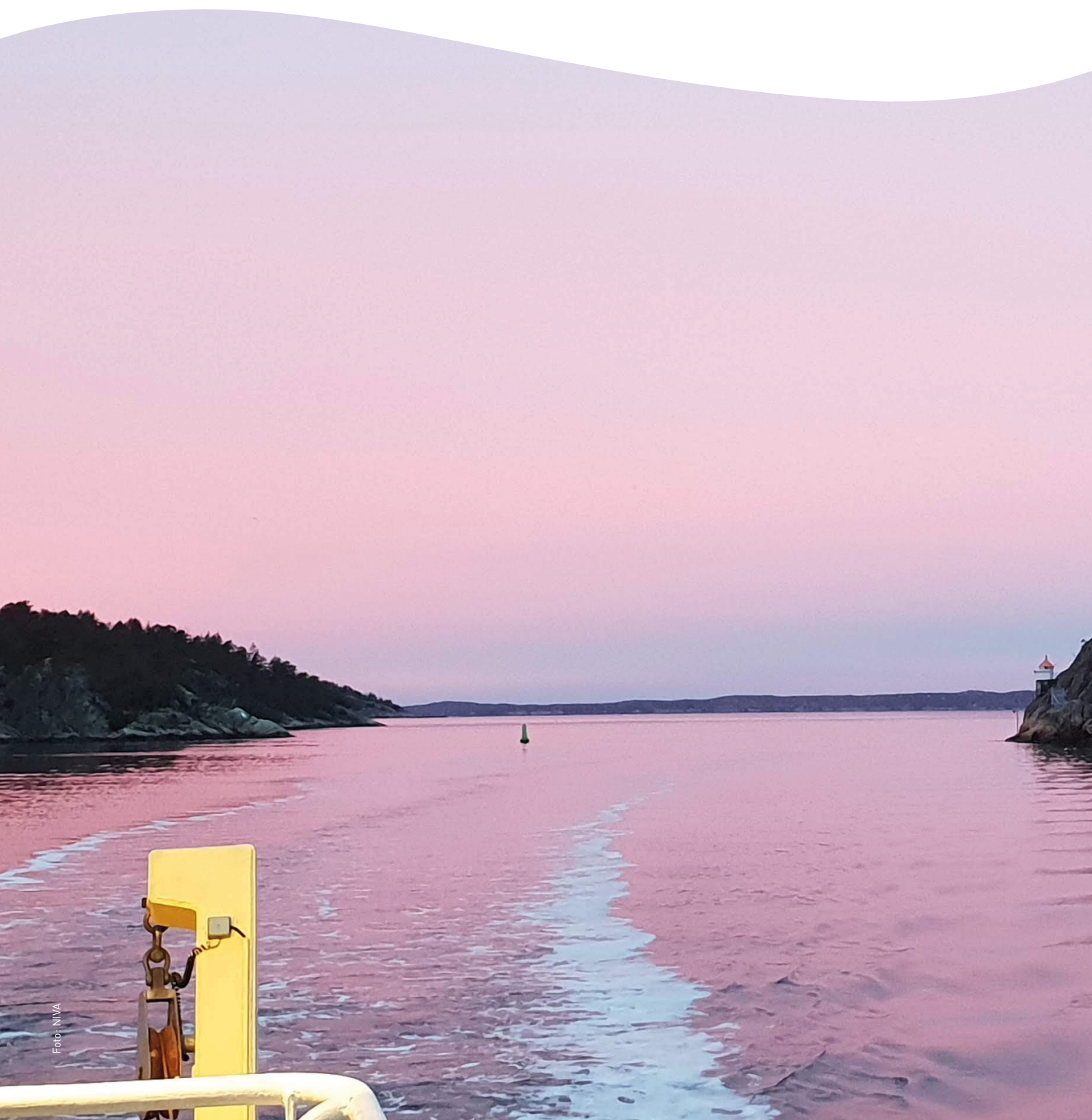


Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023. Tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2019

Fagrappport



Hovedkontor

Gaustadalléen 21
0349 Oslo
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Sør

Jon Lilletuns vei 3
4879 Grimstad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Innlandet

Sandvikaveien 59
2312 Ottestad
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Region Vest

Thormøhlensgate 53 D
5006 Bergen
Telefon (47) 22 18 51 00

NIVA Danmark

Njalsgade 76, 4. sal
2300 København S, Danmark
Telefon (45) 39 17 97 33

Internett: www.niva.no

Tittel Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023. Tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2019. Fagrapport	Løpenummer 7513-2020	Dato 11.06.2020
Forfatter(e) Anette Engesmo André Staalstrøm John Rune Selvik Sonja Kistenich	Fagområde Marin biologi	Distribusjon Åpen
	Geografisk område Oslofjorden	Sider 56 + vedlegg

Oppdragsgiver(e) Fagråd for Ytre Oslofjord	Oppdragsreferanse Petter Talleraas
	Utgitt av NIVA Prosjektnummer 190250

Det ble gjennomført tilførselsberegninger for tilførsler til Ytre Oslofjord for 2018. Jordbruk er største enkeltkilde for tilførsler av både menneskeskapt fosfor og nitrogen. Tilførsler fra befolkning (avløpsrensaneanlegg) og naturlig avrenning er omtrent like store. Industriutslipp av fosfor har gått vesentlig ned de senere år. Utslipp fra befolkning synes å ha hatt en liten økning for nitrogen de senere år. De fire største vassdragene (Glomma, Drammenselva, Numedalslågen og Skienselva) representerer nær 90% av ferskvannstilførselene til Ytre Oslofjord inkl. Indre Oslofjord. De langsiktige trendene viser økende tilførsler av nitrogen og fosfor. Det ble gjennomført vannmasseundersøkelser ved 17 stasjoner i 2019, der det ble målt fysiske, kjemiske og biologiske parametere. DOC ble for første gang målt i overflatelaget, de høyeste konsentrasjonene ble målt Iddefjorden, Ringdalsfjorden og Drammensfjorden. Det ser ut til å være en tydelig sammenheng mellom ferskvannspåvirkning og nitrogennivåene på stasjonene som er undersøkt.

Fire emneord	Four keywords
1. Vannkvalitet	1. Water quality
2. Tilførsel	2. Discharge
3. Oksygenmangel	3. Oxygen depletion
4. Eutrofiering	4. Eutrophication

Denne rapporten er kvalitetssikret iht. NIVAs kvalitetssystem og godkjent av:

Anette Engesmo
Prosjektleder

Kai Sørensen
Forskningsleder

ISBN 978-82-577-7248-2
NIVA-rapport ISSN 1894-7948

Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023
Tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2019
Fagrapport

Forord

NIVA gjennomfører, på oppdrag fra Fagrådet for Ytre Oslofjord, miljøovervåkning av det marine miljøet i Ytre Oslofjord. Foreliggende rapport gir en kort beskrivelse av undersøkelser av tilførsler fra 2018 og resultater fra vannmasseundersøkelser som er gjennomført i 2019. Utvalgt rådata fra vannmasseundersøkelsene er presentert og de resterende er inkludert i vedlegg. Resultatene vil bli nærmere omtalt og diskutert i en årsrapport.

Ansvarlig for undersøkelser av vannmasser og sammenstilling av rapporten har vært Anette Engesmo. Innsamling av prøver ble gjort med Universitetet i Oslos forskningsfartøy F/F Trygve Braarud og vi vil gjerne takke Sindre Holm og hans mannskap for godt samarbeid. Feltarbeidet ble koordinert av Anette Engesmo og gjennomført av Louise Valestrand, André Staalstrøm, Malene Vågen Dimmen, Anne Luise Ribeiro og Anna Birgitta Ledang. Hydrografidata ble analysert og kvalitetssikret av André Staalstrøm. Planktonprøvene ble opparbeidet og analysert av Sonja Kistenich og kvalitetssikret av Anette Engesmo. John Rune Selvik har vært ansvarlig for tilførselsberegningene.

Mats Walday er oppdragstakers prosjektleder og Anette Engesmo har fungert som hans stedfortreder i deler av perioden. Petter Talleraas har vært kontaktperson for oppdragsgiver.

Oslo, 15. februar 2020

Anette Engesmo

Innholdsfortegnelse

1	Metoder	8
1.1	Tilførsler av næringsalter til Ytre Oslofjord – norske kilder	8
1.2	Undersøkelser av de frie vannmasser	9
1.2.1	Innsamlinger	9
1.2.2	Parameterdyp	10
1.2.3	Parametere og analyser	11
2	Tilførsler i 2018	11
2.1	Beregnete kildefordelte tilførsler.....	11
2.2	Målte tilførsler via elver.....	15
3	Vannmasser	18
3.1	Frierfjorden (BC-1)	20
3.2	Larviksfjorden (LA-1).....	24
3.3	Sandefjordsfjorden (SF-1)	27
3.4	Vestfjorden (TØ-1)	29
3.5	Bolærne (BO-1)	32
3.6	Drammensfjorden (D-3 og D-2)	34
3.7	Mossesundet (MO-2).....	38
3.8	Krokstadfjorden (KF-1).....	41
3.9	Leira (Ø-1)	43
3.10	Ramsø (I-1).....	45
3.11	Haslau (S-9)	46
3.12	Skjebergkilen (SKJ-1).....	49
3.13	Sponvika (SP-1)	50
3.14	Ringdalsfjorden (R-5)	52
3.15	Iddefjorden (ID-2)	54
4	Referanser	55

Sammendrag

NIVA har, på oppdrag fra Fagrådet for Ytre Oslofjord, gjennomført et omfattende overvåkingsprogram av miljøet i Ytre Oslofjord. Programmet inneholder tilførselsberegninger og vannmasseovervåking, samt undersøkelser av hardbunn- og bløtbunn. I denne rapporten presenteres resultatene av tilførselsberegningene fra 2018 og vannmasseundersøkelsene fra 2019. Hardbunnundersøkelsene presenteres i egen rapport (Moy 2020). Det har ikke vært bløtbunnsundersøkelser i 2019.

Tilførsler

På grunn av rutiner knyttet til datarapportering og bearbeiding av data, er det kun data fra 2018 som er tilgjengelig for denne rapporten.

Jordbruk er største enkeltkilde for tilførsler av både menneskeskapt fosfor og nitrogen. Tilførsler fra befolkning (avløpsrensaneanlegg) og naturlig avrenning er omtrent like store. Industriutslipp av fosfor har gått vesentlig ned de senere år. Utslipp fra befolkning synes å ha hatt en liten økning for nitrogen de senere år.

De fire største vassdragene (Glomma, Drammenselva, Numedalslågen og Skienselva) representerer nær 90% av ferskvannstilførselene til Ytre Oslofjord inkl. Indre Oslofjord. De langsiktige trendene viser økende tilførsler av nitrogen og fosfor. Dette kan i stor grad knyttes til økt vannføring. Drammenselva viser økende tilførsel av organisk stoff og partikulært materiale, men øvrige elver har ikke datagrunnlag for å vise en tilsvarende trend. Det er imidlertid en trend over hele Skandinavia med brunere ferskvann.

Vannmasser

Det har blitt undersøkt 17 vannmassestasjoner, som strekker seg fra Frierfjorden i vest til Iddefjorden i øst, samt hele veien inn til Drammensfjorden. Alle stasjoner ble prøvetatt sju ganger (januar, februar, juni, juli, august, september og november) i løpet av året. I tillegg er tre stasjoner i Hvalerområdet (Ramsø, Leira og Haslau) prøvetatt tre ganger ekstra (mars, mai og oktober) på oppdrag fra Borregaard AS. Alle prøvetakninger ble gjennomført uten avvik, annet enn hva som er nevnt i rapporten under og fortløpende meldt inn til fagrådet.

De stasjonene som ligger tett opptil hovedfjorden har alle relativt gode oksygenforhold, da det blir en årlig utskiftning av bunnvannet. Fjordarmer som ligger innenfor en terskel har lett for å utvikle anoksiske forhold, ettersom bunnvannet vil skiftes ut sjeldnere. Typisk sett er Iddefjorden, Frierfjorden og Drammensfjorden anoksiske under et visst dyp. I løpet av vinterperioden i 2019 var det en utskiftning av bunnvannet i både Iddefjorden og Frierfjorden, noe som gir bedre oksygenforhold i en periode, men det var igjen anoksiske forhold i begge fjordene innen den første sommerprøvetakningen i juni.

Det ser ut til å være en tydelig sammenheng mellom ferskvannspåvirkning og nitrogennivåene på stasjonene som er undersøkt. Drammensfjorden, Iddefjorden og Frierfjorden er tydelig ferskvannspåvirket i overflatelaget og det måles høye nitrogennivåer. Det ble målt «dissolved organic carbon» (DOC) i overflatelaget for første gang i 2019. Stasjonene i Iddefjorden og Ringdalsfjorden skiller seg ut med høyere verdier enn de øvrige stasjonene, de har også de høyeste middelverdiene av klorofyll *a*. Det er høyere DOC-verdier også i Drammensfjorden, sammenlignet med de øvrige stasjonene.

Summary

Title: Monitoring of Outer Oslofjorden 2019-2023 – inputs and surveys in the water masses in 2019.
Technical report

Year: 2020

Author(s): Engesmo, A; Staalstrøm, A; Selvik, JR; Kistenich, S.

Source: Norwegian Institute for Water Research, ISBN 978-82-577-7248-2

NIVA has, on behalf of the Council of Outer Oslofjord, carried out a comprehensive environmental monitoring program in outer Oslofjorden. The program includes nutrient input calculations and water mass monitoring, as well as surveys of hard bottom and soft bottoms environments. This report presents the results of the nutrient input calculations from 2018 and the water mass surveys from 2019. The hard-bottom survey from 2019 is presented in a separate report (Moy 2020). There were no soft-bottom surveys in 2019.

Nutrient inputs calculations

Due to routines related to data reporting and processing of data, only data from 2018 are available to this report.

Agriculture is the largest single source for inputs of both man-made phosphorus and nitrogen. Inputs from the human population (wastewater treatment plants) and natural runoff are about the same size. Industrial emissions of phosphorus have decreased significantly in recent years, while emissions from the population appear to have had a slight increase for nitrogen in recent years.

The four largest waterways (Glomma, Drammenselva, Numedalslågen and Skienselva) represent close to 90% of the freshwater inputs to the outer areas of Oslofjorden, including Inner Oslofjord. The long-term trends show increasing inputs of nitrogen and phosphorus. This can be largely linked to increased water flow. Drammenselva shows an increasing supply of organic- and particulate matter, but other rivers do not have sufficient data to show a similar trend. However, there is a trend across Scandinavia with browning of fresh water.

Water masses:

The program includes 17 water mass stations, stretching from Frierfjorden in the west to Iddefjorden in the east, as well as all the way into Drammensfjorden. All stations were sampled seven times (in January, February, June, July, August, September and November). In addition, three stations in the Hvaler-area (Ramsø, Leira and Haslau) were sampled three extra times (March, May and October) on behalf of Borregaard AS. All samples were collected without deviation, other than what is mentioned in the report below and continuously reported to the Council throughout the year.

The stations that are close to the main fjord all have relatively good oxygen conditions, as there will be an annual replacement of the bottom water. However, fjords that are within a threshold will easily develop anoxic conditions, as the bottom water will be replaced less frequently. Typically, Iddefjorden, Frierfjorden and Drammensfjorden are anoxic below a certain depth. During the winter period in 2019 there was a complete replacement of bottom water in both Iddefjorden, Frierfjorden, which provides better oxygen conditions for a period of time. The anoxic conditions were back in both fjords before the first summer sampling in June.

There appears to be a close correlation between freshwater influence and nitrogen levels at the stations surveyed. Drammensfjorden, Iddefjorden and Frierfjorden are clearly freshwater influenced

in the surface layer and high nitrogen levels were measured. Dissolved organic carbon (DOC) was measured in the surface layer for the first time in 2019. The stations in Iddefjorden and Ringdalsfjorden stand out from the rest with high levels of both DOC and chlorophyll *a*. There are also high values of DOC at the Drammensfjorden station, compared to the other stations.

1 Metoder

1.1 Tilførsler av næringsalter til Ytre Oslofjord – norske kilder

Estimater av kildefordeling og tilførsler til ytre Oslofjord omfatter næringssaltene fosfor og nitrogen, men det er også tatt inn noe informasjon om organisk stoff for 2018. Kildefordelingen av tilførslene er et resultat av modellberegninger med NIVAs modell TEOTIL, mens beregnede tilførsler med de store elvene bygger på det statlige Elveovervåkingsprogrammet.

Modellerte tilførsler til Ytre Oslofjord er basert på resultater fra NIVAs TEOTIL-modell (Kildefordelte tilførsler av nitrogen og fosfor til norske kystområder, Tjomsland et al. 2010). Modellen benyttes hvert år i et prosjekt for Miljødirektoratet der man følger utviklingen i utslipp fra ulike kilder i ulike kystavsnitt (Selvik et al. 2007). Modellen brukes også som et verktøy for å estimere tilførsler av næringsalter fra områder som ikke favnes av overvåkingen av elver i det statlige elveovervåkingsprogrammet. Modellens grunnlagsdata gir grunnlag for å aggregere informasjon for de vassdrags-områdene som drenerer til Ytre Oslofjord.

De nasjonale rapporteringsrutinene for kildespesifikke data og etterfølgende bearbeiding gjør at resultater fra det enkelte år først foreligger sent på høsten året etter det år som rapporteres. Figurene nedenfor gjelder derfor året 2018. Modellen bruker kildespesifikke data fra følgende nasjonale databaser:

- «Befolkning» - avløp fra renselanlegg og spredt bebyggelse ble tidligere innrapportert til SSB gjennom KOSTRA, men nå rapporteres direkte til Miljødirektoratet. SSB utfører noe kvalitetskontroll mht. stadfesting og koordinater for anlegg som åpenbart er feil, fjernes fra datasettet. Nye anlegg kan mangle koordinater ved oppstart, men kommer ofte inn i statistikken etter 2-3 år.
- «Industri» - industrianlegg med egne utslipp utenom offentlig nett. Basert på bedriftenes egenrapportering til Miljødirektoratet (norskeutslipp.no)
- «Jordbruk» – tapskoeffisienter for jordbruksarealer bygger på målinger av stofftap til vann i «JOVÅ-feltene». NIBIO oppdaterer koeffisientsettet årlig på basis av landbruksstatistikk og endringer i jordbrukspraksis.
- «Akvakultur» – kilden er av marginal betydning i Oslofjorden, men er basert på næringens innrapportering av driftsparametere gjennom «ALTINN» og NIVAs beregning av tap av nitrogen og fosfor til vann. Settefiskproduksjon og ørretproduksjon på innlandet inngår ikke i rapporteringen.
- «Natur /bakgrunn» – tapskoeffisienter for områder uten særlig menneskelig påvirkning basert på NIVAs målinger i sjøer og bekker i Norge gjennom mange år.

I modellen blir de kildespesifikke data tilordnet små nedbørfelt («regime-enheter») som deretter akkumuleres nedover i vassdragene for til slutt å inneholde det som tilføres sjøen. I modellen beregnes en tilbakeholdelse i innsjøer på veien fra fjell til fjord (retensjon).

For den naturlige avrenning gjøres en årlig justering ut ifra vannføring. For de andre parametere legges ikke inn noen variasjon i forhold til klimavariabel. Modellen gir en god fordeling mellom ulike kilder som bidrar til tilførslene det enkelte år, men størrelsen på de virkelige tilførslene i det enkelte år er også styrt av klimatiske faktorer som ikke inngår i modellen.

Den nasjonale overvåkingen av de store elvene (Elveovervåkingsprogrammet) måler de mengder av ulike stoff som transporteres til marine områder med vassdragene. Denne overvåkingen er i hovedsak

basert på månedlige vannprøver fra elvene og må suppleres med modellerte tilførsler for de områdene som ikke overvåkes for å kunne gi et bilde av de totale tilførslene.

1.2 Undersøkelser av de frie vannmasser

Overvåkingsprogrammet for de frie vannmasser skal fremskaffe en årlig oversikt over miljøtilstand for næringsalter og organisk belastning i fjordsystemet Ytre Oslofjord (YO).

Overvåkingsprogrammet er tilpasset de verktøyene man har for tilstandsvurdering. For kjemiske parametere og oksygen er programmet tilpasset bruk av veilederen «Klassifisering av miljøtilstand i vann» (Veileder 02:2018).

I utformingen av programmet er det lagt vekt på å opprettholde tidsserier fra tidligere overvåking og samordning med andre programmer/aktiviteter i undersøkelsesområdet. Tilpasningene er foretatt ved valg av parametere, parameterdyp og tidspunkt for undersøkelser av de ulike stasjonene. I 2017 ble det foretatt endringer i programmet for YO. Profilerende stasjoner i den sentrale akse (OF-stasjonene) ble flyttet fra YO-programmet til programmet ØKOKYST, som er i regi av Miljødirektoratet. Inkludert i YO-programmet er fortsatt prøver fra 10 dyp under 30 m for næringssaltanalyser fra stasjon OF-1 Torbjørnskjær.

Ved Hvaler er det inkludert ekstra prøvetakinger for Borregaard på tre stasjoner (Tabell 3). I tillegg er stasjon SKJ-1 Skjebergskilen inkludert i programmet og finansiert av Vannområde Glomma Sør. Stasjon SP-1 Sponvika er inkludert i programmet og finansiert av Fylkesmannen i Østfold.

Stasjoner som inngår i hovedprogrammet for Fagrådet for Ytre Oslofjord i 2019 er gitt i Tabell 1.

Tabell 1. Oversikt over stasjoner som er blitt overvåket i Ytre Oslofjord programmet i 2019.

Torbjørnskjær (OF-1)	Midtre Drammensfjorden (D-2)	Kippenes (MO-2)
Krokstadfjorden (KF-1)	Indre Drammensfjorden (D-3)	Leira (Ø-1)
Frierfjorden (BC-1)	Larviksfjorden (LA-1)	Ramsø (I-1)
Sandefjordsfjorden (SF-1)	Kjellvik, Iddefjorden (ID-2)	Ringdalsfjorden (R-5)
Bolærne (BO-1)	Skjebergkilen (SKJ-1)	Haslau (S-9)
Vestfjorden (TØ-1)	Sponvika (SP-1)	

1.2.1 Innsamlinger

Innsamling er foretatt av NIVA med Universitet i Oslos forskningsfartøy F/F Trygve Braarud. Tidspunktene for undersøkelsene er gitt i tabell 2 og 3. I deler av Oslofjorden kan det være isdekket i vinterperioden. Fartøyet som benyttes til innsamling er ikke is-klassifisert og vil dermed ikke kunne foreta innsamling ved kompakt isdekket (se Tabell 2 for isdekket stasjoner i 2019). Denne beslutningen fattes av kapteinen på F/F Trygve Brårud iht. HMS-instruksene.

Tabell 2. Prøvesamlingsdatoer for YO-programmet 2019.

Pelagisk program	FF Trygve Braarud						
Krokstadjorden (KF-1)	10.jan	14.feb	11.jun	11.jul	21.aug	16. sep.	11.nov
Indre Drammensfjorden (D-3)	7.jan	Is	11.jun	8.jul	22.aug	16.sep	14.nov
Midtre Drammensfjorden (D-2)^	7.jan	Is	11.jun	8. jul	22.aug	16. sep.	14.nov
Larviksfjorden (LA-1)^	8.jan	12.feb	12.jun	9.jul	19.aug	17.sep	13.nov
Sandefjordsfjorden (SF-1)^	8.jan	12.feb	12.jun	9.jul	20.aug	17.sep	13.nov
Vestfjorden (TØ-1)^	8.jan	11.feb	12.jun	9. jul	20.aug	17.sep	12.nov
Kippenes (MO-2)^	7.jan	14.feb	11.jun	8.jul	22.aug	17.sep	15.nov
Leira (Ø-1)	10.jan	14.feb	13.jun	10.jul	21.aug	16.sep	12.nov
Ramsø (I-1)	10.jan	14.feb	13.jun	10.jul	20.aug	19.sep	12.nov
Ringdalsfjorden (R-5)^	10.jan	13.feb	14.jun	10.jul	20.aug	19.sep	12.nov
Haslau (S-9)^	10.jan	13.feb	13.jun	10.jul	20.aug	19.sep	12.nov
Kjellvik, Iddefjorden (ID-2)	10.jan	Is	13.jun	10.jul	20.aug	19.sep	12.nov
Bolærne (BO-1)^	8.jan	11.feb	12.jun	8.jul	20.aug	17.sep	12.nov
Sponvika (SP-1)	10.jan	13.feb	14.jun	10.jul	20.aug	19.sep	12.nov
Frierfjorden (BC-1)^	9.jan	12.feb	12.jun	9.jul	19.aug	18.sep	13.nov
Skjebergkilen (SKJ-1)	10.jan	13.feb	13.jun	10.jul	20.aug	19.sep	12.nov
Torbjørnskjær (OF-1)	9.jan	13.feb	13.jun	10.jul	21.aug	18.sep	11.nov

Ved stasjoner merket «^» er det inkludert planteplankton-taxa i perioden juni-sep. Der prøveinnsamling ikke var mulig pga. isdekke er det merket «is».

Tabell 3. I 2019 ble det på oppdrag fra Borregaard AS foretatt ekstra undersøkelser i Hvalerregionen ved 3 stasjoner.

Hvaler	FF Trygve Braarud		
Leira (Ø-1)	11. mars	23. mai	8.okt
Ramsø (I-1)	11. mars	22. mai	8.okt
Haslau (S-9)	11. mars	22. mai	8.okt

1.2.2 Parameterdyp

I likhet med tidligere år ble det tatt prøver fra spesifikke dyp for kjemiske analyser og vertikale profiler av fysiske parametere.

Ved alle stasjoner ble næringssalter (nitrat + nitritt, fosfat og silikat) samlet inn fra 2, 5 og 10 m dyp. Total-nitrogen og -fosfor ble kun tatt fra 2 m dyp. Klorofyll *a* og kvantitative prøver for planteplankton ble samlet på 2 m dyp i perioden juni-sep. Saltholdighet og temperatur ble målt i vertikale profiler fra overflaten til dypeste dyp. Nytt i 2019 er at oksygen også ble tatt med sonde på alle stasjoner. I tillegg ble det samlet inn oksygen-prøver for kalibrering av sonderesultatene i Frierfjorden. Dissolved organic carbon (DOC) ble samlet inn fra 2 m dyp på alle stasjoner med unntak av Krokstadjorden, Vestfjorden, Sponvika og Skjebergkilen.

Prøvetakingen ved de ekstra undersøkelsene i Hvaler ble foretatt i samme dyp som i hovedprogrammet.

1.2.3 Parametere og analyser

Følgende parametere har inngått i prøvetakingsprogrammet i 2019:

Fysiske:	Saltholdighet, temperatur, siktdyp
Kjemiske:	Nitrat + nitritt, fosfat, silikat, totalt nitrogen, total fosfor, oksygen og DOC
Biologiske:	Klorofyll a, kvalitative og kvantitative analyser av planteplankton

Planteplankton ble kun samlet inn sommer og høst (juni-sep.) ved utvalgte stasjoner (Tabell 2). Klorofyll *a* ble også bare inkludert i sommerperioden (juni til og med september), men ved alle stasjoner.

Alle kjemiske prøver er innsamlet med F/F Trygve Braarud. Analysene er i hovedsak utført av Eurofins, med unntak av silikat som er analysert ved NIVAs kjemilaboratorium i Oslo. Alle analyser er foretatt i henhold til metoder gitt i prosjektbeskrivelsen.

Planteplankton er analysert ved NIVAs planktonlaboratorium i Oslo. Artene har blitt identifisert i lysmikroskop (Thronsen et al. 2003) og kvantifisert i henhold til Utermöhl's metode (Utermöhl 1958), som beskrevet i NS-EN 15972:2011. Biovolum for hver art ble beregnet i henhold til HELCOM 2006 (Olenina et al. 2006) og omregnet til karbonverdier i henhold til Menden-Deuer & Lessards metode (Menden-Deuer & Lessards 2000). Det gir en beregnet algekarbonbiomasse for hvert takson som identifiseres. Som taksonomisk referanse ble www.algaebase.org brukt.

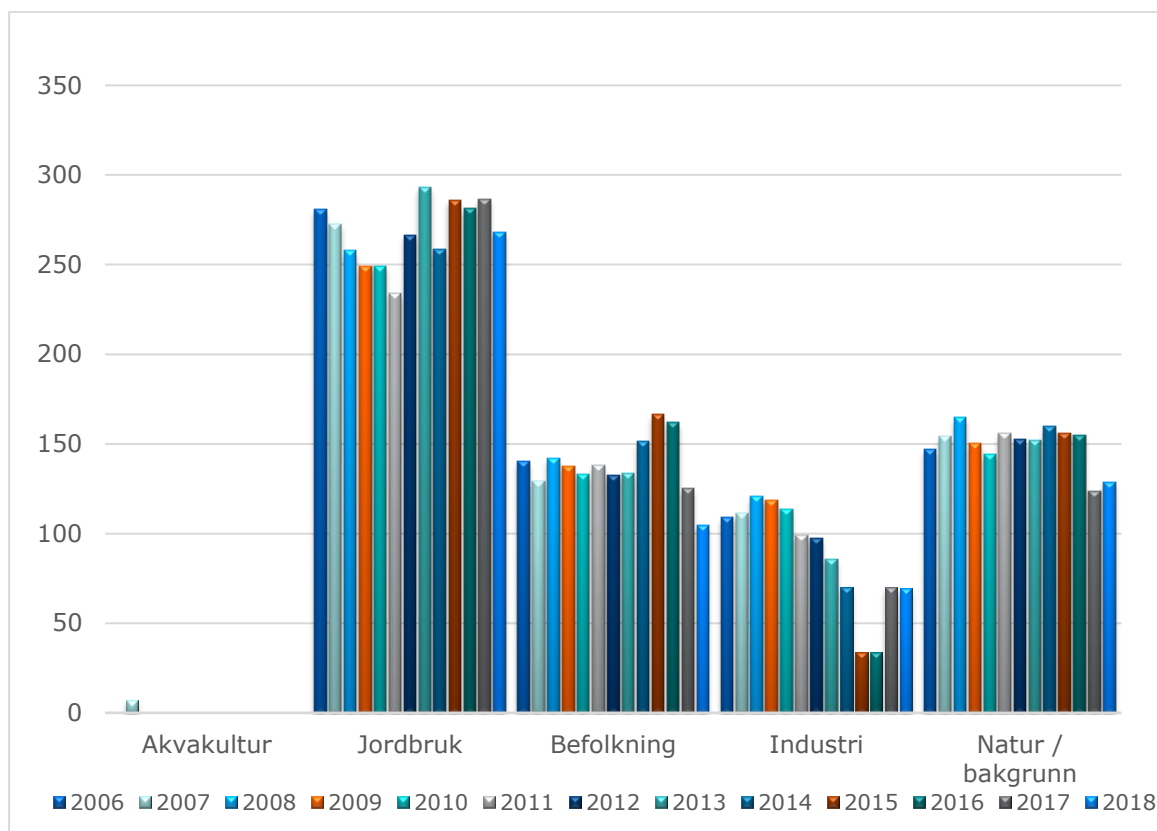
2 Tilførsler i 2018

2.1 Beregnede kildefordelte tilførsler

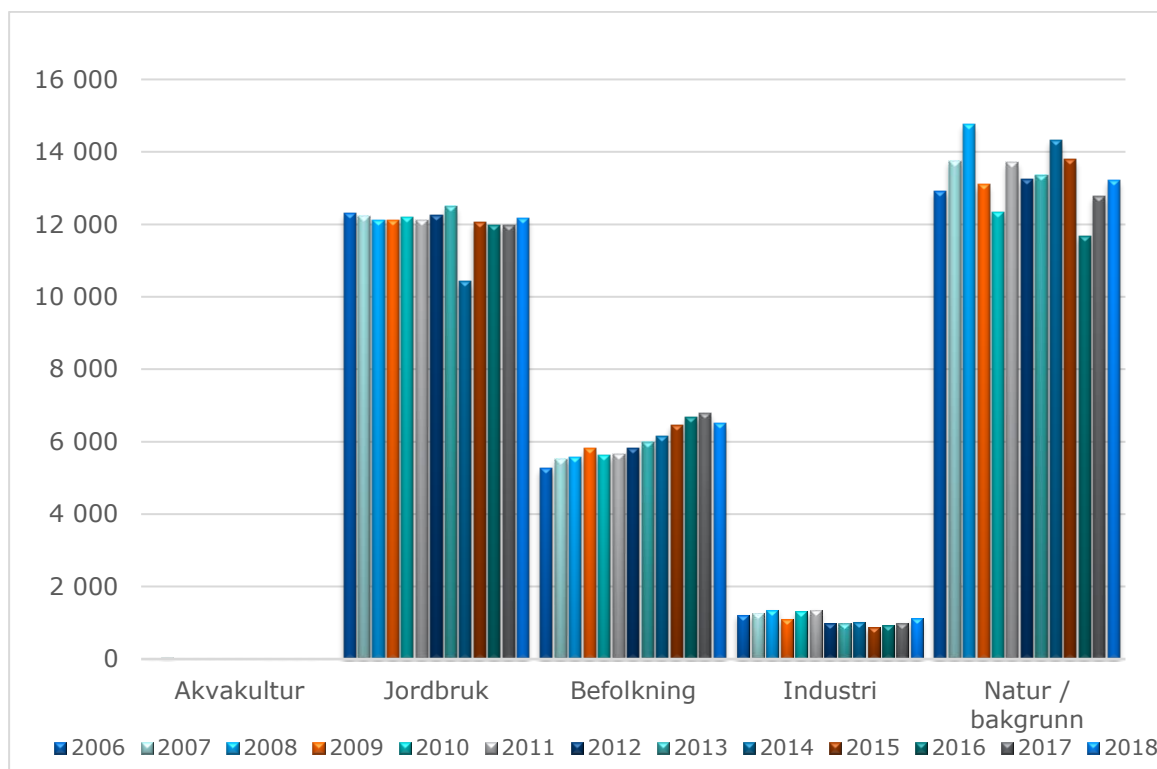
På grunn av rutiner knyttet til rapportering fra kildene og bearbeiding av data, er det kun data fra 2018 som er tilgjengelig for denne rapporten.

Data fra kilderegistrene er bearbeidet ved hjelp av TEOTIL modellen slik som tidligere år og viste ingen drastiske endringer i 2018 (Selvik og Sample, 2019).

Jordbruk er største enkeltkilde for tilførsler av både menneskeskapt fosfor og nitrogen (Figur 1 og Figur 2). Tilførsler fra befolkning (avløpsrensaneanlegg) og naturlig avrenning er omtrent like store. Industriutslipp av fosfor har gått vesentlig ned de senere år. Nitrogenutslipp fra befolkning synes å ha hatt en liten økning de senere år.



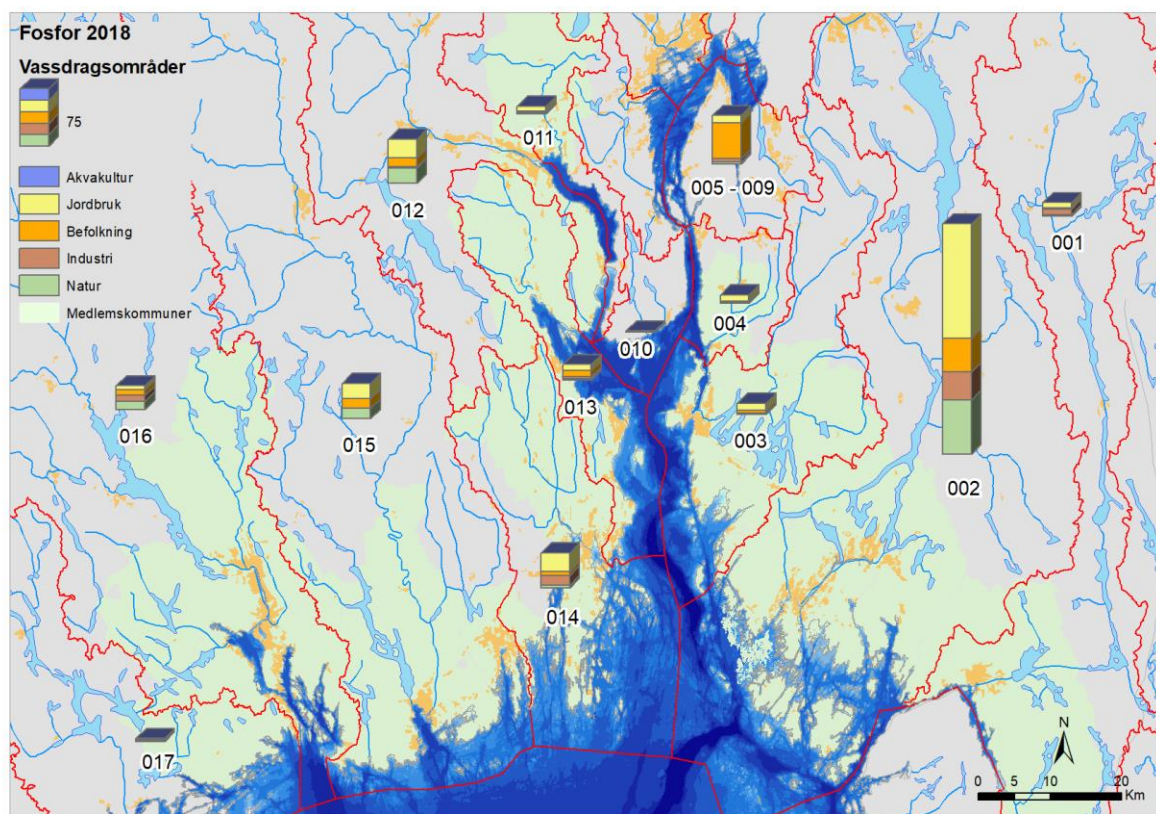
Figur 1. Teoretisk beregnede kildefordelte tilførsler av fosfor (tonn/år) til Ytre Oslofjord fra landområdene som drenerer direkte til Ytre Oslofjord. Dette inkluderer avløpsanlegg og industri-anlegg med direkte utslipp til fjorden, men tilførsler fra Indre Oslofjord og langtransport med havstrømmene inngår ikke.



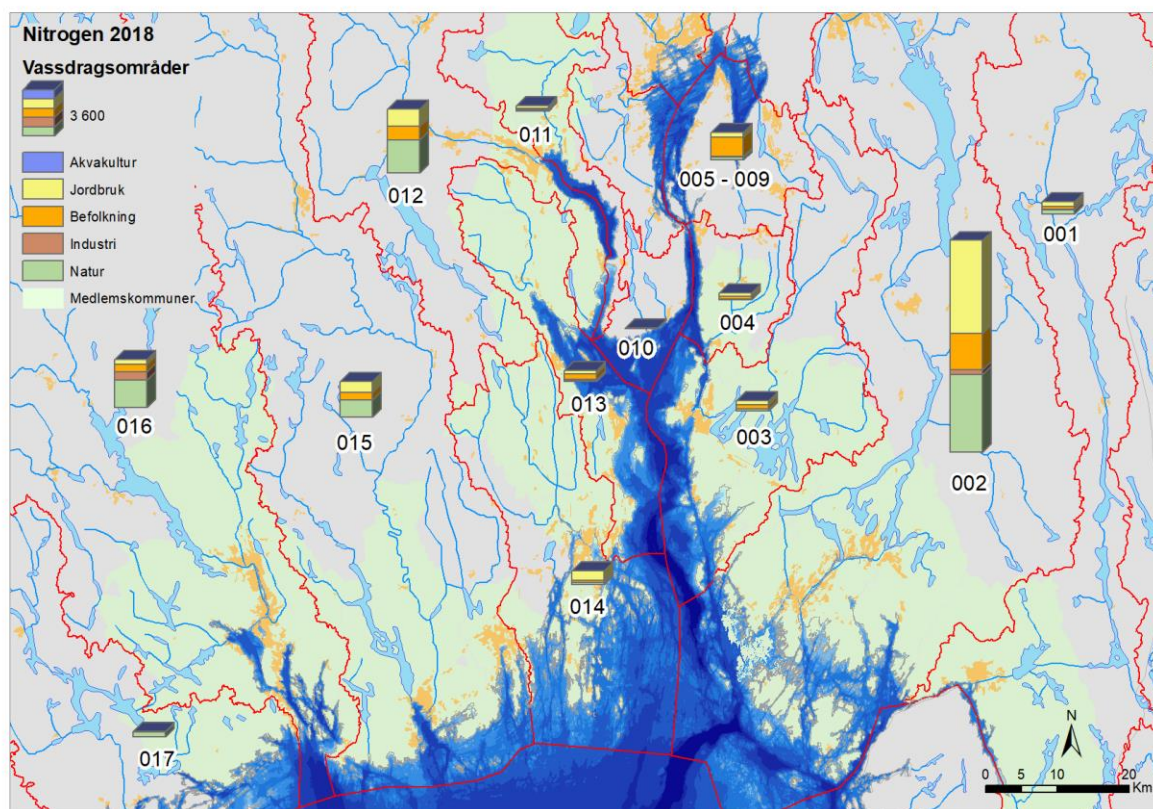
Figur 2. Teoretisk beregnede kildefordelte tilførsler av nitrogen (tonn/år) til Ytre Oslofjord fra landområdene som drenerer direkte til Ytre Oslofjord. Dette inkluderer avløpsanlegg og industri-anlegg med direkte utslipp til fjorden, men tilførsler fra Indre Oslofjord og langtransport med havstrømmene inngår ikke.

De kildefordelte tilførslene til Indre Oslofjord og Ytre Oslofjord er vist på kart for hvert vassdragsområde i Figur 3 og 4.

Tilførslene til Indre Oslofjord summerer tilførsler fra flere vassdragsområder og er dominert av avløp fra befolkning på grunn av de store befolkningsskonsentrasjonene i Oslo og andre vassdrags-områder som drenerer til Indre Oslofjord. Denne tilførselen er ikke direkte relevant for hvor mye næringsalter som transporteres ut til Ytre Oslofjord, siden dette vil avhenge av interne prosesser i Indre Oslofjord.



Figur 3. Fordeling av beregnede kildefordelte tilførsler av fosfor (2018) fra ulike kilder fordelt på de ulike vassdragsområdene som drenerer til Ytre Oslofjord. Tilførsler til Indre Oslofjord er også vist (område 005-009), men tallet er ikke direkte relevant for hvor mye som transporteres ut til Ytre Oslofjord. Tilførsler med havstrømmer inngår ikke i denne figuren.



Figur 4. Fordeling av tilførsler av nitrogen (2018) fra ulike kilder fordelt på de ulike vassdragsområdene som drenerer til Ytre Oslofjord (angitt med nummer på kartet). Tilførsler til Indre Oslofjord er også vist (område 005-009), men tallet er ikke direkte relevant for hvor mye som transporteres ut til Ytre Oslofjord. Tilførsler med havstrømmer inngår ikke i denne figuren.

Glomma drenerer store landbruksområder på Østlandet og jordbruket er største enkeltkilde i dette vassdragsområdet. Glomma er det største vassdragsområdet og er det vassdragsområdet som bidrar mest til tilførsler til Ytre Oslofjord.

Tilførsel fra området utenfor Ytre Oslofjord, fra Skagerrak, er ikke inkludert i denne vurderingen.

2.2 Målte tilførsler via elver

Fra 2017 ble det gjort endringer i det statlige overvåkingsprogrammet for elver og programmet har nå fått navnet «Miljødirektoratets elveovervåkingsprogram» (Kaste et al. 2018). Det nye programmet bygger videre på de data som er samlet siden 1990. Det er 20 elver som benevnes hovedelver i elveovervåkingsprogrammet og de fire store elvene som munner ut i Ytre Oslofjord inngår i dette utvalget. I disse elvene gjennomføre månedlige (eller flere) analyser av konsentrasjonene av ulike vannkjemiske komponenter gjennom året. Trendene i elvetilførslene (Tabell 5) oppdateres årlig etter hvert som nye data kommer til.

I 2018 var det lite nedbør og høy lufttemperatur mye av sommeren (sjette varmeste i Norge siden målingene startet i 1900). Årlig vanntilførsel i 2018 ble derved noe lavere enn gjennomsnittet for de siste fem år.

Langtidstrendene viser derimot generelt en økende vanntilførsel fra de overvåkede elvene rundt Ytre Oslofjord. Data fra Glomma, Drammenselva og Skienselva viser hhv. 18, 33 og 22 % økning i vanntilførselene i 2018.

Nitrogen og fosfor er de klassiske næringssaltene som inngår i eutrofieringsprosesser, men silikater og organisk stoff (karbon) er også komponenter som kan ha negative effekter i marine økosystemer (McGovern et al., 2019). Det er en generell tendens til at ferskvann i Skandinavia har blitt brunere på grunn av en generell økning i totalt organisk karbon (TOC) i overflatevann gjennom de siste 25-30 år. Dette er forårsaket av redusert sur nedbør og varmere klima (de With et al, 2016). Økt avrenning av ferskvann gir derved også økte tilførsler av organisk stoff og silikater til Ytre Oslofjord. TOC er et mål for organisk stoff og kommer i vesentlighet fra nedbrutt terrestrisk materiale. Konsentrasjonene i overflatevann blir gjerne høyest i skogdominerte nedbørfelt. Økende vanntilførsel bærer også med seg økende mengder av suspendert partikulært materiale (SPM) og silisiumdioksid på grunn av erosjon og utvasking.

De målte totale tilførselene av nitrogen, fosfor, TOC og SiO₂ i 2018 i de fire største vassdragene fordeler seg som vist i Tabell 4 nedenfor. Glomma er største vassdrag og dominerer transporten av både nitrogen og fosfor.

Tabell 4. Vannføring og års tilførsel av næringsalter fra 4 store vassdrag rundt Ytre Oslofjord i 2018.

Elv	Nedbørfelt (km ²)	Vannføring (1000 m ³ /d)	TOT P (tonn)	TOT N (tonn)	TOC (tonn)	SiO ₂ (tonn)
Glomma	41 918	62 293	336	13 738	87 998	79 882
Drammenselva	17 034	28 228	56	4 062	32 330	29 215
Numedalslågen	5 577	9 619	50	1 858	14 599	12 488
Skienselva	10 772	25 848	29	2 250	22 396	29 295

Disse fire største vassdragene representerer nær 90% av ferskvannstilførselene til Ytre Oslofjord inkl. Indre Oslofjord. Både Glomma, Drammenselva og Skienselva viser en økende og statistisk signifikant tendens i vannføring (Tabell 4) sett over lang tid (1990-2018), men data fra Numedalslågen ikke viser en signifikant endring.

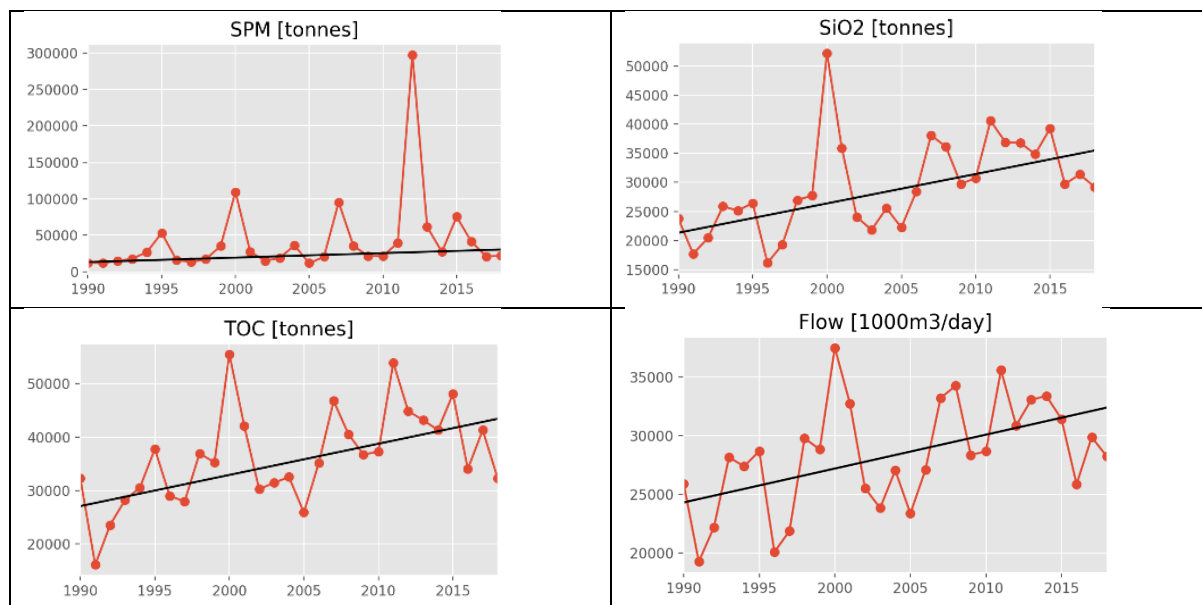
Tabell 5. Trender i tilførsler til elver som overvåkes gjennom Miljødirektoratets elveovervåkingsprogram («The Norwegian river monitoring programme» / «Elveovervåkingsprogrammet») (etter Gundersen et al. 2019). Tabellen viser p-verdier og farge indikerer grad av statistisk signifikans. Lave p-verdier indikerer stor grad av sannsynlighet for at endringer er reelle (signifikante).

Trender i tilførsler, 1990-2018									
River	Q	SPM	SiO ₂	TOC*	Tot-P	PO ₄	Tot-N	NH ₄	NO ₃
Glomma	0.049	0.536	0.063	0.159	0.722	0.041	0.023	0.000	0.149
Drammenselva	0.013	0.006	0.001	0.003	0.003	0.003	0.031	0.004	0.129
Numedalslågen	0.129	0.063	0.002	1.00*	0.014	0.007	0.004	0.053	0.223
Skienselva	0.049	0.985	0.003	0.538*	0.237	0.398	0.268	0.010	0.000
	Nedadgående, statistisk signifikant (p<0.05)								
	Oppadgående, statistisk signifikant (p<0.05)								

Trendanalyser er følsomme for høye/lave verdier på starten eller enden av tidsserien. Trendangivelser fra 2017 ble påvirket når 2018 data ble lagt til. SPM er ikke lenger statistisk signifikant økende for Glomma og Numedalslågen og det er ikke lenger noen nedgang i Skienselva. Økningen i silisiumdioksid tilførsel fra Glomma er ikke lenger signifikant.

Tilførslene av fosfor og nitrogen viser generelt en signifikant økende tendens i perioden for Glomma, Drammenselva og Numedalslågen. Unntaket er Skienselva som ikke viser en økende trend for disse komponentene.

Drammenselva har hatt en økende tilførsel av totalt organisk stoff (TOC), silikater og suspendert materiale (Figur 5). Det er verdt å merke seg at økningen i tilførsel av organisk stoff er i størrelsesorden 50 % for perioden 1990 - 2018. For andre elver forelå det få TOC-data før 1999, så den tidlige perioden ble tatt ut av analysene. Trendene er derved kanskje ikke påviselige siden mye av økningen trolig lå før år 2000 (Gundersen et al, 2019).



Figur 5. Tilførsler til Ytre Oslofjord fra Drammenselva.

