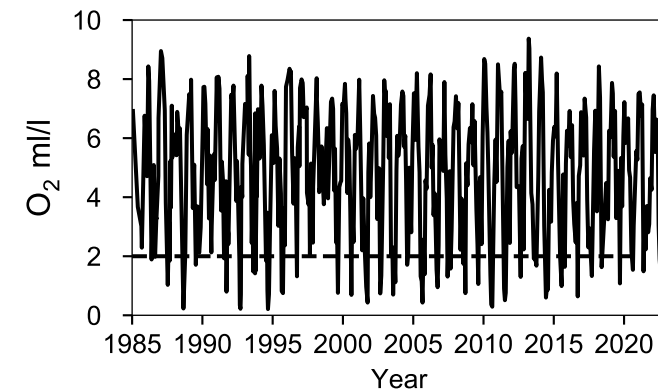
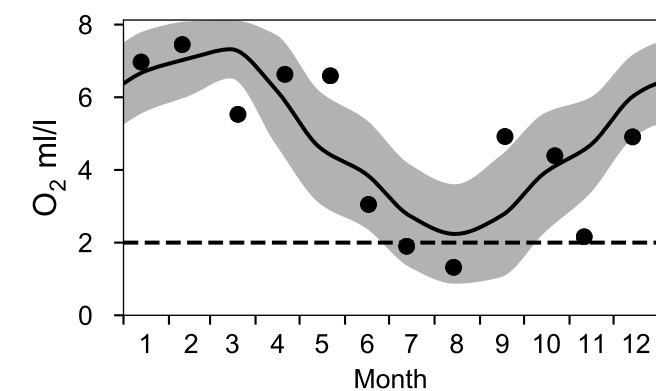
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

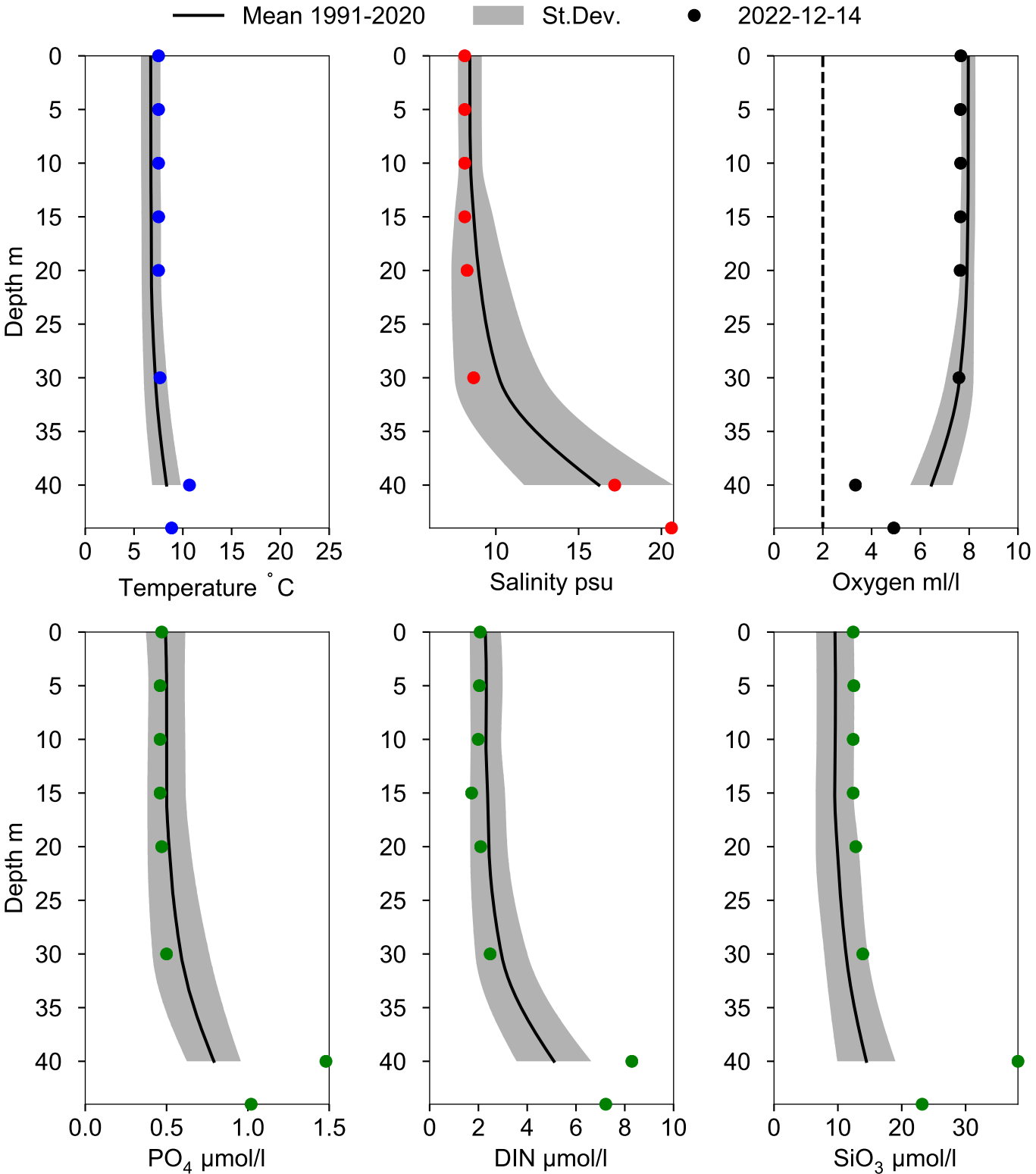
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 39 m)



Vertical profiles BY1
December



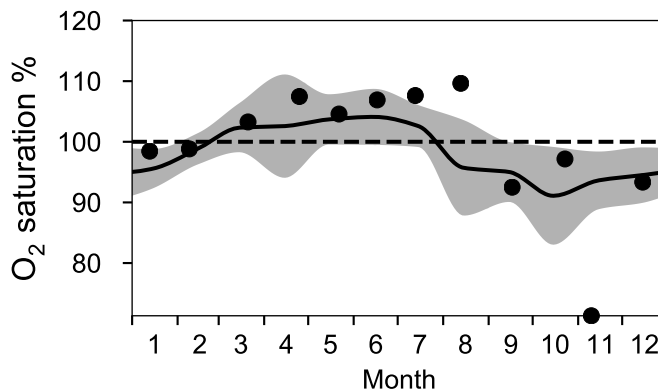
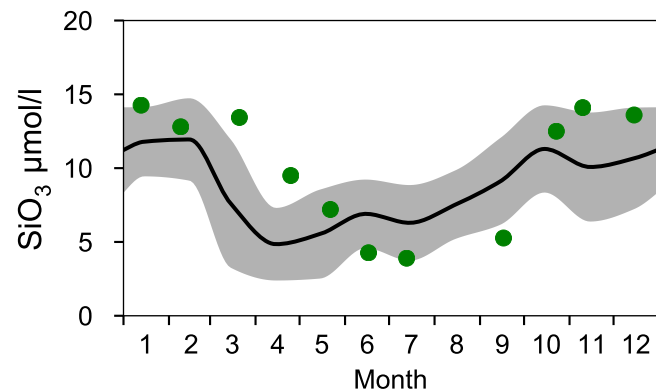
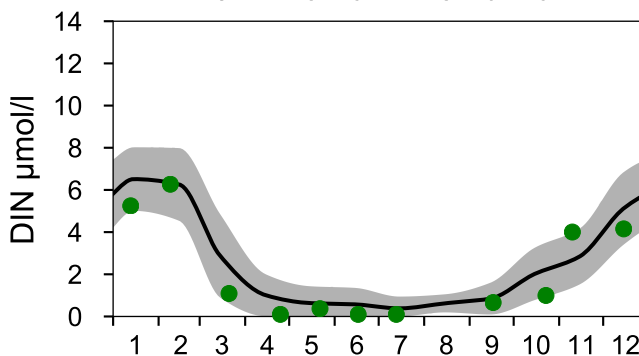
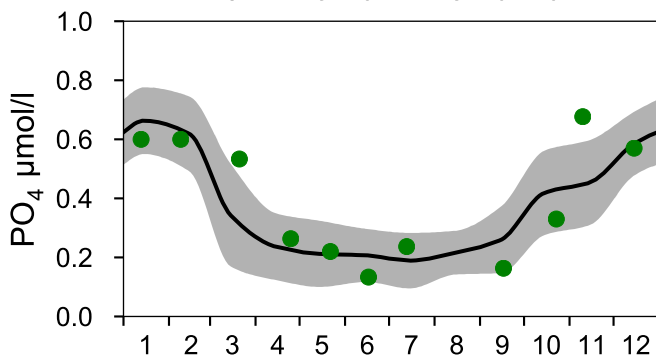
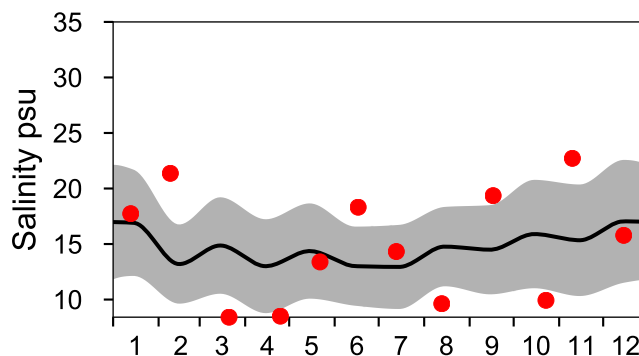
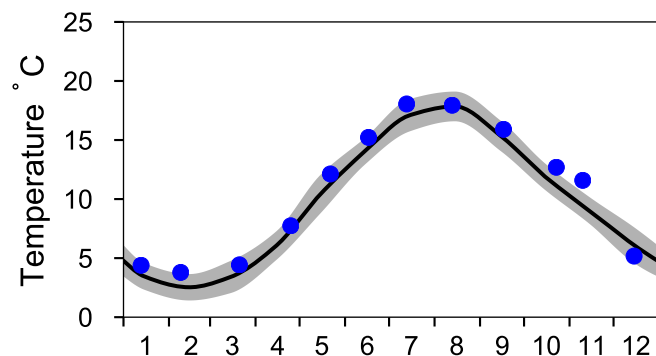
STATION W LANDSKRONA SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

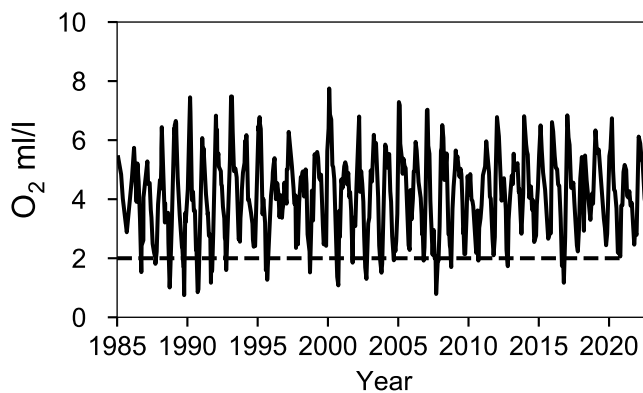
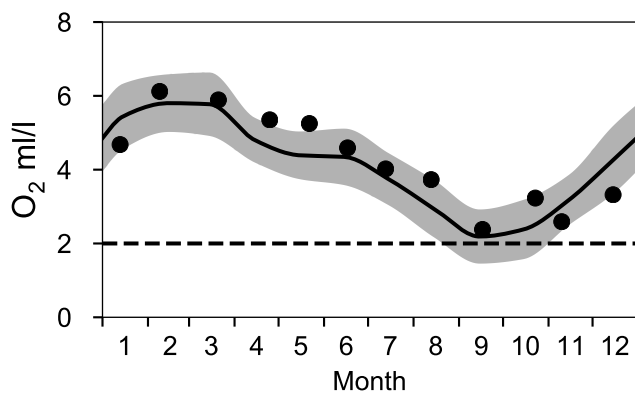
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 40 m)

