

Kartering i Västerhavet, expeditionsrapport från R/V Svea, IBTS-Q3



Foto: Martin Hansson

Expedition:	International Bottom Trawl Survey - kvartal 3 (IBTS-Q3)
Expeditionens varaktighet:	2026-08-15 - 2026-08-28
Uppdragsgivare:	Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut (SMHI), Havs- och Vattenmyndigheten (HaV)

Summary

SMHI performed an oxygen and nutrient mapping survey within SLU Aqua's cruise; International Bottom Trawl Survey (IBTS Q3), that covers the Skagerrak, the North Sea and the Kattegat. SMHI joins the cruise to perform CTD measurements in connection to each trawl and to take water samples for nutrients, chlorophyll, pH-tot and oxygen. Two of SMHI's standard stations; Anholt E and Fladen were also visited during the cruise. SMHI also assisted SLU-Aqua to take water samples close to the bottom for analysis of fish eDNA.

In the south-eastern parts of Kattegat, in the outer parts of Laholmsbukten, oxygen levels were below the limit for acute hypoxia, < 2 ml/l. In acute oxygen deficiency, most benthic animals are negatively affected. Most parts of Kattegat's bottom water suffered from hypoxia. In the central deeper parts and northwest of Läsö oxygen levels in the bottom water ranged from 3.5 to 4 ml/l. Below 4 ml/l, the first signs of oxygen deficiency in marine organisms are normally detected.

In Skagerrak the oxygen levels in open water were generally good while hypoxic conditions were found at one coastal station in Skagerrak.

Sammanfattning

SMHI genomförde en kartering av syre- och näringsförhållanden under SLU Aquas fiskeexpedition *International Bottom Trawl Survey (IBTS-Q3)*, som omfattar Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt. Under expeditionen utförde SMHI CTD-mätningar i samband med varje tråldrag och tog vattenprover för analys av näringsämnen, syre, pH-tot och klorofyll. Två av SMHI:s standardstationer, Anholt E och Fladen, besöktes också. Dessutom bistod SMHI SLU Aqua med insamling av bottennära vattenprover för analys av eDNA från fisk.

I de sydöstra delarna av Kattegatt, främst i yttre Laholmsbukten, uppmättes akut syrebrist med syrgashalter under 2 ml/l. Vid sådana nivåer påverkas de flesta bottenlevande djur negativt. I stora delar av de djupare områdena av centrala Kattegatts samt nordväst om Läsö noterades syrebrist, där halterna låg omkring 3,5–4 ml/l. Eftersom marina organismer börjar visa tecken på påverkan när syrehalten understiger 4 ml/l innebär detta en risk för ekosystemet i området.

I Skagerrak och Nordsjön var syreförhållandena i djupvattnet överlag goda, med undantag för den kustnära stationen Släggö där syrebrist konstaterades.

PRELIMINÄRA RESULTAT

SMHI deltar årligen i SLU Aquas fiskeriexpedition IBTS Q3 (International Bottom Trawl Survey, kvartal 3) för att utföra kartering av syrgas- och näringsämnen i Västerhavet. Under expeditionen ansvarar SLU Aqua för beståndsuppskattningar av bottenlevande fisk i Nordsjön, Skagerrak och Kattegatt, medan SMHI genomför CTD-mätningar vid varje tråldrag och vattenprovtagning vid utvalda stationer. I expeditionens inledande del utförde SLU Aqua även bottenhugg i det marina reservatet Bratten i Skagerrak. SMHI bidrog dessutom med insamling av bottenvatten åt SLU Aqua samt filtrering av vattenprover för analys av eDNA från fisk.

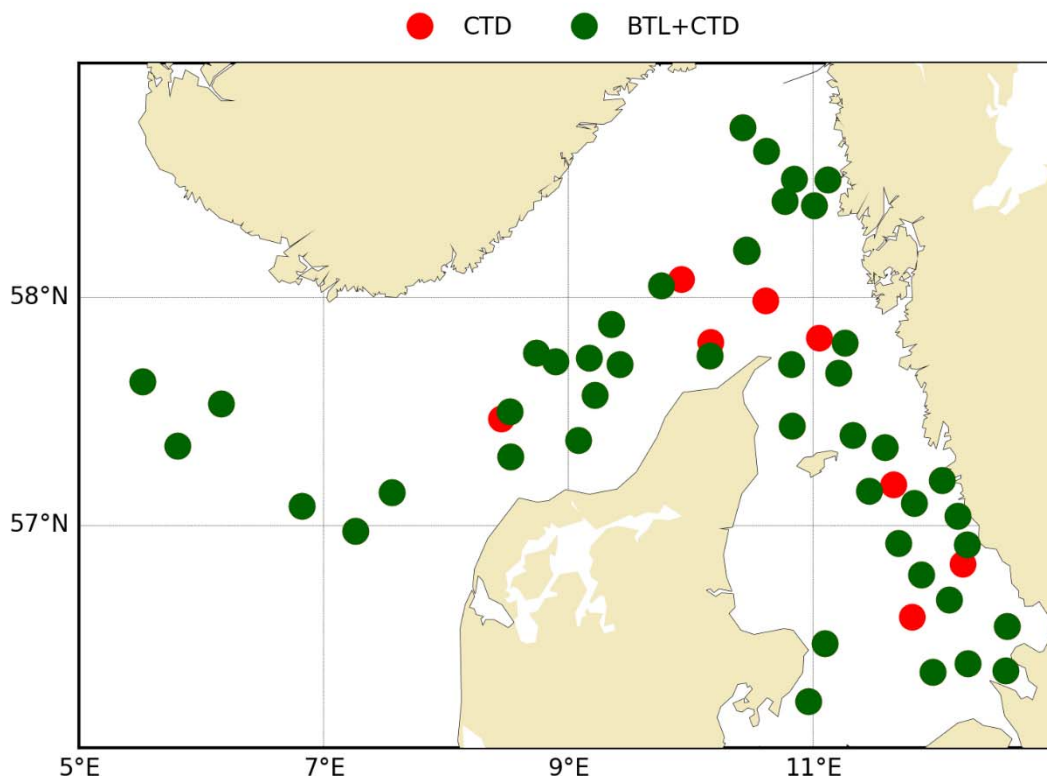
Expeditionen pågick mellan den 15 och 28 augusti med start och avslut i Lysekil, där även ett personalbyte genomfördes den 22 augusti.

Syrgashalten i Västerhavets djupvatten, särskilt i Kattegatt, når vanligen sina lägsta nivåer under sensommar och höst. Detta beror på att organiskt material från vårens och sommarens planktonproduktion bryts ned, samtidigt som en förstärkt skiktning i vattenmassan minskar utbytet mellan syrerikt ytvatten och djupvatten. I grunda områden i Kattegatt kan ett tunt bottenskikt med syrebrist bildas, vilket kan påverka stora ytor. Perioder med låga syrehalter kan vara långvariga men också korta och därmed svåra att upptäcka vid enskilda mättillfällen. Även kortvarig syrebrist kan dock ha betydande effekter på bottenlevande växter och djur. Lågre syrehalter kan dessutom förekomma i mellanliggande vattenlager i anslutning till starka språngskikt, där organiskt material ansamlas och syre förbrukas vid nedbrytning.

Totalt provtog SMHI 53 stationer under expeditionen, varav 29 i Skagerrak och 24 i Kattegatt. Vid samtliga stationer utfördes CTD-mätningar, och vid de flesta även vattenprovtagning för analys av syrgas, näringsämnen, pH-tot och klorofyll. I Kattegatt inkluderades stationerna Anholt E och Fladen, som ingår i SMHIs ordinarie mätprogram. Vid Anholt E provtogs även fytoplankton, geleplankton och zooplankton. Se Figur 1 för en översikt över samtliga besökta stationer.

I samband med vattenprovtagningen insamlades även bottennära prover för eDNA-analys vid flera stationer i hela det undersökta området. Proverna togs då möjlighet fanns att samla vatten före trålning. Dessa filtrerades av SMHI/SLU-Aqua och kommer att analyseras av SLU-Aqua för att påvisa förekomst av fisk. Syftet är att komplettera den fiskdata som insamlas vid trålning med eDNA-baserad information.

Utöver resultat från IBTS Q3 ingår i denna rapport även data från SMHI:s egen augustiexpedition, där 14 stationer i Skagerrak och Kattegatt besöktes. En mer utförlig rapport för samtliga stationer som besöktes under augustiexpeditionen finns på smhi.se



Figur 1. Stationer besökta under IBTS-expeditionen. Gröna punkter visar var både CTD och vattenprovtagning genomförts och röda punkter visar där enbart CTD-provtagning har tagits. Vid varje mätpunkt genomförde SLU-aqua ett tråldrag.

Under expeditionen var vindarna mesta dels svaga, som mest 12 m/s noterades under expeditionens sista dag. Under första delen i huvudsak från norr men under andra delen var vindarna mer från syd. Vädret var mestadels klart och lufttemperaturen låg mellan 13-20 °C.

Denna rapport är baserad på data som genomgått en första kvalitetskontroll. När data publiceras hos datavärden kan vissa värden ha ändrats då ytterligare kvalitetsgranskning genomförts. Data från denna expedition publiceras så fort som möjligt på datavärdens hemsida, normalt sker detta inom en till två veckor efter avslutad expedition.

Data kan hämtas här: <https://shark.smhi.se/hamta-data>

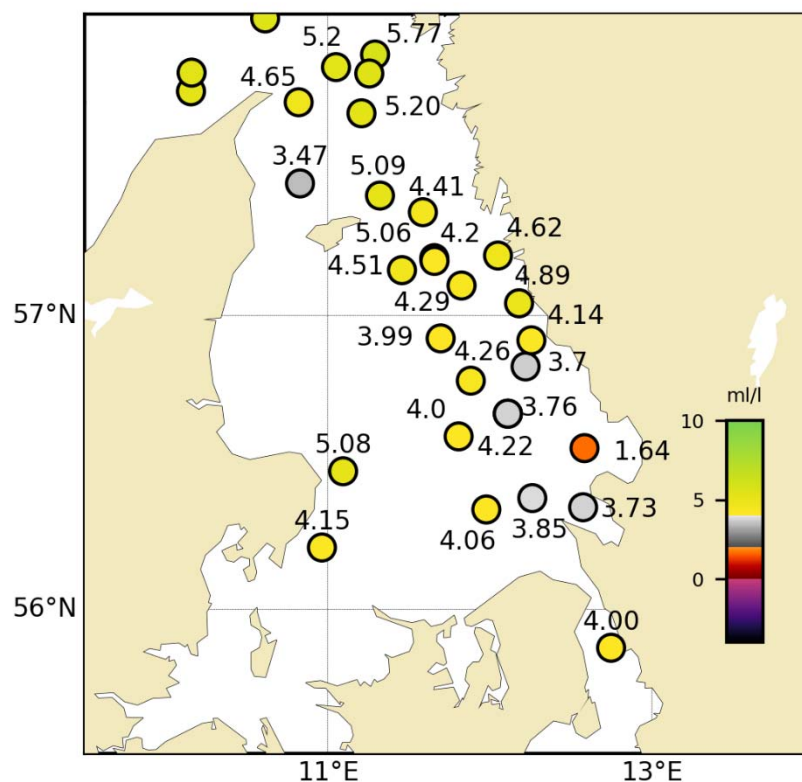
Denna och tidigare rapporterna publiceras här:
<https://www.smhi.se/publikationer-fran-smhi>

Kattegatt

I stora delar av Kattegatts bottenvatten påträffades syrebrist dvs halter under 4 ml/l. Det var främst i de centrala och sydöstra delarna samt nordväst om Läsö (gråa punkter i Figur 2). Marina organismer börjar visa tecken på påverkan när syrgashalten sjunker under 4 ml/l. I de sydöstra områdena, särskilt i den yttre delen av Laholmsbukten, uppmättes akut syrebrist med halter under 2 ml/l (1,6 ml/l uppmätt i Laholmsbukten, orange punkt i Figur 2). Vid sådana nivåer påverkas de flesta bottenlevande djur negativt.

I Öresund återfanns också syrebrist under augustiexpeditionen, syregashalten var här 4 ml/l.

Det är välkänt att akut syrebrist ibland återfinns i stora delar av Laholmsbukten och Skälderviken under sensommaren och hösten. På grund av termoklinens och haloklinens (temperatur- och salthaltsskiktning) läge på omkring 10-15 meters djup och att det är relativt grunt i stora delar av Kattegatt bildas ett tunt skikt närmast botten med dåligt vattenutbyte med ytlagret. Syret förbrukas i detta tunna lager med djupvatten och syrebrist eller helt syrefria förhållanden uppstår.



Figur 2. Syrgashalten i bottenvattnet i Kattegatt. Halter under 4 ml/l indikerar syrebrist, halter under 2 ml/l innebär akut syrebrist. Data från IBTS Q3 samt SMHIs ordinarie expedition i augusti.

Ytvattentemperaturen var mestadels normal för årstiden och varierade mellan 17 och 18°C. Termoklinen återfanns på cirka 10–20 meters djup, och haloklinen låg på liknande nivåer. I de djupare områdena återfanns även djupare skiktning. Båda skikten var tydligt utvecklade, vilket innebär en stark skiktning. En sådan skiktning kan försämma syreförhållandena i bottenvattnet eftersom utbytet mellan det syrerika ytvattnet och det syrefattiga djupvattnet begränsas.

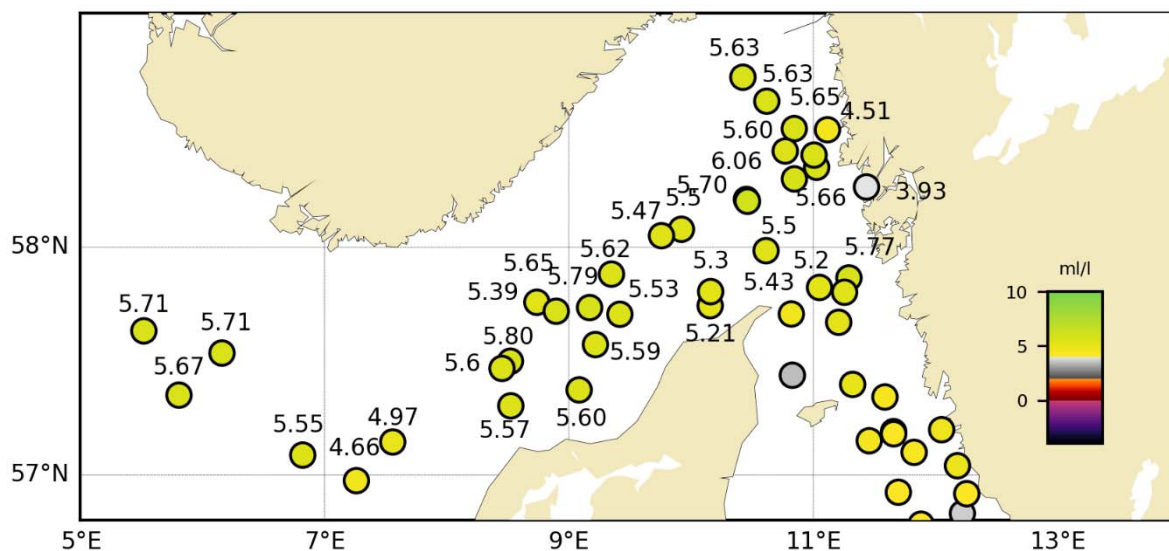
I norra Kattegatt uppmättes högre salthalter än normalt i ytvattnet, omkring 29–32 psu. I övriga delar låg salthalten mellan 20 och 26 psu, medan djupvattnet uppvisade halter över 30 psu.

Näringshalterna i ytvattnet var generellt låga, vilket är typiskt för årstiden. Halten av löst oorganiskt kväve låg under eller strax över detektionsgränsen ($<0,10 \mu\text{mol/l}$). Fosfathalten var även den låg, 0,06–0,18 $\mu\text{mol/l}$, men i de centrala delarna återfanns halter över det normala vid några stationer. Silikathalterna var normala och enbart två stationer i norra delen av Kattegatt uppvisade halter högre än normalt. Halten av silikat varierade mellan 0,7 och 3,9 $\mu\text{mol/l}$.

Fluorescensmätningar från CTD:n indikerade planktonaktivitet i anslutning till språngskiktet. Här var även näringsförhållandena mer gynnsamma jämfört med ytskiktet, där halterna av näringsämnen var lägre.

Skagerrak

Närmast kusten, vid Gullmarsfjordens mynning, vid stationen Släggö, var syreförhållandena låga och var nära gränsen för akut syrebrist; 3,9 ml/l. Syrgashalten i djupvattnet var god vid samtliga stationer som besöktes i utsjöområdet dock noterades något lägre syrgashalter, 4,5–5,0 ml/l, rakt väster om Hanstholm samt nära kusten norr om Smögen. I övrigt var halterna över 5 ml/l.



Figur 3. Syrgashalten i bottenvattnet i Skagerrak. Halter under 4 ml/l indikerar syrebrist, halter under 2 ml/l innebär akut syrebrist. Data från IBTS Q3 samt SMHIs ordinarie expedition i augusti.

I Skagerrak var ytvattentemperaturen något lägre än i Kattegatt, och vid vissa stationer även lägre än normalt för årstiden. Temperaturen varierade mellan 16 och 18°C. Salthalten i ytvattnet var normal och sträckte sig från 30 psu i norra Skagerrak till 33 psu i de västra delarna.

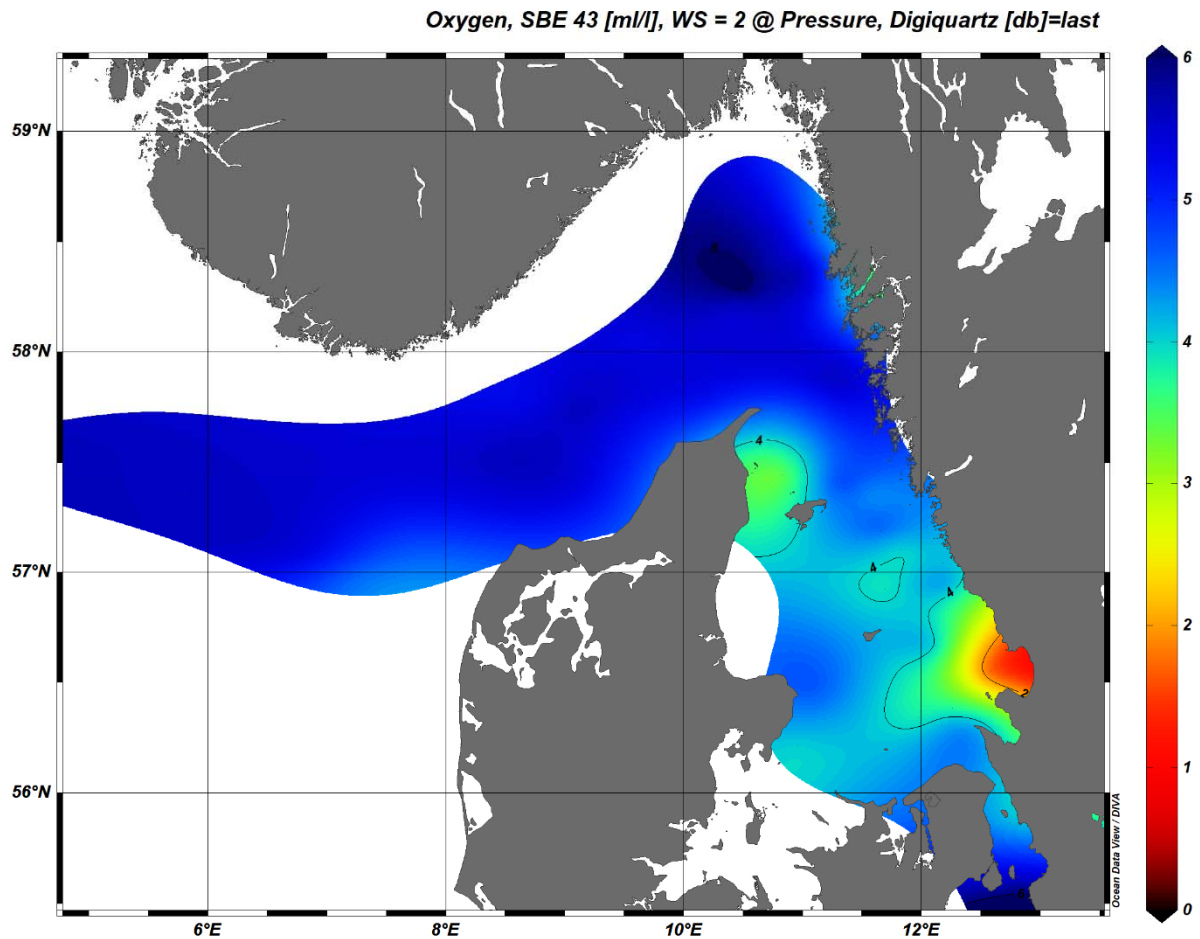
En eller flera tydliga termokliner återfanns på 10–20 meters djup, vid 30–40 meter, 70–80 meter samt djupare på omkring 100 meters djup. Under termoklinen sjönk temperaturen gradvis ner till 50–100 meters djup, där den stabiliserades kring 8–10 °C och hölls relativt konstant ner mot botten. Haloklinen sammanföll med termoklinen i ytlagret, men djupare i vattenmassan låg salthalten i stort sett stabilt på cirka 35 psu hela vägen mot botten.

Näringshalterna i ytvattnet var i huvudsak förbrukade och motsvarade det normala för årstiden. Löst oorganiskt kväve låg generellt vid detektionsgränsen ($<0,1 \mu\text{mol/l}$). Fosfathalterna var också låga, 0,03–0,14 $\mu\text{mol/l}$, vilket är normalt. Silikathalterna varierade mellan 0,2 och 1,1 $\mu\text{mol/l}$, vilket också är normalt.

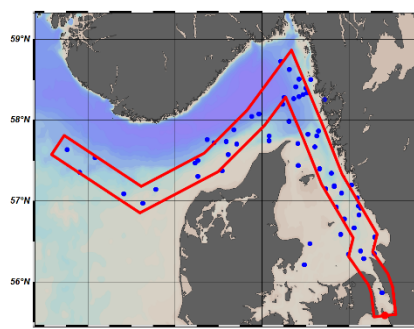
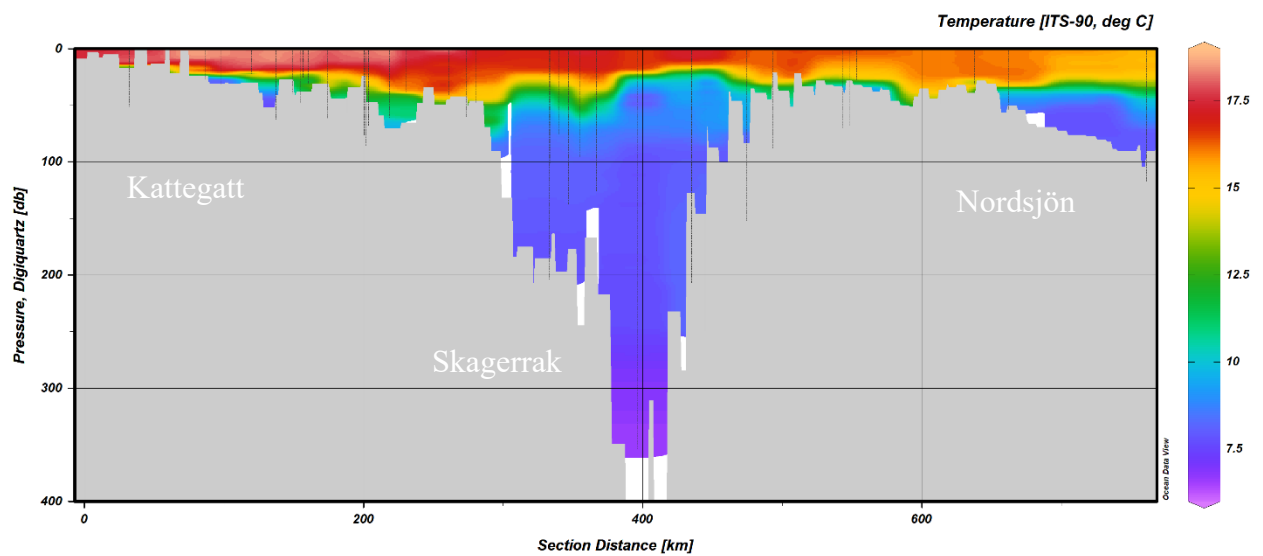
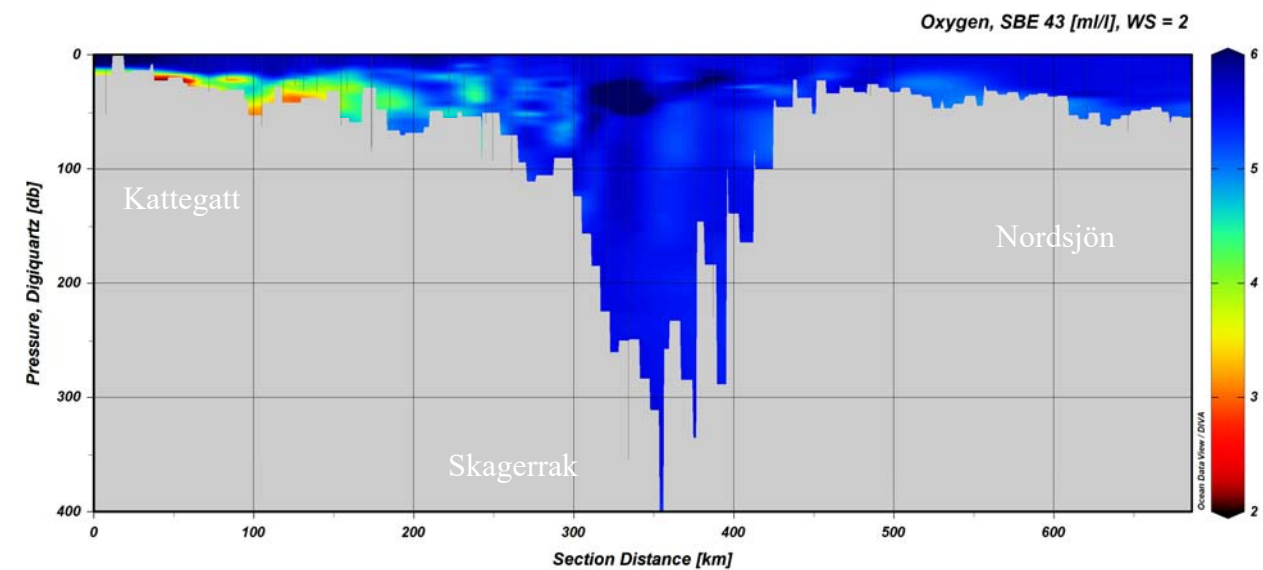
Fluorescensmätningar från CTD:n visade på en generellt hög planktonaktivitet i anslutning till språngskiktet, med maxima kring 30–40 meters djup. Vid flera stationer registrerades tunna men kraftiga fluorescenstoppar.

KARTOR, FIGURER OCH SNITT

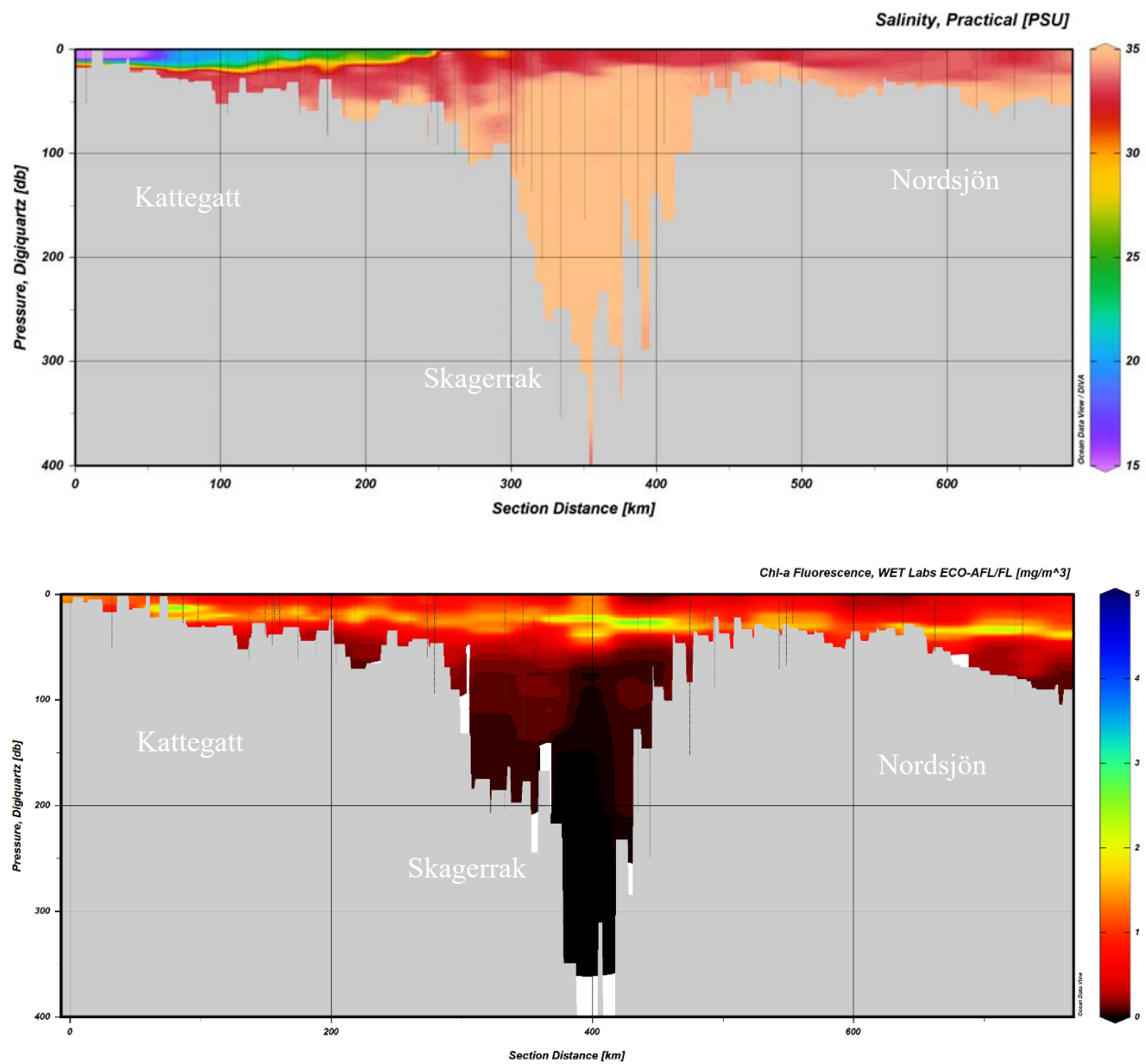
Nedan presenteras kartor och snitt som visa de oceanografiska förhållandena i Skagerrak och Kattegatt under IBTS Q3 samt SMHIs augustiexpedition.