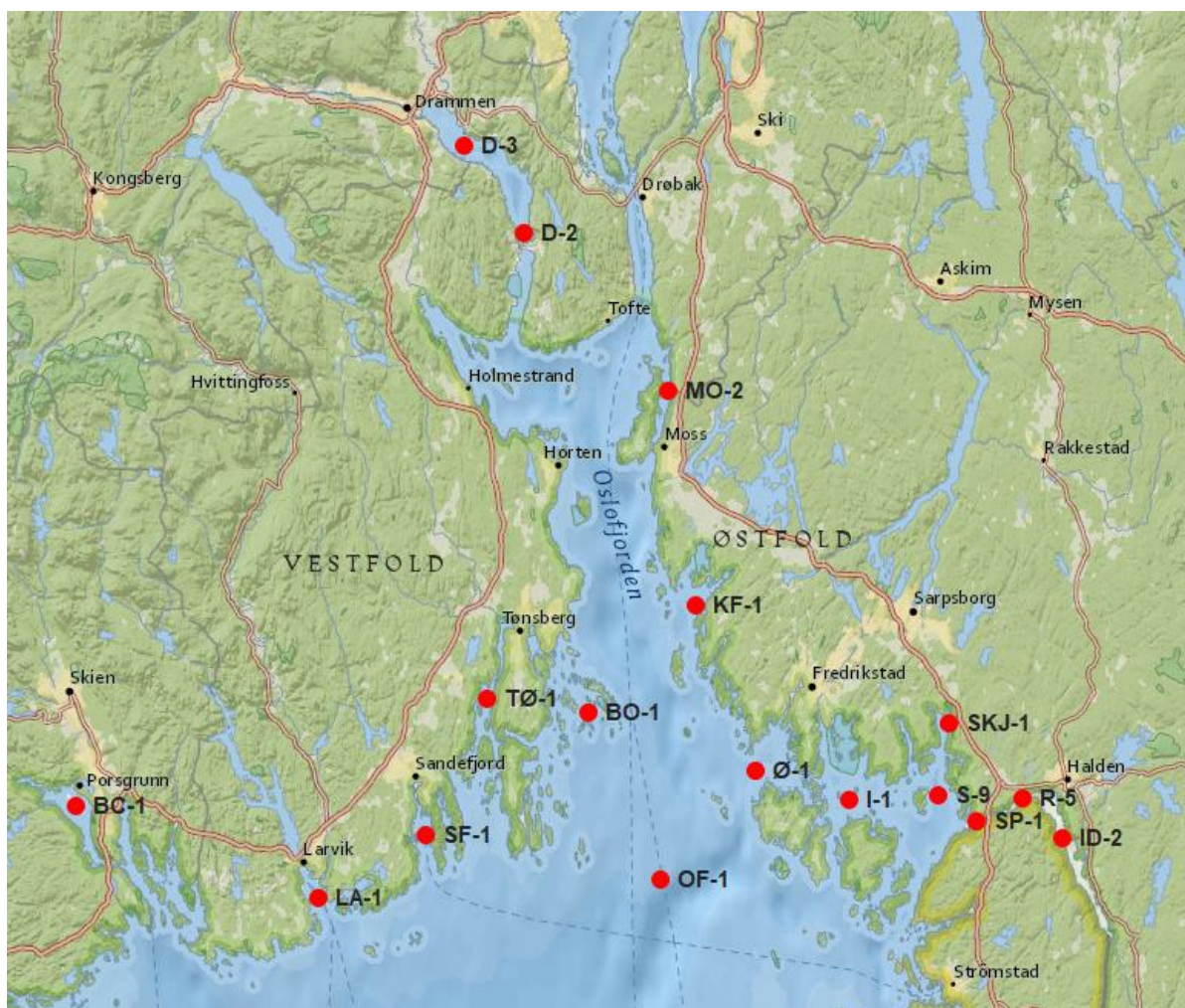
NIVA benytter Storelva i Agder som studieområde for land-hav interaksjoner og studier relatert til klima. Det antas at en del resultater herfra kan være relevant for andre vassdrag med utløp til Skagerrak.

Kontinuerlige målinger av løst organisk stoff målt som FDOM (Fluorescent Dissolved Organic Matter) viste nær tredobling når regnet kom etter tørkeperioden sommeren 2018. Vanlige overvåkingsprogrammer med prøvetaking på faste tidspunkt kan fort overse slike episoder (Gundersen et al., 2019).

3 Vannmasser

I Figur 6 vises de vannmassestasjonene som ble undersøkt i 2019. Det var planlagt at alle stasjonene skulle besøkes sju ganger i året (januar, februar, juni, juli, august, september og november), og at stasjonene Ø-1, I-1 og S-9 i tillegg skulle besøkes i mars, mai og oktober. Det eneste avviket fra denne planen var at stasjonene D-3 og D-2 i Drammensfjorden, samt stasjon ID-2 i Iddefjorden ikke ble besøkt i februar på grunn av isdekke.

I denne rapporten er utvalgte resultater presentert i figurer og kort kommentert. Alle data er vist i vedlegg. En mer utfyllende beskrivelse, tolkning og tilstandsvurdering av resultatene vil foreligge i årsrapporten som sammenstilles senere i 2020.



Figur 6. Vannmassestasjoner undersøkt i Ytre Oslofjord i 2019.

Området som er undersøkt i programmet i denne rapporten strekker seg fra Frierfjorden i vest til Iddefjorden i øst. De viktigste delene av kystlinja fra Grenland til svenskegrensa er undersøkt. Et unntak er indre Oslofjord fra Drøbaksundet og inn til Oslo. Dette området overvåkes i et eget program. Tidligere har to stasjoner i Grenlandsfjordene (VT67 Langesundsfjorden og VT66 Håøyfjorden) og fire stasjoner i sentrale deler av ytre Oslofjord (VT3 Torbjørnskjær, VT65 Missingene, VT2 Bastø og VT10 Breiangen) vært med i overvåkningsprogrammet for Ytre Oslofjord, men da med andre stasjonskoder. Disse stasjonene er nå med i Miljødirektoratets overvåkningsprogram for Skagerrak (ØKOKYST). Dette

programmet har også med en stasjon i Jomfrulandsrenna (VT68). Resultatene fra ØKOKYST Skagerrak er tilgjengelige i Fagerli et al. 2020. Næringsalter fra 50-440 m på stasjon VT-3, som tidligere ble omtalt med koden OF-1, er fortsatt en del av overvåkingen av Ytre Oslofjord. Til sammen utgjør disse tre programmene en grundig overvåking av det som kan kalles Østlandets oseanografi, fra Jomfruland til svenskegrensa. For å vurdere eventuelle tiltak for å bedre vannkvaliteten i området, anbefales det derfor at resultater fra alle tre programmer blir vurdert samlet.

Tabell 6. Gjennomsnittlige verdier for saltholdighet, organisk stoff, klorofyll *a* og næringsalter for 2019. I denne tabellen er det brukt målinger fra 2 m bortsett fra saltholdighet, hvor det er hentet data fra flere dyp. Perioden det er midlet over er angitt for hver kolonne. Fargekoden angir tilstandsklasse ihht. Veileder 02:2018. Stasjon D-2 og D-3 er klassifisert etter tabell 9.27 for saltholdighet 18 psu i veilederen, mens de andre stasjonene er klassifisert etter tabell 9.26. Merk at for klorofyll *a* er det beregnet middelverdi for sommersesongen.

Stasjon	Saltholdighet (psu)				DOC (mg C/L)	Klfa (µg/L)	SiO ₂ (mg SiO ₂ /L)	NO ₃ +NO ₂ (µg N/L)	PO ₄ (µg P/L)	TOTN (µg N/L)	TOTP (µg P/L)
	0-5 m Jun- Aug	0-5 m Hele året	0-10 m Hele året	10-30 m Hele året							
D-2	2,1	2,5	17,1	28,1	3,5	2,1	2,4	220	2,2	413	7,2
D-3	1,8	2,6	17,1	27,6	3,6	1,5	2,5	230	2,3	437	6,8
BC-1	6,7	7,5	25,1	31,2	2,5	2,5	1,4	163	2,8	360	8,6
ID-1	11,8	10,3	22,2	28,6	4,2	3,2	0,7	119	1,8	427	9,4
R-5	13,4	10,8	22,7	28,5	4,1	3,8	0,6	95	2,9	413	14,7
I-1	15,4	18,5	28,5	31,5	2,9	1,0	1,2	130	3,6	337	10,8
SP-1	18,8	19,2	27,7	31,1		2,6	0,5	63	2,7	290	10,8
S-9	21,5	22,5	27,7	31,2	2,2	2,2	0,5	55	1,6	270	9,2
MO-2	20,9	23,6	26,7	30,0	2,2	3,1	0,3	28	1,5	250	8,1
SKJ-1	20,9	23,9	27,3	31,0		2,2	0,4	47	2,0	263	10,0
Ø-1	22,5	24,0	28,1	31,0	2,1	1,4	0,2	17	1,2	207	8,8
LA-1	23,1	26,0	28,6	30,7	2,2	1,3	0,2	8	1,9	227	9,9
BO-1	22,7	26,2	26,9	30,4	2,4	2,0	0,2	14	1,4	220	8,5
TØ-1	24,4	27,2	28,9	31,0		1,9	0,2	21	2,5	247	10,7
KF-1	24,0	27,3	28,7	29,8		2,1	0,3	16	1,8	220	9,4
SF-1	25,0	27,8	28,4	30,8	2,2	1,5	0,1	6	1,6	230	12,2

I Veiledere 02:2018 er det ingen tydelig beskrivelse av hvordan gjennomsnittlig saltholdighet skal beregnes for en vannforekomst, men det skal gjelde for overflatelaget og det kan i veilederen tolkes som de øverste 10 meterne. Hvis saltholdighetsmålingene fra 0-10 m midles over hele 2019 (se fjerde kolonne i Tabell 6) får de fleste stasjonene en saltholdighet godt over 25 psu, som tilsier at disse stasjonene er i vanntypen «beskyttet kyst/fjord».

Unntaket er stasjonene i Frierfjorden, Drammensfjorden og Iddefjorden, som er klart ferskvannspåvirket. Overflatelaget på mange av stasjonene er ofte bare 5 m tykt. Dette gjelder spesielt disse tre fjordområdene, og saltholdigheten midlet over 0-5 m er betraktelig lavere. Det samme kan sies om stasjonene i Hvaler, muligens med unntak av stasjon Ø-1. I tabellen over er stasjonene rangert

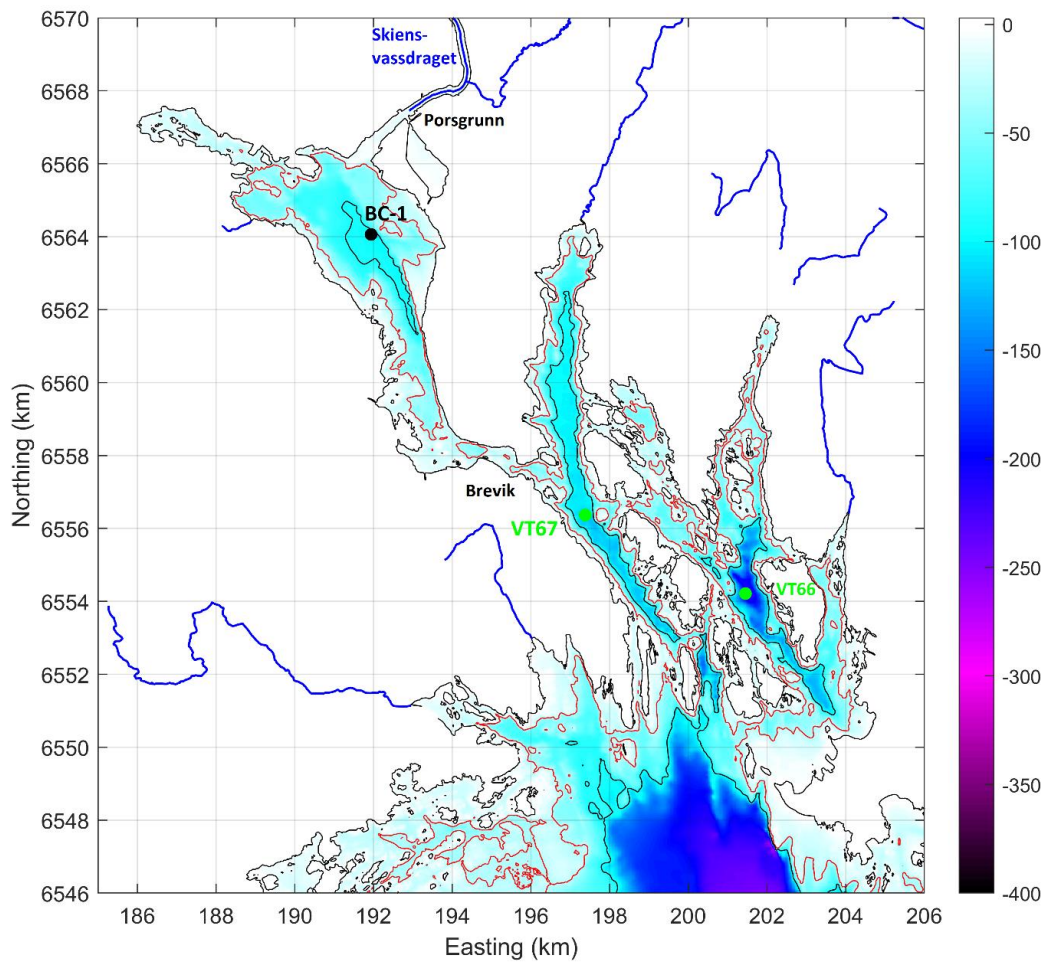
etter saltholdighet. Det kan argumenteres med at i hvert fall de øverste 5 meterne er sterkt ferskvannspåvirket på de øverste 11 stasjonene i tabellen.

I Tabell 6 har nærings saltprøvene fra 2 m dyp blitt midlet over sommerperioden i 2019, og det ser ut til å være en tydelig sammenheng mellom ferskvannspåvirkningen og nitrogennivåene. I 2019 ble det også målt mengde oppløst organisk stoff (DOC). Stasjonene i Iddefjorden og Ringdalsfjorden skiller seg ut med høyere verdier som også har de høyeste middelverdiene av klorofyll *a*, men det er høyere DOC-verdier også i Drammensfjorden, sammenlignet med de øvrige stasjonene.

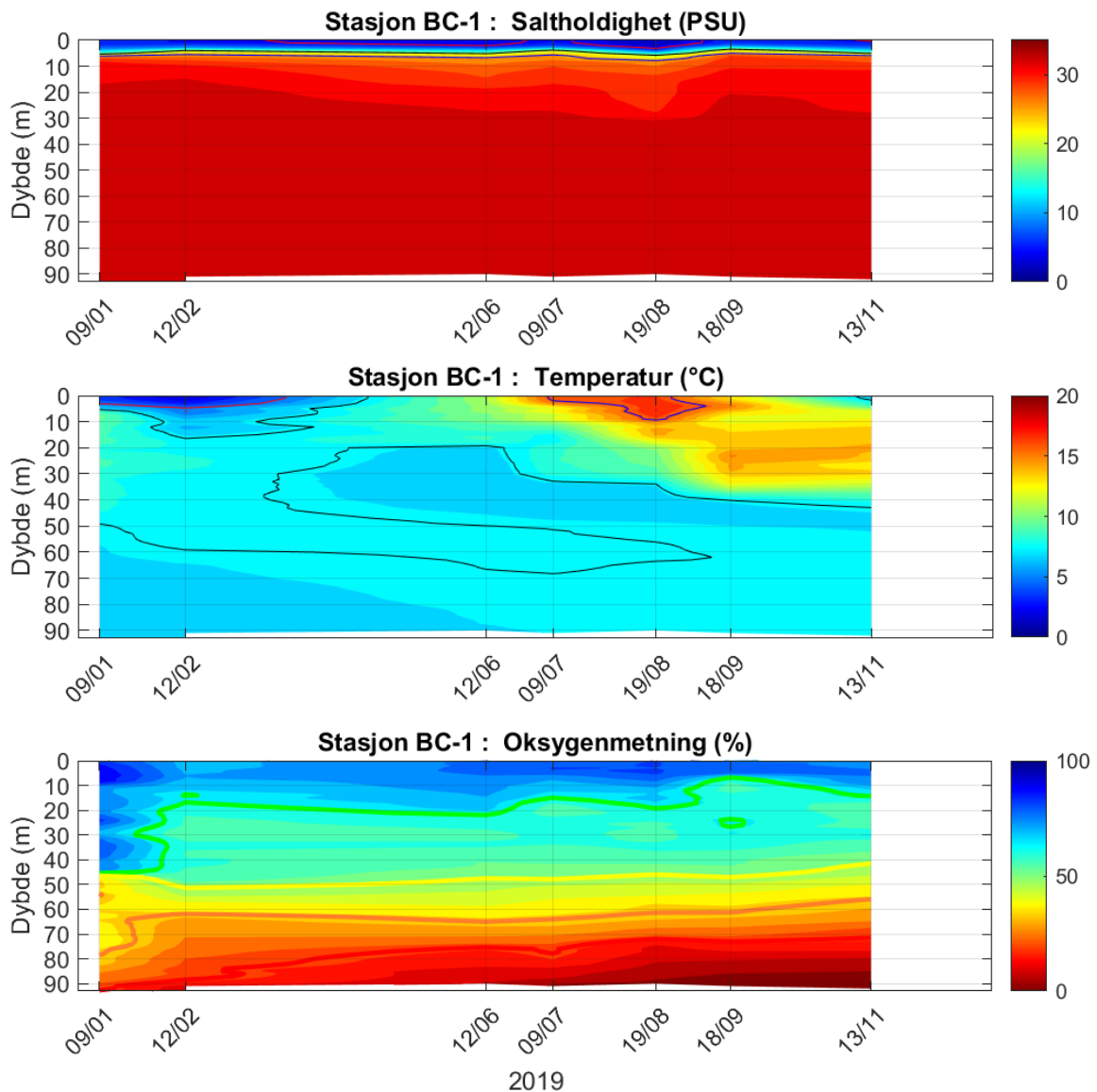
I resten av dette kapitlet skal hydrografien for hver av stasjonene presenteres. Det er valgt å presentere stasjonene fra vest mot øst, med klokka. Det er tegnet detaljerte kart som viser plasseringen til stasjonene. Alle kartene i dette kapitlet er tegnet i UTM sone 33 projeksjon, hvor enheten på aksene er i km, som gjør det enkelt å bedømme avstander.

3.1 Frierfjorden (BC-1)

Stasjon BC-1 ligger i Frierfjorden som er et basseng med en terskel på ca. 25 m ved Brevik (se Figur 7). Overflatelaget er sterkt påvirket av Skiensvassdraget, og saltholdigheten i de øverste 5 meterne er rundt 7 psu (se øverst i Figur 8). Under terskeldyp har vannet svært lang oppholdstid, og det er kjent helt tilbake til slutten av 1800-tallet at det er anoksiske forhold i Frierfjorden (Gaarder, 1916). Mengden oksygen i bunnvannet minket i løpet av året, og oksygenmetningen var under 20 % helt opp til 70 m dyp på slutten av året. Siden det er lite vertikal blanding i dette terskelbassenget, er det liten variasjon i temperaturen i bunnvannet.

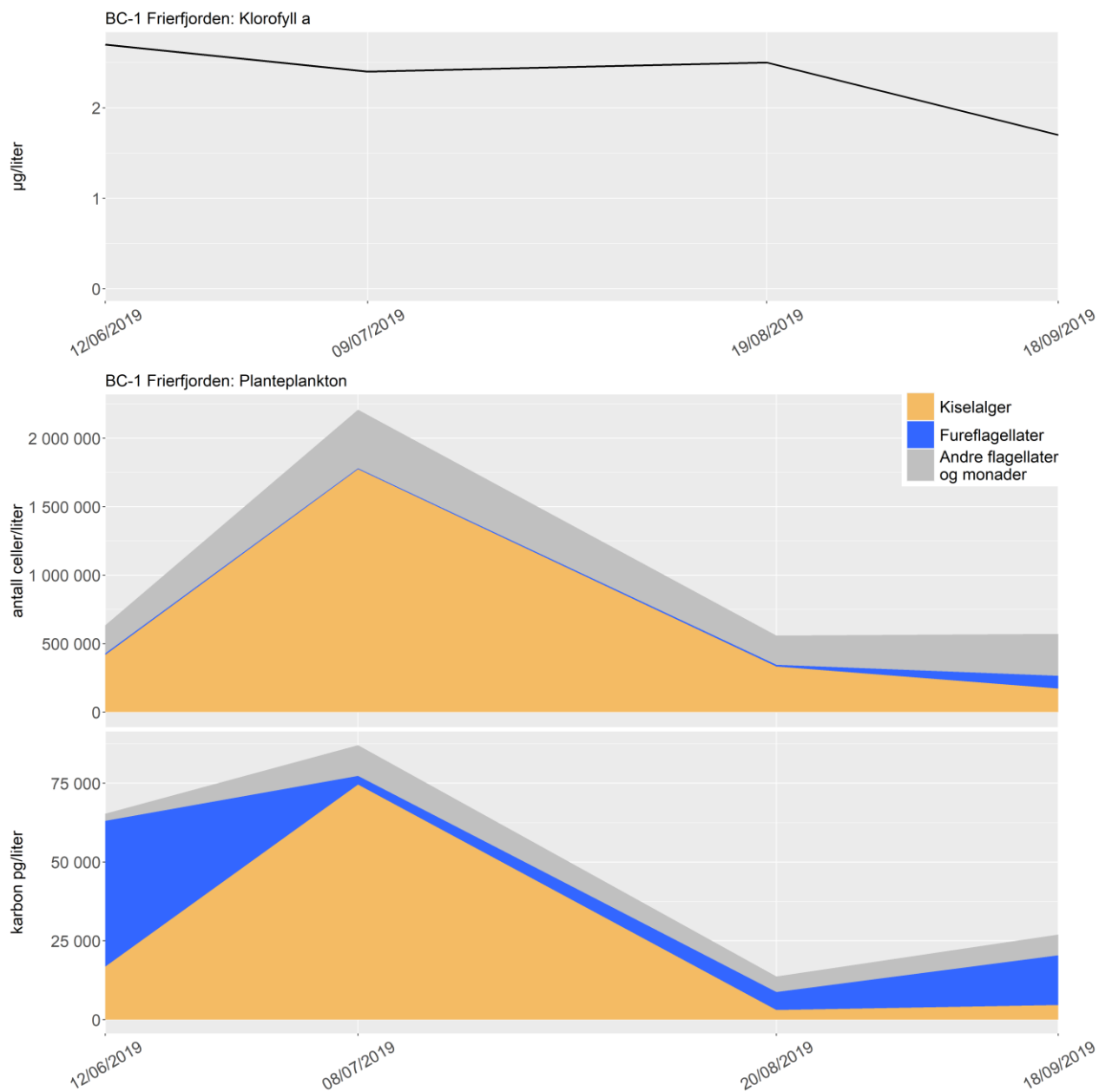


Figur 7. Kart over Grenlandsfjordene. Fargeskalaen angir vanddybden. Svart konturlinje angir 90 m dyp, og rød konturlinje 30 m dyp. Stasjon BC-1 er angitt med svart prikk. I tillegg er to stasjoner fra Økokyst programmet vist med grønne prikker.



Figur 8. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon BC-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul), 35 % (oransje) og 20 % (rød).

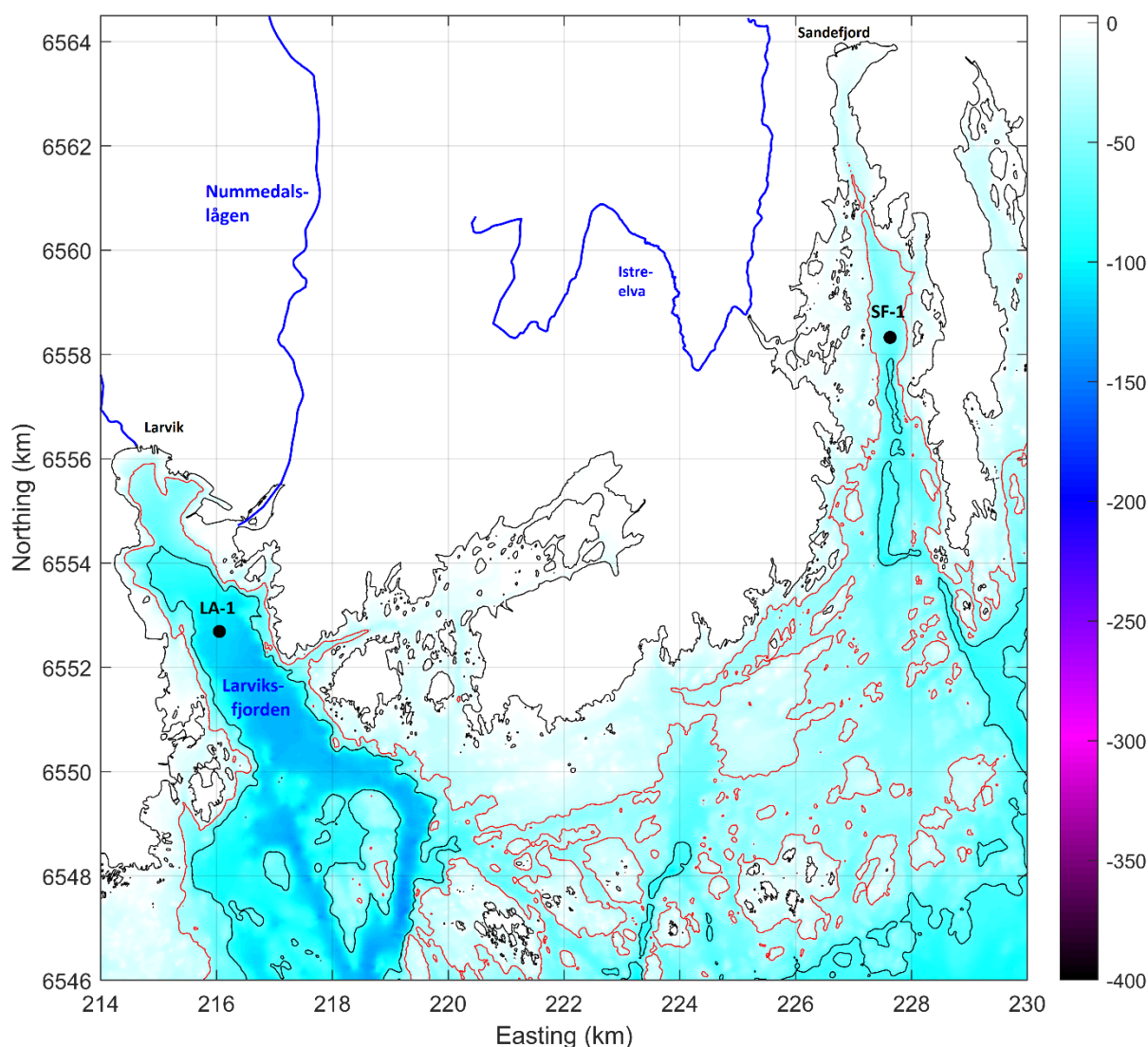
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 9.



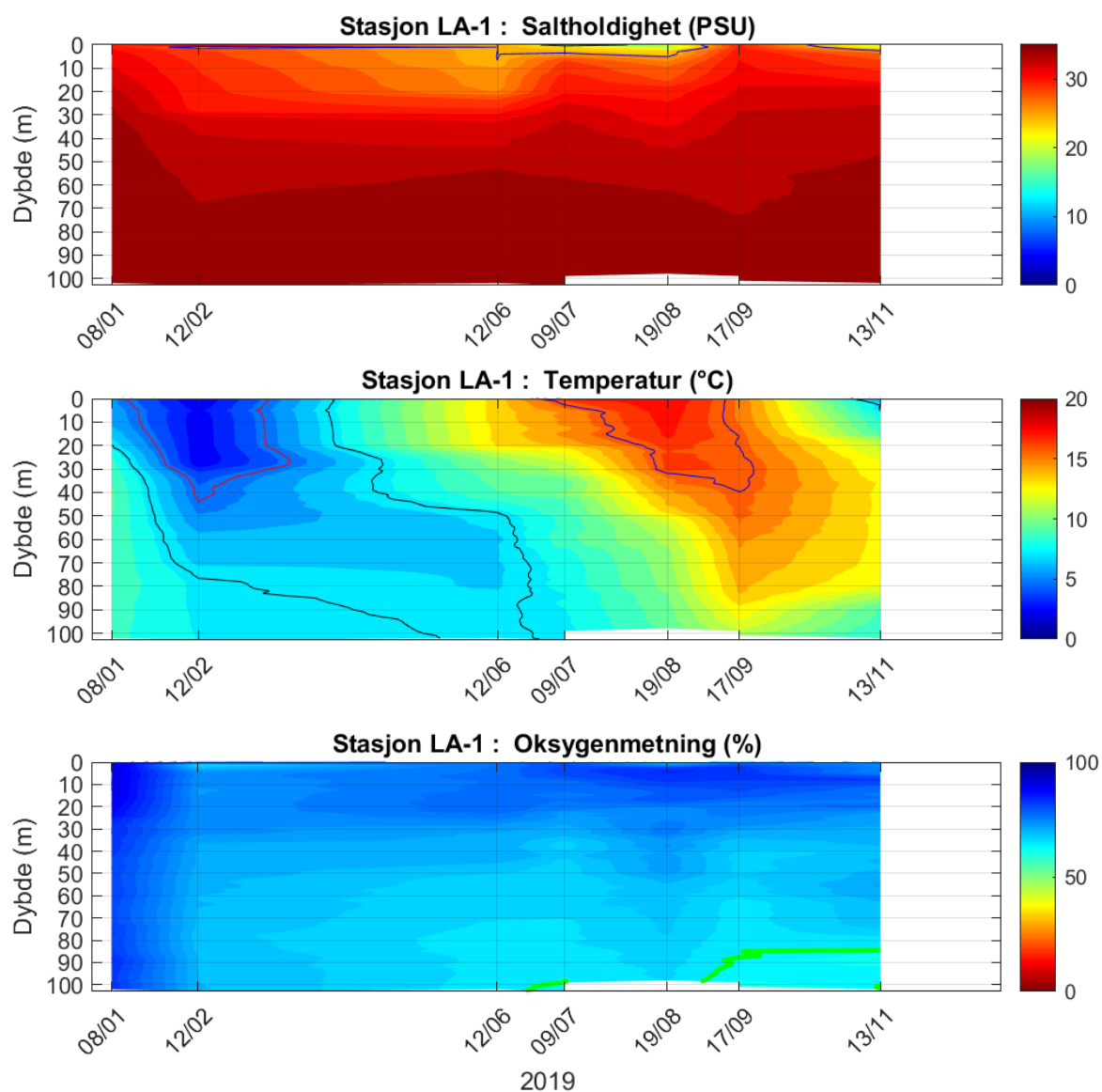
Figur 9. Planteplanktonsamfunnet på stasjon BC-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.2 Larviksfjorden (LA-1)

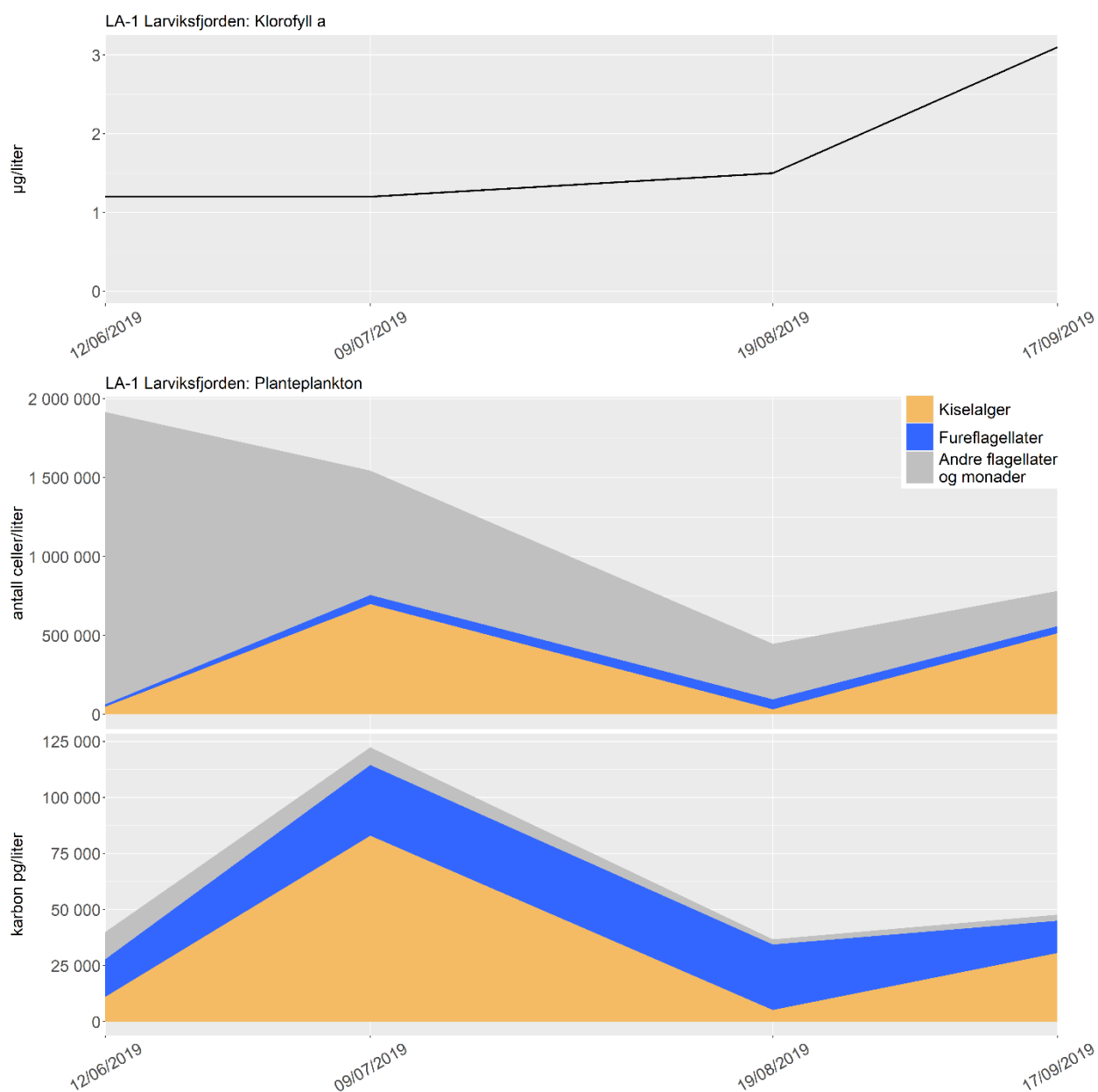
Stasjon LA-1 i Larviksfjorden (Figur 10) er på samme måte som Frierfjorden påvirket av en stor elv. Men ferskvannet fra Nummedalslågen har ikke samme effekt siden Larviksfjorden er åpen ut mot havet. Saltholdigheten i de øverste 10 m var i snitt 28,6 i 2019 (Tabell 6). Siden det er god vertikal blanding i fjorden, er det sesongvariasjon i temperaturen helt ned til bunn. Oksygenforholdene på bunn var gode hele året (over 60 % oksygenmetning, Figur 11). Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i 12.



Figur 10. Kart over Larviksfjorden og Sandefjordsfjorden. Fargeskalaen angir vanddybden. Svart konturlinje angir 70 m dyp, og rød konturlinje 30 m dyp. Stasjon LA-1 og SF-1 er angitt med svart prikk.



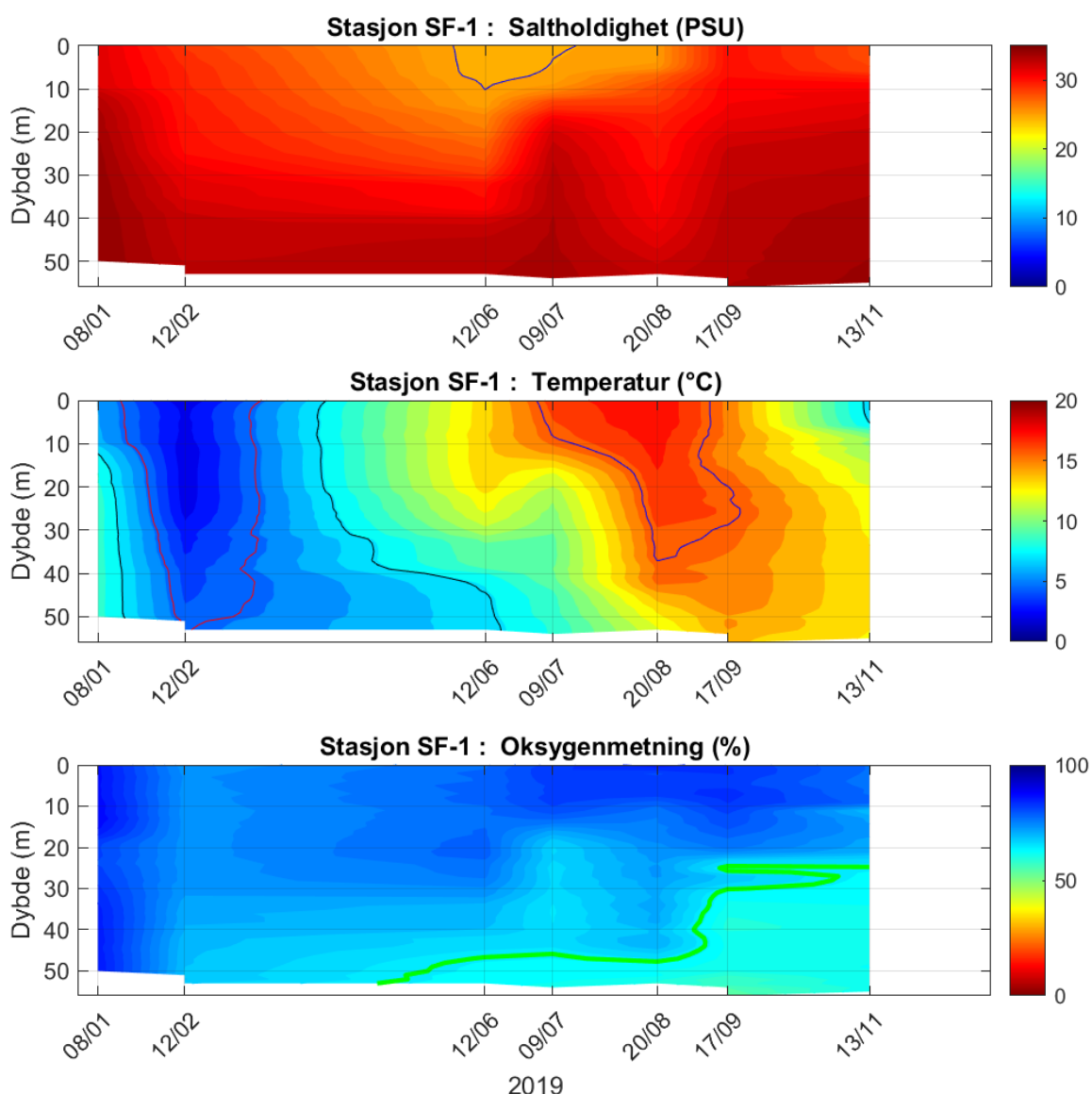
Figur 11. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon LA-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul), 35 % (oransje) og 20 % (rød).



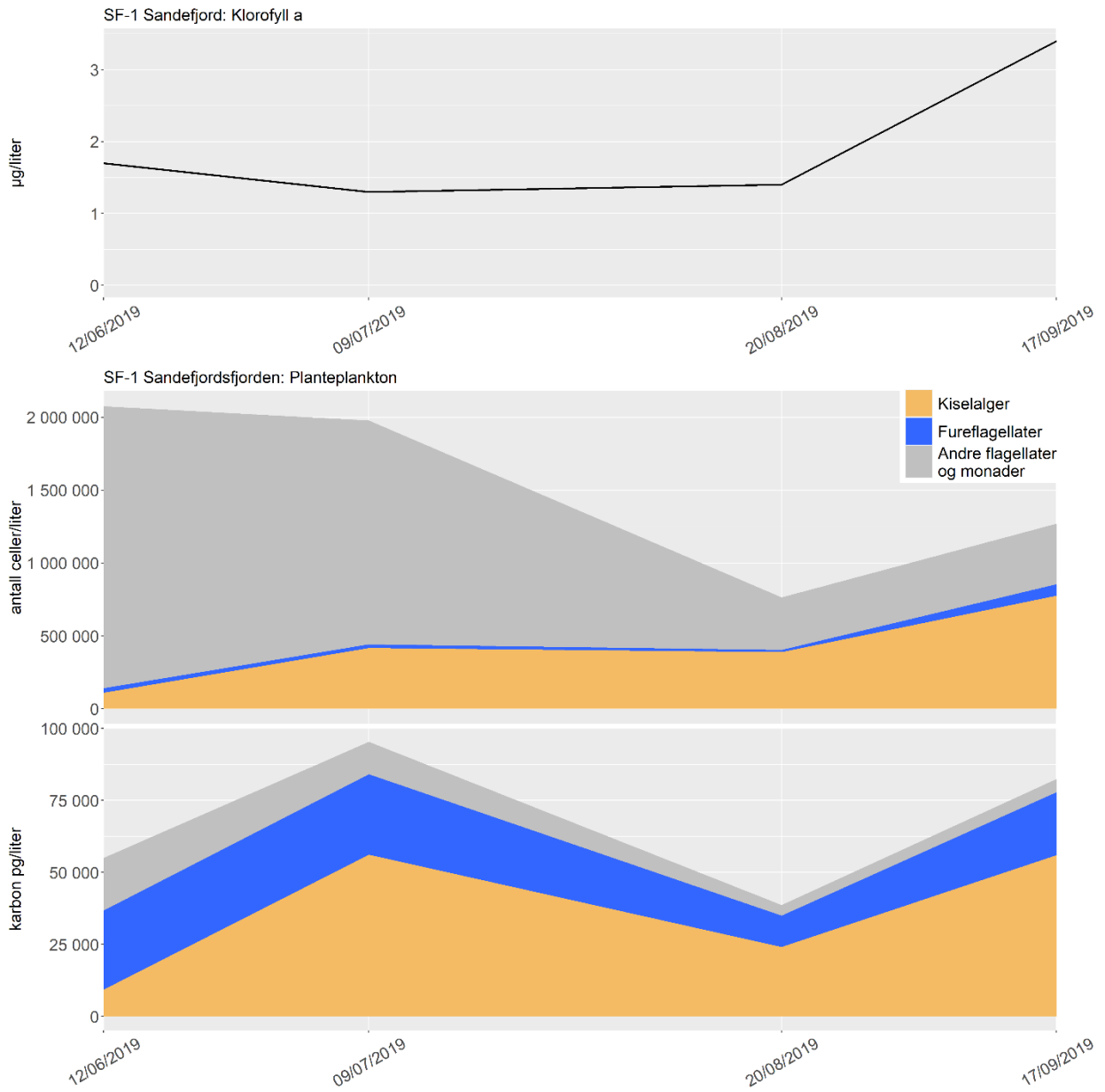
Figur 12. Planteplanktonsamfunnet på stasjon LA-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.3 Sandefjordsfjorden (SF-1)

Stasjon SF-1 i Sandefjordsfjorden er den minst ferskvannspåvirkede stasjonen i dette programmet. Munningen til denne fjorden er relativt vid, og sesongvariasjon i temperaturen ved bunn og gode oksygenforhold tyder på at det er god omrøring. Kartet i Figur 10 viser at det er områder hvor det er over 70 m dypt under en km sør for stasjon SF-1, og her er sannsynligvis oksygenforholdene langs bunn lavere. Det kan vurderes om denne stasjonen skal flyttes litt lenger sør, for å dokumentere hvor lave oksygenforholdene kan bli i denne vannforekomsten. Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll a , antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 14.



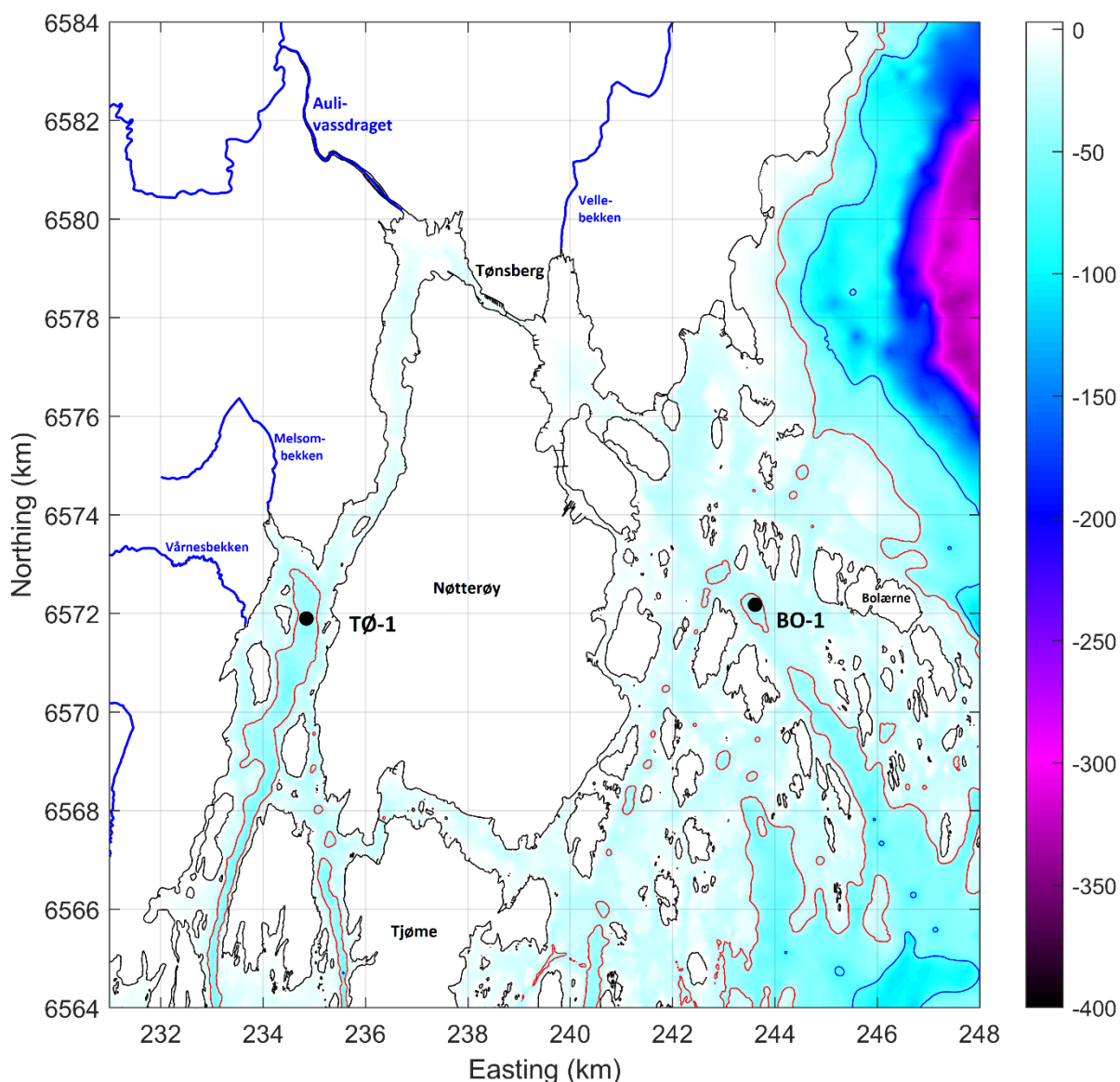
Figur 13. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon SF-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for 65 % (grønn).