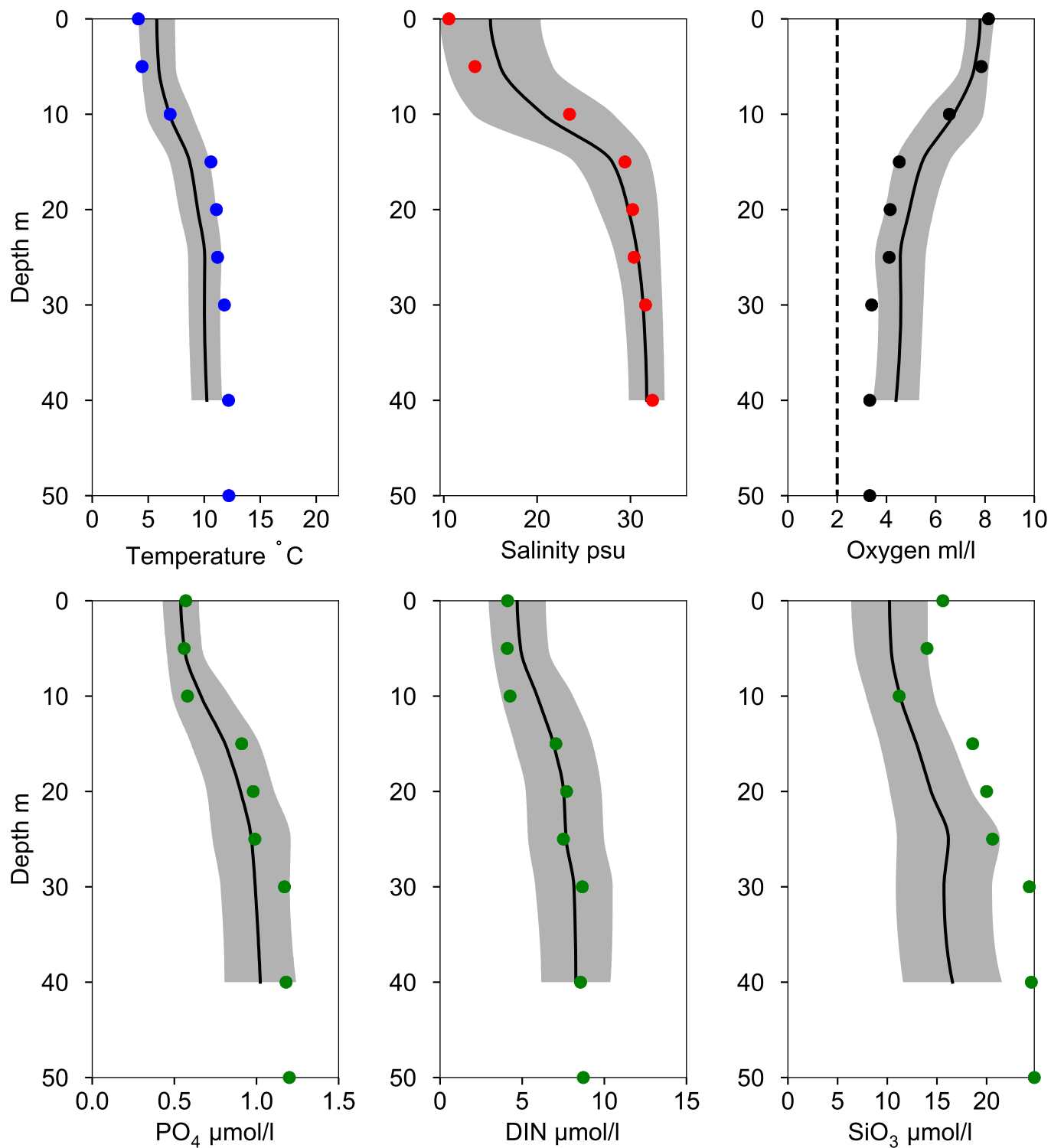


Vertical profiles W LANDSKRONA December

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022-12-15



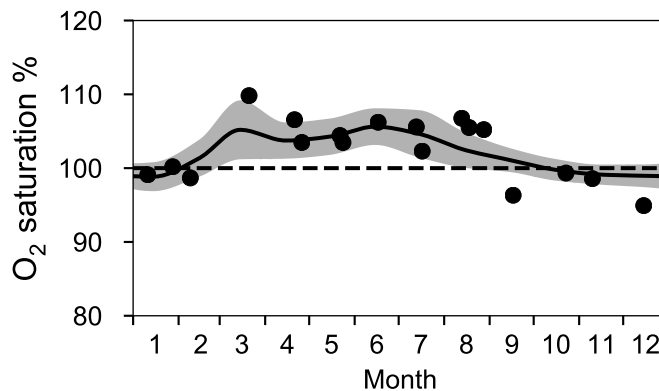
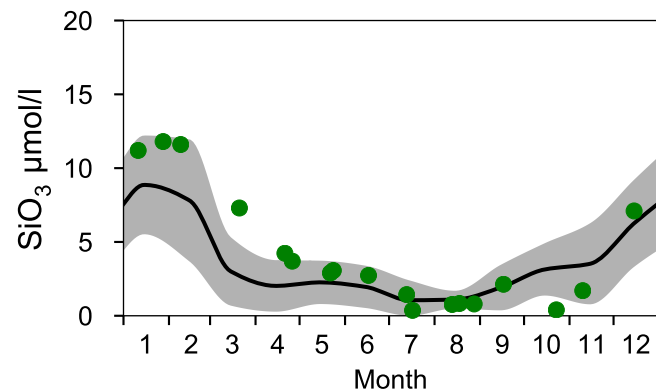
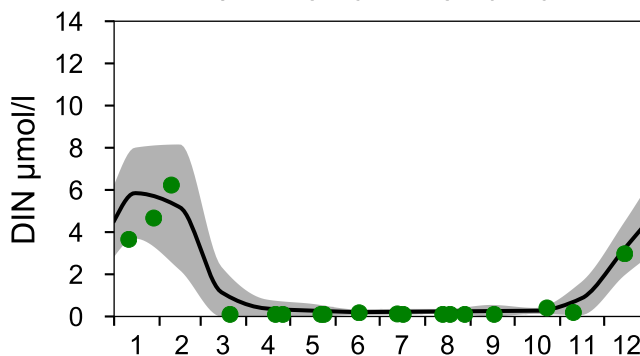
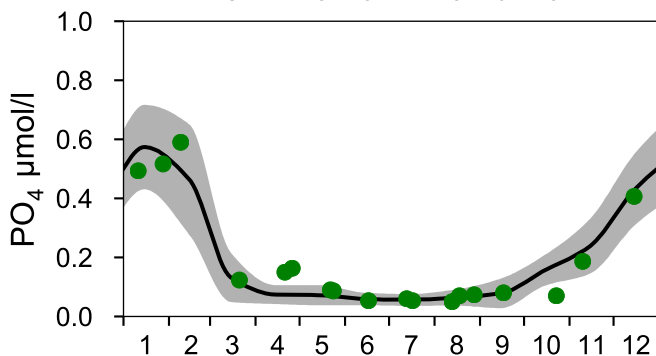
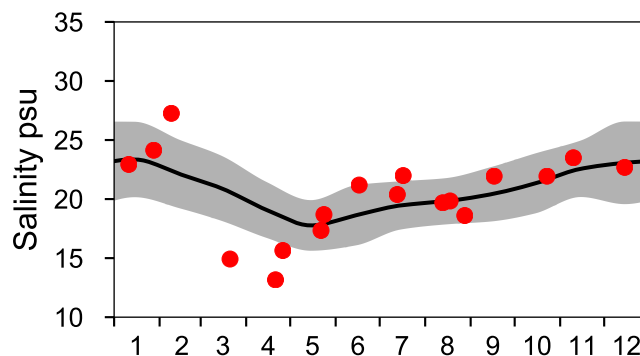
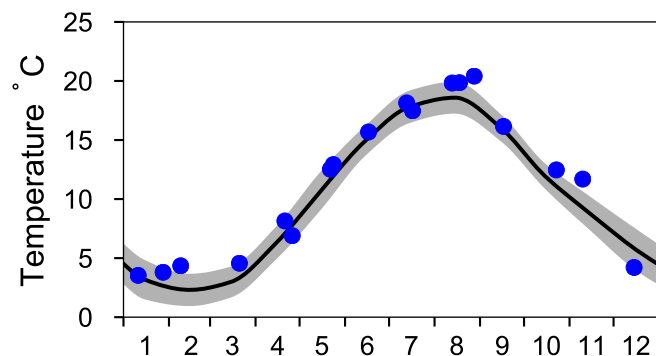
STATION ANHOLT E SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

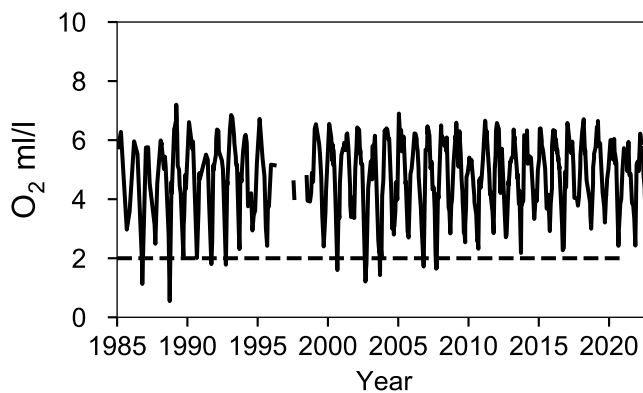
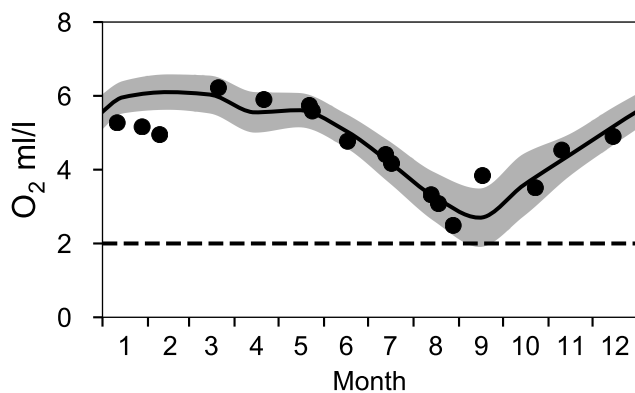
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

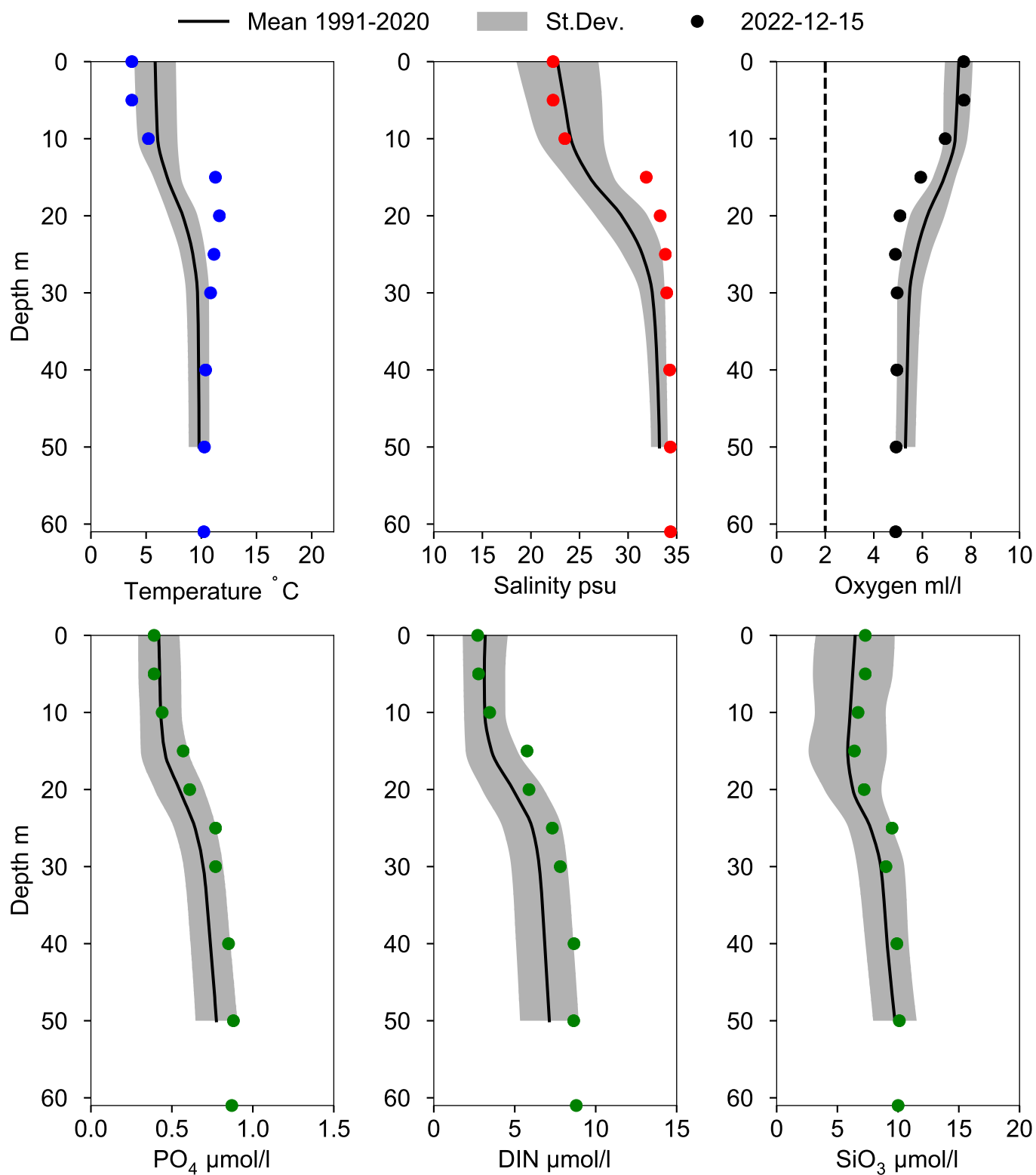
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 52 m)



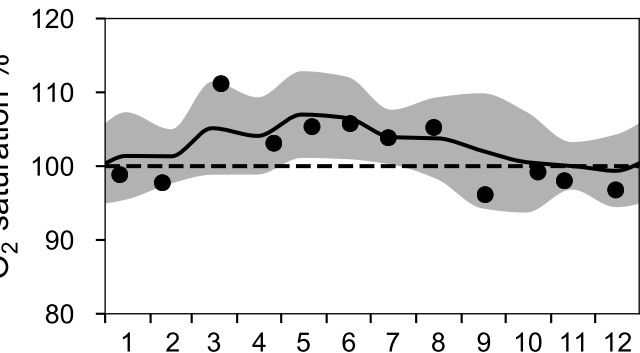
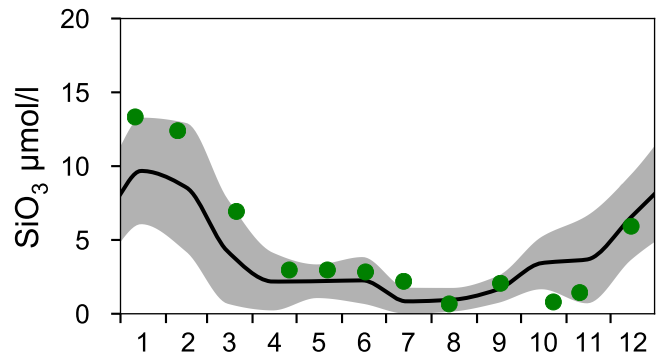
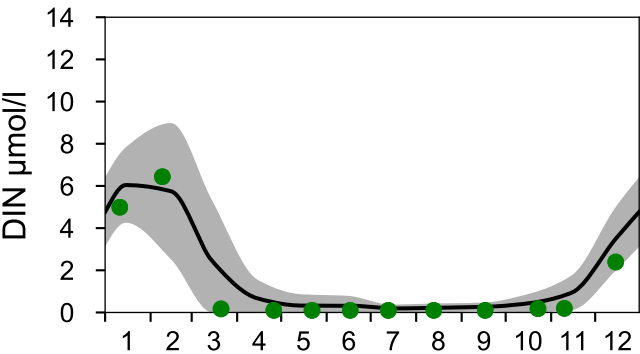
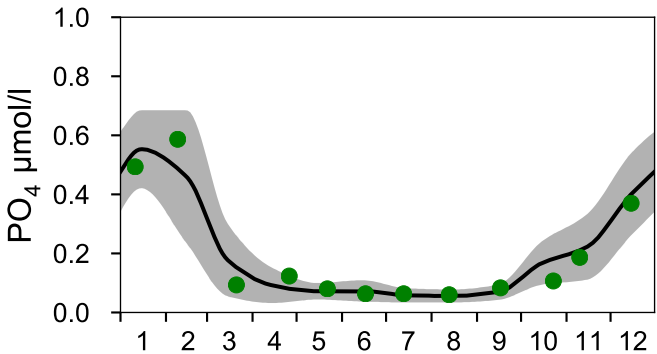
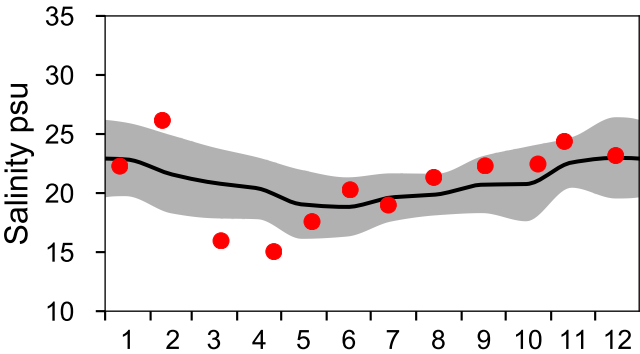
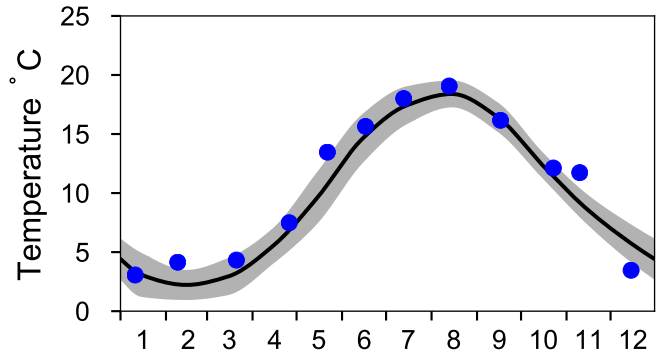
Vertical profiles ANHOLT E December