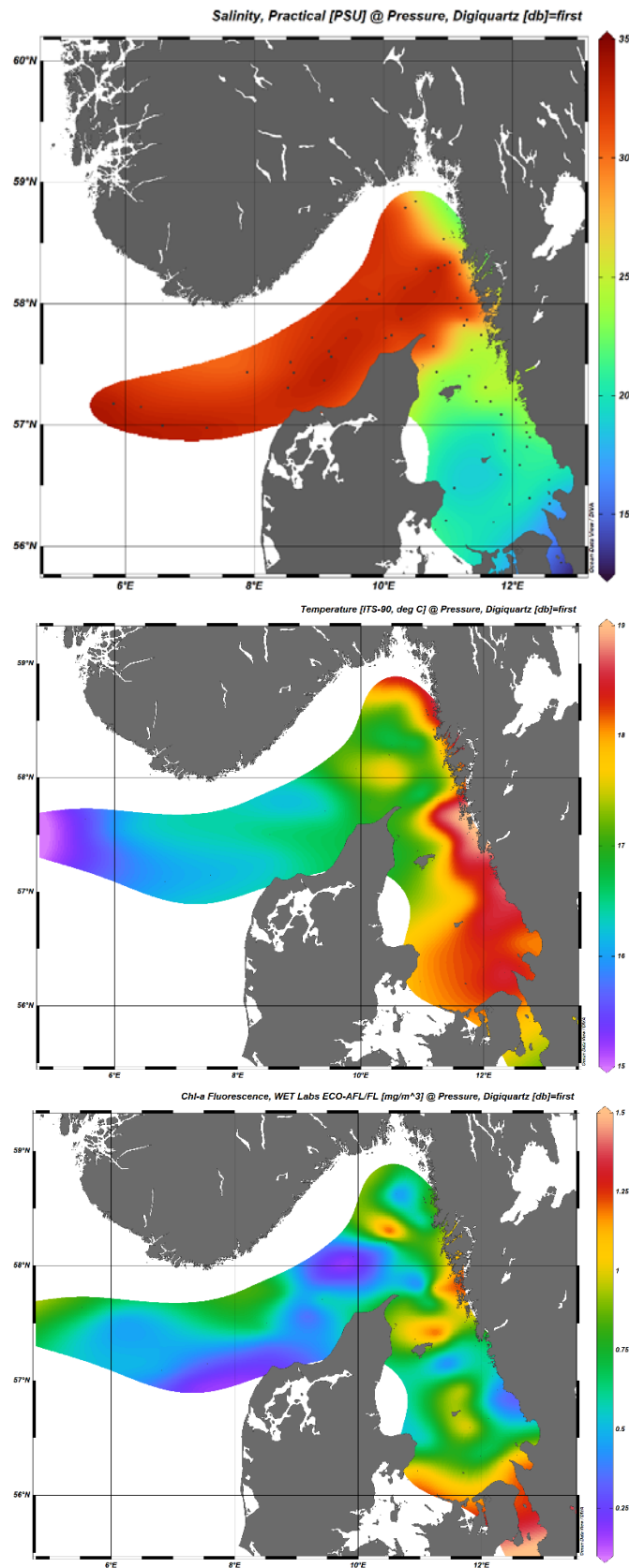
Figur 4. Sammanställning av alla syredata (CTD) som insamlats under IBTS Q3 samt SMHIs augustiexpedition. Kartan visar syreförhållanden i bottenvattnet, dvs det djupaste mätningen i varje mätprofil. Skapad med DIVA-gridding i Ocean Data View.



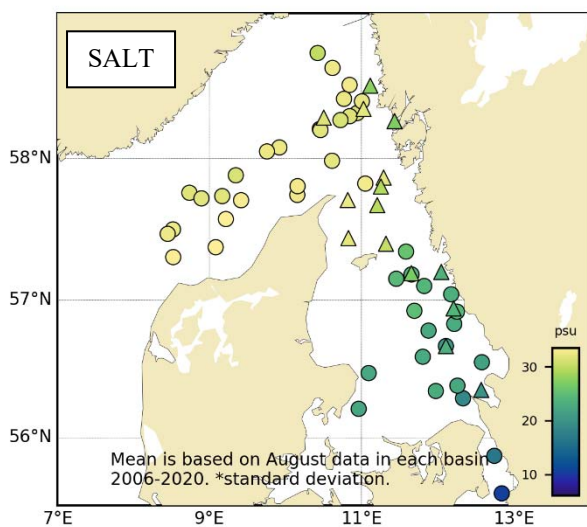
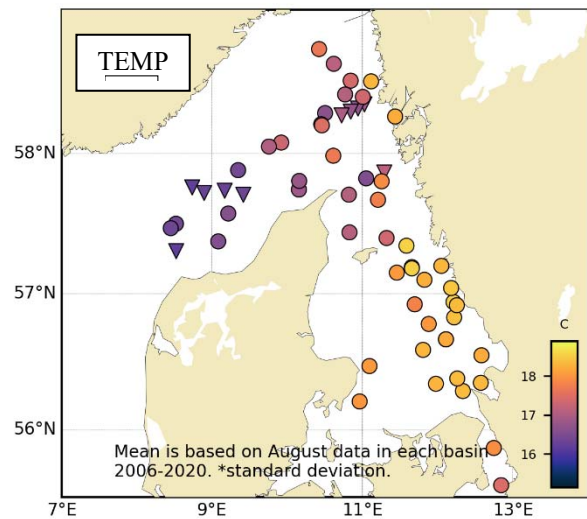
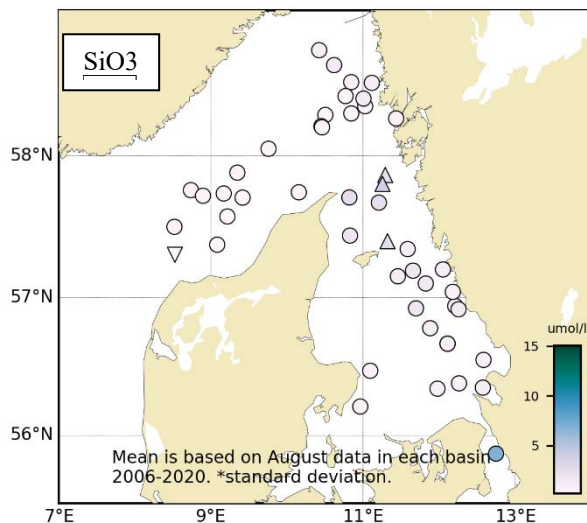
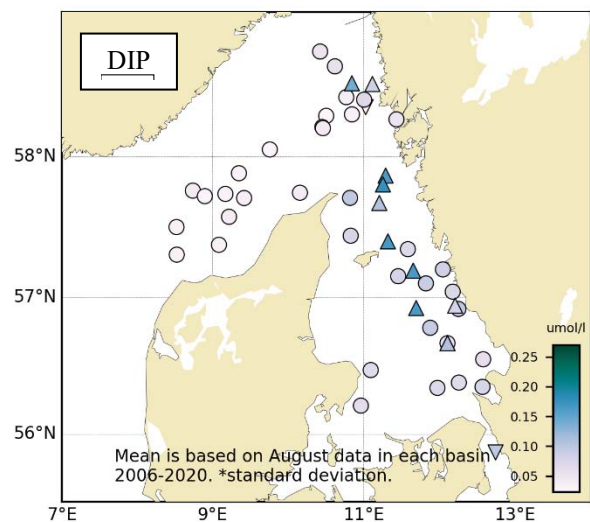
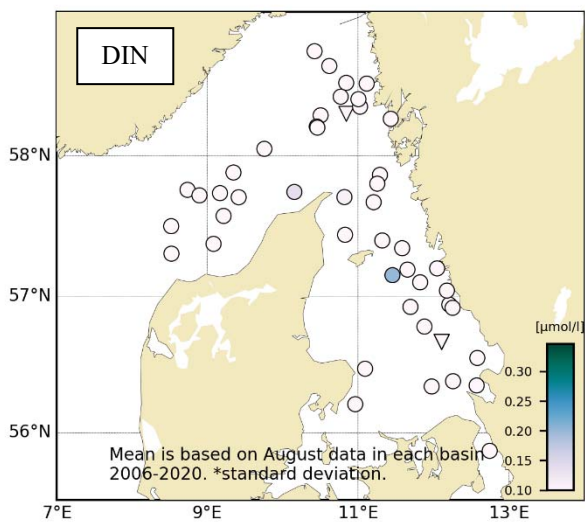
Figur 5. Snitt som visar syrgashalt och temperatur från Öresund genom Kattegatt, Skagerrak till Nordsjön. Data från IBTS Q3 samt SMHIs augustiexpedition. Skapad med DIVA-gridding i Ocean Data View.



Figur 6. Snitt som visar salthalt och chl-a-fluorescens från Öresund genom Kattegatt, Skagerrak till Nordsjön. Data från IBTS Q3 samt SMHIs augustiexpedition. Skapad med DIVA-gridding i Ocean Data View.



Figur 7. Salthalt (överst), temperatur (mitten) och klorofyllfluorescens (nederst) i ytvattnet. Data från IBTS Q3 samt SMHIs ordinarie expedition i augusti. Skapad med DIVA-gridding i Ocean Data View.



Figur 8. Löst oorganiskt kväve (DIN) (ö.t.v.), löst oorganisk fosfor (DIP) (ö.t.h.), kisel (m.t.v.), temperatur (m.t.h) och salthalt (n.t.v) i ytvattnet. Data från IBTS Q3 i augusti. Trianglarna visar om uppmätta värden är över eller under medelvärden från perioden 2006-2020. Notera att statistik saknas för uppmätta värden i Nordsjön därför presenteras inte några resultat därifrån.

SMHI:s DELTAGARE

Namn	Roll	Ben	Från
Lena Viktorsson	Expeditionsledare, Oceanograf	Vecka 34	SMHI
Sara Johansson	Kvalitetsansvarig, Marin kemist	Vecka 34	SMHI
Martin Hansson	Expeditionsledare, Oceanograf	Vecka 35	SMHI
Monica Lindner	Kvalitetsansvarig, Marin kemist	Vecka 35	SMHI

BILAGOR

- Tabell över stationer, analyserade parametrar och antal provtagningsdjup
- Vertikalprofiler
- Figurer över månadsmedelvärden för SMHIs basstationer



Havs
och Vatten
myndigheten

Ship: 77SE
Year: 2026

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	Air vel C	Air pres hPa	WCWI elac aoe	CZPP hohp loy	No de	No btl	T e	T a	S a	S h	P o	D x	D s	H o	P o	P 2	N h	N t	N r	N o	N a	N a	N s	H t	C l	C o	
															tueo hdsb	apt p		m	m	l	l	x	x	s	s	o	o	2	r	r	r	r	r	r	o	k	o	o
																		p	p	t	t	y	y	s	t	i	a	z	n	t	y	3	u	n	n			
															-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
															b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c		
															t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t		
															l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d		
0646	17	SKEX00	IBT...	17 W RAMSKÄR	5843.70	01025.45	20260816	0448	157		33	6.6	17.6	1009	1120	----	13	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-
0648	17	SKEX00	IBT...	15 WNW VÄDERÖBOD	5837.58	01037.19	20260816	0850	128		34	2.0	18.7	1011	1330	----	10	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0649	17	SKEX00	IBT...	5 W VÄDERÖARNA	5830.58	01050.68	20260816	1322	96		26	6.4	17.9	1011	1220	----	10	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0650	17	SKEX00	IBT...	11 W SOTESKÄR	5824.83	01046.25	20260816	1725	138		22	5.9	17.0	1010	1230	----	12	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0651	17	SKEX00	IBT...	NW SKÄGGA	5830.28	01106.99	20260817	0412	59		13	5.7	16.7	1007	1330	----	10	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0652	17	SKEX00	IBT...	NUBBAHÅLET	5823.79	01100.39	20260817	1126	77		29	1.4	17	1009	1220	----	9	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0654	17	SKSX00	IBT...	19 WNW HIRTSHALS	5742.50	00925.04	20260818	0438	32		27	3.4	14.6	1008	1320	----	7	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0655	17	SKSX00	IBT...	23 W HIRTSHALS	5734.54	00913.04	20260818	0802	27		27	6.4	14.4	1008	1420	----	6	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0656	17	SKSX00	IBT...	20 W LÖKKEN	5722.60	00905.03	20260818	1043	22		24	8	15.1	1008	1520	----	5	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0657	17	SKSX00	IBT...	23 N HANSTHOLM	5730.16	00831.30	20260818	1402	71		27	5.3	14.5	1007	2700	----	9	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0658	17	SKSX00	IBT...	21 NNW HANSTHOLM	5728.27	00827.15	20260818	1700	68		27	6.7	14.7	1005	1520	----	9	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0659	17	NSXX00	IBT...	LEGOLAS	5738.14	00531.29	20260819	0356	117		06	4.1	13.6	1001	2710	----	11	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0660	17	NSXX00	IBT...	TUKI	5732.32	00609.66	20260819	1035	99		36	5.7	15.5	1000	2810	----	10	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0661	17	NSXX00	IBT...	DRONNING MARGERETE	5721.21	00548.54	20260819	1400	78		32	6.0	16.3	1001	1610	----	9	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0662	17	NSXX00	IBT...	NINA KANIN	5705.31	00649.31	20260820	0405	54		28	4.1	14.5	1002	2710	----	8	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0663	17	NSXX00	IBT...	FILBUNKEN	5658.48	00715.67	20260820	0854	32		24	3.7	16.6	1003	1410	----	6	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0664	17	NSXX00	IBT...	MULLE	5708.79	00733.51	20260820	1035	49		28	3.5	15.8	1004	2710	----	8	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0665	17	SKSX00	IBT...	10N HANSTHOLM	5718.38	00831.49	20260820	1601	28		25	5.8	15.4	1004	1210	----	6	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0666	17	SKSX00	IBT...	36 N HANSTHOLM	5745.64	00844.28	20260821	0401	223		26	10.5	15.2	1003	1320	----	14	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0667	17	SKSX00	IBT...	37 NNE HANSTHOLM	5743.29	00853.80	20260821	0751	121		26	8.4	16.1	1004	1330	----	11	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0668	17	SKSX00	IBT...	1 WNW REVET	5744.24	00910.17	20260821	0958	88		24	8.2	16.1	1004	1130	----	10	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0669	17	SKSX00	IBT...	9 N REVET	5752.99	00920.90	20260821	1208	152		23	6.3	17.1	1005	1130	----	12	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0670	17	SKEX00	IBT...	28 N SKAGEN	5812.36	01027.18	20260821	1707	246		23	6.5	16.8	1005	1130	----	15	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0671	17	KANX00	IBT...	LÄSÖ RÄNNA	5726.47	01049.74	20260822	0425	41		24	6.4	15.2	1006	1420	----	8	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0672	17	KANX00	IBT...	6 ESE SKAGEN	5742.57	01049.24	20260822	0834	27		35	9.6	16.3	1007	1320	----	6	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0673	17	SKEX00	IBT...	6.5 ENE SKAGENS REV	5749.51	01103.06	20260822	1056	47		34	9.2	15.5	1008	1120	----	9	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0674	17	KANX00	IBT...	4 N BÖCHERS BANK	5724.04	01119.35	20260823	0411	39		34	8	15.3	1012	1430	----	8	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0675	17	KANX00	IBT...	W GROVES FLAK	5709.12	01127.48	20260823	0818	68		35	6.1	16.6	1014	1430	----	11	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0676	17	KANX00	IBT...	SANDEN	5655.38	01141.79	20260823	1108	62		35	6.0	17.0	1015	1430	----	10	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0677	17	KANX00	IBT...	FYRBANKEN	5646.82	01152.95	20260823	1334	49		34	8.9	16.9	1016	1530	----	9	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0678	17	KAEX00	IBT...	ANHOLTS KNOB	5635.49	01148.45	20260823	1554	35		35	7.0	17.0	1017	1430	----	8	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
0679	17	KAEX29	BAS...	ANHOLT E	5640.12	01206.67	20260823	1728	63		32	8.2	17.3	1017	1330	-x--	10	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		
0680	17	KAWX00	IBT...	7 N HJELM	5612.73	01057.85	20260824	0411	21		31	7.8	13.6	1021	1230	----	5	-	x	-	x	-	x	x	-	x	-	x	x	x	-	-	x	-	x	-		

Ship: 77SE
Year: 2026

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	WCW elac aove	CZPP hohp tueo	No de	No btl	T e	T e	S a	P h	D o	D h	P 2	P h	P t	N t	N t	N t	N t	N t	N t	A m	A t	S l	H i	C u
																			m	m	l	l	x	x	s	o	r	r	r	r	r	o	k	o	m	m	
																			p	p	t	t	y	y	s	t	i	a	z	n	t	y	3	u	n	n	
																			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
																			b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	b	c	
																			t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	
																			l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	l	d	
0681	17	KAWX00	IBT...	6 E GRENÅ	5628.38	01105.69	20260824	0840	19		30	6.7	15.5	1022	1230	----	5		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0682	17	KAEX00	IBT...	6 NE LYSEGRUND	5620.55	01158.70	20260824	1235	32		31	5.2	19.2	1023	1330	----	7		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0683	17	KAEX00	IBT...	7 NW KULLEN	5622.88	01215.72	20260824	1409	33		31	6.4	18.5	1023	1430	----	8		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0684	17	KAES00	IBT...	SKÅLDERVIKEN	5621.00	01234.52	20260825	0418	23		14	1.1	15.6	1022	1220	----	6		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0685	17	KAEL00	IBT...	YTTRE LAHOLMSBUKTEN	5633.10	01235.04	20260825	0723	23		06	3.8	15.5	1023	1230	----	6		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0686	17	KANX00	IBT...	SW MORUPS BANK	5649.70	01213.23	20260825	1158	40		29	3.5	17.9	1023	1220	----	8		-	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0687	17	KANX00	IBT...	MORUPS BANK	5654.99	01215.38	20260825	1352	26		28	3.8	18.7	1023	1320	----	6		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0688	17	KANX00	IBT...	GALTABÄCK	5702.46	01210.82	20260825	1632	33		31	2.8	18.9	1023	1420	----	8		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0689	17	KANX00	IBT...	INRE VÄRÖTUBEN	5712.05	01203.03	20260826	0419	32		10	6.3	15.6	1026	1230	----	7		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0690	17	KANX00	IBT...	E FLADEN	5706.03	01149.53	20260826	0826	57		13	6.7	17.6	1027	1430	----	10		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0691	17	KANX25	IBT...	FLADEN	5710.97	01139.51	20260826	0902	77		14	5.1	18.0	1028	1430	----	12		-	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0692	17	KANX00	IBT...	10 WNW NIDINGEN	5720.73	01135.21	20260826	1152	61		17	3.0	20.1	1028	1220	----	10		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0693	17	KANX00	IBT...	14 W VINGA	5740.40	01112.49	20260826	1542	41		30	1.2	19.9	1027	1220	----	8		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0694	17	SKEX00	IBT...	7.5 N HIRTSHALS	5744.74	01009.39	20260827	0423	82		15	3.2	17.0	1026	1420	----	10		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0695	17	SKEX00	IBT...	7 N SKAGBANKEN	5748.42	01009.61	20260827	0629	70		15	5.4	17.4	1026	1220	----	9		-	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0697	17	SKSX00	IBT...	29 N HIRTSHALS	5804.65	00955.27	20260827	0827	206		13	7.4	17.3	1024	1230	----	14		-	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0696	17	SKSX00	IBT...	DANADRAGET	5802.98	00945.47	20260827	1120	247		12	7.3	17.4	1025	1330	----	14		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0698	17	SKEX00	IBT...	28 N SKAGEN	5811.90	01027.69	20260827	1635	241		10	1.9	17.7	1023	1330	----	14		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0699	17	KANX00	IBT...	8 W STORA PÖLSAN	5748.26	01115.38	20260828	0417	61		10	9.6	16.7	1017	2730	----	9		-	x	-	x	-	x	x	-	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	
0700	17	SKEX00	IBT...	14 N SKAGEN VÄST	5759.09	01036.83	20260828	0921	155		09	11.5	18.2	1012	2840	----	13		-	x	-	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

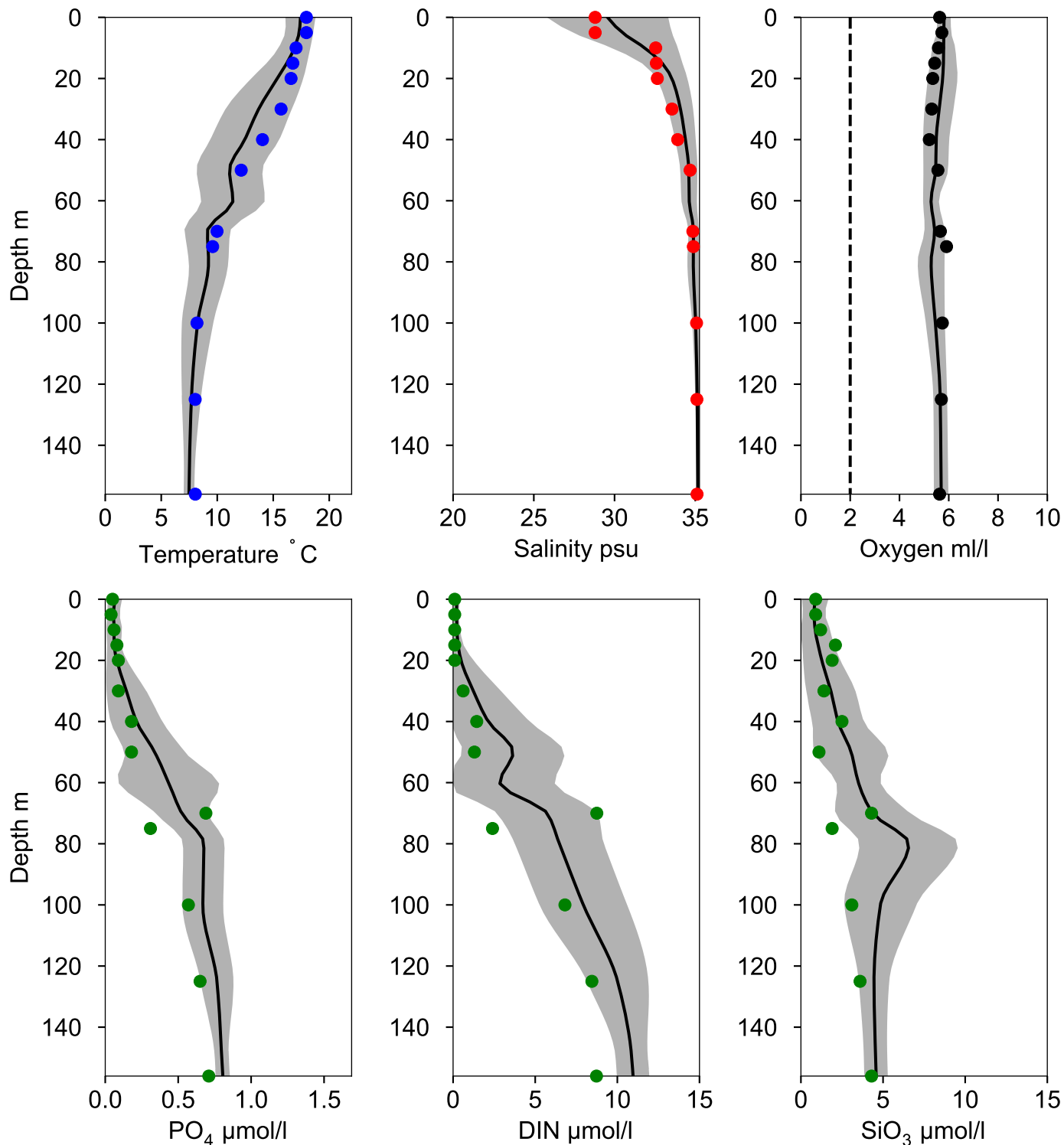
Vertical profiles 17 W RAMSKÄR August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-16



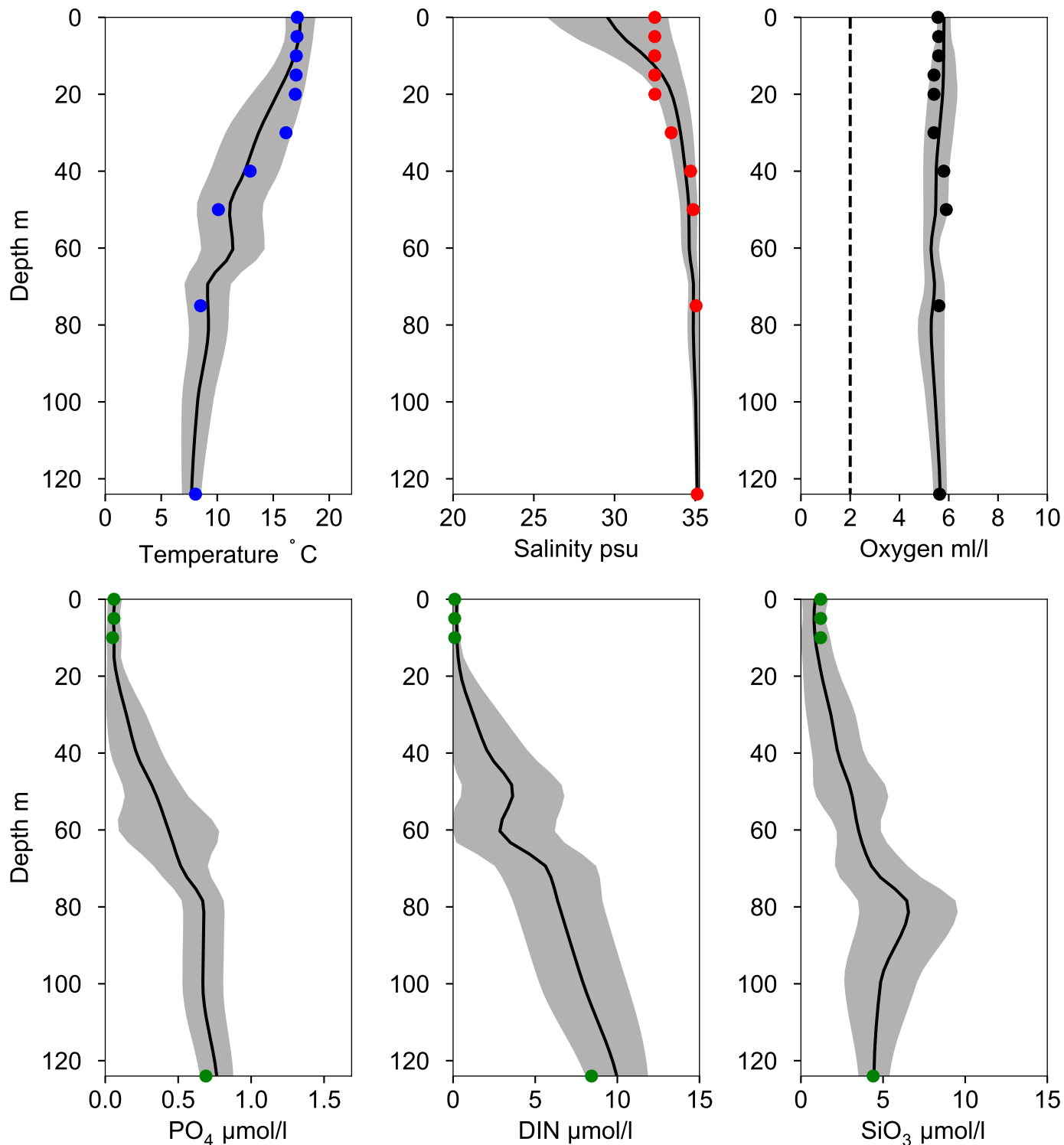
Vertical profiles 15 WNW VÄDERÖBOD August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-16



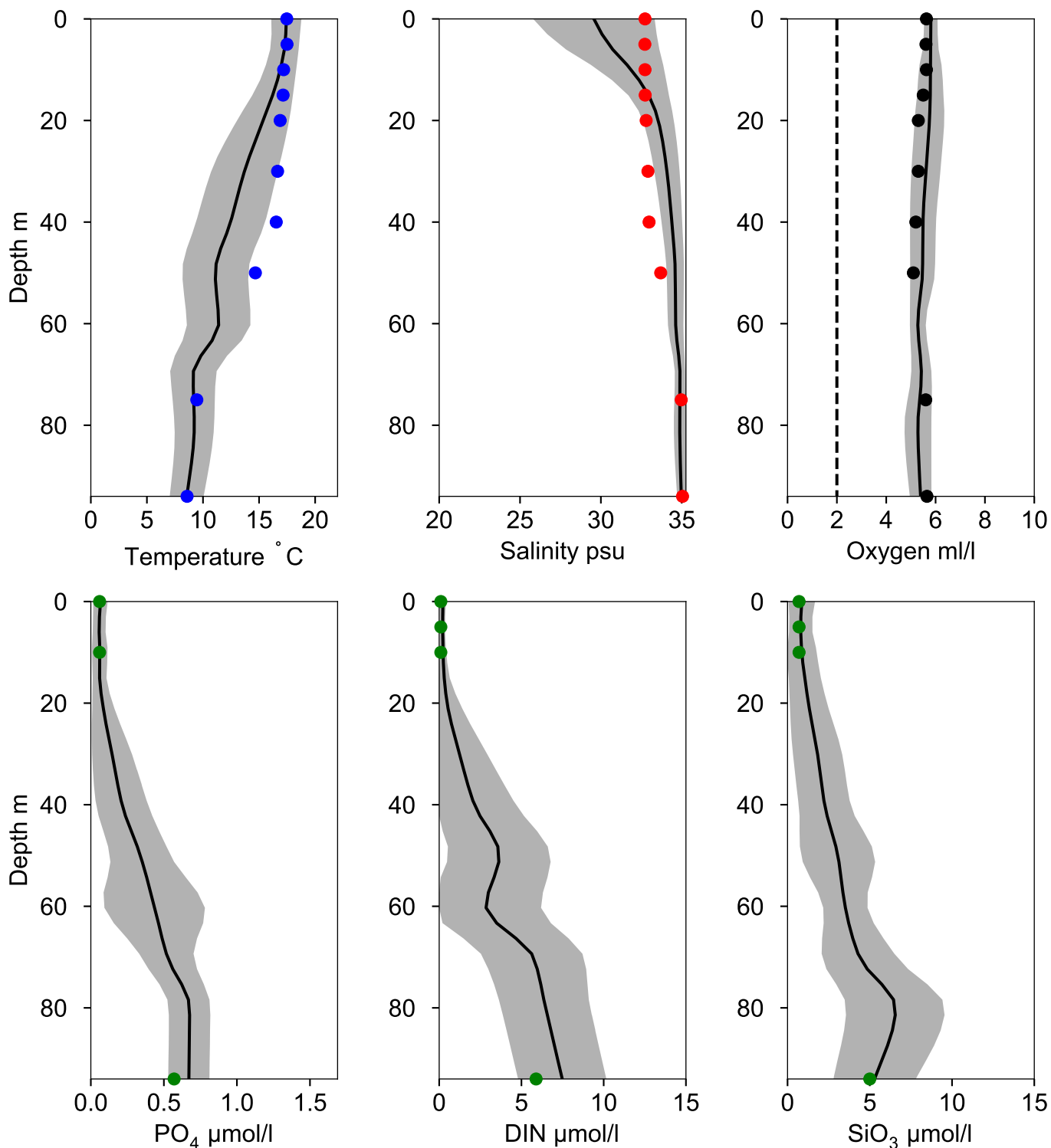
Vertical profiles 5 W VÄDERÖARNA August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-16