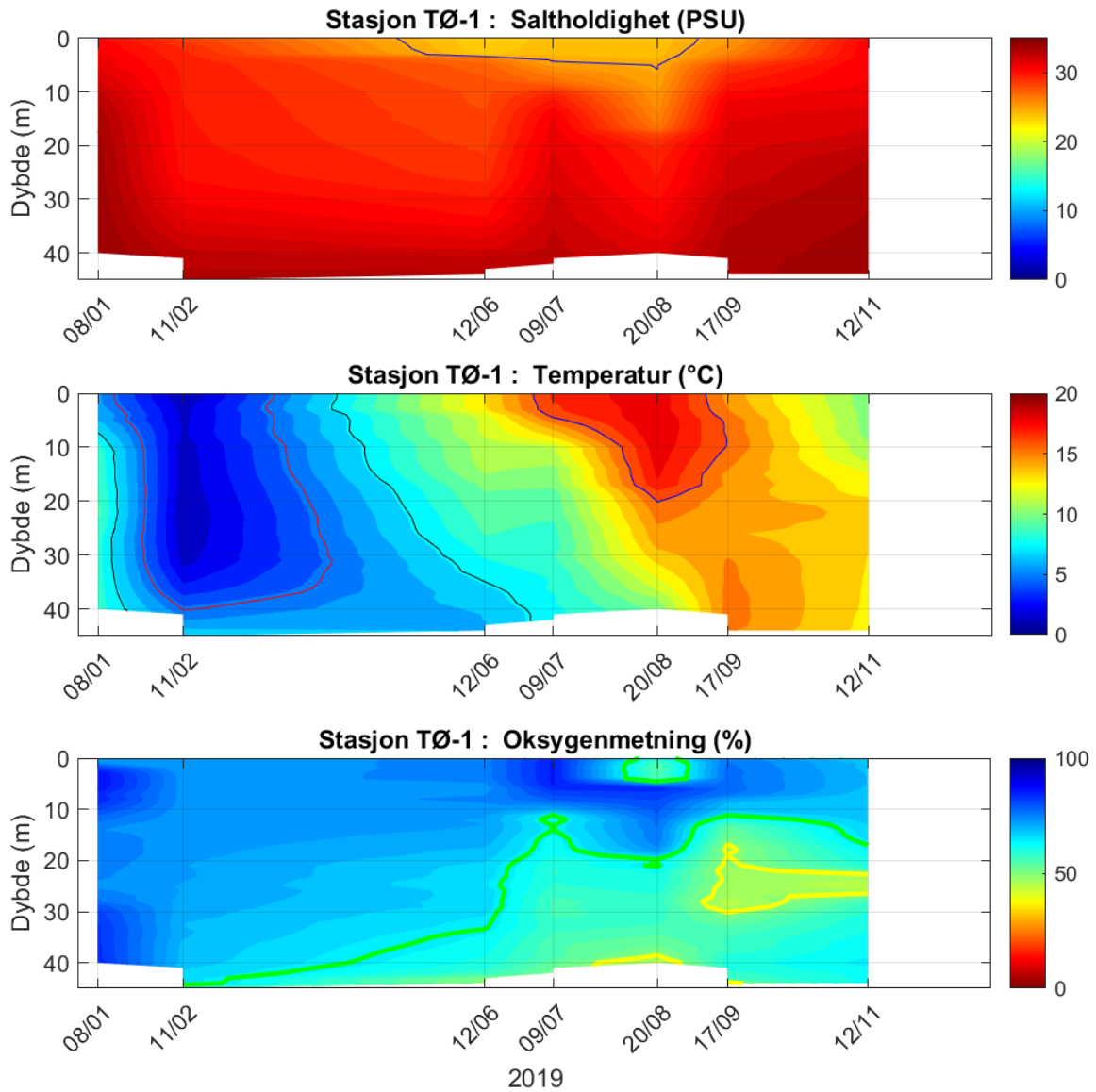
Figur 14. Planteplanktonsamfunnet på stasjon SF-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll a over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.4 Vestfjorden (TØ-1)

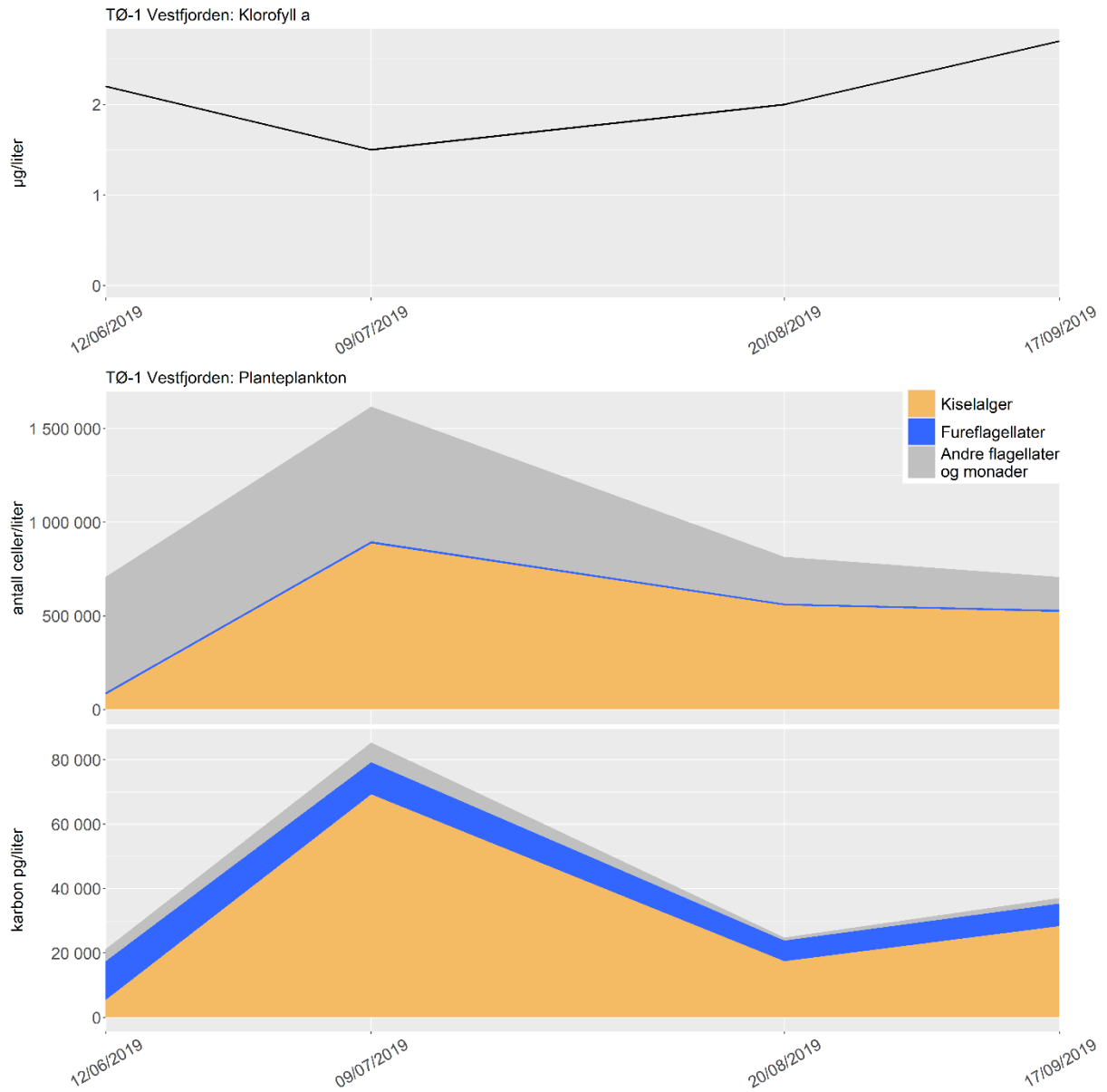
Stasjon TØ-1 ligger i Vestfjorden innenfor Nøtterøy (Figur 15). Aulivassdraget renner ut innerst i fjorden. Oksygenmetningen langs bunn og opp til 40 m dyp var i august under 50 %, som tilsvarer tilstandsklasse «moderat». Et oksygenminimum i september til november, tyder på at det i august-september kom inn tyngre vann som løftet opp vannet som hadde lavere oksygen (Figur 16). Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll a , antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 17.



Figur 15. Kart over området utenfor Tønsberg. Fargeskalaen angir vanddybden. Blå konturlinje angir 70 m dyp, og rød konturlinje 30 m dyp. Stasjon TØ-1 og BO-1 er angitt med svart prikk.



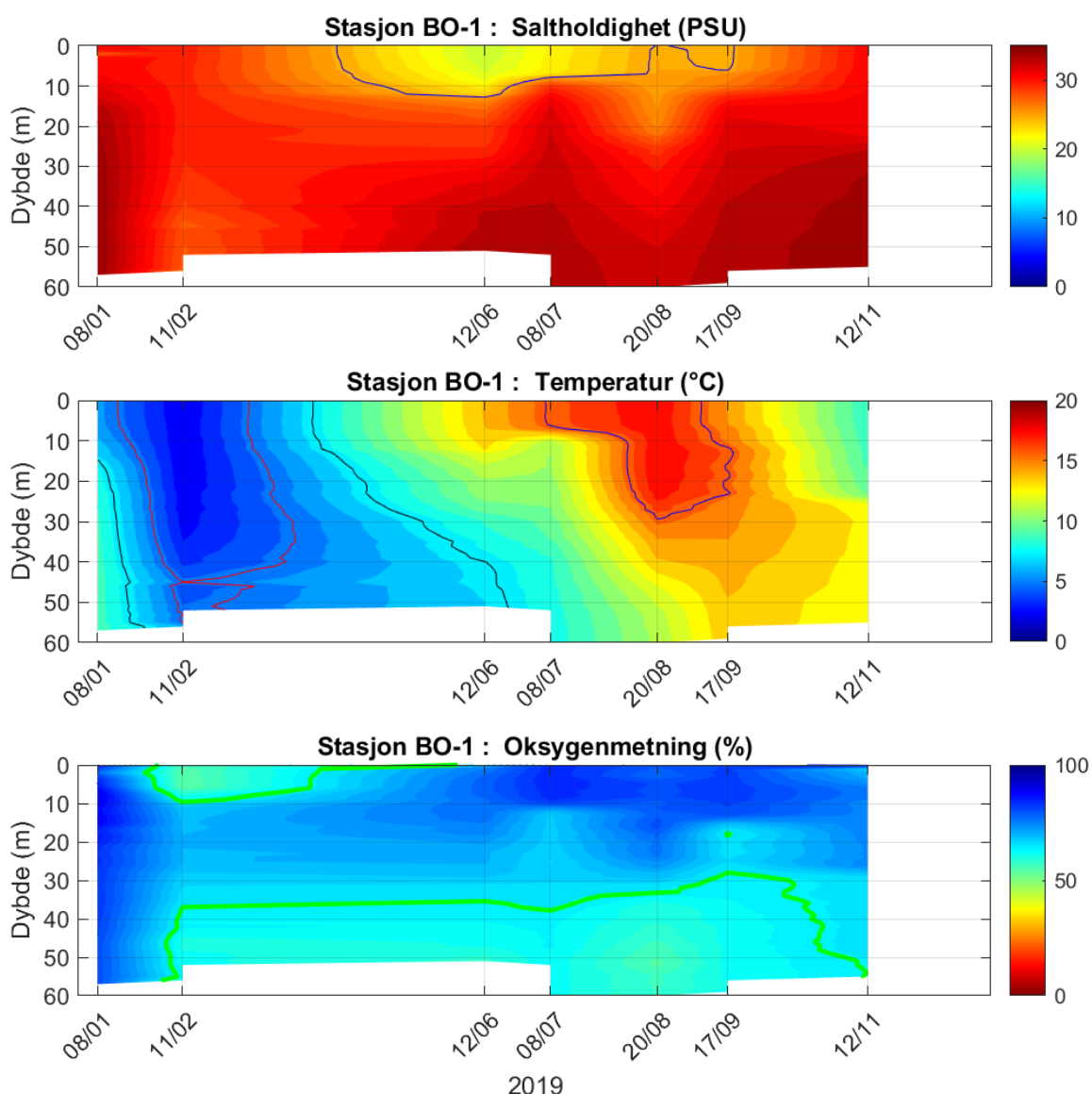
Figur 16. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon TØ-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for 65 % (grønn) og 50 % (gul).



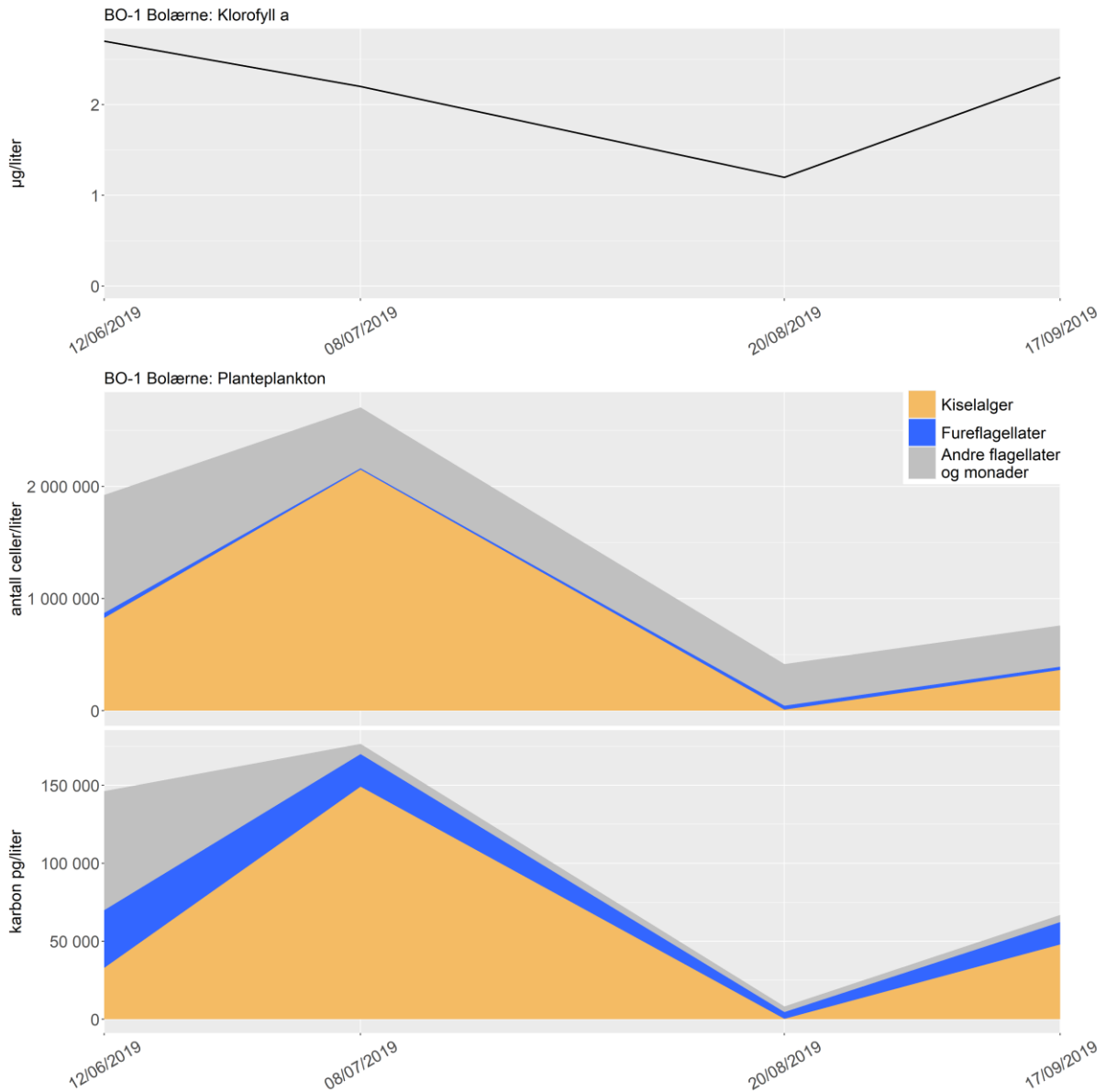
Figur 17. Planteplanktonsamfunnet på stasjon TØ-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.5 Bolærne (BO-1)

Stasjon BO-1 ligger midt inne i en øygruppe rett øst for Nøtterøy. Øyene rett øst for stasjonen kalles Østre, Midtre og Vestre Bolærne. I sommerhalvåret saltholdigheten i de øverste 10 meterne under 18 psu (se Figur 15). Dette skyldes hovedsakelig påvirkning fra de største elvene Glomma og Drammenselva, selv om noe av ferskvannet fra Aulivassdraget kan renne ut i Oslofjorden nord for Nøtterøy. Det er god vannutveksling på stasjonen, og oksygenforholdene på bunn er gode hele året (Figur 18). Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll a , antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 19.



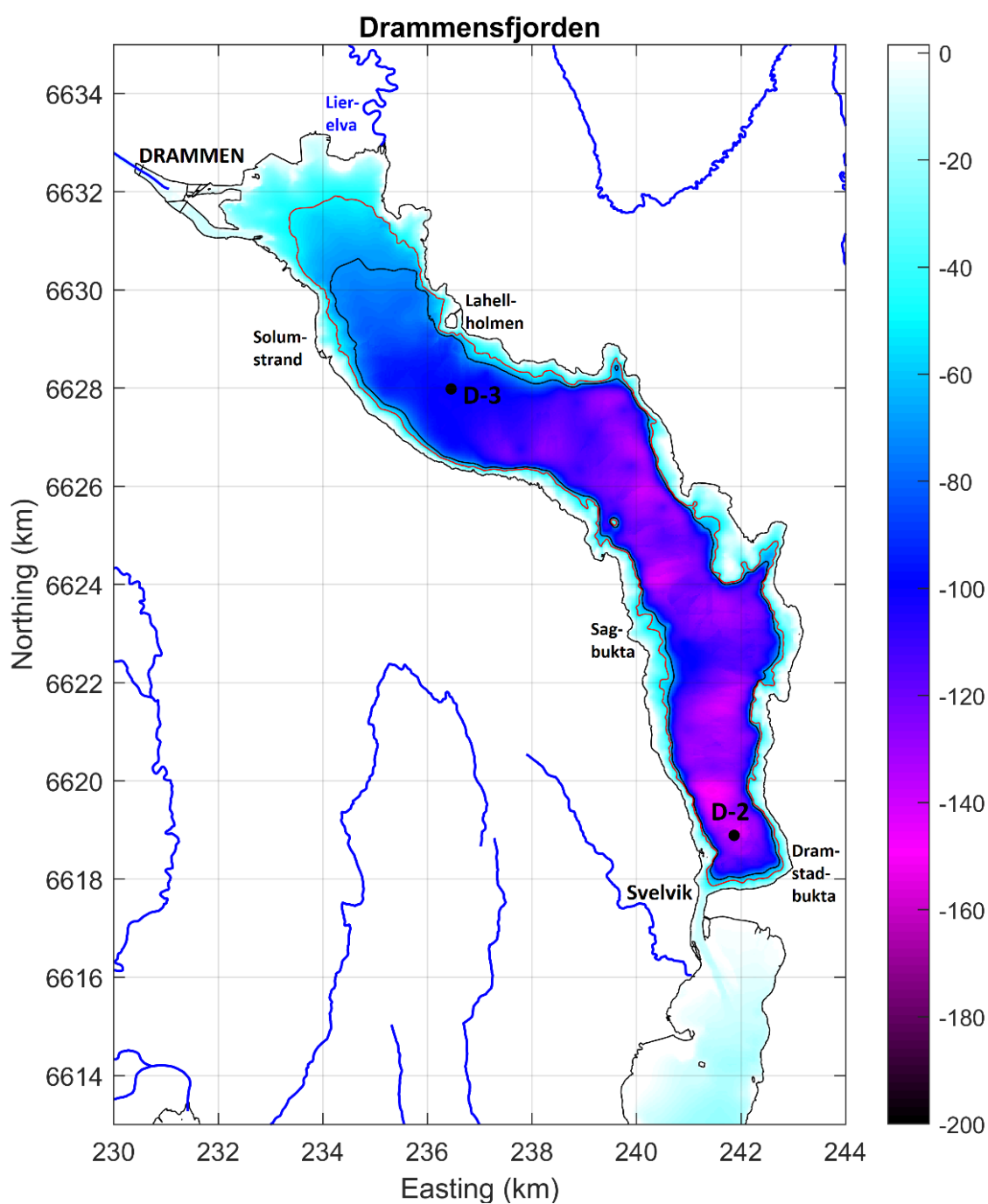
Figur 18. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon BO-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for 65 % (grønn).



Figur 19. Planteplanktonsamfunnet på stasjon BO-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

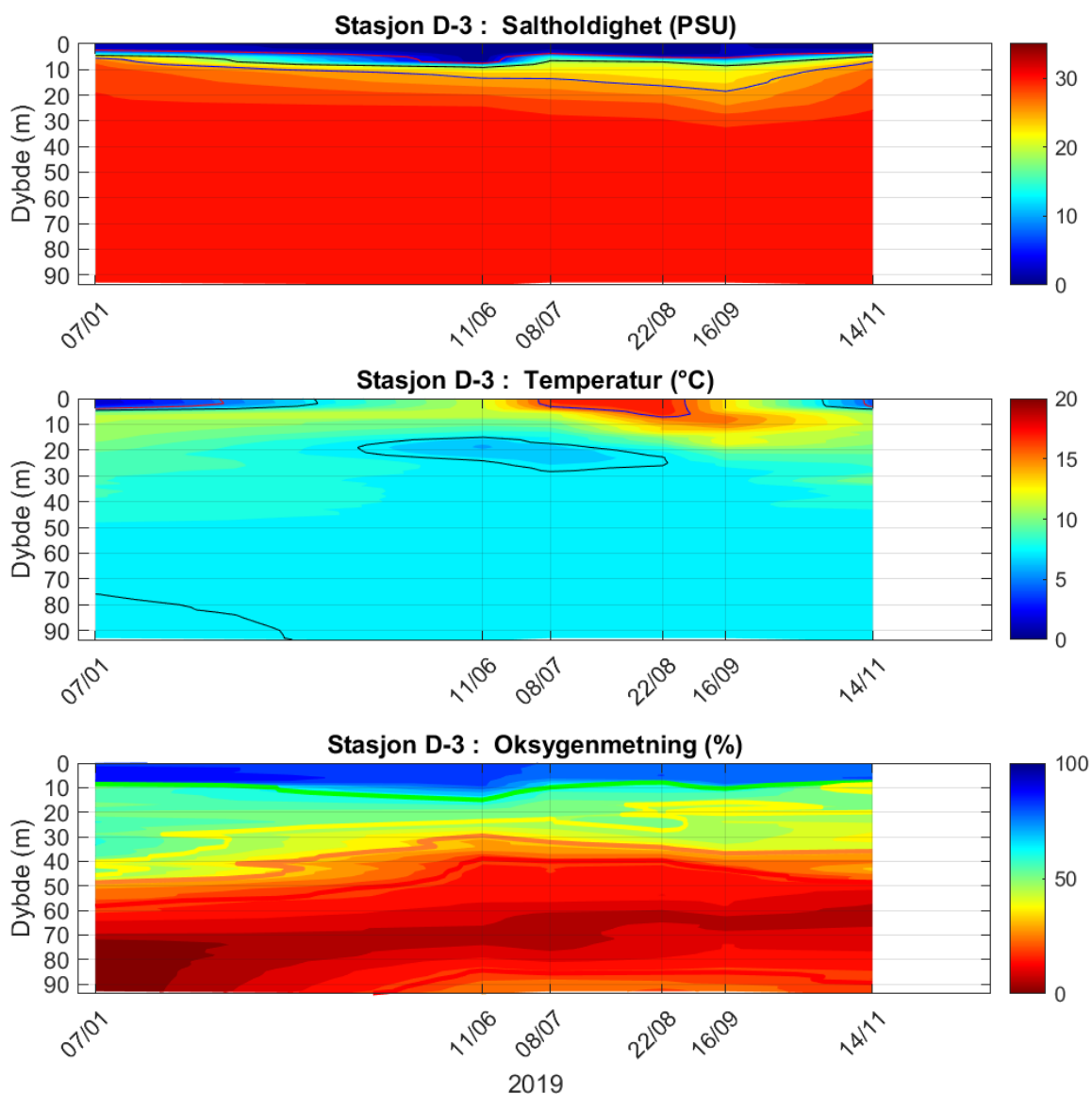
3.6 Drammensfjorden (D-3 og D-2)

Drammensfjorden er det området som inngår i overvåkningsprogrammet som er mest ferskvannspåvirket. Faktisk så er saltholdigheten i de øverste 5 meterne bare 2-3 psu. Fjorden innenfor Svelvikstrømmen kan på mange måter betraktes som en forlengelse av Drammenselva. Stasjon D-3 ligger ca. 6 km fra Drammenselvas utløp (Figur 20). Stasjon D-2 ligger rett innenfor Svelvikterskelen der det er dypest i fjorden.



Figur 20. Kart over Drammensfjorden. Fargeskalaen angir vanndybden. Svart konturlinje angir 70 m dyp, og rød konturlinje 50 m dyp. Stasjon D-3 og D-2 er angitt med svart prikk.

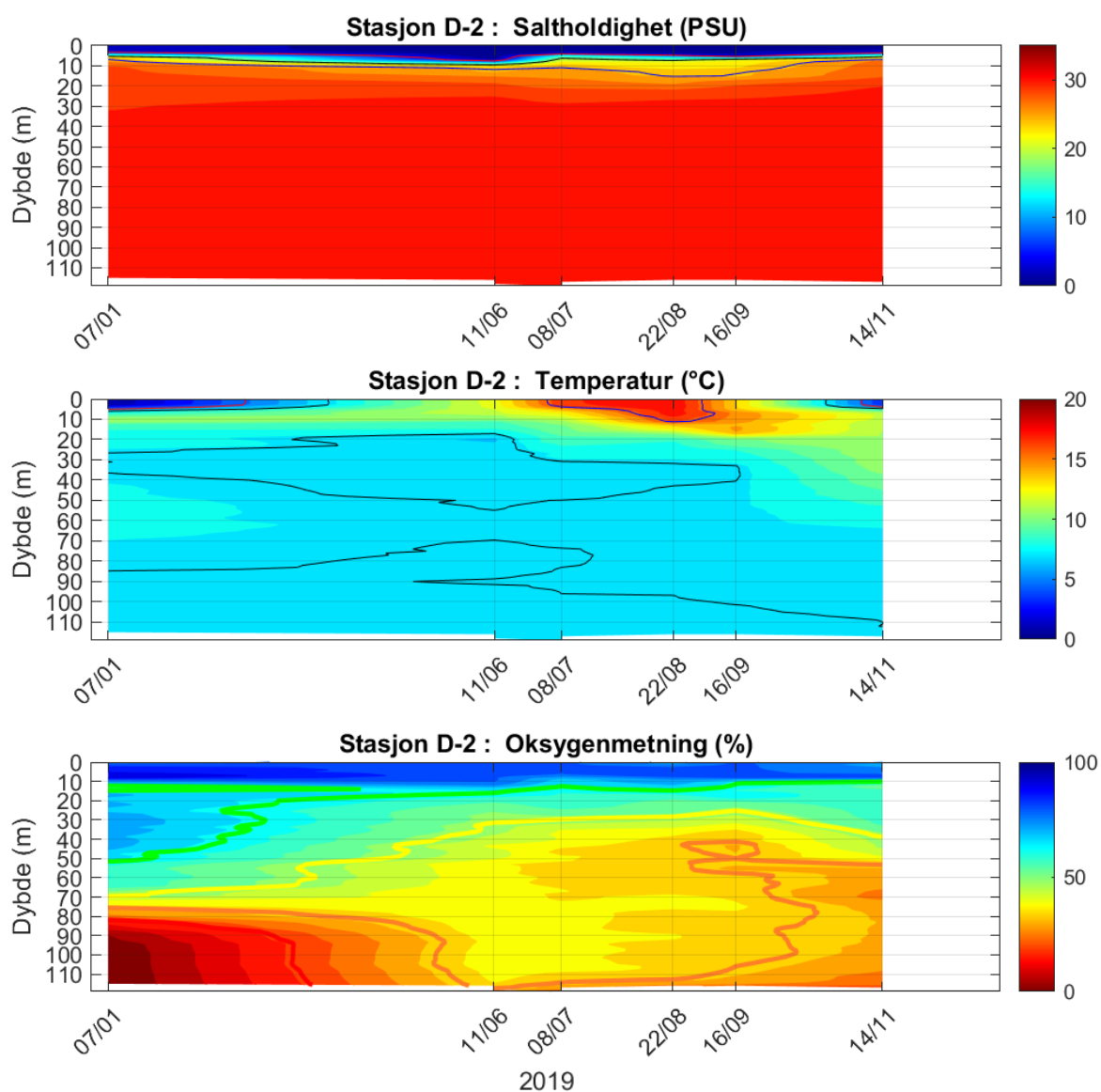
Staalstrøm & Kempa (2018) gjorde en analyse av den estuarine sirkulasjonen i Drammensfjorden. Estuarin sirkulasjon er definert som den vannmengden som blandes opp i overflatelaget fra saltere og dypere vannmasser, på grunn av at ferskvannet river med seg vann på sin vei utover mot havet. Det viste seg at i Drammensfjorden er det svært liten estuarin sirkulasjon, og det er et svært skarpt sprangsjikt som skiller overflatelaget fra de dypere vannmassene. På grunn av dette er saltholdigheten så lav i overflatelaget.



Figur 21. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon D-3. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul), 35 % (oransje) og 20 % (rød).

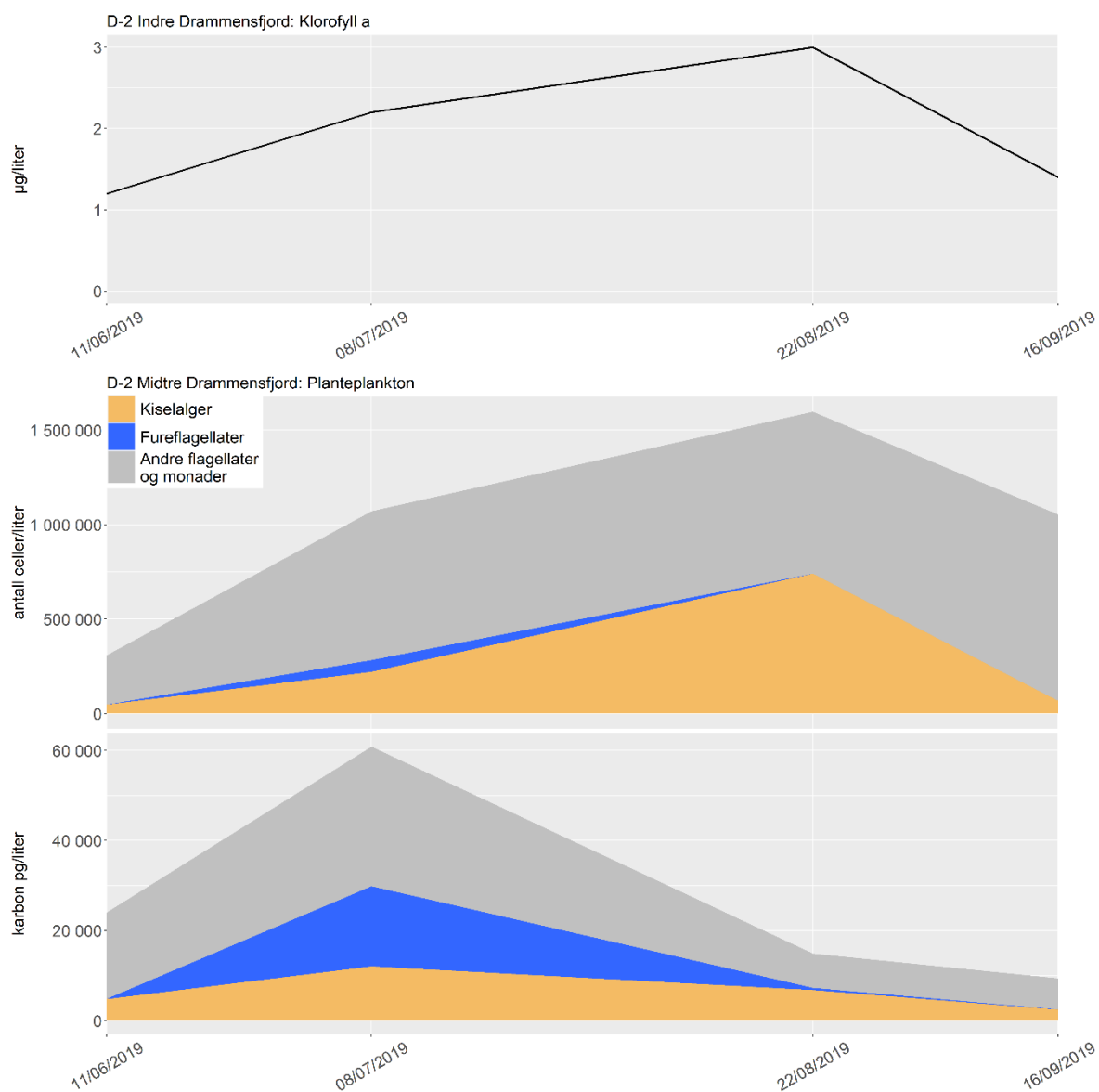
Oksygenforholdene på stasjon D-3 og D-2 er vist i Figur 21 og Figur 22. Det er dårligere oksygenforhold på stasjon D-3 enn på stasjon D-2. I 2017 ble det oksygenforholdene i hele fjorden kartlagt, og den anoksiske vannmassen var da grunnere innerst i fjorden (Staalstrøm, 2018). Dette tyder på at det er høyere oksygenforbruk på grunn av nedbrytning av organisk stoff lengst inn i fjorden.

En eller annen gang mellom januar og juni var det dypvannsfornyelse i fjorden, som resulterte i at det på stasjon D-3 ble løftet opp oksygenfattig vann og oksygenmetningen var under 20 % fra 40-85 m, men høyere under dette laget. Dette resulterte i en forverring av oksygenforholdene over et stort bunnareal innerst i fjorden.



Figur 22. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon D-2. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul), 35 % (oransje) og 20 % (rød).

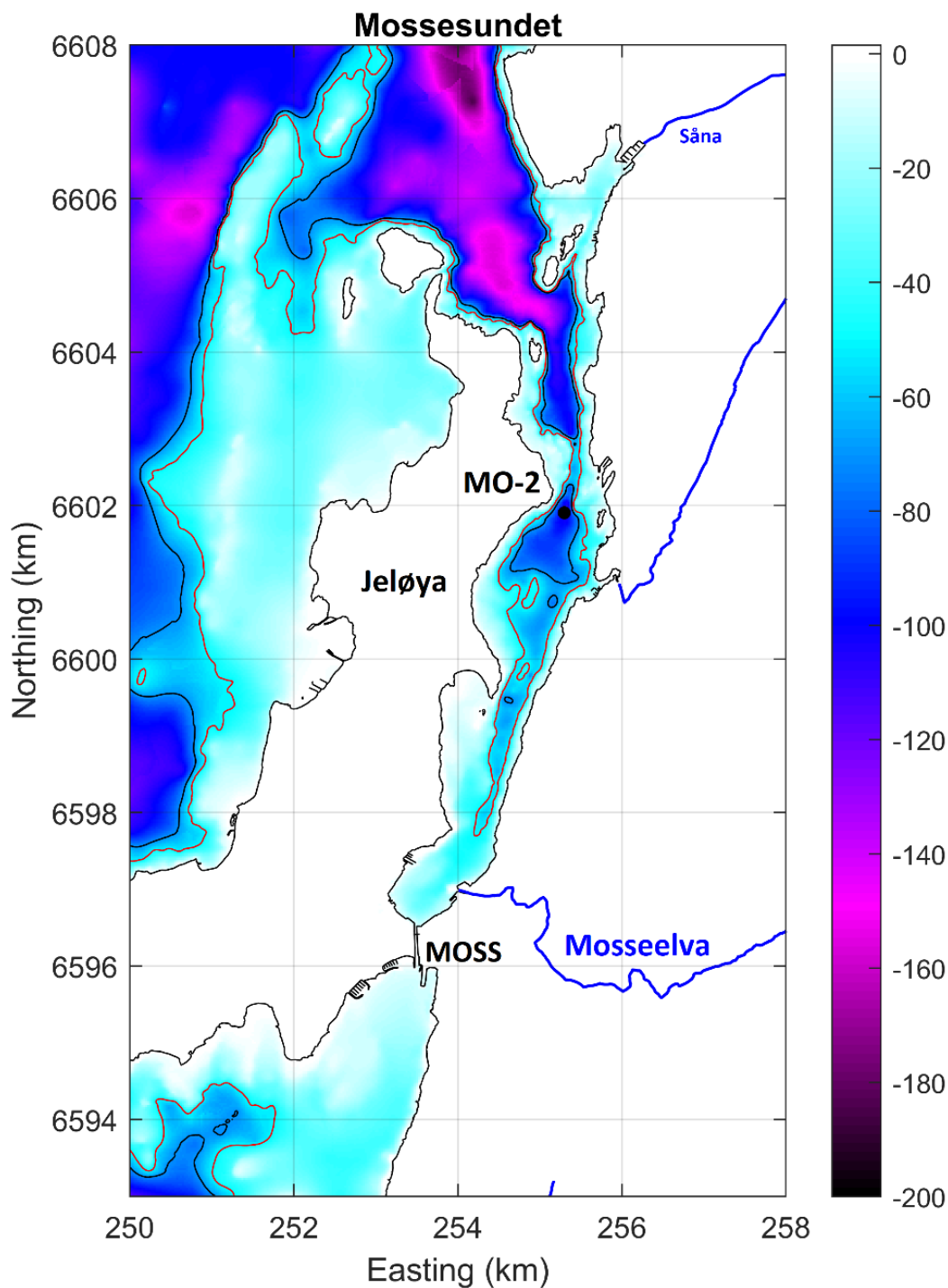
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 23.



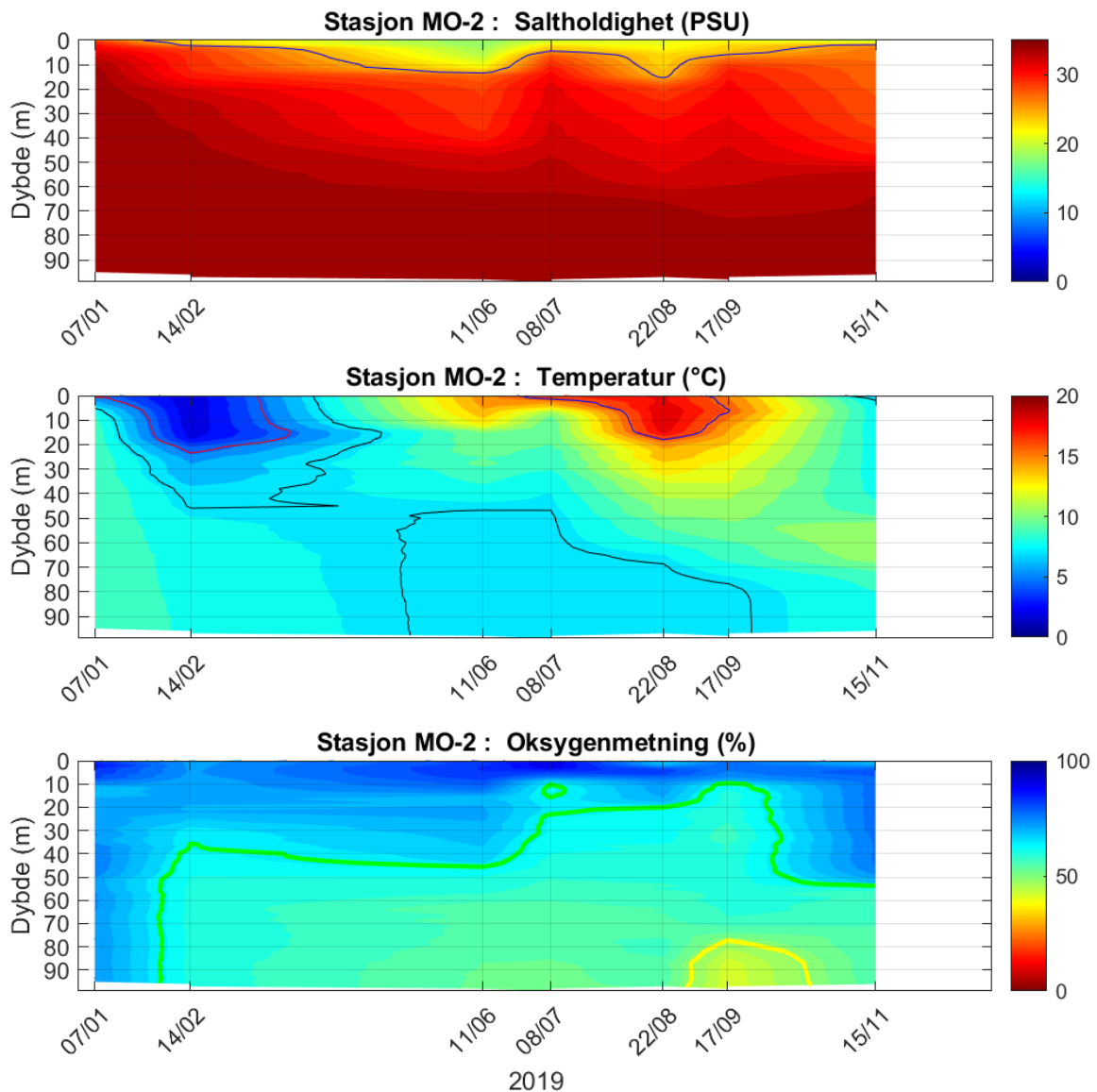
Figur 23. Planteplanktonssamfunnet på stasjon D-2, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.7 Mossesundet (MO-2)

Stasjon MO-2 ligger i Mossesundet på innsiden av Jeløya. Stasjonen ligger i et terskelbasseng hvor terskeldypet er ca. 50-60 m (Figur 24). Mossevasdraget renner ut innerst i sundet. De laveste oksygenforholdene ble målt på bunn i september, og oksygenmetningen av under 50 % (Figur 25). Dette tilsvarer tilstandsklasse «moderat».

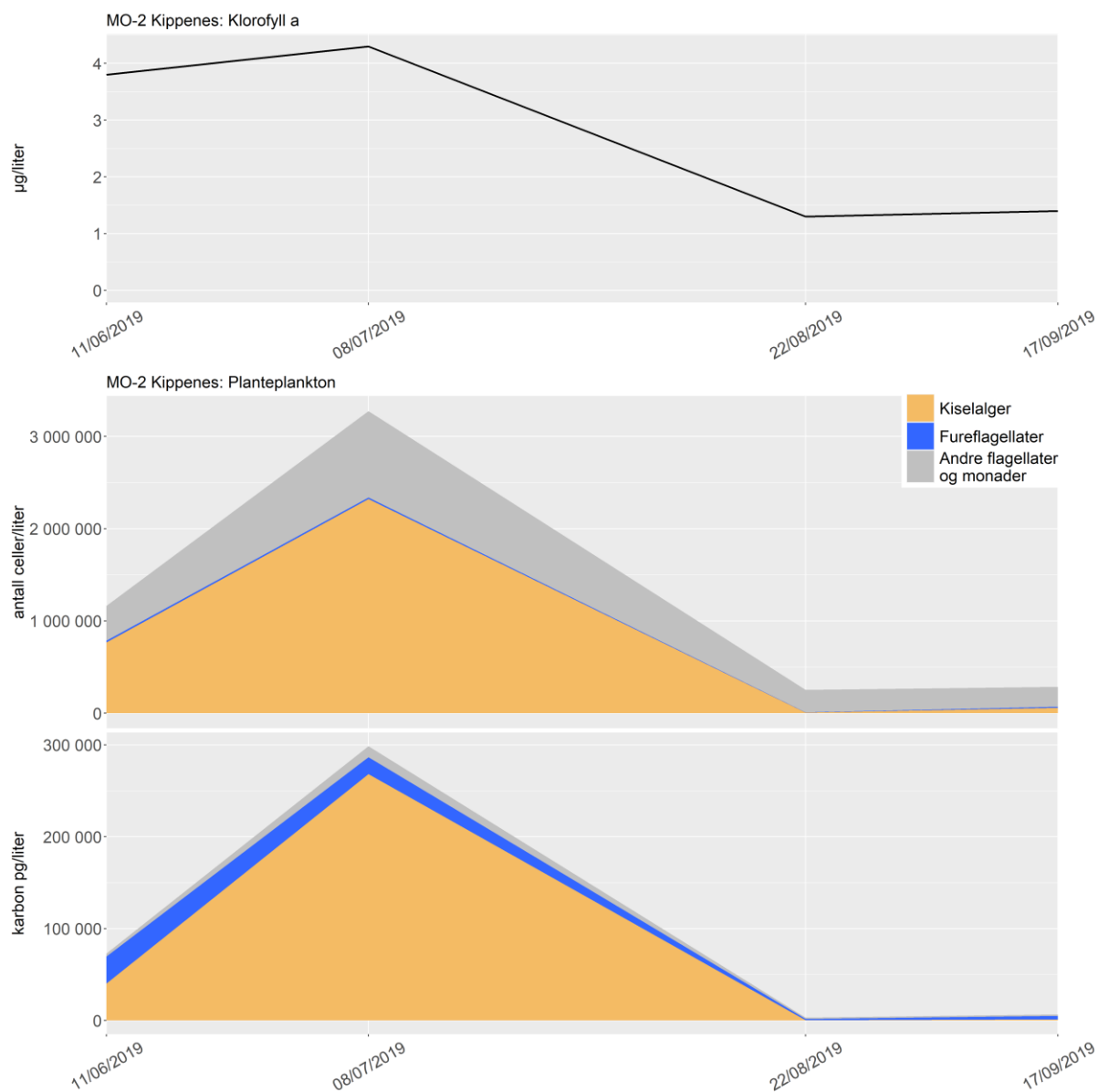


Figur 24. Kart over Mossesundet innenfor Jeløya. Fargeskalaen angir vanddybden. Svart konturlinje angir 70 m dyp, og rød konturlinje 50 m dyp. Stasjon MO-2 er angitt med svart prikk.



Figur 25. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon MO-2. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul), 35 % (oransje) og 20 % (rød).

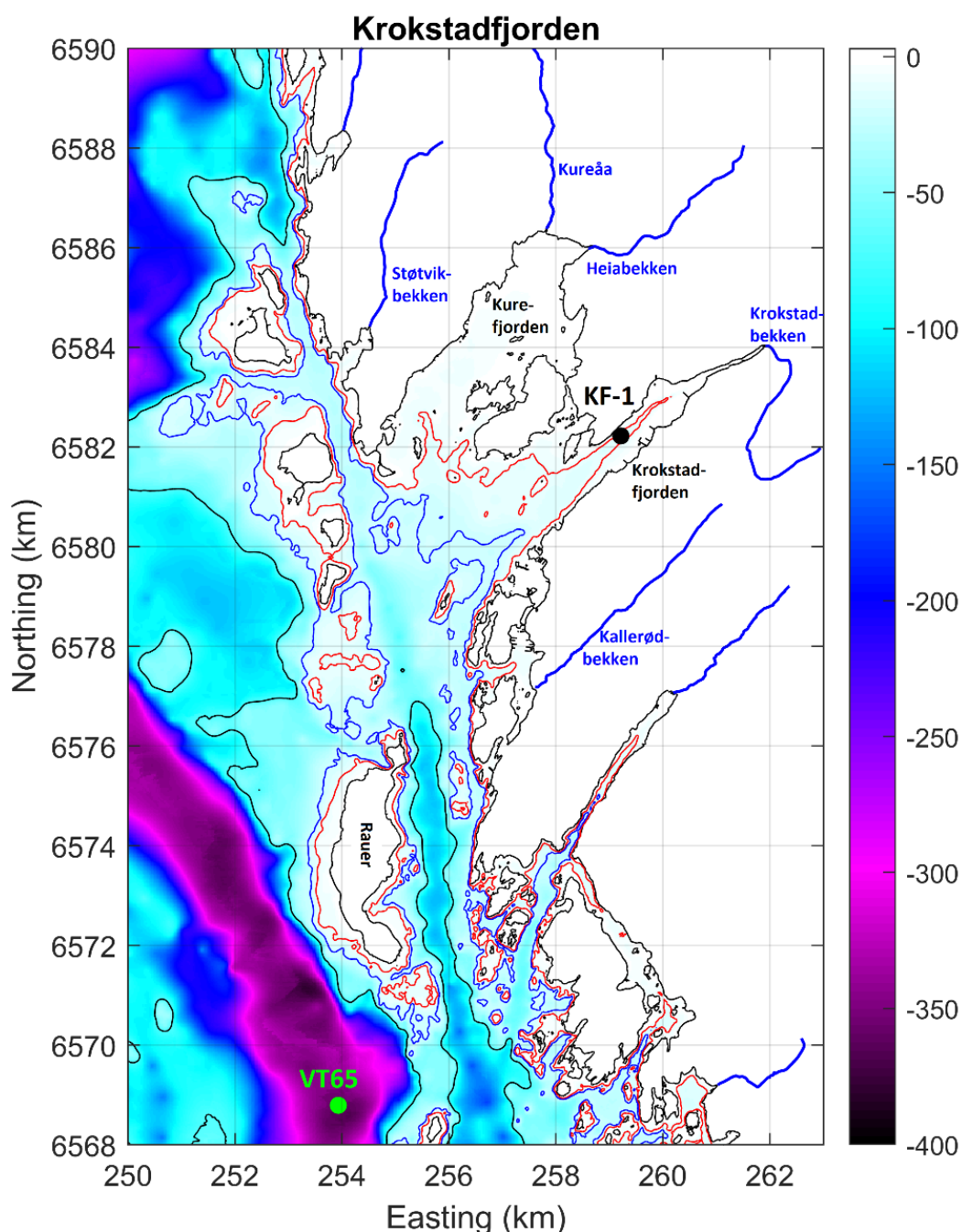
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 26.



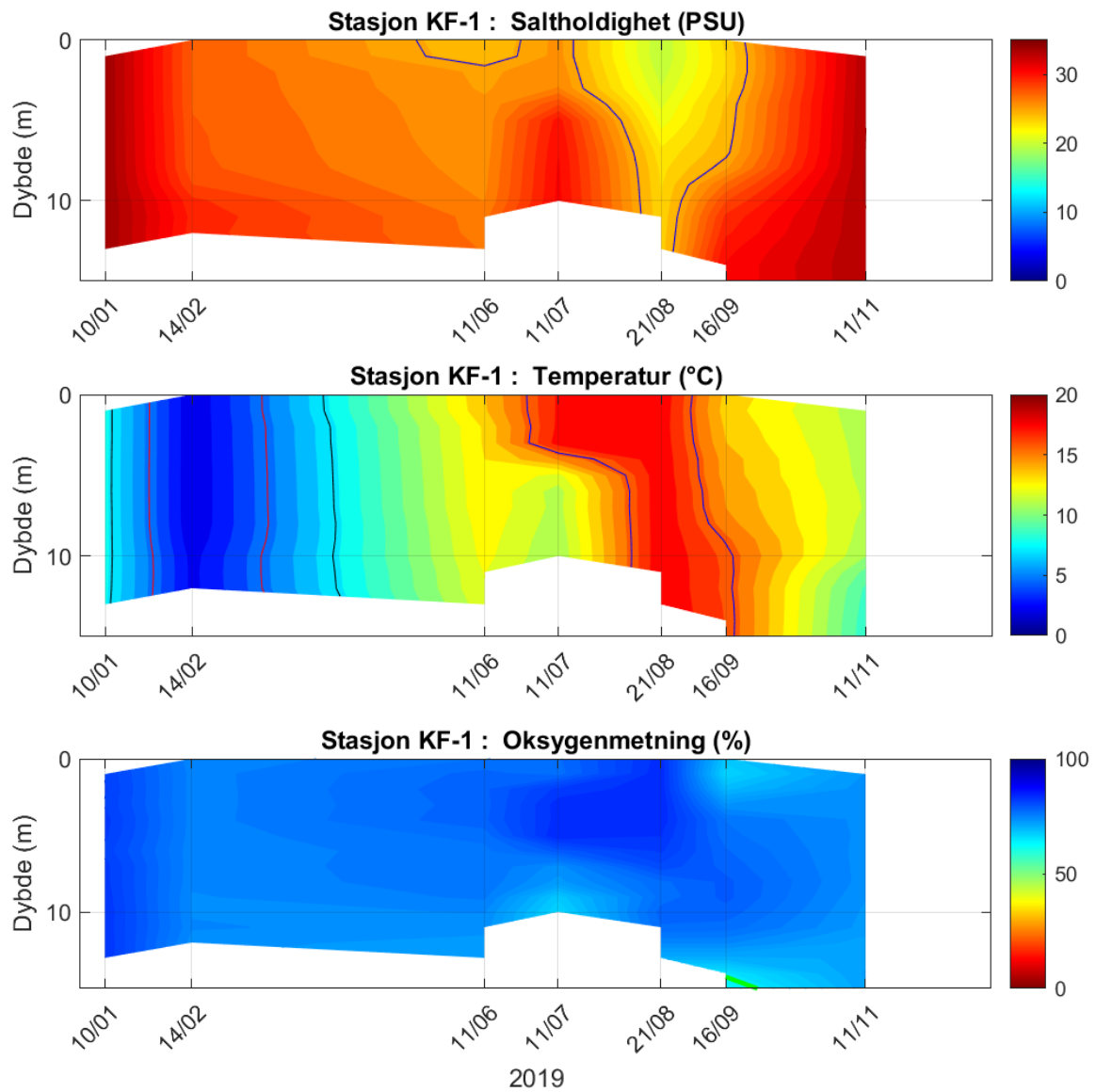
Figur 26. Planteplanktonssamfunnet på stasjon MO-2, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.8 Krokstadjorden (KF-1)

Stasjon KF-1 ligger innerst i Krokstadjorden som ligger rett ved siden av Kurefjorden (se Figur 27). Det renner ut en rekke bekker i området. Oksygenforholdene er gode på bunnen hele året på denne stasjonen (Figur 27), men det er relativt grunt på denne stasjonen. Næringssaltkonsentrasjonene sommeren 2019 var lave, med tilstandsklasse «god» og «svært god» (se Tabell 6). Likevel ble det rapportert om masseforekomster av bentiske alger på strendene i dette området i løpet av sommeren.



