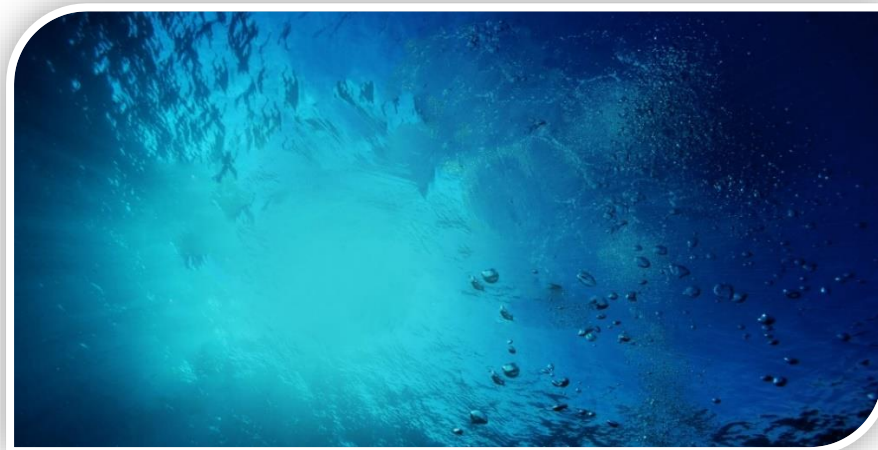


Hydrografi

Lokalitet: Fiskefjorden

Lokalitets-ID: 14796

Måling utført: 04.08.2022



Rapport: 05.08.2022

Rapporttittel:

Hydrografi Fiskefjorden (ID 14796) 04.08.2022

Hamneveien 5, 9455 Engenes

Rapport- ID: SE22_AOH_14796_01_00		Rapportdato/sted: 05.08.2022 /Harstad	Antall sider: 16
Oppdragsgiver: Mortenlaks AS	Kontaktperson: June Berg	Lokalitet: Fiskefjorden	Lokalitets-ID: 14796
Revisjonsnummer/grunnlag: 00		Avvik/Merknader: Det var feil oksygenmålinger 04.08.2022. Forklaring av avvik side 4.	
Sammendrag: Sea Eco AS har gjennomført CTD målinger i henhold til Norsk Standard (NS 9425-3 2003). Hydrografi målinger ved lokalitet Fiskefjorden (ID 14796) ble utført for Mortenlaks AS. Sea Eco AS har utført CTD målinger og utarbeidet en hydrografi rapport basert på kvalitetssikrede måledata.			
Forfatter(e): Alena Timoshina		Prosjektleder: Alena Timoshina	
Godkjent av: Tone Rasmussen		Kvalitetskontroll: Tone Rasmussen	
Rapport distribusjon: Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra SEA ECO AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis.			

INNHALDSFORTEGNELSE

INNHALDSFORTEGNELSE	3
METODIKK.....	4
HYDROGRAFI RESULTATER	6
Stasjon 1 (05.07.2022).....	6
Stasjon 2 (04.08.2022).....	9
REFERANSER.....	11
VEDLEGG A – RÅDATA CTD Fiskefjorden (04.08.2022) «UPCAST».....	12
Stasjon 1 (05.07.2022).....	12
Stasjon 2 (04.08.2022).....	13
VEDLEGG B – BESKRIVELSE AV SENSORER.....	15
VEDLEGG C – KLASSIFISERING AV OKSYGENINNHold	16

METODIKK

Vannprofilmåling for lokalitet Fiskefjorden (Lødingen kommune, Nordland fylke) ble foretatt av Sea Eco AS med CTD Model SD 204 Serie nummer 1588 i perioden 05.07.2022 og 04.08.2022. Dataene fra vannprofilmålinger ble kvalitetssikret. Mer informasjon om sensorikk, se vedlegg B.

Det ble gjennomført hydrografiske registreringer for vertikalprofiler med hensyn til salinitet, temperatur og oksygeninnhold.

Det var feil oksygenmålinger 04.08.2022 på grunn av feil kalibrering. På grunn av dette er det i denne rapporten brukt gyldige målinger fra 04.08.2022 (temperatur, salinitet og tetthet) og målinger utført 05.07.2022 (temperatur, salinitet, tetthet og oksygen målinger).

Tab. 1 Bakgrunnsinformasjon om vannprofilmåling den 05.07.2022

Måledyp	Profil
Instrumenttype	CTD Model SD 204 med Oksygen sensor
Måler ID-nr.	SN 1588
Prinsipp for temperatursensor	Termistor (Fenwall 112-102 EAJ-B01)
Posisjon	68°31.591 N 16°07.476 Ø
Dyp på målested	56,7 m
Måleperiode	05.07.2022
Valg av målinger	«Up-cast»

Tab. 2 Bakgrunnsinformasjon om vannprofilmåling den 04.08.2022

Måledyp	Profil
Instrumenttype	CTD Model SD 204 med Oksygen sensor
Måler ID-nr.	SN 1588
Prinsipp for temperatursensor	Termistor (Fenwall 112-102 EAJ-B01)
Posisjon	68°31.546 N 16°07.670 Ø
Dyp på målested	56,7 m
Måleperiode	04.08.2022
Valg av målinger	«Up-cast»