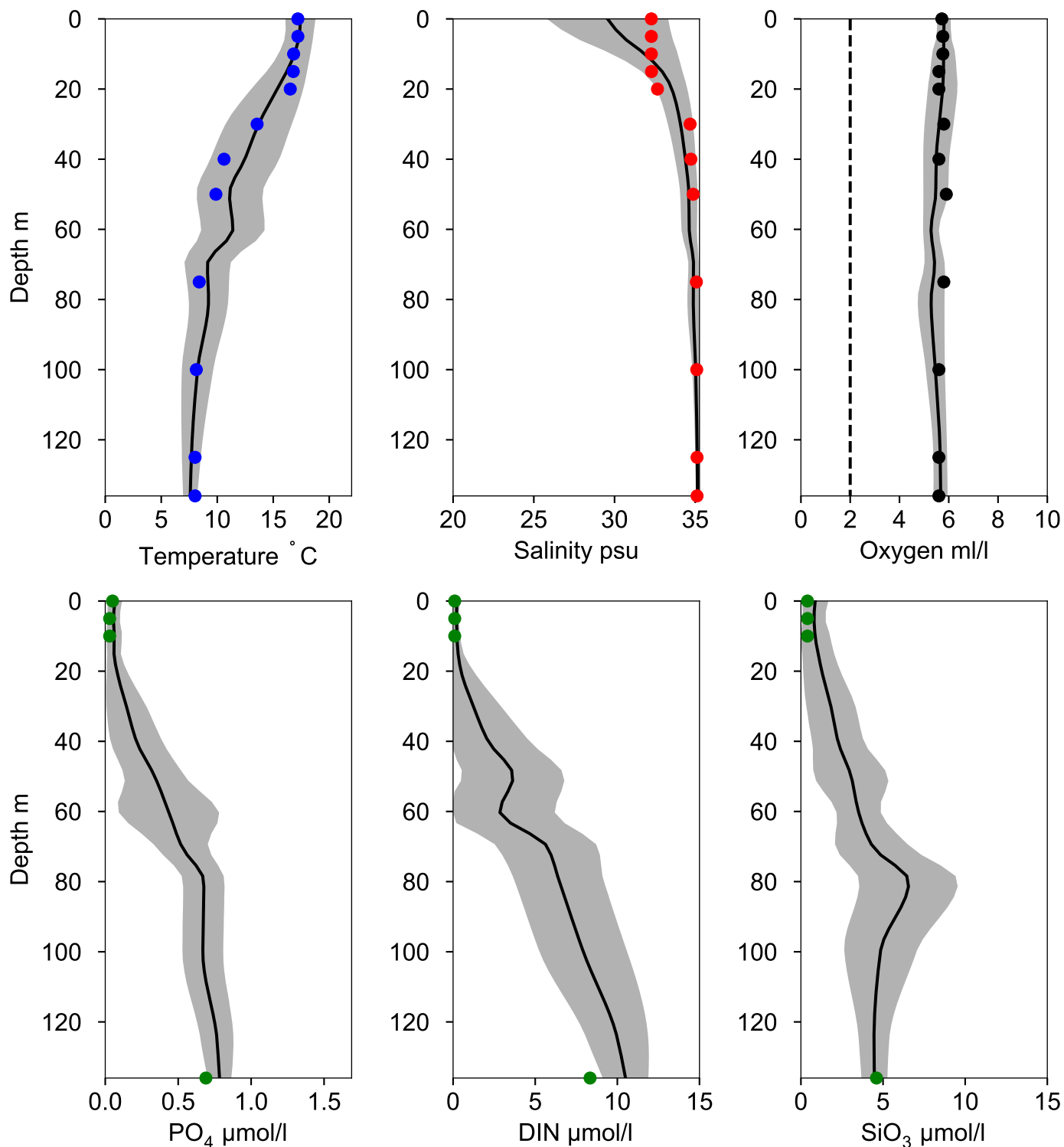
Vertical profiles 11 W SOTESKÄR August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-16



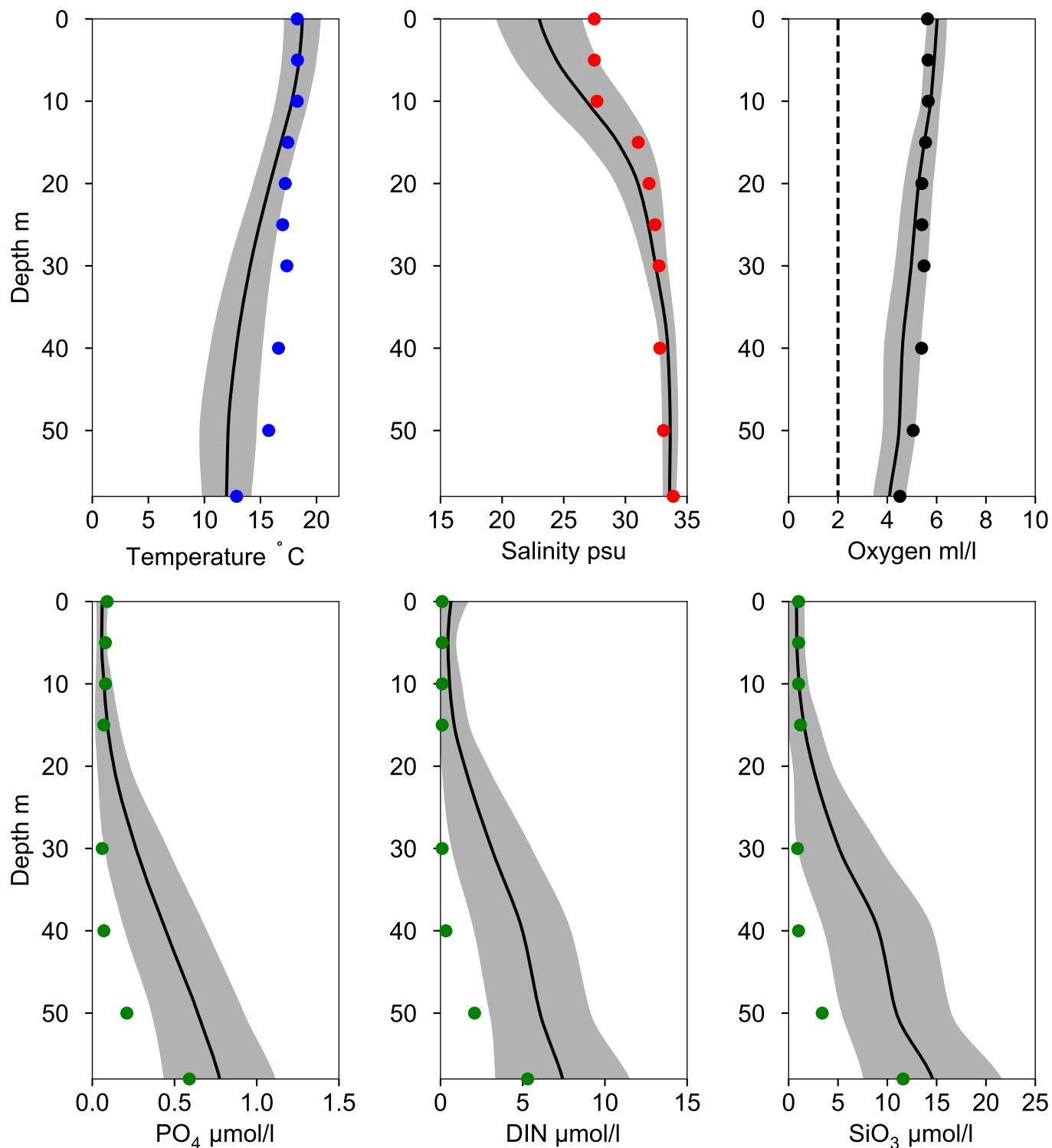
Vertical profiles NW SKÄGGA August

Statistics based on data from: Västkustens yttre kustvatten, Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-17



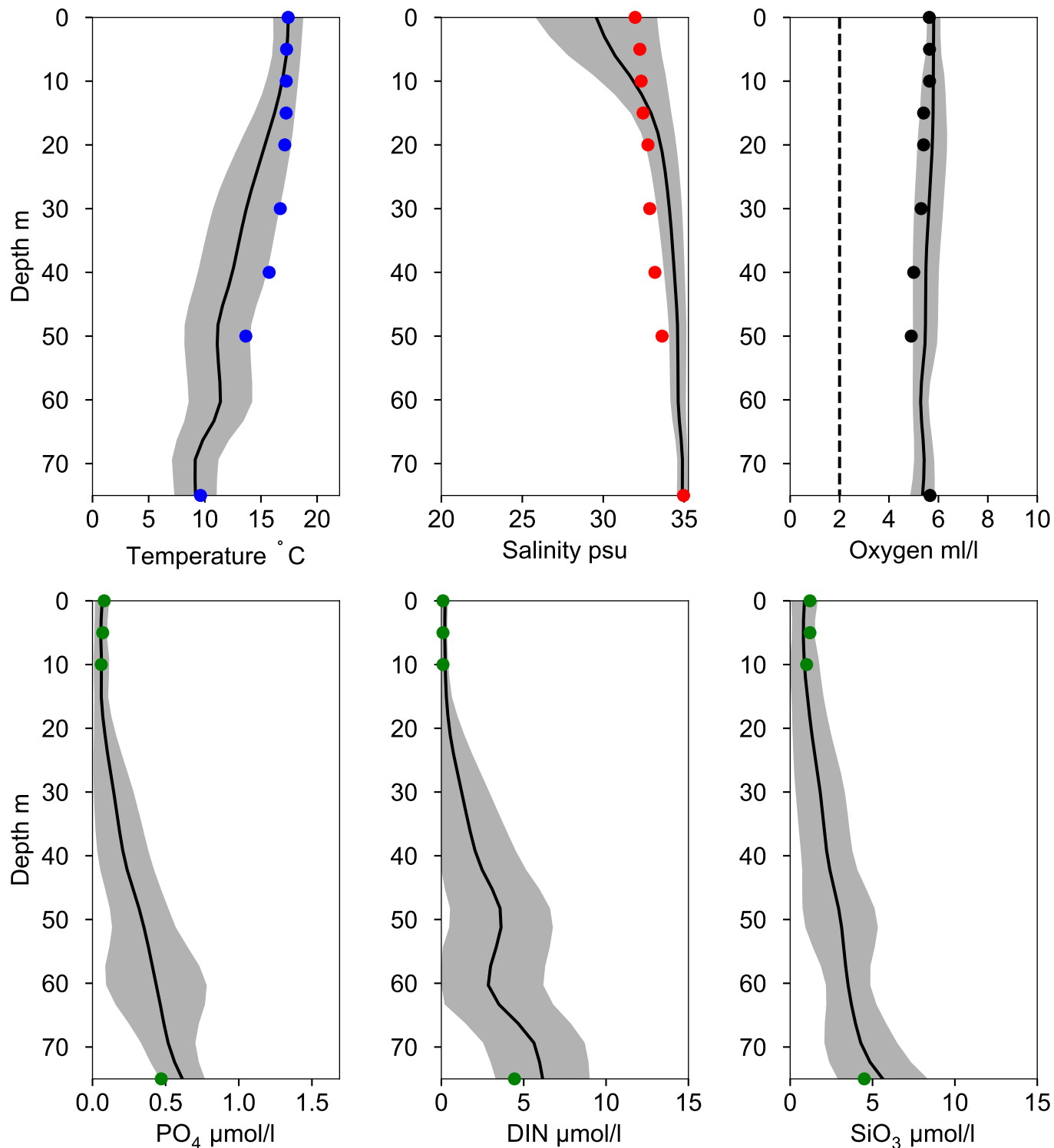
Vertical profiles NUBBAHÅLET August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-17



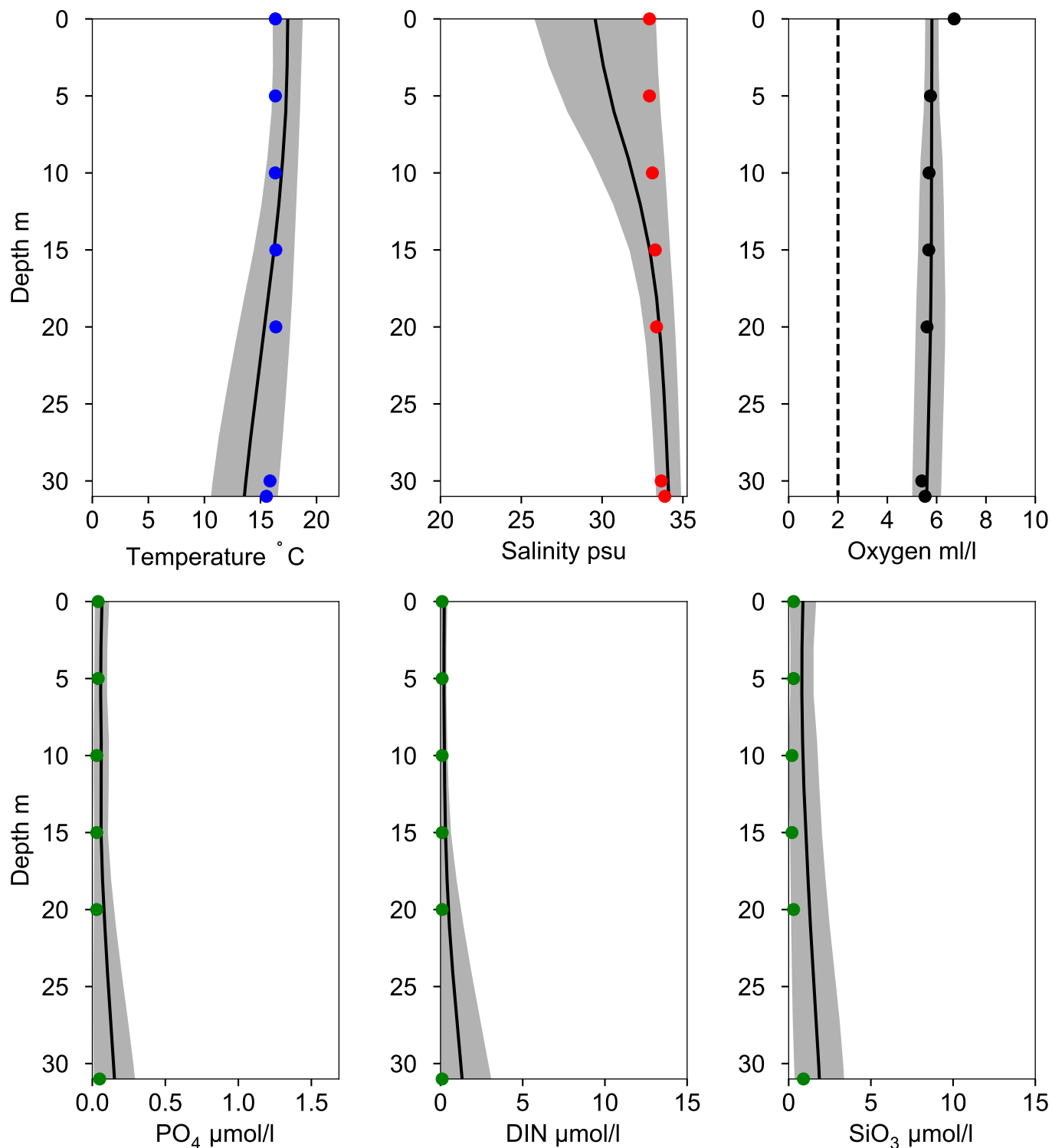
Vertical profiles 19 WNW HIRTSHALS August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-18



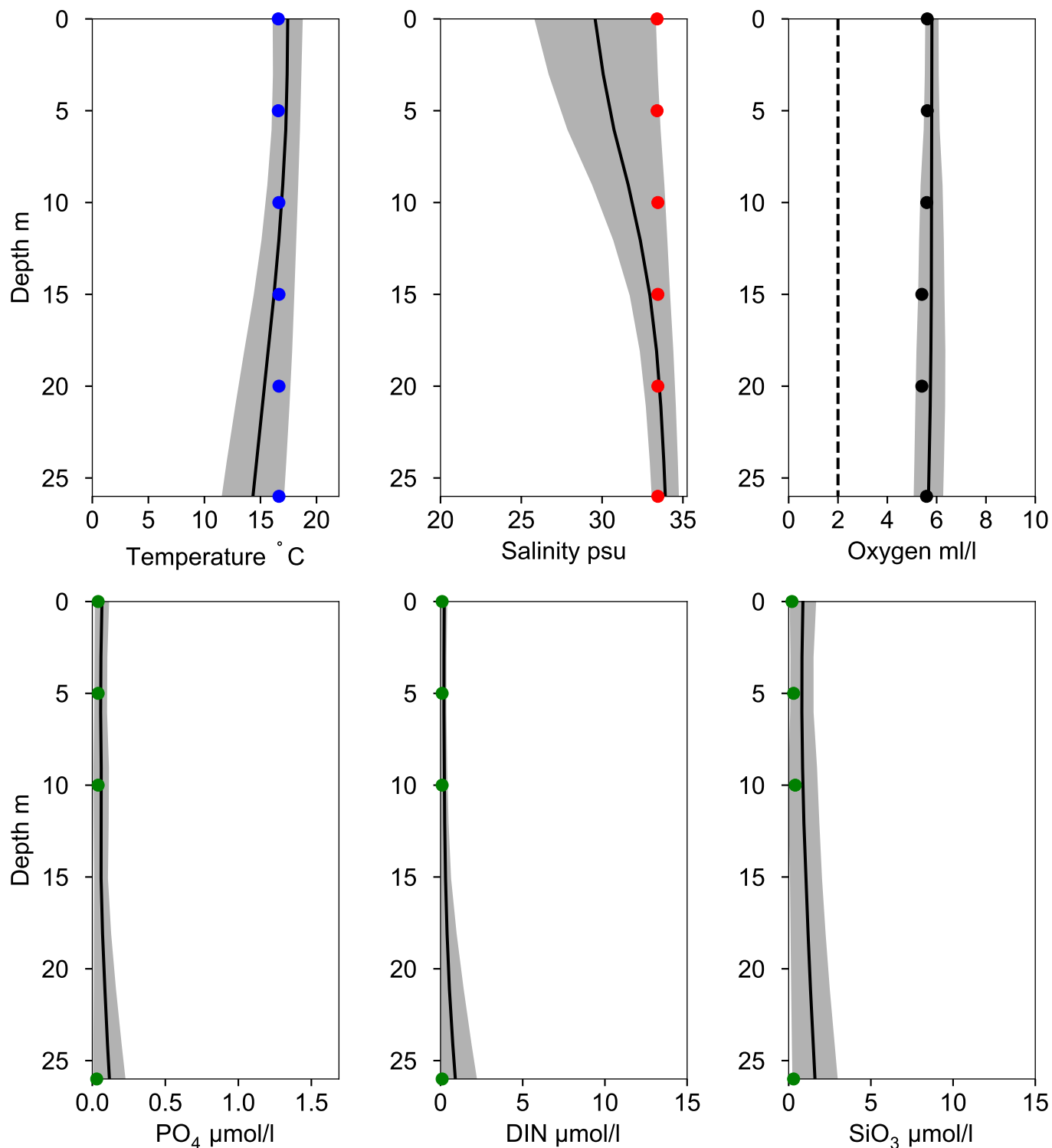
Vertical profiles 23 W HIRTSHALS August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

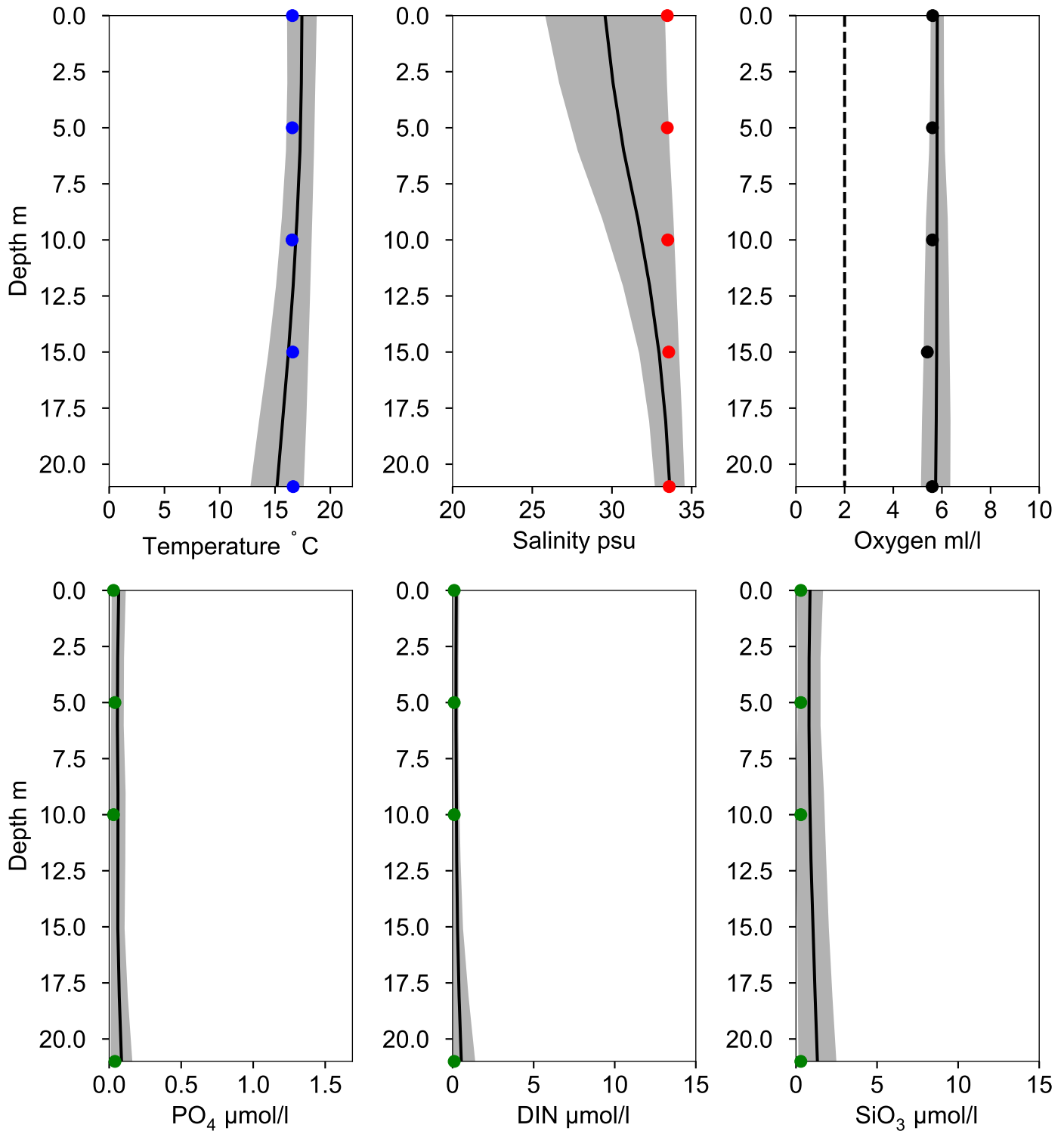
● 2026-08-18



Vertical profiles 20 W LÖKKEN August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2026-08-18



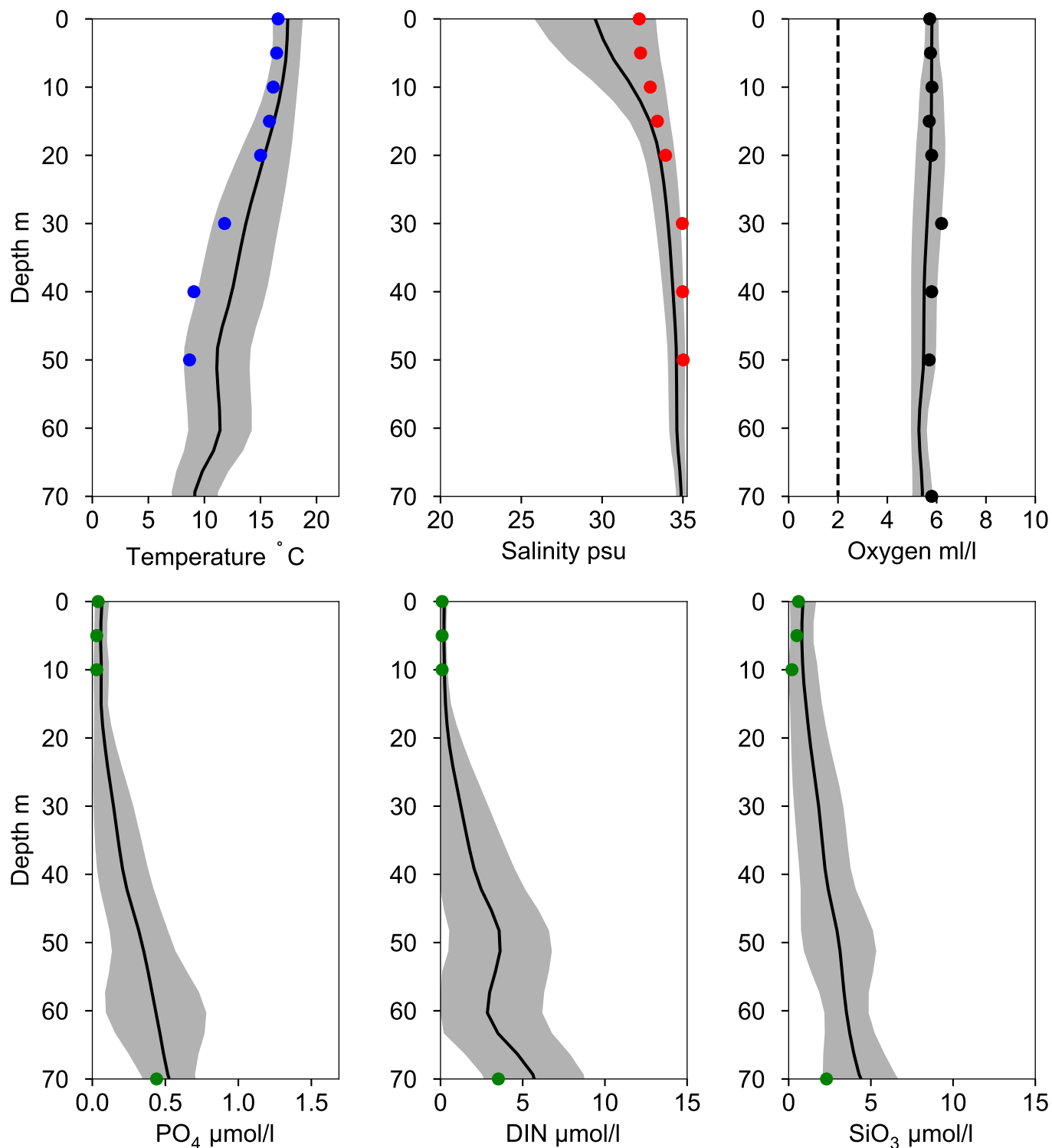
Vertical profiles 23 N HANSTHOLM August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

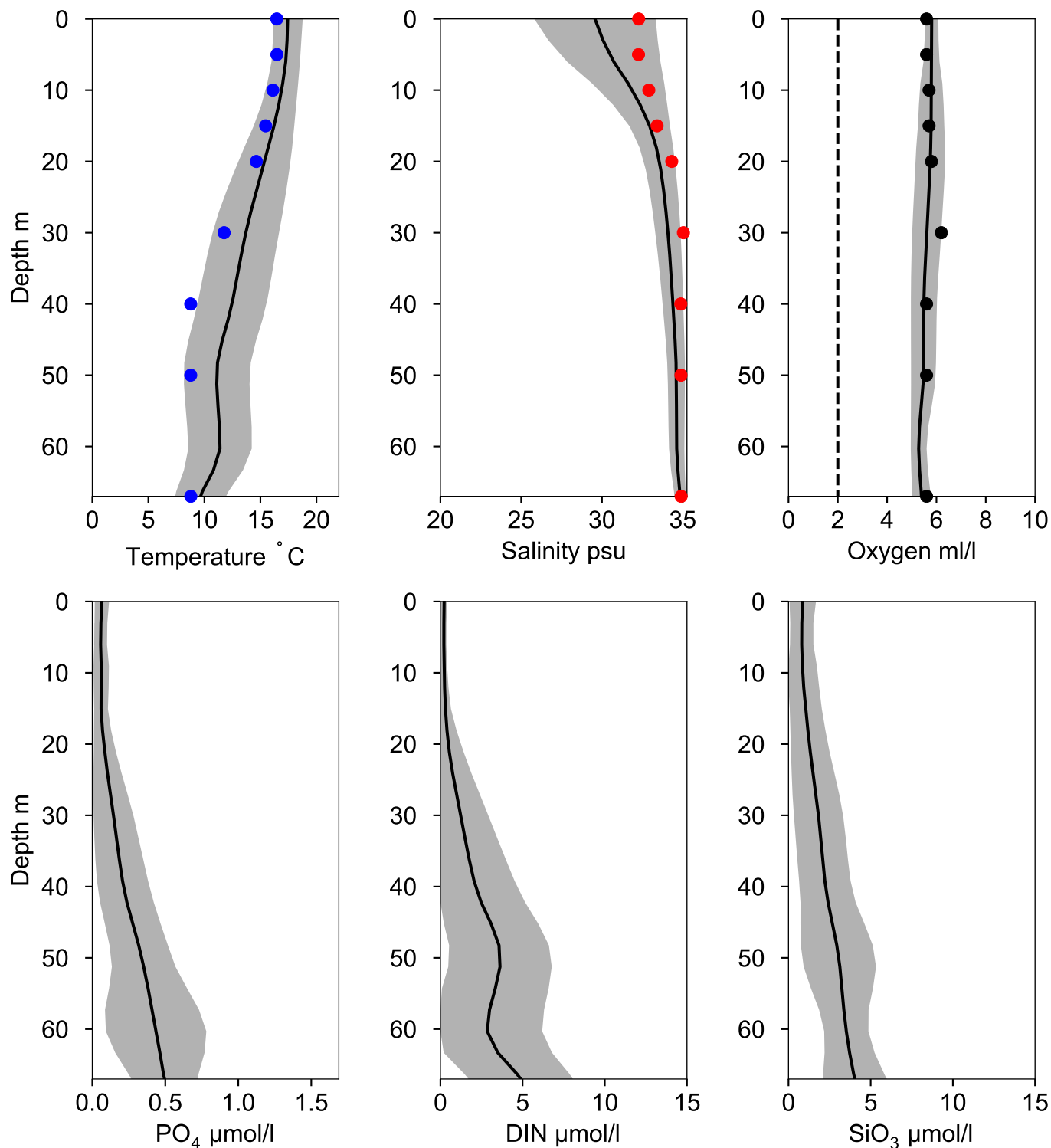
● 2026-08-18



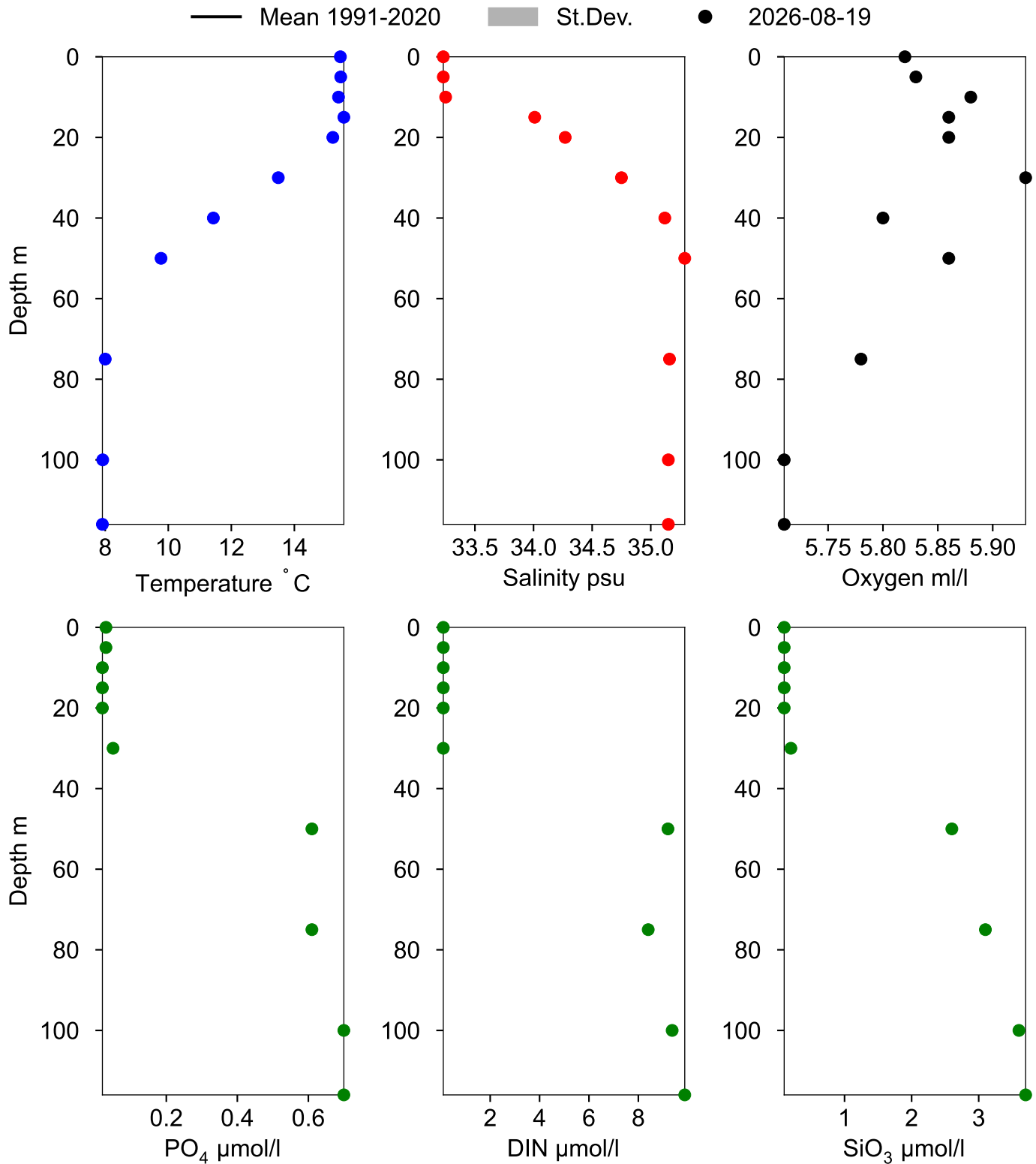
Vertical profiles 21 NNW HANSTHOLM August