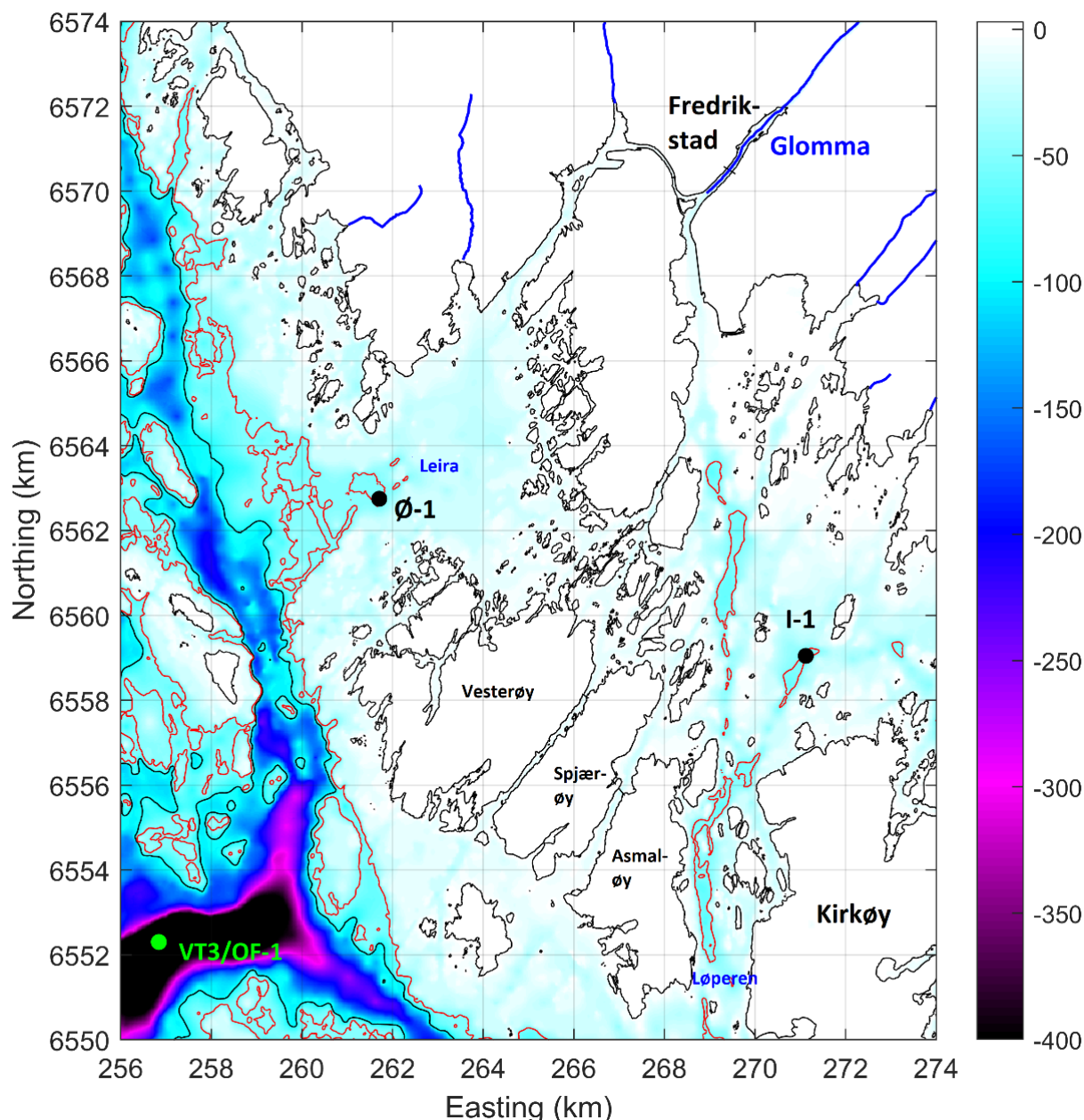
Figur 27. Kart over Krokstadjorden. Fargeskalaen angir vanddybden. Svart konturlinje angir 70 m dyp, blå 20 m dyp og rød 30 m dyp. Stasjon KF-1 er angitt med svart prikk. I tillegg er stasjon VT65 fra Økokyst programmet vist med grønn prikk.



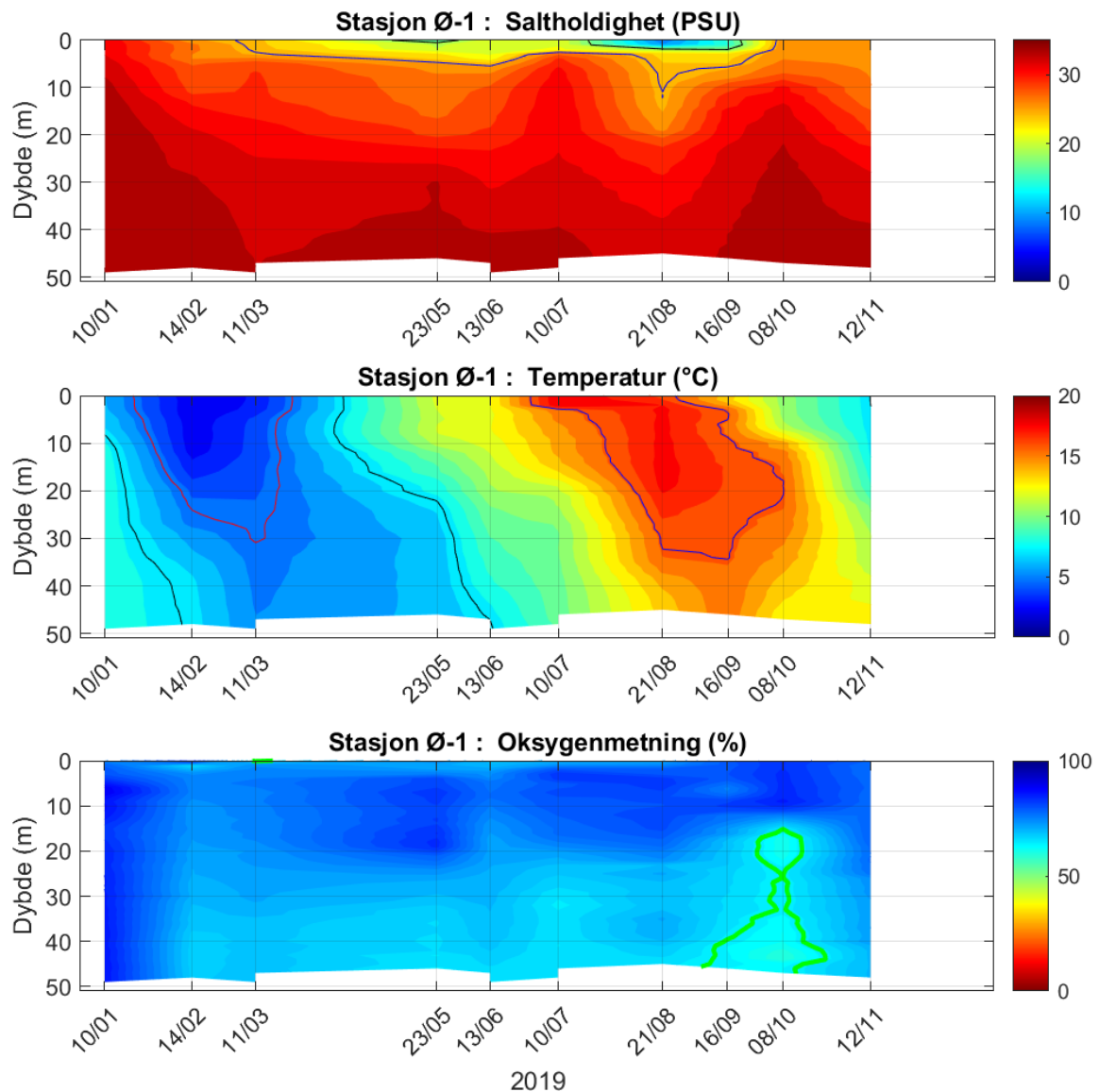
Figur 28. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon KF-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for 65 % (grønn).

3.9 Leira (Ø-1)

Stasjon Ø-1 ligger i Leira utenfor Glommas vestre utløp (se Figur 29). Saltholdigheten i de øverste 5 meterne er ca. 24 psu på sommeren. Den laveste oksygenmetningen ble målt i oktober, men det var gode oksygenforhold på denne stasjonen hele året (Figur 30).



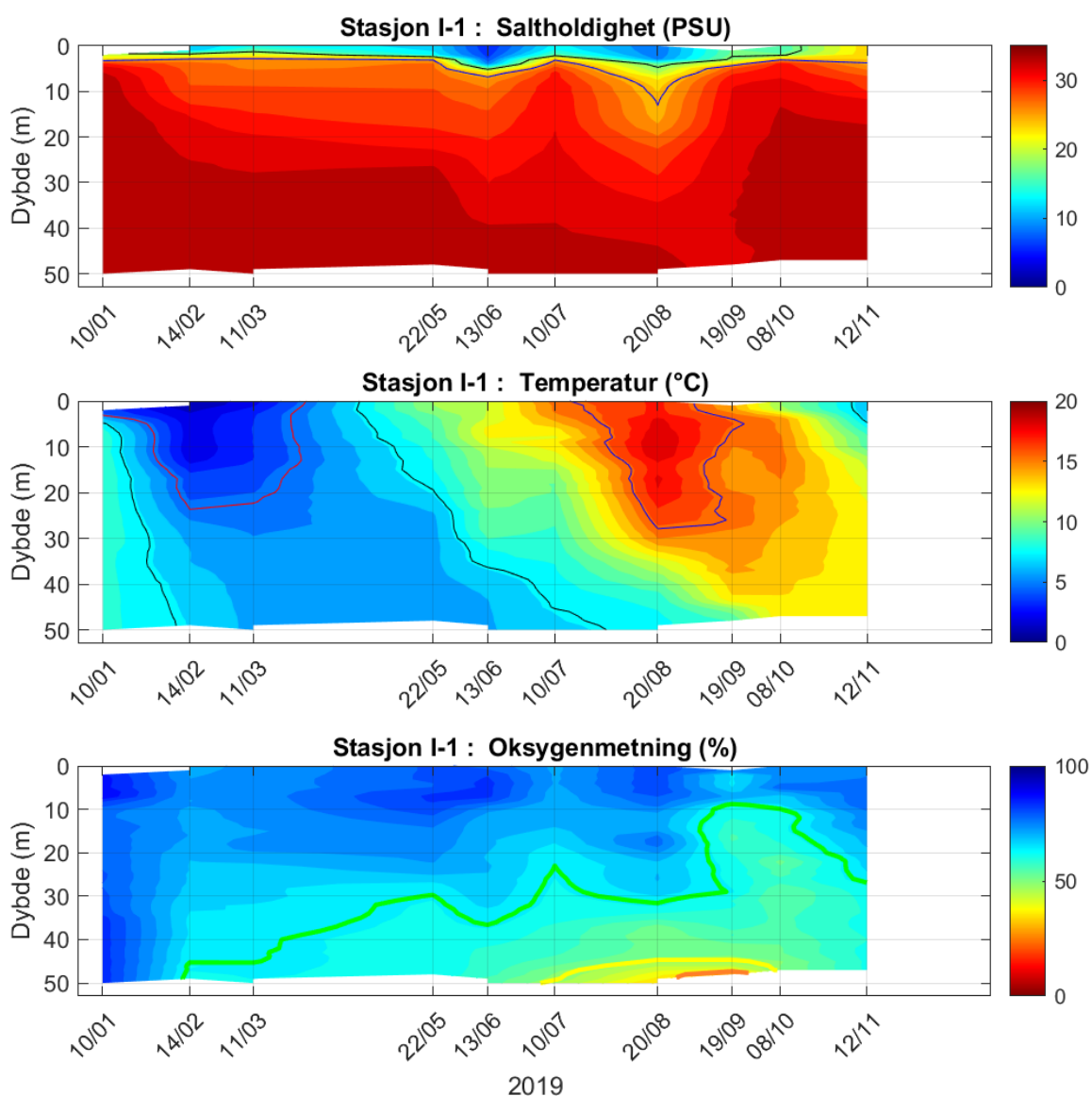
Figur 29. Kart over Hvaler utenfor Glommas to utløp. Fargeskalaen angir vandybden. Svart konturlinje angir 90 m dyp, og rød konturlinje 50 m dyp. Stasjonene Ø-1 og I-1 er angitt med svarte prikker. I tillegg er stasjon VT3 fra Økokyst programmet vist med grønn prikk. Denne stasjonen er med i overvåkingsprogrammet for Ytre Oslofjord under koden OF-1.



Figur 30. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon Ø-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for 65 % (grønn).

3.10 Ramsø (I-1)

Stasjon I-1 ligger i et område som kalles Ramsø utenfor Glommas østre utløp (se Figur 29). Saltholdigheten i de øverste 5 meterne er ca. 24 psu på sommeren. Den laveste oksygenmetningen ble målt i september (Figur 31). Det ble målt betydelig lavere oksygenkonsentrasjon på stasjon I-1 sammenlignet med Ø-1. Den laveste oksygenmetningen var under 35 % som tilsvarer tilstandsklasse «dårlig». Konsentrasjonen av oppløst organisk stoff i overflatelaget på sommeren var 2,9 mg C/L på stasjon I-1, mot 2,1 mg C/L på stasjon Ø-1, som kan ha en betydning for oksygenforbruket. På sommeren var det høye verdier av nitrat og nitritt, med tilstandsklasse «dårlig».

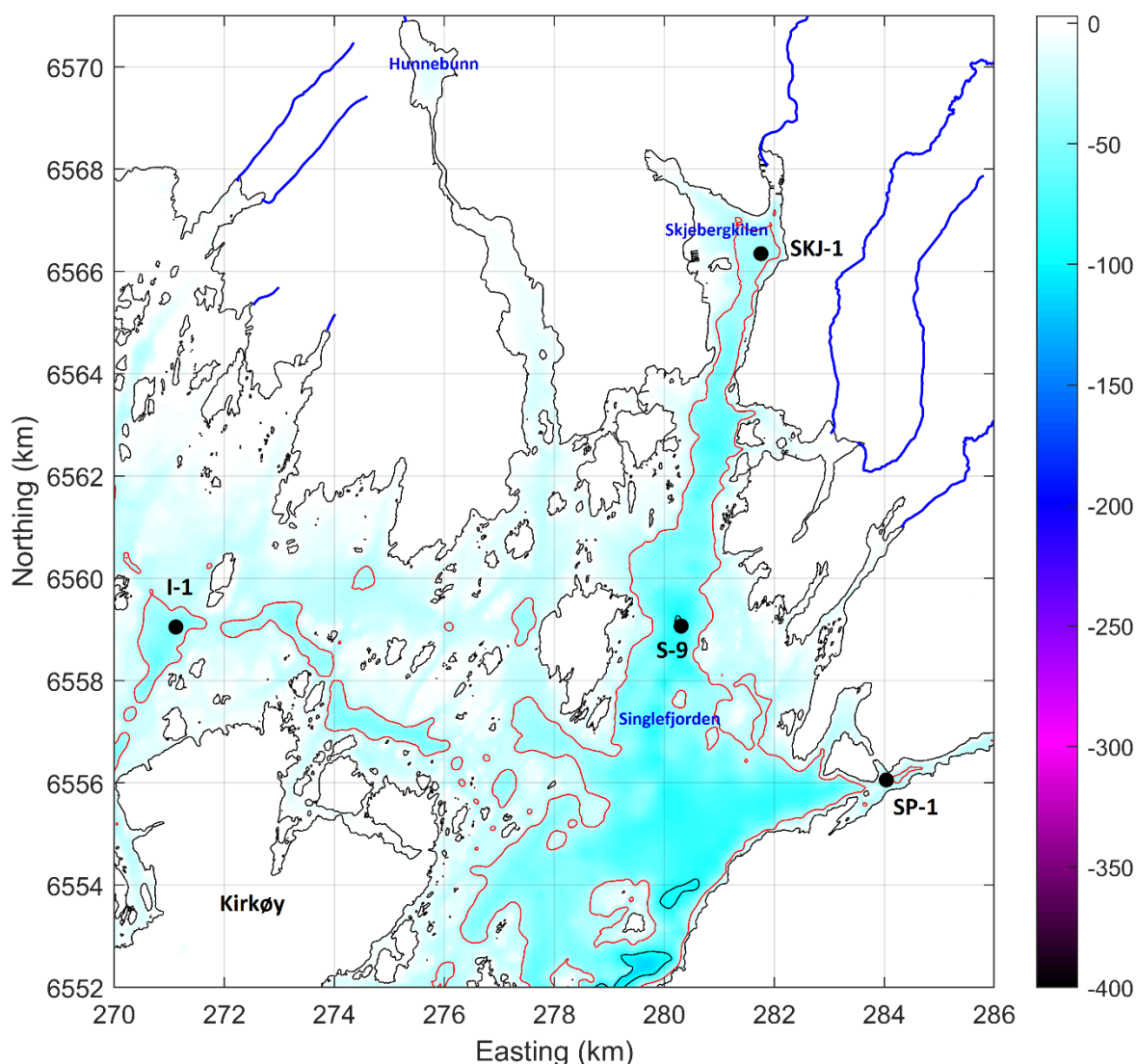


Figur 31. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon I-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul) og 35 % (oransje).

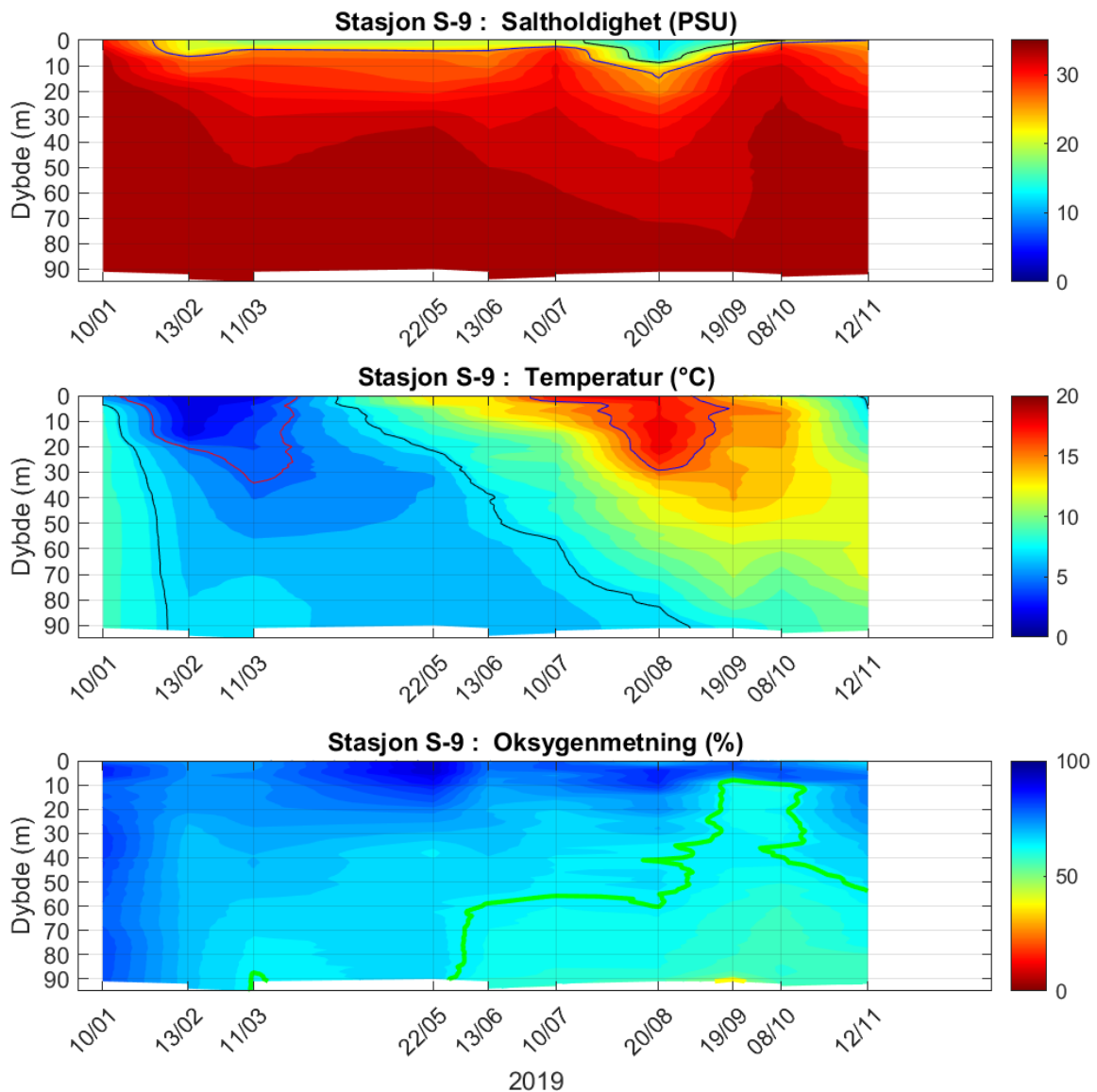
3.11 Haslau (S-9)

Stasjon S-9 ligger i Singlefjorden øst i Hvaler (se Figur 32). Også på denne stasjonen er det høye nivåer av nitrat og nitritt på sommeren, men ikke så høye som på stasjon I-1. Tilstandsklassen er her «moderat» for denne parameteren. Det er god vertikal blanding i Singlefjorden, og helt nede på 90 m dyp er det gode oksygenforhold hele året (se Figur 33).

Staalstrøm & Yakushev (2020) modellerte vannkvaliteten i Hunnebunn som påvirkes av vann fra både Ramsø og Singlefjorden. Hunnebunn har svært dårlig vannkvalitet. Det ble beregnet at effekten på vannkvaliteten i Hunnebunn av å redusere nitrogennivåene med 25 % ute i Hvaler, har samme effekt som å fjerne alle lokale tilførsler til Hunnebunn.

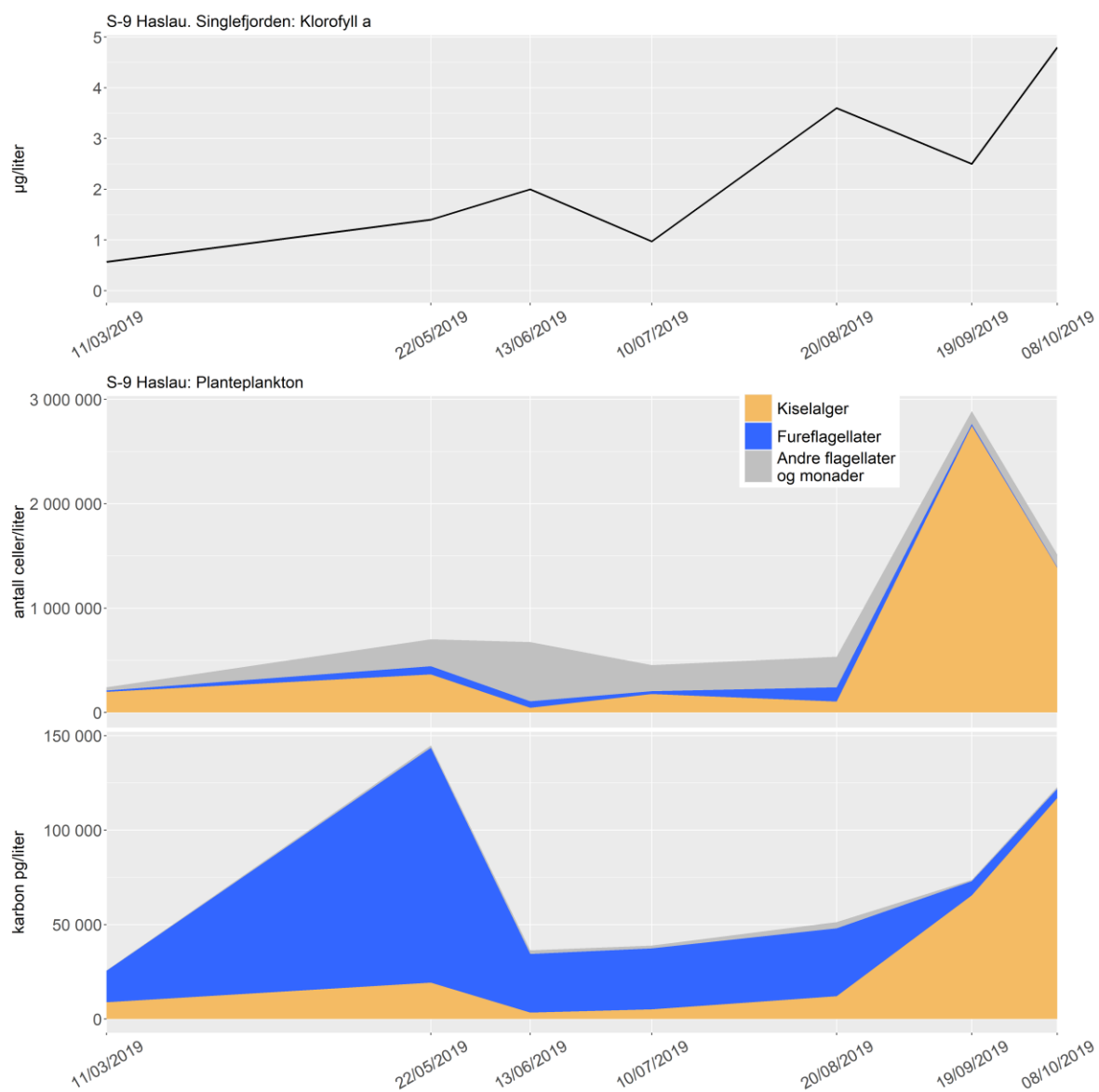


Figur 32. Kart over østre del av Hvaler. Fargeskalaen angir vanddybden. Svart konturlinje angir 90 m dyp, og rød konturlinje 30 m dyp. Stasjonene I-1, S-9, SKJ-1 og SP-1 er angitt med svarte prikker.



Figur 33. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon S-9. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for 65 % (grønn).

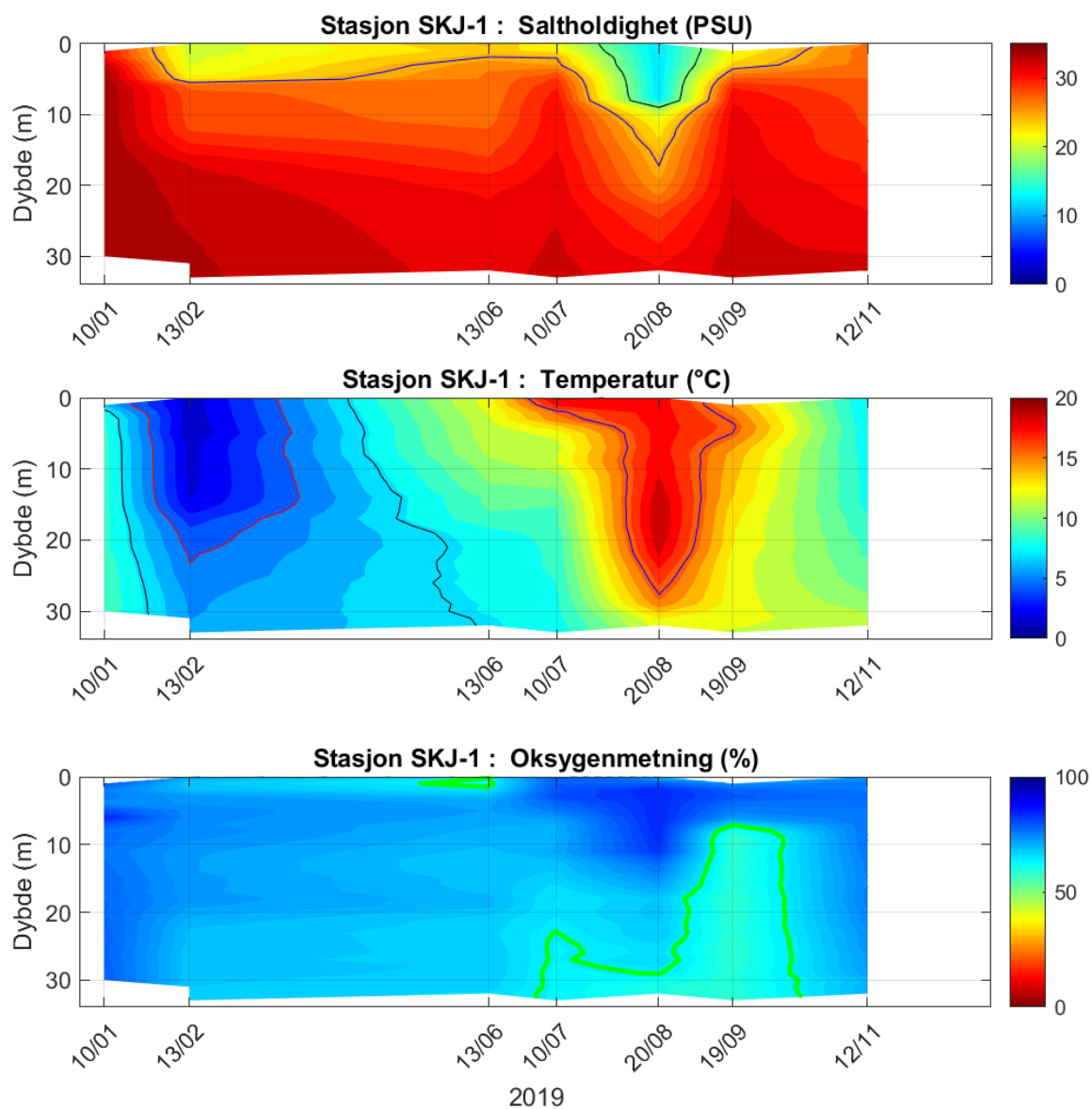
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 34.



Figur 34. Planteplanktonsamfunnet på stasjon S-9, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.12 Skjebergkilen (SKJ-1)

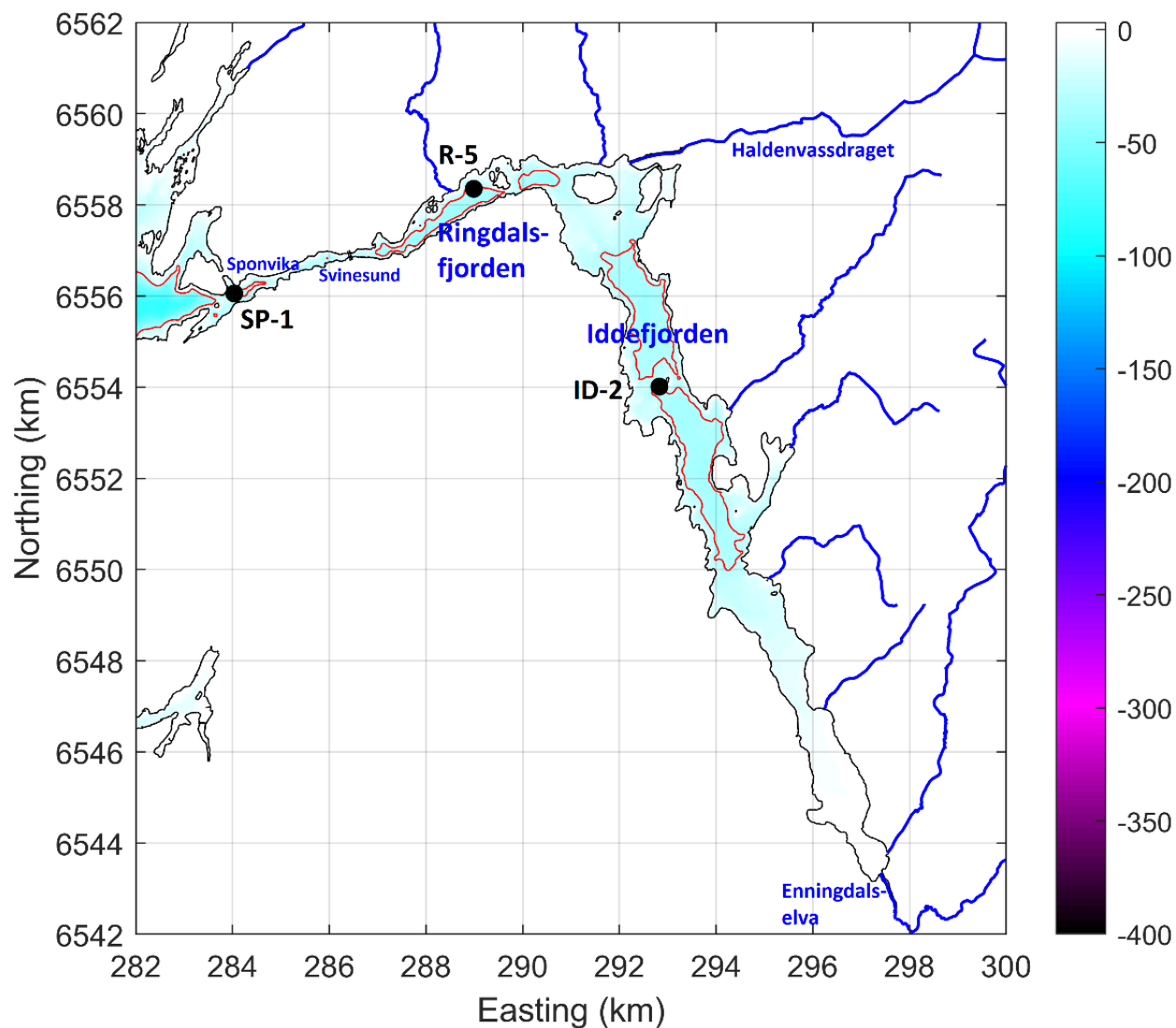
Stasjon SKJ-1 i Skjebergkilen er en forlengelse av Singlefjorden, og stasjonen er plassert helt innerst i dette fjordsystemet. Stasjonen har svært lik saltholdighet og konsentrasjon av organisk stoff som stasjon S-9. Sannsynligvis kan forholdene innerst i fjordsystemet i stor grad vurderes ut ifra målinger på stasjon S-9. Det er gode oksygenforhold på bunn hele året (se Figur 35).



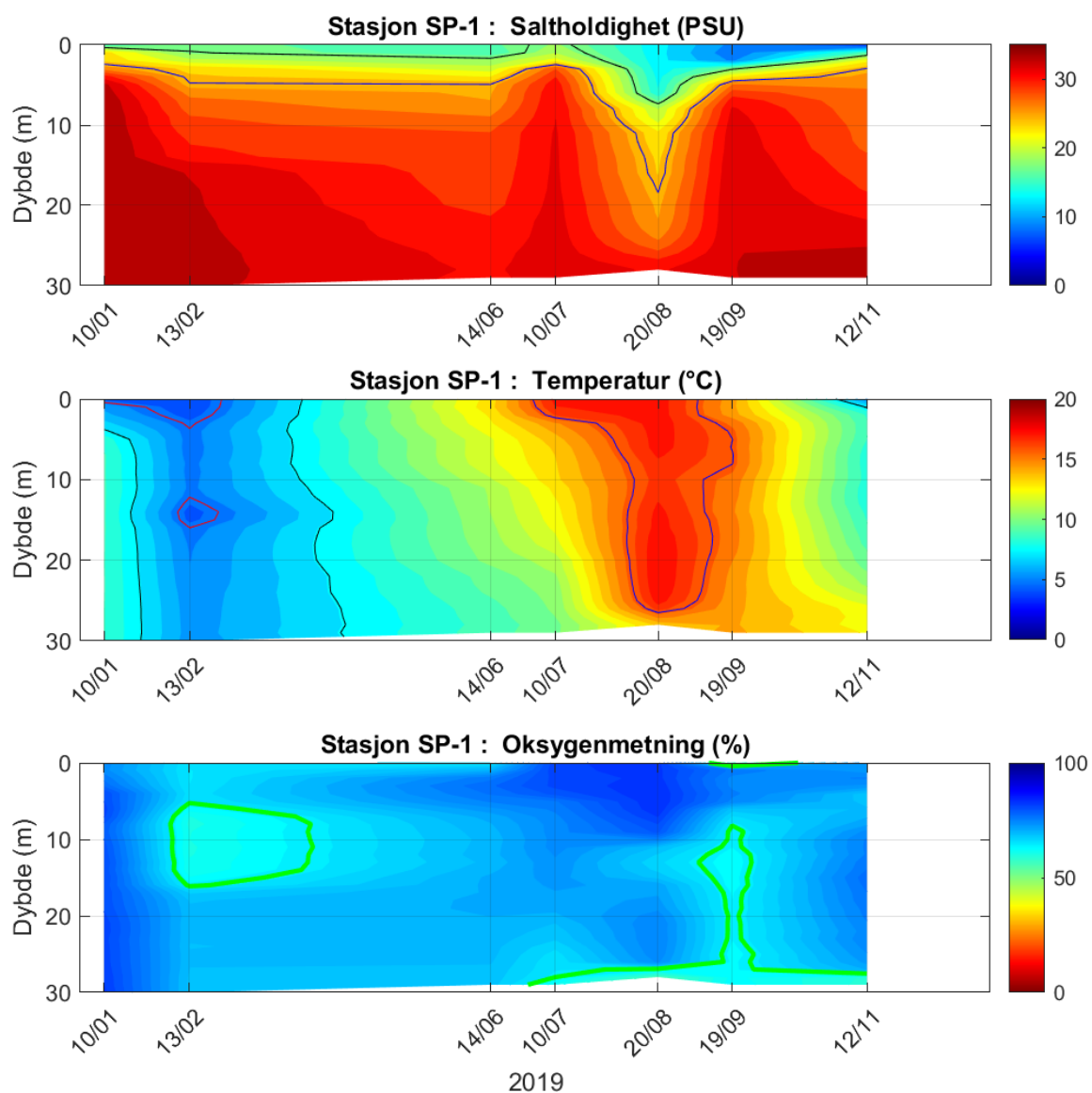
Figur 35. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon SKJ-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for 65 % (grønn).

3.13 Sponvika (SP-1)

Stasjonen SP-1 utenfor Sponvika ligger i munningen til fjordsystemet Ringdalsfjorden-Iddefjorden (Figur 36). De to største elvene i denne fjorden er Enningdalsvassdraget som renner ut helt innerst og Haldenvassdraget med utløp ved Halden. På stasjon SP-1 er det gode oksygenforhold ved bunn hele året (se Figur 37).



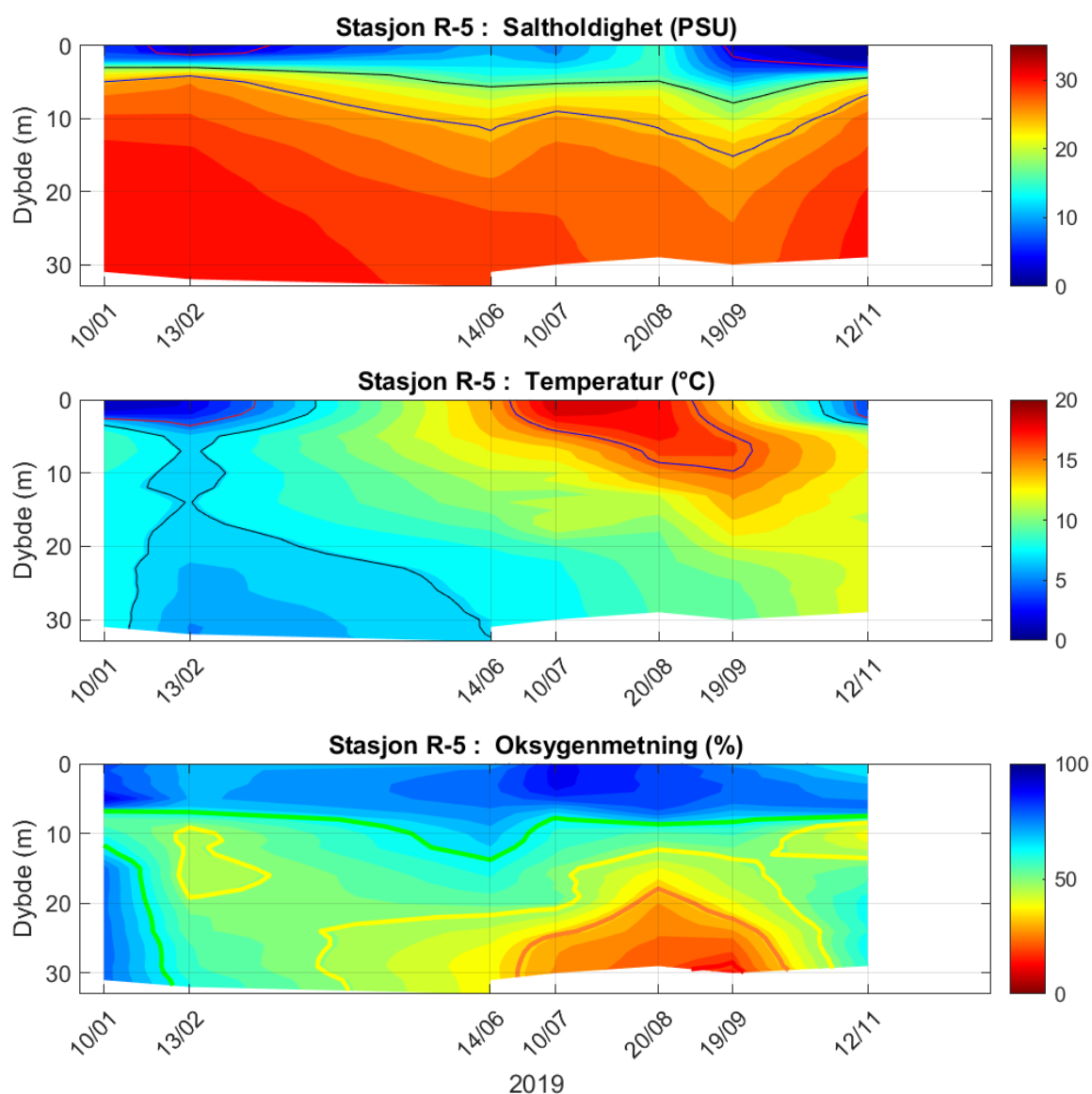
Figur 36. Kart over Ringdalsfjorden-Iddefjorden. Fargeskalaen angir vanndybden. Rød konturlinje angir 30 m dyp. Stasjonene SP-1, R-5 og ID-2 er angitt med svarte prikker.



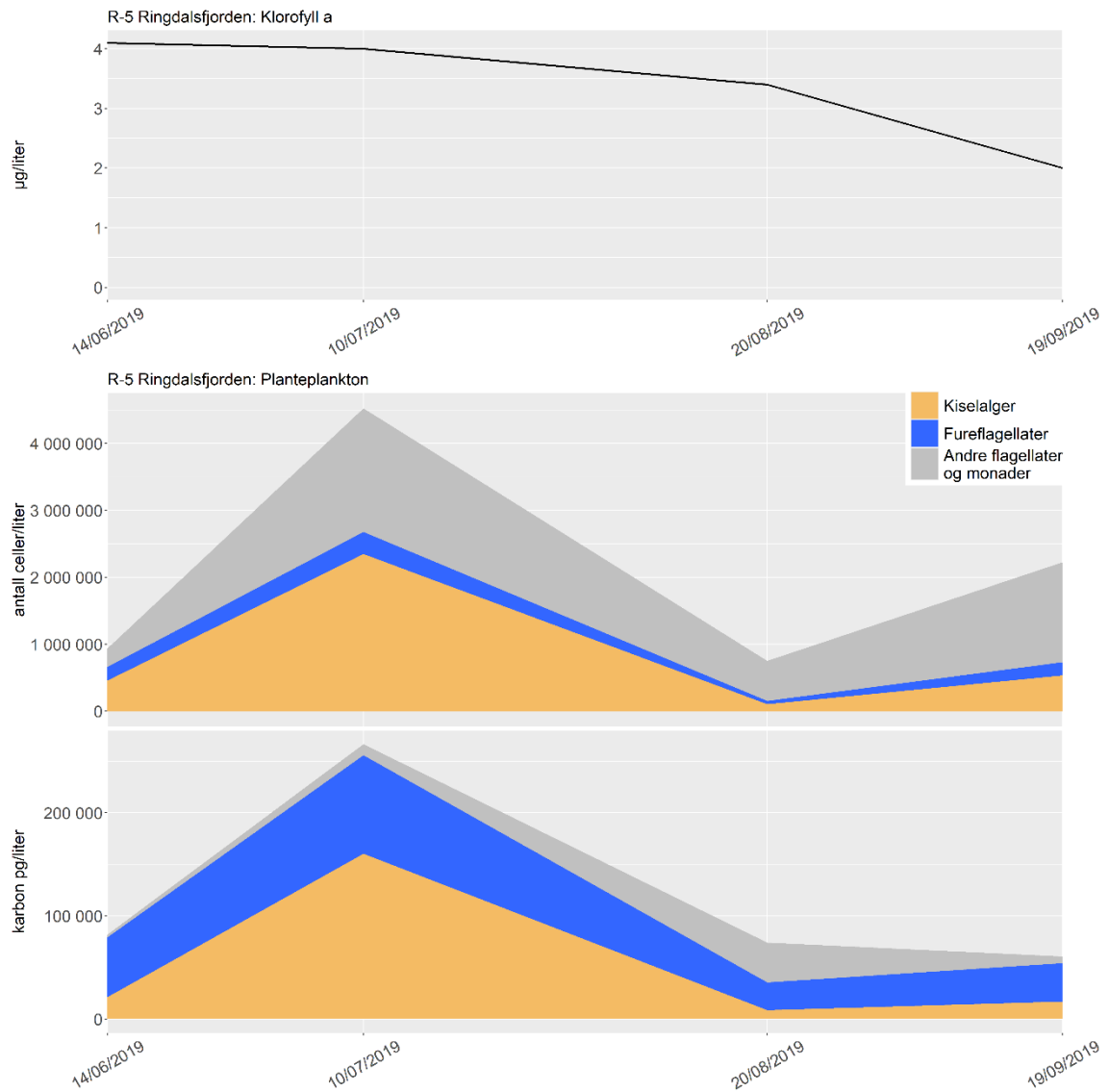
Figur 37. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon SP-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for 65 % (grønn).

3.14 Ringdalsfjorden (R-5)

Stasjon R-5 ligger i Ringdalsfjorden som ligger innenfor fjordens terskler ved Svinesund (se Figur 36). Oksygenforholdene var svært dårlig ved bunn i september, det vil si under 20 % oksygenmetning på 30 m dyp (se Figur 38). Mellom september og november var det en dypvannsfornyelse som løftet denne oksygenfattige vannmassen og det var i november et oksygenminimum i 10 m dyp. Det var også en dypvannsfornyelse i slutten av 2018, som ga gode oksygenforhold ved bunn i januar 2019. Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll a , antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 39.



Figur 38. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon R-5. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det tegnet inn konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul), 35 % (oransje) og 20 % (rød).

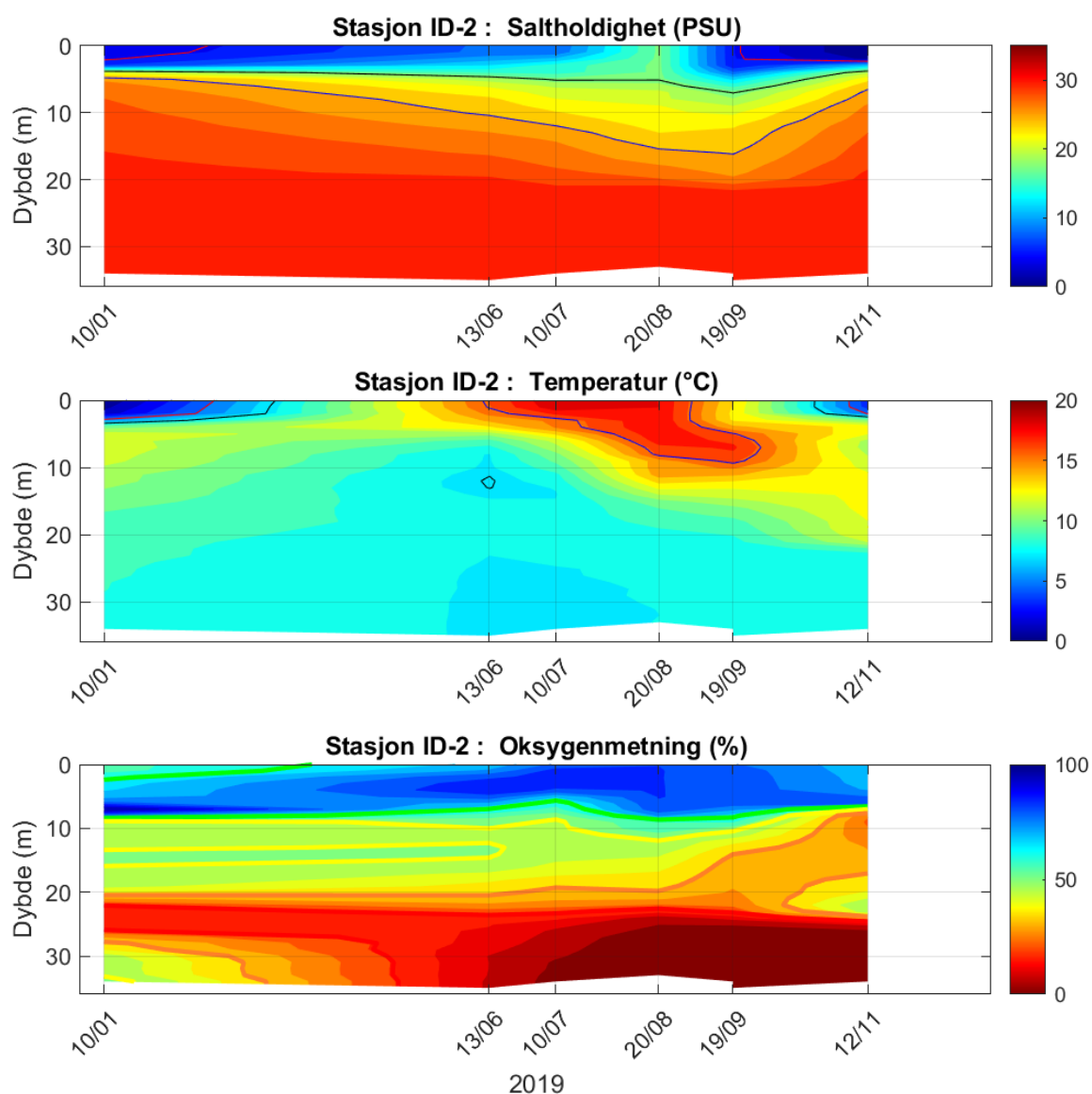


Figur 39. Planteplanktonsamfunnet på stasjon R-5, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.15 Iddefjorden (ID-2)

Stasjon ID-2 ligger i et basseng innafor Ringdalsfjorden (se Figur 36). I dette bassenget var det også en dypvannsfornyelse i slutten av 2018, som ga bedre oksygenforhold ved bunn i januar 2019. Den oksygenfattige vannmassen hadde blitt løftet opp til 15 m dyp. Det ble målt et oksygenminimum i dette dypet både i januar og juni.

Det var ingen dypvannsfornyelse i dette bassenget på slutten av året som i Ringdalsfjorden, og i løpet av 2019 har det utviklet seg anoksiske forhold langs bunn i Iddefjorden (se Figur 40).



Figur 40. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon ID-2. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det tegnet inn konturlinjer for 65 % (grønn), 50 % (gul), 35 % (oransje) og 20 % (rød).

4 Referanser

de Wit, H.A.; Valinia, O.; Weyhenmeyer, G.A.; Futter, M.N.; Kortelainen, P.; Austnes, K.; Hessen, D.O.; Raie, A.; Laudon, H.; Vuorenmaa, J., 2016. Current Browning of Surface Waters Will Be Further Promoted by Wetter Climate. *Environmental Science & Technology Letters*. Doi: 10.1021/acs.estlett.6b00396.