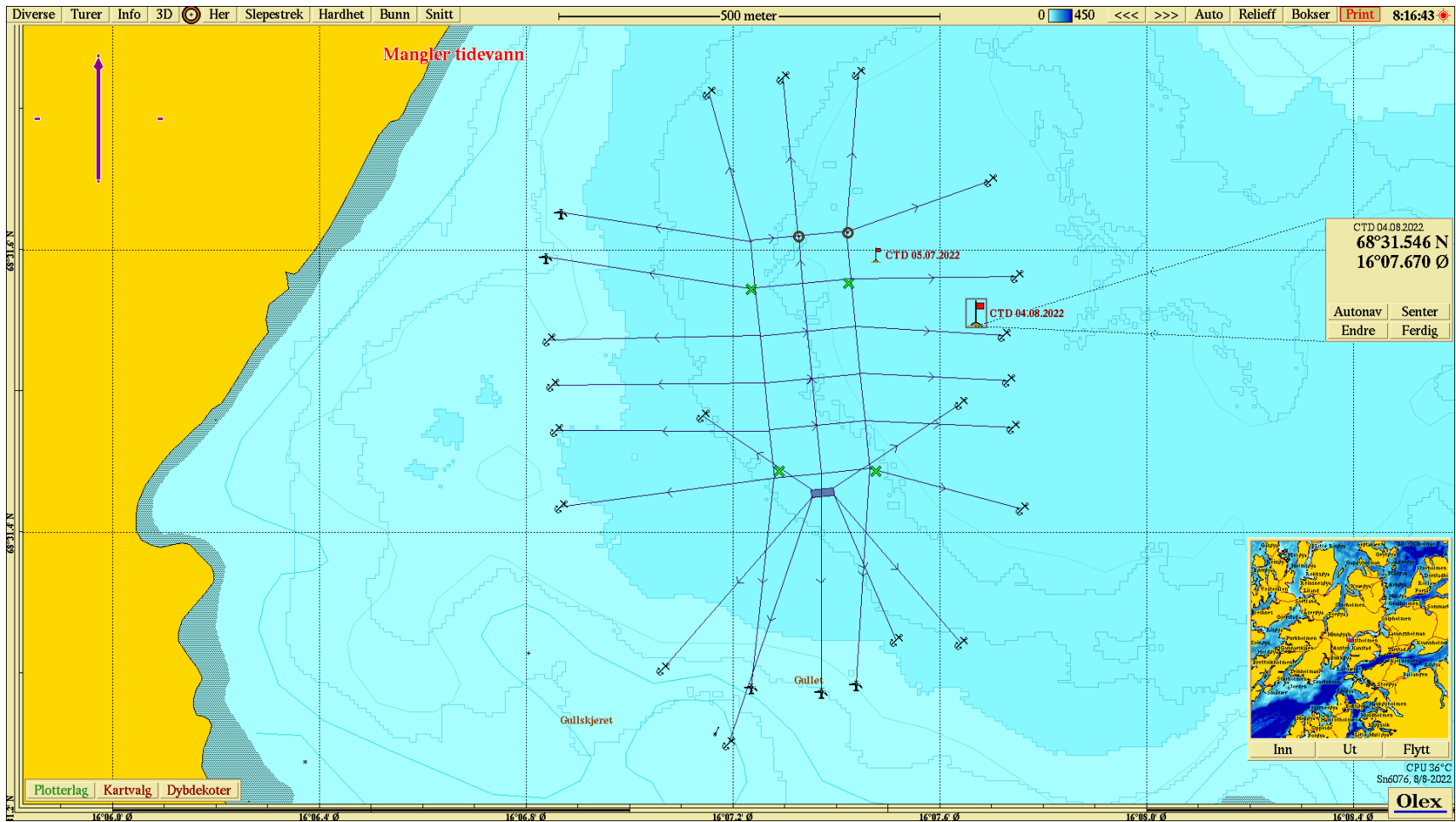


Fig. 1 Plassering av CTD stasjoner i området (Kilde: Olex).

HYDROGRAFI RESULTATER

Stasjon 1 (05.07.2022)

Fig. 2 og 3 viser at det er en tydelig lagdeling i vannmassene på grunn av saltholdighet (haloklin) og temperatur (termoklin) på ca. 7 m for lokalitet Fiskefjorden (05.07.2022).

Saltholdigheten i vannet varierte mellom 29,31 og 31,35 ‰ på 1-7 m dybde. Fra 7 m og ned til bunn økte saltholdighet fra 31,35 til 33,46 ‰.

Vanntemperaturen i overflaten var 13,39 °C. Videre sank temperaturen til 9,11°C ved 7 m dyp. Fra 7 m og ned til bunnen sank den ytterligere fra 9,11 til 5,76°C.

Det var økende tetthet fra overflate ned til bunn. Tettheten av sjøvannet øker med økende saltholdighet og avtagende temperatur (Breen, 1980). I sommersesong reduseres vanntemperatur med dybden, og dette gir en stabil sjukting av vannmassene.

Det er generelt høy oksygenmetning og oksygenkonsentrasjon i hele vannsøylen. Tab. 2 viser Verdiene av oksygeninnhold fra overflate ned til bunn tilsvarer **svært god tilstandsklasse (I)** iht. Veileder 02:2018.

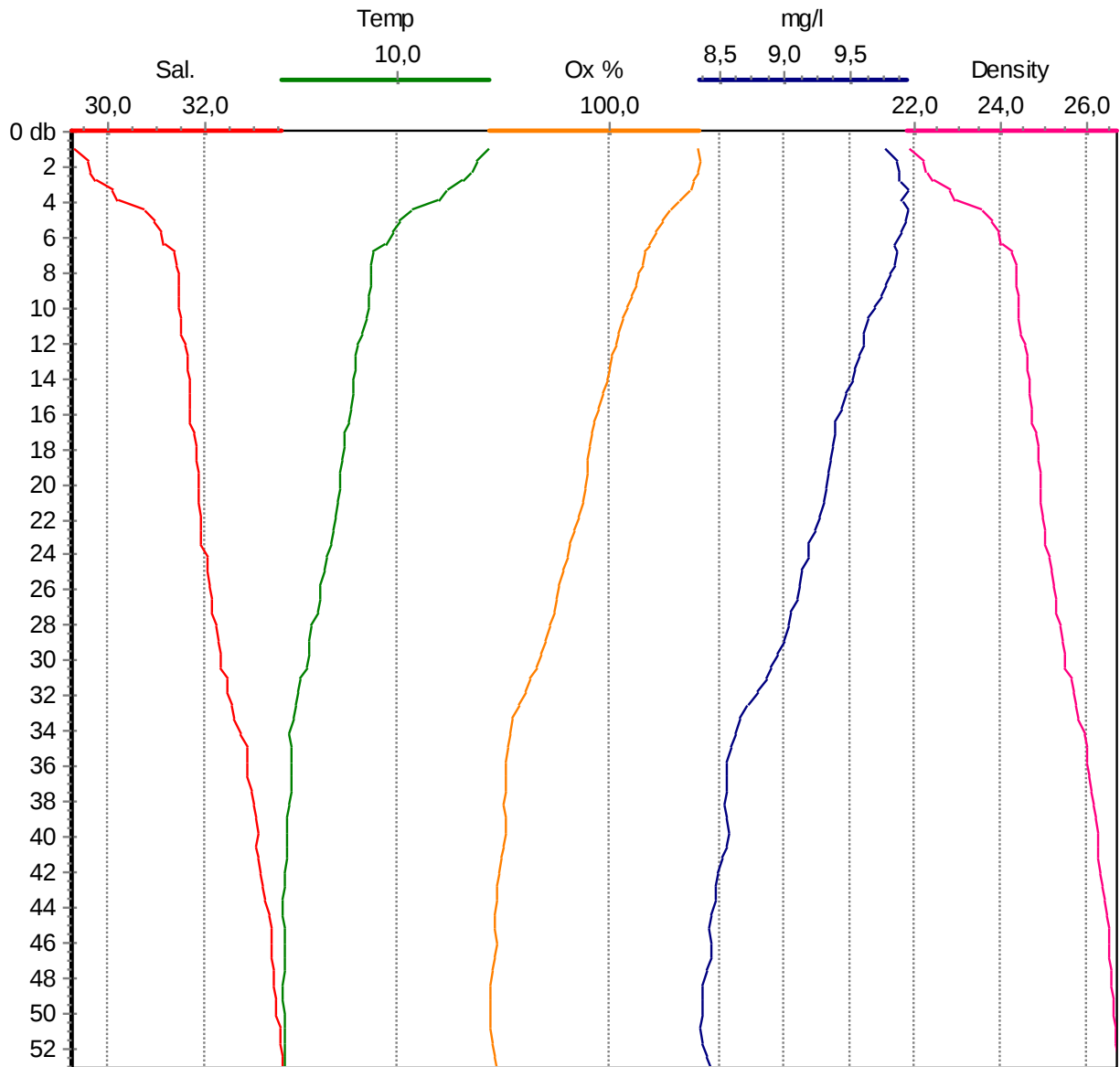
Se vedlegg A for rådata fra måling.

Tab. 3 - Nøkkeltall fra vannprofilmåling ved lokalitet Fiskefjorden Stasjon 1 (05.07.2022). Fargelagt etter tilstandsklasse etter Veileder 02:2018.