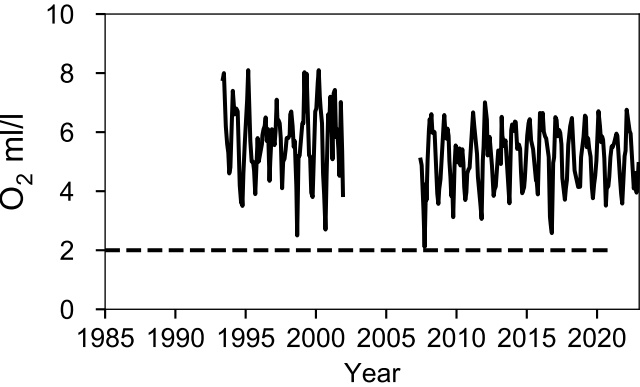
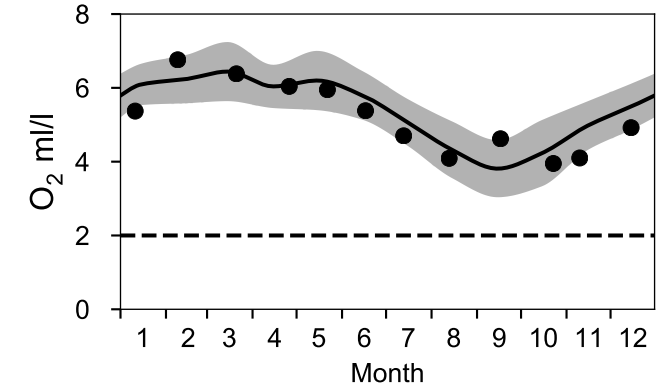
STATION N14 FALKENBERG SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

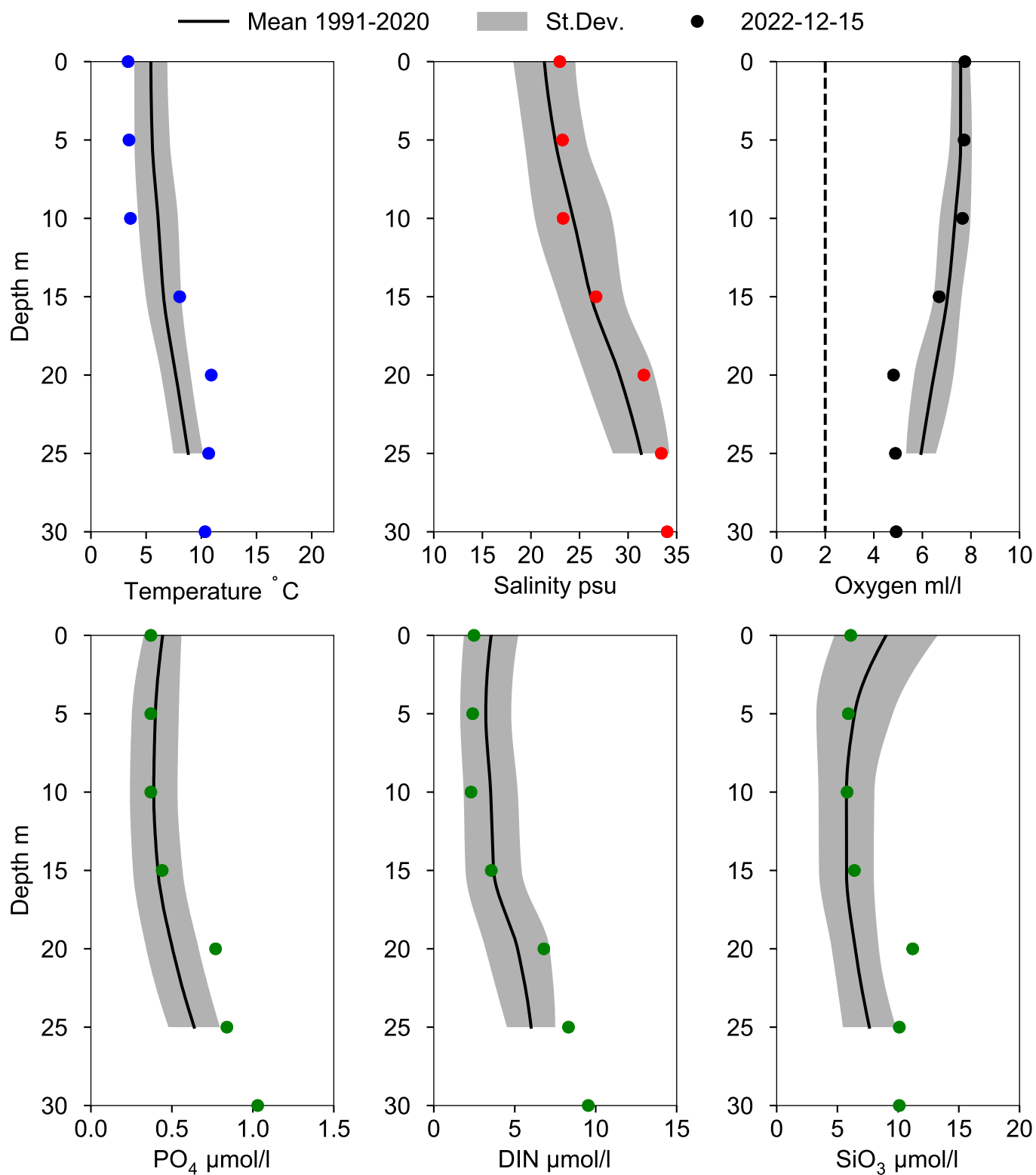
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 25 m)



Vertical profiles N14 FALKENBERG December



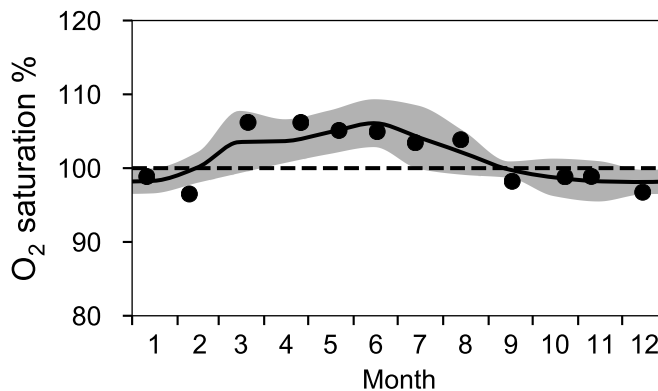
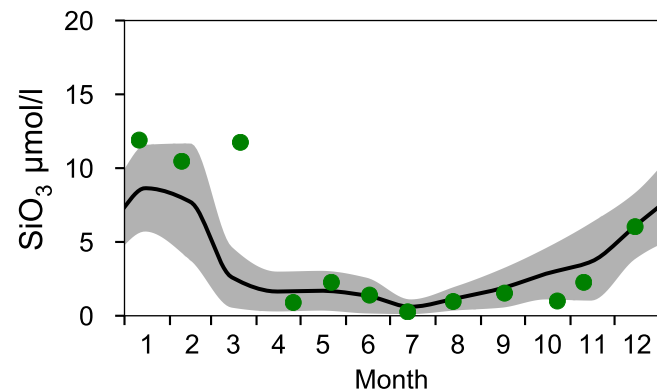
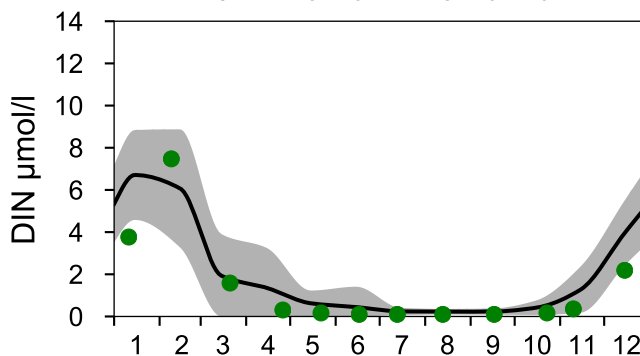
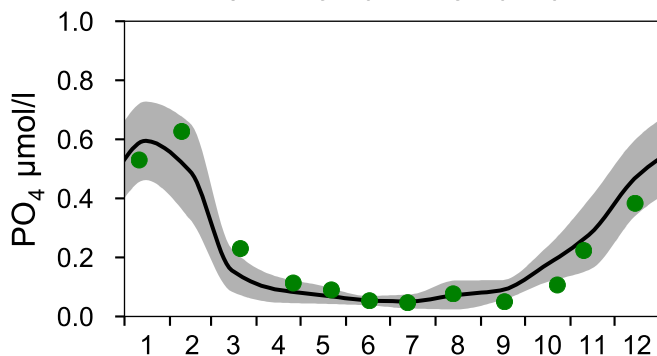
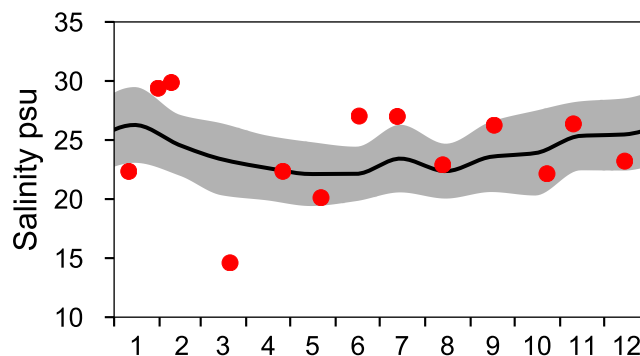
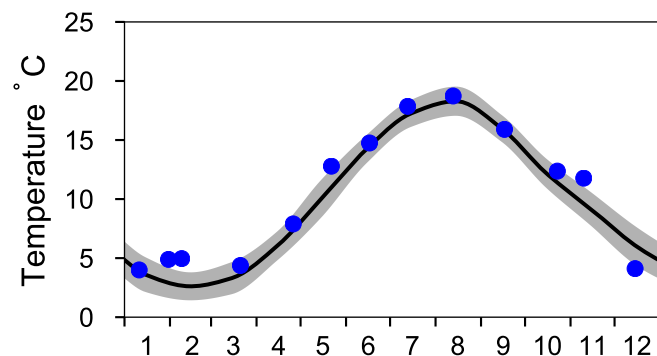
STATION FLADEN SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

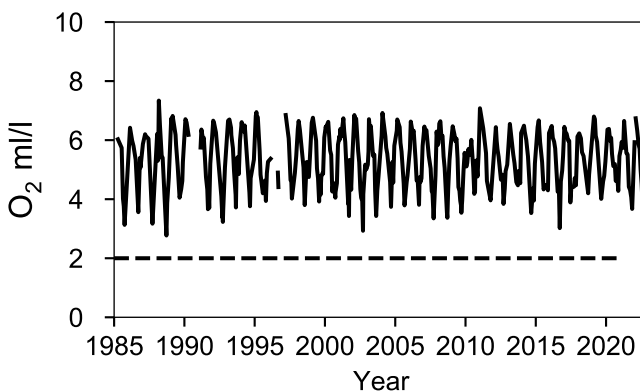
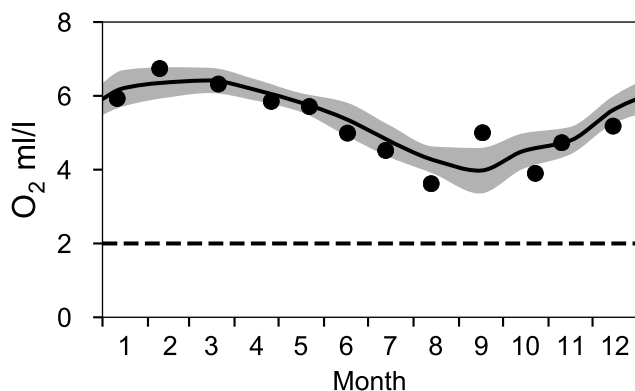
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 74 m)