Statistics based on data from: Skagerrak

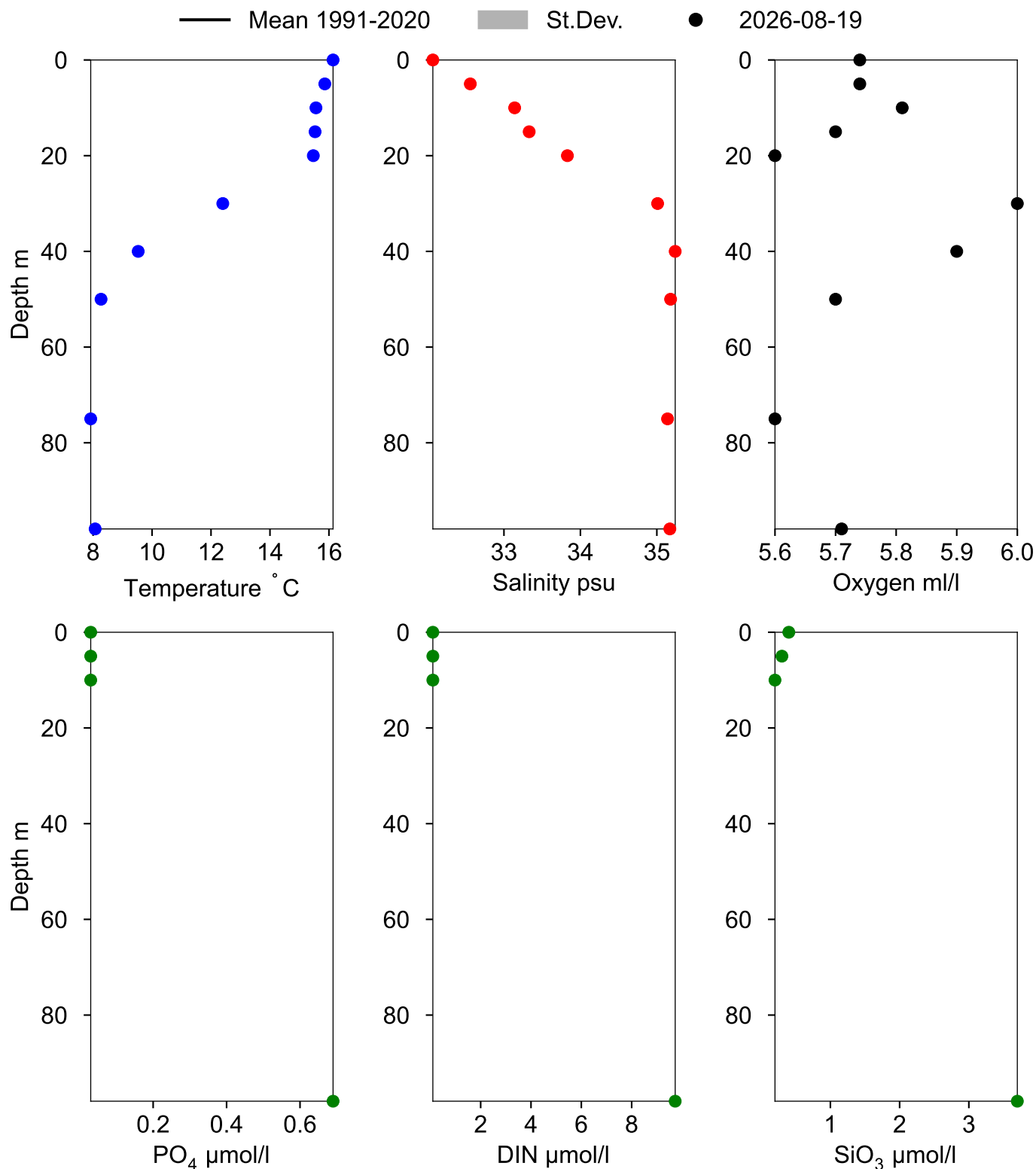
— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2026-08-18



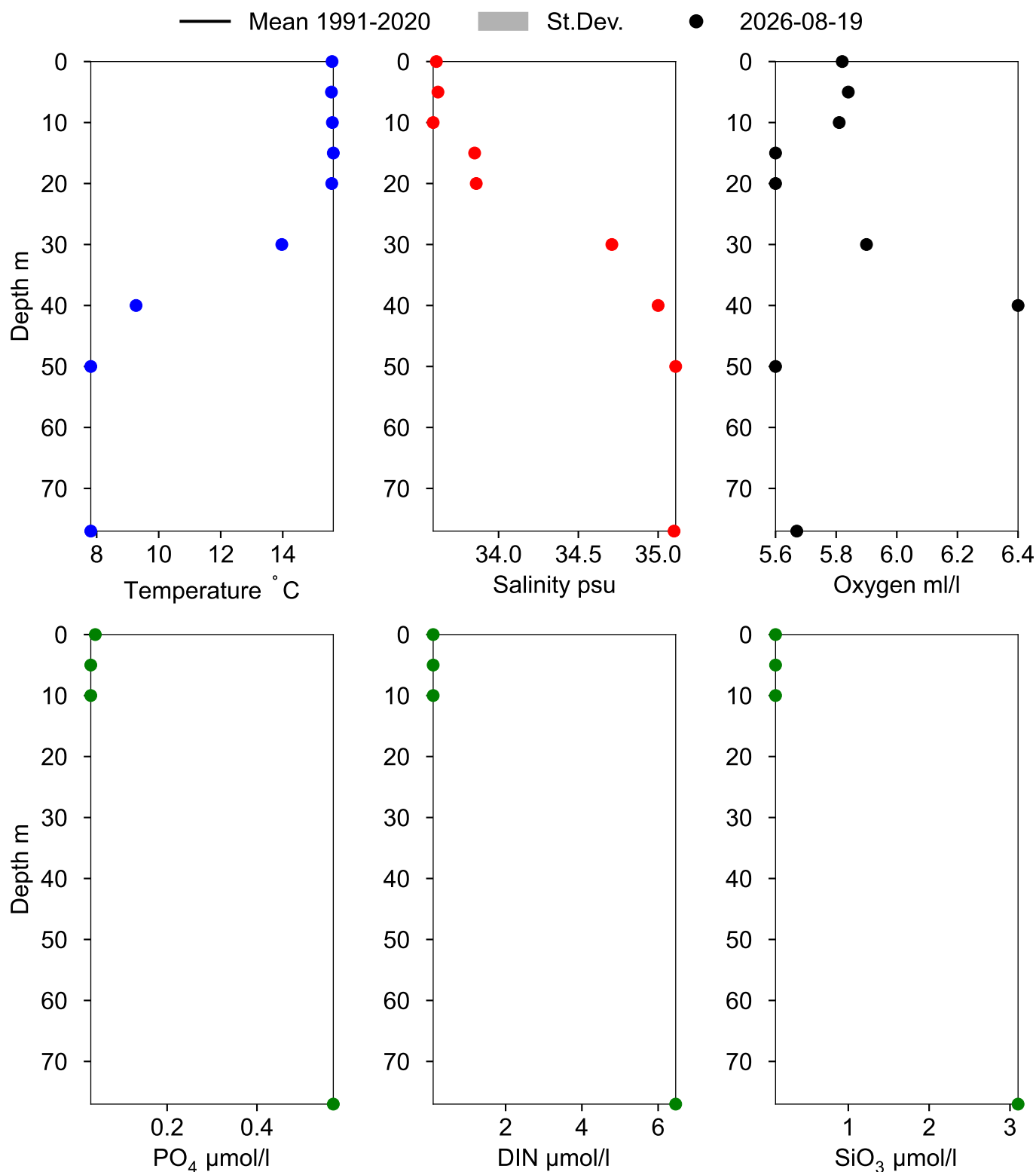
Vertical profiles LEGOLAS August



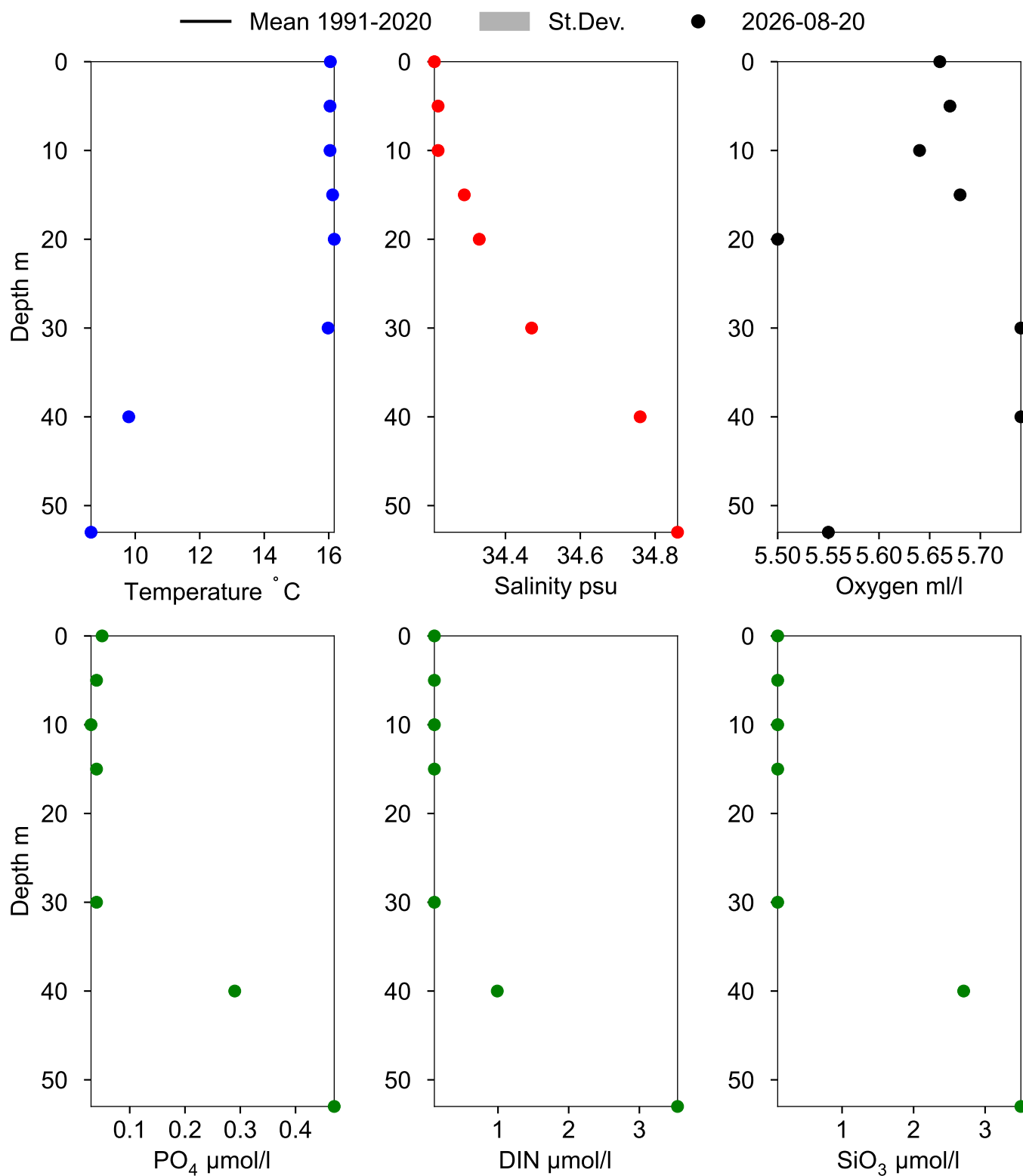
Vertical profiles TUKI August



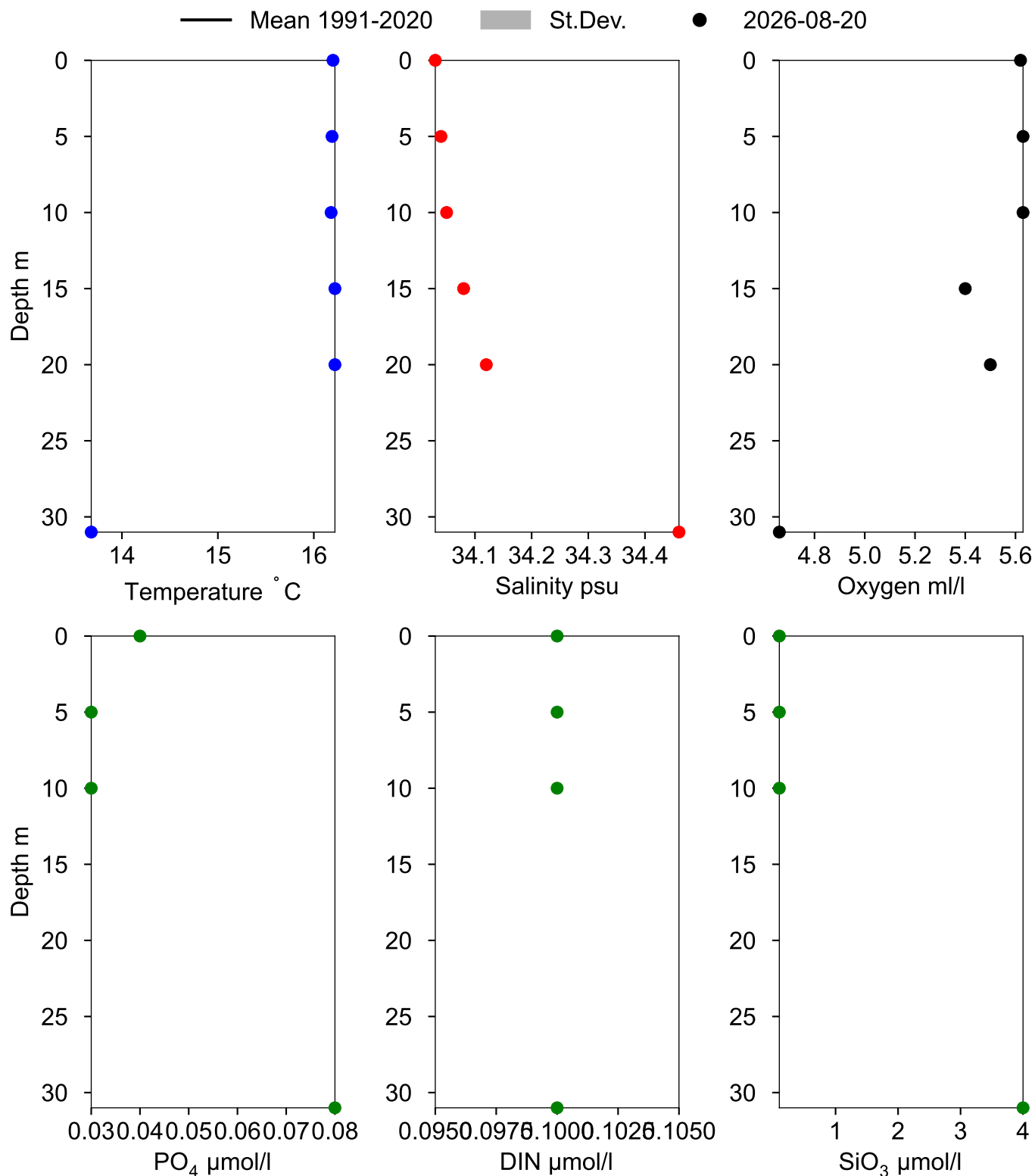
Vertical profiles DRONNING MARGERETE August



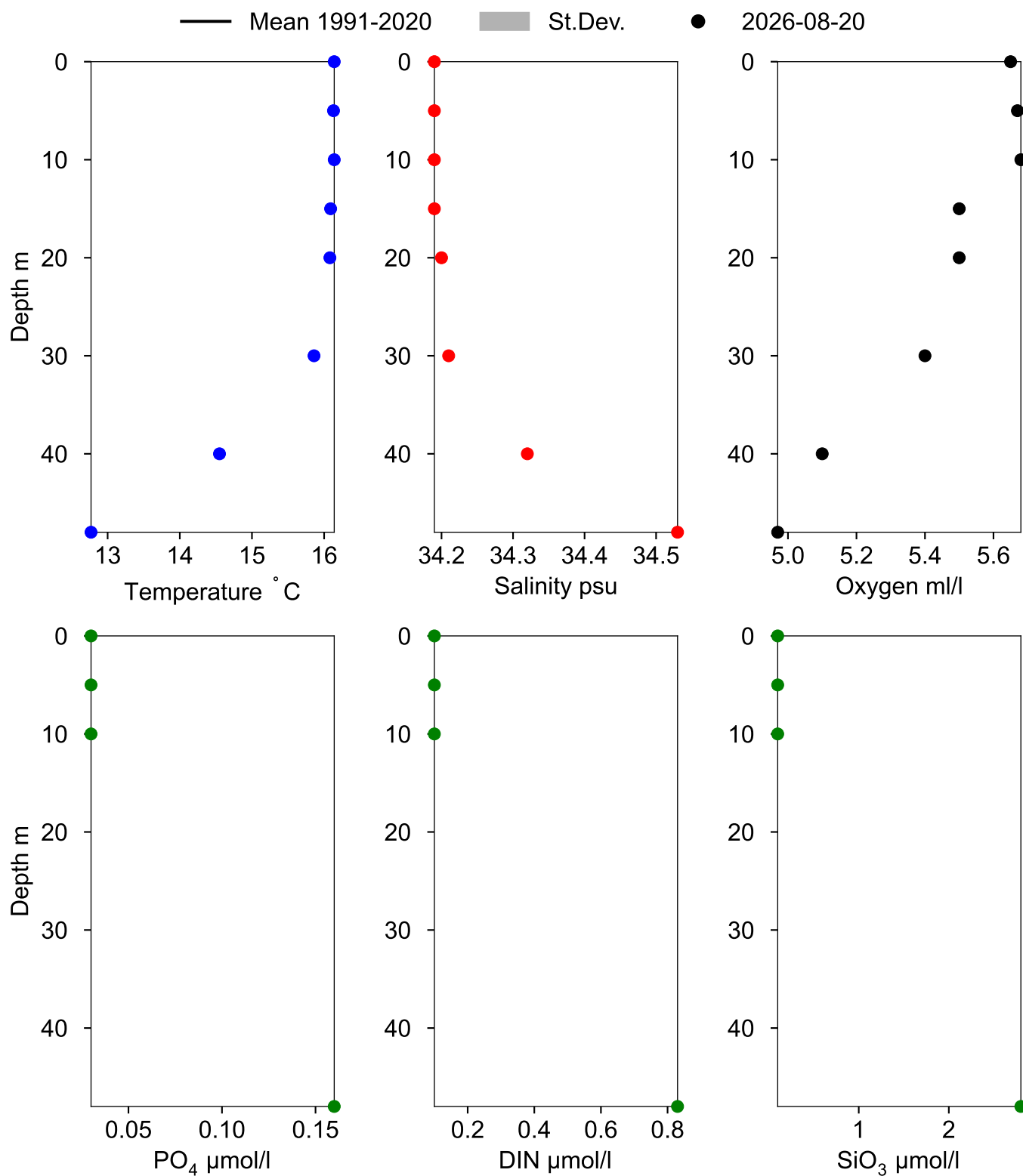
Vertical profiles NINA KANIN August



Vertical profiles FILBUNKEN
August



Vertical profiles MULLE August



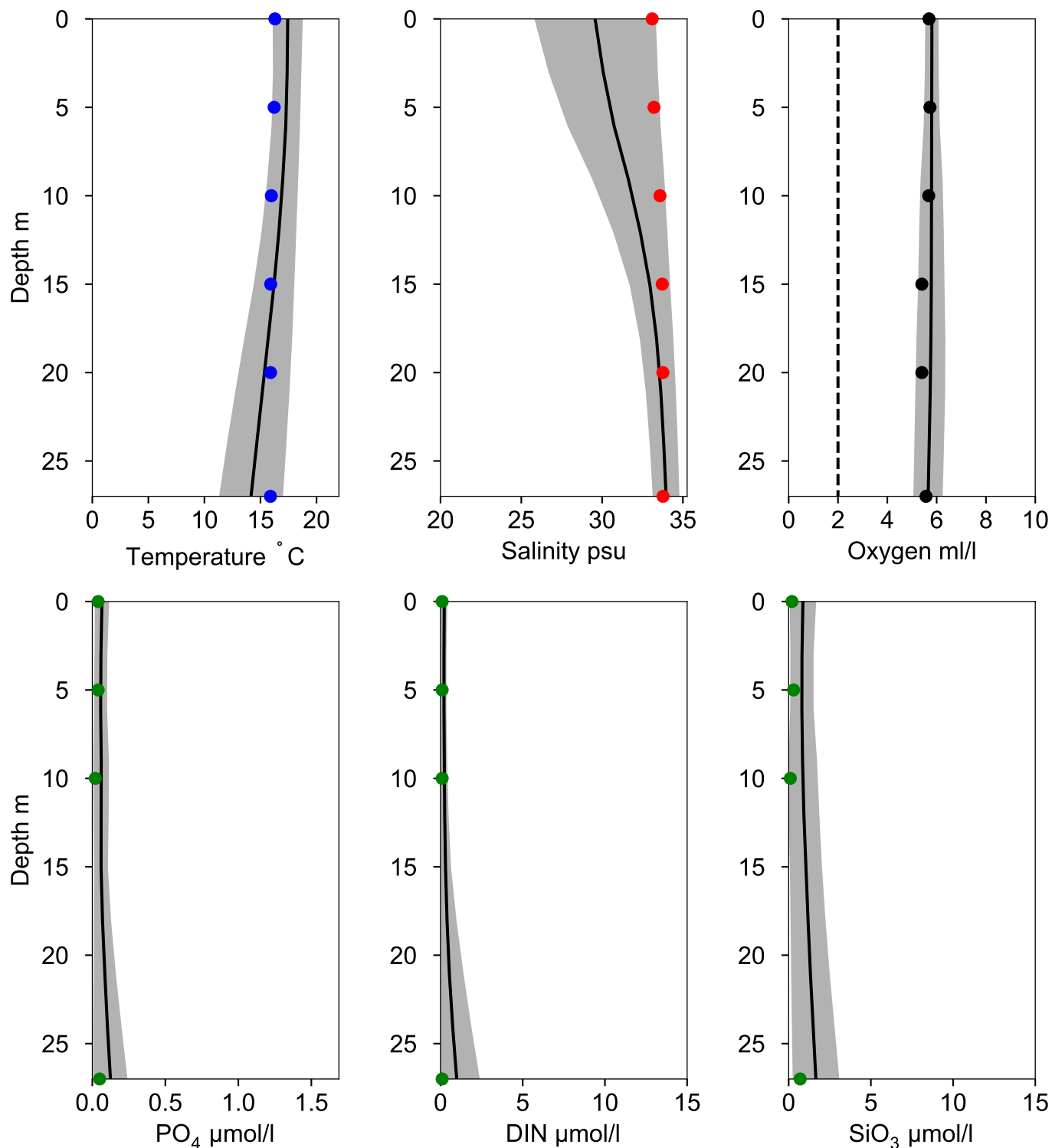
Vertical profiles 10N HANSTHOLM August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-20



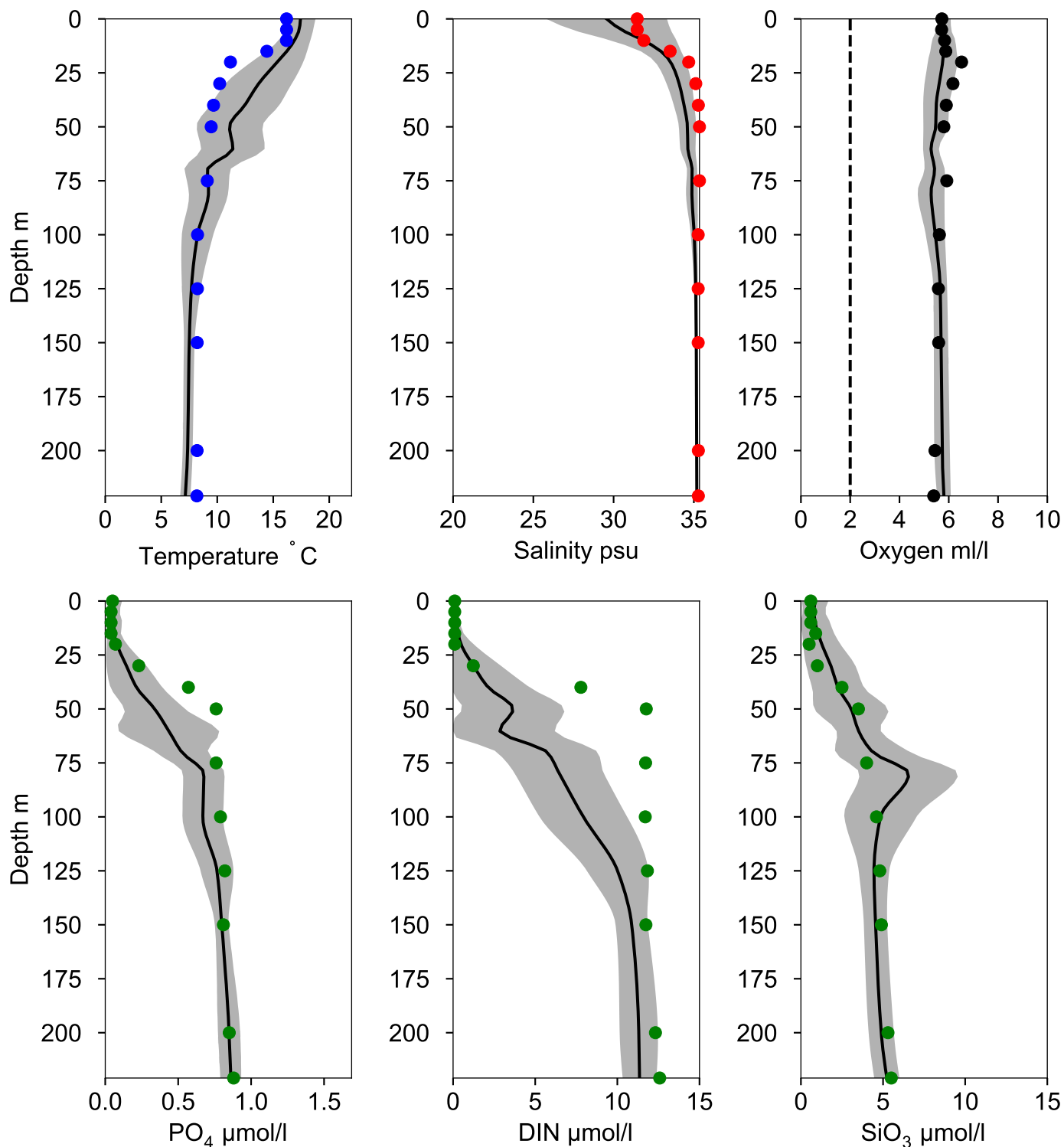
Vertical profiles 36 N HANSTHOLM August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-21