Resultat - nøkkeltall						
Trykk(dbar)	Saltholdighet (‰)	Temp (°C)	Oksygen (%)	Oksygen (mg/l)	Oksygen (ml/l)	Tetthet
1	29,31	13,39	112,29	9,78	6,89	21,92
2	29,60	12,91	112,35	9,86	6,94	22,24
3	29,85	12,26	111,41	9,90	6,97	22,56
5	30,91	10,11	107,50	9,93	6,99	23,77
7	31,35	9,11	104,62	9,86	6,94	24,28
10	31,45	8,90	102,32	9,68	6,82	24,40
15	31,67	8,32	98,86	9,46	6,66	24,68
20	31,84	7,88	96,60	9,32	6,56	24,90
25	32,02	7,24	93,33	9,13	6,43	25,16
30	32,28	6,65	90,04	8,92	6,28	25,46
40	33,05	5,88	85,33	8,56	6,03	26,21
50	33,46	5,76	83,47	8,37	5,89	26,59

I – Meget god	II – God	III – Mindre god	IV – Dårlig	V – Meget dårlig
---------------	----------	------------------	-------------	------------------

Multigraph - SCTDOXc Ref: 1588 - SE22_CTD_Fiskefjorden_05072022
Data displayed from: 09:20:44 - 05.Jul-22 (No. 151) To: 09:25:34 - 05.Jul-22 (No: 296)

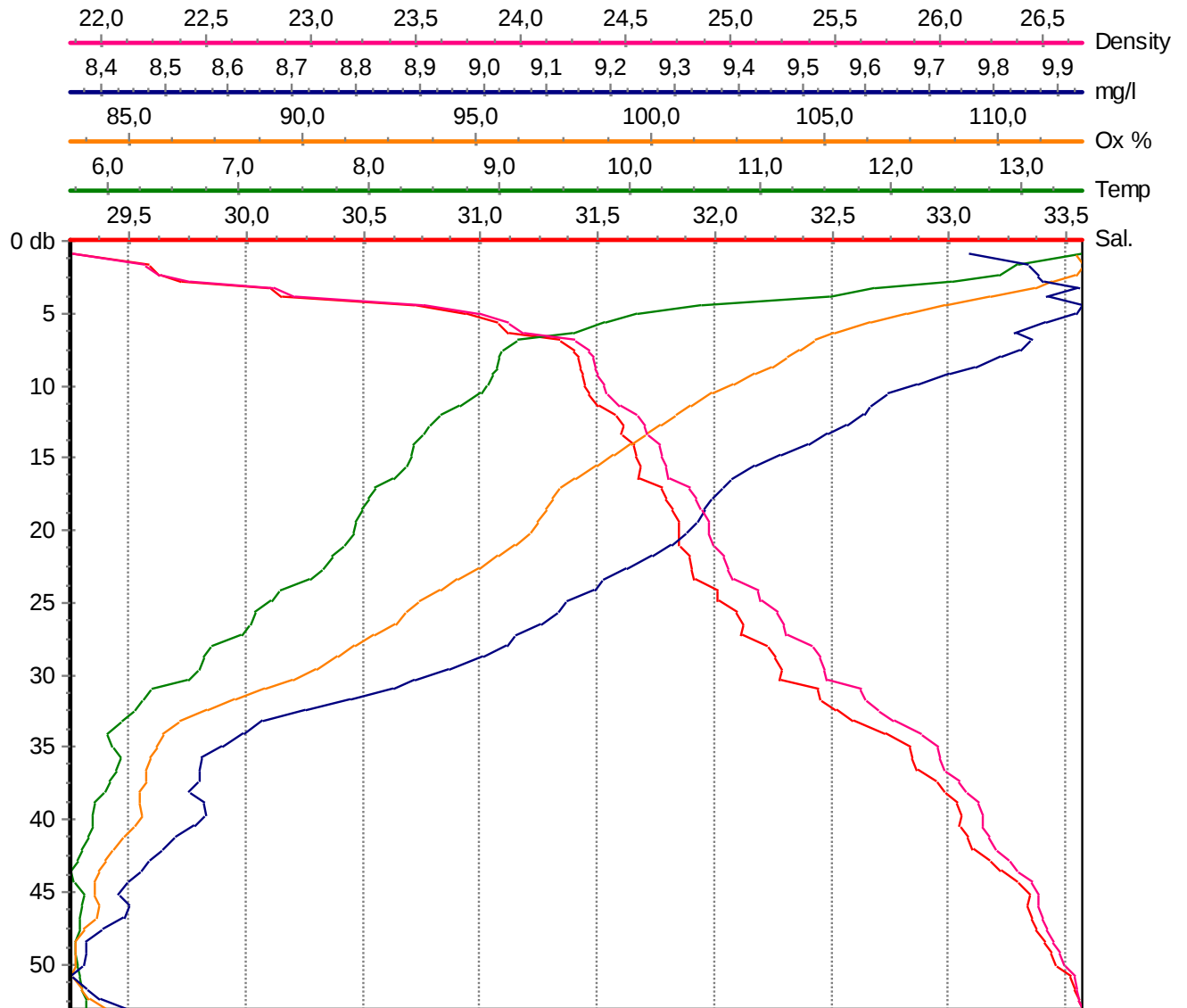


Up-cast selected

Fig. 2 Tetthet, oksygen, temperatur og salinitet målt fra overflaten og ned til bunnen ved Fiskefjorden ID 14796 Stasjon 1 (05.07.2022) (68°31.591 N 16°07.476 Ø).

Multigraph - SCTDOXc Ref: 1588 - SE22_CTD_Fiskefjorden_05072022

Data displayed from: 09:20:44 - 05.Jul-22 (No. 151) To: 09:25:34 - 05.Jul-22 (No: 296)



Up-cast selected

Fig. 3 Tetthet, oksygen, temperatur og salinitet målt fra overflaten og ned til bunnen ved Fiskefjorden ID 14796 Stasjon 1 (05.07.2022) (68°31.591 N 16°07.476 Ø).

Stasjon 2 (04.08.2022)

Fig. 4 og 5 viser at det er en tydelig lagdeling i vannmassene på grunn av saltholdighet (haloklin) og temperatur (termoklin) på ca. 7 m for lokalitet Fiskefjorden (04.08.2022).

Saltholdigheten i vannet varierte mellom 30,21 og 30,70 ‰ på 1-7 m dybde. Mellom 7 m til 40 m økte saltholdighet fra 30,70 til 32,73 ‰. Fra 40 m og ned til bunn økte saltholdighet fra 32,73 til 33,09 ‰.

Vanntemperaturen i overflaten var 13,13°C. Videre sank temperaturen til 12,16°C ved 7 m dyp. Fra 7 m og ned til 40 m sank den fra 12,16 til 7,10°C. Fra 40 m og ned til bunn sank temperaturen ytterligere fra 7,10 til 6,55°C.

Det var økende tetthet fra overflate ned til 64 m. Tettheten av sjøvannet øker med økende saltholdighet og avtagende temperatur (Breen, 1980). I sommersesong reduseres temperaturen med dybden, og dette gir en stabil sjikting av vannmassene.