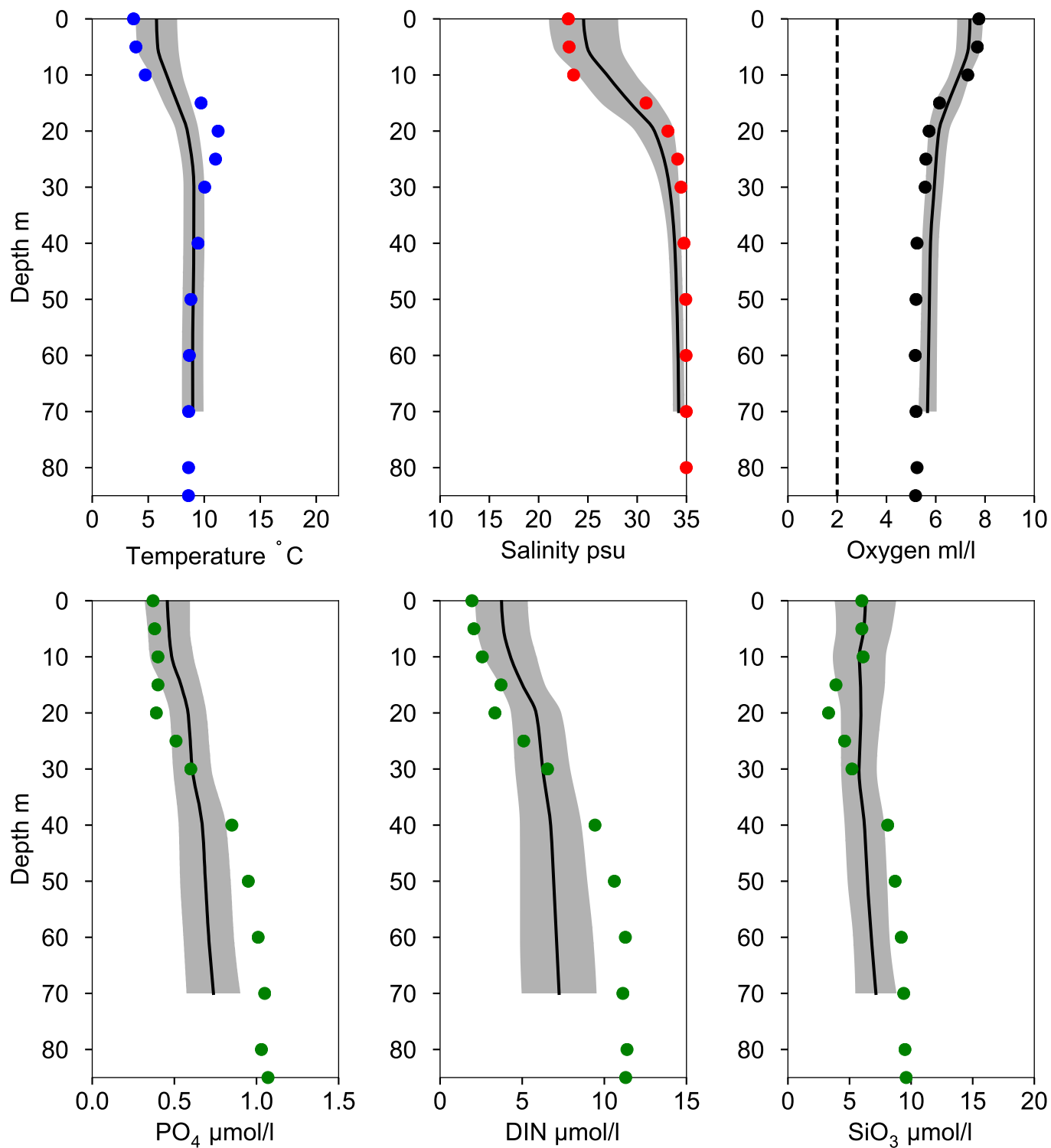


Vertical profiles FLADEN December

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022-12-15



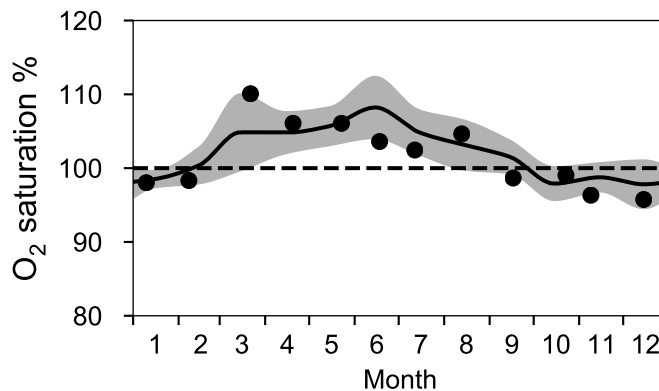
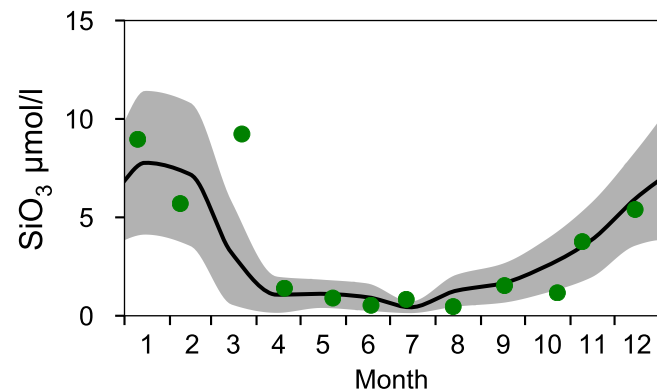
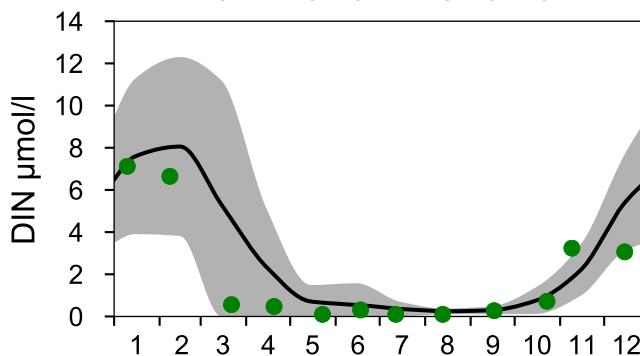
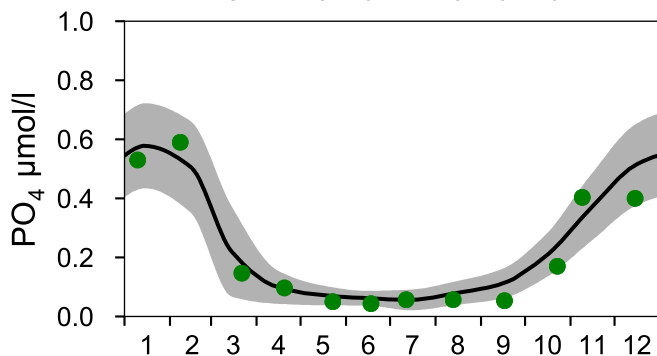
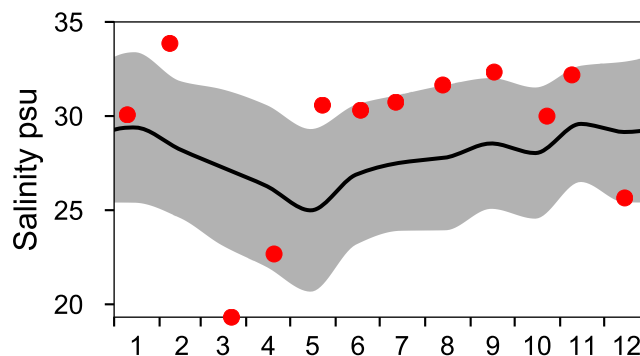
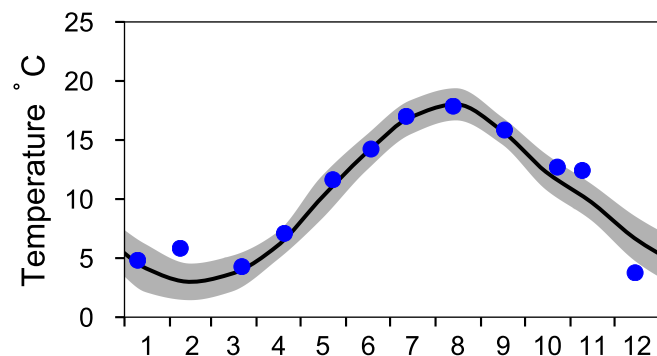
STATION P2 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

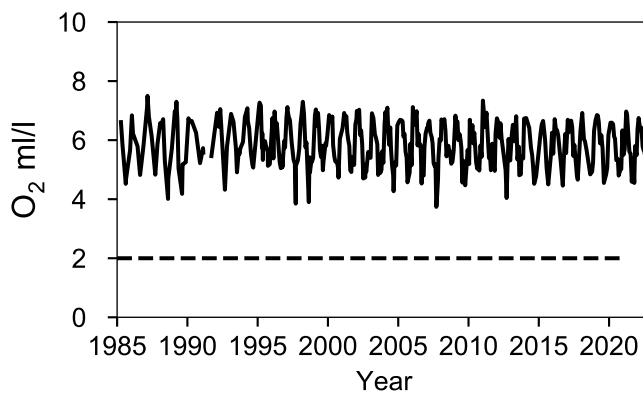
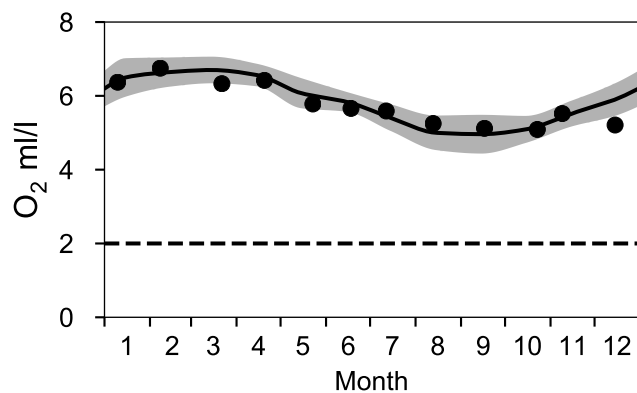
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

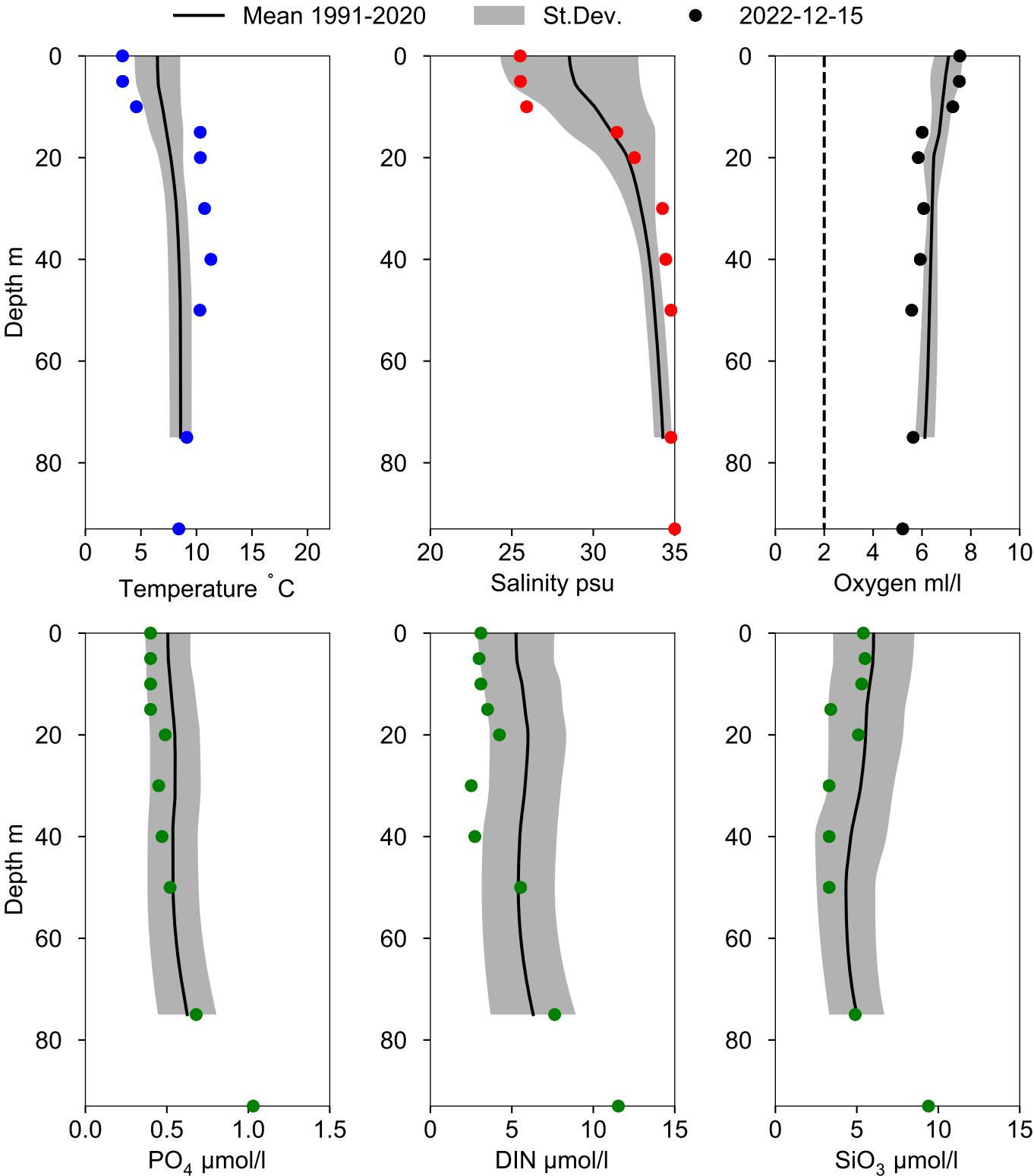
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 75 m)