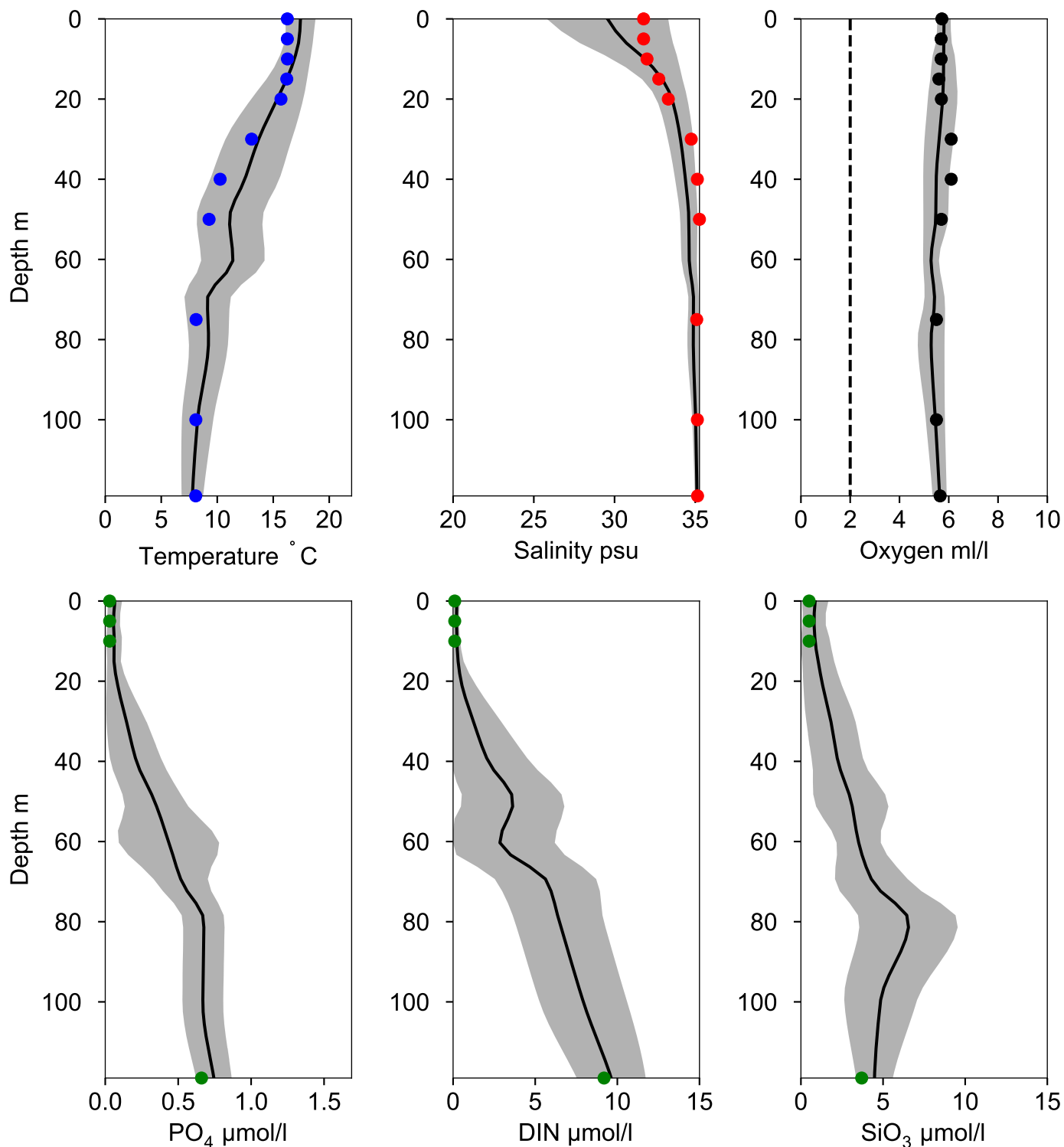
Vertical profiles 37 NNE HANSTHOLM August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

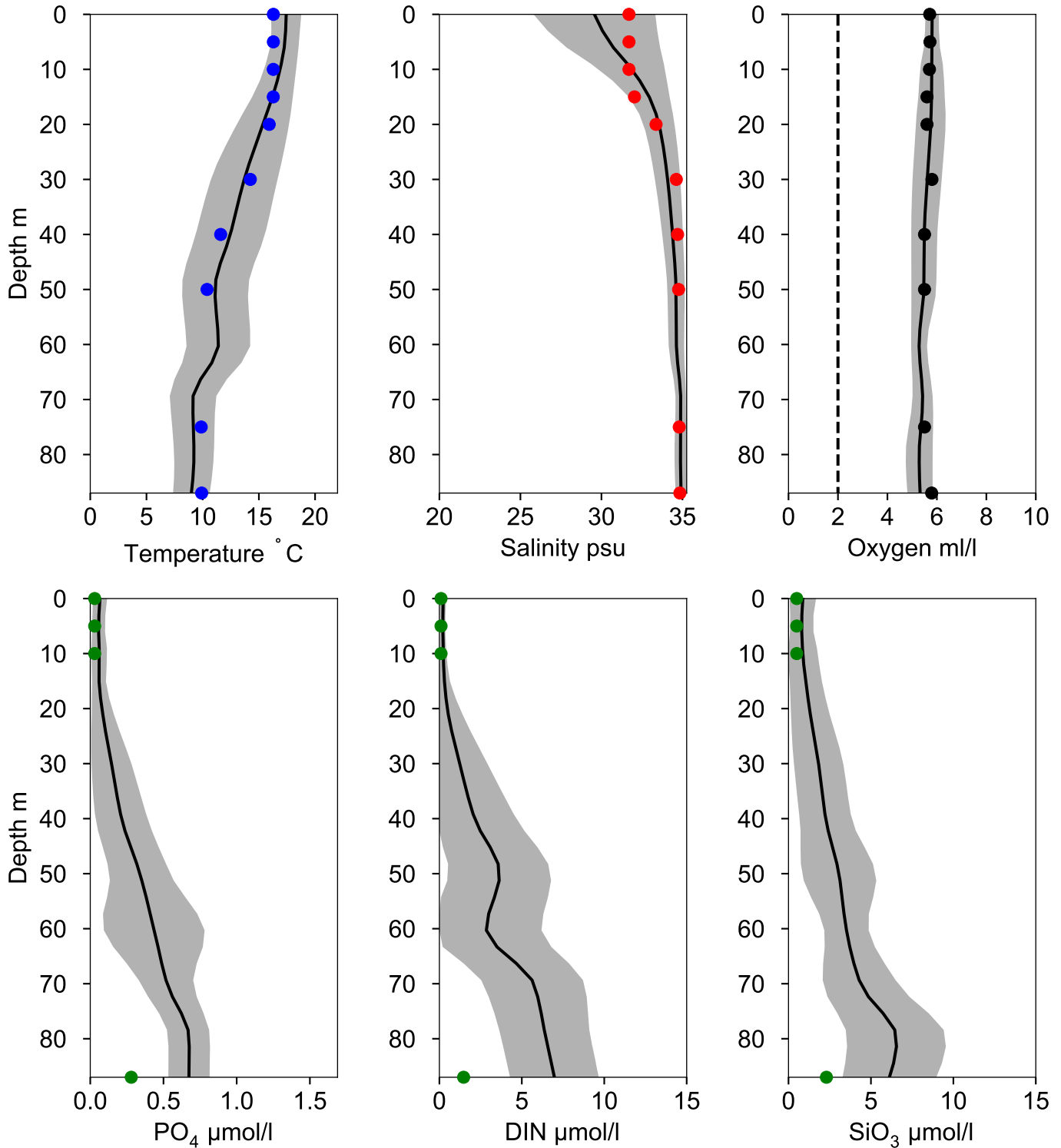
● 2026-08-21



Vertical profiles 1 WNW REVET August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2026-08-21



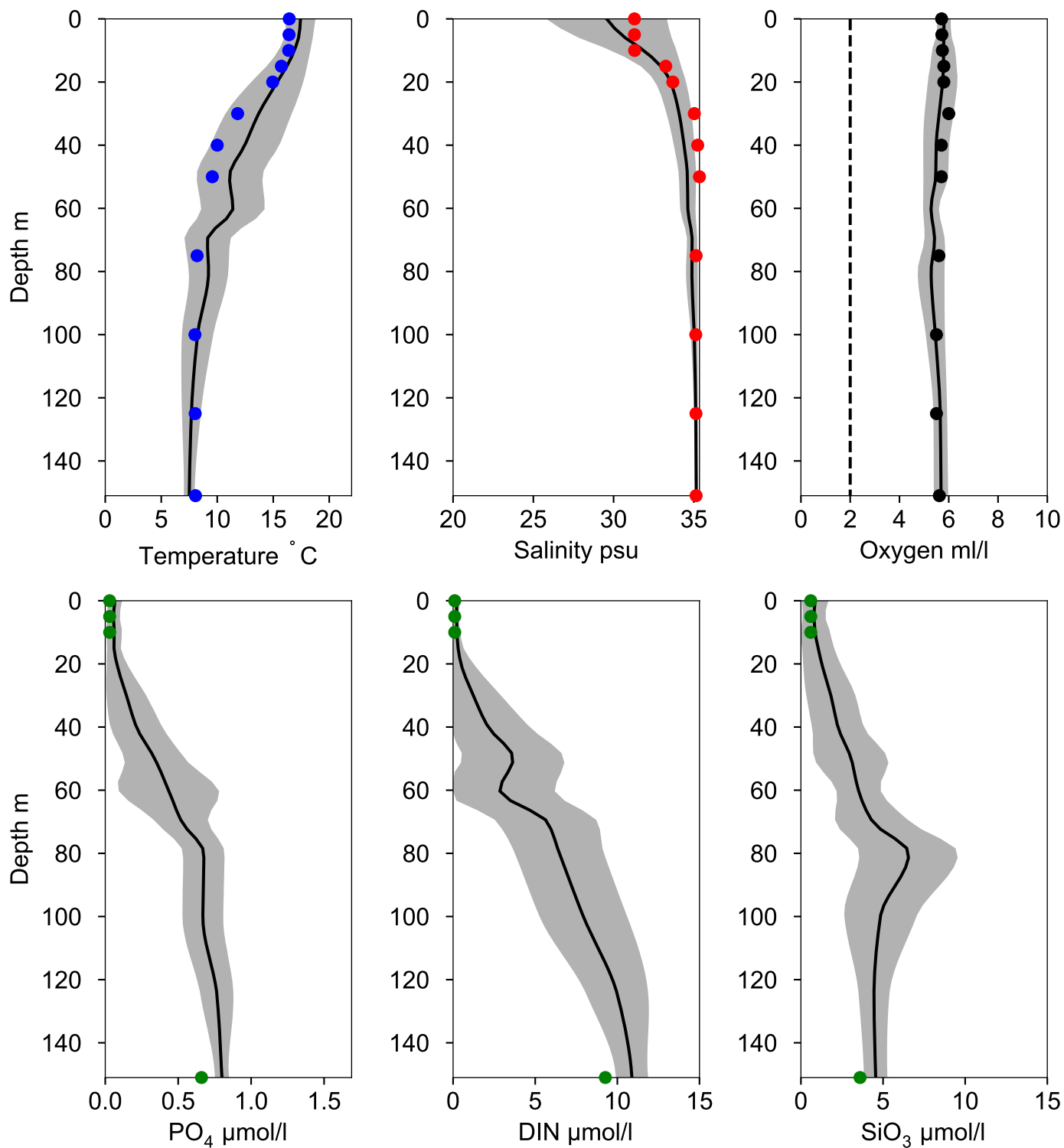
Vertical profiles 9 N REVET August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-21



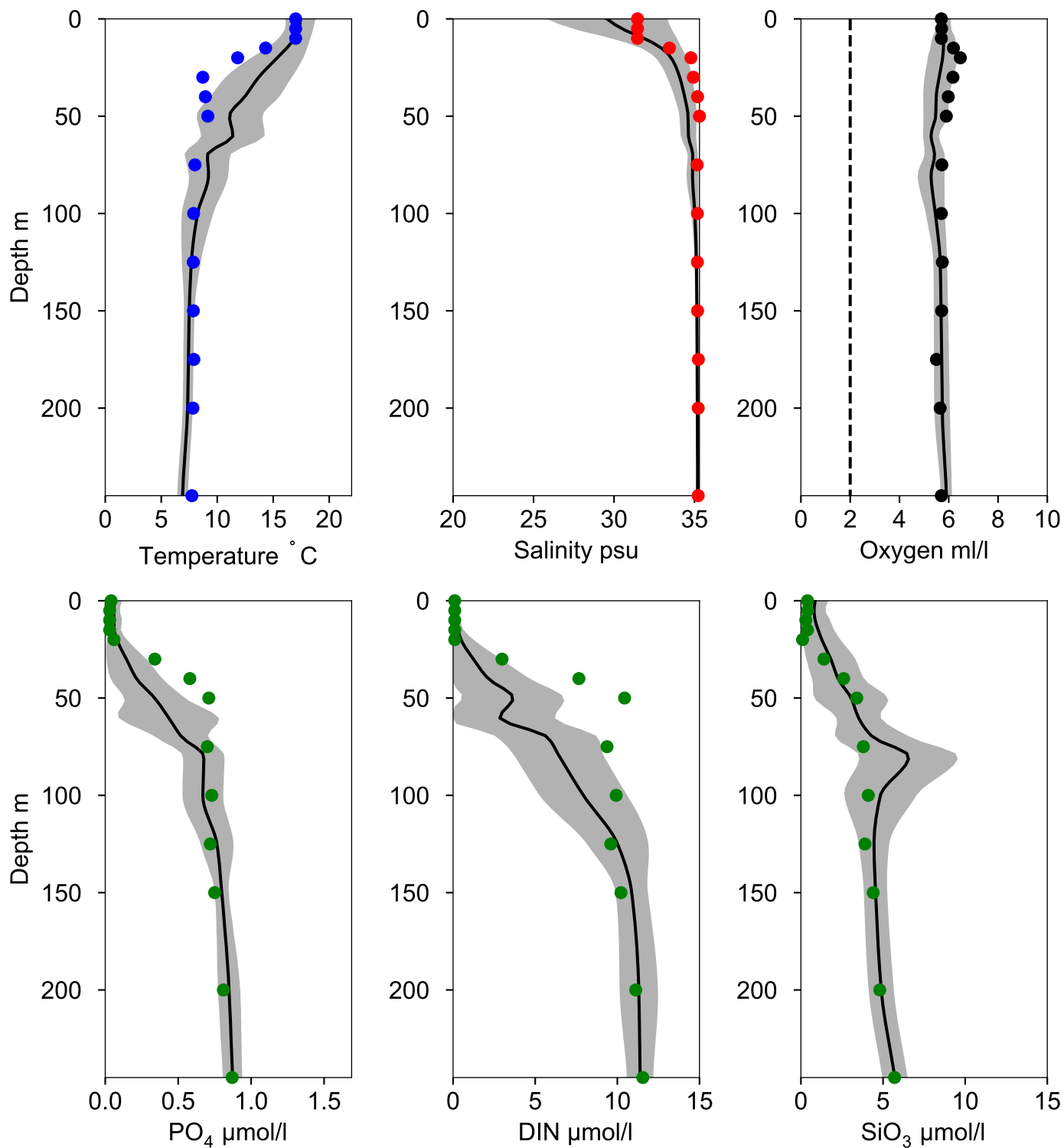
Vertical profiles 28 N SKAGEN August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-21



Vertical profiles LÄSÖ RÄNNA

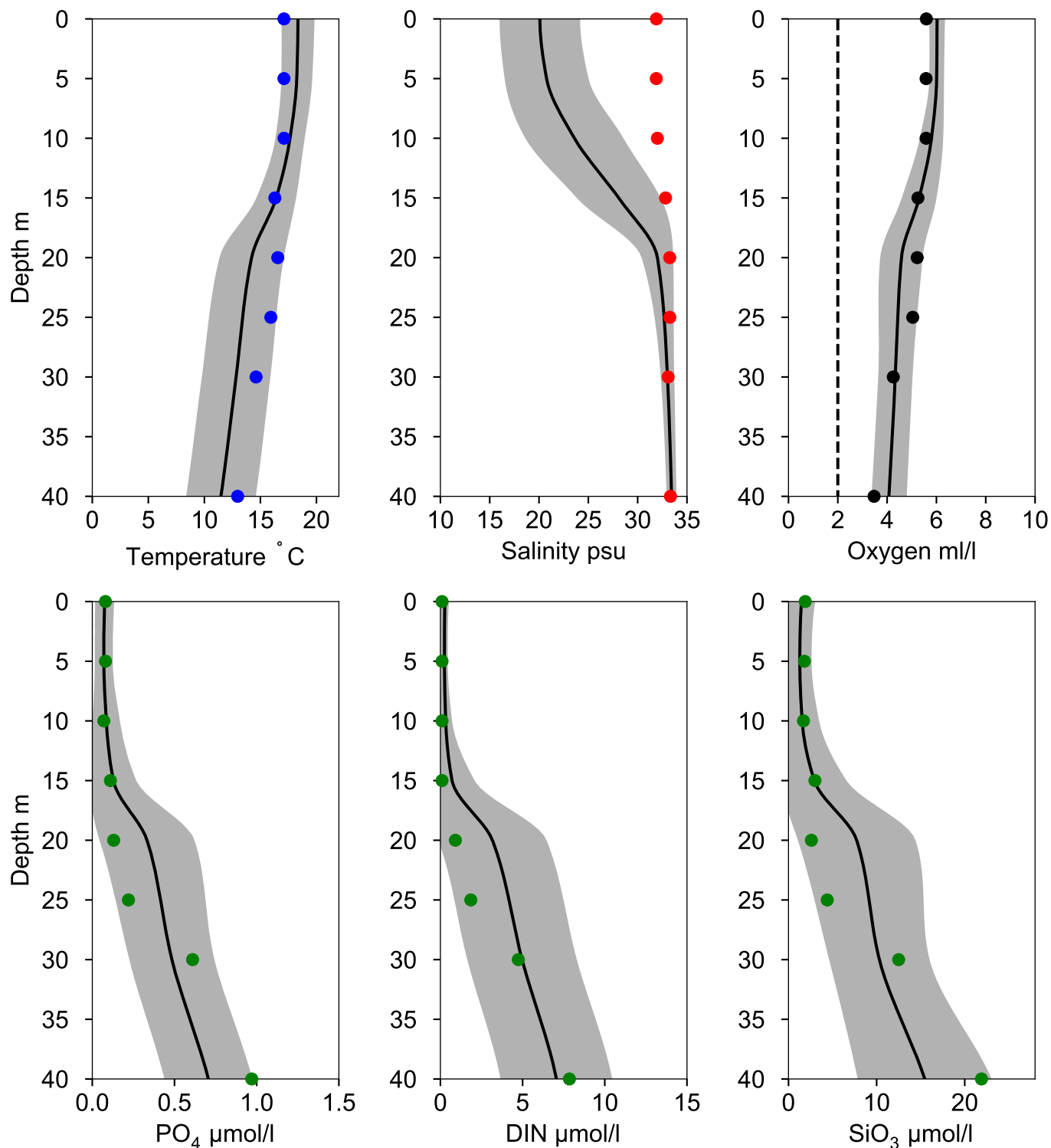
August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-22



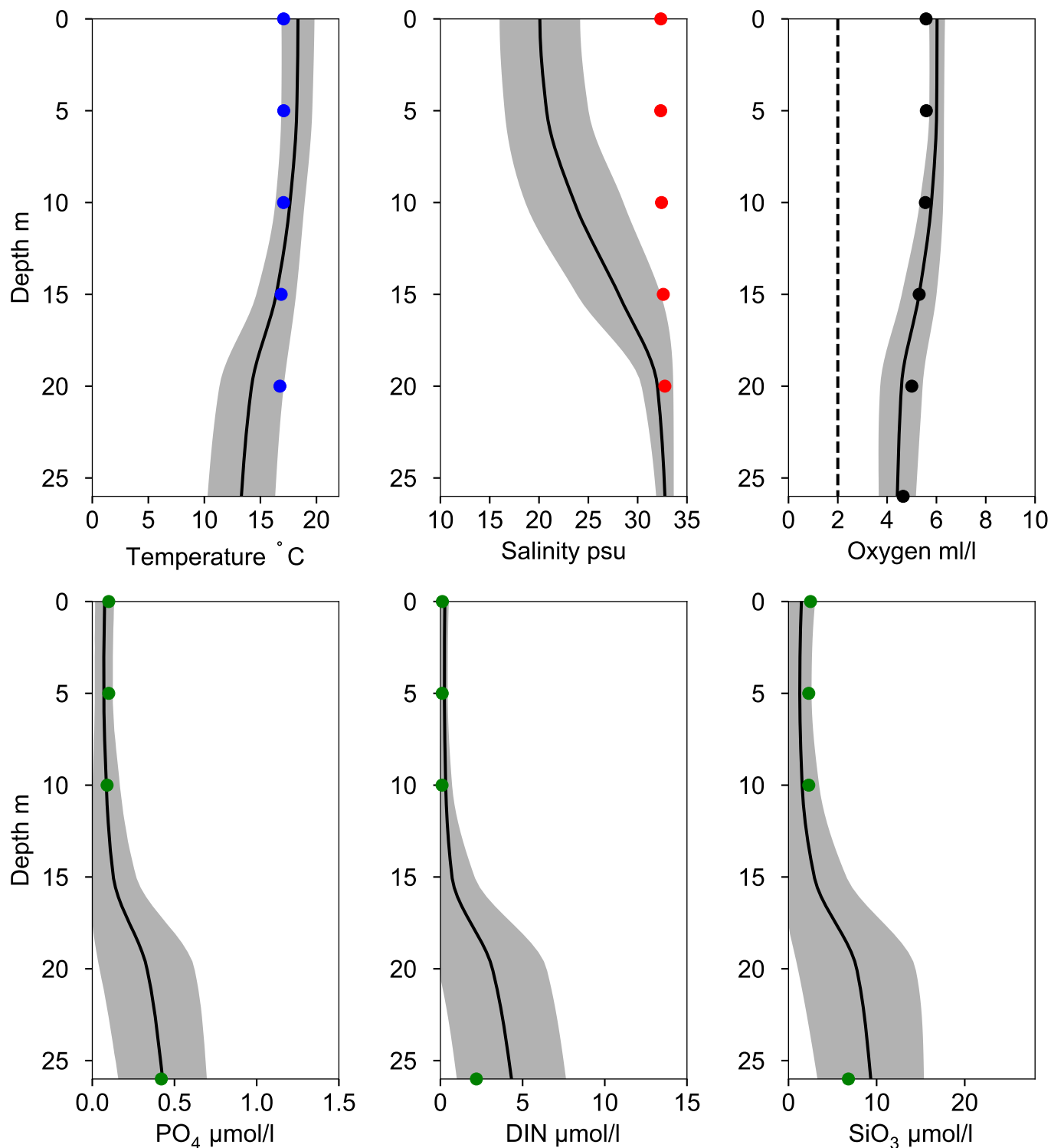
Vertical profiles 6 ESE SKAGEN August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-22



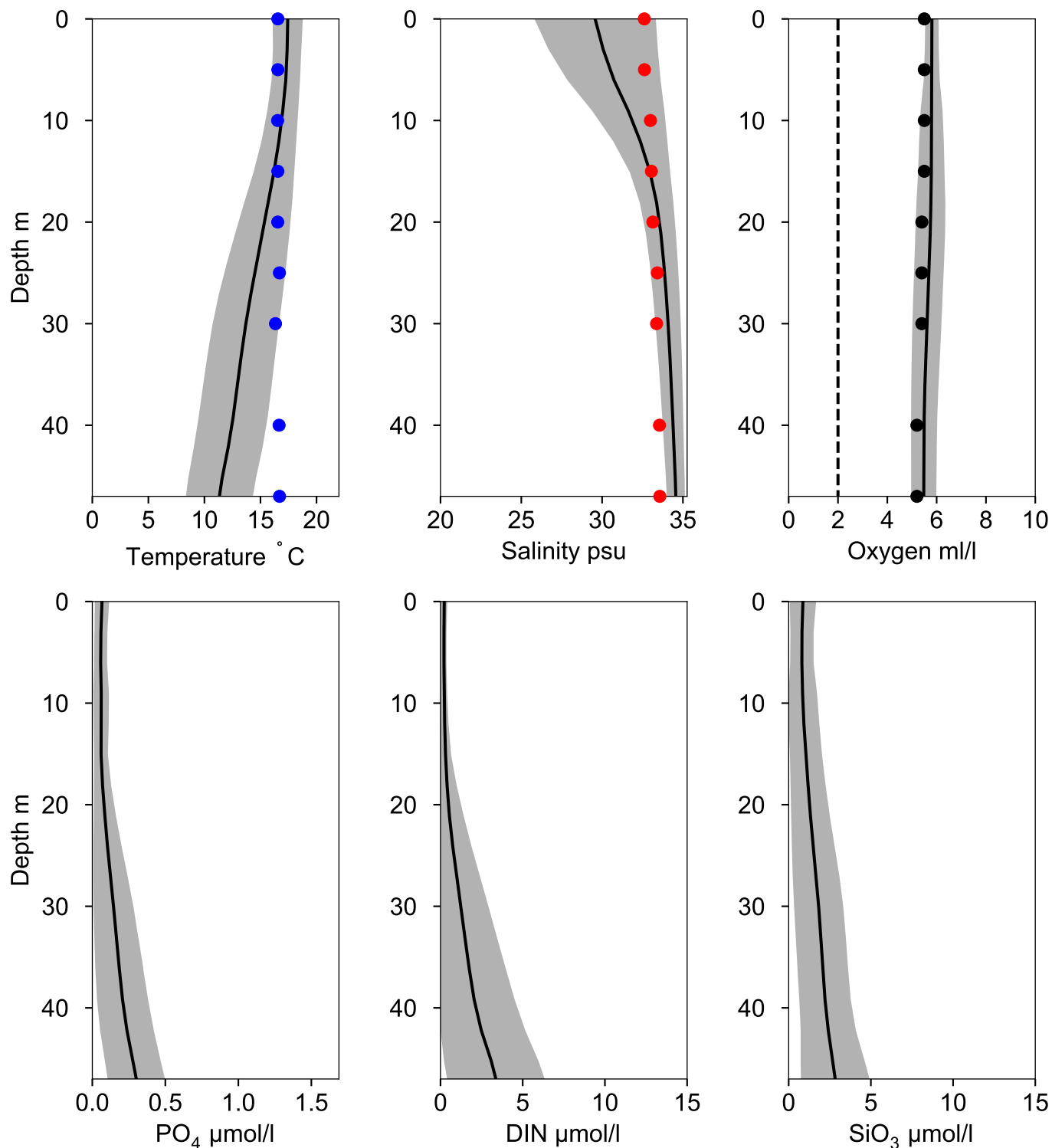
Vertical profiles 6.5 ENE SKAGENS REV August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-22



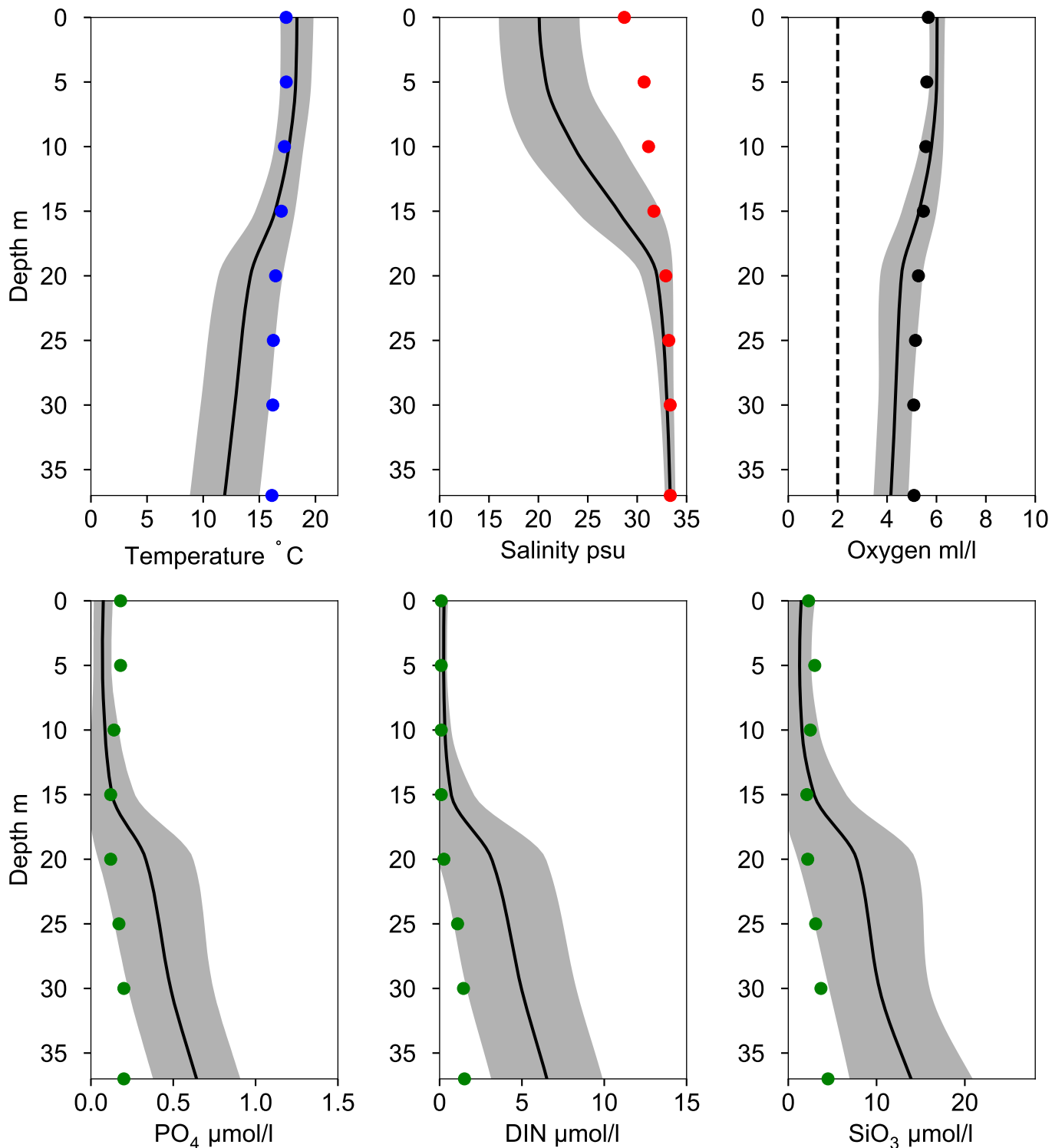
Vertical profiles 4 N BÖCHERS BANK August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-23



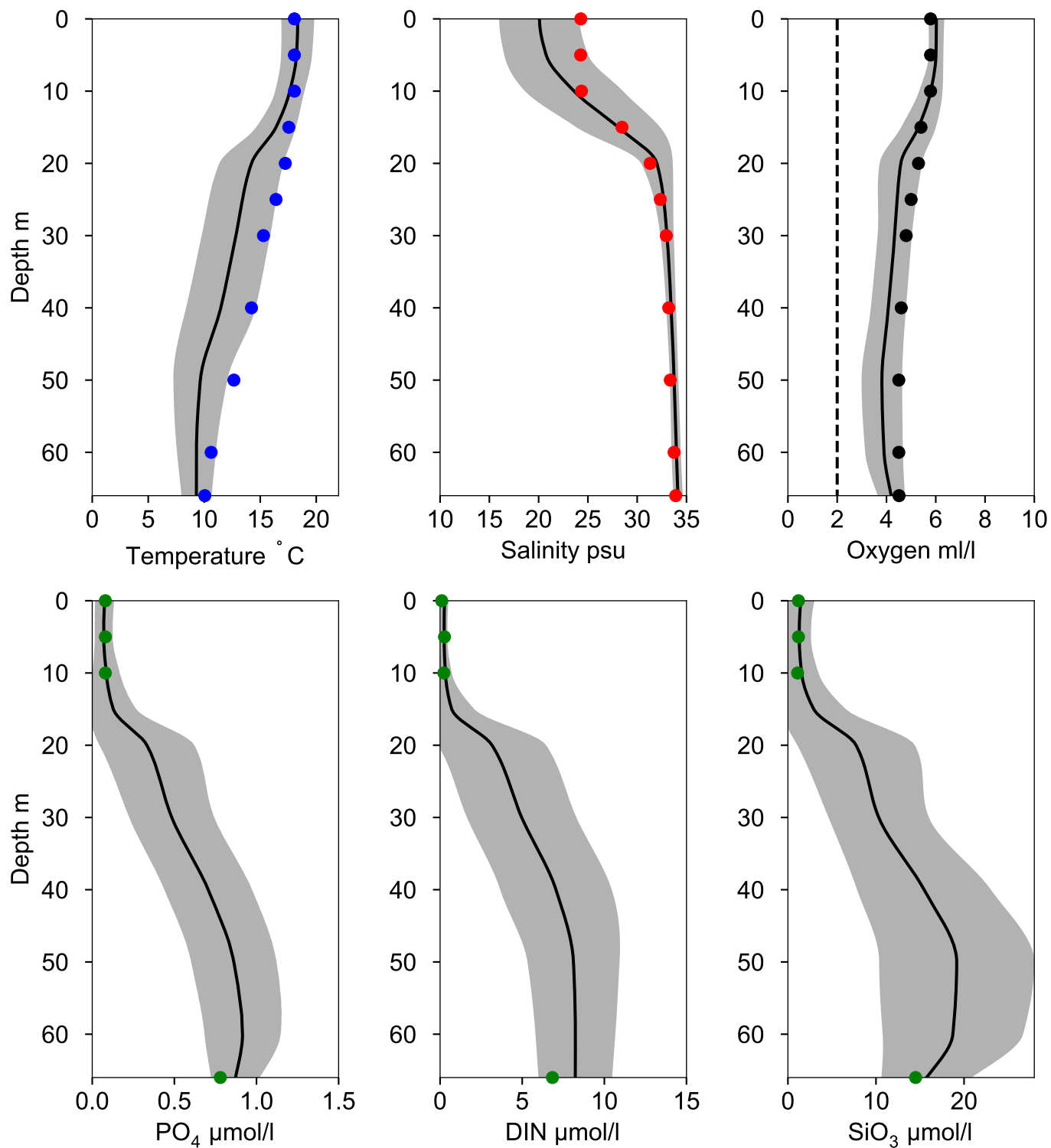
Vertical profiles W GROVES FLAK August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