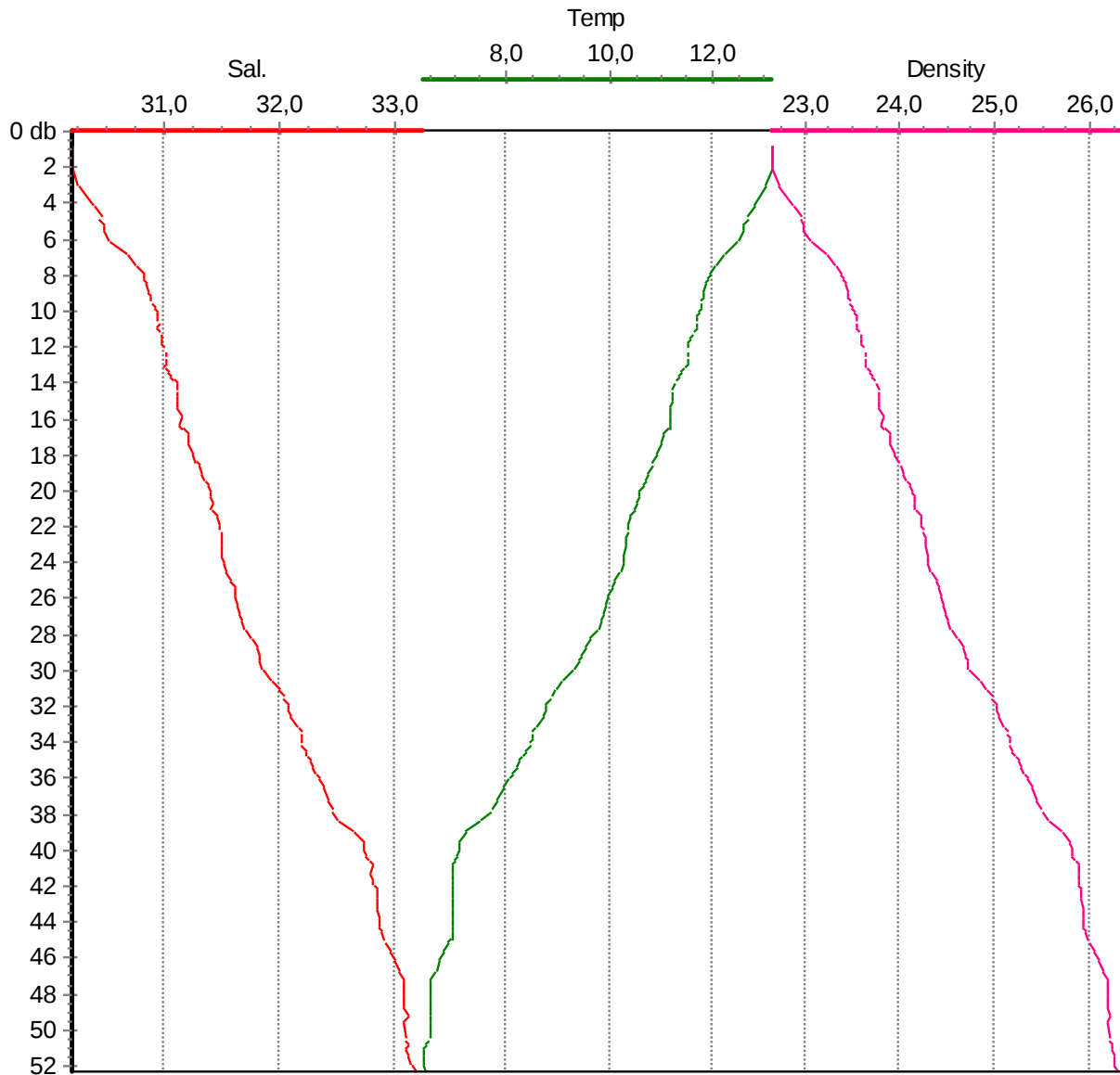
Det var feil oksygenmålinger pga. feil kalibrering, da oksygen målingen fra 04.08.2022 ble ikke brukt.

Se vedlegg A for rådata fra måling.

Tab. 4 - Nøkkeltall fra vannprofilmåling ved lokalitet Fiskefjorden Stasjon 2 (04.08.2022). Fargelagt etter tilstandsklasse etter Veileder 02:2018.

Resultat - nøkkeltall			
Trykk(dbar)	Saltholdighet (‰)	Temp (°C)	Tetthet
1	30,21	13,13	22,66
2	30,21	13,11	22,67
3	30,25	13,00	22,73
5	30,46	12,62	22,98
7	30,70	12,16	23,25
10	30,93	11,72	23,53
15	31,12	11,20	23,79
20	31,39	10,60	24,13
25	31,58	10,09	24,38
30	31,85	9,32	24,74
40	32,73	7,10	25,81
50	33,09	6,55	26,21

Multigraph - SCTDOXc Ref: 1588 - SE22_CTD_Fiskefjorden_04082022
Data displayed from: 10:35:43 - 04.Aug-22 (No. 77) To: 10:40:23 - 04.Aug-22 (No: 217)



Up-cast selected

Fig. 4 Tetthet, oksygen, temperatur og salinitet målt fra overflaten og ned til bunnen ved Fiskefjorden ID 14796 Stasjon 2 (04.08.2022) (68°31.546 N 16°07.670 Ø).

Multigraph - SCTDOXc Ref: 1588 - SE22_CTD_Fiskefjorden_04082022
Data displayed from: 10:35:43 - 04.Aug-22 (No. 77) To: 10:40:23 - 04.Aug-22 (No: 217)

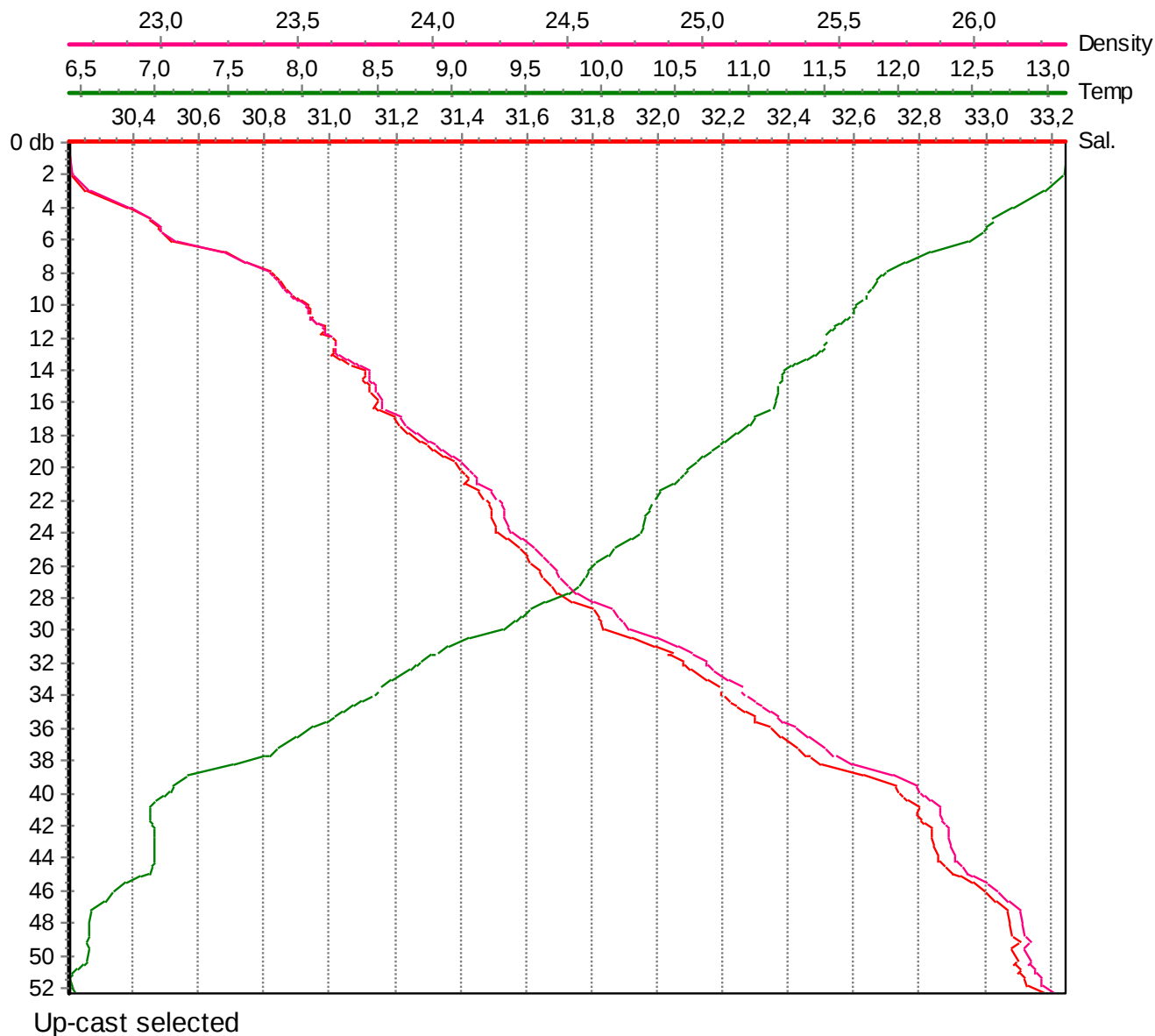


Fig. 5 - Tetthet, oksygen, temperatur og salinitet målt fra overflaten og ned til bunnen ved Fiskefjorden ID 14796 Stasjon 2 (04.08.2022) (68°31.546 N 16°07.670 Ø).