Vertical profiles P2 December



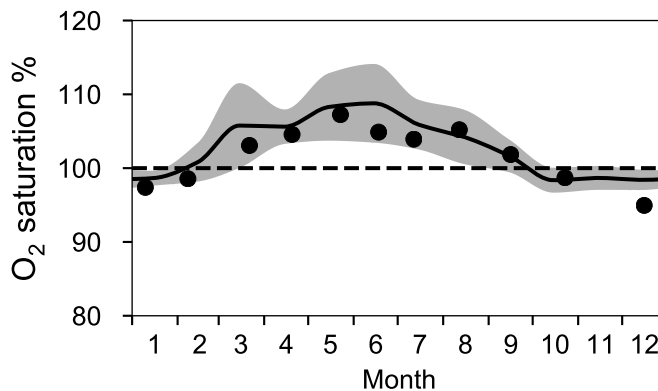
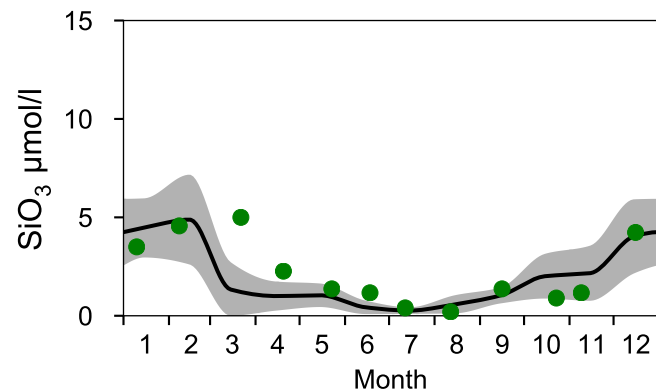
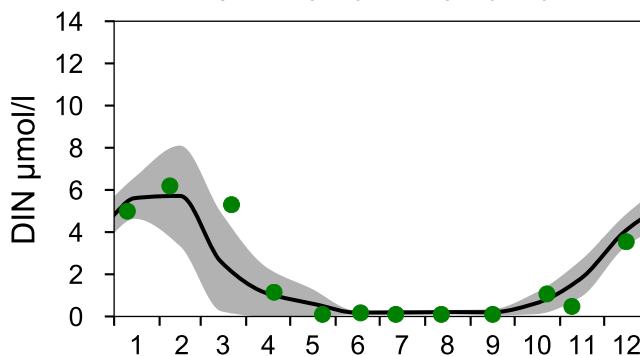
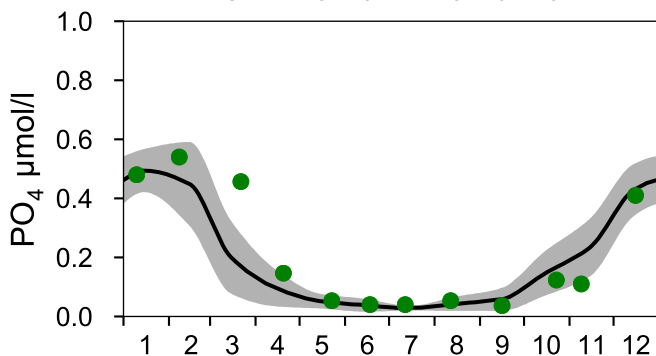
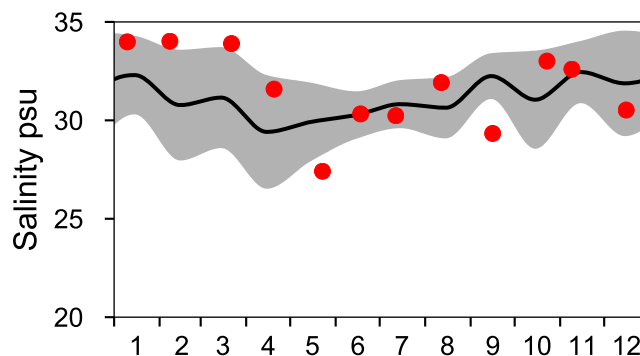
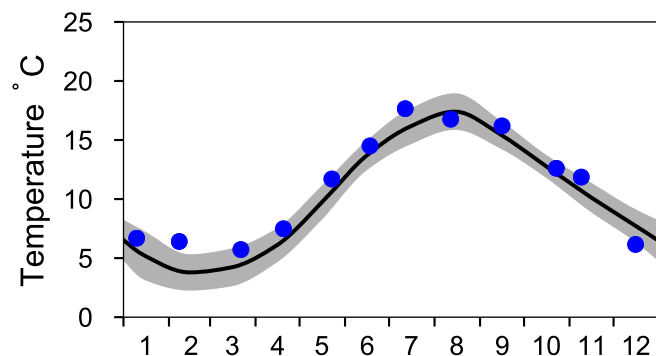
STATION Å17 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

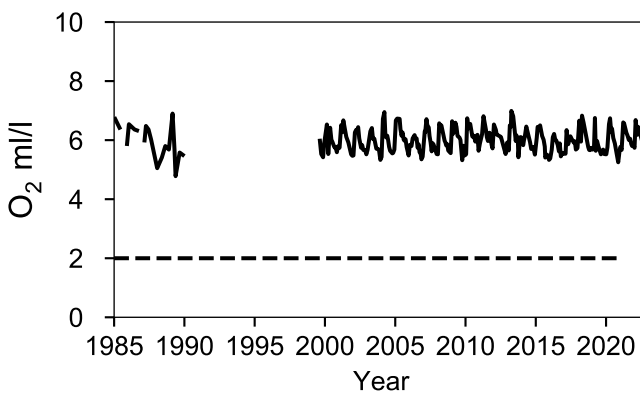
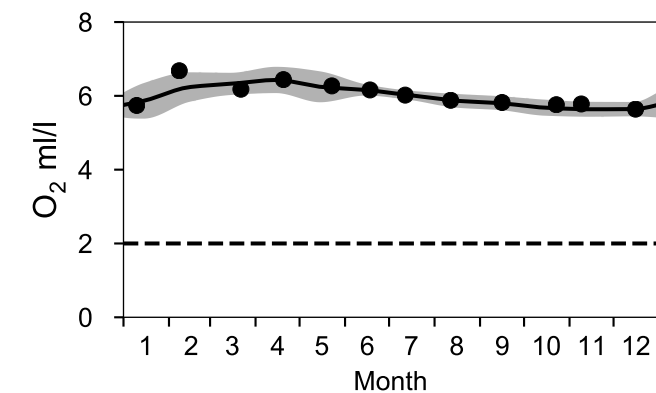
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

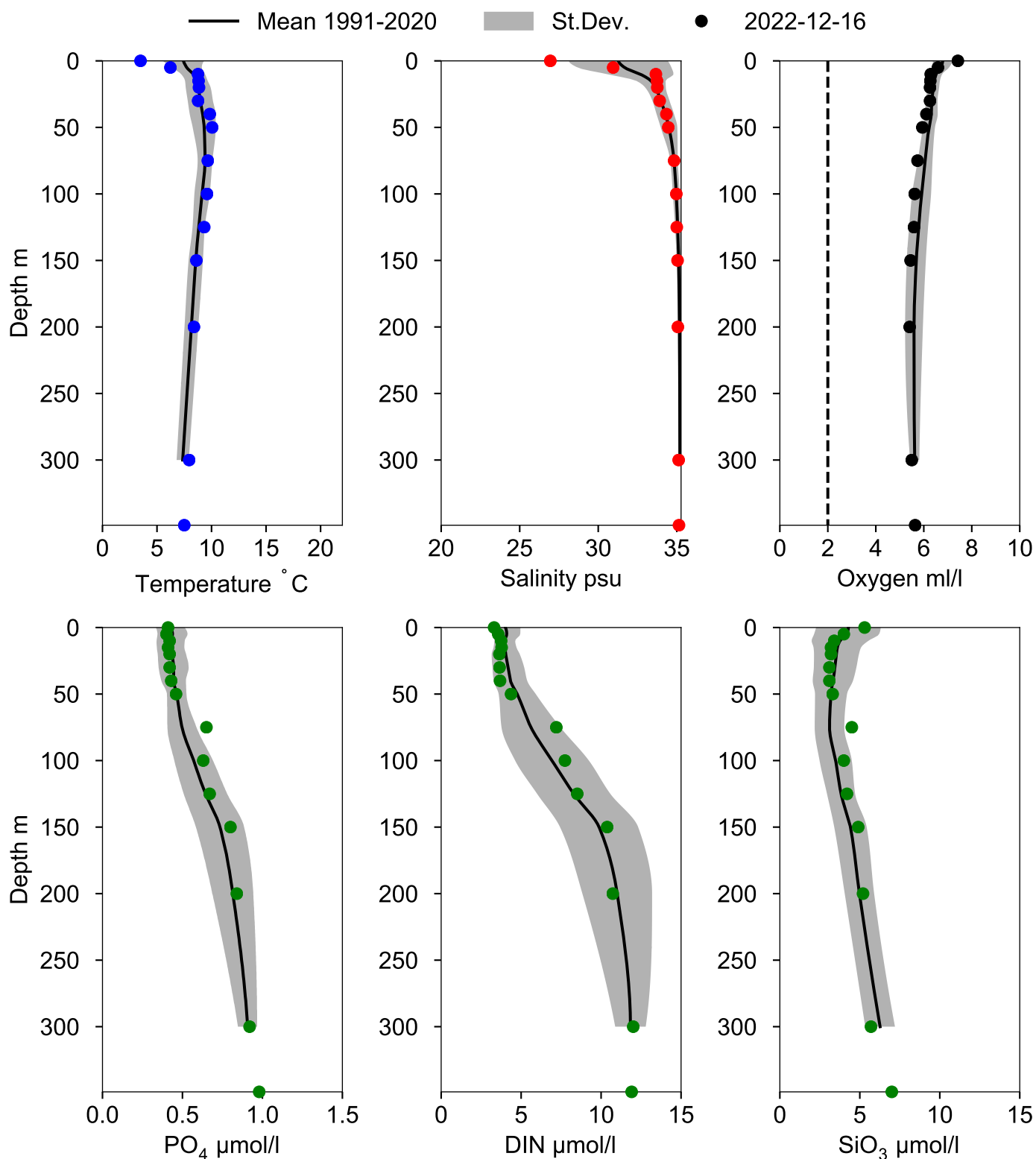
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 300 m)



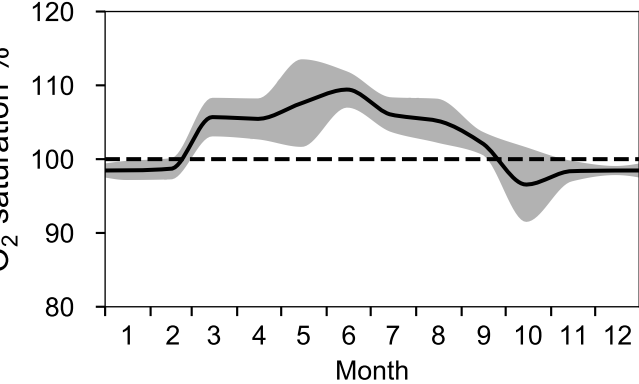
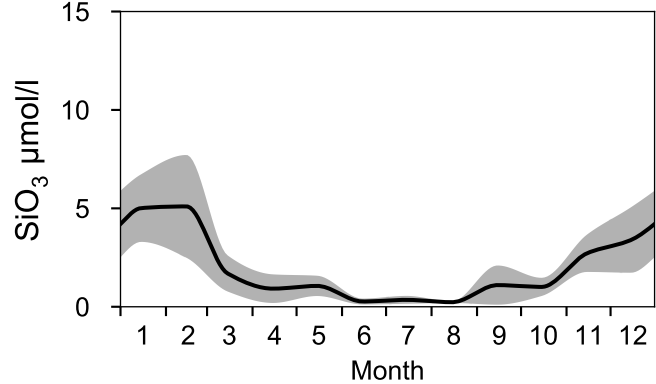
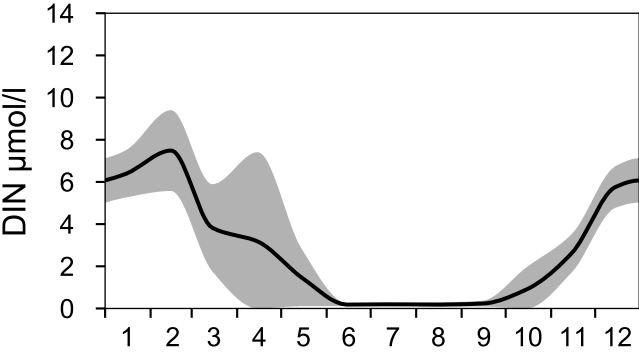
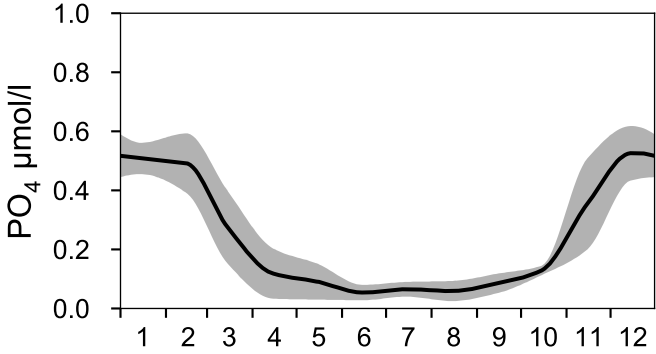
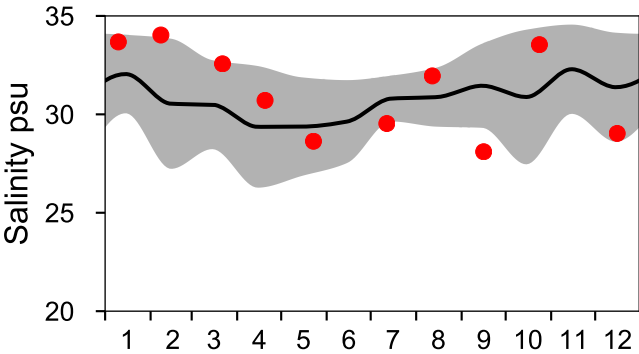
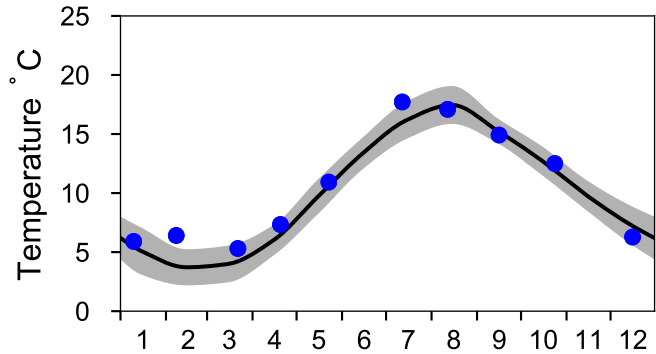
Vertical profiles A17 December