Fagerli, C.W., Trannum, H.C., Staalstrom, A., Eikrem, W., Sorensen, K., Marty, S., Frigstad, H., Gitmark, J. 2020. ØKOKYST – DP Skagerrak Årsrapport 2019. M-rapport 1603|2020, 128 sider.

Gaarder, T. 1916. De vestlandske fjordes hydrografi. I: Surstoffet i fjordene. Meddelelse nr. 47 fra Bergens Museums Biologiske Station. 200 sider.

Gundersen, C.B.; Kaste, Ø.; Sample, J.; Braaten, H.F.B.; Selvik, J.R.; Hjermann, D.Ø.; Norling, M.D. & Calidonio J.L.G., 2019. Elveovervåkningsprogrammet – vannkvalitetsstatus og -trender 2018. NIVA Rapport 7441-2019.

Kaste, Ø., Skarbøvik, E, Greipsland, I., Gundersen, C, Austnes, K., Skancke, L.B., Calidonio, J.L.G. and J.E. Sample, 2018. The Norwegian river monitoring programme - water quality status and trends 2017. NIVA Report 7313-2018. 101 pp.

McGovern M, Evenset A, Borgå K, de Wit HA, Braaten HFV, Hessen DO, Schultze, S.; Ruus, A.; Poste, A., 2019. Implications of Coastal Darkening for Contaminant Transport, Bioavailability, and Trophic Transfer in Northern Coastal Waters. *Environmental Science & Technology* 2019; 53: 7180-7182.

Menden-Deuer, S. & Lessard, E.J. 2000. Carbon to volume relationships for dinoflagellates, diatoms, and other protist plankton. *Limnology and Oceanography*, 45, 569-579.

Moy, S. 2020. Eutrofi-overvåking i Ytre Oslofjord 2019-2023. Bentosundersøkelser i 2019. Fagrapport. NIVA-rapport 7514-2020. 16 sider.

NS-EN 15972:2011. Vannundersøkelse - Veiledning for kvantitative og kvalitative undersøkelser av marine planktonalger.

Olenina, I. 2006. Biovolumes and size-classes of phytoplankton in the Baltic Sea. *HELCOM Baltic Sea Environment Proceedings*, 106, 144pp

Selvik, J.R. og J.E. Sample, 2018. Kildefordelte tilførsler av nitrogen og fosfor til norske kystområder i 2017 – tabeller, figurer og kart. NIVA rapport 7312-2018. 66 s.

Selvik, J.R. og J.E. Sample, 2017. Kildefordelte tilførsler av nitrat+nitritt og fosfor til norske kystområder i 2016 – tabeller, figurer og kart. NIVA-rapport 7205-2017.

Selvik, J.R; Tjomsland, T.; Eggestad, H.O., 2007. Teoretiske tilførselsberegninger av nitrat+nitritt og fosfor til norske kystområder i 2006. NIVA-rapport 5512, TA-2347/2007.

Skarbøvik, E.; Allan, I.; Sample, J.E.; Greipsland, I.; Selvik, J.R.; Schanke, L.B.; Beldring, S.; Stålnacke, P. og Ø. Kaste, 2017. Elvetilførsler og direkte tilførsler til norske kystområder – 2016. NIVA-rapport 7217-2017, 85s.

Staalstrøm, A. 2018. Saltholdighet og oksygenforhold I Drammensfjorden. NIVA-rapport 7264-2018, 43 sider.

Staalstrøm, A. & Kempa, M. 2018. Spredning av kjemikalier i Drammensfjorden ved bekjempelse av lakseparasitt. NIVA-rapport 7282-2018, 31 sider.

Staalstrøm, A. & Yakushev, E. 2020. Vurdering av mulige tiltak for å bedre vannkvaliteten i Hunnebunn. NIVA-rapport 7451-2020, 30 sider.

Tjomsland, T.; Selvik, J.; Brænden, R., 2010. Teotil - Model for calculation of source dependent loads in river basins. NIVA-rapport 5914-2010.

Thronsen J, Hasle GR, Tangen K. 2003. Norsk kystplanktonflora. Almater, Oslo. 341 sider.

Utermöhl, H., 1958. Zur Vervollkommung der quantitativen Phytoplankton-Methodik. Mitt. int. Verein. theor. angew. Limnol. 9, 1-38

Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.

Vedlegg A. Kjemiske analyser

Resultater av næringssaltanalyser, DOC og klorofyll a for 2019.

Stasjon	Dato	Dyp	NOx ($\mu\text{g N/L}$)	PO4 ($\mu\text{g P/L}$)	SiO2 (mg SiO2/L)
OF-1	09.01.2019	50	58	12	0,21
OF-1	09.01.2019	75	38	13	0,19
OF-1	09.01.2019	100	50	14	0,24
OF-1	09.01.2019	125	72	15	0,25
OF-1	09.01.2019	150	85	16	0,25
OF-1	09.01.2019	200	120	22	0,35
OF-1	09.01.2019	250	130	25	0,39
OF-1	09.01.2019	300	150	28	0,42
OF-1	09.01.2019	400	160	31	0,46
OF-1	09.01.2019	440	170	35	0,55
OF-1	13.02.2019	50	84	14	0,35
OF-1	13.02.2019	75	81	14	0,28
OF-1	13.02.2019	100	81	13	0,28
OF-1	13.02.2019	125	71	13	0,27
OF-1	13.02.2019	150	71	13	0,28
OF-1	13.02.2019	200	84	16	0,3
OF-1	13.02.2019	250	95	17	0,33
OF-1	13.02.2019	300	110	20	0,37
OF-1	13.02.2019	400	170	34	0,61
OF-1	13.02.2019	440	170	37	0,64
OF-1	13.06.2019	50	64	19	0,27
OF-1	13.06.2019	75	86	20	0,28
OF-1	13.06.2019	100	82	21	0,27
OF-1	13.06.2019	125	76	20	0,26
OF-1	13.06.2019	150	79	21	0,29
OF-1	13.06.2019	200	96	22	0,32
OF-1	13.06.2019	250	109	23	0,33
OF-1	13.06.2019	300	104	24	0,36
OF-1	13.06.2019	400	180	47	0,92
OF-1	13.06.2019	440	185	51	0,99
OF-1	10.07.2019	50	31	14	0,29
OF-1	10.07.2019	75	73	17	0,35
OF-1	10.07.2019	100	91	22	0,39
OF-1	10.07.2019	125	80	20	0,35
OF-1	10.07.2019	150	79	23	0,32
OF-1	10.07.2019	200	96	23	0,34
OF-1	10.07.2019	250	110	25	0,31

OF-1	10.07.2019	300	110	26	0,41
OF-1	10.07.2019	400	130	38	0,68
OF-1	10.07.2019	440	160	54	1,07
OF-1	21.08.2019	50	7,3	3,8	0,11
OF-1	21.08.2019	75	31	7,2	0,19
OF-1	21.08.2019	100	77	15	0,35
OF-1	21.08.2019	125	100	19	0,42
OF-1	21.08.2019	150	120	21	0,45
OF-1	21.08.2019	200	120	21	0,39
OF-1	21.08.2019	250	150	29	0,51
OF-1	21.08.2019	300	140	24	0,38
OF-1	21.08.2019	400	200	46	0,97
OF-1	21.08.2019	440	210	55	1,18
OF-1	18.09.2019	50	2,5	3	0,15
OF-1	18.09.2019	75	6,2	4	0,17
OF-1	18.09.2019	100	45	8	0,28
OF-1	18.09.2019	125	100	17	0,44
OF-1	18.09.2019	150	120	20	0,47
OF-1	18.09.2019	200	120	20	0,47
OF-1	18.09.2019	250	150	24	0,41
OF-1	18.09.2019	300	160	27	0,48
OF-1	18.09.2019	400	210	47	1,01
OF-1	18.09.2019	440	220	55	1,18
OF-1	11.11.2019	50	22	8,3	0,17
OF-1	11.11.2019	75	78	21	0,4
OF-1	11.11.2019	100	100	25	0,39
OF-1	11.11.2019	125	110	27	0,44
OF-1	11.11.2019	150	110	28	0,46
OF-1	11.11.2019	200	110	29	0,49
OF-1	11.11.2019	250	110	28	0,47
OF-1	11.11.2019	300	110	29	0,49
OF-1	11.11.2019	400	120	35	0,64
OF-1	11.11.2019	440	130	44	0,85

Stasjon	Dato	Dyp (m)	DOC (mg C/L)	KlFA (µg/L)	NOx (µg N/L)	PO4 (µg P/L)	SiO2 (mg SiO2/L)	TOTN (µg N/L)	TOTP (µg P/L)
D-3	07.01.2019	2	2,7		330	5,6	2,14	480	8,1
D-3	07.01.2019	5			360	12	0,81		
D-3	07.01.2019	10			180	16	0,77		
D-3	11.06.2019	2	3,8	1,5	270	2,8	2,97	460	6,7
D-3	11.06.2019	5			260	2,8	2,79		
D-3	11.06.2019	10			170	5,6	1,26		
D-3	08.07.2019	2	3,5	1,6	210	2,5	2,32	450	8,5

D-3	08.07.2019	5			190	3,1	1,42		
D-3	08.07.2019	10			270	6,2	0,96		
D-3	22.08.2019	2	3,6	1,3	210	1,7	2,35	400	5,3
D-3	22.08.2019	5			200	1,7	1,83		
D-3	22.08.2019	10			210	2,4	0,67		
D-3	16.09.2019	2	3,8	0,99	280	1,7	2,57	470	5,8
D-3	16.09.2019	5			200	2,2	0,89		
D-3	16.09.2019	10			240	2,8	0,77		
D-3	14.11.2019	2	2,9		170	12	0,79	340	15
D-3	14.11.2019	5			390	6,4	1,6		
D-3	14.11.2019	10			300	2,9	2,71		
D-2	07.01.2019	2	2,8		270	8,3	1,62	410	11
D-2	07.01.2019	5			270	10	1,24		
D-2	07.01.2019	10			200	12	0,75		
D-2	11.06.2019	2	3,6	1,2	260	2,2	2,89	430	6,4
D-2	11.06.2019	5			240	2,5	2,68		
D-2	11.06.2019	10			130	8,7	0,83		
D-2	08.07.2019	2	3,4	2,2	200	2,4	2,18	420	8,9
D-2	08.07.2019	5			120	3,4	1		
D-2	08.07.2019	10			100	5,5	0,69		
D-2	22.08.2019	2	3,4	3	200	1,9	2,16	390	6,2
D-2	22.08.2019	5			180	2	1,85		
D-2	22.08.2019	10			82	3,2	0,47		
D-2	16.09.2019	2	4	1,4	280	1,9	2,58	480	6,1
D-2	16.09.2019	5			170	4,1	1,09		
D-2	16.09.2019	10			160	6,2	0,71		
D-2	14.11.2019	2	2,9		260	2,4	2,74	450	5,6
D-2	14.11.2019	5			210	7,8	1,53		
D-2	14.11.2019	10			120	14	0,77		
BC-1	09.01.2019	2	1,8		180	13	1,11	310	16
BC-1	09.01.2019	5			140	16	0,57		
BC-1	09.01.2019	10			120	16	0,44		
BC-1	12.02.2019	2	2,2		240	11	1,65	440	12
BC-1	12.02.2019	5			100	13	0,65		
BC-1	12.02.2019	10			110	17	0,5		
BC-1	12.06.2019	2	2,4	2,7	160	3,7	1,4	320	10
BC-1	12.06.2019	5			80	3,6	0,6		
BC-1	12.06.2019	10			24	3,2	0,15		
BC-1	09.07.2019	2	2,5	2,4	170	2,7	1,26	400	9,2
BC-1	09.07.2019	5			76	3,8	0,35		
BC-1	09.07.2019	10			74	5,9	0,036		
BC-1	19.08.2019	2	2,7	2,5	160	2	1,49	360	6,7
BC-1	19.08.2019	5			89	1,7	0,76		
BC-1	19.08.2019	10			77	3,5	0,28		
BC-1	18.09.2019	2	3,7	1,7	200	1,8	1,61	390	7,8

BC-1	18.09.2019	5			230	8,2	0,45		
BC-1	18.09.2019	10			180	10	0,4		
BC-1	13.11.2019	2	2		170	8,4	1,49	350	12
BC-1	13.11.2019	5			93	9,6	0,64		
BC-1	13.11.2019	10			96	12	0,4		
ID-2	10.01.2019	2	2,6		200	22	1,25	390	25
ID-2	10.01.2019	5			170	22	0,98		
ID-2	10.01.2019	10			160	47	1,08		
ID-2	13.06.2019	2	3,8	2,7	170	2,8	1,1	450	11
ID-2	13.06.2019	5			190	1,6	1,22		
ID-2	13.06.2019	10			200	2,1	1,17		
ID-2	10.07.2019	2	4,6	4,1	120	1,4	0,81	480	9,9
ID-2	10.07.2019	5			150	1,5	1,01		
ID-2	10.07.2019	10			180	2,8	0,13		
ID-2	20.08.2019	2	4,1	2,7	67	1,1	0,14	350	7,4
ID-2	20.08.2019	5			83	< 1	0,24		
ID-2	20.08.2019	10			170	1,2	0,82		
ID-2	19.09.2019	2	6,7	3,1	270	1,6	1,56	600	8,6
ID-2	19.09.2019	5			140	1,9	0,55		
ID-2	19.09.2019	10			270	2,9	0,93		
ID-2	12.11.2019	2	7,4		260	4,6	3,53	610	11
ID-2	12.11.2019	5			210	7	1,16		
ID-2	12.11.2019	10			140	19	1,13		
R-5	10.01.2019	2	3,5		280	16	1,54	520	20
R-5	10.01.2019	5			190	19	1		
R-5	10.01.2019	10			160	22	0,85		
R-5	13.02.2019	2	3,5		240	32	1,69	510	36
R-5	13.02.2019	5			160	40	1,21		
R-5	13.02.2019	10			140	63	1,15		
R-5	14.06.2019	2	3,7	4,1	89	4,2	0,54	350	16
R-5	14.06.2019	5			75	4,9	0,52		
R-5	14.06.2019	10			100	13	0,73		
R-5	10.07.2019	2	5	4	110	1,7	0,64	510	14
R-5	10.07.2019	5			110	1,5	0,72		
R-5	10.07.2019	10			92	5,7	0,66		
R-5	20.08.2019	2	3,7	3,4	85	2,7	0,53	380	14
R-5	20.08.2019	5			78	2,2	0,45		
R-5	20.08.2019	10			88	2,5	0,52		
R-5	19.09.2019	2	8,2	2	580	2,4	2,65	990	13
R-5	19.09.2019	5			160	4,3	0,88		
R-5	19.09.2019	10			190	8,7	0,88		
R-5	12.11.2019	2	8,2		420	5,1	3,89	800	13
R-5	12.11.2019	5			220	12	0,13		
R-5	12.11.2019	10			110	17	0,83		
I-1	10.01.2019	2	1,5		110	16	0,64	230	20

I-1	10.01.2019	5			84	18	0,43		
I-1	10.01.2019	10			84	18	0,41		
I-1	14.02.2019	2	1,9		85	10	0,51	300	15
I-1	14.02.2019	5			56	9,9	0,3		
I-1	14.02.2019	10			67	11	0,36		
I-1	11.03.2019	2	2	0,75	91	7,9	0,46	260	13
I-1	11.03.2019	5			69	9,2	0,37		
I-1	11.03.2019	10			67	11	0,35		
I-1	22.05.2019	2	3,2	0,56	130	3	1,46	380	11
I-1	22.05.2019	5			5,3	1,5	0,083		
I-1	22.05.2019	10			10	1,8	0,085		
I-1	13.06.2019	2	3,3	0,73	190	5,5	1,68	380	12
I-1	13.06.2019	5			6,4	3,5	0,17		
I-1	13.06.2019	10			10	5,3	0,23		
I-1	10.07.2019	2	2,5	0,84	40	2,6	0,6	260	9,5
I-1	10.07.2019	5			12	2,8	0,13		
I-1	10.07.2019	10			19	4,5	0,17		
I-1	20.08.2019	2	2,8	1,4	160	2,8	1,19	370	11
I-1	20.08.2019	5			31	1,3	0,37		
I-1	20.08.2019	10			7,3	2,1	0,19		
I-1	19.09.2019	2	3	0,64	160	5,4	1,27	370	11
I-1	19.09.2019	5			74	9,9	0,42		
I-1	19.09.2019	10			83	13	0,57		
I-1	08.10.2019	2	2,9	0,96	180	6,7	1,49	390	11
I-1	08.10.2019	5			48	9	0,29		
I-1	08.10.2019	10			61	12	0,41		
I-1	12.11.2019	2	2,2		67	6,7	0,75	260	13
I-1	12.11.2019	5			20	5,5	0,19		
I-1	12.11.2019	10			37	9,2	0,32		
SP-1	10.01.2019	2			92	16	0,45	210	19
SP-1	10.01.2019	5			83	17	0,36		
SP-1	10.01.2019	10			79	16	0,34		
SP-1	13.02.2019	2			210	36	1,38	430	47
SP-1	13.02.2019	5			170	36	1,17		
SP-1	13.02.2019	10			120	29	0,76		
SP-1	14.06.2019	2		3,2	69	3,9	0,47	330	14
SP-1	14.06.2019	5			30	3,4	0,28		
SP-1	14.06.2019	10			5	2,8	0,14		
SP-1	10.07.2019	2		1,6	9	2,2	0,11	200	8,5
SP-1	10.07.2019	5			7,1	2,7	0,11		
SP-1	10.07.2019	10			9	3	0,12		
SP-1	20.08.2019	2		3	110	2	0,91	340	10
SP-1	20.08.2019	5			110	2,1	0,88		
SP-1	20.08.2019	10			65	2,5	0,49		
SP-1	19.09.2019	2		0,58	83	7,3	0,54	290	11

SP-1	19.09.2019	5			50	8,6	0,33		
SP-1	19.09.2019	10			62	8,9	0,36		
SP-1	12.11.2019	2			77	8,3	0,62	300	16
SP-1	12.11.2019	5			35	7	0,29		
SP-1	12.11.2019	10			23	6,6	0,18		
S-9	10.01.2019	2	1,4		100	16	0,57	240	20
S-9	10.01.2019	5			85	17	0,43		
S-9	10.01.2019	10			90	18	0,43		
S-9	13.02.2019	2	2,4		190	10	1,31	430	14
S-9	13.02.2019	5			89	9,7	0,59		
S-9	13.02.2019	10			59	10	0,3		
S-9	11.03.2019	2	2	0,57	90	10	0,45	280	14
S-9	11.03.2019	5			72	11	0,37		
S-9	11.03.2019	10			62	9,9	0,26		
S-9	22.05.2019	2	2,5	1,4	25	3,7	0,45	370	13
S-9	22.05.2019	5			1,7	1,6	0,047		
S-9	22.05.2019	10			2,5	< 1	0,034		
S-9	13.06.2019	2	2,2	2	34	1,7	0,35	250	10
S-9	13.06.2019	5			4,1	1,5	0,096		
S-9	13.06.2019	10			7,7	2,3	0,15		
S-9	10.07.2019	2	1,7	0,97	11	1,3	0,11	210	8
S-9	10.07.2019	5			4,7	1,9	0,093		
S-9	10.07.2019	10			11	2,9	0,12		
S-9	20.08.2019	2	2,8	3,6	120	1,9	1,03	350	9,5
S-9	20.08.2019	5			120	1,9	0,98		
S-9	20.08.2019	10			11	2,6	0,22		
S-9	19.09.2019	2	3,1	2,5	130	1,5	0,78	350	7,6
S-9	19.09.2019	5			76	9	0,39		
S-9	19.09.2019	10			70	8,4	0,37		
S-9	08.10.2019	2	1,9	4,8	18	2,1	0,12	220	8,4
S-9	08.10.2019	5			53	8,8	0,27		
S-9	08.10.2019	10			68	12	0,44		
S-9	12.11.2019	2	2,3		29	7,2	0,38	190	14
S-9	12.11.2019	5			34	6,9	0,29		
S-9	12.11.2019	10			38	6	0,23		
MO-2	07.01.2019	2	1,4		160	17	0,63	300	19
MO-2	07.01.2019	5			150	17	0,58		
MO-2	07.01.2019	10			150	21	0,6		
MO-2	14.02.2019	2	1,6		140	12	0,65	300	16
MO-2	14.02.2019	5			100	12	0,56		
MO-2	14.02.2019	10			100	13	0,56		
MO-2	11.06.2019	2	2,6	3,8	44	1,5	0,54	270	8,8
MO-2	11.06.2019	5			36	1,4	0,5		
MO-2	11.06.2019	10			38	2,6	0,4		
MO-2	08.07.2019	2	1,9	4,3	27	1,6	0,1	280	10

MO-2	08.07.2019	5			46	1,7	0,25		
MO-2	08.07.2019	10			82	2,9	0,37		
MO-2	22.08.2019	2	2,2	1,3	14	1,3	0,19	200	5,5
MO-2	22.08.2019	5			14	1,2	0,17		
MO-2	22.08.2019	10			11	1,2	0,16		
MO-2	17.09.2019	2	2,8	1,4	120	1,5	0,56	320	6,5
MO-2	17.09.2019	5			90	5,1	0,38		
MO-2	17.09.2019	10			110	7,5	0,35		
MO-2	15.11.2019	2	2,6		21	5,7	0,15	200	14
MO-2	15.11.2019	5			13	5,8	0,077		
MO-2	15.11.2019	10			19	6,1	0,12		
SKJ-1	10.01.2019	2			96	19	0,51	200	22
SKJ-1	10.01.2019	5			93	20	0,47		
SKJ-1	10.01.2019	10			92	20	0,45		
SKJ-1	13.02.2019	2			180	9,1	1,19	390	15
SKJ-1	13.02.2019	5			75	9,2	0,42		
SKJ-1	13.02.2019	10			69	8,6	0,42		
SKJ-1	13.06.2019	2		1,3	26	1,7	0,21	220	8,3
SKJ-1	13.06.2019	5			7,7	1,5	0,14		
SKJ-1	13.06.2019	10			13	1,3	0,17		
SKJ-1	10.07.2019	2		1,1	19	1,7	0,14	230	8,8
SKJ-1	10.07.2019	5			20	3	0,16		
SKJ-1	10.07.2019	10			27	4,2	0,17		
SKJ-1	20.08.2019	2		4,2	97	2,5	0,92	340	13
SKJ-1	20.08.2019	5			96	2,4	0,91		
SKJ-1	20.08.2019	10			52	2,1	0,57		
SKJ-1	19.09.2019	2		0,62	71	7,7	0,5	270	12
SKJ-1	19.09.2019	5			89	11	0,48		
SKJ-1	19.09.2019	10			86	12	0,48		
SKJ-1	12.11.2019	2			24	6,1	0,21	210	14
SKJ-1	12.11.2019	5			27	6,9	0,23		
SKJ-1	12.11.2019	10			35	7,9	0,29		
Ø-1	10.01.2019	2	1,2		88	13	0,47	210	16
Ø-1	10.01.2019	5			79	14	0,43		
Ø-1	10.01.2019	10			76	14	0,33		
Ø-1	14.02.2019	2	1,8		91	8,5	0,5	310	11
Ø-1	14.02.2019	5			67	8,8	0,37		
Ø-1	14.02.2019	10			57	9,6	0,3		
Ø-1	11.03.2019	2	1,9	1,3	110	8	0,49	280	17
Ø-1	11.03.2019	5			53	6,9	0,26		
Ø-1	11.03.2019	10			49	11	0,23		
Ø-1	23.05.2019	2	2,9	0,89	110	3,2	1,11	380	9
Ø-1	23.05.2019	5			24	2,7	0,22		
Ø-1	23.05.2019	10			4,9	1,8	0,025		
Ø-1	13.06.2019	2	2,2	1,6	34	1,4	0,39	230	9,8

Ø-1	13.06.2019	5			< 1	< 1	0,088		
Ø-1	13.06.2019	10			1,5	< 1	0,098		
Ø-1	10.07.2019	2	1,6	0,69	5,3	1,2	0,11	170	8,6
Ø-1	10.07.2019	5			1	< 1	0,06		
Ø-1	10.07.2019	10			1,1	< 1	0,075		
Ø-1	21.08.2019	2	2,4	1,8	12	< 1	0,22	220	8
Ø-1	21.08.2019	5			2,7	1,3	0,15		
Ø-1	21.08.2019	10			2,5	1,2	0,13		
Ø-1	16.09.2019	2	3,1	1,2	120	5	0,97	340	11
Ø-1	16.09.2019	5			27	1,8	0,33		
Ø-1	16.09.2019	10			19	2,8	0,22		
Ø-1	08.10.2019	2	2,3	4,3	28	1	0,17	230	6,7
Ø-1	08.10.2019	5			16	1,4	0,071		
Ø-1	08.10.2019	10			52	8,8	0,3		
Ø-1	12.11.2019	2	1,8		32	5,9	0,31	210	13
Ø-1	12.11.2019	5			32	6,3	0,29		
Ø-1	12.11.2019	10			25	5,7	0,22		
LA-1	08.01.2019	2	1,7		78	11		200	15
LA-1	08.01.2019	5			72	11			
LA-1	08.01.2019	10			68	10			
LA-1	12.02.2019	2	1,7		56	9,4	0,28	230	18
LA-1	12.02.2019	5			53	9,5	0,26		
LA-1	12.02.2019	10			64	9,5	0,31		
LA-1	12.06.2019	2	2	1,2	6	2	0,22	240	10
LA-1	12.06.2019	5			4,7	2,5	0,19		
LA-1	12.06.2019	10			3,5	2,2	0,17		
LA-1	09.07.2019	2	2	1,2	1,2	< 1	0,029	210	7,6
LA-1	09.07.2019	5			2,7	2	0,039		
LA-1	09.07.2019	10			4,8	1,3	0,031		
LA-1	19.08.2019	2	2,6	1,5	18	2,6	0,37	230	12
LA-1	19.08.2019	5			2,7	1,9	0,11		
LA-1	19.08.2019	10			4,3	2,1	0,093		
LA-1	17.09.2019	2	2,2	3,1	12	1,7	0,3	230	9,5
LA-1	17.09.2019	5			10	1,9	0,23		
LA-1	17.09.2019	10			15	2,2	0,24		
LA-1	13.11.2019	2	1,5		54	8,5	0,51	230	14
LA-1	13.11.2019	5			48	8,7	0,41		
LA-1	13.11.2019	10			43	8,7	0,31		
BO-1	08.01.2019	2	1,5		120	14	0,4	260	16
BO-1	08.01.2019	5			130	14	0,3		
BO-1	08.01.2019	10			110	13	0,28		
BO-1	11.02.2019	2	1,6		68	9,6	0,3	240	13
BO-1	11.02.2019	5			66	9,5	0,31		
BO-1	11.02.2019	10			69	9,8	0,32		
BO-1	12.06.2019	2	2,6	2,7	26	1,8	0,55	250	11

BO-1	12.06.2019	5			22	1,7	0,52		
BO-1	12.06.2019	10			15	2	0,31		
BO-1	08.07.2019	2	2,4	2,2	1,5	1,1	0,029	220	7,2
BO-1	08.07.2019	5			2,2	1,3	< 0,025		
BO-1	08.07.2019	10			31	1,2	0,21		
BO-1	20.08.2019	2	2,2	1,2	15	1,2	0,13	190	7,3
BO-1	20.08.2019	5			1,4	< 1	0,13		
BO-1	20.08.2019	10			1,6	1,4	0,14		
BO-1	17.09.2019	2	2,1	2,3	18	1	0,3	240	7,3
BO-1	17.09.2019	5			18	1,6	0,23		
BO-1	17.09.2019	10			30	3,2	0,23		
BO-1	12.11.2019	2	1,3		50	9	0,37	200	13
BO-1	12.11.2019	5			50	9,2	0,37		
BO-1	12.11.2019	10			52	9,4	0,39		
TØ-1	08.01.2019	2			110	14	0,46	240	18
TØ-1	08.01.2019	5			120	16	0,49		
TØ-1	08.01.2019	10			120	18	0,52		
TØ-1	11.02.2019	2			110	11	0,45	290	15
TØ-1	11.02.2019	5			93	10	0,41		
TØ-1	11.02.2019	10			100	11	0,45		
TØ-1	12.06.2019	2		2,2	51	3,7	0,38	290	13
TØ-1	12.06.2019	5			7,2	1,9	0,18		
TØ-1	12.06.2019	10			10	1,8	0,2		
TØ-1	09.07.2019	2		1,5	2,3	1,9	0,059	230	10
TØ-1	09.07.2019	5			2,1	1,4	0,047		
TØ-1	09.07.2019	10			31	2,3	0,33		
TØ-1	20.08.2019	2		2	11	1,9	0,17	220	9
TØ-1	20.08.2019	5			6,7	2,2	0,16		
TØ-1	20.08.2019	10			7,9	2,5	0,17		
TØ-1	17.09.2019	2		2,7	100	6,4	0,6	350	14
TØ-1	17.09.2019	5			52	7,7	0,41		
TØ-1	17.09.2019	10			100	15	0,61		
TØ-1	12.11.2019	2			65	14	0,5	210	18
TØ-1	12.11.2019	5			63	17	0,48		
TØ-1	12.11.2019	10			62	14	0,49		
KF-1	10.01.2019	2			78	17	0,46	210	19
KF-1	10.01.2019	5			77	17	0,43		
KF-1	10.01.2019	10			80	17	0,47		
KF-1	14.02.2019	2			93	10	0,53	280	14
KF-1	14.02.2019	5			84	11	0,49		
KF-1	14.02.2019	10			71	14	0,37		
KF-1	11.06.2019	2		2,1	6	1,8	0,23	220	11
KF-1	11.06.2019	5			6,8	1,5	0,22		
KF-1	11.06.2019	10			7,1	1,7	0,23		
KF-1	11.07.2019	2		1,9	14	1,3	0,25	200	7,3

KF-1	11.07.2019	5			21	1,5	0,28			
KF-1	11.07.2019	10			19	< 1	0,28			
KF-1	21.08.2019	2		2,4	27	2,4	0,49	240	9,8	
KF-1	21.08.2019	5			16	1,7	0,38			
KF-1	21.08.2019	10			16	1,8	0,34			
KF-1	16.09.2019	2		0,94	64	6,9	0,93	310	12	
KF-1	16.09.2019	5			32	5,4	0,51			
KF-1	16.09.2019	10			51	11	0,72			
KF-1	11.11.2019	2			28	8,8	0,22	170	13	
KF-1	11.11.2019	5			28	9	0,23			
KF-1	11.11.2019	10			35	11	0,34			
SF-1	08.01.2019	2		1,4	86	12	0,34	210	16	
SF-1	08.01.2019	5			86	12	0,34			
SF-1	08.01.2019	10			85	12	0,34			
SF-1	12.02.2019	2		1,6	85	11	0,32	260	15	
SF-1	12.02.2019	5			74	9,4	0,3			
SF-1	12.02.2019	10			81	9,6	0,31			
SF-1	12.06.2019	2		2,1	16	2,2	0,3	230	17	
SF-1	12.06.2019	5			15	2,9	0,3			
SF-1	12.06.2019	10			8,6	2	0,25			
SF-1	09.07.2019	2		2	1,3	< 1	0,039	240	9,9	
SF-1	09.07.2019	5			2,6	< 1	0,036			
SF-1	09.07.2019	10			7	1	0,088			
SF-1	20.08.2019	2		2,4	1,4	1,5	1,6	0,11	220	9,6
SF-1	20.08.2019	5			3,1	1,6	0,12			
SF-1	20.08.2019	10			4,2	2,7	0,12			
SF-1	17.09.2019	2		1,7	3,4	< 1	1,4	0,16	200	11
SF-1	17.09.2019	5			5	1,4	0,17			
SF-1	17.09.2019	10			16	2	0,2			
SF-1	13.11.2019	2		1,5	58	9,8	0,44	240	15	
SF-1	13.11.2019	5			51	9,2	0,4			
SF-1	13.11.2019	10			52	12	0,37			

Vedlegg B. Siktdyp

Oversikt over siktdyp fra overvåkingen av Ytre Oslofjord i 2019. Ved enkelte anledninger var det ikke mulig å ta siktdyp, enten pga at området var isdekt (merket «is» i tabellen) eller fordi det var mørkt da prøvetakningen ble utført (merket «mørkt» i tabellen).

Stasjon	Januar	Februar	Mars	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November
Krokstadfjorden (KF-1)	Mørkt	6,5			4,5	4,8	1,5	1		9
Indre Drammensfjorden (D-3)	3,5	Is			2,5	3,5	3,2	2,8		3,5
Midtre Drammensfjorden (D-2)	4,5	Is			3	3,8	3,9	4		3,8
Larviksfjorden (LA-1)	8,5	8			5,3	7	4,5	5,5		3
Sandefjordsfjorden (SF-1)	7	8			4,5	5	7,1	6		5
Vestfjorden (TØ-1)	7	2			2,5	4	4,5	4		Mørkt
Kippenes (MO-2)	8,5	4,8			3,5	3,5	5,6	3,5		4
Leira (Ø-1)	6,5	5	5	3	3	8,5	4	2,5	5,1	7
Ramsø (I-1)	4,5	2	1,5	2,5	1,3	5,5	2,5	3	2,8	4,5
Ringdalsfjorden (RA-5)	3	Mørkt			2,2	1,6	3,2	2		1,7
Haslau (S-9)	8,5	3,1	3	3	4,2	6,9	3,5	5,5	5	6
Kjellvik, Iddefjorden (ID-2)	3	Is			1,8	2	3,6	2		1,7
Bolærne (BO-1)	7,5	9,5			4,8	4	7	6,5		6,5
Sponvika (SP-1)	7	1,5			3,2	2,7	3,5	3		2,5
Frierfjorden (BC-1)	Mørkt	3,5			3	3,5	4,2	5,2		3,7
Skjebergkilen (SKJ-1)	8	2			5,5	6,5	3,2	5,3		7

Vedlegg C. Planteplanktonanalyser

Kvantitative data for planteplankton i 2019. Alle tall som er oppgitt i tabellene under er celler pr liter og mengde karbon, oppgitt i pg karbon per liter. Det ble samlet algeprøver på sommerprøvetakingene (juni – september).

BC-1 Frierfjorden 2 m	12/06/2019	08/07/2019	20/08/2019	18/09/2019	12/06/2019	08/07/2019	20/08/2019	18/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Asterionella formosa</i>	960	160	40	1200	81.1	11.02	3.38	101.4
<i>Aulacoseira cf. alpigena</i>	.	.	.	520	.	.	.	28.73
<i>Cerataulina pelagica</i>	.	.	80	160	.	.	14.18	116.5
<i>cf. Aulacoseira ambigua</i>	.	.	160	.	.	.	3.87	.
<i>Chaetoceros similis</i>	.	.	.	3680	.	.	.	161
<i>Chaetoceros spp.</i>	2760	119136	2520	101592	132.6	5722.1	121	3319
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	329967	45724	.	.	2437.5	176.8
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	.	.	520	9798	.	.	4.57	63.06
<i>Cylindrotheca closterium</i>	120	.	40	.	2.33	.	0.44	.
<i>Diatoma tenuis</i>	381539	1591516	.	8400	14499	66771.7	.	456.5
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	440	.	.	.	22.78
<i>Melosira moniliformis</i>	.	.	280	.	.	.	378.4	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x25-35 µm</i>	.	.	200	.	.	.	5.88	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	80	200	.	.	3.09	7.72	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x70-100 µm</i>	320	.	.	280	21.89	.	.	19.15
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	.	80	.	.	.	12.62	.	.
<i>Proboscia alata</i>	.	.	80	.	.	.	58.63	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	.	40	.	.	.	1.58	.	.
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	.	35937	.	.	.	1624.4	.	.

<i>Skeletonema spp.</i>	32800	27600	.	120	2142.3	433.3	.	3.78
<i>Tabellaria flocculosa</i>	160	.	240	.	14.97	.	45.67	.
<i>Tabellaria flocculosa var. asterionelloides</i>	.	.	.	680	.	.	.	168.8
Sum:	418739	1774669	334127	172594	16897.28	74584.44	3073.52	4637.5
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>cf. Oocystis spp.</i>	.	.	.	800	.	.	.	6.15
<i>Chlorophyceae 4-6x6-10 µm</i>	.	80	.	.	.	1.36	.	.
<i>Cosmarium spp.</i>	.	.	240	.	.	.	37.18	.
<i>Monoraphidium cf. contortum</i>	.	480	.	.	.	3.38	.	.
<i>Monoraphidium cf. griffithii</i>	.	.	11520	.	.	.	338.36	.
<i>Monoraphidium contortum</i>	.	.	.	7360	.	.	.	51.83
<i>Scenedesmus spp.</i>	480	600	880	960	17.25	18.44	64.06	29.51
<i>Staurodesmus triangularis</i>	.	.	80	40	.	.	86.29	43.14
Sum:	480	1160	12720	9160	17.25	23.18	525.89	130.63
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon cf. divergens</i>	200	.	.	.	10.83	.	.	.
<i>Dinobryon divergens</i>	.	.	760	.	.	.	7.51	.
Sum:	200	0	760	0	10.83	0	7.51	0
Ciliophora (ciliater)								
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	.	13600	600	5280	.	10818.8	477.3	4200.2
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	3960	16640	.	1600	10631.4	44673.4	.	4295.5
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	1560	.	880	.	9927.4	.	5600.1	.
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	520	2000	120	320	6463.2	24858.4	1491.5	3977.3
Sum:	6040	32240	1600	7200	27022	80350.6	7568.9	12473
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)								
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	108900	287496	81675	143704	370.5	978.1	277.9	488.9

<i>Flagellater 5-7 µm</i>	.	.	3267	.	.	.	34.83	.
<i>Monader 20-40 µm</i>	280	.	.	.	477.1	.	.	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	75141	.	.	.	438.8	.	.	.
<i>Monader 5-7 µm</i>	11979	.	.	6532	219.2	.	.	119.5
Sum:	196300	287496	84942	150236	1505.6	978.1	312.73	608.4
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)								
<i>cf. Chrysochromulina spp. 5-7x6-10 µm</i>	.	71874	.	.	.	1520.1	.	.
Sum:	0	71874	0	0	0	1520.1	0	0
Cryptophyceae (svelflagellater)								
<i>Cryptophyceae 10x15 µm</i>	4880	.	11438	.	376.5	.	882.6	.
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	.	.	40850	.	.	.	551.5	.
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	19602	.	19596	.	572.4	.	572.2
Sum:	4880	19602	52288	19596	376.5	572.4	1434.1	572.2
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)								
<i>Merismopedia spp.</i>	.	1280	.	.	.	0.34	.	.
<i>Snowella spp.</i>	.	.	.	320	.	.	.	4.97
Sum:	0	1280	0	320	0	0.34	0	4.97
Dictyochophyceae (kiselflagellater og pedineller)								
<i>cf. Dictyocha spp.</i>	.	160	.	.	.	613.1	.	.
<i>cf. Pseudopedinella pyriformis</i>	.	.	62092	.	.	.	2555.1	.
<i>cf. Pseudopedinella spp.</i>	.	.	.	125741	.	.	.	5174.2
<i>Ciliophrys infusionum</i>	.	.	560	.	.	.	102.37	.
Sum:	0	160	62652	125741	0	613.1	2657.47	5174.2
Dinophyceae (fureflagellater)								
<i>Amphidinium longum</i>	.	240	640	1600	.	45.34	120.9	302.2

<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	3000	520	7520	.	934.8	162	962.6
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	3400	.	3600	.	998.9	.	3324.6	.
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	200	.	120	200	166.3	.	185.2	308.7
<i>cf. Dinophyceae</i>	.	.	.	120	.	.	.	459.8
<i>Dinophysis acuminata</i>	80	.	.	.	118.2	.	.	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	600	40	.	.	3263.8	217.6	.	.
<i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	4902	24495	.	.	103.7	518.1
<i>Prorocentrum cf. triestinum</i>	.	.	40	.	.	.	6.3	.
<i>Prorocentrum cordatum</i>	.	80	960	58752	.	13.65	163.8	12966.6
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	160	.	.	.	251.2	.
<i>Protoperidinium bipes</i>	840	2080	.	640	240	594.3	.	182.8
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	80	.	.	.	121	.	.
<i>Protoperidinium pallidum</i>	40	.	.	.	272.2	.	.	.
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	40	.	.	.	117.6	.	.	.
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	80	.	.	.	62.26	.	.	.
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	.	.	440	.	.	.	122.8
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	80	760	680	.	18.94	628.4	562.2	.
<i>Tripos cf. longipes</i>	120	.	.	.	1103.3	.	.	.
<i>Tripos furca</i>	240	.	.	.	1242.7	.	.	.
<i>Tripos fusus</i>	160	80	120	.	444.4	222.2	160.7	.
<i>Tripos lineatus</i>	1320	.	.	.	2828.4	.	.	.
<i>Tripos macroceros</i>	1880	.	40	.	13475.5	.	286.7	.
<i>Tripos muelleri</i>	2320	.	40	.	21817.5	.	376.2	.
Sum:	11400	6360	11822	93767	46170	2777.29	5703.5	15823.6
Ebriophyceae (skjelettflagellater)								
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	80	.	.	.	50.86
Sum:	0	0	0	80	0	0	0	50.86
Euglenophyceae (øyealger)								

NIVA 7513-2020

<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	2680	45696	40	360	351.6	5995.3	5.25	47.23
Sum:	2680	45696	40	360	351.6	5995.3	5.25	47.23
Sum totalt:	640719	2240537	560951	579054	92351.06	167414.85	21288.87	39522.59

BO-1 Bolærne 2 m	12/06/2019	08/07/2019	20/08/2019	17/09/2019	12/06/2019	08/07/2019	20/08/2019	17/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Asterionella formosa</i>	40	.	.	.	3.38	.	.	.
<i>Cerataulina pelagica</i>	1880	142975	.	3640	2401.9	46995.9	.	645
<i>cf. Amphiprora spp.</i>	2560	.	.	40	642.3	.	.	10.04
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	10640	.	.	.	1993.9
<i>Chaetoceros debilis</i>	1800	2680	.	64056	194.4	289.4	.	11203.4
<i>Chaetoceros similis</i>	.	.	.	1360	.	.	.	72.34
<i>Chaetoceros spp.</i>	26240	89870	80	108661	1260.3	2805.7	1.3	4439.4
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	21440	.	.	57155	158.4	.	.	221
<i>Chaetoceros thronsdonii</i>	68960	.	6534	1633	605.5	.	42.05	6.88
<i>Coscinodiscus spp.</i>	160	.	.	.	718.2	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	44480	2720	120	7920	922.9	14.32	1.33	153.6
<i>Dactyliosolen blavyanus</i>	.	.	.	4000	.	.	.	3220.3
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	200	12560	640	20640	115.8	6715.9	117.2	17396.5
<i>Diatoma tenuis</i>	.	.	.	80	.	.	.	3.79
<i>Ditylum brightwellii</i>	80	.	.	.	240.1	.	.	.
<i>Entomoneis spp.</i>	.	40	.	.	.	61.24	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	280	3720	.	40528	13.76	409.9	.	2599.5
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	4720	.	160	.	126.8	.	4.3
<i>Licmophora spp.</i>	2440	1360	40	.	306.7	171	5.03	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x70-110 µm</i>	.	80	.	.	.	17.53	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x50-70 µm</i>	280	120	.	.	14.45	6.19	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x70-100 µm</i>	240	.	.	.	16.42	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 7-9x35-50 µm</i>	.	.	.	40	.	.	.	3.56
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	.	.	.	40	.	.	.	6.31
<i>Proboscia alata</i>	1000	3560	.	.	732.9	6027.6	.	.

<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	372552	14960	960	20720	15260.4	611.86	37.94	935.4
<i>Rhizosolenia setigera</i>	.	.	.	120	.	.	.	85.97
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	.	.	.	360	.	.	.	3860.7
Sentriske kiselalger 32-40 μ m	80	.	.	.	61.63	.	.	.
Sentriske kiselalger 7-12 μ m	16335	1862190	.	.	738.3	84171	.	.
<i>Skeletonema</i> spp.	263891	3480	1520	22080	7910.2	60.06	27.82	1161.2
<i>Striatella unipunctata</i>	160	160	40	.	351.3	351.3	87.84	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	3120	4040	.	.	251.4	325.5	.	.
Sum:	828218	2149235	9934	363873	32920.64	149161.2	320.51	48023.09
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>Monoraphidium contortum</i>	240	.	.	.	3.18	.	.	.
Sum:	240	0	0	0	3.18	0	0	0
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon cf. borgei</i>	360	.	.	.	1.57	.	.	.
<i>Dinobryon</i> spp.	.	.	.	560	.	.	.	4.03
Sum:	360	0	0	560	1.57	0	0	4.03
Ciliophora (ciliater)								
<i>Ciliophora 15-25 μm</i>	1960	.	.	2040	1559.2	.	.	1622.8
<i>Ciliophora 25-35 μm</i>	.	560	680	.	.	1503.4	1825.6	.
<i>Ciliophora 35-45 μm</i>	1880	680	760	1480	11963.8	4327.3	4836.4	9418.3
<i>Ciliophora 45-55 μm</i>	440	120	120	240	5468.8	1491.5	1491.5	2983
Sum:	4280	1360	1560	3760	18991.8	7322.2	8153.5	14024.1
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)								
<i>Flagellater 3-5 μm</i>	463914	120879	101277	86549	2709.3	411.2	591.5	294.4
<i>Flagellater 5-7 μm</i>	.	.	9801	.	.	.	104.5	.
<i>Flagellater 7-10 μm</i>	.	.	.	3266	.	.	.	92.89

<i>Monader 20-40 µm</i>	.	.	40	.	.	.	68.16	.
<i>Monader 5-7 µm</i>	522720	.	13068	.	9565.8	.	239.1	.
Sum:	986634	120879	124186	89815	12275.1	411.2	1003.26	387.29
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)								
<i>Coccolithales</i>	6534	.	.	.	71.87	.	.	.
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	.	369171	196020	240051	.	4042.4	2146.4	2628.6
<i>Haptofytter 4-6 µm</i>	.	.	.	13064	.	.	.	143.1
<i>Haptofytter 6-10x10-20 µm</i>	.	3267	.	.	.	242.7	.	.
<i>Prymnesiales</i>	440	.	13068	.	52.27	.	33.94	.
Sum:	6974	372438	209088	253115	124.14	4285.1	2180.34	2771.7
Cryptophyceae (svelflagellater)								
<i>Cryptophyceae 10x15 µm</i>	11040	.	.	6532	851.8	.	.	504
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	.	.	22876	.	.	.	210.3	.
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	.	.	.	16330	.	.	.	220.5
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	44118	1634	.	.	1288.2	47.71	.
Sum:	11040	44118	24510	22862	851.8	1288.2	258.01	724.5
Dictyochophyceae (kiselflagellater og pedineller)								
<i>cf. Dictyocha speculum</i>	45738	.	.	.	62752.5	.	.	.
<i>Dictyocha speculum</i>	40	.	40	.	54.88	.	21.27	.
Sum:	45778	0	40	0	62807.38	0	21.27	0
Dinophyceae (fureflagellater)								
<i>Amphidinium longum</i>	80	160	.	80	15.11	30.22	.	15.11
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	28560	2040	3600	6680	8899.3	635.7	1121.8	2081.5
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	1600	2800	360	.	1477.6	2585.8	332.5	.
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	80	1240	40	800	123.5	1913.8	61.74	1234.7
<i>cf. Amphidinium spp.</i>	120	.	.	.	41.4	.	.	.

<i>cf. Cochlodinium helix</i>	.	.	.	80	.	.	.	78.53
<i>cf. Karenia mikimotoi</i>	240	.	.	.	194.5	.	.	.
<i>cf. Katodinium glaucum</i>	.	.	.	160	.	.	.	28.02
<i>cf. Lessardia elongata</i>	.	160	.	.	.	26.64	.	.
<i>cf. Nematopsides vigilans</i>	160	.	.	.	99.6	.	.	.
<i>cf. Oxytoxum gracile</i>	.	.	40	.	.	.	6.36	.
<i>Dinophyceae</i>	.	1120	.	280	.	4291.5	.	1072.9
<i>Dinophysis acuminata</i>	240	160	.	720	485.3	323.5	.	1455.8
<i>Dinophysis norvegica</i>	400	40	.	.	3270	135.1	.	.
<i>Dissodinium pseudolunula</i>	80	.	.	.	387.6	.	.	.
<i>Gonyaulax cf. digitale</i>	.	.	.	120	.	.	.	148.9
<i>Gyrodinium cf. spirale</i>	.	.	.	80	.	.	.	324.5
<i>Gyrodinium spp.</i>	.	.	160	.	.	.	95.79	.
<i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	29403	9798	.	.	621.9	207.2
<i>Heterocapsa spp.</i>	.	.	.	4899	.	.	.	103.6
<i>Heterocapsa triquetra</i>	2840	.	.	.	394.66	.	.	.
<i>Oxytoxum gracile</i>	.	.	.	40	.	.	.	6.36
<i>Phalacroma rotundatum</i>	40	.	.	40	46.3	.	.	46.3
<i>Polykrikos cf. schwartzii</i>	.	.	.	40	.	.	.	1135.4
<i>Prorocentrum cordatum</i>	40	1520	.	320	6.82	259.3	.	54.59
<i>Prorocentrum lima</i>	.	40	.	.	.	197.9	.	.
<i>Prorocentrum micans</i>	80	280	480	840	125.6	282.8	753.7	2686.7
<i>Prorocentrum triestinum</i>	.	.	.	1120	.	.	.	176.4
<i>Protoberidinium bipes</i>	1560	440	.	440	445.7	125.7	.	72.91
<i>Protoberidinium brevipes</i>	240	80	.	.	363	121	.	.
<i>Protoberidinium curtipes</i>	.	80	.	.	.	737.1	.	.
<i>Protoberidinium divergens</i>	.	.	.	40	.	.	.	358.9
<i>Protoberidinium pallidum</i>	160	40	.	40	1435.7	358.9	.	272.2
<i>Protoberidinium pellucidum</i>	240	.	.	80	767.3	.	.	255.8
<i>Protoberidinium sp.</i>	40	.	.	.	773.9	.	.	.