REFERANSER

NS 9425 - 3. 2003. Oseanografi – Del 3: Måling av sjøtemperatur og saltholdighet».

Breen, O. 1980. Oseanografi. Fabritius Forslagshus.

Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Direktoratgruppen vanndirektivet.

VEDLEGG A – RÅDATA CTD Fiskefjorden (04.08.2022)

«UPCAST»

Stasjon 1 (05.07.2022)

SD204, Serial No 1588											
Ser	Meas	Sal.	Cond.	Temp	Ox %	mg/l	Density	S. vel.	Press	Date	Time
1	224	33.55	32.96	5.835	84.71	8.48	26.675	1473.12	53.15	05 Jul-22	09:23:10
1	225	33.57	32.98	5.839	84.40	8.44	26.689	1473.16	53.13	05 Jul-22	09:23:12
1	226	33.55	32.95	5.827	83.89	8.40	26.671	1473.08	52.46	05 Jul-22	09:23:14
1	227	33.54	32.92	5.807	83.66	8.38	26.658	1472.96	51.52	05 Jul-22	09:23:16
1	228	33.52	32.89	5.790	83.37	8.35	26.644	1472.86	50.79	05 Jul-22	09:23:18
1	229	33.46	32.81	5.763	83.47	8.37	26.593	1472.66	49.99	05 Jul-22	09:23:20
1	230	33.43	32.78	5.753	83.50	8.38	26.572	1472.58	49.13	05 Jul-22	09:23:22
1	231	33.41	32.76	5.758	83.49	8.38	26.546	1472.55	48.34	05 Jul-22	09:23:24
1	232	33.37	32.75	5.781	83.76	8.40	26.513	1472.59	47.51	05 Jul-22	09:23:26
1	233	33.35	32.74	5.787	84.10	8.44	26.495	1472.58	46.73	05 Jul-22	09:23:28
1	234	33.33	32.73	5.799	84.19	8.44	26.472	1472.58	45.96	05 Jul-22	09:23:30
1	235	33.34	32.75	5.812	84.06	8.43	26.475	1472.63	45.17	05 Jul-22	09:23:32
1	236	33.29	32.64	5.739	84.06	8.45	26.439	1472.26	44.33	05 Jul-22	09:23:34
1	237	33.21	32.55	5.717	84.16	8.46	26.375	1472.06	43.51	05 Jul-22	09:23:36
1	238	33.17	32.55	5.761	84.36	8.48	26.332	1472.17	42.74	05 Jul-22	09:23:38
1	239	33.10	32.52	5.800	84.58	8.50	26.267	1472.22	41.99	05 Jul-22	09:23:40
1	240	33.08	32.55	5.854	84.90	8.52	26.242	1472.40	41.15	05 Jul-22	09:23:42
1	241	33.04	32.54	5.878	85.22	8.55	26.209	1472.44	40.44	05 Jul-22	09:23:44
1	242	33.05	32.55	5.883	85.41	8.57	26.210	1472.46	39.69	05 Jul-22	09:23:46
1	243	33.03	32.54	5.893	85.36	8.56	26.188	1472.46	38.85	05 Jul-22	09:23:48
1	244	32.97	32.57	5.985	85.31	8.54	26.130	1472.74	38.09	05 Jul-22	09:23:50
1	245	32.94	32.56	6.009	85.49	8.55	26.096	1472.78	37.34	05 Jul-22	09:23:52
1	246	32.86	32.53	6.056	85.55	8.56	26.024	1472.86	36.52	05 Jul-22	09:23:54
1	247	32.84	32.54	6.088	85.63	8.56	26.001	1472.95	35.70	05 Jul-22	09:23:56
1	248	32.83	32.48	6.033	85.84	8.59	25.994	1472.70	34.89	05 Jul-22	09:23:58
1	249	32.72	32.35	5.991	86.02	8.62	25.912	1472.38	34.04	05 Jul-22	09:24:00
1	250	32.58	32.33	6.113	86.50	8.66	25.783	1472.68	33.20	05 Jul-22	09:24:02
1	251	32.51	32.34	6.202	87.32	8.72	25.711	1472.93	32.49	05 Jul-22	09:24:04
1	252	32.45	32.34	6.269	88.12	8.79	25.649	1473.10	31.74	05 Jul-22	09:24:06
1	253	32.44	32.40	6.347	88.96	8.86	25.629	1473.39	30.94	05 Jul-22	09:24:08
1	254	32.28	32.48	6.612	89.74	8.89	25.464	1474.22	30.31	05 Jul-22	09:24:10
1	255	32.28	32.56	6.701	90.46	8.95	25.453	1474.56	29.57	05 Jul-22	09:24:12
1	256	32.26	32.57	6.735	91.06	9.00	25.429	1474.66	28.78	05 Jul-22	09:24:14
1	257	32.22	32.59	6.797	91.55	9.04	25.389	1474.84	28.01	05 Jul-22	09:24:16
1	258	32.11	32.68	7.025	92.12	9.05	25.265	1475.58	27.21	05 Jul-22	09:24:18
1	259	32.12	32.75	7.093	92.68	9.09	25.262	1475.85	26.43	05 Jul-22	09:24:20
1	260	32.09	32.75	7.126	92.99	9.12	25.231	1475.92	25.68	05 Jul-22	09:24:22
1	261	32.01	32.79	7.264	93.39	9.13	25.142	1476.34	24.87	05 Jul-22	09:24:24
1	262	32.01	32.85	7.330	93.97	9.18	25.133	1476.59	24.08	05 Jul-22	09:24:26
1	263	31.91	32.94	7.550	94.51	9.19	25.016	1477.30	23.36	05 Jul-22	09:24:28
1	264	31.90	33.02	7.649	95.11	9.23	24.995	1477.66	22.59	05 Jul-22	09:24:30
1	265	31.89	33.07	7.717	95.66	9.27	24.975	1477.89	21.76	05 Jul-22	09:24:32
1	266	31.85	33.11	7.817	96.16	9.30	24.919	1478.20	20.96	05 Jul-22	09:24:34
1	267	31.84	33.16	7.880	96.55	9.32	24.904	1478.43	20.17	05 Jul-22	09:24:36
1	268	31.85	33.18	7.897	96.77	9.34	24.903	1478.49	19.35	05 Jul-22	09:24:38
1	269	31.82	33.20	7.956	96.98	9.35	24.865	1478.66	18.55	05 Jul-22	09:24:40
1	270	31.79	33.21	7.997	97.18	9.36	24.835	1478.77	17.79	05 Jul-22	09:24:42
1	271	31.77	33.23	8.040	97.45	9.38	24.812	1478.90	17.06	05 Jul-22	09:24:44
1	272	31.68	33.27	8.193	97.86	9.39	24.712	1479.35	16.38	05 Jul-22	09:24:46
1	273	31.68	33.36	8.292	98.47	9.43	24.699	1479.72	15.61	05 Jul-22	09:24:48
1	274	31.67	33.38	8.333	98.97	9.47	24.677	1479.84	14.82	05 Jul-22	09:24:50
1	275	31.66	33.38	8.343	99.45	9.51	24.665	1479.86	14.08	05 Jul-22	09:24:52
1	276	31.60	33.39	8.420	99.90	9.54	24.605	1480.06	13.37	05 Jul-22	09:24:54
1	277	31.61	33.45	8.481	100.34	9.57	24.599	1480.29	12.66	05 Jul-22	09:24:56
1	278	31.57	33.48	8.558	100.78	9.60	24.556	1480.53	12.00	05 Jul-22	09:24:58
1	279	31.50	33.53	8.699	101.16	9.61	24.475	1480.96	11.42	05 Jul-22	09:25:00
1	280	31.46	33.64	8.871	101.83	9.64	24.415	1481.54	10.56	05 Jul-22	09:25:02
1	281	31.45	33.66	8.909	102.40	9.68	24.396	1481.65	9.91	05 Jul-22	09:25:04
1	282	31.43	33.68	8.950	103.01	9.73	24.375	1481.78	9.25	05 Jul-22	09:25:06
1	283	31.42	33.70	8.985	103.52	9.77	24.359	1481.88	8.67	05 Jul-22	09:25:08
1	284	31.42	33.70	8.991	103.94	9.81	24.352	1481.89	8.06	05 Jul-22	09:25:10
1	285	31.40	33.71	9.024	104.34	9.85	24.330	1481.98	7.50	05 Jul-22	09:25:12
1	286	31.34	33.75	9.139	104.72	9.86	24.262	1482.32	6.83	05 Jul-22	09:25:14
1	287	31.11	33.90	9.573	105.30	9.83	24.016	1483.64	6.36	05 Jul-22	09:25:16
1	288	31.07	34.06	9.811	106.35	9.88	23.942	1484.45	5.67	05 Jul-22	09:25:18
1	289	30.94	34.14	10.061	107.38	9.93	23.794	1485.18	5.07	05 Jul-22	09:25:20
1	290	30.71	34.34	10.562	108.50	9.94	23.533	1486.71	4.39	05 Jul-22	09:25:22
1	291	30.15	34.59	11.539	109.76	9.88	22.924	1489.48	3.88	05 Jul-22	09:25:24
1	292	30.09	34.82	11.886	111.10	9.93	22.814	1490.61	3.31	05 Jul-22	09:25:26
1	293	29.72	34.93	12.480	111.59	9.88	22.416	1492.21	2.82	05 Jul-22	09:25:28
1	294	29.62	35.12	12.830	112.27	9.87	22.274	1493.28	2.30	05 Jul-22	09:25:30
1	295	29.58	35.21	12.991	112.43	9.85	22.209	1493.77	1.69	05 Jul-22	09:25:32
1	296	29.25	35.26	13.477	112.26	9.76	21.857	1495.00	0.85	05 Jul-22	09:25:34
1	297	29.08	35.22	13.658	111.27	9.65	21.684	1495.39	0.12	05 Jul-22	09:25:36
1	298	0.00	0.00	13.770	108.81	11.27	-0.722	1461.56	0.00	05 Jul-22	09:25:38