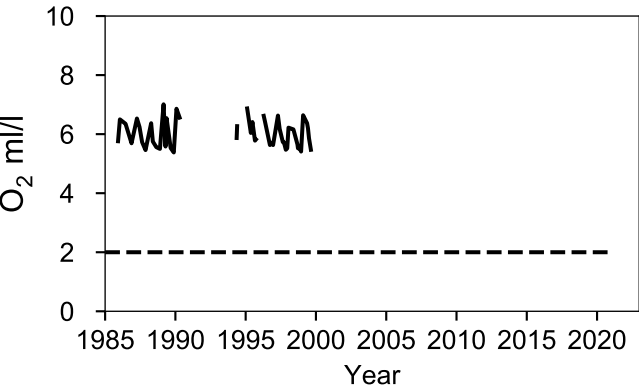
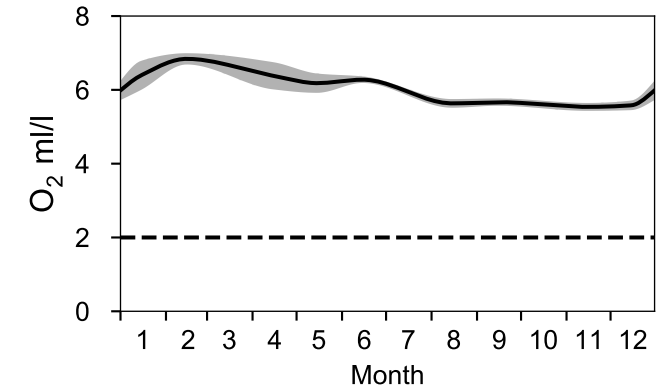
STATION Å16 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

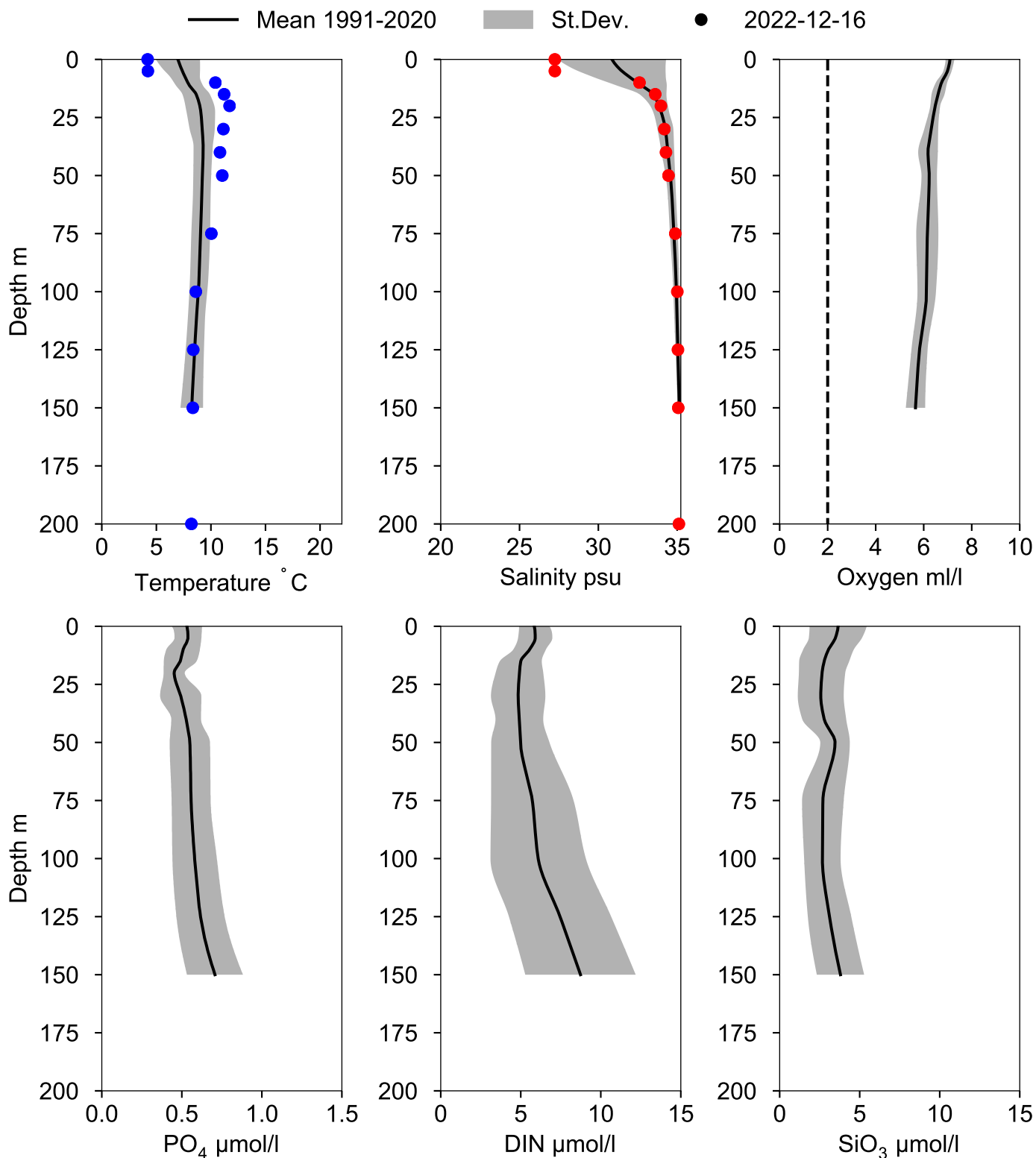
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 193 m)



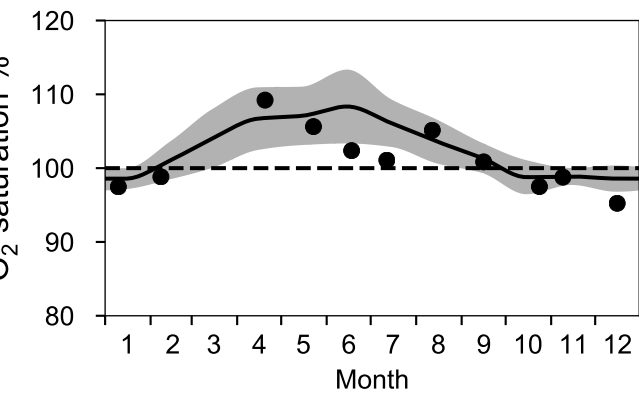
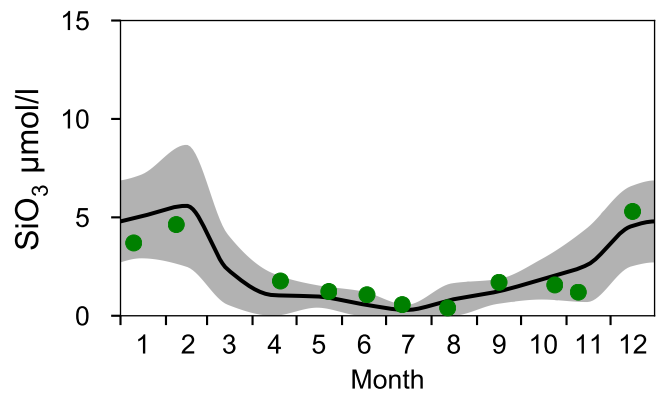
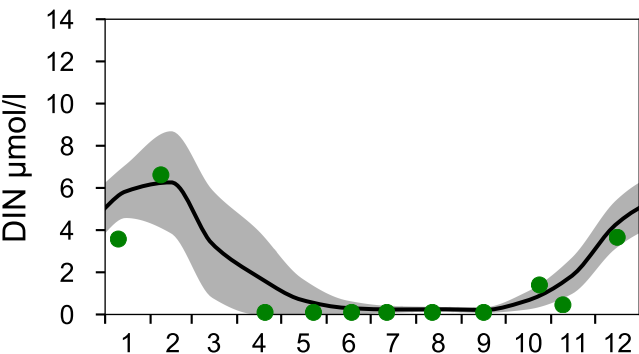
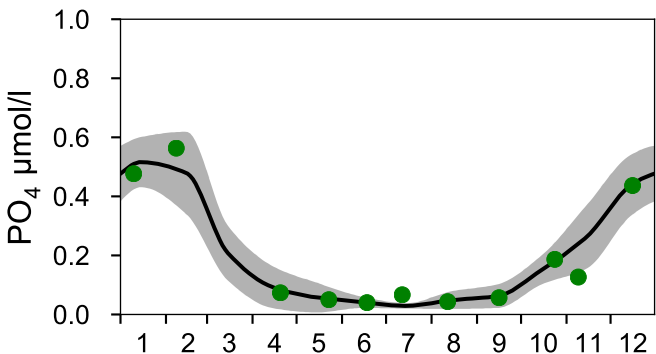
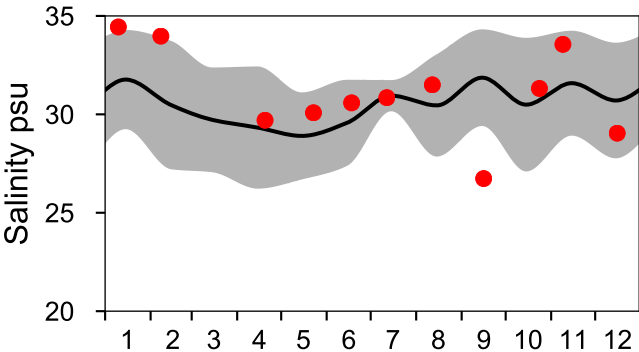
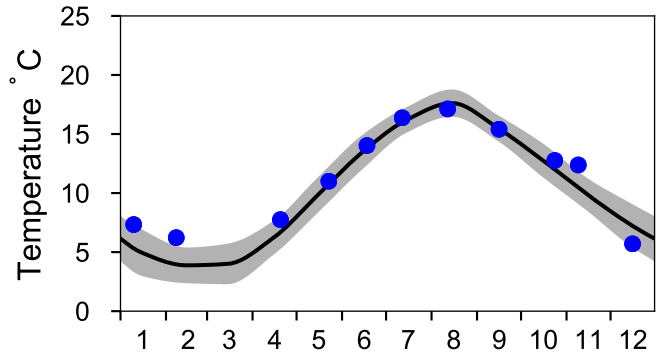
Vertical profiles A16 December



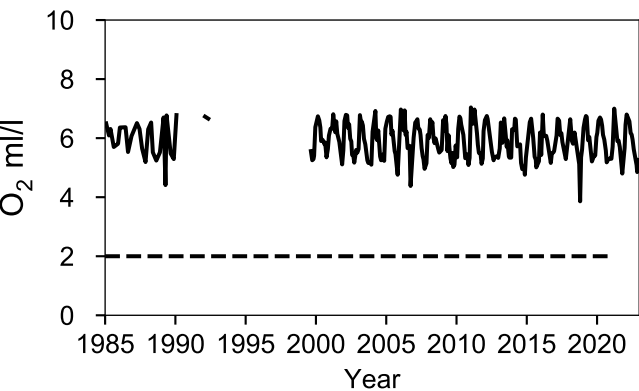
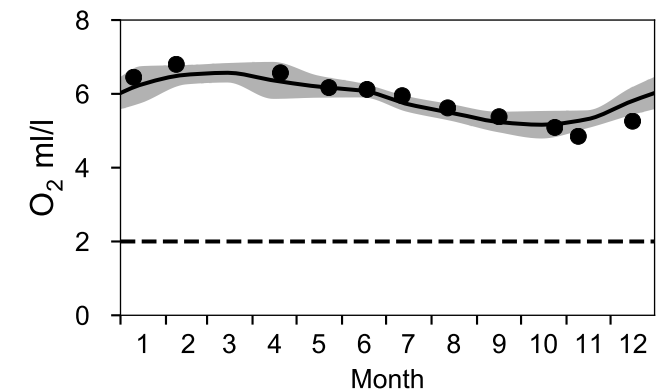
STATION Å15 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

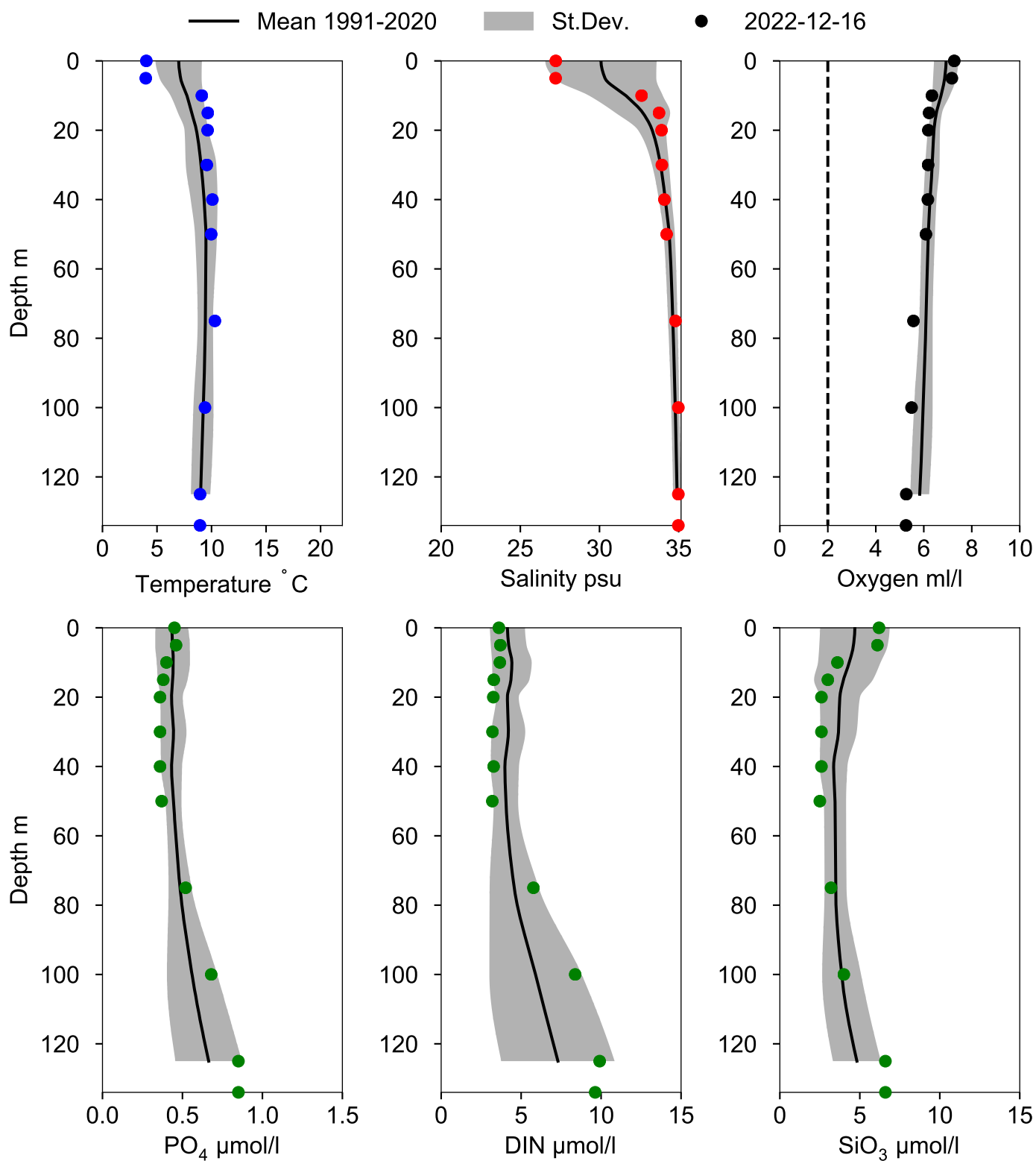
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 125 m)