<i>Scrippsiella</i> -gruppen	640	.	.	720	498	.	.	560.3
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	2320	.	160	.	647.3	.	44.64	.
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	600	1520	.	1520	496.1	1256.7	.	1256.7
<i>Tekate fureflagellater 27-40 µm</i>	200	.	.	.	331.5	.	.	.
<i>Torodinium robustum</i>	120	80	.	40	49.8	33.2	.	12.67
<i>Tripos cf. longipes</i>	40	.	.	.	218.3	.	.	.
<i>Tripos furca</i>	80	.	120	40	639	.	621.4	319.5
<i>Tripos fusus</i>	360	600	120	.	999.8	1666.3	333.3	.
<i>Tripos lineatus</i>	240	40	.	40	371.2	85.71	.	61.87
<i>Tripos macroceros</i>	240	200	.	.	968.8	1433.6	.	.
<i>Tripos muelleri</i>	2120	760	40	40	12462.2	4467.6	235.1	235.1
Sum:	43760	13400	34523	29097	37034.89	20968.07	4228.23	14262.46
Euglenophyceae (øyealger)								
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	960	840	.	480	338.2	110.2	.	169.1
Sum:	960	840	0	480	338.2	110.2	0	169.1
Prasinophyceae (olivengrønnalger)								
<i>Pterosperma dictyon</i>	.	.	.	40	.	.	.	602
<i>Pterosperma spp.</i>	80	40	.	.	19.34	287.4	.	.
<i>Pyramimonas spp.</i>	.	3267	13068	.	.	63.25	253	.
Sum:	80	3307	13068	40	19.34	350.65	253	602
Sum totalt:	1928324	2705577	416909	763602	165368.04	183896.82	16418.12	80968.27

D-2 Midtre Drammensfjord 2 m	11/06/2019	08/07/2019	22/08/2019	16/09/2019	11/06/2019	08/07/2019	22/08/2019	16/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Asterionella formosa</i>	10560	920	3520	8080	803.7	77.72	253.73	682.6
<i>Aulacoseira cf. ambigua</i>	5160	.	.	.	279.07	.	.	.
<i>Cerataulina pelagica</i>	.	1800	.	.	.	2299.7	.	.
<i>cf. Aulacoseira ambigua</i>	.	.	1400	.	.	.	16.35	.
<i>cf. Aulacoseira spp.</i>	.	.	.	760	.	.	.	69.64
<i>cf. Centrales 7-12 µm</i>	.	.	1040	.	.	.	47.01	.
<i>cf. Cyclotella spp.</i>	.	.	360	.	.	.	71.06	.
<i>cf. Fragilaria capucina</i>	760	.	.	.	37.92	.	.	.
<i>cf. Fragilaria crotonensis</i>	.	3880	.	.	.	196.1	.	.
<i>cf. Nitzschia spp.</i>	.	760	.	.	.	14.77	.	.
<i>Chaetoceros spp.</i>	.	1760	.	.	.	84.53	.	.
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	173151	.	.	.	669.4	.
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	.	13068	1634	.	.	84.11	14.35	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	.	200	.	40	.	2.22	.	0.21
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	280	.	.	.	406.8	.	.
<i>Diatoma tenuis</i>	.	18960	4720	24000	.	667.36	160.9	871
<i>Fragilaria crotonensis</i>	.	.	17360	19280	.	.	866.71	545.25
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	360	.	.	.	39.67	.	.
<i>Melosira varians</i>	.	.	760	.	.	.	123.2	.
<i>Pennate kiselalger 1-3x150-210 µm</i>	.	.	.	680	.	.	.	23.19
<i>Pennate kiselalger 12-20x90-120 µm</i>	.	120	.	.	.	61.01	.	.
<i>Pennate kiselalger 20-30x90-120 µm</i>	80	.	.	.	69.99	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x25-35 µm</i>	.	.	.	240	.	.	.	7.06
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	.	.	200	800	.	.	7.72	30.88
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	.	.	640	.	.	.	100.9	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	.	120	.	.	.	4.74	.	.

<i>Rhizosolenia cf. setigera</i>	2200	.	.	.	815.7	.	.	.
<i>Sentriske kiselalger 17-22 µm</i>	.	.	.	160	.	.	.	31.58
<i>Sentriske kiselalger 3-7 µm</i>	.	.	535788	13068	.	.	4500.6	109.8
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	.	179685	.	.	.	8121.8	.	.
<i>Skeletonema spp.</i>	.	160	.	.	.	4.24	.	.
<i>Tabellaria flocculosa</i>	28960	.	.	.	2766.6	.	.	.
<i>Tabellaria flocculosa var. asterionelloides</i>	.	.	.	240	.	.	.	59.59
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	200	.	.	.	16.12	.	.
<i>Thalassiosira spp.</i>	920	.	.	.	41.61	.	.	.
Sum:	48640	222273	740573	67348	4814.59	12080.89	6831.93	2430.8
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>cf. Oocystis spp.</i>	.	.	200	.	.	.	11.2	.
<i>cf. Scenedesmus spp.</i>	.	.	.	55539	.	.	.	723.7
<i>Chlamydomonas spp.</i>	.	.	.	120	.	.	.	6.4
<i>Chlorophyceae 6-8 µm</i>	.	.	1240	.	.	.	35.03	.
<i>Cosmarium spp.</i>	200	.	.	40	30.98	.	.	6.2
<i>Monoraphidium cf. contortum</i>	.	.	520	.	.	.	3.66	.
<i>Monoraphidium cf. komarkovae</i>	.	240	.	.	.	1.01	.	.
<i>Monoraphidium contortum</i>	.	240	.	160	.	1.69	.	1.13
<i>Pediastrum tetras</i>	.	.	80	.	.	.	35.76	.
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	160	.	.	.	38.19	.	.	.
<i>Scenedesmus spp.</i>	120	320	3520	1360	4.31	10.67	126.5	48.86
<i>Staurodesmus triangularis</i>	40	.	.	.	43.14	.	.	.
Sum:	520	800	5560	57219	116.62	13.37	212.15	786.29
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon cf. bavaricum</i>	13720	.	.	.	451.1	.	.	.
<i>Dinobryon cf. divergens</i>	4160	.	.	.	225.3	.	.	.
Sum:	17880	0	0	0	676.4	0	0	0

Ciliophora (ciliater)									
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	17631	9760	.	.	14025.5	7764.1	.	.	.
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	4320	.	1360	9920	11597.9	.	3651.2	26632.2	.
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	6200	6640	5920	3280	39454.9	42255	37673.1	20872.9	.
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	1960	.	560	640	24361.2	.	6960.4	7954.7	.
<i>Ciliophora 5-15 µm</i>	5224	.	.	.	519.4	.	.	.	.
<i>Ciliophora 55-65 µm</i>	160	2080	.	.	3436.4	44673.4	.	.	.
Sum:	35495	18480	7840	13840	93395.3	94692.5	48284.7	55459.8	.
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)									
<i>Flagellater 2-3 µm</i>	.	.	.	104544	.	.	.	94.63	.
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	.	209088	307098	.	.	711.3	1044.7	.	.
<i>Flagellater 5-7 µm</i>	.	.	13068	.	.	.	139.3	.	.
<i>Flagellater 7-10 µm</i>	26773	.	.	.	761.4	.	.	.	.
<i>Monader 10-15 µm</i>	.	.	.	240	.	.	.	34.73	.
<i>Monader 15-20 µm</i>	.	2080	.	.	.	776.5	.	.	.
<i>Monader 20-40 µm</i>	.	8320	.	.	.	14176.4	.	.	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	9795	.	.	49005	57.2	.	.	286.2	.
<i>Monader 5-7 µm</i>	5877	.	19602	.	107.5	.	358.7	.	.
<i>Monader 7-10 µm</i>	1959	.	.	.	95.64	.	.	.	.
Sum:	44404	219488	339768	153789	1021.74	15664.2	1542.7	415.56	.
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)									
<i>Coccolithales</i>	.	343035	.	.	.	3773.4	.	.	.
<i>Emiliana huxleyi 2-4 µm</i>	.	.	.	6534	.	.	.	16.97	.
<i>Haptofytter 2-4 µm</i>	.	.	98010	.	.	.	254	.	.
Sum:	0	343035	98010	6534	0	3773.4	254	16.97	.
Cryptophyceae (svelgflagellater)									

<i>Cryptophyceae 10x15 µm</i>	185452	.	.	.	14309.5	.	.	.
<i>Cryptophyceae 3.5x6 µm</i>	.	.	.	633798	.	.	.	2795.7
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	.	.	323433	.	.	.	2973.6	.
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	96406	88209	39204	.	2815.1	2575.7	1144.8
Sum:	185452	96406	411642	673002	14309.5	2815.1	5549.3	3940.5
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)								
<i>cf. Aphanocapsa spp.</i>	.	.	.	120	.	.	.	4.42
<i>cf. Aphanothece spp.</i>	.	16335	.	.	.	368.4	.	.
<i>cf. Chroococcus spp.</i>	.	.	.	1960	.	.	.	55.37
<i>cf. Dolichospermum spp.</i>	.	.	.	40	.	.	.	20.58
<i>cf. Pseudanabaena spp.</i>	.	.	200	40	.	.	6.89	0.19
<i>cf. Romeria spp.</i>	.	35937	.	.	.	66.84	.	.
<i>cf. Snowella spp.</i>	.	120	.	.	.	1.86	.	.
<i>Dolichospermum spp.</i>	.	.	80	.	.	.	41.15	.
<i>Merismopedia spp.</i>	.	.	120	600	.	.	2.18	5.46
<i>Snowella spp.</i>	.	.	200	1160	.	.	3.11	18.03
Sum:	0	52392	600	3920	0	437.1	53.33	104.05
Dictyochophyceae (kisel­flagellater og pedineller)								
<i>cf. Pseudopedinella spp.</i>	.	.	.	91476	.	.	.	1674
<i>Dictyocha fibula</i>	40	.	.	.	6.05	.	.	.
Sum:	40	0	0	91476	6.05	0	0	1674
Dinophyceae (fureflagellater)								
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	3360	400	40	.	1047	124.6	12.46
<i>Atekate fureflagellater 50-70 µm</i>	.	40	.	.	.	435	.	.
<i>cf. Amphidinium longum</i>	.	120	.	.	.	22.67	.	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	.	600	.	.	.	4905.1	.	.
<i>Heterocapsa rotundata</i>	.	42471	.	.	.	898.3	.	.

<i>Prorocentrum cordatum</i>	.	40	40	.	.	6.82	6.82	.
<i>Protoperdinium brevipes</i>	.	40	.	.	.	93.92	.	.
<i>Protoperdinium curtipes</i>	.	40	.	.	.	368.6	.	.
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	40	.	.	.	31.13	.	.	.
<i>Tekate fureflagellater 10-15 µm</i>	.	13068	.	.	.	512.1	.	.
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	.	80	120	.	.	22.32	33.48
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	.	80	.	.	.	18.94	.	.
<i>Tripos candelabrum</i>	.	.	40	.	.	.	305.8	.
<i>Tripos fusus</i>	.	40	.	.	.	111.1	.	.
<i>Tripos longipes</i>	.	40	.	.	.	367.8	.	.
<i>Tripos muelleri</i>	.	640	.	.	.	9001	.	.
Sum:	40	60579	560	160	31.13	17788.35	459.54	45.94
Euglenophyceae (øyealger)								
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	11754	75484	.	40	3019.6	8283	.	5.25
Sum:	11754	75484	0	40	3019.6	8283	0	5.25
Sum totalt:	344225	1088937	1604553	1067328	117390.93	155547.91	63187.65	64879.16

LA-1 Larviksfjorden 2 m	12/06/2019	09/07/2019	19/08/2019	01/09/2019	12/06/2019	09/07/2019	19/08/2019	01/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Asterionella formosa</i>	.	.	1040	120	.	.	71.66	6.29
<i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>	.	.	120	.	.	.	2.95	.
<i>Aulacoseira spp.</i>	.	.	.	1600	.	.	.	146.6
<i>Cerataulina pelagica</i>	680	31280	520	4080	574.6	15385.8	293.8	1813.6
<i>cf. Amphiprora spp.</i>	160	.	.	.	40.14	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	3160	.	.	.	419.3
<i>Chaetoceros cf. borealis</i>	120	.	.	.	37.99	.	.	.
<i>Chaetoceros debilis</i>	.	760	.	15040	.	82.08	.	4307.5
<i>Chaetoceros similis</i>	.	.	.	1400	.	.	.	74.47
<i>Chaetoceros spp.</i>	6720	51520	1880	267976	251.53	2212.2	61.42	12226.1
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	400	4899	.	.	4.24	11.16
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	4440	400	840	4899	28.58	2.57	7.38	31.53
<i>Coscinodiscus spp.</i>	40	.	.	.	161.1	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	2080	960	400	10480	29.25	10.66	7.76	348.9
<i>Dactyliosolen blavyanus</i>	.	.	.	3480	.	.	.	1238.2
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	2000	1720	440	4000	889.6	995.9	144.65	1723.2
<i>Fragilaria crotonensis</i>	.	.	1040	.	.	.	52.55	.
<i>Guinardia delicatula</i>	40	.	.	.	18.27	.	.	.
<i>Guinardia flaccida</i>	720	.	.	.	1805.6	.	.	.
<i>Leptocylindrus cf. danicus</i>	600	.	.	.	66.12	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	4280	480	1160	.	355.4	24.85	74.4
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	1440	.	.	.	38.69	.	.
<i>Licmophora spp.</i>	160	120	200	.	20.11	15.08	12.36	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x35-50 µm</i>	.	.	.	200	.	.	.	24.74
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	200	40	400	.	7.72	1.54	15.44	.
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	240	.	.	.	37.85	.	.	.

<i>Proboscia alata</i>	2480	9760	280	.	5995.6	46654.8	205.2	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	7760	4240	.	11840	321.6	167.6	.	550.4
<i>Rhizosolenia setigera f. pungens</i>	.	.	120	120	.	.	48.29	48.29
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	.	.	280	.	.	.	3002.8	.
<i>Sentriske kiselalger 3-7 µm</i>	.	264627	3266	.	.	2222.9	27.43	.
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	.	326700	.	.	.	14766.8	.	.
<i>Skeletonema spp.</i>	19880	320	19840	179740	699.8	8.48	1203.3	7557.3
<i>Striatella unipunctata</i>	40	.	.	.	87.84	.	.	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	160	1160	.	.	6	43.5	.	.
Sum:	48520	699327	31546	514194	11079.3	82964	5186.08	30601.98
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>Monoraphidium cf. contortum</i>	80	.	.	.	2.33	.	.	.
<i>Monoraphidium contortum</i>	.	40	80	.	.	0.14	0.29	.
<i>Scenedesmus spp.</i>	.	.	160	.	.	.	5.75	.
Sum:	80	40	240	0	2.33	0.14	6.04	0
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon spp.</i>	3267	.	.	.	11.11	.	.	.
Sum:	3267	0	0	0	11.11	0	0	0
Ciliophora (ciliater)								
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	1360	.	2360	1200	1081.9	.	1877.4	954.6
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	.	440	.	960	.	1181.3	.	2577.3
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	1240	.	1560	.	7891	.	9927.4	.
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	.	1120	120	360	.	13920.7	1491.5	4474.5
<i>Ciliophora 55-65 µm</i>	520	.	.	.	11168.4	.	.	.
Sum:	3120	1560	4040	2520	20141.3	15102	13296.3	8006.4
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)								

<i>Flagellater 3-5 µm</i>	88209	182952	112677	44091	300.1	622.4	383.3	150
<i>Monader <2 µm</i>	378972	.	.	.	314.1	.	.	.
<i>Monader 10-15 µm</i>	.	.	160	.	.	.	23.15	.
<i>Monader 20-40 µm</i>	.	40	.	.	.	68.16	.	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	75141	.	.	.	438.8	.	.	.
<i>Monader 5-7 µm</i>	.	26136	.	.	.	478.3	.	.
<i>Monader 7-10 µm</i>	.	.	.	3266	.	.	.	159.4
<i>Solenicola setigera</i>	.	.	.	560	.	.	.	11.98
Sum:	542322	209128	112837	47917	1053	1168.86	406.45	321.38
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)								
<i>Emiliana huxleyi 2-4 µm</i>	388773	.	125741	.	1009.6	.	326.5	.
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	911493	565191	.	124108	9980.8	6188.8	.	1359
<i>Haptofytter 8-10x10-14 µm</i>	.	120	.	.	.	9.02	.	.
<i>Prymnesiales</i>	.	.	160	6532	.	.	10.76	138.2
Sum:	1300266	565311	125901	130640	10990.4	6197.82	337.26	1497.2
Cryptophyceae (svelflagellater)								
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	5640	.	.	.	51.85	.	.	.
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	360	.	112677	44091	4.86	.	1521.1	595.2
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	13889	.	.	.	405.6	.	.
Sum:	6000	13889	112677	44091	56.71	405.6	1521.1	595.2
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)								
<i>cf. Phormidium spp.</i>	.	.	.	240	.	.	.	149.3
<i>cf. Snowella spp.</i>	80	.	.	.	1.24	.	.	.
Sum:	80	0	0	240	1.24	0	0	149.3
Dictyochophyceae (kiselflagellater og pedineller)								
<i>Dictyocha speculum</i>	.	40	.	80	.	54.88	.	43.5

Sum:	0	40	0	80	0	54.88	0	43.5
Dinophyceae (fureflagellater)								
<i>Amphidinium longum</i>	80	120	.	.	15.11	22.67	.	.
<i>Atekate fureflagellater 10-15 µm</i>	.	.	800	.	.	.	93.44	.
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	5480	2360	5480	7120	701.4	735.4	1707.6	2218.6
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	3240	680	.	.	951.9	628	.	.
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	240	640	400	320	199.6	987.8	617.4	493.9
<i>Atekate fureflagellater 40-50 µm</i>	.	400	.	.	.	1934.6	.	.
<i>Atekate fureflagellater 50-70 µm</i>	.	40	.	.	.	435	.	.
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	.	40	.	.	.	125.8	.	.
<i>cf. Amphidinium sphenoides</i>	40	.	.	.	3.95	.	.	.
<i>cf. Dinophyceae</i>	.	.	.	120	.	.	.	459.8
<i>cf. Diplopsalis spp.</i>	240	160	.	.	1281.4	613.4	.	.
<i>cf. Gymnodinium vestificii</i>	40	.	.	.	8.23	.	.	.
<i>cf. Heterocapsa spp.</i>	.	.	45724	.	.	.	967.1	.
<i>cf. Karenia mikimotoi</i>	.	.	.	360	.	.	.	291.7
<i>cf. Nematodinium armatum</i>	.	.	.	80	.	.	.	302.2
<i>cf. Torodinium robustum</i>	120	.	.	.	88	.	.	.
<i>Cochlodinium sp.</i>	.	.	40	.	.	.	108.2	.
<i>Dinophyceae</i>	.	1440	.	.	.	1951.8	.	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	80	560	280	640	118.2	827.5	566.2	1294.1
<i>Dinophysis acuta</i>	.	.	40	.	.	.	177.5	.
<i>Dinophysis cf. acuta</i>	40	.	.	.	213.9	.	.	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	40	400	160	.	217.6	2175.9	870.4	.
<i>Gonyaulax cf. digitale</i>	.	.	80	.	.	.	99.29	.
<i>Heterocapsa spp.</i>	.	42471	.	24495	.	898.3	.	518.1
<i>Heterocapsa triquetra</i>	1120	.	.	.	173.6	.	.	.
<i>Oxytoxum gracile</i>	.	.	80	160	.	.	12.72	25.44
<i>Phalacroma rotundatum</i>	.	40	40	.	.	30.32	46.3	.

<i>Prorocentrum cordatum</i>	.	2800	40	2480	.	477.7	5.14	423.1
<i>Prorocentrum micans</i>	.	400	3320	2720	.	404	5213.1	4270.9
<i>Prorocentrum triestinum</i>	.	.	.	1720	.	.	.	270.9
<i>Protoperidinium bipes</i>	160	80	.	480	45.71	5.27	.	79.54
<i>Protoperidinium cf. oblongum</i>	40	.	.	.	358.9	.	.	.
<i>Protoperidinium cf. steinii</i>	40	.	.	.	103.2	.	.	.
<i>Protoperidinium conicum</i>	.	40	.	.	.	246.7	.	.
<i>Protoperidinium curtipes</i>	.	40	.	80	.	368.6	.	737.1
<i>Protoperidinium depressum</i>	.	120	.	.	.	1864.3	.	.
<i>Protoperidinium pallidum</i>	.	.	.	120	.	.	.	816.5
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	.	.	.	40	.	.	.	117.6
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	200	40	80	1040	223.7	31.13	15.99	809.3
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	240	480	.	.	66.96	44.08	.
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	2360	.	.	2680	558.8	.	.	634.6
<i>Tekate fureflagellater 27-40 µm</i>	160	.	.	.	65.34	.	.	.
<i>Torodinium robustum</i>	.	.	.	80	.	.	.	29.29
<i>Tripos bucephalus</i>	.	40	.	.	.	235.1	.	.
<i>Tripos furca</i>	80	600	880	120	639	3106.9	4556.7	621.4
<i>Tripos fusus</i>	160	1760	4560	.	444.4	4887.9	11513.7	.
<i>Tripos lineatus</i>	120	80	40	.	185.6	84.95	42.48	.
<i>Tripos longipes</i>	120	.	.	.	1103.3	.	.	.
<i>Tripos macroceros</i>	240	480	280	.	1720.3	1937.5	1130.2	.
<i>Tripos muelleri</i>	520	720	240	.	7313.3	6771	1410.8	.
Sum:	14960	56791	63044	44855	16734.44	31854.5	29198.34	14414.07
Euglenophyceae (øyealger)								
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	200	40	80	240	69.94	5.25	27.98	31.49
Sum:	200	40	80	240	69.94	5.25	27.98	31.49
Prasinophyceae (olivengrønnalger)								

NIVA 7513-2020

<i>cf. Pterosperma spp.</i>	40	.	.	.	9.67	.	.	.
Sum:	40	0	0	0	9.67	0	0	0
Sum totalt:	1918855	1546126	450365	784777	60149.44	137753.05	49979.55	55660.52

MO-2 Kippenes 2 m	11/06/2019	08/07/2019	22/08/2019	01/09/2019	11/06/2019	08/07/2019	22/08/2019	01/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Asterionella formosa</i>	320	1520	240	80	22.05	128.4	12.59	5.51
<i>Aulacoseira ambigua</i>	80	720	.	.	1.93	51.8	.	.
<i>Aulacoseira cf. ambigua</i>	.	.	1200	.	.	.	66.05	.
<i>Aulacoseira spp.</i>	.	.	.	1160	.	.	.	65.68
<i>Cerataulina pelagica</i>	1680	246734	.	120	412.8	197738.5	.	21.26
<i>cf. Amphiprora spp.</i>	.	1634	.	.	.	410	.	.
<i>cf. Entomoneis spp.</i>	160	.	.	.	245	.	.	.
<i>cf. Fragilaria crotonensis</i>	.	.	40	.	.	.	4.53	.
<i>cf. Gyrosigma spp.</i>	80	.	.	.	43.4	.	.	.
<i>Chaetoceros</i>	2040	.	.	.	212.44	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	960	.	.	.	127.4
<i>Chaetoceros debilis</i>	6240	1200	.	1440	1091.4	129.6	.	155.5
<i>Chaetoceros similis</i>	.	.	.	280	.	.	.	12.25
<i>Chaetoceros socialis</i>	.	.	.	800	.	.	.	15.25
<i>Chaetoceros spp.</i>	7680	76800	.	3840	698.3	3314.8	.	125.5
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	.	34293	.	.	.	78.12
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	.	19602	3040	3266	.	126.2	19.57	13.75
<i>Coscinodiscus spp.</i>	40	80	.	.	230.3	322.2	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	163200	12680	.	80	974.4	253.7	.	0.89
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	28480	120	520	.	22427.2	43.54	95.21
<i>Diatoma tenuis</i>	.	280	.	.	.	13.26	.	.
<i>Entomoneis spp.</i>	.	80	.	.	.	122.5	.	.
<i>Fragilaria crotonensis</i>	.	.	160	40	.	.	8.09	2.02
<i>Guinardia delicatula</i>	160	.	.	.	25.01	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	7720	120	7360	.	752.59	6.21	381.1
<i>Leptocylindrus minimus</i>	120	4000	.	.	2.07	107.5	.	.

<i>Licmophora</i> spp.	720	40	.	.	90.5	1.75	.	.
<i>Melosira moniliformis</i>	.	360	.	.	.	486.6	.	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x50-70 µm</i>	80	.	.	.	13.22	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 20-30x90-120 µm</i>	.	40	.	.	.	35	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	80	.	80	40	3.09	.	3.09	1.54
<i>Pennate kiselalger 4-6x70-100 µm</i>	.	800	.	.	.	54.72	.	.
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	200	.	.	.	31.54	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	1320	600	.	.	11222.7	1199.4	.	.
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	286688	73360	.	1840	12178.3	6188.1	.	72.72
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	.	80	.	.	.	857.9	.	.
<i>Sentriske kiselalger 3-7 µm</i>	.	1372140	3266	.	.	11526	27.43	.
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	.	454113	.	.	.	20525.9	.	.
<i>Skeletonema</i> spp.	287232	7440	.	2400	11571.6	333.8	.	27.6
<i>Striatella unipunctata</i>	80	160	.	.	175.7	351.3	.	.
<i>Tabellaria flocculosa</i>	1080	120	40	.	205.5	21.59	7.61	.
<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>asterionelloides</i>	840	.	240	.	208.6	.	59.59	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	7760	12120	.	.	625.3	870.7	.	.
<i>Thalassiosira</i> spp.	80	.	.	.	42.36	.	.	.
Sum:	767960	2322903	8546	58519	40327.51	268351.01	258.3	1201.3
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>Coelastrum cf. astroideum</i>	.	.	120	.	.	.	4.94	.
<i>Cosmarium</i> spp.	.	.	40	.	.	.	6.2	.
<i>Hyalotheca dissiliens</i>	.	.	.	360	.	.	.	184.3
<i>Monoraphidium cf. contortum</i>	.	.	320	.	.	.	1.15	.
<i>Monoraphidium contortum</i>	.	200	.	480	.	1.41	.	1.73
<i>Oocystis</i> spp.	.	.	.	160	.	.	.	2.1
<i>Pediastrum duplex</i>	80	40	40	40	390.6	73.32	50.94	99.53
<i>Pediastrum tetras</i>	.	.	40	.	.	.	17.88	.
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	200	.	.	.	47.74	.	.	.

<i>Scenedesmus spp.</i>	.	.	320	.	.	.	10.67	.
<i>Staurastrum spp.</i>	.	.	160	40	.	.	53.66	13.42
Sum:	280	240	1040	1080	438.34	74.73	145.44	301.08
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon faculiferum</i>	4356	.	.	.	25.06	.	.	.
Sum:	4356	0	0	0	25.06	0	0	0
Ciliophora (ciliater)								
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	360	1000	280	2000	286.4	795.5	222.7	1591
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	440	.	560	600	1181.3	.	1503.4	1610.8
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	.	680	.	160	.	4327.3	.	1018.2
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	120	200	120	.	1491.5	2485.8	1491.5	.
Sum:	920	1880	960	2760	2959.2	7608.6	3217.6	4220
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)								
<i>Flagellater 2-3 µm</i>	.	.	84916	.	.	.	76.87	.
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	.	173151	.	97980	.	589.1	.	333.3
<i>Monader 20-40 µm</i>	.	.	120	.	.	.	204.5	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	316899	81675	.	.	1850.7	477	.	.
<i>Monader 5-7 µm</i>	31581	.	6532	6532	577.9	.	119.5	119.5
<i>Solenicola setigera</i>	.	.	.	40	.	.	.	0.86
Sum:	348480	254826	91568	104552	2428.6	1066.1	400.87	453.66
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)								
<i>cf. Prymnesiales</i>	.	.	44091	.	.	.	114.5	.
<i>Emiliana huxleyi 2-4 µm</i>	.	.	.	63687	.	.	.	165.4
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	.	506385	55522	.	.	5544.9	608	.
<i>Haptofytter 2-4 µm</i>	.	.	44091	.	.	.	114.3	.
<i>Haptofytter 4-6 µm</i>	.	.	.	22862	.	.	.	250.3

Sum:	0	506385	143704	86549	0	5544.9	836.8	415.7
Cryptophyceae (svelflagellater)								
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	22848	.	.	21229	210.1	.	.	195.2
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	.	.	4880	.	.	.	65.88	.
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	167485	.	.	.	4890.6	.	.
Sum:	22848	167485	4880	21229	210.1	4890.6	65.88	195.2
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)								
<i>cf. Aphanocapsa spp.</i>	.	.	80	40	.	.	2.95	1.47
<i>cf. Microcystis spp.</i>	.	.	40	.	.	.	0.66	.
<i>cf. Planktolyngbya contorta</i>	.	.	80	.	.	.	2.71	.
<i>cf. Pseudanabaena spp.</i>	.	.	.	120	.	.	.	4.13
<i>cf. Woronichinia compacta</i>	.	.	.	120	.	.	.	3.24
<i>Merismopedia spp.</i>	.	2600	160	240	.	11.83	0.36	0.55
<i>Snowella cf. lacustris</i>	.	.	160	.	.	.	2.95	.
<i>Snowella spp.</i>	.	80	40	120	.	1.24	3.11	1.86
Sum:	0	2680	560	640	0	13.07	12.74	11.25
Dictyochophyceae (kisel­flagellater og pedineller)								
<i>cf. Dictyocha spp.</i>	.	160	.	.	.	163.1	.	.
Sum:	0	160	0	0	0	163.1	0	0
Dinophyceae (fureflagellater)								
<i>Amphidinium longum</i>	200	520	40	40	37.78	98.23	7.56	7.56
<i>Atekate fureflagellater 10-15 µm</i>	2480	.	.	.	289.7	.	.	.
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	8080	1640	3320	.	2517.7	511	1034.5
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	8400	2800	560	.	7757.4	2585.8	517.2	.
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	400	440	160	360	617.4	679.1	246.9	555.6
<i>cf. Alexandrium spp.</i>	80	40	.	.	158.5	79.27	.	.

<i>cf. Gymnodinium vestificii</i>	.	.	.	40	.	.	.	5.36
<i>cf. Heterocapsa triquetra</i>	.	80	.	.	.	12.4	.	.
<i>cf. Karenia mikimotoi</i>	200	240	.	.	162.1	194.5	.	.
<i>cf. Lessardia elongata</i>	320	400	.	.	53.28	66.6	.	.
<i>Dinophyceae</i>	.	.	.	240	.	.	.	919.6
<i>Dinophysis acuminata</i>	480	120	.	40	970.6	177.3	.	59.11
<i>Dinophysis norvegica</i>	720	280	.	.	5886.1	1523.1	.	.
<i>Gymnodinium vestificii</i>	240	.	.	.	58.92	.	.	.
<i>Gyrodinium spp.</i>	.	.	.	80	.	.	.	47.9
<i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	6532	.	.	.	138.2
<i>Heterocapsa triquetra</i>	200	.	.	.	37.68	.	.	.
<i>Prorocentrum micans</i>	.	120	40	440	.	121.2	62.81	690.9
<i>Prorocentrum triestinum</i>	.	.	.	200	.	.	.	31.5
<i>Protoperidinium bipes</i>	1840	680	.	240	304.9	112.7	.	39.77
<i>Protoperidinium brevipes</i>	120	.	.	.	181.5	.	.	.
<i>Protoperidinium cf. curvipes</i>	.	40	.	.	.	565.9	.	.
<i>Protoperidinium pallidum</i>	80	.	.	.	544.4	.	.	.
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	.	.	.	80	.	.	.	146.5
<i>Protoperidinium steinii</i>	.	40	.	.	.	55.8	.	.
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	120	80	.	120	93.38	62.26	.	93.38
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	.	40	160	.	.	11.16	44.64
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	480	80	.	.	396.9	66.14	.	.
<i>Tekate fureflagellater 27-40 µm</i>	80	40	.	.	132.6	66.29	.	.
<i>Torodinium robustum</i>	.	280	.	80	.	102.5	.	29.29
<i>Tripos furca</i>	40	.	.	.	319.5	.	.	.
<i>Tripos fusus</i>	720	160	.	.	1999.6	444.4	.	.
<i>Tripos lineatus</i>	200	.	.	.	309.4	.	.	.
<i>Tripos macroceros</i>	200	120	.	.	807.3	860.1	.	.
<i>Tripos muelleri</i>	1400	840	.	.	8229.8	7899.4	.	.
Sum:	19000	15480	2480	11972	29348.74	18290.69	1356.63	3843.81

Ebriophyceae (skjelettflagellater)									
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	.	120	.	.	.	76.3	
Sum:	0	0	0	120	0	0	0	76.3	
Euglenophyceae (øyealger)									
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	360	160	.	320	125.9	55.95	.	41.98	
Sum:	360	160	0	320	125.9	55.95	0	41.98	
Prasinophyceae (olivengrønnalger)									
<i>Pterosperma spp.</i>	.	40	.	.	.	9.67	.	.	
<i>Pyramimonas spp.</i>	.	3267	.	.	.	13.95	.	.	
Sum:	0	3307	0	0	0	23.62	0	0	
Sum totalt:	1164204	3275506	253738	287741	75863.45	306082.37	6294.26	10760.28	

R-5 Ringdalsfjorden 2 m	14/06/2019	10/07/2019	20/08/2019	19/09/2019	14/06/2019	10/07/2019	20/08/2019	19/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Asterionella formosa</i>	.	.	.	1040	.	.	.	87.86
<i>Aulacoseira cf. alpigena</i>	.	.	.	1640	.	.	.	90.61
<i>Cerataulina pelagica</i>	.	.	13600	50592	.	.	7684	3730.1
<i>cf. Gyrosigma spp.</i>	80	.	.	.	43.4	.	.	.
<i>Chaetoceros similis</i>	.	.	.	54931	.	.	.	2402.7
<i>Chaetoceros spp.</i>	57440	4680	320	22800	3252.2	229.1	11.89	538.3
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	400	19602	.	.	4.24	44.65
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	.	754677	49005	35208	.	4857.1	206.4	309.2
<i>Cyclotella spp.</i>	.	80	.	.	.	15.79	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	760	320	40	80	16.84	3.55	0.44	0.89
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	.	160	5360	.	.	68.93	1944.6
<i>Diatoma tenuis</i>	.	240	.	.	.	8.18	.	.
<i>Fragilaria crotonensis</i>	.	.	.	120	.	.	.	2.64
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	480	160	.	.	39.86	8.29
<i>Melosira cf. lineata</i>	.	80	.	.	.	21.58	.	.
<i>Pennate kiselalger 12-20x90-120 µm</i>	.	.	120	.	.	.	61.01	.
<i>Pennate kiselalger 20-30x90-120 µm</i>	.	.	.	80	.	.	.	69.99
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	1240	.	40	120	47.86	.	1.54	4.63
<i>Pennate kiselalger 4-6x50-70 µm</i>	.	120	40	.	.	6.19	2.06	.
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	800	.	.	.	126.2	.	.	.
<i>Pleurosigma spp.</i>	.	.	.	40	.	.	.	21.57
<i>Proboscia alata</i>	80	200	.	.	85.55	146.6	.	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	280	.	5080	110295	14.67	.	147.43	4727.5
<i>Rhizosolenia eriensis</i>	.	.	.	840	.	.	.	291.1
<i>Rhizosolenia longiseta</i>	.	.	.	760	.	.	.	358.4
<i>Sentriske kiselalger 12-17 µm</i>	.	1094445	.	.	.	132756.2	.	.

<i>Sentriske kiselalger 22-27 µm</i>	120	.	.	.	40.78	.	.	.
<i>Sentriske kiselalger 3-7 µm</i>	.	.	35937	228690	.	.	301.9	1921
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	379712	493317	.	.	17163	22297.9	.	.
<i>Skeletonema spp.</i>	15360	880	640	720	395	66.18	11.71	16.85
<i>Tabellaria flocculosa var. asterionelloides</i>	.	.	.	2120	.	.	.	526.4
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1000	160	.	.	54.35	8.7	.	.
Sum:	456872	2349199	105862	535198	21239.85	160417.07	8541.41	17097.28
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>cf. Oocystis spp.</i>	.	.	.	800	.	.	.	10.52
<i>Monoraphidium cf. arcuatum</i>	.	.	.	600	.	.	.	24.53
<i>Monoraphidium contortum</i>	.	360	.	80	.	4.77	.	0.29
<i>Quadrigula spp.</i>	.	.	.	800	.	.	.	17.92
<i>Scenedesmus spp.</i>	.	.	.	480	.	.	.	6.25
<i>Stauridium privum</i>	.	.	.	3267	.	.	.	540
Sum:	0	360	0	6027	0	4.77	0	599.51
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon cf. bavaricum</i>	.	.	.	200	.	.	.	6.58
Sum:	0	0	0	200	0	0	0	6.58
Ciliophora (ciliater)								
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	960	5640	.	6320	763.7	4486.6	.	5027.6
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	1440	.	4080	5600	3866	.	10953.6	15034.3
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	.	1000	4720	.	.	6363.7	30036.7	.
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	400	320	560	640	4971.7	3977.3	6960.4	7954.7
<i>Ciliophora 55-65 µm</i>	80	.	.	.	1718.2	.	.	.
Sum:	2880	6960	9360	12560	11319.6	14827.6	47950.7	28016.6
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)								

<i>Flagellater 2-3 µm</i>	.	.	.	1300266	.	.	.	1177
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	160480	1048707	323433	.	546	3567.7	1100.3	.
<i>Monader 10-15 µm</i>	.	.	.	200	.	.	.	28.94
<i>Monader 15-20 µm</i>	.	.	800	.	.	.	298.6	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	.	225423	.	.	.	1316.5	.	.
<i>Monader 5-7 µm</i>	.	.	68607	.	.	.	1255.5	.
<i>Monader 7-10 µm</i>	6528	.	.	.	318.7	.	.	.
<i>Solenicola setigera</i>	.	.	.	120	.	.	.	2.57
Sum:	167008	1274130	392840	1300586	864.7	4884.2	2654.4	1208.51
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)								
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	.	.	3267	6534	.	.	35.77	71.55
<i>Haptofytter 4-6 µm</i>	.	.	9801	.	.	.	107.3	.
<i>Prymnesiales</i>	.	.	.	35937	.	.	.	760.1
Sum:	0	0	13068	42471	0	0	143.07	831.65
Cryptophyceae (svelflagellater)								
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	2176	.	78408	55539	20.01	.	720.9	510.6
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	.	9801	.	.	.	132.3	.	.
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	.	75141	88209	.	.	2194.1	2575.7
Sum:	2176	9801	153549	143748	20.01	132.3	2915	3086.3
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)								
<i>cf. Phormidium spp.</i>	.	.	80	160	.	.	9.96	34.18
<i>cf. Pseudanabaena spp.</i>	.	7920	.	.	.	460.3	.	.
<i>cf. Romeria spp.</i>	.	254826	.	.	.	474	.	.
<i>cf. Snowella spp.</i>	.	297297	.	.	.	4620	.	.
<i>cf. Woronichinia spp.</i>	.	.	.	360	.	.	.	26.19
<i>Dolichospermum spp.</i>	.	.	.	1360	.	.	.	699.6
<i>Merismopedia spp.</i>	.	.	.	320	.	.	.	0.34

<i>Snowella lacustris</i>	102690	.	.	.	1893.6	.	.	.
<i>Snowella spp.</i>	.	.	.	80	.	.	.	1.24
Sum:	102690	560043	80	2280	1893.6	5554.3	9.96	761.55
Dinophyceae (fureflagellater)								
<i>Amphidinium longum</i>	160	.	3680	80	30.22	.	695.2	15.11
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	4896	.	8800	1160	1525.6	.	2742.1	361.5
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	.	2600	1520	.	.	2401.1	1403.7	.
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	.	320	440	.	.	493.9	679.1	.
<i>cf. Cochlodinium helicoides</i>	.	.	160	.	.	.	55.95	.
<i>cf. Dinophyceae</i>	.	.	.	200	.	.	.	766.3
<i>cf. Gonyaulax digitale</i>	.	.	80	.	.	.	99.29	.
<i>cf. Gymnodinium vestificii</i>	.	80	.	.	.	16.46	.	.
<i>cf. Lessardia elongata</i>	.	.	440	.	.	.	73.26	.
<i>cf. Nematopsides vigilans</i>	.	.	4720	.	.	.	2464.7	.
<i>cf. Protoceratium reticulatum</i>	.	.	240	.	.	.	833	.
<i>Dinophyceae</i>	.	920	80	.	.	3525.2	574.7	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	40	280	400	.	80.88	770.8	808.8	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	80	440	.	.	435.2	2393.5	.	.
<i>Dissodinium pseudolunula</i>	160	.	.	.	596	.	.	.
<i>Gymnodinium vestificii</i>	.	.	160	.	.	.	21.44	.
<i>Gyrodinium cf. spirale</i>	.	.	80	.	.	.	88.28	.
<i>Gyrodinium spirale</i>	80	.	.	.	189	.	.	.
<i>Heterocapsa rotundata</i>	1088	.	16335	.	55.31	.	345.5	.
<i>Heterocapsa triquetra</i>	73712	.	.	.	13378.6	.	.	.
<i>Phalacroma rotundatum</i>	.	80	120	.	.	92.61	212.5	.
<i>Prorocentrum cf. cordatum</i>	.	.	440	.	.	.	56.54	.
<i>Prorocentrum cf. triestinum</i>	.	.	160	.	.	.	25.2	.
<i>Prorocentrum cordatum</i>	108800	321898	.	192812	24012.2	68587	.	32893.7
<i>Prorocentrum micans</i>	80	.	3240	560	149.1	.	6455.2	879.3

<i>Protoperidinium bipes</i>	.	240	80	.	.	39.77	5.27	.	
<i>Protoperidinium brevipes</i>	200	1000	.	.	302.5	1846.8	.	.	
<i>Protoperidinium cf. leonis</i>	.	80	.	.	.	358.4	.	.	
<i>Protoperidinium cf. oblongum</i>	40	.	.	.	265.7	.	.	.	
<i>Protoperidinium cf. steinii</i>	.	80	.	.	.	122.6	.	.	
<i>Protoperidinium curtipes</i>	.	40	.	.	.	368.6	.	.	
<i>Protoperidinium pallidum</i>	40	160	.	.	272.2	1088.7	.	.	
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	120	80	.	.	352.9	146.5	.	.	
<i>Protoperidinium spp.</i>	200	.	.	.	481.3	.	.	.	
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	2448	.	3120	.	1905	.	623.7	.	
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	.	1280	.	.	.	225.4	.	
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	12512	640	.	.	10344.9	529.2	.	.	
<i>Tripos cf. bucephalus</i>	.	40	.	.	.	235.1	.	.	
<i>Tripos furca</i>	.	80	40	.	.	639	207.1	.	
<i>Tripos fusus</i>	.	40	40	.	.	111.1	53.57	.	
<i>Tripos lineatus</i>	160	80	.	.	247.5	123.7	.	.	
<i>Tripos macroceros</i>	40	.	.	.	286.7	.	.	.	
<i>Tripos muelleri</i>	320	1240	880	360	3009.3	11661.1	8275.6	2116.2	
Sum:	205176	330418	46535	195172	57920.11	95551.14	27025.1	37032.11	
Ebriophyceae (skjelettflagellater)									
<i>Ebria tripartita</i>	.	.	32680	240	.	.	32075.4	91.3	
Sum:	0	0	32680	240	0	0	32075.4	91.3	
Euglenophyceae (øyealger)									
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	160	120	5440	320	55.95	15.74	713.7	41.98	
Sum:	160	120	5440	320	55.95	15.74	713.7	41.98	
Sum totalt:	936962	4531031	759414	2238802	93313.82	281387.12	122028.74	88773.37	

Antall celler/liter for S-9 Haslau 2 m	11/03/2019	22/05/2019	13/06/2019	10/07/2019	20/08/2019	19/09/2019	08/10/2019
Bacillariophyceae (kiselalger)							
<i>Asterionella formosa</i>	200	.	.	.	520	.	.
<i>Asterionellopsis glacialis</i>	.	400	.	.	.	.	.
<i>Cerataulina pelagica</i>	20640	2520	9920
<i>cf. Amphiprora spp.</i>	.	360	.	200	.	.	.
<i>cf. Centrales 12-17 µm</i>	1280
<i>cf. Centrales 40-50 µm</i>	120
<i>cf. Coscinodiscus spp.</i>	.	.	.	120	.	.	.
<i>cf. Gyrosigma spp.</i>	.	80	160	.	.	.	.
<i>cf. Leptocylindrus danicus</i>	.	.	120	.	.	.	.
<i>cf. Nitzschia spp.</i>	320	.	.
<i>cf. Pleurosigma spp.</i>	40	.
<i>cf. Tabellaria flocculosa</i>	.	.	.	400	.	.	.
<i>Chaetoceros</i>	29200	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. tenuissimus</i>	800	.	.
<i>Chaetoceros debilis</i>	.	.	.	680	.	5520	138073
<i>Chaetoceros similis</i>	10480	.
<i>Chaetoceros spp.</i>	.	281048	6520	3920	600	2548440	249185
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	66953	104544
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	.	.	.	39204	16335	11431	9801
<i>Coscinodiscus spp.</i>	.	.	.	200	.	.	80
<i>Cylindrotheca closterium</i>	480	4000	1760	320	.	3280	7120
<i>Dactyliosolen blavyanus</i>	560	8160
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	120	3600	3080
<i>Ditylum brightwellii</i>	720
<i>Eucampia zodiacus</i>	4000
<i>Fragilaria crotonensis</i>	40	.	.
<i>Guinardia delicatula</i>	12480	.	.	.	.	.	2520

<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	53856	61275
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	.	.	.	.	1000	.
<i>Licmophora spp.</i>	.	1240	120	40	80	.	.
<i>Melosira cf. lineata</i>	.	.	160	.	80	.	.
<i>Melosira lineata</i>	.	.	.	.	.	80	.
<i>Melosira moniliformis</i>	.	440	.	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x35-50 µm</i>	.	.	.	240	.	240	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x70-110 µm</i>	.	1440	.	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 12-20x40-60 µm</i>	.	.	400	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	200	.	.	.	400	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x50-70 µm</i>	.	680	240	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	.	.	440	.	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	120	520	320	240	.	.	.
<i>Proboscia cf. alata</i>	.	.	.	.	.	.	360
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	280	7280	560	200	13280	5440	604395
<i>Rhizosolenia cf. setigera</i>	.	.	40	.	.	.	.
<i>Rhizosolenia setigera f. pungens</i>	.	.	.	.	.	280	3600
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	.	.	.	.	80	.	800
<i>Sentriske kiselalger 3-7 µm</i>	.	.	.	65340	52272	.	6534
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	.	.	.	65340	.	1633	.
<i>Skeletonema spp.</i>	155856	68544	36080	600	640	32232	137256
<i>Striatella unipunctata</i>	.	120	.	.	.	.	.
<i>Tabellaria flocculosa var. asterionelloides</i>	.	.	.	.	240	.	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	120	.	560	.	.	3920
<i>Thalassiosira cf. nordenskiöldii</i>	.	360	120	.	.	.	.
<i>Thalassiosira spp.</i>	.	.	.	.	.	.	31200
<i>Ulnaria delicatissima</i>	.	.	.	.	40	.	.
Sum:	198816	366632	47040	177604	106487	2747585	1387943

Chlorophyta (grønnalger)

<i>Chlorophyceae 4-6x6-10 µm</i>	.	.	.	320	.	.	.
<i>Monoraphidium contortum</i>	.	.	.	80	200	120	.
<i>Scenedesmus sp.</i>	.	40	.	.	.	.	.
Sum:	0	40	0	400	200	120	0
Chrysophyceae (gullalger)							
<i>Dinobryon cf. balticum</i>	1920	7440	.	.	120	.	.
<i>Dinobryon faculiferum</i>	.	.	.	.	280	.	.
Sum:	1920	7440	0	0	400	0	0
Ciliophora (ciliater)							
<i>Ciliophora 115-125 µm</i>	.	5480	.	.	.	.	.
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	440	.	.	.	4240	2880	1680
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	520	160	1400	2320	.	.	.
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	.	.	.	280	3040	1360	720
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	680	.	560	.	640	480	160
<i>Ciliophora 55-65 µm</i>	.	4960	.	40	.	.	.
<i>Ciliophora 65-75 µm</i>	.	.	360	.	.	.	.
<i>Helicostomella fusiformis</i>	.	.	80	.	.	.	.
Sum:	1640	10600	2400	2640	7920	4720	2560
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)							
<i>Flagellater 15-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	200
<i>Flagellater 2-3 µm</i>	.	199287	.	.	.	.	.
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	17963	.	104544	153549	124146	80017	75141
<i>Flagellater 7-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	9801
<i>Monader 2-3 µm</i>	.	.	16335	.	.	.	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	6532	440	.	32670	.	.	.
<i>Monader 7-10 µm</i>	240	800	.	.	.	.	.
<i>Solenicola setigera</i>	.	.	.	.	.	120	4000

Sum:	24735	200527	120879	186219	124146	80137	89142
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)							
<i>cf. Chrysochromulina spp. 4-6 µm</i>	.	.	.	9801	.	.	.
<i>Emiliana huxleyi 2-4 µm</i>	.	.	444312	.	.	22862	.
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	4899	49005	.	49005	.	.	26136
<i>Haptofytter 4-6 µm</i>	.	.	.	.	16335	.	.
Sum:	4899	49005	444312	58806	16335	22862	26136
Cryptophyceae (svelflagellater)							
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	280	.	320	.	.	.	4902
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	.	1120	.	.	130680	19596	.
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	.	.	1634	19602	.	.
Sum:	280	1120	320	1634	150282	19596	4902
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)							
<i>cf. Phormidium spp.</i>	.	.	.	.	.	80	.
<i>cf. Pseudanabaena spp.</i>	.	.	.	.	280	.	.
<i>Snowella spp.</i>	.	.	.	120	.	.	.
Sum:	0	0	0	120	280	80	0
Dictyochophyceae (kiselflagellater og pedineller)							
<i>Dictyocha fibula</i>	.	.	.	.	.	40	.
<i>Dictyocha speculum</i>	.	.	.	40	.	.	.
Sum:	0	0	0	40	0	40	0
Dinophyceae (fureflagellater)							
<i>Amphidinium longum</i>	200	3760	.	.	360	40	.
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	440	.	.	1400	13840	4480	1440
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	1960	18480	12640	.	.	.	.