Stasjon 2 (04.08.2022)

SD204, Serial No 1588											
Ser	Meas	Sal.	Cond.	Temp	Ox %	mg/l	Density	S. vel	Press	Date	Time
2	77	33.25	33.28	6.510	290.31	28.47	26.344	1475.40	52.38	04 Aug-22	10:35:43
2	78	33.19	33.20	6.478	287.85	28.26	26.303	1475.20	52.35	04 Aug-22	10:35:45
2	79	33.13	33.12	6.453	285.57	28.07	26.253	1475.01	51.83	04 Aug-22	10:35:47
2	80	33.12	33.10	6.436	286.41	28.16	26.249	1474.93	51.40	04 Aug-22	10:35:49
2	81	33.10	33.10	6.455	287.63	28.27	26.231	1474.98	51.08	04 Aug-22	10:35:51
2	82	33.11	33.14	6.495	289.22	28.40	26.229	1475.14	50.83	04 Aug-22	10:35:53
2	83	33.09	33.16	6.540	289.73	28.43	26.205	1475.29	50.56	04 Aug-22	10:35:55
2	84	33.10	33.18	6.549	290.13	28.46	26.214	1475.34	50.36	04 Aug-22	10:35:57
2	85	33.08	33.17	6.559	290.18	28.46	26.192	1475.33	49.48	04 Aug-22	10:35:59
2	86	33.11	33.18	6.543	289.92	28.44	26.214	1475.30	49.14	04 Aug-22	10:36:01
2	87	33.08	33.17	6.558	290.06	28.45	26.190	1475.32	48.71	04 Aug-22	10:36:03
2	88	33.07	33.17	6.568	290.08	28.45	26.178	1475.34	48.03	04 Aug-22	10:36:05
2	89	33.07	33.18	6.582	289.63	28.39	26.171	1475.38	47.20	04 Aug-22	10:36:07
2	90	33.03	33.23	6.681	289.75	28.35	26.124	1475.70	46.66	04 Aug-22	10:36:09
2	91	32.99	33.25	6.740	289.96	28.34	26.086	1475.88	46.05	04 Aug-22	10:36:11
2	92	32.96	33.28	6.813	289.82	28.28	26.045	1476.11	45.55	04 Aug-22	10:36:13
2	93	32.92	33.34	6.922	290.37	28.27	25.998	1476.48	45.10	04 Aug-22	10:36:15
2	94	32.89	33.36	6.972	290.52	28.26	25.970	1476.64	45.02	04 Aug-22	10:36:17
2	95	32.90	33.37	6.974	290.57	28.26	25.977	1476.66	44.98	04 Aug-22	10:36:19
2	96	32.88	33.36	6.990	290.64	28.26	25.952	1476.68	44.45	04 Aug-22	10:36:21
2	97	32.86	33.35	6.999	290.98	28.29	25.935	1476.69	44.26	04 Aug-22	10:36:23
2	98	32.86	33.35	7.000	291.76	28.37	25.932	1476.69	43.76	04 Aug-22	10:36:25
2	99	32.84	33.34	7.001	292.03	28.39	25.920	1476.67	43.20	04 Aug-22	10:36:27
2	100	32.84	33.33	6.999	292.23	28.42	25.910	1476.64	42.60	04 Aug-22	10:36:29
2	101	32.84	33.33	6.998	292.83	28.48	25.909	1476.63	42.16	04 Aug-22	10:36:31
2	102	32.81	33.29	6.981	293.16	28.52	25.889	1476.52	41.91	04 Aug-22	10:36:33
2	103	32.80	33.28	6.977	293.99	28.61	25.883	1476.49	41.58	04 Aug-22	10:36:35
2	104	32.79	33.27	6.975	294.46	28.66	25.874	1476.47	41.22	04 Aug-22	10:36:37
2	105	32.80	33.27	6.973	294.66	28.68	25.874	1476.46	40.80	04 Aug-22	10:36:39
2	106	32.76	33.28	7.021	294.88	28.67	25.839	1476.59	40.48	04 Aug-22	10:36:41
2	107	32.74	33.31	7.074	295.66	28.72	25.817	1476.78	40.25	04 Aug-22	10:36:43
2	108	32.73	33.33	7.110	296.35	28.76	25.801	1476.89	39.93	04 Aug-22	10:36:45
2	109	32.73	33.34	7.126	295.50	28.67	25.794	1476.94	39.50	04 Aug-22	10:36:47
2	110	32.63	33.34	7.233	295.18	28.59	25.697	1477.22	38.89	04 Aug-22	10:36:49
2	111	32.50	33.48	7.533	296.73	28.57	25.550	1478.21	38.31	04 Aug-22	10:36:51
2	112	32.46	33.64	7.753	298.14	28.57	25.490	1479.00	37.79	04 Aug-22	10:36:53
2	113	32.45	33.65	7.775	299.27	28.66	25.479	1479.07	37.68	04 Aug-22	10:36:55
2	114	32.42	33.68	7.840	299.25	28.62	25.446	1479.28	37.22	04 Aug-22	10:36:57
2	115	32.37	33.74	7.965	299.86	28.61	25.384	1479.68	36.50	04 Aug-22	10:36:59
2	116	32.34	33.81	8.082	301.19	28.67	25.338	1480.07	35.96	04 Aug-22	10:37:01
2	117	32.30	33.84	8.162	301.84	28.68	25.292	1480.32	35.66	04 Aug-22	10:37:03
2	118	32.29	33.89	8.224	301.88	28.65	25.278	1480.54	35.28	04 Aug-22	10:37:05
2	119	32.26	33.91	8.279	302.09	28.64	25.246	1480.71	34.98	04 Aug-22	10:37:07
2	120	32.24	33.94	8.345	302.25	28.62	25.212	1480.92	34.68	04 Aug-22	10:37:09
2	121	32.22	33.98	8.407	302.63	28.61	25.191	1481.13	34.42	04 Aug-22	10:37:11
2	122	32.20	34.02	8.481	302.78	28.59	25.158	1481.37	34.05	04 Aug-22	10:37:13
2	123	32.19	34.03	8.495	303.27	28.62	25.154	1481.42	33.99	04 Aug-22	10:37:15
2	124	32.19	34.04	8.509	303.47	28.63	25.149	1481.46	33.77	04 Aug-22	10:37:17
2	125	32.18	34.04	8.517	303.54	28.64	25.141	1481.48	33.54	04 Aug-22	10:37:19
2	126	32.19	34.05	8.522	303.74	28.65	25.144	1481.51	33.39	04 Aug-22	10:37:21
2	127	32.19	34.05	8.524	303.37	28.62	25.143	1481.51	33.39	04 Aug-22	10:37:23
2	128	32.14	34.08	8.607	303.36	28.57	25.094	1481.76	33.09	04 Aug-22	10:37:25
2	129	32.10	34.14	8.729	304.22	28.58	25.036	1482.15	32.47	04 Aug-22	10:37:27
2	130	32.08	34.16	8.771	304.87	28.62	25.015	1482.28	32.16	04 Aug-22	10:37:29
2	131	32.08	34.18	8.794	305.39	28.65	25.010	1482.36	31.86	04 Aug-22	10:37:31
2	132	32.03	34.20	8.872	305.41	28.61	24.957	1482.59	31.49	04 Aug-22	10:37:33
2	133	32.05	34.24	8.901	305.64	28.61	24.965	1482.71	31.45	04 Aug-22	10:37:35
2	134	32.04	34.24	8.905	306.29	28.67	24.961	1482.72	31.44	04 Aug-22	10:37:37
2	135	32.04	34.25	8.915	306.72	28.71	24.961	1482.76	31.42	04 Aug-22	10:37:39
2	136	31.99	34.26	8.987	306.85	28.68	24.905	1482.96	31.04	04 Aug-22	10:37:41
2	137	31.92	34.31	9.126	307.39	28.66	24.824	1483.37	30.47	04 Aug-22	10:37:43
2	138	31.84	34.43	9.356	308.24	28.61	24.722	1484.11	29.92	04 Aug-22	10:37:45
2	139	31.83	34.49	9.432	309.21	28.65	24.703	1484.38	29.43	04 Aug-22	10:37:47
2	140	31.82	34.52	9.478	309.97	28.69	24.687	1484.53	29.21	04 Aug-22	10:37:49
2	141	31.80	34.55	9.534	310.75	28.73	24.661	1484.70	28.70	04 Aug-22	10:37:51
2	142	31.74	34.57	9.629	311.53	28.76	24.594	1484.97	28.21	04 Aug-22	10:37:53
2	143	31.69	34.67	9.794	312.43	28.74	24.531	1485.51	27.69	04 Aug-22	10:37:55
2	144	31.67	34.70	9.855	312.89	28.75	24.501	1485.69	27.21	04 Aug-22	10:37:57
2	145	31.65	34.72	9.906	313.19	28.75	24.472	1485.84	26.75	04 Aug-22	10:37:59
2	146	31.64	34.73	9.925	313.26	28.75	24.462	1485.90	26.35	04 Aug-22	10:38:01
2	147	31.61	34.74	9.972	313.47	28.74	24.428	1486.02	25.83	04 Aug-22	10:38:03
2	148	31.60	34.81	10.059	314.06	28.74	24.407	1486.32	25.35	04 Aug-22	10:38:05
2	149	31.58	34.82	10.101	314.96	28.80	24.378	1486.43	24.92	04 Aug-22	10:38:07
2	150	31.54	34.88	10.214	316.07	28.84	24.327	1486.79	24.42	04 Aug-22	10:38:09
2	151	31.51	34.90	10.276	316.90	28.88	24.289	1486.96	24.00	04 Aug-22	10:38:11
2	152	31.50	34.91	10.290	317.76	28.95	24.283	1487.00	23.54	04 Aug-22	10:38:13
2	153	31.49	34.91	10.305	318.01	28.97	24.268	1487.03	23.01	04 Aug-22	10:38:15