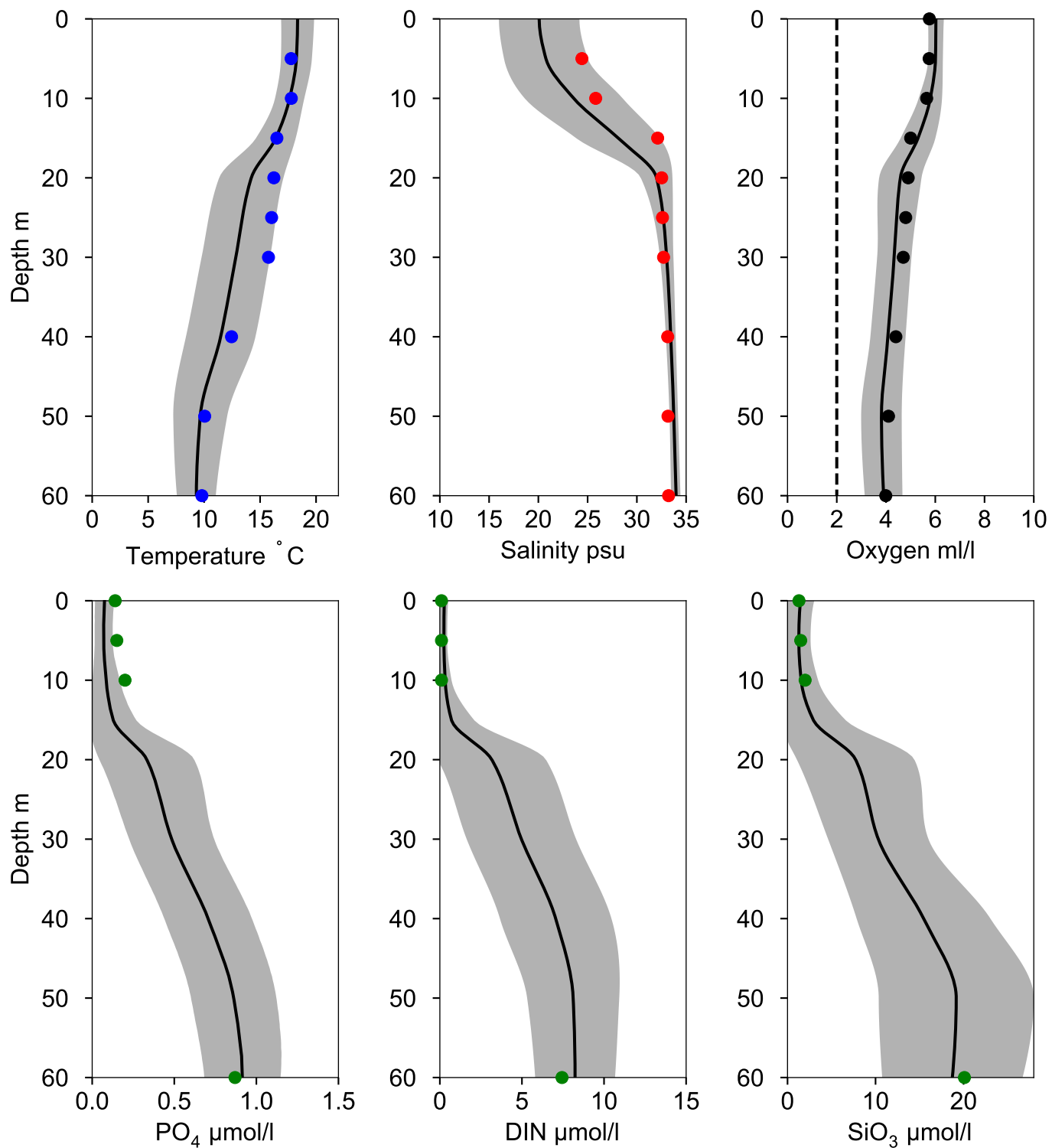
● 2026-08-23



Vertical profiles SANDEN August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2026-08-23



Vertical profiles FYRBANKEN

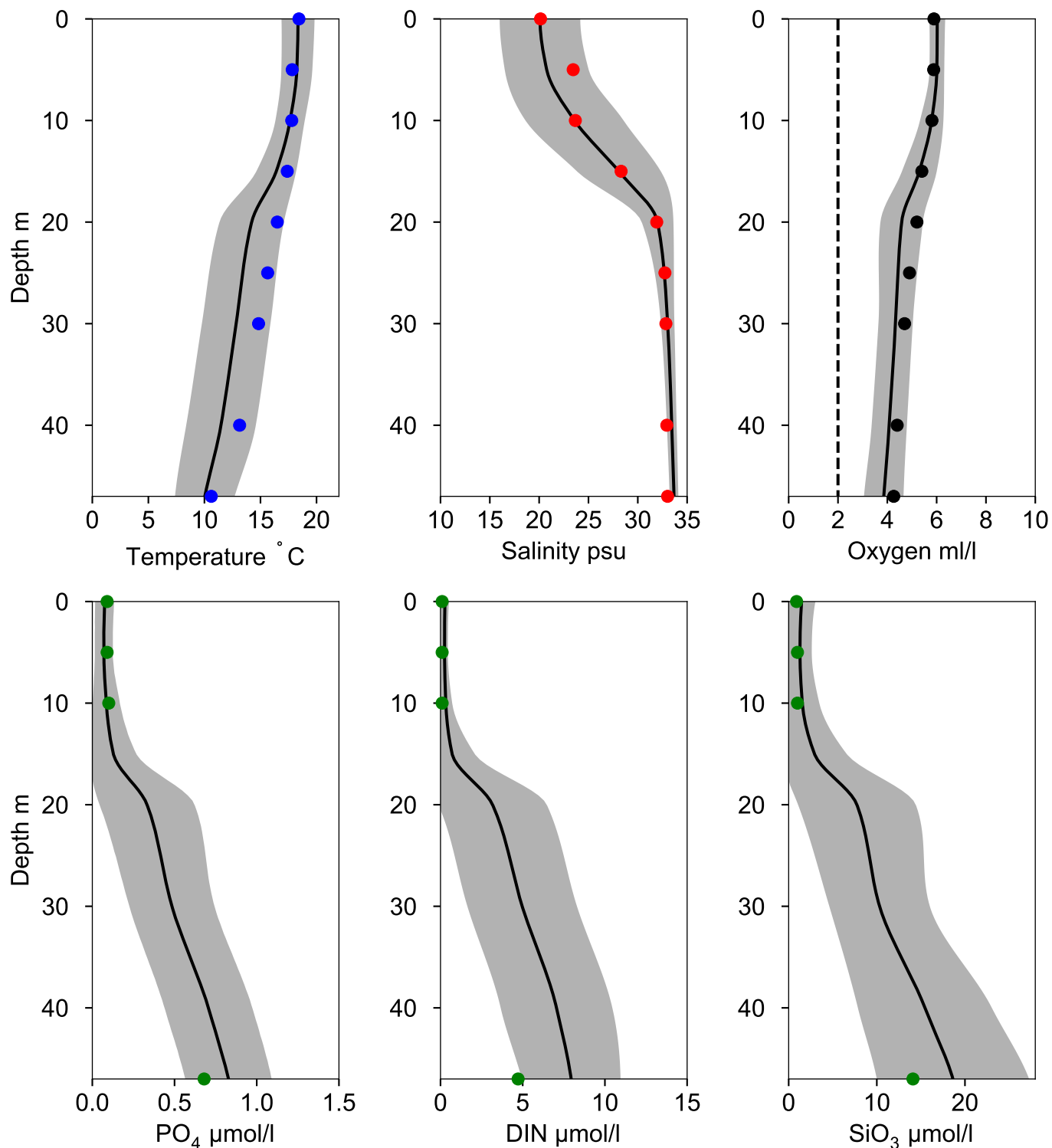
August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

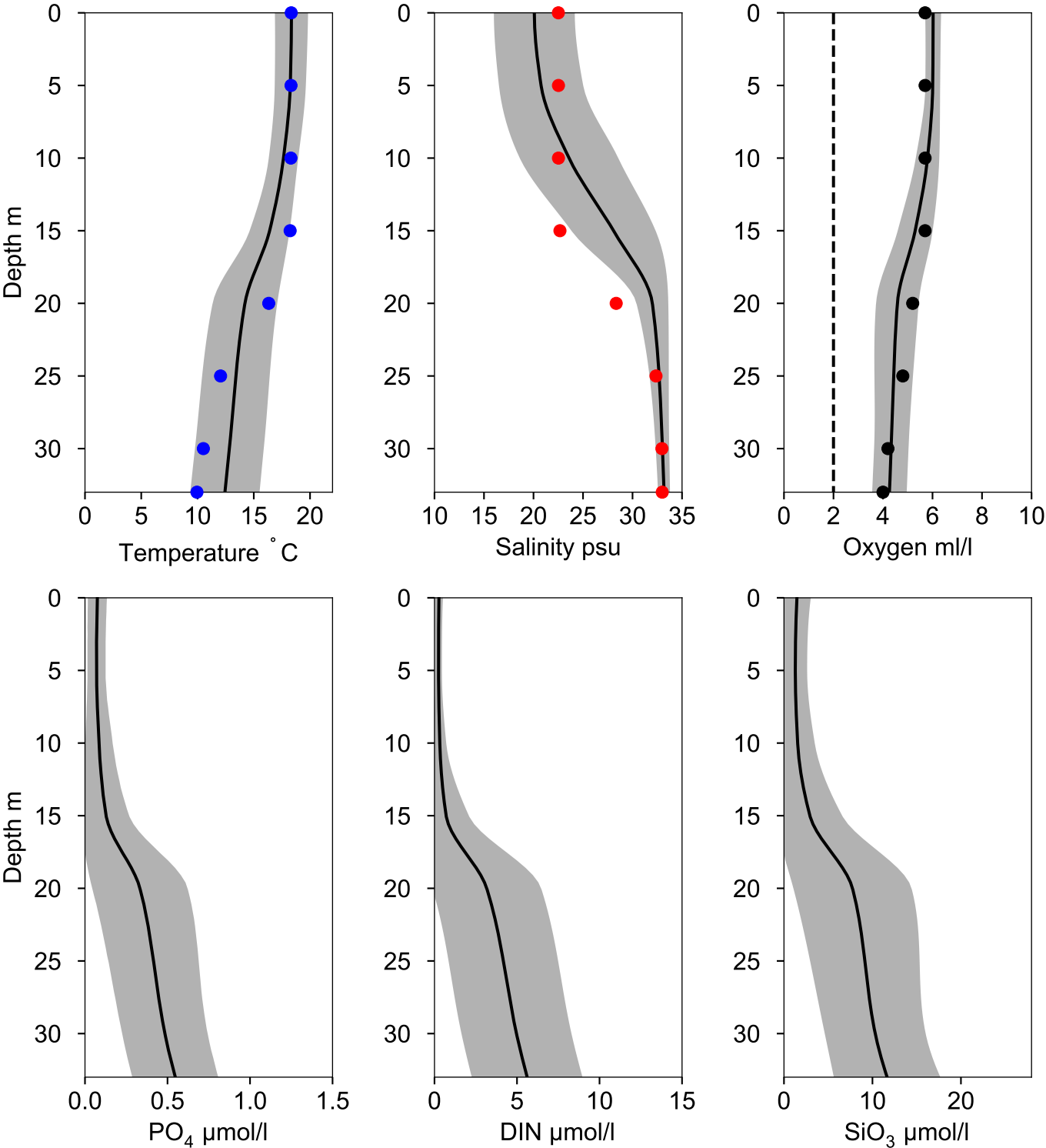
● 2026-08-23



Vertical profiles ANHOLTS KNOB
August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2026-08-23

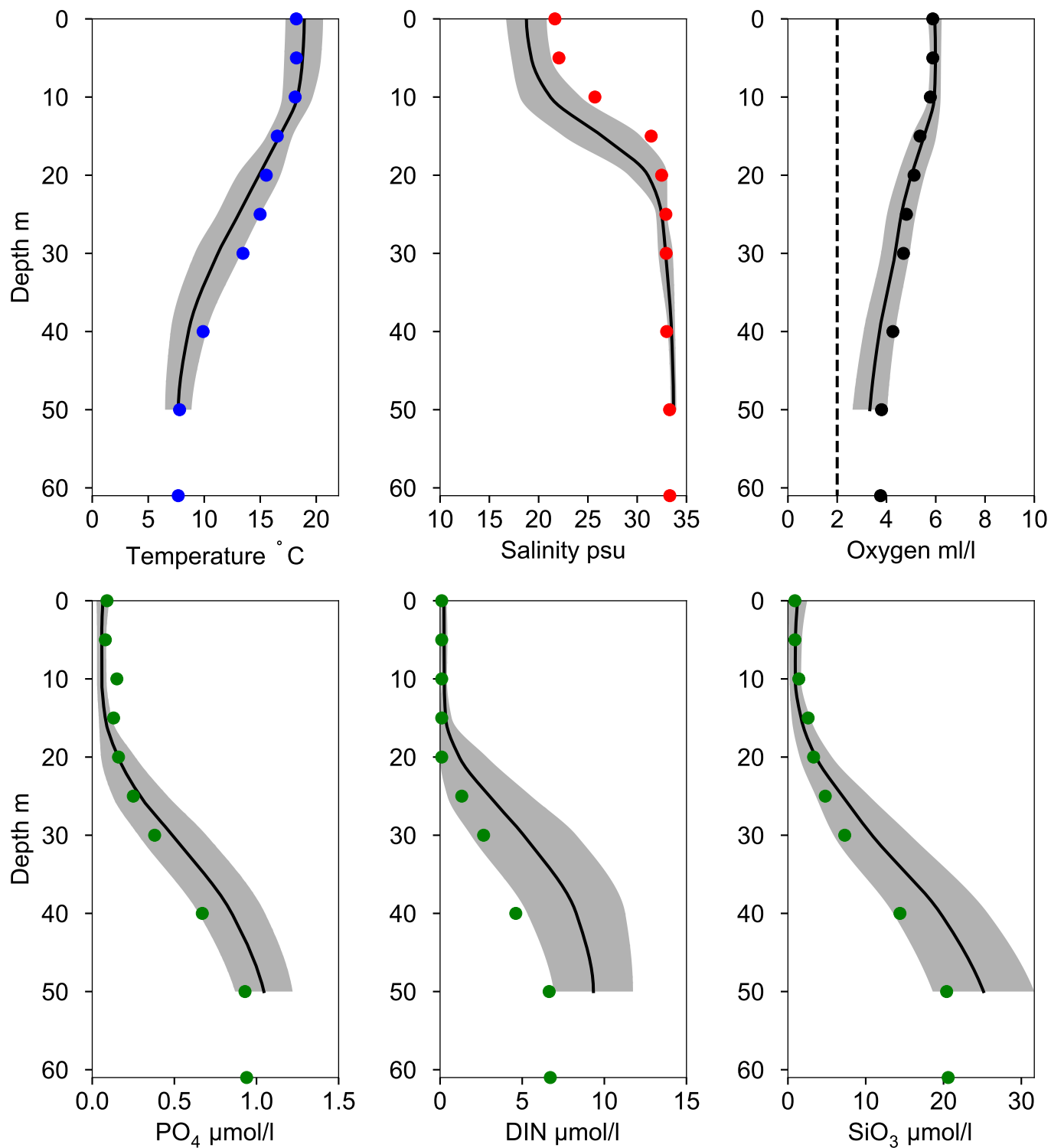


Vertical profiles ANHOLT E August

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-23



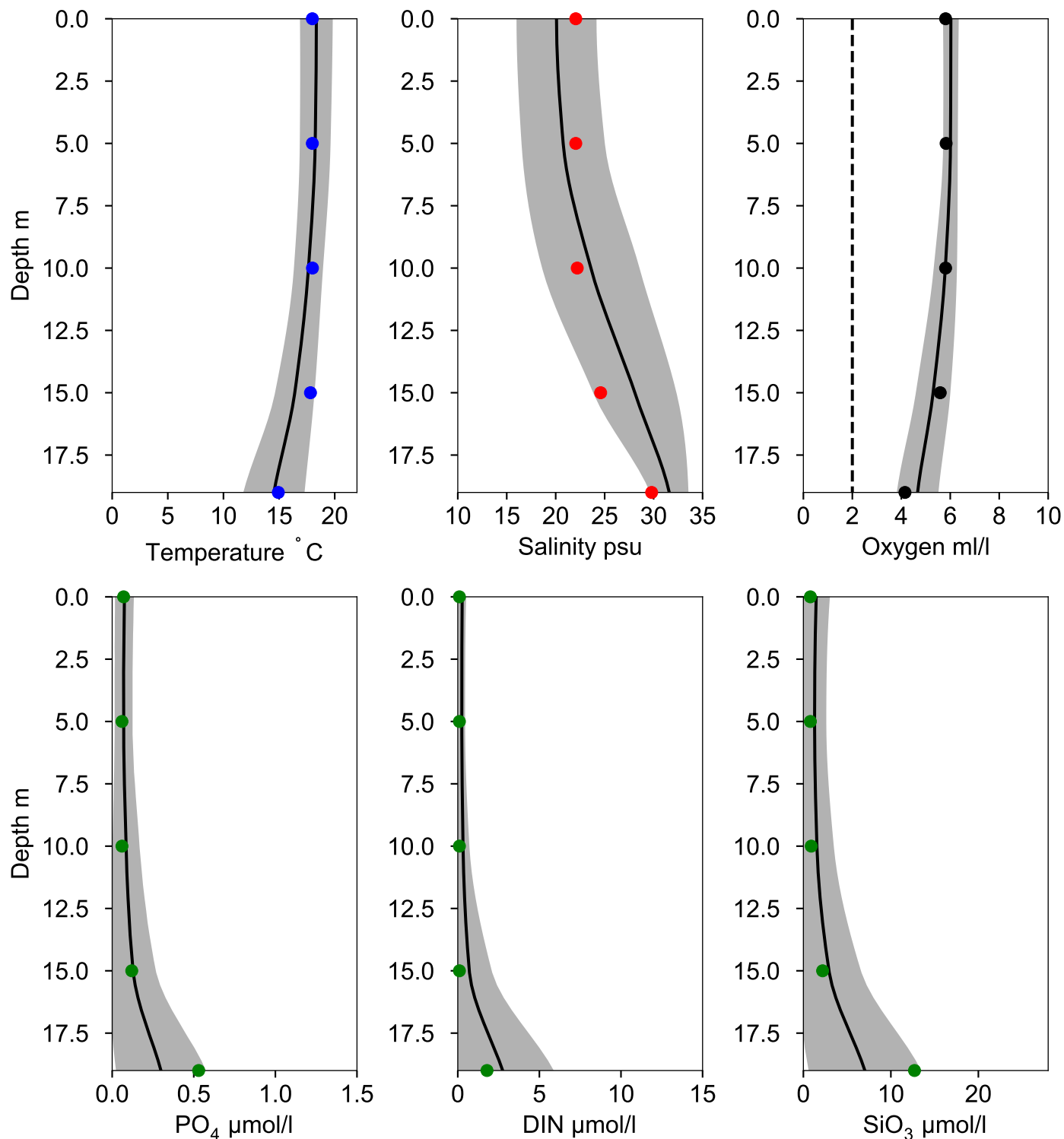
Vertical profiles 7 N HJELM August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-24



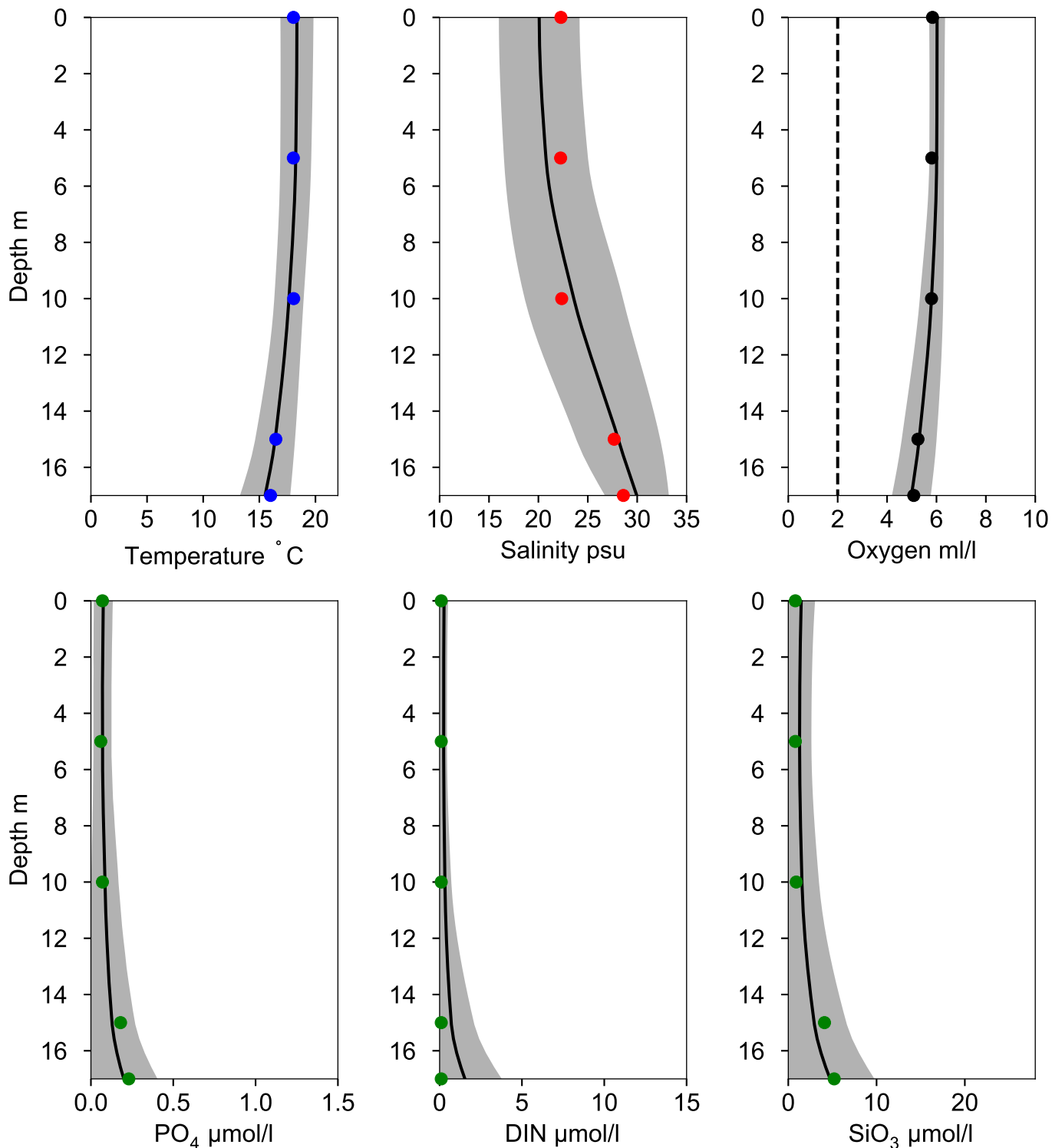
Vertical profiles 6 E GRENA August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-24



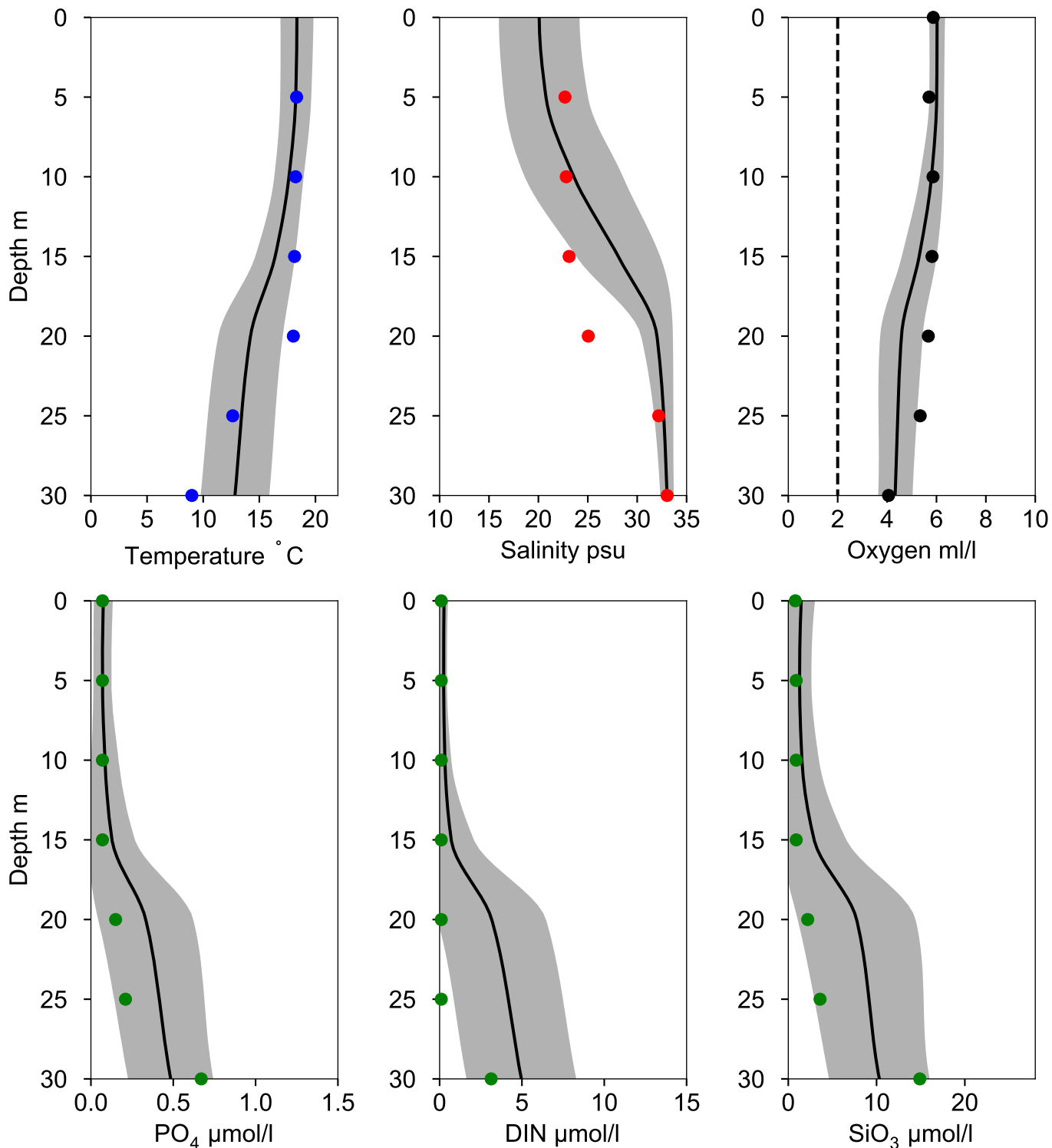
Vertical profiles 6 NE LYSEGRUND August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-24



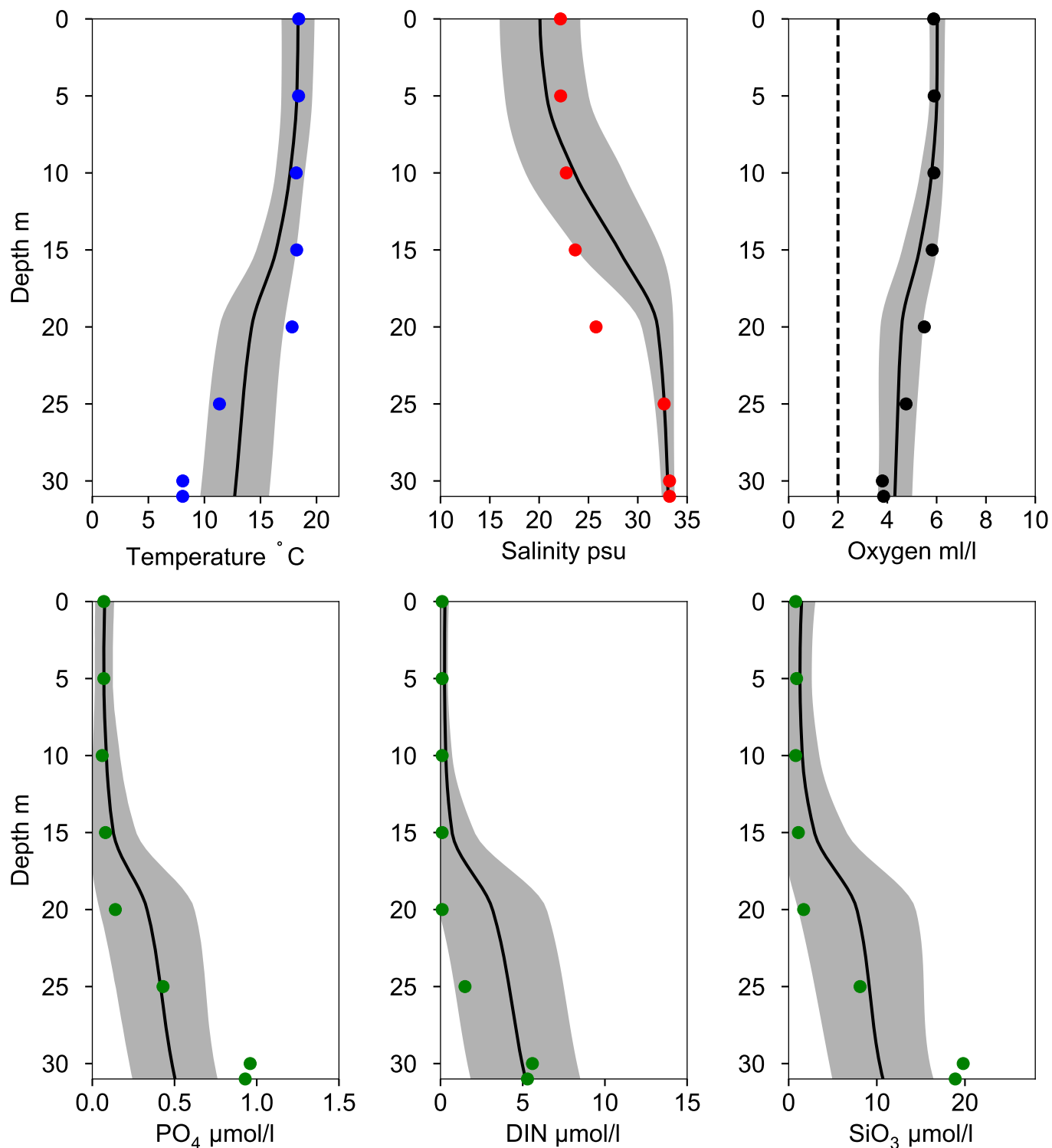
Vertical profiles 7 NW KULLEN August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-24