<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	200	5640	.	120	960	400	.
<i>Atekate fureflagellater 50-70 µm</i>	.	400	.	.	.	.	.
<i>cf. Cochlodinium helix</i>	.	.	.	.	.	120	.
<i>cf. Dinophyceae</i>	.	.	.	.	88209	.	.
<i>cf. Diplopsalis spp.</i>	.	.	240	.	.	160	.
<i>cf. Gonyaulax spp.</i>	.	.	.	.	440	.	.
<i>cf. Gyrodinium spirale</i>	.	.	40	.	.	.	.
<i>cf. Karenia mikimotoi</i>	.	360	.	.	.	40	80
<i>cf. Karlodinium veneficum</i>	.	520	.	.	.	.	.
<i>cf. Katodinium glaucum</i>	.	.	.	640	.	.	.
<i>cf. Lessardia elongata</i>	80	.	80	.	280	.	.
<i>cf. Lingulodinium polyedrum</i>	.	.	.	.	320	.	.
<i>cf. Nematodinium armatum</i>	.	.	.	.	.	.	40
<i>cf. Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	880	.	.
<i>cf. Oxytoxum gracile</i>	.	.	80	.	.	.	.
<i>cf. Prorocentrum micans</i>	80	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophyceae</i>	.	.	.	280	360	.	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	120	160	520	440	1320	120	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	40	320	1200	1080	.	.	40
<i>Dinophysis odiosa</i>	.	.	.	.	.	.	40
<i>Dissodinium pseudolunula</i>	.	.	160	.	.	.	.
<i>Gymnodinium irregulare</i>	.	.	.	.	.	80	.
<i>Gymnodinium sp.</i>	.	.	40	.	.	.	.
<i>Gyrodinium cf. spirale</i>	.	120	.	.	.	.	.
<i>Gyrodinium sp.</i>	.	.	.	.	.	160	.
<i>Gyrodinium spirale</i>	200	.	.	.	.	160	360
<i>Heterocapsa rotundata</i>	3266	360	.	.	19602	.	1634
<i>Heterocapsa triquetra</i>	1640	34960	35520	.	.	40	.
<i>Lessardia elongata</i>	.	.	.	.	.	80	.
<i>Oxytoxum criophilum</i>	.	.	.	.	.	.	400

<i>Phalacroma rotundatum</i>	.	40	120	40	80	.	.
<i>Prorocentrum cf. triestinum</i>	.	.	.	.	360	.	.
<i>Prorocentrum cordatum</i>	.	.	5360	18240	320	8720	400
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	120	680	7120	40	.
<i>Prorocentrum triestinum</i>	.	.	.	.	.	200	.
<i>Protoperidinium bipes</i>	80	.	40	160	120	520	40
<i>Protoperidinium brevipes</i>	40	.	280	.	.	.	80
<i>Protoperidinium cf. brevipes</i>	.	1600	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium cf. pellucidum</i>	200	400	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium conicum</i>	.	.	80	.	.	.	.
<i>Protoperidinium curtipes</i>	.	.	.	200	.	.	.
<i>Protoperidinium depressum</i>	360	960	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	.	.	200	.	.	40	240
<i>Protoperidinium spp.</i>	200	840	400	.	.	.	40
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	.	2640	.	.	360	160	.
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	.	.	.	1200	.	40
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	1960	.	2600	160	.	.	.
<i>Tekate fureflagellater 27-40 µm</i>	.	1840	.	.	.	.	.
<i>Tripos bucephalus</i>	.	.	.	440	.	.	.
<i>Tripos furca</i>	.	240	120	40	160	.	120
<i>Tripos fusus</i>	80	400	200	1080	40	.	.
<i>Tripos lineatus</i>	120	680	960	40	.	40	.
<i>Tripos longipes</i>	.	640	400	200	.	.	.
<i>Tripos macroceros</i>	40	120	40	1360	40	.	.
<i>Tripos muelleri</i>	160	1360	320	.	40	320	.
Sum:	11466	76840	61760	26600	136411	15920	4994
Euglenophyceae (øyealger)							
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	360	1440	320	.	1200	160	.
Sum:	360	1440	320	0	1200	160	0

Prasinophyceae (olivengrønnalger)							
<i>Pyramimonas spp.</i>	.	.	.	3268	.	.	.
Sum:	0	0	0	3268	0	0	0
Sum totalt:	244116	713644	677031	457331	543661	2891220	1515677

Karbon i pg/liter for S-9 Haslau 2 m	11/03/2019	22/05/2019	13/06/2019	10/07/2019	20/08/2019	19/09/2019	08/10/2019
Bacillariophyceae (kiselalger)							
<i>Asterionella formosa</i>	13.78	.	.	.	43.93	.	.
<i>Asterionellopsis glacialis</i>	.	43.16	.	.	.	.	.
<i>Cerataulina pelagica</i>	9771.2	1120.1	2826.7
<i>cf. Amphiprora spp.</i>	.	90.32	.	50.18	.	.	.
<i>cf. Centrales 12-17 µm</i>	155.3
<i>cf. Centrales 40-50 µm</i>	170.4
<i>cf. Coscinodiscus spp.</i>	.	.	.	121.5	.	.	.
<i>cf. Gyrosigma spp.</i>	.	43.4	86.8	.	.	.	.
<i>cf. Leptocylindrus danicus</i>	.	.	7.7	.	.	.	.
<i>cf. Nitzschia spp.</i>	29.45	.	.
<i>cf. Pleurosigma spp.</i>	21.57	.
<i>cf. Tabellaria flocculosa</i>	.	.	.	37.42	.	.	.
<i>Chaetoceros</i>	1800.57	.	.	.	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. tenuissimus</i>	8.49	.	.
<i>Chaetoceros debilis</i>	.	.	.	73.44	.	867.3	17371.5
<i>Chaetoceros similis</i>	458.4	.
<i>Chaetoceros spp.</i>	.	13606	319.2	188.3	28.82	54846.7	20208.7
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	152.5	404.2

<i>Chaetoceros thronsenii</i>	.	.	.	252.3	105.1	73.57	41.27
<i>Coscinodiscus spp.</i>	.	.	.	590.3	.	.	1521.2
<i>Cylindrotheca closterium</i>	9.31	100.32	58.59	3.55	.	109.2	262.1
<i>Dactyliosolen blavyanus</i>	.	.	.	.	.	199.2	2903.3
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	.	.	.	.	51.7	2614.3	563.9
<i>Ditylum brightwellii</i>	.	.	.	.	.	.	2160.8
<i>Eucampia zodiacus</i>	.	.	.	.	.	.	946.4
<i>Fragilaria crotonensis</i>	.	.	.	.	2.02	.	.
<i>Guinardia delicatula</i>	2904.58	.	.	.	.	.	596.2
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	.	.	.	3069.3	10270.7
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	.	.	.	.	26.87	.
<i>Licmophora spp.</i>	.	76.64	15.08	5.03	4.95	.	.
<i>Melosira cf. lineata</i>	.	.	107	.	21.58	.	.
<i>Melosira lineata</i>	.	.	.	.	.	21.58	.
<i>Melosira moniliformis</i>	.	152.4	.	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x35-50 µm</i>	.	.	.	29.69	.	29.69	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x70-110 µm</i>	.	315.5	.	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 12-20x40-60 µm</i>	.	.	111.4	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	7.72	.	.	.	15.44	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x50-70 µm</i>	.	35.09	12.38	.	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	.	.	69.39	.	.	.	.
<i>Proboscia alata</i>	87.95	381.1	2133.65	175.9	.	.	.
<i>Proboscia cf. alata</i>	.	.	.	.	.	.	506.1
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	5.73	287.7	11.46	4.09	644.5	266.51	25485.9
<i>Rhizosolenia cf. setigera</i>	.	.	98.65	.	.	.	.
<i>Rhizosolenia setigera f. pungens</i>	.	.	.	.	.	140.2	1448.6
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	.	.	.	.	857.9	.	8579.4
<i>Sentriske kiselalger 3-7 µm</i>	.	.	.	548.9	439.1	.	54.89
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	.	.	.	2953.4	.	73.81	.
<i>Skeletonema spp.</i>	4111.4	3687.4	403.2	70.26	44.35	1359.8	5475.8

<i>Striatella unipunctata</i>	.	263.5	.	.	.	.	.
<i>Tabellaria flocculosa</i> var. <i>asterionelloides</i>	.	.	.	.	59.59	.	.
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	.	4.5	.	30.44	.	.	252.9
<i>Thalassiosira</i> cf. <i>nordenskioldii</i>	.	156.5	80.08	.	.	.	.
<i>Thalassiosira</i> spp.	.	.	.	.	.	.	14834.2
<i>Ulnaria delicatissima</i>	.	.	.	.	3.62	.	.
Sum:	8941.04	19243.53	3514.58	5134.7	12131.74	65450.6	117040.46
Chlorophyta (grønnalger)							
<i>Chlorophyceae</i> 4-6x6-10 μ m	.	.	.	5.45	.	.	.
<i>Monoraphidium contortum</i>	.	.	.	0.56	0.72	0.43	.
<i>Scenedesmus</i> sp.	.	1.44	.	.	.	.	.
Sum:	0	1.44	0	6.01	0.72	0.43	0
Chrysophyceae (gullalger)							
<i>Dinobryon</i> cf. <i>balticum</i>	31.83	123.4	.	.	0.45	.	.
<i>Dinobryon</i> <i>faculiferum</i>	.	.	.	.	3.14	.	.
Sum:	31.83	123.4	0	0	3.59	0	0
Ciliophora (ciliater)							
<i>Ciliophora</i> 115-125 μ m	.	941578	.	.	.	.	.
<i>Ciliophora</i> 15-25 μ m	350	.	.	.	3372.9	2291	1336.4
<i>Ciliophora</i> 25-35 μ m	1396	429.6	3758.6	6228.5	.	.	.
<i>Ciliophora</i> 35-45 μ m	.	.	.	1781.8	19345.6	8654.6	4581.9
<i>Ciliophora</i> 45-55 μ m	8451.9	.	6960.4	.	7954.7	5966	1988.7
<i>Ciliophora</i> 55-65 μ m	.	106528.9	.	859.1	.	.	.
<i>Ciliophora</i> 65-75 μ m	.	.	12278	.	.	.	.
<i>Helicostomella fusiformis</i>	.	.	372.9	.	.	.	.
Sum:	10197.9	1048536.5	23369.9	8869.4	30673.2	16911.6	7907

Classes incertae sedis (ubestemte klasser)							
<i>Flagellater 15-20 µm</i>	.	.	.	.	.	.	43.5
<i>Flagellater 2-3 µm</i>	.	180.4	.	.	.	.	.
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	61.11	.	355.7	522.4	422.3	272.2	255.6
<i>Flagellater 7-10 µm</i>	.	.	.	.	.	.	278.7
<i>Monader 2-3 µm</i>	.	.	25.38	.	.	.	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	38.15	2.57	.	190.8	.	.	.
<i>Monader 7-10 µm</i>	11.72	39.06	.	.	.	.	.
<i>Solenicola setigera</i>	.	.	.	.	.	2.57	85.6
Sum:	110.98	222.03	381.08	713.2	422.3	274.77	663.4
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)							
<i>cf. Chrysochromulina spp. 4-6 µm</i>	.	.	.	107.3	.	.	.
<i>Emiliana huxleyi 2-4 µm</i>	.	.	1153.9	.	.	59.37	.
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	53.64	536.6	.	536.6	.	.	286.2
<i>Haptofytter 4-6 µm</i>	.	.	.	.	178.9	.	.
Sum:	53.64	536.6	1153.9	643.9	178.9	59.37	286.2
Cryptophyceae (svelgflagellater)							
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	2.57	.	2.94	.	.	.	45.07
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	.	15.12	.	.	1764.2	264.5	.
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	.	.	47.71	572.4	.	.
Sum:	2.57	15.12	2.94	47.71	2336.6	264.5	45.07
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)							
<i>cf. Phormidium spp.</i>	.	.	.	.	.	2.64	.
<i>cf. Pseudanabaena spp.</i>	.	.	.	.	1.31	.	.
<i>Snowella spp.</i>	.	.	.	1.86	.	.	.
Sum:	0	0	0	1.86	1.31	2.64	0

Dictyochophyceae (kisel­flagellater og pedineller)							
<i>Dictyocha fibula</i>	.	.	.	.	.	35.55	.
<i>Dictyocha speculum</i>	.	.	.	21.27	.	.	.
Sum:	0	0	0	21.27	0	35.55	0
Dinophyceae (fureflagellater)							
<i>Amphidinium longum</i>	37.78	710.3	.	.	68	7.56	.
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	56.32	.	.	436.2	4312.5	1396	448.7
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	889.8	17066.3	5738.6	.	.	.	.
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	156.6	8704.8	.	185.2	1481.7	617.4	.
<i>Atekate fureflagellater 50-70 µm</i>	.	4350.4	.	.	.	.	.
<i>cf. Cochlodinium helix</i>	.	.	.	.	.	117.8	.
<i>cf. Dinophyceae</i>	.	.	.	.	6806.2	.	.
<i>cf. Diplopsalis spp.</i>	.	.	1281.4	.	.	613.4	.
<i>cf. Gonyaulax spp.</i>	.	.	.	.	1286.8	.	.
<i>cf. Gyrodinium spirale</i>	.	.	162.2	.	.	.	.
<i>cf. Karenia mikimotoi</i>	.	291.7	.	.	.	18.93	37.86
<i>cf. Karlodinium veneficum</i>	.	51.33	.	.	.	.	.
<i>cf. Katodinium glaucum</i>	.	.	.	142.1	.	.	.
<i>cf. Lessardia elongata</i>	13.32	.	13.32	.	46.62	.	.
<i>cf. Lingulodinium polyedrum</i>	.	.	.	.	1583.7	.	.
<i>cf. Nematodinium armatum</i>	.	.	.	.	.	.	151.1
<i>cf. Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	.	547.8	.	.
<i>cf. Oxytoxum gracile</i>	.	.	12.72	.	.	.	.
<i>cf. Prorocentrum micans</i>	125.6	.	.	.	.	.	.
<i>Dinophyceae</i>	.	.	.	1072.9	1379.4	.	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	242.6	323.5	768.4	889.7	4604.1	242.6	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	135.1	1740.7	6527.6	5874.9	.	.	135.1
<i>Dinophysis odiosa</i>	.	.	.	.	.	.	131.7
<i>Dissodinium pseudolunula</i>	.	.	596	.	.	.	.

<i>Gymnodinium irregulare</i>	.	.	.	.	.	53.66	.
<i>Gymnodinium sp.</i>	.	.	28.63	.	.	.	.
<i>Gyrodinium cf. spirale</i>	.	378.8	.	.	.	.	.
<i>Gyrodinium sp.</i>	.	.	.	.	.	95.79	.
<i>Gyrodinium spirale</i>	335.6	.	.	.	.	505	2176.1
<i>Heterocapsa rotundata</i>	69.08	7.61	.	.	414.6	.	34.56
<i>Heterocapsa triquetra</i>	118.41	12160.9	2969.1	.	.	3.34	.
<i>Lessardia elongata</i>	.	.	.	.	.	13.32	.
<i>Oxytoxum criophilum</i>	.	.	.	.	.	.	407.8
<i>Phalacroma rotundatum</i>	.	70.82	138.9	46.3	92.61	.	.
<i>Prorocentrum cf. triestinum</i>	.	.	.	.	56.7	.	.
<i>Prorocentrum cordatum</i>	.	.	914.4	3873.2	54.59	1924.5	68.24
<i>Prorocentrum micans</i>	.	.	223.6	1067.7	11179.8	40.4	.
<i>Prorocentrum triestinum</i>	.	.	.	.	.	31.5	.
<i>Protoperidinium bipes</i>	13.26	.	6.63	26.51	19.88	86.16	6.63
<i>Protoperidinium brevipes</i>	34.76	.	423.5	.	.	.	121
<i>Protoperidinium cf. brevipes</i>	.	1804.6	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium cf. pellucidum</i>	584.9	1628.2	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium conicum</i>	.	.	493.4	.	.	.	.
<i>Protoperidinium curtipes</i>	.	.	.	1842.8	.	.	.
<i>Protoperidinium depressum</i>	11281.7	38191.9	.	.	.	.	.
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	.	.	639.4	.	.	117	439.6
<i>Protoperidinium spp.</i>	481.3	1402	962.6	.	.	.	66.76
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	.	2953.1	.	.	280.2	31.98	.
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	.	.	.	334.8	.	11.16
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	464.1	.	2149.7	132.3	.	.	.
<i>Tekate fureflagellater 27-40 µm</i>	.	3049.4	.	.	.	.	.
<i>Tripos bucephalus</i>	.	.	.	2586.5	.	.	.
<i>Tripos furca</i>	.	1521.7	621.4	207.1	828.5	.	621.4
<i>Tripos fusus</i>	222.2	995.8	555.4	2999.4	53.57	.	.

<i>Tripes lineatus</i>	185.6	1051.8	1484.9	61.87	.	61.87	.
<i>Tripes longipes</i>	.	5884.3	2182.7	1091.4	.	.	.
<i>Tripes macroceros</i>	161.5	860.1	161.5	9748.2	161.5	.	.
<i>Tripes muelleri</i>	940.5	19127.2	1881.1	.	235.1	1881.1	.
Sum:	16550.03	124327.26	30937.1	32284.28	35828.67	7859.31	4857.71
Euglenophyceae (øyealger)							
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	47.23	328.8	111.9	.	419.6	55.95	.
Sum:	47.23	328.8	111.9	0	419.6	55.95	0
Prasinophyceae (olivengrønnalger)							
<i>Pyramimonas spp.</i>	.	.	.	13.95	.	.	.
Sum:	0	0	0	13.95	0	0	0
Sum totalt:	35935.22	1193334.68	59471.4	47736.28	81996.63	90914.72	130799.84

SF-1 Sandefjordsfjorden 2 m	12/06/2019	09/07/2019	20/08/2019	17/09/2019	12/06/2019	09/07/2019	20/08/2019	17/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Asterionella formosa</i>	360	.	.	.	24.8	.	.	.
<i>Cerataulina pelagica</i>	560	24960	160	7280	473.2	15177.6	71.12	2188.1
<i>cf. Amphiprora spp.</i>	440	.	.	.	110.4	.	.	.
<i>cf. Pleurosigma spp.</i>	.	.	.	80	.	.	.	43.14
<i>Chaetoceros debilis</i>	.	.	.	20160	.	.	.	5541.9
<i>Chaetoceros spp.</i>	5560	38960	360	400330	240.59	1797.3	5.84	9248.4
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	.	45738	.	.	.	176.8
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	17520	.	13268	.	153.8	.	85.87	.
<i>Coscinodiscus spp.</i>	40	.	.	.	161.1	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	2360	200	360	14640	57.27	2.22	1.9	413.4
<i>Dactyliosolen blavyanus</i>	.	.	.	6080	.	.	.	14839.6
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	80	9200	240	9600	29.02	5606.5	87.07	4033.2
<i>Guinardia delicatula</i>	80	.	.	.	36.54	.	.	.
<i>Leptocylindrus cf. minimus</i>	920	.	.	.	24.72	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	1520	640	17520	.	126.2	41.05	907.2
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	920	.	520	.	24.72	.	13.97
<i>Licmophora spp.</i>	400	80	160	.	50.28	4.95	20.11	.
<i>Melosira cf. moniliformis</i>	80	.	.	.	108.1	.	.	.
<i>Pennate kiselalger 20-30x90-120 µm</i>	.	.	40	.	.	.	35	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x25-35 µm</i>	.	.	80	.	.	.	2.35	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	.	40	.	.	.	1.54	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x50-70 µm</i>	360	.	.	120	18.58	.	.	6.19
<i>Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm</i>	200	40	.	.	31.54	6.31	.	.
<i>Proboscia alata</i>	1120	12960	.	.	3859.4	18614.2	.	.
<i>Pseudo-nitzschia spp.</i>	21520	360	800	10320	850.5	14.23	131.3	584.9
<i>Rhizosolenia setigera f. pungens</i>	.	.	.	40	.	.	.	16.1

<i>Rhizosolenia styliformis</i>	.	.	960	120	.	.	10295.2	1286.9
<i>Sentriske kiselalger 7-12 µm</i>	.	326700	.	.	.	14766.8	.	.
<i>Skeletonema spp.</i>	57760	280	371735	242649	3064	7.42	13291.7	16665.1
<i>Striatella unipunctata</i>	.	.	.	40	.	.	.	87.84
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	160	320	.	.	12.89	12	.	.
Sum:	109520	416540	388803	775237	9306.73	56161.99	24068.51	56052.74
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>Chlorophyceae 6-10x11-15 µm</i>	40	.	.	.	2.6	.	.	.
<i>Monoraphidium cf. contortum</i>	360	.	.	.	10.49	.	.	.
<i>Scenedesmus spp.</i>	.	.	160	.	.	.	5.75	.
Sum:	400	0	160	0	13.09	0	5.75	0
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon spp.</i>	200	.	.	.	1.44	.	.	.
Sum:	200	0	0	0	1.44	0	0	0
Ciliophora (ciliater)								
<i>Ciliophora 105-115 µm</i>	40	.	.	.	5293.8	.	.	.
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	.	800	1040	.	.	636.4	827.3	.
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	1480	.	.	2440	3973.4	.	.	6550.7
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	.	680	920	.	.	4327.3	5854.6	.
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	1480	280	200	3800	18395.2	3480.2	2485.8	47231
<i>Ciliophora 55-65 µm</i>	.	.	.	800	.	.	.	17182.1
<i>Ciliophora 65-75 µm</i>	520	.	.	.	17734.9	.	.	.
Sum:	3520	1760	2160	7040	45397.3	8443.9	9167.7	70963.8
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)								
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	169884	777546	62073	104544	577.9	2645.2	211.2	610.5
<i>Monader 20-40 µm</i>	.	.	120	.	.	.	204.5	.

<i>Monader 3-5 µm</i>	369171	.	.	.	2156	.	.	.	.
Sum:	539055	777546	62193	104544	2733.9	2645.2	415.7	610.5	.
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)									
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	1385208	702405	280962	241758	15168	7691.3	3076.5	2647.3	.
<i>Pleurochrysis spp.</i>	.	.	.	40	.	.	.	4.25	.
<i>Prymnesiales</i>	.	.	3267	13068	.	.	8.48	80.22	.
Sum:	1385208	702405	284229	254866	15168	7691.3	3084.98	2731.77	.
Cryptophyceae (svelflagellater)									
<i>Cryptophyceae 10x15 µm</i>	.	.	240	.	.	.	18.52	.	.
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	.	.	13068	22876	.	.	120.1	210.3	.
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	7320	34314	.	.	98.82	463.2	.	.	.
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	.	.	32680	.	.	.	954.3	.
Sum:	7320	34314	13308	55556	98.82	463.2	138.62	1164.6	.
Dictyochophyceae (kiselflagellater og pedineller)									
<i>Dictyocha speculum</i>	.	.	.	40	.	.	.	21.27	.
Sum:	0	0	0	40	0	0	0	21.27	.
Dinophyceae (fureflagellater)									
<i>Amphidinium longum</i>	80	200	.	.	15.11	37.78	.	.	.
<i>Amphidinium spp.</i>	.	360	.	.	.	74.77	.	.	.
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	16240	3640	9680	4000	5060.4	1134.2	3016.3	1246.4	.
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	8400	760	880	1400	7757.4	701.9	812.7	1292.9	.
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	.	400	480	80	.	617.4	399.2	123.5	.
<i>Atekate fureflagellater 40-50 µm</i>	.	40	.	.	.	193.5	.	.	.
<i>cf. Dinophyceae</i>	.	680	.	.	.	3630.7	.	.	.
<i>cf. Heterocapsa triquetra</i>	1440	.	.	.	223.2	.	.	.	.
<i>cf. Karenia mikimotoi</i>	160	.	.	200	129.7	.	.	94.64	.

<i>cf. Lessardia elongata</i>	80	.	240	.	13.32	.	39.96	.
<i>cf. Lingulodinium polyedrum</i>	.	.	40	.	.	.	144.8	.
<i>cf. Nematopsides vigilans</i>	.	.	.	80	.	.	.	30.07
<i>cf. Oblea rotunda</i>	.	.	.	40	.	.	.	36.94
<i>cf. Protoperidinium spp.</i>	280	.	.	.	306.9	.	.	.
<i>cf. Torodinium robustum</i>	80	.	.	.	53.64	.	.	.
<i>Dinophyceae</i>	.	.	.	480	.	.	.	1839.2
<i>Dinophysis acuminata</i>	200	120	160	.	404.4	242.6	236.4	.
<i>Dinophysis norvegica</i>	160	160	160	.	540.5	870.4	540.5	.
<i>Gonyaulax spp.</i>	.	.	.	120	.	.	.	156.1
<i>Gymnodinium sp.</i>	.	.	160	.	.	.	42.59	.
<i>Gyrodinium fusiforme</i>	.	.	440	.	.	.	161.6	.
<i>Gyrodinium spirale</i>	.	.	.	160	.	.	.	505
<i>Heterocapsa rotundata</i>	.	.	.	29403	.	.	.	621.9
<i>Heterocapsa spp.</i>	.	13068	.	.	.	276.4	.	.
<i>Oxytoxum gracile</i>	.	.	160	80	.	.	25.44	12.72
<i>Peridiniella catenata</i>	.	.	80	40	.	.	138.4	21.27
<i>Phalacroma rotundatum</i>	40	.	80	.	46.3	.	141.6	.
<i>Prorocentrum cordatum</i>	.	2200	.	3400	.	375.3	.	436.9
<i>Prorocentrum lima</i>	.	80	.	.	.	395.7	.	.
<i>Prorocentrum micans</i>	80	440	320	4360	149.1	444.4	502.5	6420.2
<i>Prorocentrum triestinum</i>	.	.	40	3600	.	.	6.3	567
<i>Protoperidinium bipes</i>	480	120	.	600	137.1	7.9	.	99.42
<i>Protoperidinium brevipes</i>	.	.	.	40	.	.	.	60.5
<i>Protoperidinium cf. curtipes</i>	40	.	.	.	368.6	.	.	.
<i>Protoperidinium cf. divergens</i>	.	.	.	40	.	.	.	358.9
<i>Protoperidinium cf. granii</i>	.	.	40	.	.	.	57.5	.
<i>Protoperidinium cf. marie-lebouriae</i>	.	.	.	80	.	.	.	358.4
<i>Protoperidinium cf. oblongum</i>	40	.	.	.	358.9	.	.	.
<i>Protoperidinium cf. pellucidum</i>	.	.	40	.	.	.	73.26	.

<i>Protoperidinium curtipes</i>	.	.	120	.	.	.	1105.7	.
<i>Protoperidinium depressum</i>	80	40	.	.	1242.9	621.4	.	.
<i>Protoperidinium pallidum</i>	.	.	.	40	.	.	.	272.2
<i>Protoperidinium pellucidum</i>	40	.	.	280	117.6	.	.	512.8
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	320	.	200	840	358	.	155.6	167.9
<i>Tekate fureflagellater <10 µm</i>	.	.	.	26136	.	.	.	872.2
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	.	280	480	2000	.	78.12	133.9	558
<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	1960	.	.	1240	1620.5	.	.	1025.2
<i>Torodinium robustum</i>	.	120	.	.	.	49.8	.	.
<i>Tripos bucephalus</i>	.	40	.	.	.	235.1	.	.
<i>Tripos furca</i>	.	320	40	480	.	1657	207.1	3834.1
<i>Tripos fusus</i>	120	1200	760	.	333.3	3332.6	1535.5	.
<i>Tripos lineatus</i>	280	80	40	120	433.1	171.4	147.7	127.4
<i>Tripos longipes</i>	200	80	80	.	1091.4	436.5	436.5	.
<i>Tripos macroceros</i>	280	360	160	40	2007	2580.4	645.8	161.5
<i>Tripos muelleri</i>	800	1040	40	.	4702.7	9780.3	235.1	.
Sum:	31880	25828	14920	79379	27471.07	27945.57	10941.95	21813.26
Euglenophyceae (øyealger)								
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	760	360	80	400	265.8	47.23	10.5	52.48
Sum:	760	360	80	400	265.8	47.23	10.5	52.48
Prasinophyceae (olivengrønnalger)								
<i>Pterosperma spp.</i>	.	.	.	40	.	.	.	9.67
<i>Pyramimonas spp.</i>	.	19602	.	.	.	379.5	.	.
Sum:	0	19602	0	40	0	379.5	0	9.67
Sum totalt:	2077863	1978355	765853	1277102	100456.15	103777.89	47833.71	153420.09

TØ-1 Vestfjorden 2 m	12/06/2019	09/07/2019	20/08/2019	17/09/2019	12/06/2019	09/07/2019	20/08/2019	17/09/2019
	Antall celler/liter				Karbon pg/liter			
Bacillariophyceae (kiselalger)								
<i>Amphiprora</i> spp.	320	.	.	.	80.29	.	.	.
<i>Cerataulina pelagica</i>	1440	41360	.	4200	496.5	42940.3	.	744.2
<i>cf. Melosira</i> spp.	600	.	.	.	51.07	.	.	.
<i>cf. Pleurosigma</i> spp.	40	.	.	.	21.57	.	.	.
<i>Chaetoceros affinis</i>	.	.	.	3360	.	.	.	445.9
<i>Chaetoceros cf. brevis</i>	280	.	.	.	59.25	.	.	.
<i>Chaetoceros cf. contortus</i>	.	.	.	2440	.	.	.	157.5
<i>Chaetoceros cf. debilis</i>	.	360	.	.	.	22.95	.	.
<i>Chaetoceros cf. socialis</i>	.	192984	.	.	.	4913.4	.	.
<i>Chaetoceros debilis</i>	1400	.	1320	20640	244.9	.	230.9	3609.9
<i>Chaetoceros similis</i>	.	.	.	1240	.	.	.	65.96
<i>Chaetoceros</i> spp.	6560	2560	16320	323532	300.92	95.16	332.4	13468.6
<i>Chaetoceros tenuissimus</i>	.	.	42458	42458	.	.	313.6	164.1
<i>Chaetoceros thronsenii</i>	1960	.	3266	4899	17.21	.	21.02	20.63
<i>Coscinodiscus</i> spp.	80	.	.	.	557.4	.	.	.
<i>Cylindrotheca closterium</i>	4200	720	560	16000	81.23	3.79	6.22	310.4
<i>Dactyliosolen blavyanus</i>	.	.	.	2720	.	.	.	2046
<i>Dactyliosolen fragilissimus</i>	520	7360	11120	5960	404.2	3779.1	3890	2997.3
<i>Entomoneis</i> spp.	80	.	.	.	122.5	.	.	.
<i>Leptocylindrus danicus</i>	.	.	5640	10720	.	.	361.7	555.1
<i>Leptocylindrus minimus</i>	.	480	.	.	.	12.9	.	.
<i>Licmophora</i> spp.	120	40	40	.	9.98	5.03	5.03	.
<i>Pennate kiselalger 10-12x70-110 µm</i>	.	80	.	.	.	17.53	.	.
<i>Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm</i>	200	.	.	160	7.72	.	.	6.18
<i>Proboscia alata</i>	680	5400	80	.	878.2	11933.9	58.63	.
<i>Pseudo-nitzschia</i> spp.	26560	2080	15040	8640	1186.8	82.2	602.64	380.6

<i>Rhizosolenia setigera f. pungens</i>	.	.	80	80	.	.	57.31	32.19
<i>Rhizosolenia styliformis</i>	.	.	.	80	.	.	.	857.9
<i>Sentriske kiselalger 3-7 µm</i>	.	630338	.	.	.	5294.8	.	.
<i>Skeletonema spp.</i>	34080	600	459971	74347	912.1	41.58	11617.5	2341.9
<i>Thalassionema nitzschioides</i>	680	2120	.	.	25.5	170.8	.	.
<i>Thalassiosira cf. nordenskiöldii</i>	.	.	.	320	.	.	.	139.1
Sum:	79800	886482	555895	521796	5457.34	69313.44	17496.95	28343.46
Chlorophyta (grønnalger)								
<i>Chlorophyceae 6-8 µm</i>	.	80	.	.	.	2.26	.	.
<i>Monoraphidium contortum</i>	80	.	.	.	1.06	.	.	.
<i>Scenedesmus spp.</i>	720	160	.	.	123.22	5.75	.	.
<i>Staurastrum spp.</i>	40	.	.	80	13.42	.	.	26.83
Sum:	840	240	0	80	137.7	8.01	0	26.83
Chrysophyceae (gullalger)								
<i>Dinobryon spp.</i>	8165	.	.	.	27.78	.	.	.
Sum:	8165	0	0	0	27.78	0	0	0
Ciliophora (ciliater)								
<i>Ciliophora 15-25 µm</i>	920	1560	280	1240	731.9	1241	222.7	986.4
<i>Ciliophora 25-35 µm</i>	.	.	280	1600	.	.	751.7	4295.5
<i>Ciliophora 35-45 µm</i>	1240	560	.	.	7891	3563.7	.	.
<i>Ciliophora 45-55 µm</i>	.	80	80	240	.	994.3	994.3	2983
<i>Ciliophora 55-65 µm</i>	280	.	.	.	6013.7	.	.	.
Sum:	2440	2200	640	3080	14636.6	5799	1968.7	8264.9
Classes incertae sedis (ubestemte klasser)								
<i>Flagellater 2-3 µm</i>	29394	.	114310	.	26.61	.	103.5	.
<i>Flagellater 3-5 µm</i>	.	207391	31027	34293	.	705.5	105.6	116.7

<i>Flagellater 5-7 µm</i>	.	.	8165	.	.	.	87.04	.
<i>Monader 3-5 µm</i>	53889	94714	.	.	314.7	553.1	.	.
<i>Monader 5-7 µm</i>	13064	.	.	.	239.1	.	.	.
<i>Solenicola setigera</i>	.	.	.	280	.	.	.	5.99
Sum:	96347	302105	153502	34573	580.41	1258.6	296.14	122.69
Coccolithophyceae (kalk- og svepeflagellater)								
<i>Emiliana huxleyi 2-4 µm</i>	347829	.	45724	.	903.3	.	118.7	.
<i>Emiliana huxleyi 4-6 µm</i>	146970	341297	.	125741	1609.3	3737.2	.	1376.9
<i>Prymnesiales</i>	120	.	.	3266	6.8	.	.	20.05
Sum:	494919	341297	45724	129007	2519.4	3737.2	118.7	1396.95
Cryptophyceae (svelgflagellater)								
<i>Cryptophyceae 10x15 µm</i>	200	.	.	.	15.43	.	.	.
<i>Cryptophyceae 4.5x8 µm</i>	.	.	45724	.	.	.	420.4	.
<i>Cryptophyceae 5x10 µm</i>	15960	69632	.	11431	215.5	940	.	154.3
<i>Cryptophyceae 7x10-12 µm</i>	.	.	4899	.	.	.	143.1	.
Sum:	16160	69632	50623	11431	230.93	940	563.5	154.3
Cyanobacteria (blågrønnbakterier)								
<i>Snowella spp.</i>	40	.	.	.	0.62	.	.	.
Sum:	40	0	0	0	0.62	0	0	0
Dictyochophyceae (kiselflagellater og pedineller)								
<i>cf. Dictyocha spp.</i>	.	80	.	.	.	81.56	.	.
<i>Dictyocha speculum</i>	80	.	.	80	42.54	.	.	42.54
<i>Dictyocha spp.</i>	80	.	.	.	81.56	.	.	.
Sum:	160	80	0	80	124.1	81.56	0	42.54
Dinophyceae (fureflagellater)								

<i>Amphidinium longum</i>	.	40	.	.	.	7.56	.	.
<i>Atekate fureflagellater 15-20 µm</i>	3160	4760	3240	3680	984.7	1483.2	414.7	1146.7
<i>Atekate fureflagellater 20-27 µm</i>	.	480	200	440	.	443.3	58.76	406.3
<i>Atekate fureflagellater 27-40 µm</i>	.	.	120	.	.	.	99.79	.
<i>cf. Diplopsalis spp.</i>	40	.	.	.	375.9	.	.	.
<i>cf. Karlodinium veneficum</i>	.	.	.	160	.	.	.	15.79
<i>cf. Peridiniella catenata</i>	.	.	.	40	.	.	.	21.27
<i>cf. Torodinium robustum</i>	.	.	.	40	.	.	.	14.64
<i>Dinophyceae</i>	40	280	.	.	53.34	1072.9	.	.
<i>Dinophysis acuminata</i>	40	200	200	200	59.11	295.5	550.5	295.5
<i>Dinophysis norvegica</i>	160	.	.	.	870.4	.	.	.
<i>Dissodinium pseudolunula</i>	80	.	.	.	488.4	.	.	.
<i>Ensiculifera spp.</i>	.	.	.	40	.	.	.	57.43
<i>Gonyaulax spp.</i>	.	.	.	160	.	.	.	208.1
<i>Gyrodinium fusiforme</i>	.	.	160	.	.	.	58.75	.
<i>Gyrodinium spirale</i>	.	.	40	200	.	.	67.12	631.3
<i>Heterocapsa rotundata</i>	4899	4899	.	3266	103.6	103.6	.	69.08
<i>Heterocapsa triquetra</i>	640	.	.	.	99.2	.	.	.
<i>Prorocentrum cordatum</i>	.	560	3000	360	.	95.54	385.5	61.42
<i>Prorocentrum micans</i>	120	320	1880	200	188.4	502.5	2952	314
<i>Prorocentrum triestinum</i>	.	.	.	160	.	.	.	25.2
<i>Protoberidinium bipes</i>	120	120	.	320	19.88	19.88	.	53.02
<i>Protoberidinium cf. divergens</i>	.	.	40	280	.	.	358.9	2512.6
<i>Protoberidinium conicum</i>	40	.	.	.	687.3	.	.	.
<i>Protoberidinium curtipes</i>	.	.	40	.	.	.	368.6	.
<i>Protoberidinium pallidum</i>	40	.	40	.	358.9	.	272.2	.
<i>Protoberidinium pellucidum</i>	80	.	120	280	234	.	219.8	512.8
<i>Protoberidinium spp.</i>	.	40	.	.	.	773.9	.	.
<i>Scrippsiella-gruppen</i>	.	.	120	200	.	.	23.99	155.6
<i>Tekate fureflagellater 15-20 µm</i>	720	.	520	360	200.9	.	47.75	100.4

<i>Tekate fureflagellater 20-27 µm</i>	.	80	.	.	.	66.14	.	.
<i>Tripos cf. longipes</i>	.	.	.	40	.	.	.	367.8
<i>Tripos furca</i>	.	.	80	.	.	.	414.2	.
<i>Tripos fusus</i>	280	80	.	40	777.6	222.2	.	53.57
<i>Tripos lineatus</i>	480	.	40	.	742.5	.	42.48	.
<i>Tripos longipes</i>	240	.	.	.	2206.6	.	.	.
<i>Tripos macroceros</i>	80	200	.	.	573.4	1433.6	.	.
<i>Tripos muelleri</i>	320	360	.	.	3009.3	3385.5	.	.
Sum:	11579	12419	9840	10466	12033.43	9905.32	6335.04	7022.52
Euglenophyceae (øyealger)								
<i>cf. Eutreptiella spp.</i>	640	.	.	200	101.45	.	.	26.24
Sum:	640	0	0	200	101.45	0	0	26.24
Prasinophyceae (olivengrønnalger)								
<i>Pterosperma sp.</i>	40	.	.	.	9.67	.	.	.
<i>Pyramimonas spp.</i>	.	4899	.	.	.	94.84	.	.
Sum:	40	4899	0	0	9.67	94.84	0	0
Sum totalt:	711130	1619354	816224	710713	35859.43	91137.97	26779.03	45400.43

Vedlegg D. CTD data

Kode	Date	Dyp (m)	Salt. (psu)	Temp. (°C)	O2 (ml/L)	O2 (%)
BC-1	09.01.2019	0	6,53	3,93	7,39	84,0
BC-1	09.01.2019	2	6,74	4,17	7,69	88,1
BC-1	09.01.2019	5	15,34	6,69	7,07	91,3
BC-1	09.01.2019	10	31,35	9,59	5,09	78,0
BC-1	09.01.2019	20	32,39	8,39	5,01	75,3
BC-1	09.01.2019	30	32,97	8,32	4,77	71,8
BC-1	09.01.2019	40	33,27	8,23	5,05	76,1
BC-1	09.01.2019	50	33,62	7,46	2,42	35,9
BC-1	09.01.2019	60	33,70	7,34	2,50	37,1
BC-1	09.01.2019	70	33,75	7,30	2,65	39,2
BC-1	09.01.2019	80	33,78	7,26	2,33	34,5
BC-1	09.01.2019	90	33,79	7,24	1,55	22,8
BC-1	12.02.2019	0	5,32	1,95	6,72	71,9
BC-1	12.02.2019	2	7,40	2,51	6,51	71,7
BC-1	12.02.2019	5	23,62	5,27	5,53	72,9
BC-1	12.02.2019	10	30,84	6,80	4,94	70,9
BC-1	12.02.2019	20	32,76	7,96	4,08	60,8
BC-1	12.02.2019	30	33,53	7,90	3,70	55,4
BC-1	12.02.2019	40	33,61	7,67	4,06	60,5
BC-1	12.02.2019	50	33,67	7,75	3,54	52,9
BC-1	12.02.2019	60	33,70	7,46	2,61	38,8
BC-1	12.02.2019	70	33,75	7,30	1,92	28,3
BC-1	12.02.2019	80	33,77	7,27	1,57	23,1
BC-1	12.02.2019	90	33,79	7,25	1,16	17,2
BC-1	12.06.2019	0	4,10	11,12	5,86	78,1
BC-1	12.06.2019	2	4,87	11,05	5,90	79,0
BC-1	12.06.2019	5	17,27	10,69	5,48	78,7
BC-1	12.06.2019	10	27,81	9,83	4,99	75,1
BC-1	12.06.2019	20	31,10	7,11	4,77	69,0
BC-1	12.06.2019	30	32,90	6,59	4,00	57,9
BC-1	12.06.2019	40	33,36	7,07	3,83	56,2
BC-1	12.06.2019	50	33,56	7,51	3,23	47,9
BC-1	12.06.2019	60	33,65	7,56	2,67	39,7
BC-1	12.06.2019	70	33,71	7,46	1,96	29,1
BC-1	12.06.2019	80	33,74	7,38	1,07	15,8
BC-1	12.06.2019	90	33,75	7,34	0,60	8,9
BC-1	09.07.2019	0	5,57	16,39	5,31	80,1
BC-1	09.07.2019	2	6,55	16,02	5,44	81,9
BC-1	09.07.2019	5	23,38	12,19	5,18	79,9
BC-1	09.07.2019	10	29,01	10,87	4,55	70,6
BC-1	09.07.2019	20	31,27	8,57	3,77	56,5

BC-1	09.07.2019	30	32,77	8,40	4,10	61,8
BC-1	09.07.2019	40	33,32	7,02	3,86	56,6
BC-1	09.07.2019	50	33,55	7,47	3,14	46,5
BC-1	09.07.2019	60	33,64	7,53	2,61	38,7
BC-1	09.07.2019	70	33,70	7,48	1,91	28,4
BC-1	09.07.2019	80	33,73	7,40	1,27	18,8
BC-1	09.07.2019	90	33,74	7,36	0,34	5,0
BC-1	19.08.2019	0	2,46	16,66	5,56	82,8
BC-1	19.08.2019	2	3,28	16,91	5,51	82,9
BC-1	19.08.2019	5	12,45	17,39	5,17	83,1
BC-1	19.08.2019	10	27,43	14,90	4,45	74,5
BC-1	19.08.2019	20	30,08	10,69	4,09	63,7
BC-1	19.08.2019	30	31,46	9,23	3,81	58,0
BC-1	19.08.2019	40	33,34	7,07	3,91	57,3
BC-1	19.08.2019	50	33,53	7,39	3,08	45,6
BC-1	19.08.2019	60	33,64	7,51	2,44	36,2
BC-1	19.08.2019	70	33,70	7,45	1,61	23,9
BC-1	19.08.2019	80	33,73	7,40	0,72	10,6
BC-1	19.08.2019	90	33,74	7,37	0,16	2,3
BC-1	18.09.2019	0	6,50	13,64	4,97	72,8
BC-1	18.09.2019	2	8,55	13,81	5,46	79,4
BC-1	18.09.2019	5	25,06	14,76	4,73	77,8
BC-1	18.09.2019	10	30,19	12,28	3,62	58,4
BC-1	18.09.2019	20	32,13	14,17	3,71	63,0
BC-1	18.09.2019	30	33,02	13,80	3,80	64,3
BC-1	18.09.2019	40	33,19	7,54	3,78	55,9
BC-1	18.09.2019	50	33,51	7,35	3,09	45,7
BC-1	18.09.2019	60	33,62	7,49	2,41	35,8
BC-1	18.09.2019	70	33,68	7,48	1,62	24,1
BC-1	18.09.2019	80	33,72	7,41	0,67	9,9
BC-1	18.09.2019	90	33,73	7,38	0,09	1,3
BC-1	13.11.2019	0	4,81	6,67	6,36	76,6
BC-1	13.11.2019	2	6,60	7,61	6,19	77,2
BC-1	13.11.2019	5	17,74	10,34	5,52	78,8
BC-1	13.11.2019	10	29,70	12,93	4,45	72,5
BC-1	13.11.2019	20	31,67	14,34	3,37	57,3
BC-1	13.11.2019	30	32,81	13,57	3,83	64,5
BC-1	13.11.2019	40	33,23	8,40	3,41	51,5
BC-1	13.11.2019	50	33,47	7,32	2,79	41,2
BC-1	13.11.2019	60	33,60	7,45	2,16	32,0
BC-1	13.11.2019	70	33,67	7,45	1,42	21,0
BC-1	13.11.2019	80	33,71	7,42	0,62	9,2
BC-1	13.11.2019	90	33,72	7,39	0,15	2,2
BO-1	08.01.2019	0	30,39	5,79	6,16	86,1
BO-1	08.01.2019	2	26,89	5,79	5,66	77,2

BO-1	08.01.2019	5	30,75	5,82	6,11	85,6
BO-1	08.01.2019	10	31,60	6,46	6,29	89,9
BO-1	08.01.2019	20	33,86	8,28	5,67	85,8
BO-1	08.01.2019	30	34,28	8,81	5,43	83,3
BO-1	08.01.2019	40	34,44	8,99	5,35	82,6
BO-1	08.01.2019	50	34,50	9,05	5,24	81,1
BO-1	11.02.2019	0	30,00	2,43	4,42	56,8
BO-1	11.02.2019	2	29,97	2,43	4,30	55,2
BO-1	11.02.2019	5	29,81	2,52	4,25	54,6
BO-1	11.02.2019	10	29,87	2,42	5,16	66,2
BO-1	11.02.2019	20	29,81	2,57	5,53	71,1
BO-1	11.02.2019	30	29,48	2,89	5,24	67,7
BO-1	11.02.2019	40	28,74	3,71	4,86	63,8
BO-1	11.02.2019	50	27,99	4,69	4,65	62,3
BO-1	12.06.2019	0	20,19	14,20	4,17	65,8
BO-1	12.06.2019	2	20,24	14,21	4,89	77,2
BO-1	12.06.2019	5	20,65	14,17	5,01	79,1
BO-1	12.06.2019	10	22,51	13,70	4,92	77,9
BO-1	12.06.2019	20	28,91	10,80	4,71	72,9
BO-1	12.06.2019	30	30,85	8,70	4,55	68,1
BO-1	12.06.2019	40	32,91	7,48	4,32	63,8
BO-1	12.06.2019	50	33,65	7,08	4,07	59,8
BO-1	08.07.2019	0	22,54	16,19	5,09	84,8
BO-1	08.07.2019	2	22,51	16,15	5,09	84,8
BO-1	08.07.2019	5	22,61	16,16	5,10	84,9
BO-1	08.07.2019	10	28,94	11,58	5,17	81,5
BO-1	08.07.2019	20	32,32	10,66	4,33	68,3
BO-1	08.07.2019	30	32,82	9,67	4,36	67,6
BO-1	08.07.2019	40	33,18	8,54	4,24	64,3
BO-1	08.07.2019	50	33,41	8,36	4,18	63,1
BO-1	08.07.2019	60	33,48	8,17	4,16	62,7
BO-1	20.08.2019	0	25,05	17,91	4,60	80,5
BO-1	20.08.2019	2	25,19	17,92	4,49	78,7
BO-1	20.08.2019	5	25,22	17,82	4,66	81,5
BO-1	20.08.2019	10	25,38	17,87	4,54	79,5
BO-1	20.08.2019	20	26,45	17,90	4,34	76,7
BO-1	20.08.2019	30	29,99	15,84	3,93	68,1
BO-1	20.08.2019	40	31,20	13,99	3,60	60,4
BO-1	20.08.2019	50	32,31	11,93	3,48	56,4
BO-1	20.08.2019	60	32,73	11,21	3,61	57,9
BO-1	17.09.2019	0	24,73	14,83	4,99	82,0
BO-1	17.09.2019	2	24,75	14,84	5,03	82,6
BO-1	17.09.2019	5	24,82	14,86	5,03	82,7
BO-1	17.09.2019	10	26,87	15,49	4,86	82,0
BO-1	17.09.2019	20	31,89	15,89	3,78	66,3

BO-1	17.09.2019	30	32,57	15,06	3,68	63,8
BO-1	17.09.2019	40	33,19	14,52	3,65	62,7
BO-1	17.09.2019	50	33,43	14,09	3,65	62,3
BO-1	12.11.2019	0	30,76	8,77	5,66	84,9
BO-1	12.11.2019	2	30,79	8,77	4,73	70,9
BO-1	12.11.2019	5	30,84	8,78	4,98	74,7
BO-1	12.11.2019	10	30,98	8,98	4,99	75,2
BO-1	12.11.2019	20	31,42	9,60	4,90	75,1
BO-1	12.11.2019	30	33,61	13,14	3,97	66,5
BO-1	12.11.2019	40	34,04	13,02	3,97	66,5
BO-1	12.11.2019	50	34,28	12,70	3,93	65,5
D-2	07.01.2019	0	3,52	0,89	7,75	79,6
D-2	07.01.2019	2	3,55	0,90	8,06	82,8
D-2	07.01.2019	5	15,53	4,86	7,19	88,9
D-2	07.01.2019	10	28,23	10,73	4,82	74,3
D-2	07.01.2019	20	29,48	8,24	4,79	70,4
D-2	07.01.2019	30	29,97	7,41	5,17	74,8
D-2	07.01.2019	40	30,43	7,69	5,01	73,2
D-2	07.01.2019	50	30,93	7,83	4,62	67,8
D-2	07.01.2019	60	31,08	7,84	4,21	62,0
D-2	07.01.2019	70	31,37	7,73	3,33	49,0
D-2	07.01.2019	80	31,42	7,59	1,84	26,9
D-2	07.01.2019	90	31,47	7,46	0,33	4,8
D-2	07.01.2019	100	31,49	7,41	0,04	0,6
D-2	07.01.2019	110	31,51	7,37	0,03	0,4
D-2	11.06.2019	0	0,62	12,52	6,11	82,3
D-2	11.06.2019	2	0,63	12,44	6,14	82,5
D-2	11.06.2019	5	0,71	11,97	6,16	82,0
D-2	11.06.2019	10	20,85	10,43	5,53	80,7
D-2	11.06.2019	20	28,78	6,68	4,12	58,2
D-2	11.06.2019	30	30,48	6,95	3,54	50,9
D-2	11.06.2019	40	31,11	7,18	3,18	46,0
D-2	11.06.2019	50	31,33	7,46	2,93	42,9
D-2	11.06.2019	60	31,45	7,54	2,71	39,7
D-2	11.06.2019	70	31,49	7,49	2,70	39,5
D-2	11.06.2019	80	31,50	7,44	2,83	41,3
D-2	11.06.2019	90	31,53	7,51	2,76	40,4
D-2	11.06.2019	100	31,55	7,46	2,81	41,1
D-2	11.06.2019	110	31,57	7,44	2,70	39,6
D-2	08.07.2019	0	2,12	16,97	5,48	82,1
D-2	08.07.2019	2	2,12	16,95	5,46	81,7
D-2	08.07.2019	5	12,79	14,31	5,37	81,1
D-2	08.07.2019	10	24,33	11,37	4,47	68,2
D-2	08.07.2019	20	27,82	9,41	4,01	59,8
D-2	08.07.2019	30	30,30	7,66	3,42	49,8