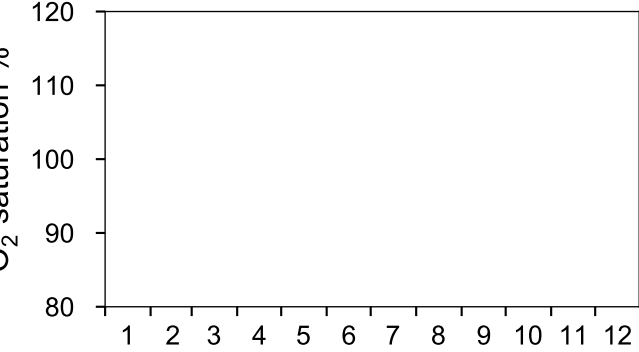
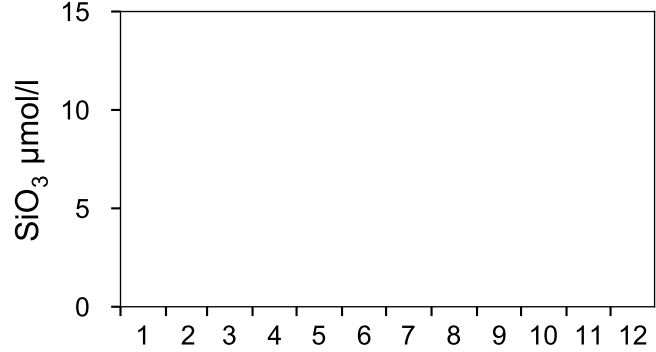
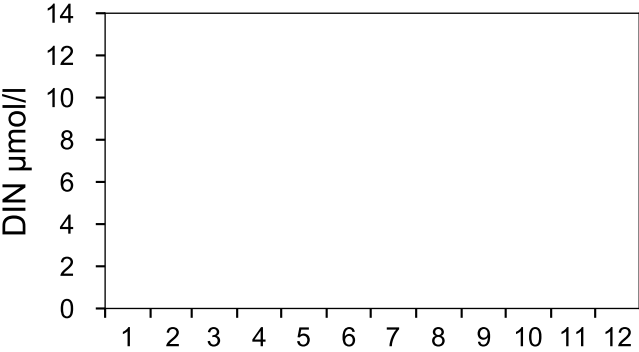
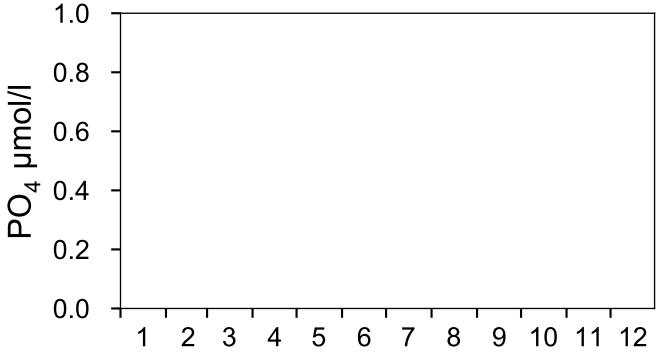
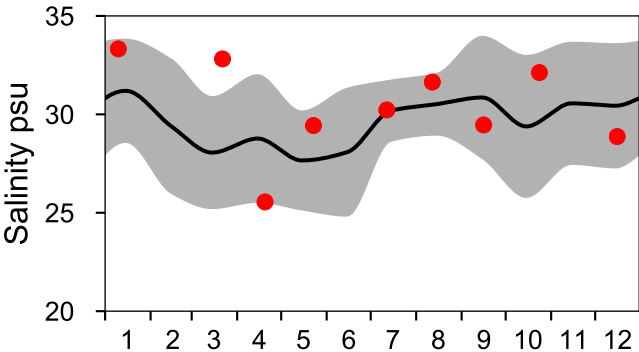
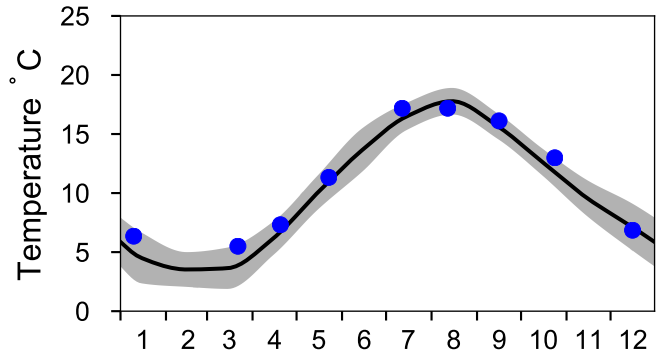
Vertical profiles A15 December



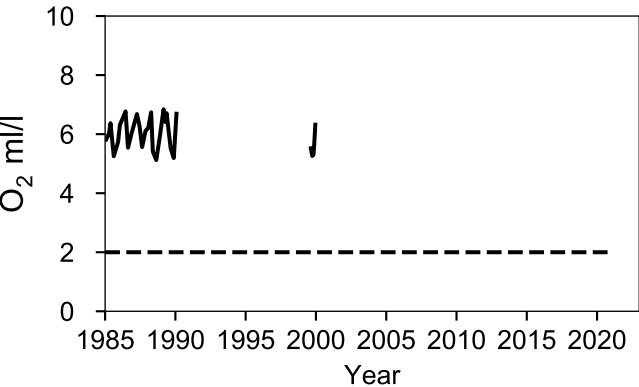
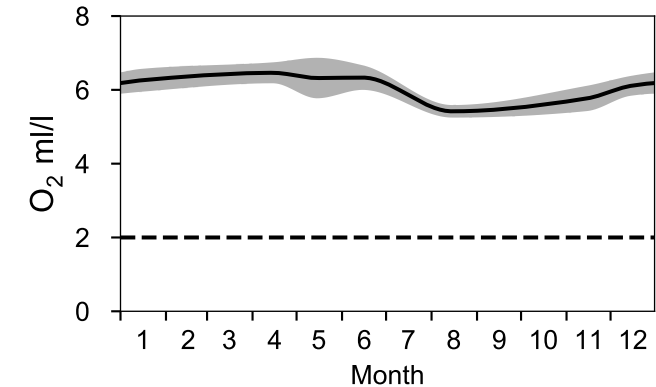
STATION Å14 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

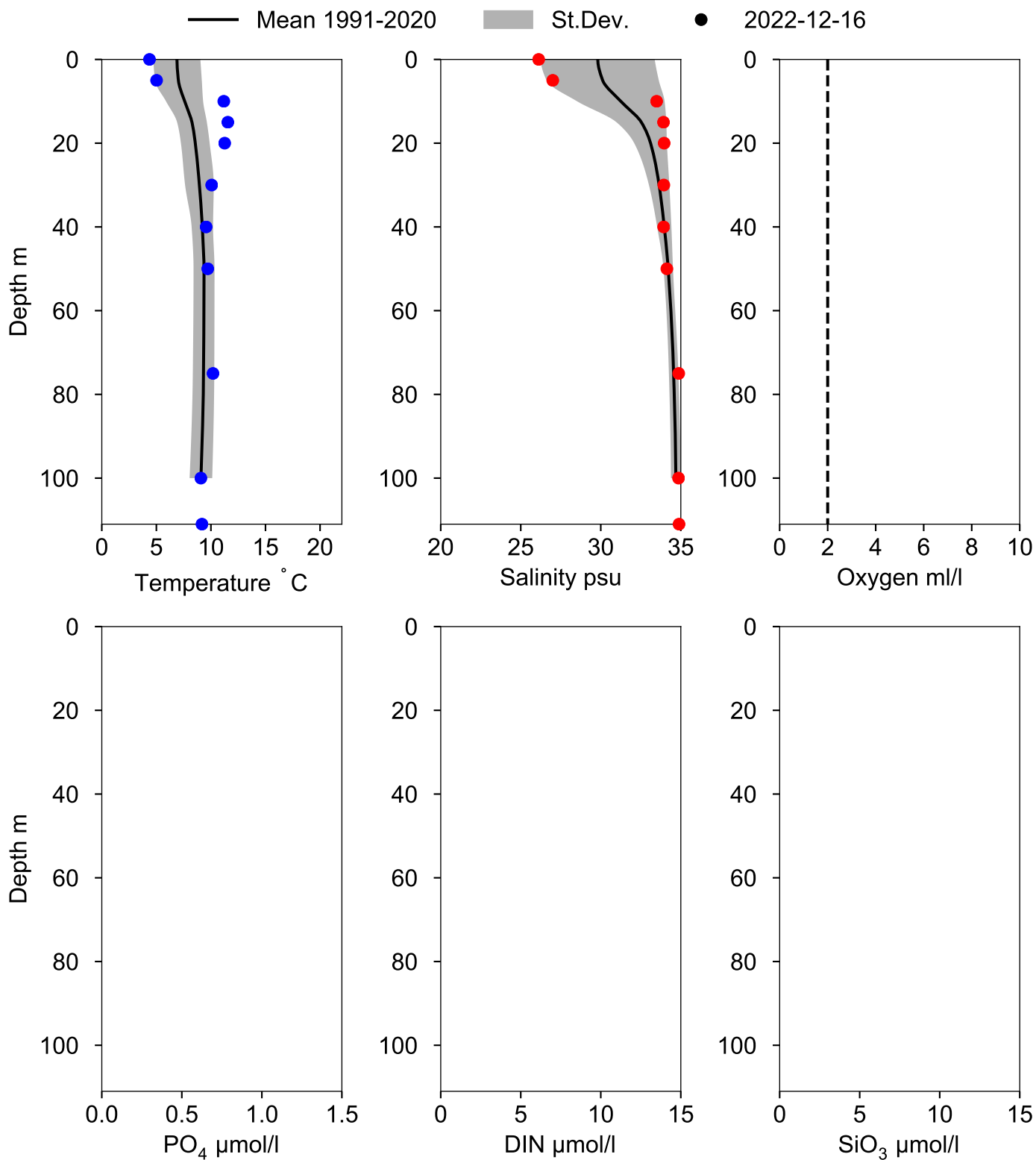
— Mean 1991-2020 St.Dev. • 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 100 m)



Vertical profiles A14 December



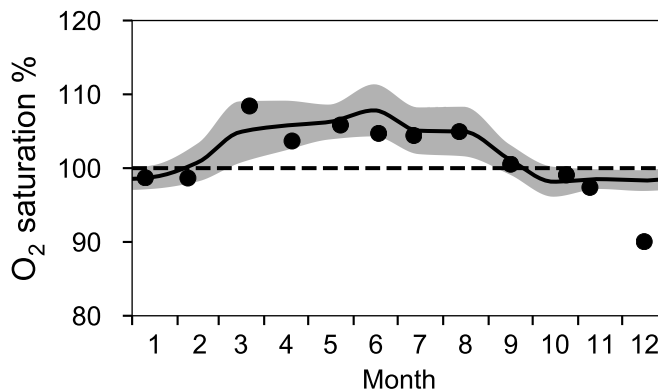
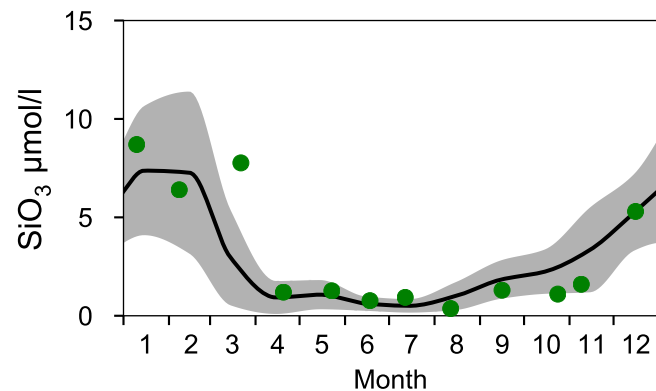
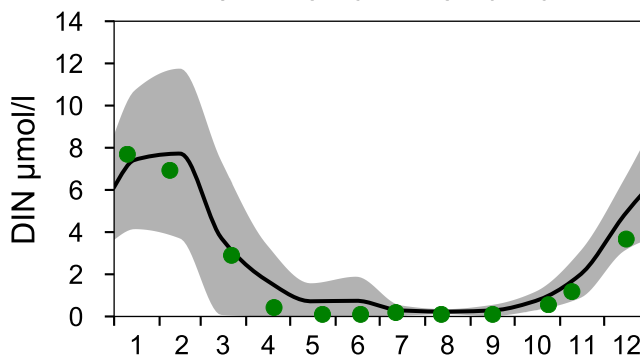
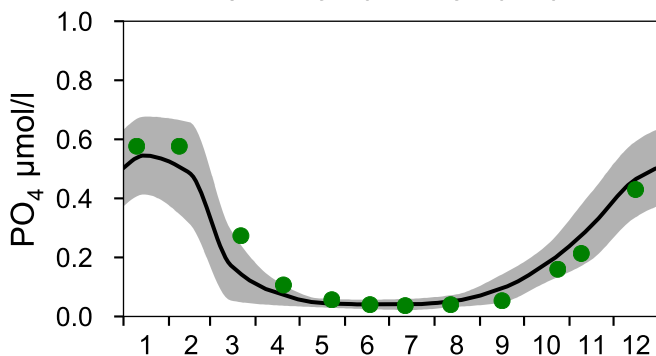
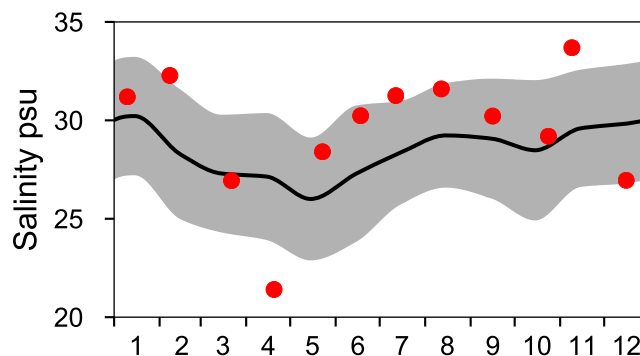
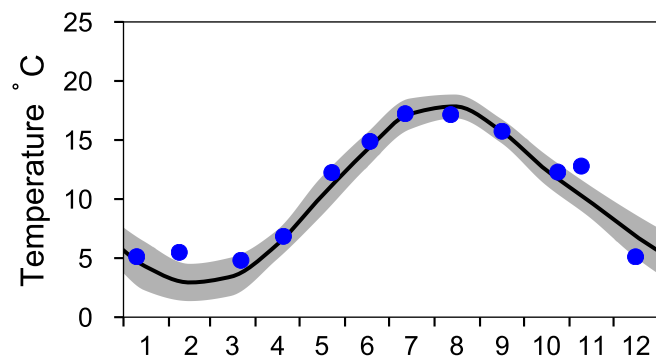
STATION Å13 SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