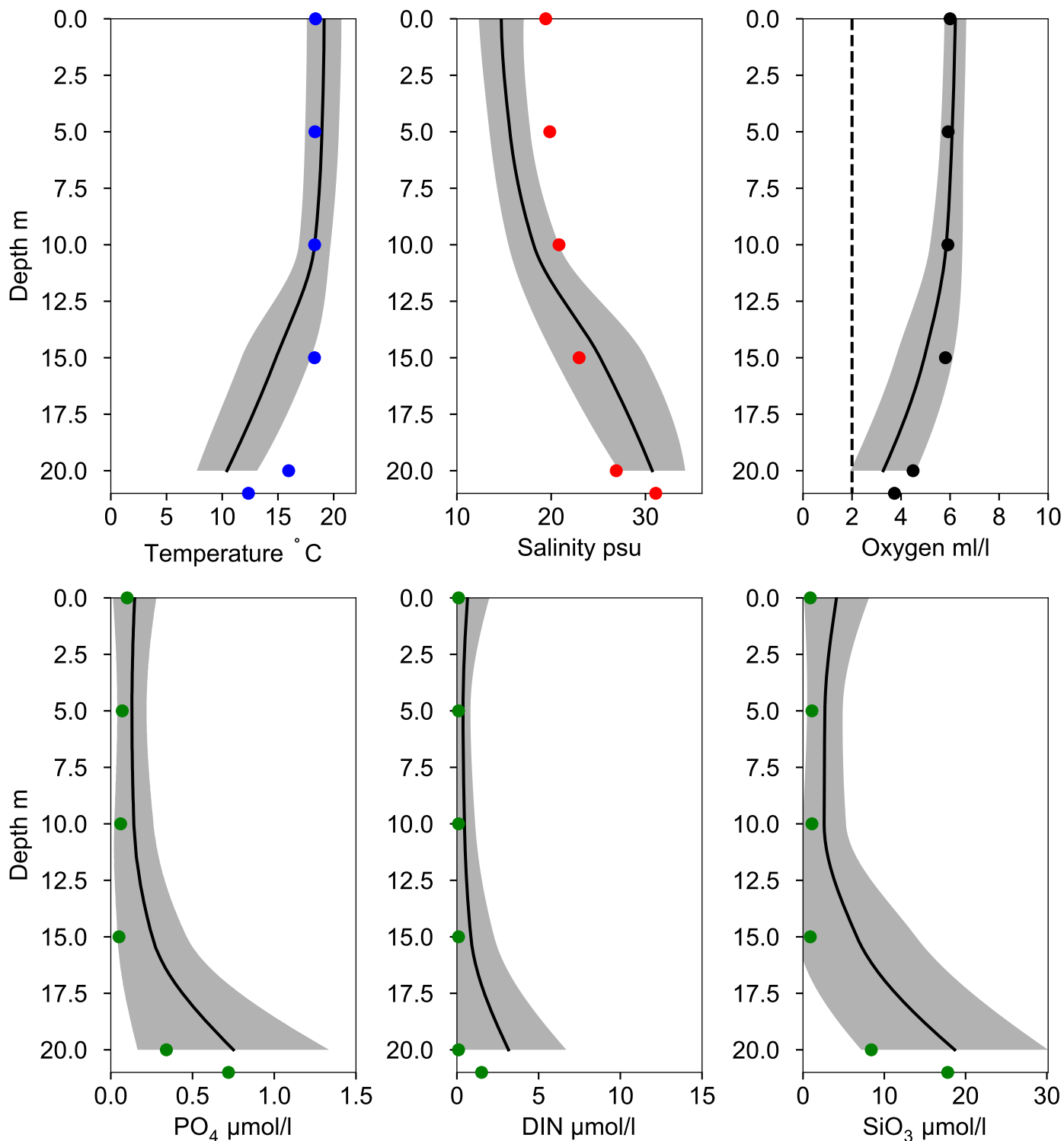
Vertical profiles SKÅLDERVIKEN August

Statistics based on data from: Södra Hallands och norra Öresunds kustvatten

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-25



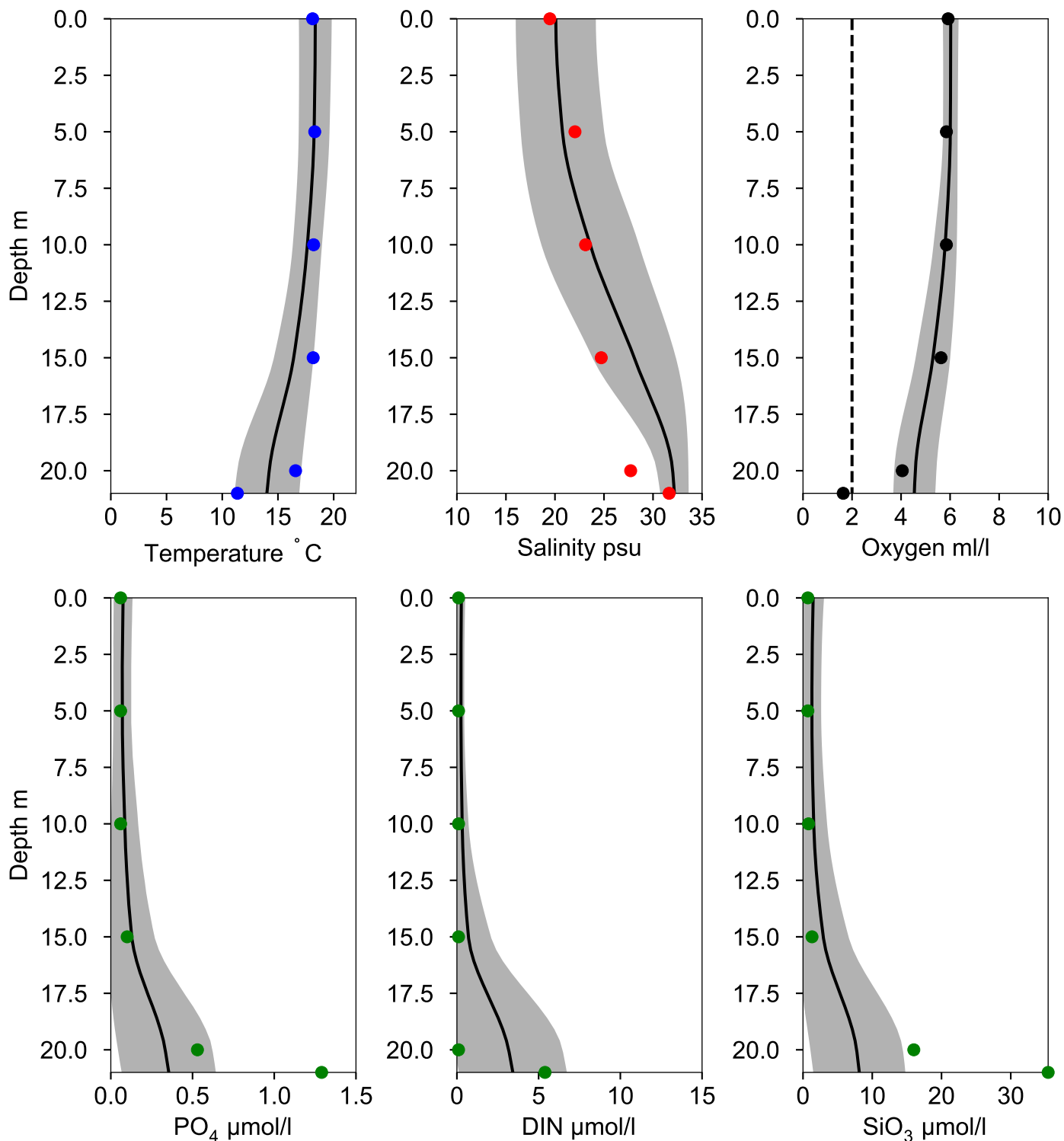
Vertical profiles YTTRE LAHOLMSBUKTEN August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-25



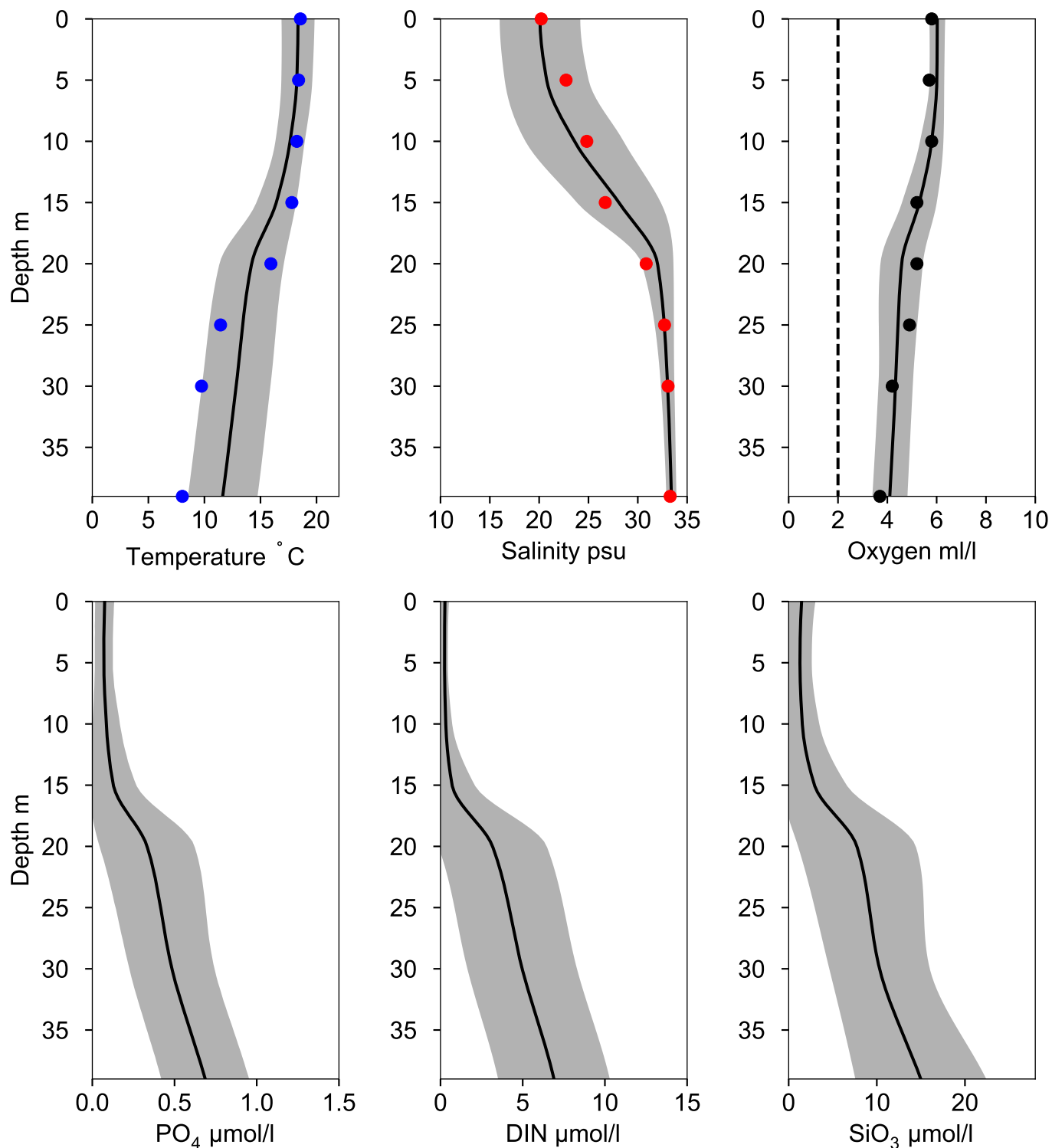
Vertical profiles SW MORUPS BANK August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-25



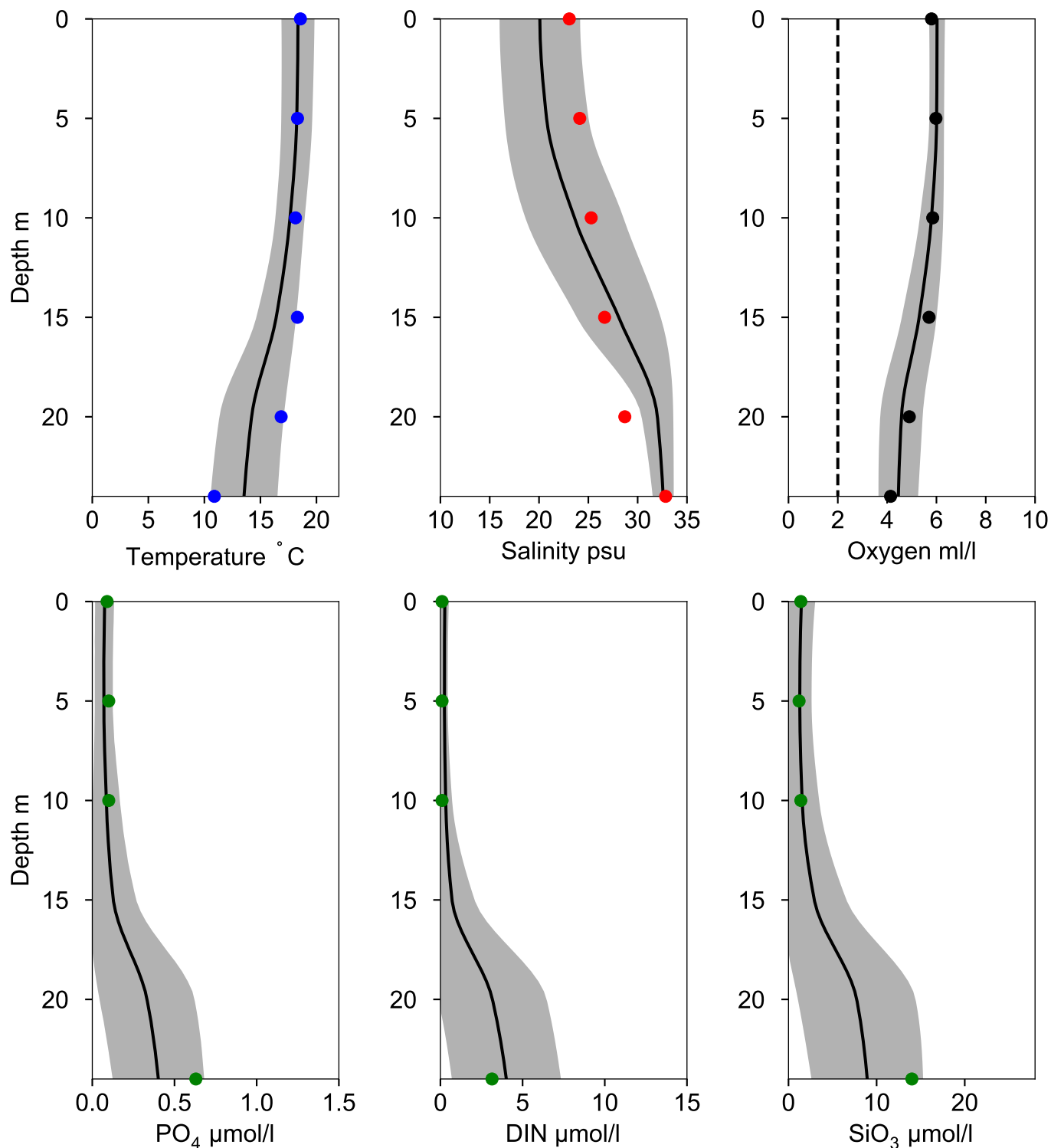
Vertical profiles MORUPS BANK August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-25



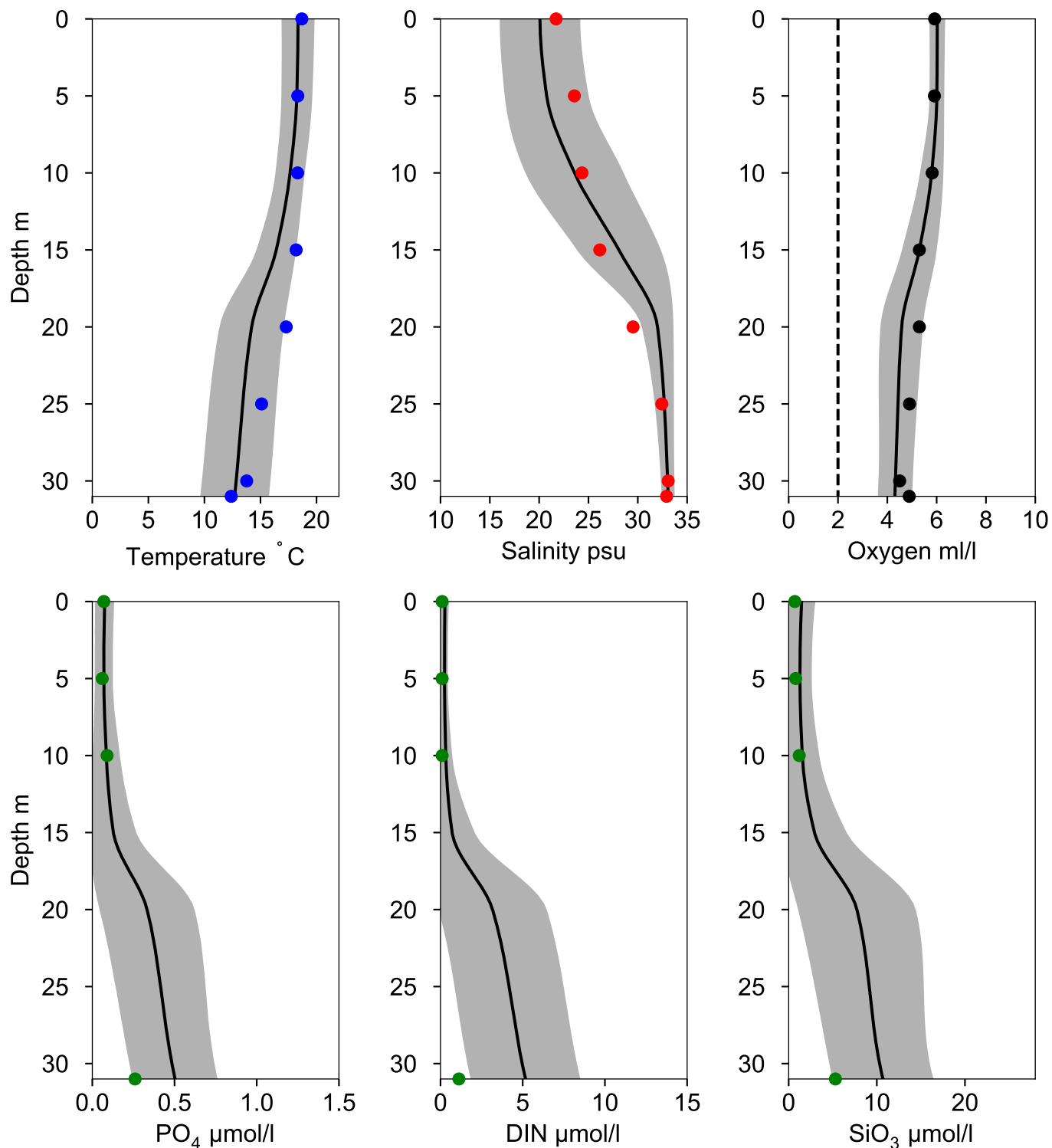
Vertical profiles GALTABÄCK August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-25



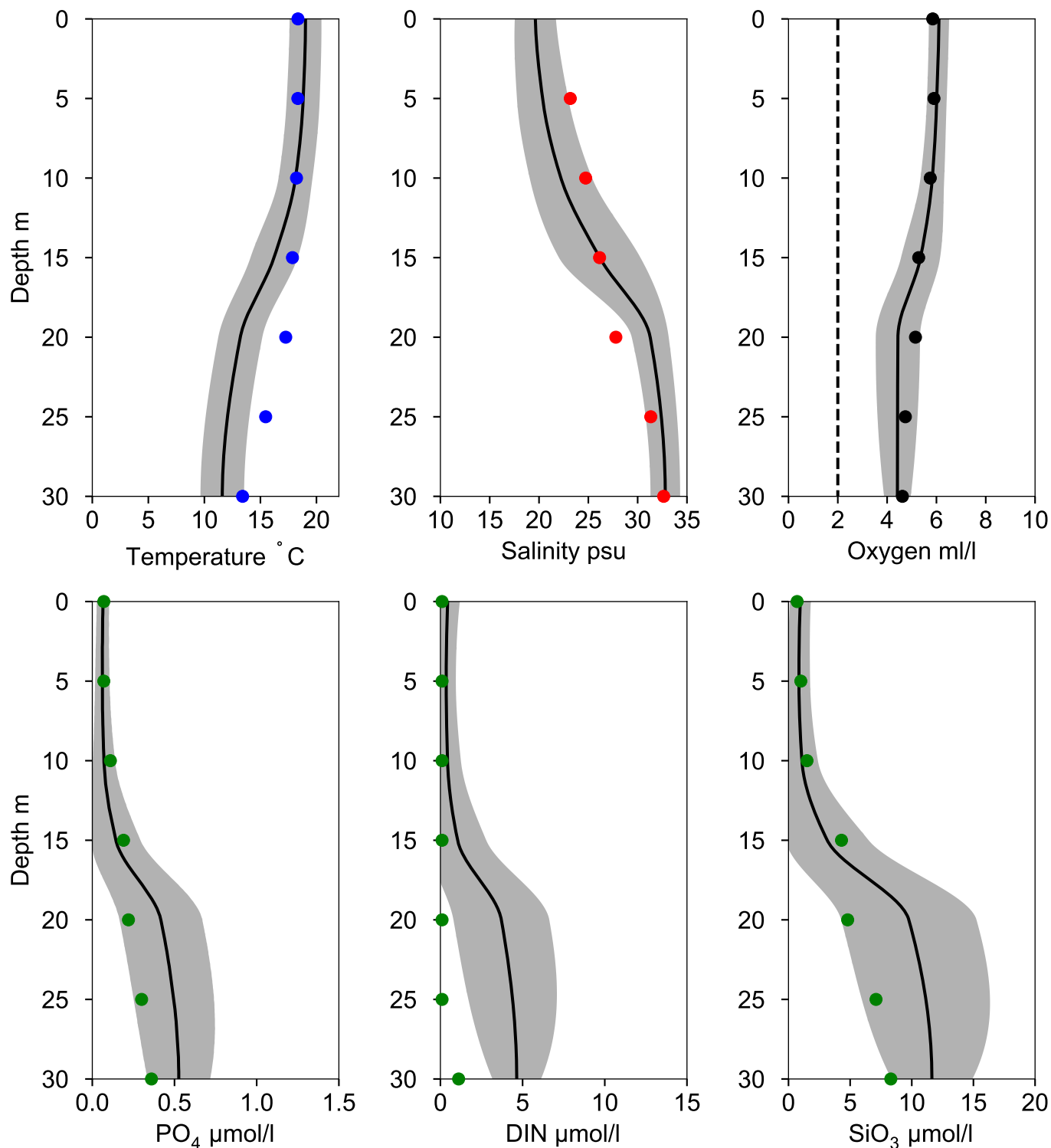
Vertical profiles INRE VÄRÖTUBEN August

Statistics based on data from: Västkustens yttre kustvatten, Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-26



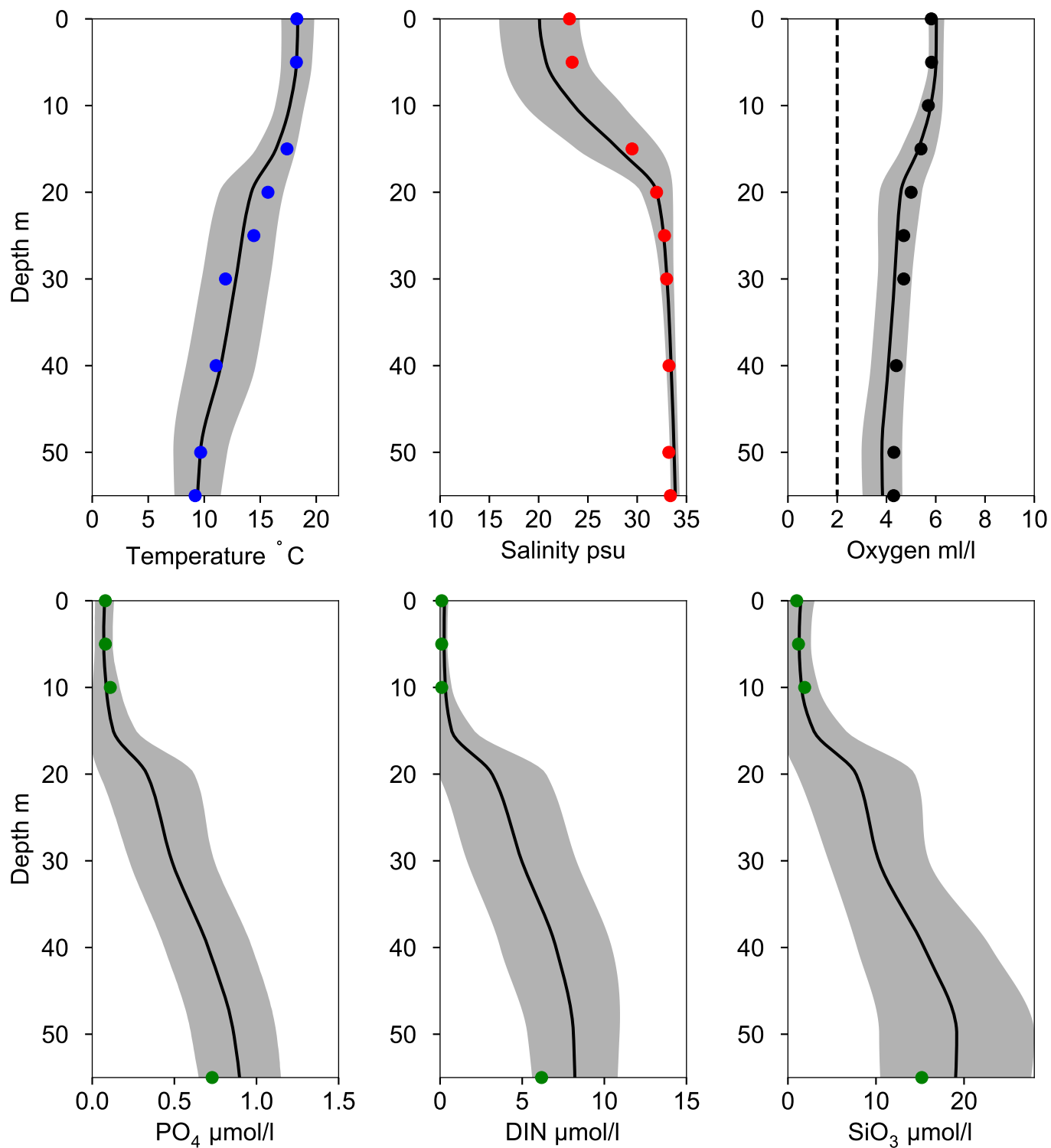
Vertical profiles E FLADEN August

Statistics based on data from: Kattegatt

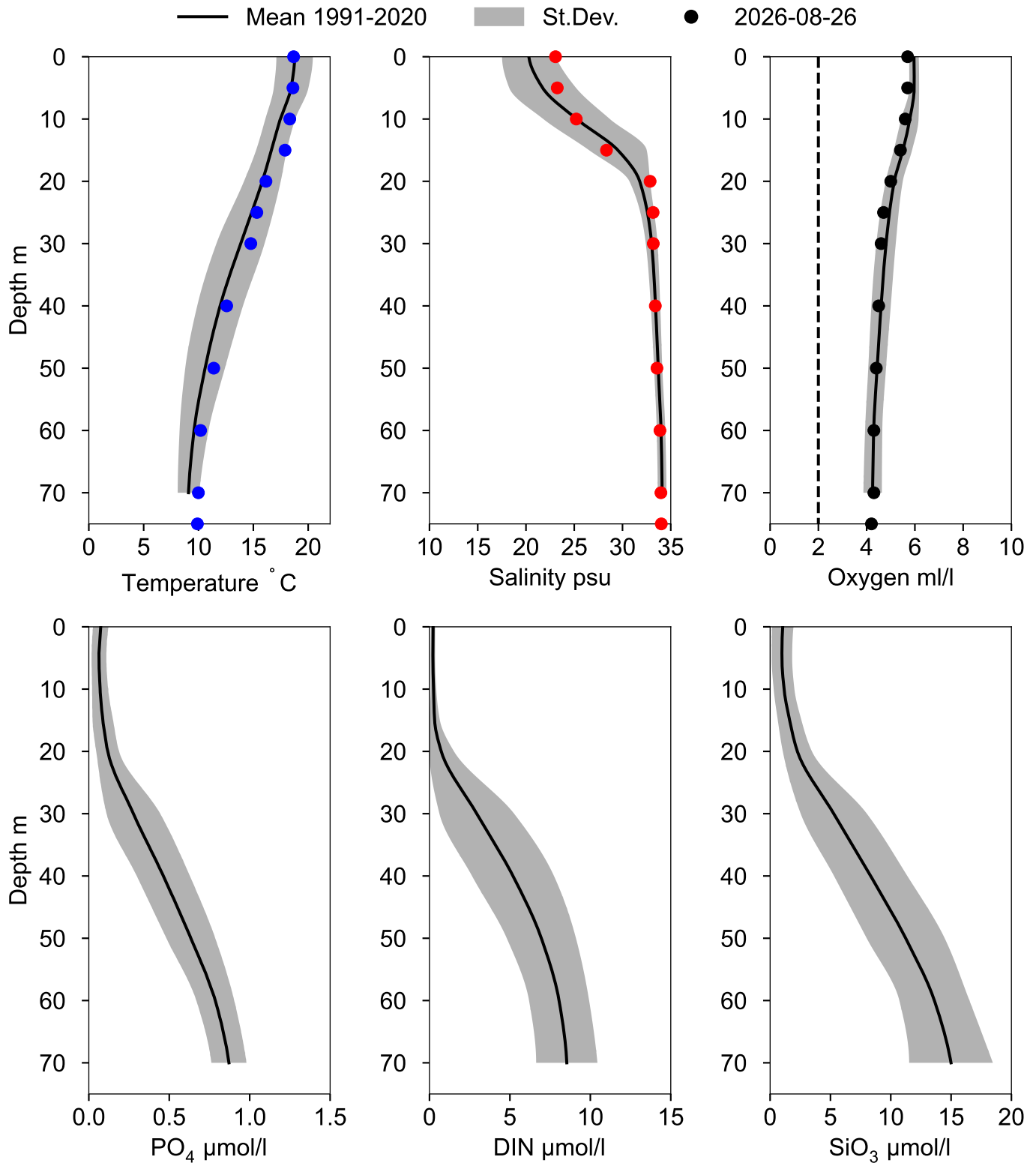
— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-26