SD204, Serial No 1588											
Ser	Meas	Sal.	Cond.	Temp	Ox %	mg/l	Density	S. vel	Press	Date	Time
2	153	31.49	34.91	10.305	318.01	28.97	24.268	1487.03	23.01	04-Aug-22	10:38:15
2	154	31.49	34.93	10.327	318.33	28.98	24.263	1487.11	22.55	04-Aug-22	10:38:17
2	155	31.49	34.94	10.344	318.35	28.98	24.255	1487.16	22.23	04-Aug-22	10:38:19
2	156	31.47	34.94	10.360	318.30	28.96	24.241	1487.19	22.06	04-Aug-22	10:38:21
2	157	31.47	34.95	10.377	317.99	28.93	24.234	1487.25	21.85	04-Aug-22	10:38:23
2	158	31.45	34.96	10.406	318.06	28.92	24.215	1487.33	21.43	04-Aug-22	10:38:25
2	159	31.41	34.99	10.495	318.60	28.92	24.162	1487.58	21.04	04-Aug-22	10:38:27
2	160	31.42	35.04	10.536	319.44	28.97	24.165	1487.74	20.65	04-Aug-22	10:38:29
2	161	31.41	35.06	10.575	320.37	29.03	24.146	1487.86	20.30	04-Aug-22	10:38:31
2	162	31.40	35.06	10.590	321.08	29.09	24.132	1487.89	20.04	04-Aug-22	10:38:33
2	163	31.37	35.09	10.651	321.93	29.13	24.102	1488.08	19.61	04-Aug-22	10:38:35
2	164	31.34	35.10	10.700	322.70	29.17	24.063	1488.21	19.37	04-Aug-22	10:38:37
2	165	31.31	35.12	10.755	323.57	29.22	24.036	1488.36	18.99	04-Aug-22	10:38:39
2	166	31.29	35.15	10.814	324.09	29.24	24.008	1488.54	18.57	04-Aug-22	10:38:41
2	167	31.27	35.15	10.841	324.53	29.26	23.985	1488.61	18.43	04-Aug-22	10:38:43
2	168	31.24	35.19	10.927	324.99	29.26	23.941	1488.86	17.91	04-Aug-22	10:38:45
2	169	31.21	35.23	11.008	325.51	29.26	23.902	1489.11	17.34	04-Aug-22	10:38:47
2	170	31.20	35.25	11.042	326.44	29.32	23.887	1489.21	16.85	04-Aug-22	10:38:49
2	171	31.15	35.29	11.150	327.32	29.34	23.826	1489.52	16.50	04-Aug-22	10:38:51
2	172	31.13	35.29	11.166	327.86	29.38	23.812	1489.56	16.28	04-Aug-22	10:38:53
2	173	31.15	35.31	11.174	328.39	29.42	23.818	1489.59	15.77	04-Aug-22	10:38:55
2	174	31.12	35.29	11.186	328.67	29.45	23.791	1489.59	15.29	04-Aug-22	10:38:57
2	175	31.12	35.30	11.197	328.89	29.46	23.788	1489.63	14.96	04-Aug-22	10:38:59
2	176	31.11	35.30	11.209	328.86	29.45	23.777	1489.65	14.72	04-Aug-22	10:39:01
2	177	31.10	35.30	11.215	328.72	29.44	23.771	1489.66	14.51	04-Aug-22	10:39:03
2	178	31.11	35.31	11.223	328.23	29.39	23.771	1489.69	14.27	04-Aug-22	10:39:05
2	179	31.11	35.32	11.235	328.13	29.37	23.767	1489.73	14.02	04-Aug-22	10:39:07
2	180	31.06	35.32	11.284	328.02	29.34	23.726	1489.85	13.78	04-Aug-22	10:39:09
2	181	31.05	35.34	11.320	327.90	29.30	23.710	1489.96	13.56	04-Aug-22	10:39:11
2	182	31.03	35.38	11.394	328.84	29.35	23.678	1490.19	13.33	04-Aug-22	10:39:13
2	183	31.00	35.40	11.448	329.89	29.41	23.647	1490.34	13.07	04-Aug-22	10:39:15
2	184	31.01	35.44	11.490	331.29	29.51	23.642	1490.49	12.85	04-Aug-22	10:39:17
2	185	31.01	35.45	11.497	332.53	29.61	23.643	1490.51	12.62	04-Aug-22	10:39:19
2	186	31.02	35.46	11.501	333.34	29.68	23.646	1490.53	12.48	04-Aug-22	10:39:21
2	187	31.02	35.47	11.515	333.79	29.71	23.641	1490.58	12.25	04-Aug-22	10:39:23
2	188	31.00	35.44	11.498	334.44	29.79	23.632	1490.50	12.11	04-Aug-22	10:39:25
2	189	31.00	35.44	11.503	334.52	29.79	23.627	1490.51	11.95	04-Aug-22	10:39:27
2	190	30.97	35.43	11.520	334.94	29.82	23.605	1490.53	11.75	04-Aug-22	10:39:29
2	191	30.98	35.47	11.555	334.98	29.80	23.605	1490.66	11.52	04-Aug-22	10:39:31
2	192	30.98	35.49	11.581	335.28	29.81	23.598	1490.75	11.30	04-Aug-22	10:39:33
2	193	30.96	35.50	11.622	335.78	29.83	23.570	1490.86	11.09	04-Aug-22	10:39:35
2	194	30.94	35.52	11.664	336.45	29.87	23.550	1490.98	10.86	04-Aug-22	10:39:37
2	195	30.95	35.55	11.691	337.31	29.93	23.549	1491.08	10.64	04-Aug-22	10:39:39
2	196	30.94	35.55	11.699	337.95	29.98	23.541	1491.10	10.44	04-Aug-22	10:39:41
2	197	30.94	35.55	11.699	338.71	30.05	23.540	1491.09	10.22	04-Aug-22	10:39:43
2	198	30.93	35.56	11.719	339.23	30.08	23.531	1491.15	10.01	04-Aug-22	10:39:45
2	199	30.91	35.58	11.773	339.99	30.12	23.500	1491.31	9.78	04-Aug-22	10:39:47
2	200	30.89	35.57	11.780	340.55	30.17	23.486	1491.31	9.57	04-Aug-22	10:39:49
2	201	30.88	35.56	11.781	340.95	30.21	23.477	1491.30	9.36	04-Aug-22	10:39:51
2	202	30.87	35.57	11.806	341.30	30.22	23.463	1491.37	9.15	04-Aug-22	10:39:53
2	203	30.86	35.57	11.822	341.53	30.24	23.448	1491.40	8.93	04-Aug-22	10:39:55
2	204	30.84	35.59	11.864	341.60	30.22	23.427	1491.52	8.46	04-Aug-22	10:39:57
2	205	30.83	35.61	11.905	341.89	30.22	23.407	1491.64	8.17	04-Aug-22	10:39:59
2	206	30.82	35.61	11.921	341.87	30.21	23.392	1491.68	7.91	04-Aug-22	10:40:01
2	207	30.74	35.64	12.049	341.94	30.15	23.308	1492.02	7.45	04-Aug-22	10:40:03
2	208	30.68	35.72	12.221	342.91	30.14	23.223	1492.52	6.75	04-Aug-22	10:40:05
2	209	30.51	35.77	12.477	343.66	30.07	23.048	1493.20	6.11	04-Aug-22	10:40:07
2	210	30.48	35.82	12.578	344.70	30.11	22.999	1493.49	5.49	04-Aug-22	10:40:09
2	211	30.48	35.83	12.592	344.11	30.05	22.994	1493.53	5.23	04-Aug-22	10:40:11
2	212	30.44	35.84	12.647	344.59	30.06	22.955	1493.67	4.77	04-Aug-22	10:40:13
2	213	30.45	35.84	12.641	343.30	29.95	22.959	1493.66	4.67	04-Aug-22	10:40:15
2	214	30.38	35.89	12.784	343.36	29.88	22.877	1494.05	4.08	04-Aug-22	10:40:17
2	215	30.25	35.93	12.994	343.39	29.77	22.731	1494.59	3.02	04-Aug-22	10:40:19
2	216	30.21	35.99	13.120	345.51	29.89	22.668	1494.94	1.92	04-Aug-22	10:40:21
2	217	30.21	36.00	13.131	342.55	29.62	22.662	1494.96	0.79	04-Aug-22	10:40:23
2	218	25.89	31.31	13.121	351.79	31.26	19.325	1489.83	0.00	04-Aug-22	10:40:25