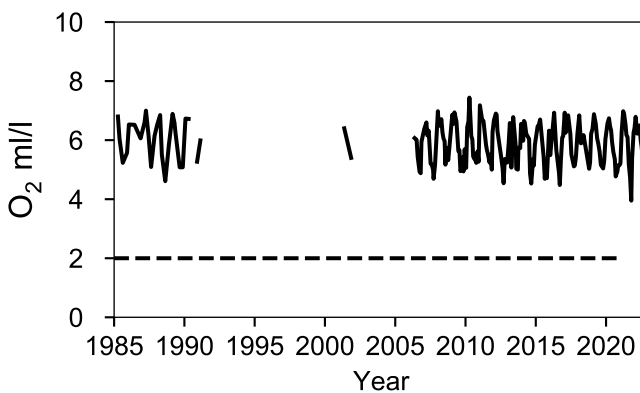
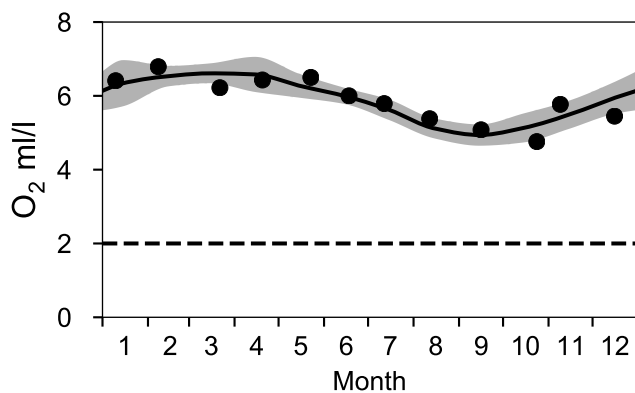
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

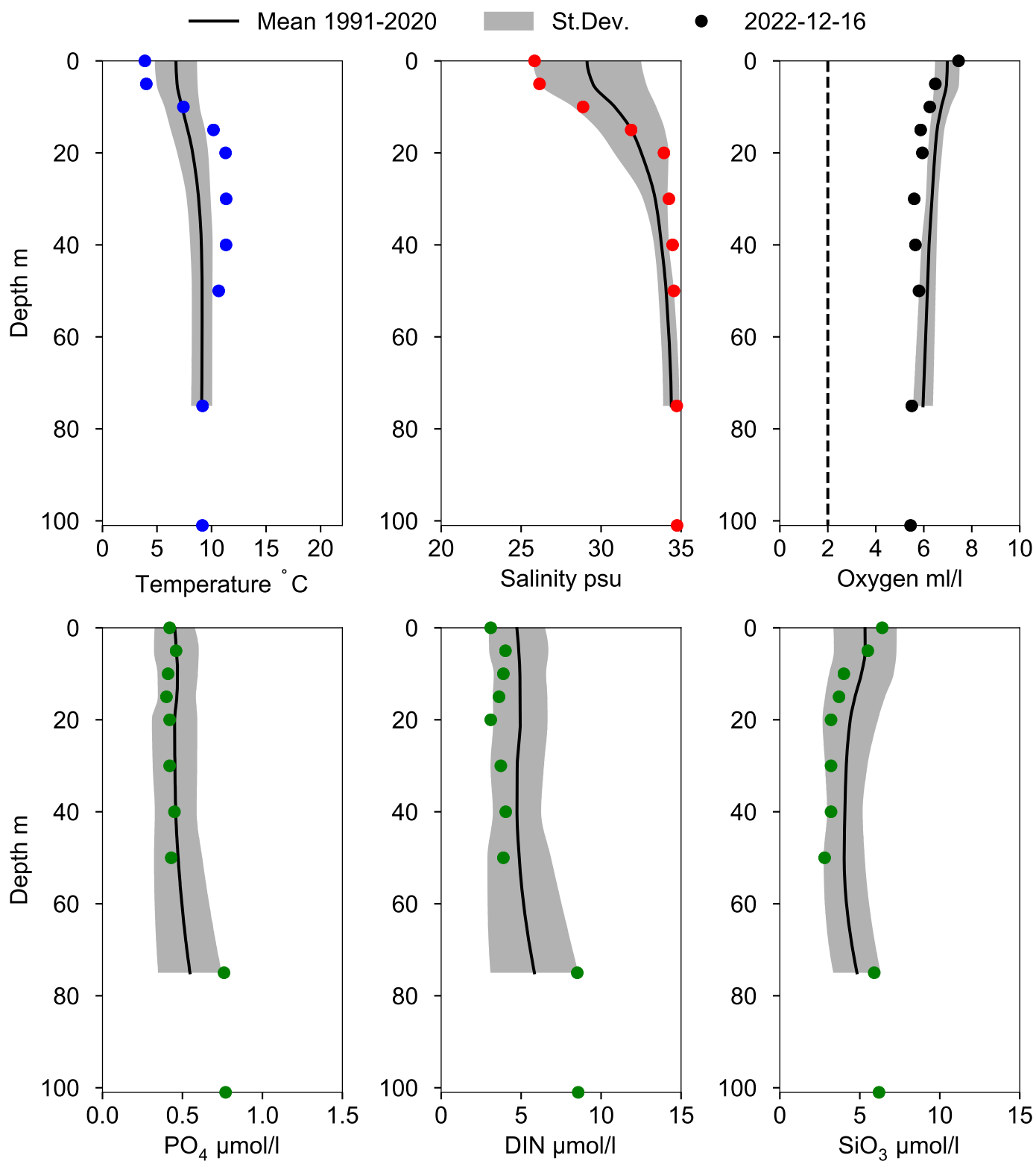
● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 82 m)



Vertical profiles A13 December



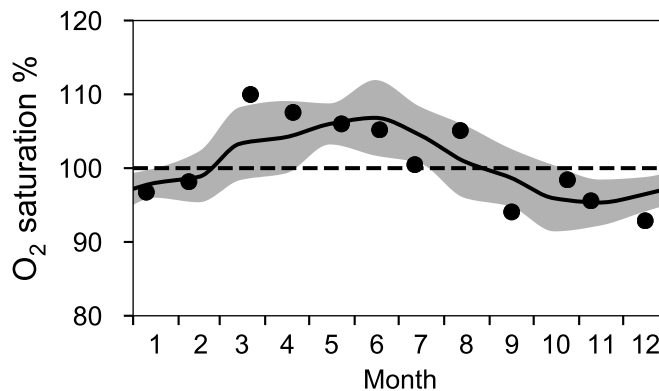
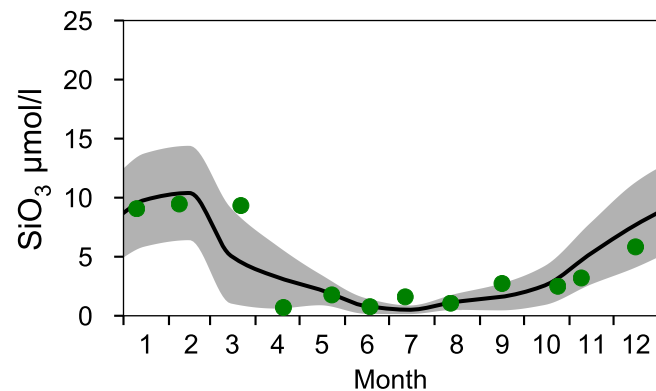
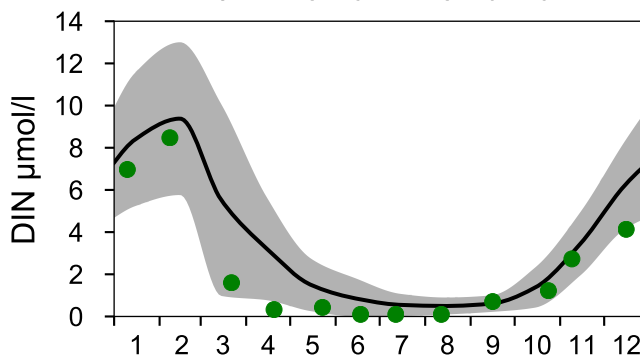
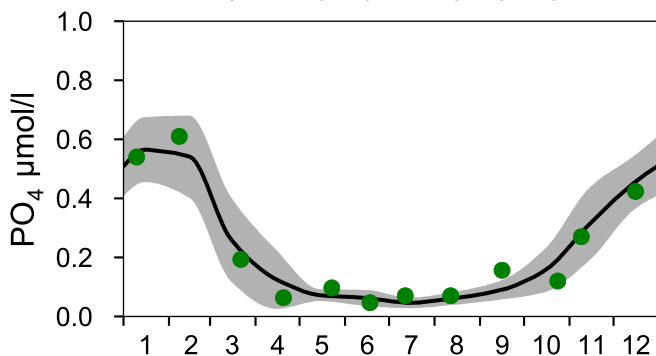
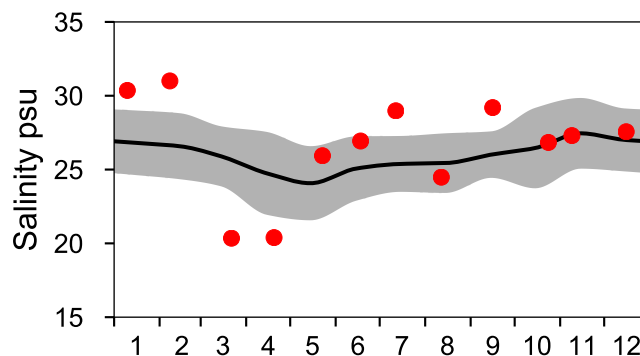
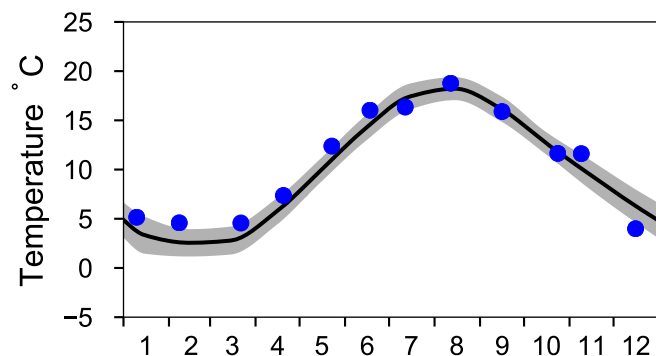
STATION SLÄGGÖ SURFACE WATER (0-10 m)

Annual Cycles

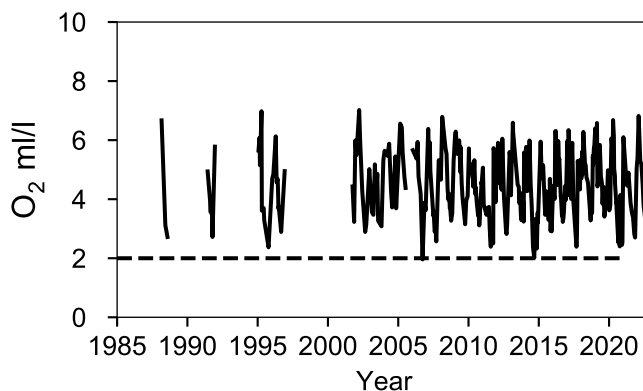
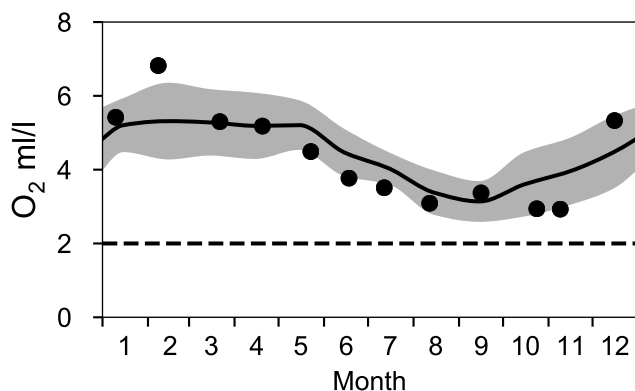
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2022



OXYGEN IN BOTTOM WATER (depth >= 64 m)



Vertical profiles SLÄGGÖ December