Vertical profiles FLADEN August



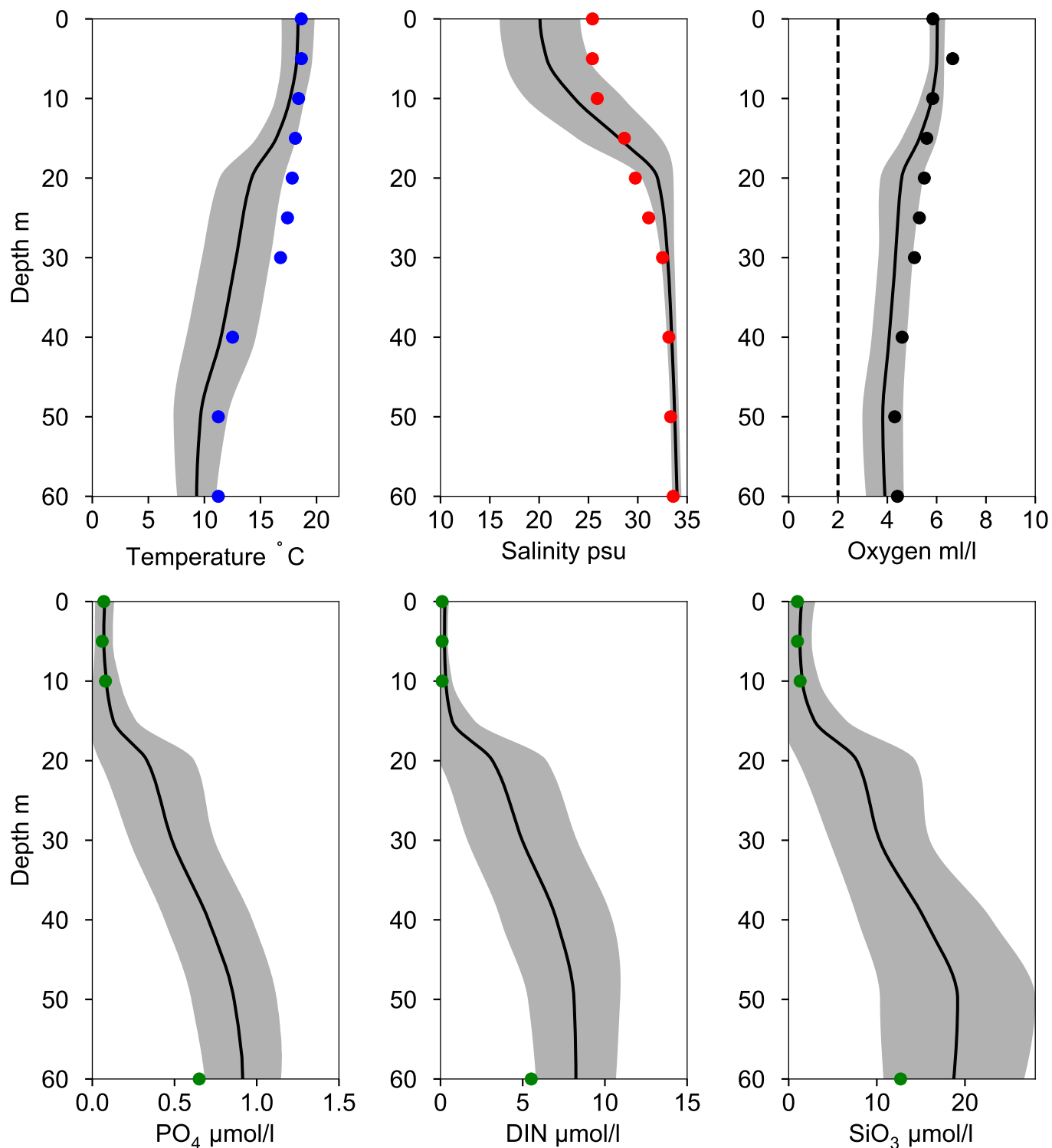
Vertical profiles 10 WNW NIDINGEN August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

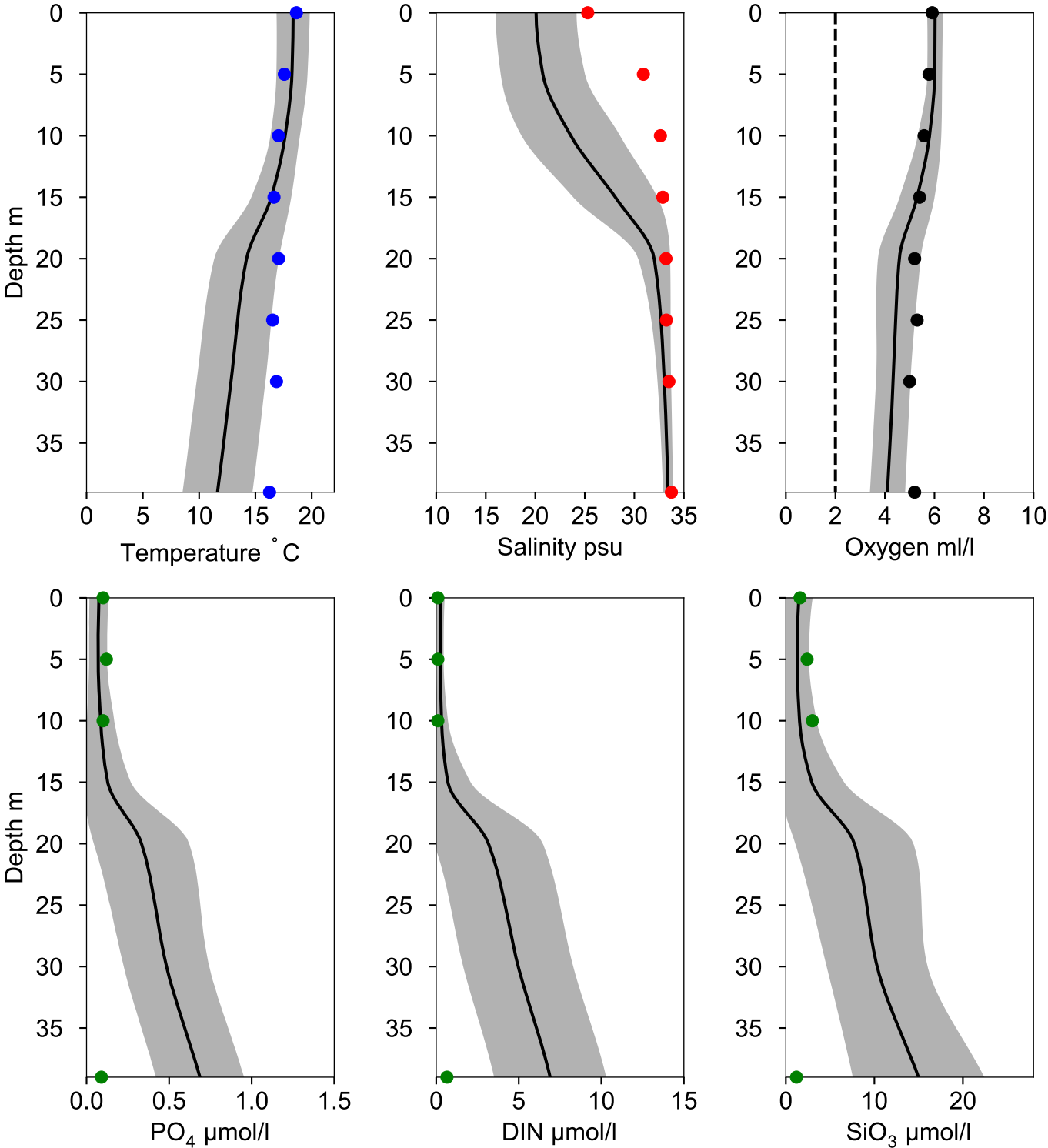
● 2026-08-26



Vertical profiles 14 W VINGA August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2026-08-26



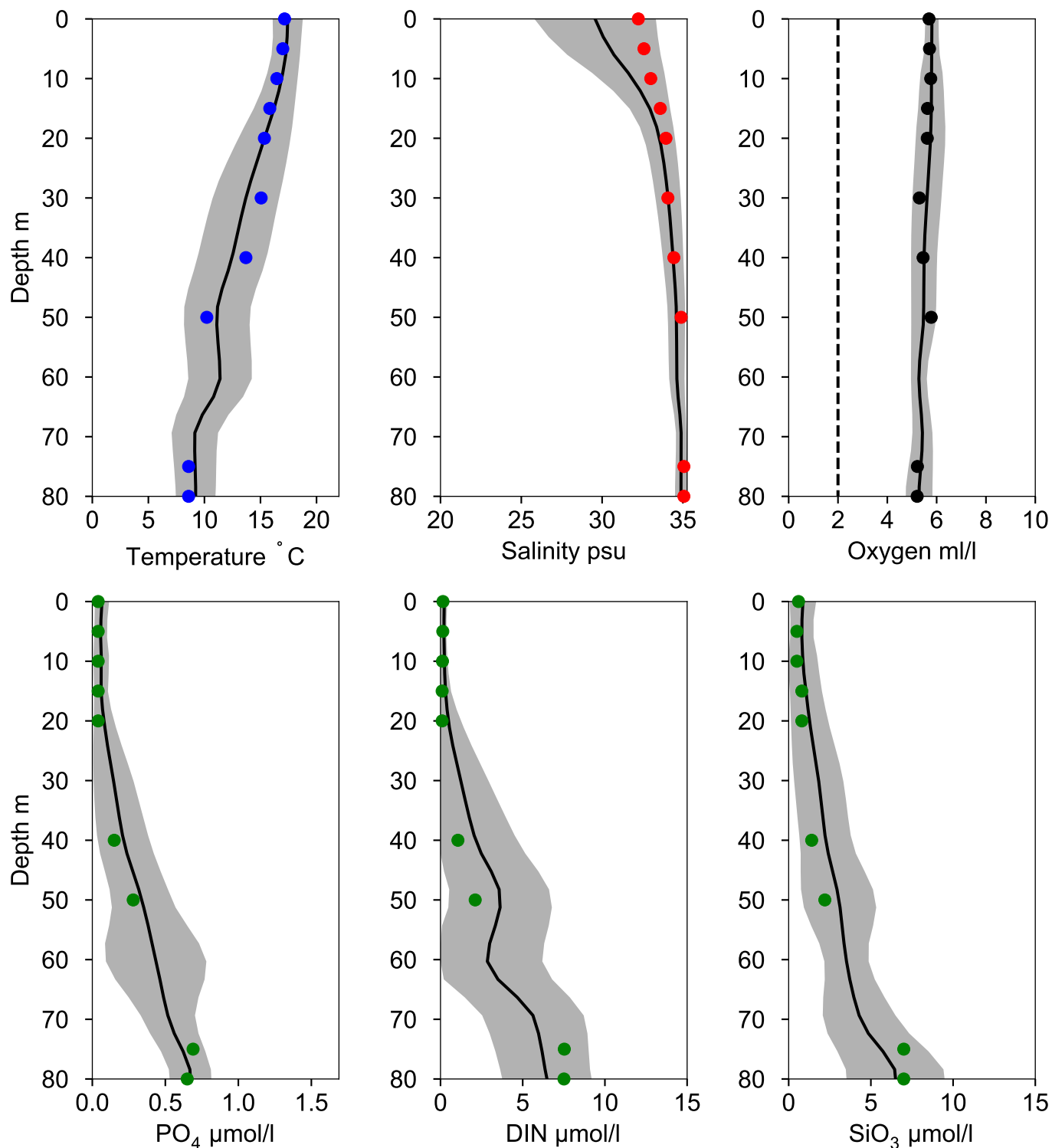
Vertical profiles 7.5 N HIRTSHALS August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-27



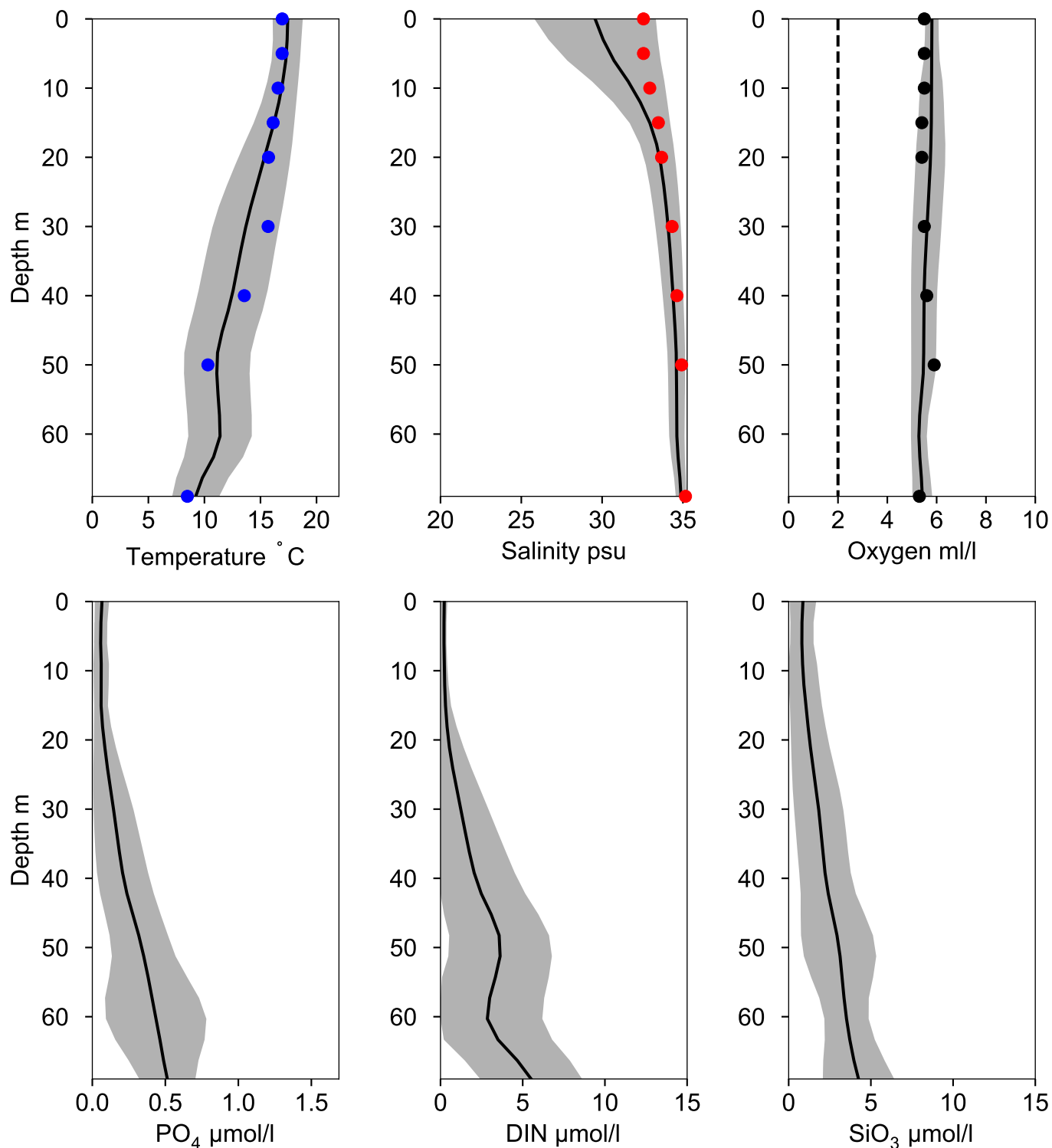
Vertical profiles 7 N SKAGBANKEN August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

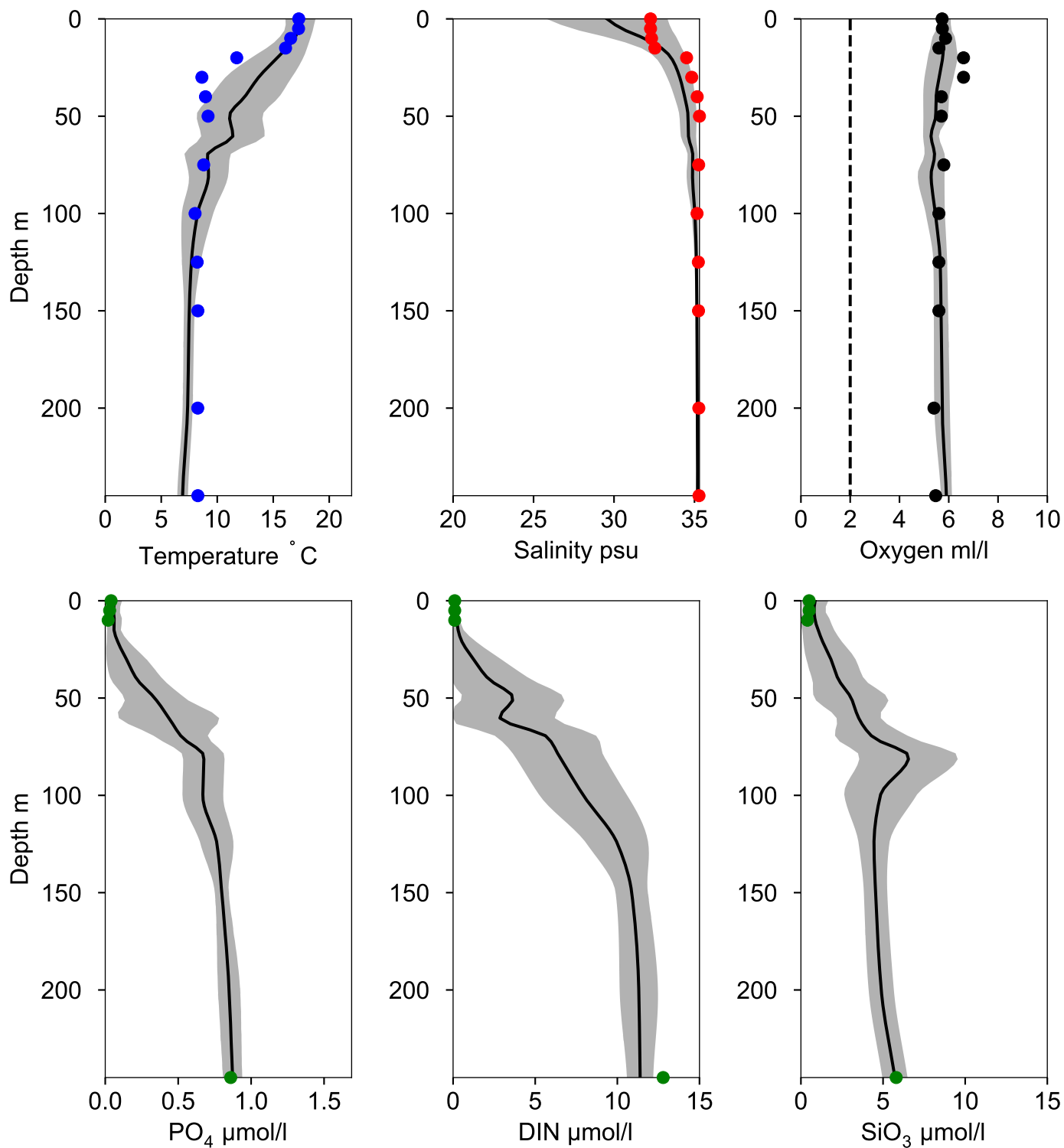
● 2026-08-27



Vertical profiles DANADRAGET August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020 St.Dev. ● 2026-08-27



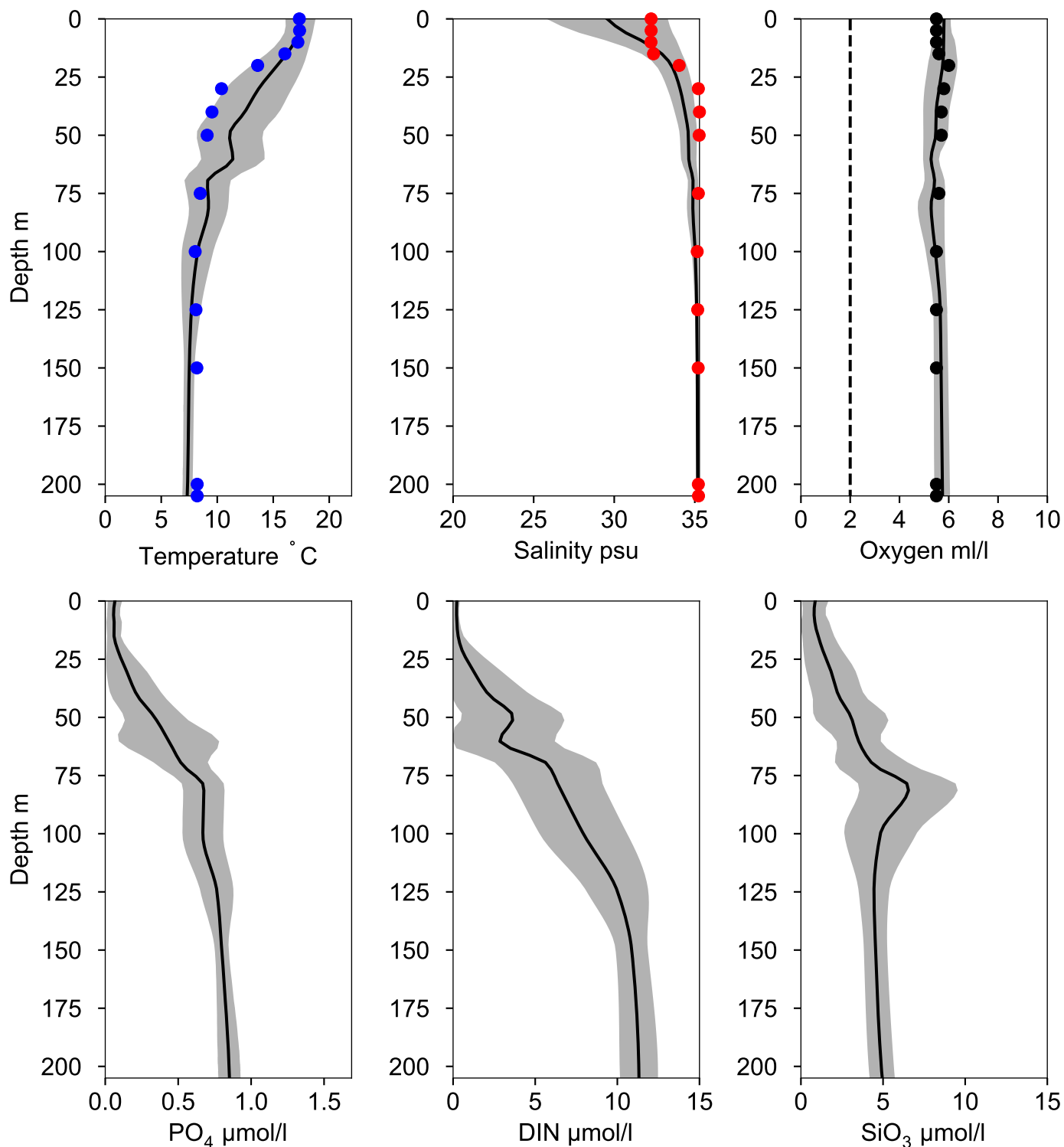
Vertical profiles 29 N HIRTSHALS August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-27



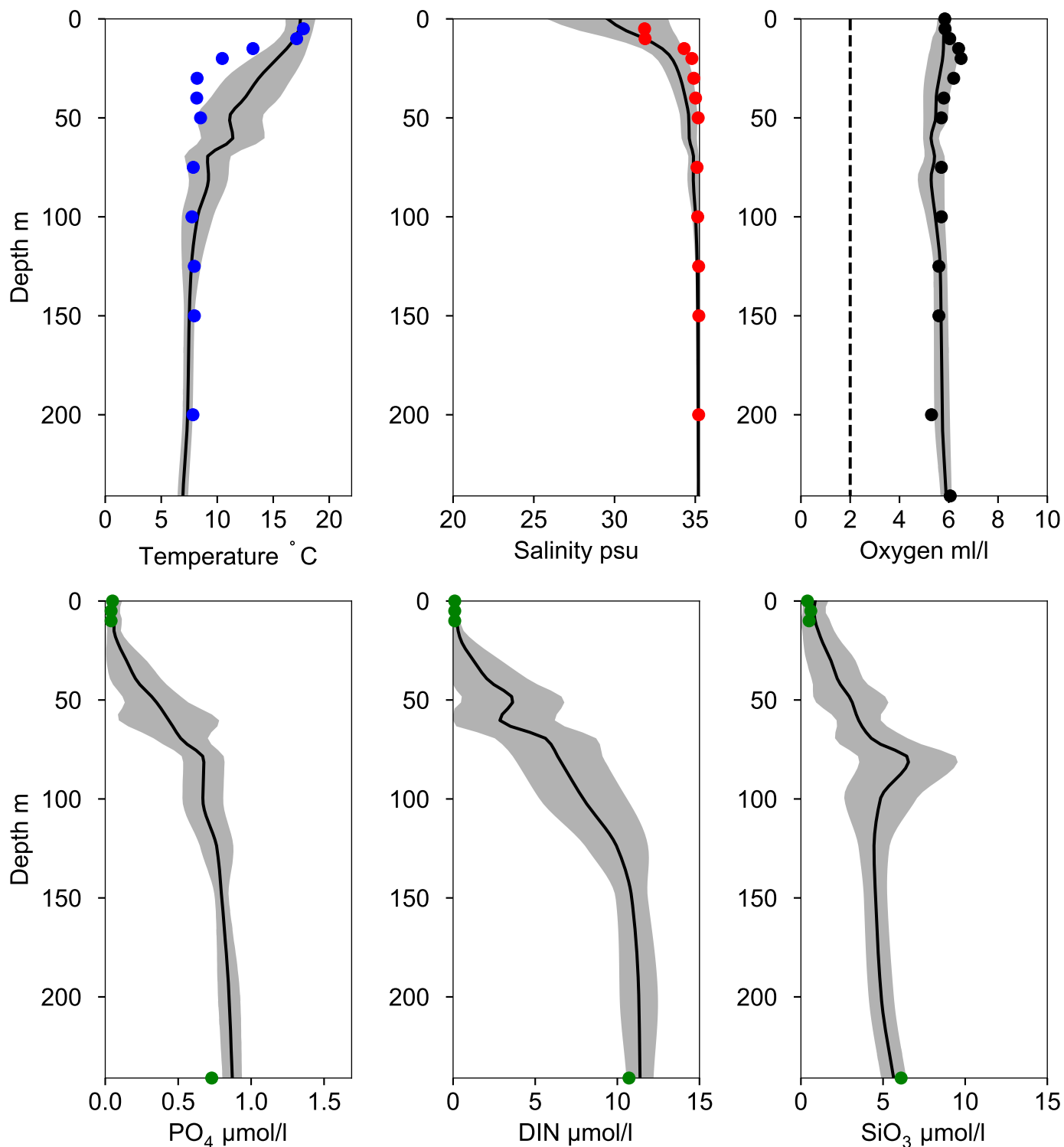
Vertical profiles 28 N SKAGEN August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-27



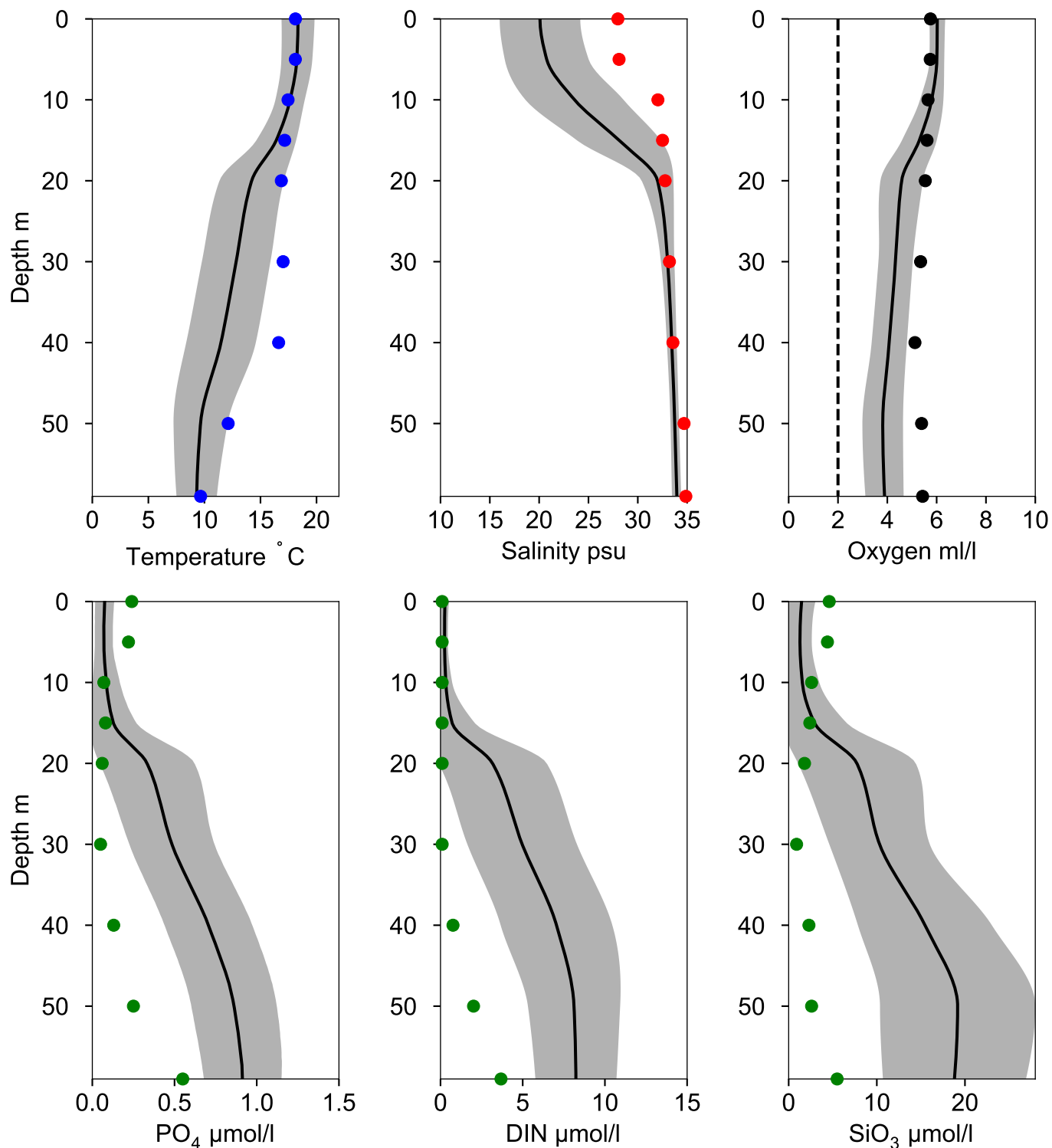
Vertical profiles 8 W STORA PÖLSAN August

Statistics based on data from: Kattegatt

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-28



Vertical profiles 14 N SKAGEN VÄST August

Statistics based on data from: Skagerrak

— Mean 1991-2020

■ St.Dev.

● 2026-08-28