VEDLEGG B – BESKRIVELSE AV SENSORER

Temperatur sensor

Temperaturen måles av en termistor (Fenwall 112-102 EAJ-B01). Termistormotstanden R_t avhenger av temperaturen i henhold til ligningen:

$$T = \frac{1}{(A_1 + B_1 \cdot \ln(R_t) + C_1 \cdot \ln(R_t)^3 - 273,16)}$$

T er temperatur i grad C.

Trykk sensor

Sensoren er basert på et Keller PA9 absolutt trykkfølerelement som er innebygd i instrumenthuset.

Oksygen sensor

Denne sensoren er basert på et sensorelement fra OxyGuard.

Saltholdighet

Når SD204 er satt til å registrere saltholdighet (STD), bruker den den målte konduktivitet, temperatur og trykkdata for å beregne saltholdighet i samsvar med ligninger som er anbefalt av UNESCO.

Vannprofilmåling for miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg

Krav for hydrografiprofil for C-undersøkelse iht. NS 9410 er følgende:

- Profil i hele vannsøylen på dypeste stasjon
- Saltholdighet, temperatur og oksygeninnhold

Måling av sjøtemperatur og saltholdighet

Målingene og rapporten utført i samsvar med NS9425-3: 3003:

- Prinsipp for sensorer
- Kringinformasjon
- Stasjonsinformasjon

Programvare

Data fra CTD (Model SD 204) behandles i MiniSoft SD200W-programvaren.

VEDLEGG C – KLASSIFISERING AV OKSYGENINNHOLD

Vi benytter STD/CTD SD 204 med påmontert oksygensensor for å undersøke disse parameterne. Ved overflaten sørger utjevning med luft for en oksygenmetning på ~100%. Metningen synker normalt ned i vannsøylen som følge av oksygenforbrukene organismer. Unntak finner vi i forbindelse med algeoppblomstringer eller sterk omrøring. Stor tilførsel av organisk materiale kan føre til lavt oksygeninnhold i vannet. I denne sammenhengen vil oksygenkonsentrasjon i dypvann være av spesielt viktighet for å kunne si noe om den helhetlige miljøtilstanden i området. Omregningsfaktor fra mlO₂ /l til mgO₂/l er 1,42. Klassifisering av oksygen i vann kan sees i Tab. 3.

Tab. 5 Klassifisering av oksygeninnhold i dypvann. Gjengitt etter Veileder 02:2018.

Parameter		Tilstandsklasse				
		I Svært god	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Dypvann	Oksygen (ml O ₂ /l)	>4,5	4,5-3,5	3,5-2,5	2,5-1,5	<1,5
	Oksygenmetning (%)	>65	65-50	50-35	35-20	<20