D-2	08.07.2019	40	31,13	7,22	2,94	42,6
D-2	08.07.2019	50	31,36	7,51	2,64	38,6
D-2	08.07.2019	60	31,45	7,58	2,55	37,3
D-2	08.07.2019	70	31,49	7,56	2,58	37,8
D-2	08.07.2019	80	31,51	7,47	2,77	40,6
D-2	08.07.2019	90	31,54	7,51	2,67	39,1
D-2	08.07.2019	100	31,55	7,49	2,68	39,2
D-2	08.07.2019	110	31,57	7,45	2,53	37,0
D-2	22.08.2019	0	1,67	17,91	4,90	74,6
D-2	22.08.2019	2	1,67	17,91	5,16	78,6
D-2	22.08.2019	5	6,05	17,85	5,39	84,1
D-2	22.08.2019	10	22,70	16,68	4,43	74,6
D-2	22.08.2019	20	27,26	8,87	3,83	56,2
D-2	22.08.2019	30	30,54	7,71	3,28	47,9
D-2	22.08.2019	40	31,29	7,47	2,49	36,4
D-2	22.08.2019	50	31,44	7,61	2,44	35,8
D-2	22.08.2019	60	31,48	7,60	2,51	36,8
D-2	22.08.2019	70	31,51	7,55	2,64	38,7
D-2	22.08.2019	80	31,54	7,59	2,42	35,5
D-2	22.08.2019	90	31,55	7,53	2,63	38,5
D-2	22.08.2019	100	31,56	7,49	2,51	36,7
D-2	22.08.2019	110	31,57	7,46	2,52	36,8
D-2	16.09.2019	0	2,10	13,77	5,84	81,6
D-2	16.09.2019	2	2,10	13,76	5,86	81,9
D-2	16.09.2019	5	2,38	13,83	5,84	81,9
D-2	16.09.2019	10	23,41	15,02	4,03	65,9
D-2	16.09.2019	20	28,48	10,14	3,78	57,6
D-2	16.09.2019	30	30,47	7,88	3,03	44,4
D-2	16.09.2019	40	31,27	7,49	2,45	35,8
D-2	16.09.2019	50	31,43	7,61	2,39	35,0
D-2	16.09.2019	60	31,48	7,60	2,45	36,0
D-2	16.09.2019	70	31,51	7,57	2,57	37,7
D-2	16.09.2019	80	31,52	7,57	2,54	37,2
D-2	16.09.2019	90	31,55	7,57	2,45	35,9
D-2	16.09.2019	100	31,56	7,51	2,54	37,1
D-2	16.09.2019	110	31,57	7,47	2,31	33,8
D-2	14.11.2019	0	2,06	3,57	6,98	76,2
D-2	14.11.2019	2	2,13	3,54	6,81	74,4
D-2	14.11.2019	5	14,93	8,23	5,82	77,7
D-2	14.11.2019	10	27,85	11,71	4,19	65,7
D-2	14.11.2019	20	29,91	11,09	3,82	59,9
D-2	14.11.2019	30	30,73	10,81	3,72	58,4
D-2	14.11.2019	40	31,36	10,04	3,16	49,0
D-2	14.11.2019	50	31,51	8,87	2,61	39,5
D-2	14.11.2019	60	31,53	8,03	2,14	31,7

D-2	14.11.2019	70	31,51	7,64	1,82	26,7
D-2	14.11.2019	80	31,53	7,59	2,25	33,1
D-2	14.11.2019	90	31,55	7,56	2,26	33,1
D-2	14.11.2019	100	31,55	7,54	2,15	31,5
D-2	14.11.2019	110	31,56	7,50	1,86	27,2
D-3	07.01.2019	0	2,47	1,75	7,85	81,9
D-3	07.01.2019	2	3,33	1,58	8,48	88,6
D-3	07.01.2019	5	23,14	8,91	6,30	90,2
D-3	07.01.2019	10	29,11	11,18	3,32	51,9
D-3	07.01.2019	20	30,07	9,80	3,58	54,6
D-3	07.01.2019	30	30,35	8,89	3,85	57,7
D-3	07.01.2019	40	30,73	8,77	3,43	51,4
D-3	07.01.2019	50	30,98	7,91	2,09	30,8
D-3	07.01.2019	60	31,16	7,71	1,36	19,9
D-3	07.01.2019	70	31,33	7,57	0,52	7,6
D-3	07.01.2019	80	31,43	7,47	0,09	1,3
D-3	07.01.2019	90	31,48	7,40	0,03	0,4
D-3	11.06.2019	0	0,46	11,98	6,34	84,2
D-3	11.06.2019	2	0,49	11,91	6,30	83,6
D-3	11.06.2019	5	0,56	11,77	6,30	83,4
D-3	11.06.2019	10	20,46	9,77	5,57	79,9
D-3	11.06.2019	20	28,48	6,44	3,77	52,8
D-3	11.06.2019	30	30,80	7,64	2,33	34,1
D-3	11.06.2019	40	31,31	7,75	1,31	19,2
D-3	11.06.2019	50	31,45	7,73	1,13	16,7
D-3	11.06.2019	60	31,49	7,64	0,82	12,0
D-3	11.06.2019	70	31,51	7,58	0,60	8,9
D-3	11.06.2019	80	31,55	7,61	1,00	14,7
D-3	11.06.2019	90	31,57	7,61	1,63	23,9
D-3	08.07.2019	0	1,79	16,91	5,48	81,7
D-3	08.07.2019	2	1,80	16,81	5,44	81,0
D-3	08.07.2019	5	13,52	12,68	5,46	79,9
D-3	08.07.2019	10	22,59	9,82	4,45	64,8
D-3	08.07.2019	20	27,63	6,65	3,73	52,2
D-3	08.07.2019	30	30,61	7,58	2,75	40,1
D-3	08.07.2019	40	31,25	7,72	1,36	20,0
D-3	08.07.2019	50	31,42	7,75	1,12	16,5
D-3	08.07.2019	60	31,48	7,61	0,73	10,7
D-3	08.07.2019	70	31,51	7,58	0,48	7,0
D-3	08.07.2019	80	31,54	7,60	0,81	12,0
D-3	08.07.2019	90	31,57	7,59	1,67	24,5
D-3	22.08.2019	0	0,53	17,42	5,49	82,1
D-3	22.08.2019	2	0,55	17,46	5,48	82,1
D-3	22.08.2019	5	3,38	17,68	5,38	82,3
D-3	22.08.2019	10	22,64	14,22	3,82	61,3

D-3	22.08.2019	20	26,85	8,12	3,46	49,9
D-3	22.08.2019	30	30,15	7,61	3,20	46,6
D-3	22.08.2019	40	31,27	7,74	1,33	19,6
D-3	22.08.2019	50	31,44	7,72	1,06	15,6
D-3	22.08.2019	60	31,48	7,63	0,61	8,9
D-3	22.08.2019	70	31,51	7,60	0,83	12,2
D-3	22.08.2019	80	31,54	7,60	0,97	14,3
D-3	22.08.2019	90	31,56	7,58	1,60	23,5
D-3	16.09.2019	0	2,12	13,43	5,73	79,5
D-3	16.09.2019	2	2,13	13,43	5,78	80,2
D-3	16.09.2019	5	3,04	13,61	5,69	79,6
D-3	16.09.2019	10	21,44	15,16	4,14	67,2
D-3	16.09.2019	20	25,61	10,08	3,44	51,4
D-3	16.09.2019	30	29,33	7,62	3,38	49,0
D-3	16.09.2019	40	31,17	7,70	1,73	25,4
D-3	16.09.2019	50	31,40	7,74	1,07	15,8
D-3	16.09.2019	60	31,47	7,66	0,86	12,7
D-3	16.09.2019	70	31,51	7,62	0,83	12,2
D-3	16.09.2019	80	31,54	7,60	1,08	15,9
D-3	16.09.2019	90	31,56	7,58	1,55	22,7
D-3	14.11.2019	0	1,39	4,42	7,05	78,5
D-3	14.11.2019	2	1,59	4,49	7,05	78,7
D-3	14.11.2019	5	18,96	10,06	5,51	78,9
D-3	14.11.2019	10	27,11	11,82	2,63	41,2
D-3	14.11.2019	20	29,40	9,90	3,28	50,0
D-3	14.11.2019	30	30,50	9,10	2,58	38,9
D-3	14.11.2019	40	31,02	8,56	1,78	26,7
D-3	14.11.2019	50	31,36	7,73	1,14	16,8
D-3	14.11.2019	60	31,46	7,67	0,51	7,5
D-3	14.11.2019	70	31,51	7,62	0,64	9,4
D-3	14.11.2019	80	31,54	7,60	1,02	15,0
D-3	14.11.2019	90	31,55	7,59	1,44	21,1
I-1	10.01.2019	0				
I-1	10.01.2019	2	20,60	4,27	9,89	87,3
I-1	10.01.2019	5	32,43	7,73	8,45	87,6
I-1	10.01.2019	10	34,10	8,91	7,29	78,4
I-1	10.01.2019	20	34,35	9,02	7,37	79,6
I-1	10.01.2019	30	34,38	8,91	7,53	81,1
I-1	10.01.2019	40	34,36	8,52	7,95	84,9
I-1	10.01.2019	50	34,38	8,50	8,00	85,4
I-1	14.02.2019	0	11,93	1,17	9,60	73,7
I-1	14.02.2019	2	19,95	1,74	8,94	73,6
I-1	14.02.2019	5	28,15	2,36	8,48	75,0
I-1	14.02.2019	10	28,94	2,21	8,26	73,3
I-1	14.02.2019	20	32,30	4,43	7,42	71,1

I-1	14.02.2019	30	33,38	6,24	6,85	69,0
I-1	14.02.2019	40	33,77	6,99	6,47	66,5
I-1	11.03.2019	0	13,92	2,52	9,17	74,0
I-1	11.03.2019	2	21,68	3,21	8,60	74,4
I-1	11.03.2019	5	26,99	3,80	8,24	75,0
I-1	11.03.2019	10	28,93	3,78	8,11	74,8
I-1	11.03.2019	20	31,72	4,67	7,65	73,4
I-1	11.03.2019	30	33,15	5,61	6,87	68,2
I-1	11.03.2019	40	33,47	6,06	6,52	65,5
I-1	11.03.2019	50	33,52	6,21	6,35	64,0
I-1	22.05.2019	0	12,53	10,93	8,24	80,8
I-1	22.05.2019	2	13,78	10,68	8,23	80,9
I-1	22.05.2019	5	27,56	9,52	7,67	80,2
I-1	22.05.2019	10	28,82	8,53	7,94	81,9
I-1	22.05.2019	20	30,48	7,41	7,34	74,6
I-1	22.05.2019	30	33,55	6,17	6,44	64,8
I-1	22.05.2019	40	34,23	6,28	6,18	62,6
I-1	13.06.2019	0	5,87	11,82	8,26	79,2
I-1	13.06.2019	2	6,64	11,82	8,62	83,0
I-1	13.06.2019	5	17,14	12,41	8,07	84,1
I-1	13.06.2019	10	27,45	11,77	6,79	74,5
I-1	13.06.2019	20	29,96	10,48	6,51	70,6
I-1	13.06.2019	30	31,52	9,14	6,52	69,3
I-1	13.06.2019	40	33,16	6,63	6,14	62,4
I-1	13.06.2019	50	33,84	6,38	5,58	56,5
I-1	10.07.2019	0	13,63	15,78	6,67	73,1
I-1	10.07.2019	2	16,67	15,48	6,61	73,4
I-1	10.07.2019	5	29,35	14,12	6,24	72,8
I-1	10.07.2019	10	31,18	13,00	6,21	71,6
I-1	10.07.2019	20	31,58	9,99	6,05	65,6
I-1	10.07.2019	30	32,39	8,81	5,97	63,3
I-1	10.07.2019	40	33,02	7,91	5,71	59,6
I-1	10.07.2019	50	33,46	7,05	4,70	48,2
I-1	20.08.2019	0	8,84	17,32	7,50	82,4
I-1	20.08.2019	2	8,99	17,33	7,48	82,2
I-1	20.08.2019	5	18,50	18,29	6,92	82,2
I-1	20.08.2019	10	24,27	18,89	6,02	74,8
I-1	20.08.2019	20	27,33	17,91	5,95	73,9
I-1	20.08.2019	30	30,36	15,33	5,60	67,3
I-1	20.08.2019	40	32,48	9,68	4,88	52,8
I-1	20.08.2019	50	33,11	7,95	3,35	35,1
I-1	19.09.2019	0	17,38	14,63	6,91	75,6
I-1	19.09.2019	2	17,67	14,83	6,06	66,8
I-1	19.09.2019	5	28,39	16,25	5,57	67,4
I-1	19.09.2019	10	31,57	15,33	5,09	61,7

I-1	19.09.2019	20	32,39	15,44	4,96	60,5
I-1	19.09.2019	30	32,85	15,30	5,10	62,2
I-1	19.09.2019	40	32,93	13,90	4,69	55,7
I-1	08.10.2019	0	16,20	11,00	7,42	74,5
I-1	08.10.2019	2	17,52	11,31	7,38	75,3
I-1	08.10.2019	5	30,99	15,22	6,54	78,8
I-1	08.10.2019	10	32,53	15,47	5,30	64,8
I-1	08.10.2019	20	33,17	14,77	4,87	59,0
I-1	08.10.2019	30	33,38	14,20	4,59	55,0
I-1	08.10.2019	40	33,41	13,67	4,70	55,7
I-1	12.11.2019	0	23,94	6,73	7,95	76,2
I-1	12.11.2019	2	24,04	6,75	8,02	76,9
I-1	12.11.2019	5	26,84	7,65	7,77	77,5
I-1	12.11.2019	10	30,10	9,55	7,29	77,5
I-1	12.11.2019	20	33,21	12,44	6,09	70,3
I-1	12.11.2019	30	33,81	13,08	5,31	62,3
I-1	12.11.2019	40	33,89	13,04	5,20	61,1
ID-2	10.01.2019	0	3,69	0,47	8,17	58,1
ID-2	10.01.2019	2	4,81	1,74	8,55	63,5
ID-2	10.01.2019	5	26,17	11,93	6,57	71,8
ID-2	10.01.2019	10	28,57	11,45	4,16	45,7
ID-2	10.01.2019	20	30,15	9,13	3,80	40,1
ID-2	10.01.2019	30	30,30	8,74	4,48	46,8
ID-2	13.06.2019	0	8,56	16,28	6,60	70,9
ID-2	13.06.2019	2	10,55	15,47	7,81	83,4
ID-2	13.06.2019	5	19,52	10,90	8,07	82,7
ID-2	13.06.2019	10	24,74	7,73	5,08	50,0
ID-2	13.06.2019	20	29,85	8,30	3,55	36,6
ID-2	13.06.2019	30	31,14	7,77	1,00	10,3
ID-2	10.07.2019	0	8,32	18,98	7,09	80,3
ID-2	10.07.2019	2	11,59	17,24	7,75	86,4
ID-2	10.07.2019	5	17,69	13,51	6,57	70,4
ID-2	10.07.2019	10	23,58	9,28	4,81	48,7
ID-2	10.07.2019	20	28,97	8,46	3,24	33,4
ID-2	10.07.2019	30	31,08	7,83	0,59	6,1
ID-2	20.08.2019	0	17,73	18,03	7,19	84,5
ID-2	20.08.2019	2	17,71	18,04	7,21	84,7
ID-2	20.08.2019	5	17,83	17,96	7,21	84,7
ID-2	20.08.2019	10	22,20	14,94	5,13	58,2
ID-2	20.08.2019	20	28,17	8,55	3,37	34,6
ID-2	20.08.2019	30	31,07	7,88	0,12	1,2
ID-2	19.09.2019	0	5,25	13,48	8,06	79,9
ID-2	19.09.2019	2	5,29	13,12	8,40	82,6
ID-2	19.09.2019	5	12,34	16,08	7,61	83,2
ID-2	19.09.2019	10	21,67	15,36	4,57	52,2

ID-2	19.09.2019	20	26,83	8,81	2,90	29,7
ID-2	19.09.2019	30	31,03	7,92	0,17	1,7
ID-2	12.11.2019	0	0,65	3,57	9,47	71,7
ID-2	12.11.2019	2	1,83	4,90	9,17	72,5
ID-2	12.11.2019	5	22,92	12,47	7,34	79,4
ID-2	12.11.2019	10	27,06	12,18	2,30	25,4
ID-2	12.11.2019	20	29,95	12,27	3,58	40,3
ID-2	12.11.2019	30	31,02	7,99	0,16	1,7
KF-1	10.01.2019	0	34,31	7,97	7,79	82,2
KF-1	10.01.2019	2	34,32	7,97	7,81	82,4
KF-1	10.01.2019	5	34,32	7,94	7,83	82,5
KF-1	10.01.2019	10	34,33	7,95	7,89	83,2
KF-1	14.02.2019	0	27,76	2,15	8,55	75,1
KF-1	14.02.2019	2	27,73	2,16	8,57	75,3
KF-1	14.02.2019	5	27,86	2,13	8,56	75,2
KF-1	14.02.2019	10	29,42	2,59	8,31	74,6
KF-1	11.06.2019	0	24,16	14,08	6,81	76,8
KF-1	11.06.2019	2	25,47	13,45	7,01	78,8
KF-1	11.06.2019	5	25,81	13,28	6,89	77,3
KF-1	11.06.2019	10	26,33	12,78	6,72	74,8
KF-1	11.07.2019	0	25,87	17,45	6,37	77,7
KF-1	11.07.2019	2	26,15	17,51	6,75	82,6
KF-1	11.07.2019	5	30,28	12,23	7,49	84,4
KF-1	11.07.2019	10	30,90	10,96	6,07	66,9
KF-1	21.08.2019	0	19,86	17,96	7,06	83,9
KF-1	21.08.2019	2	20,19	17,83	7,07	84,0
KF-1	21.08.2019	5	21,60	17,99	6,94	83,4
KF-1	21.08.2019	10	23,45	18,06	6,44	78,4
KF-1	16.09.2019	0	23,67	13,85	6,14	68,7
KF-1	16.09.2019	2	23,48	13,94	6,25	70,1
KF-1	16.09.2019	5	24,41	14,53	6,77	77,2
KF-1	16.09.2019	10	28,46	16,26	6,49	78,6
KF-1	11.11.2019	0	33,54	11,23	6,54	73,7
KF-1	11.11.2019	2	33,55	11,27	6,57	74,2
KF-1	11.11.2019	5	33,59	11,43	6,57	74,4
KF-1	11.11.2019	10	33,65	10,93	6,55	73,4
LA-1	08.01.2019	0	29,67	5,33	9,57	92,1
LA-1	08.01.2019	2	30,78	5,68	9,51	92,9
LA-1	08.01.2019	5	31,52	5,95	9,26	91,6
LA-1	08.01.2019	10	31,99	6,19	9,15	91,3
LA-1	08.01.2019	20	33,24	7,54	8,58	89,0
LA-1	08.01.2019	30	34,13	9,01	7,83	84,4
LA-1	08.01.2019	40	34,50	9,48	7,61	83,1
LA-1	08.01.2019	50	34,61	9,43	7,51	81,9
LA-1	08.01.2019	60	34,67	9,30	7,56	82,4

LA-1	08.01.2019	70	34,70	9,23	7,50	81,6
LA-1	08.01.2019	80	34,70	9,14	7,58	82,3
LA-1	08.01.2019	90	34,70	8,94	7,81	84,3
LA-1	08.01.2019	100	34,69	8,84	7,77	83,8
LA-1	12.02.2019	0	32,78	2,43	8,97	81,7
LA-1	12.02.2019	2	28,55	2,48	7,58	67,5
LA-1	12.02.2019	5	29,14	2,89	8,23	74,4
LA-1	12.02.2019	10	29,68	2,58	8,24	74,1
LA-1	12.02.2019	20	30,09	2,56	8,22	74,1
LA-1	12.02.2019	30	31,45	3,39	7,97	74,0
LA-1	12.02.2019	40	32,97	4,76	7,41	71,9
LA-1	12.02.2019	50	33,44	5,54	7,19	71,3
LA-1	12.02.2019	60	33,79	6,27	6,95	70,3
LA-1	12.02.2019	70	34,06	6,86	6,81	70,0
LA-1	12.02.2019	80	34,52	7,61	6,63	69,4
LA-1	12.02.2019	90	34,65	7,66	6,67	70,1
LA-1	12.02.2019	100	34,76	7,77	6,69	70,4
LA-1	12.06.2019	0	25,01	13,73	6,88	77,5
LA-1	12.06.2019	2	25,00	13,73	6,88	77,4
LA-1	12.06.2019	5	24,99	13,73	6,89	77,6
LA-1	12.06.2019	10	25,61	13,67	6,87	77,5
LA-1	12.06.2019	20	26,47	13,37	6,94	78,2
LA-1	12.06.2019	30	30,83	10,23	6,71	72,8
LA-1	12.06.2019	40	32,60	9,33	6,67	71,7
LA-1	12.06.2019	50	33,88	7,30	6,62	68,5
LA-1	12.06.2019	60	34,11	6,81	6,56	67,3
LA-1	12.06.2019	70	34,37	6,97	6,49	67,0
LA-1	12.06.2019	80	34,45	6,97	6,39	65,9
LA-1	12.06.2019	90	34,62	7,35	6,37	66,3
LA-1	12.06.2019	100	34,66	7,41	6,33	66,1
LA-1	09.07.2019	0	13,99	17,72	7,16	81,8
LA-1	09.07.2019	2	24,15	16,18	6,87	80,9
LA-1	09.07.2019	5	26,42	15,23	6,94	81,4
LA-1	09.07.2019	10	29,40	15,06	6,53	77,6
LA-1	09.07.2019	20	30,79	13,76	6,54	76,4
LA-1	09.07.2019	30	32,72	11,24	6,29	70,6
LA-1	09.07.2019	40	33,66	10,05	6,27	68,9
LA-1	09.07.2019	50	33,71	8,87	6,33	67,9
LA-1	09.07.2019	60	34,04	9,14	6,31	68,2
LA-1	09.07.2019	70	34,05	8,17	6,33	66,9
LA-1	09.07.2019	80	34,19	8,15	6,28	66,5
LA-1	09.07.2019	90	34,31	7,81	6,27	65,9
LA-1	09.07.2019	100	34,40	7,58	6,17	64,5
LA-1	19.08.2019	0	20,60	17,97	6,01	71,7
LA-1	19.08.2019	2	21,90	17,87	6,38	76,6

LA-1	19.08.2019	5	24,91	17,75	6,90	84,2
LA-1	19.08.2019	10	27,66	17,53	6,64	82,1
LA-1	19.08.2019	20	30,16	16,70	6,10	75,2
LA-1	19.08.2019	30	31,18	16,64	6,15	76,2
LA-1	19.08.2019	40	32,37	14,76	6,03	72,6
LA-1	19.08.2019	50	33,52	12,58	6,24	72,4
LA-1	19.08.2019	60	33,91	11,21	6,10	68,9
LA-1	19.08.2019	70	34,12	10,68	6,17	68,9
LA-1	19.08.2019	80	34,27	10,41	6,14	68,4
LA-1	19.08.2019	90	34,30	9,88	6,15	67,7
LA-1	17.09.2019	0	30,04	15,50	5,76	69,4
LA-1	17.09.2019	2	30,13	15,50	6,85	82,6
LA-1	17.09.2019	5	30,73	15,51	6,90	83,5
LA-1	17.09.2019	10	30,97	15,58	6,80	82,5
LA-1	17.09.2019	20	32,00	15,97	6,24	76,7
LA-1	17.09.2019	30	32,98	16,37	5,80	72,3
LA-1	17.09.2019	40	33,45	15,97	5,51	68,4
LA-1	17.09.2019	50	33,78	15,84	5,52	68,5
LA-1	17.09.2019	60	33,81	15,03	5,48	67,0
LA-1	17.09.2019	70	33,93	14,69	5,45	66,1
LA-1	17.09.2019	80	33,98	14,22	5,44	65,4
LA-1	17.09.2019	90	34,14	13,07	5,50	64,7
LA-1	17.09.2019	100	34,39	11,14	5,40	61,1
LA-1	13.11.2019	0	19,51	5,36	8,64	77,8
LA-1	13.11.2019	2	23,87	7,13	7,74	74,8
LA-1	13.11.2019	5	28,04	7,45	7,52	75,2
LA-1	13.11.2019	10	29,53	8,73	7,66	79,7
LA-1	13.11.2019	20	32,29	11,59	6,93	78,1
LA-1	13.11.2019	30	33,24	12,68	6,13	71,1
LA-1	13.11.2019	40	33,77	13,12	5,86	68,8
LA-1	13.11.2019	50	34,01	13,10	6,02	70,8
LA-1	13.11.2019	60	34,22	13,13	6,06	71,3
LA-1	13.11.2019	70	34,29	13,06	5,93	69,7
LA-1	13.11.2019	80	34,48	12,41	5,73	66,6
LA-1	13.11.2019	90	34,95	9,29	5,79	63,1
LA-1	13.11.2019	100	35,02	8,64	6,04	65,0
MO-2	07.01.2019	0	26,70	4,12	9,33	85,4
MO-2	07.01.2019	2	30,30	5,75	8,97	87,5
MO-2	07.01.2019	5	32,02	7,32	8,19	83,8
MO-2	07.01.2019	10	33,76	8,87	6,97	74,7
MO-2	07.01.2019	20	34,32	9,20	6,77	73,4
MO-2	07.01.2019	30	34,48	9,33	6,73	73,3
MO-2	07.01.2019	40	34,53	9,41	6,99	76,3
MO-2	07.01.2019	50	34,53	9,24	6,79	73,8
MO-2	07.01.2019	60	34,56	9,29	6,85	74,5

MO-2	07.01.2019	70	34,57	9,25	6,78	73,7
MO-2	07.01.2019	80	34,58	9,26	6,81	74,0
MO-2	07.01.2019	90	34,58	9,25	6,82	74,1
MO-2	14.02.2019	0	23,28	2,04	8,13	69,1
MO-2	14.02.2019	2	24,34	1,98	8,60	73,5
MO-2	14.02.2019	5	29,13	1,97	8,37	73,9
MO-2	14.02.2019	10	29,56	2,00	8,22	72,7
MO-2	14.02.2019	20	32,05	3,91	7,58	71,6
MO-2	14.02.2019	30	33,38	6,16	6,53	65,6
MO-2	14.02.2019	40	33,86	7,19	6,14	63,5
MO-2	14.02.2019	50	34,14	7,83	5,88	61,8
MO-2	14.02.2019	60	34,26	8,11	5,77	61,0
MO-2	14.02.2019	70	34,35	8,29	5,73	60,9
MO-2	14.02.2019	80	34,39	8,36	5,74	61,2
MO-2	14.02.2019	90	34,44	8,47	5,69	60,8
MO-2	11.06.2019	0	18,40	15,06	7,63	84,8
MO-2	11.06.2019	2	18,51	14,94	7,50	83,2
MO-2	11.06.2019	5	19,32	14,59	7,58	83,9
MO-2	11.06.2019	10	21,68	13,41	7,29	79,9
MO-2	11.06.2019	20	28,71	10,07	6,74	71,8
MO-2	11.06.2019	30	29,29	9,17	6,80	71,3
MO-2	11.06.2019	40	30,10	8,22	6,62	68,3
MO-2	11.06.2019	50	32,43	7,41	6,00	61,8
MO-2	11.06.2019	60	33,42	7,28	5,58	57,6
MO-2	11.06.2019	70	34,30	7,19	5,41	56,1
MO-2	11.06.2019	80	34,44	7,17	5,37	55,7
MO-2	11.06.2019	90	34,47	7,16	5,23	54,2
MO-2	08.07.2019	0	20,16	16,93	7,81	91,2
MO-2	08.07.2019	2	22,66	15,37	7,98	91,7
MO-2	08.07.2019	5	25,94	12,93	7,35	81,9
MO-2	08.07.2019	10	29,36	9,89	6,11	65,2
MO-2	08.07.2019	20	31,62	9,45	6,17	66,1
MO-2	08.07.2019	30	32,00	8,81	6,02	63,7
MO-2	08.07.2019	40	32,45	7,75	5,96	61,8
MO-2	08.07.2019	50	33,12	7,40	5,77	59,7
MO-2	08.07.2019	60	33,63	7,31	5,51	57,0
MO-2	08.07.2019	70	34,27	7,27	5,31	55,1
MO-2	08.07.2019	80	34,43	7,27	5,31	55,1
MO-2	08.07.2019	90	34,46	7,28	5,18	53,8
MO-2	22.08.2019	0	21,51	18,08	5,64	67,8
MO-2	22.08.2019	2	21,54	18,07	5,91	71,1
MO-2	22.08.2019	5	22,96	18,68	6,70	82,3
MO-2	22.08.2019	10	23,63	18,72	5,99	73,8
MO-2	22.08.2019	20	28,74	14,81	5,53	65,1
MO-2	22.08.2019	30	30,18	13,38	5,44	62,8

MO-2	22.08.2019	40	31,01	11,55	5,45	60,9
MO-2	22.08.2019	50	31,89	9,93	5,59	60,6
MO-2	22.08.2019	60	32,74	8,65	5,53	58,6
MO-2	22.08.2019	70	34,07	7,43	5,41	56,3
MO-2	22.08.2019	80	34,33	7,28	5,57	57,8
MO-2	22.08.2019	90	34,39	7,25	5,38	55,9
MO-2	17.09.2019	0	20,86	14,90	6,89	77,5
MO-2	17.09.2019	2	23,23	15,54	6,78	78,4
MO-2	17.09.2019	5	24,22	15,86	6,50	76,0
MO-2	17.09.2019	10	28,89	15,27	5,32	63,3
MO-2	17.09.2019	20	30,80	13,62	5,18	60,3
MO-2	17.09.2019	30	31,32	12,30	5,13	58,3
MO-2	17.09.2019	40	32,00	11,31	5,32	59,5
MO-2	17.09.2019	50	32,46	10,42	5,44	59,9
MO-2	17.09.2019	60	32,97	9,34	5,58	60,2
MO-2	17.09.2019	70	33,46	8,26	5,46	57,7
MO-2	17.09.2019	80	34,27	7,36	4,60	47,8
MO-2	17.09.2019	90	34,33	7,31	4,10	42,6
MO-2	15.11.2019	0	20,08	5,53	8,01	72,6
MO-2	15.11.2019	2	25,71	7,52	7,34	72,4
MO-2	15.11.2019	5	27,10	7,96	8,06	81,1
MO-2	15.11.2019	10	27,40	8,06	7,70	77,8
MO-2	15.11.2019	20	27,90	8,14	7,70	78,1
MO-2	15.11.2019	30	28,37	8,19	7,64	77,9
MO-2	15.11.2019	40	29,23	8,43	7,48	77,1
MO-2	15.11.2019	50	31,14	9,61	6,78	72,7
MO-2	15.11.2019	60	33,67	11,06	5,24	58,9
MO-2	15.11.2019	70	33,92	9,78	5,29	58,0
MO-2	15.11.2019	80	34,15	8,60	5,32	56,8
MO-2	15.11.2019	90	34,16	8,52	5,30	56,5
R-5	10.01.2019	0	7,31	1,37	11,19	83,6
R-5	10.01.2019	2	9,17	2,61	10,68	83,5
R-5	10.01.2019	5	25,14	9,01	9,12	92,8
R-5	10.01.2019	10	28,91	8,42	5,87	60,4
R-5	10.01.2019	20	31,27	8,10	7,55	78,3
R-5	10.01.2019	30	31,71	8,27	7,57	79,0
R-5	13.02.2019	0	2,80	2,30	9,57	71,1
R-5	13.02.2019	2	9,19	3,04	9,06	71,7
R-5	13.02.2019	5	27,04	6,84	7,40	72,5
R-5	13.02.2019	10	28,82	6,92	4,84	48,0
R-5	13.02.2019	20	30,88	6,93	5,09	51,3
R-5	13.02.2019	30	31,41	5,85	5,99	59,0
R-5	14.06.2019	0	11,16	14,76	6,78	71,6
R-5	14.06.2019	2	12,44	14,48	7,45	78,8
R-5	14.06.2019	5	16,10	13,75	7,39	78,7

R-5	14.06.2019	10	23,87	11,79	6,62	71,0
R-5	14.06.2019	20	27,88	8,52	5,32	54,5
R-5	14.06.2019	30	29,30	7,57	3,88	39,2
R-5	10.07.2019	0	9,89	19,08	7,86	90,1
R-5	10.07.2019	2	10,91	18,38	7,95	90,3
R-5	10.07.2019	5	17,55	15,10	7,53	83,3
R-5	10.07.2019	10	25,89	11,90	5,56	60,5
R-5	10.07.2019	20	28,31	9,28	5,15	53,8
R-5	10.07.2019	30	28,91	7,96	2,84	28,9
R-5	20.08.2019	0	15,78	17,97	7,24	84,0
R-5	20.08.2019	2	15,84	17,96	7,17	83,3
R-5	20.08.2019	5	18,34	17,65	7,14	83,6
R-5	20.08.2019	10	24,42	15,07	4,85	56,0
R-5	20.08.2019	20	27,74	9,95	2,82	29,8
R-5	19.09.2019	0	3,50	13,51	7,58	74,3
R-5	19.09.2019	2	5,49	14,34	7,83	79,2
R-5	19.09.2019	5	11,43	16,01	7,28	79,1
R-5	19.09.2019	10	20,48	15,91	5,08	58,2
R-5	19.09.2019	20	26,52	12,05	3,71	40,7
R-5	19.09.2019	30	27,61	9,60	1,56	16,4
R-5	12.11.2019	0	1,20	4,00	8,46	65,1
R-5	12.11.2019	2	1,96	4,21	8,92	69,3
R-5	12.11.2019	5	21,86	12,37	7,10	76,1
R-5	12.11.2019	10	27,95	12,74	3,55	39,8
R-5	12.11.2019	20	30,27	12,49	5,57	63,2
S-9	10.01.2019	0	30,60	5,50	7,59	73,7
S-9	10.01.2019	2	31,26	6,23	8,40	83,5
S-9	10.01.2019	5	33,51	8,25	8,13	85,8
S-9	10.01.2019	10	34,09	8,69	7,42	79,5
S-9	10.01.2019	20	34,40	8,97	7,44	80,2
S-9	10.01.2019	30	34,44	8,84	7,74	83,3
S-9	10.01.2019	40	34,49	8,98	7,66	82,7
S-9	10.01.2019	50	34,56	9,14	7,48	81,1
S-9	10.01.2019	60	34,57	9,12	7,36	79,8
S-9	10.01.2019	70	34,58	9,07	7,45	80,6
S-9	10.01.2019	80	34,58	9,01	7,55	81,6
S-9	10.01.2019	90	34,58	8,99	7,49	81,0
S-9	13.02.2019	0	20,94	1,95	8,95	74,6
S-9	13.02.2019	2	20,94	1,95	8,99	75,0
S-9	13.02.2019	5	22,20	2,02	8,90	75,0
S-9	13.02.2019	10	28,40	2,36	8,37	74,3
S-9	13.02.2019	20	32,79	4,80	7,52	73,0
S-9	13.02.2019	30	33,63	6,06	6,96	69,9
S-9	13.02.2019	40	33,83	6,42	6,81	69,1
S-9	13.02.2019	50	33,93	6,54	6,80	69,2

S-9	13.02.2019	60	34,00	6,65	6,80	69,5
S-9	13.02.2019	70	34,06	6,74	6,77	69,3
S-9	13.02.2019	80	34,21	6,94	6,71	69,1
S-9	13.02.2019	90	34,26	7,02	6,70	69,1
S-9	11.03.2019	0	18,42	2,32	8,85	73,3
S-9	11.03.2019	2	20,17	2,72	8,77	74,2
S-9	11.03.2019	5	27,17	3,66	8,30	75,4
S-9	11.03.2019	10	29,22	3,82	8,01	74,0
S-9	11.03.2019	20	30,77	4,27	7,90	74,6
S-9	11.03.2019	30	32,35	4,78	7,50	72,5
S-9	11.03.2019	40	32,97	5,21	7,21	70,7
S-9	11.03.2019	50	33,47	5,73	7,03	70,0
S-9	11.03.2019	60	33,81	6,29	6,69	67,7
S-9	11.03.2019	70	34,20	6,89	6,45	66,3
S-9	11.03.2019	80	34,38	7,10	6,33	65,5
S-9	11.03.2019	90	34,46	7,13	6,26	64,9
S-9	22.05.2019	0	20,15	13,48	8,57	93,2
S-9	22.05.2019	2	21,03	13,07	8,64	93,6
S-9	22.05.2019	5	26,63	10,32	8,85	93,6
S-9	22.05.2019	10	28,42	9,71	8,22	86,8
S-9	22.05.2019	20	29,85	7,73	7,52	76,6
S-9	22.05.2019	30	32,95	6,17	6,99	70,1
S-9	22.05.2019	40	34,00	6,19	6,53	66,0
S-9	22.05.2019	50	34,31	6,27	6,54	66,4
S-9	22.05.2019	60	34,45	6,35	6,57	66,9
S-9	22.05.2019	70	34,53	6,41	6,54	66,7
S-9	22.05.2019	80	34,57	6,45	6,58	67,2
S-9	22.05.2019	90	34,60	6,49	6,55	66,9
S-9	13.06.2019	0	20,18	13,25	7,17	77,6
S-9	13.06.2019	2	21,27	13,20	7,15	77,8
S-9	13.06.2019	5	26,24	13,07	6,86	76,8
S-9	13.06.2019	10	27,41	11,59	6,71	73,4
S-9	13.06.2019	20	30,89	8,80	6,71	70,6
S-9	13.06.2019	30	32,06	8,57	6,70	70,6
S-9	13.06.2019	40	32,85	7,39	6,61	68,1
S-9	13.06.2019	50	33,49	7,32	6,45	66,7
S-9	13.06.2019	60	33,98	6,69	6,33	64,8
S-9	13.06.2019	70	34,22	6,57	6,24	63,7
S-9	13.06.2019	80	34,30	6,53	6,20	63,3
S-9	13.06.2019	90	34,37	6,45	5,92	60,3
S-9	10.07.2019	0	19,98	17,75	6,82	80,8
S-9	10.07.2019	2	22,46	16,80	6,87	81,0
S-9	10.07.2019	5	30,65	14,56	6,42	76,2
S-9	10.07.2019	10	31,42	13,56	6,47	75,5
S-9	10.07.2019	20	31,79	9,77	6,33	68,4

S-9	10.07.2019	30	32,60	9,10	6,23	66,6
S-9	10.07.2019	40	32,97	8,58	6,20	65,7
S-9	10.07.2019	50	33,29	8,33	6,23	65,8
S-9	10.07.2019	60	33,54	7,34	6,16	63,7
S-9	10.07.2019	70	33,87	7,10	6,10	62,9
S-9	10.07.2019	80	34,17	6,83	6,06	62,2
S-9	10.07.2019	90	34,33	6,72	5,91	60,6
S-9	20.08.2019	0	12,48	17,77	6,26	70,9
S-9	20.08.2019	2	12,51	17,77	6,55	74,2
S-9	20.08.2019	5	12,56	17,77	7,56	85,7
S-9	20.08.2019	10	20,77	18,15	7,04	84,5
S-9	20.08.2019	20	26,06	18,42	6,06	75,5
S-9	20.08.2019	30	30,38	15,51	5,73	69,1
S-9	20.08.2019	40	31,65	12,61	5,71	65,5
S-9	20.08.2019	50	32,50	11,99	5,81	66,1
S-9	20.08.2019	60	32,85	10,60	5,88	65,1
S-9	20.08.2019	70	33,39	9,03	5,87	63,0
S-9	20.08.2019	80	33,96	7,72	5,89	61,6
S-9	20.08.2019	90	34,39	7,20	5,51	57,2
S-9	19.09.2019	0	17,00	13,76	7,18	77,0
S-9	19.09.2019	2	18,91	14,59	7,24	80,0
S-9	19.09.2019	5	26,64	15,90	6,48	77,0
S-9	19.09.2019	10	31,76	15,15	5,04	60,9
S-9	19.09.2019	20	32,55	14,33	5,29	63,1
S-9	19.09.2019	30	33,19	14,58	5,31	64,1
S-9	19.09.2019	40	33,36	14,47	5,31	63,9
S-9	19.09.2019	50	33,32	13,36	5,37	63,2
S-9	19.09.2019	60	33,20	11,80	5,33	60,7
S-9	19.09.2019	70	33,34	11,16	5,32	59,8
S-9	19.09.2019	80	33,57	10,05	5,38	59,2
S-9	19.09.2019	90	34,05	7,97	4,80	50,6
S-9	08.10.2019	0	17,67	8,94	6,81	65,8
S-9	08.10.2019	2	28,92	13,58	6,67	76,7
S-9	08.10.2019	5	31,02	14,48	6,74	80,0
S-9	08.10.2019	10	32,48	14,71	5,28	63,5
S-9	08.10.2019	20	33,45	14,46	5,32	64,0
S-9	08.10.2019	30	33,67	13,89	5,29	63,1
S-9	08.10.2019	40	33,81	13,55	5,48	64,9
S-9	08.10.2019	50	33,83	12,26	5,34	61,6
S-9	08.10.2019	60	33,96	11,15	5,23	59,0
S-9	08.10.2019	70	34,12	9,89	5,26	57,9
S-9	08.10.2019	80	34,33	9,11	5,35	57,9
S-9	08.10.2019	90	34,51	8,88	5,40	58,2
S-9	12.11.2019	0	25,10	7,28	6,75	66,0
S-9	12.11.2019	2	25,29	7,32	7,09	69,5

S-9	12.11.2019	5	27,00	7,46	7,72	76,7
S-9	12.11.2019	10	28,19	8,12	7,57	76,9
S-9	12.11.2019	20	30,79	9,55	7,05	75,2
S-9	12.11.2019	30	32,85	11,75	6,27	71,2
S-9	12.11.2019	40	33,37	12,07	5,94	68,0
S-9	12.11.2019	50	33,68	12,06	5,78	66,3
S-9	12.11.2019	60	33,99	12,22	5,48	63,3
S-9	12.11.2019	70	34,24	12,15	5,45	62,9
S-9	12.11.2019	80	34,44	10,73	5,23	58,7
S-9	12.11.2019	90	34,52	10,08	5,18	57,3
SF-1	08.01.2019	0	31,84	6,02	8,78	87,1
SF-1	08.01.2019	2	31,85	6,03	8,79	87,2
SF-1	08.01.2019	5	31,86	6,05	8,77	87,1
SF-1	08.01.2019	10	32,13	6,38	8,78	88,0
SF-1	08.01.2019	20	33,95	8,59	7,67	81,8
SF-1	08.01.2019	30	34,34	8,77	7,80	83,8
SF-1	08.01.2019	40	34,51	8,77	8,00	86,0
SF-1	08.01.2019	50	34,54	8,73	8,06	86,6
SF-1	12.02.2019	0	28,86	2,05	8,31	73,3
SF-1	12.02.2019	2	29,18	2,56	8,26	74,0
SF-1	12.02.2019	5	29,50	2,56	8,26	74,2
SF-1	12.02.2019	10	29,66	2,38	8,27	74,0
SF-1	12.02.2019	20	30,21	2,36	8,24	74,0
SF-1	12.02.2019	30	31,44	3,23	7,90	73,1
SF-1	12.02.2019	40	32,61	4,14	7,47	71,3
SF-1	12.02.2019	50	32,98	4,56	7,18	69,4
SF-1	12.06.2019	0	24,54	13,64	6,94	77,8
SF-1	12.06.2019	2	24,54	13,65	7,02	78,6
SF-1	12.06.2019	5	24,55	13,67	7,05	79,0
SF-1	12.06.2019	10	24,99	13,80	6,92	78,0
SF-1	12.06.2019	20	26,58	13,52	6,97	78,9
SF-1	12.06.2019	30	29,01	11,23	6,79	74,4
SF-1	12.06.2019	40	32,01	8,33	6,63	69,5
SF-1	12.06.2019	50	33,35	7,29	6,20	64,0
SF-1	09.07.2019	0	24,86	16,77	6,90	82,5
SF-1	09.07.2019	2	24,96	16,53	6,97	83,0
SF-1	09.07.2019	5	25,05	16,31	6,90	81,9
SF-1	09.07.2019	10	25,93	15,66	6,93	81,6
SF-1	09.07.2019	20	32,15	11,52	6,03	67,8
SF-1	09.07.2019	30	33,16	10,12	6,14	67,4
SF-1	09.07.2019	40	33,55	9,87	6,10	66,8
SF-1	09.07.2019	50	33,74	8,81	5,99	64,1
SF-1	20.08.2019	0	25,51	17,90	7,03	86,3
SF-1	20.08.2019	2	25,52	17,90	6,62	81,3
SF-1	20.08.2019	5	25,77	17,95	6,74	82,9

SF-1	20.08.2019	10	28,36	17,41	6,30	78,0
SF-1	20.08.2019	20	29,93	16,90	6,00	74,3
SF-1	20.08.2019	30	30,57	16,30	5,85	71,8
SF-1	20.08.2019	40	31,12	15,74	5,74	69,9
SF-1	20.08.2019	50	32,45	13,01	5,39	62,6
SF-1	17.09.2019	0	30,32	15,34	6,92	83,2
SF-1	17.09.2019	2	30,33	15,34	6,95	83,6
SF-1	17.09.2019	5	30,37	15,37	6,85	82,4
SF-1	17.09.2019	10	30,89	15,19	6,89	82,9
SF-1	17.09.2019	20	31,92	16,01	6,26	77,0
SF-1	17.09.2019	30	32,84	15,91	5,28	65,2
SF-1	17.09.2019	40	33,29	15,46	4,93	60,5
SF-1	17.09.2019	50	33,36	14,70	5,05	61,0
SF-1	13.11.2019	0	28,20	7,14	7,85	78,0
SF-1	13.11.2019	2	28,22	7,15	7,82	77,8
SF-1	13.11.2019	5	28,54	7,45	7,73	77,6
SF-1	13.11.2019	10	30,79	10,46	6,81	74,1
SF-1	13.11.2019	20	32,70	12,45	6,27	72,2
SF-1	13.11.2019	30	33,17	13,00	5,46	63,7
SF-1	13.11.2019	40	33,82	13,27	5,27	62,1
SF-1	13.11.2019	50	34,06	13,25	5,31	62,6
SKJ-1	10.01.2019	0	30,71	6,46	8,02	79,7
SKJ-1	10.01.2019	2	31,08	7,90	7,33	75,6
SKJ-1	10.01.2019	5	34,30	8,78	7,48	80,4
SKJ-1	10.01.2019	10	34,38	8,89	7,17	77,2
SKJ-1	10.01.2019	20	34,39	8,83	7,26	78,1
SKJ-1	10.01.2019	30	34,52	9,24	7,29	79,2
SKJ-1	13.02.2019	0	20,47	1,87	8,63	71,6
SKJ-1	13.02.2019	2	21,06	1,78	8,40	69,8
SKJ-1	13.02.2019	5	22,94	1,49	8,94	74,7
SKJ-1	13.02.2019	10	28,50	2,06	8,36	73,6
SKJ-1	13.02.2019	20	32,81	4,51	7,47	72,0
SKJ-1	13.02.2019	30	33,52	5,81	6,90	68,9
SKJ-1	13.06.2019	0	24,80	12,54	5,95	65,3
SKJ-1	13.06.2019	2	25,15	12,17	6,06	66,0
SKJ-1	13.06.2019	5	26,97	11,78	6,64	72,7
SKJ-1	13.06.2019	10	27,41	10,72	6,54	70,1
SKJ-1	13.06.2019	20	30,73	8,05	6,68	69,0
SKJ-1	13.06.2019	30	31,73	7,76	6,58	67,9
SKJ-1	10.07.2019	0	21,80	18,67	6,55	79,9
SKJ-1	10.07.2019	2	24,99	15,78	6,85	80,4
SKJ-1	10.07.2019	5	29,18	12,32	6,76	75,8
SKJ-1	10.07.2019	10	30,92	11,44	6,40	71,3
SKJ-1	10.07.2019	20	31,82	8,84	6,25	66,1
SKJ-1	10.07.2019	30	32,53	8,31	6,12	64,3

SKJ-1	20.08.2019	0	12,50	17,89	6,00	68,1
SKJ-1	20.08.2019	2	12,54	17,89	7,45	84,6
SKJ-1	20.08.2019	5	12,54	17,90	7,45	84,7
SKJ-1	20.08.2019	10	20,66	18,23	6,94	83,3
SKJ-1	20.08.2019	20	25,95	18,82	5,53	69,3
SKJ-1	20.08.2019	30	30,78	14,02	5,27	61,9
SKJ-1	19.09.2019	0	22,22	14,75	6,47	73,2
SKJ-1	19.09.2019	2	23,03	15,36	6,85	78,7
SKJ-1	19.09.2019	5	28,17	15,97	6,30	75,7
SKJ-1	19.09.2019	10	31,51	14,21	4,89	58,0
SKJ-1	19.09.2019	20	32,21	13,05	5,06	58,8
SKJ-1	19.09.2019	30	32,73	12,41	5,21	59,9
SKJ-1	12.11.2019	0	26,93	7,50	7,25	72,1
SKJ-1	12.11.2019	2	27,32	7,61	7,66	76,6
SKJ-1	12.11.2019	5	27,92	7,82	7,60	76,6
SKJ-1	12.11.2019	10	28,76	8,11	7,51	76,7
SKJ-1	12.11.2019	20	30,67	9,15	7,08	74,8
SKJ-1	12.11.2019	30	32,38	11,16	6,30	70,4
SP-1	10.01.2019	0	15,18	4,32	8,79	74,8
SP-1	10.01.2019	2	23,92	6,25	8,06	76,3
SP-1	10.01.2019	5	33,34	8,50	7,64	81,0
SP-1	10.01.2019	10	34,35	8,91	7,40	79,7
SP-1	10.01.2019	20	34,39	8,87	7,56	81,4
SP-1	10.01.2019	30	34,43	8,86	7,69	82,8
SP-1	13.02.2019	0	17,35	4,00	7,67	65,8
SP-1	13.02.2019	2	20,48	4,35	7,42	65,5
SP-1	13.02.2019	5	25,14	5,09	7,06	65,6
SP-1	13.02.2019	10	28,90	5,18	6,44	61,4
SP-1	13.02.2019	20	33,16	5,36	7,11	70,1
SP-1	13.02.2019	30	33,35	5,66	6,99	69,5
SP-1	14.06.2019	0	16,81	13,32	6,18	65,5
SP-1	14.06.2019	2	18,97	13,10	7,12	76,2
SP-1	14.06.2019	5	25,17	12,21	6,93	75,6
SP-1	14.06.2019	10	28,16	11,52	6,42	70,4
SP-1	14.06.2019	20	29,56	10,43	6,60	71,3
SP-1	10.07.2019	2	22,12	16,51	6,96	81,6
SP-1	10.07.2019	5	30,96	14,11	6,51	76,6
SP-1	10.07.2019	10	31,57	13,53	6,38	74,6
SP-1	10.07.2019	20	32,03	11,24	6,35	70,9
SP-1	20.08.2019	0	13,37	17,56	7,33	83,2
SP-1	20.08.2019	2	13,35	17,57	7,31	82,9
SP-1	20.08.2019	5	14,06	17,48	7,38	83,9
SP-1	20.08.2019	10	21,77	16,75	6,42	75,3
SP-1	20.08.2019	20	25,47	17,85	6,09	74,7
SP-1	19.09.2019	0	9,52	14,65	5,43	56,7

SP-1	19.09.2019	2	9,72	14,67	7,17	74,9
SP-1	19.09.2019	5	27,27	16,00	6,27	75,0
SP-1	19.09.2019	10	32,22	15,52	5,27	64,3
SP-1	19.09.2019	20	32,91	15,08	5,30	64,5
SP-1	12.11.2019	0	5,70	5,30	8,96	73,6
SP-1	12.11.2019	2	22,30	8,72	7,61	75,5
SP-1	12.11.2019	5	27,00	8,81	6,76	69,2
SP-1	12.11.2019	10	28,01	8,52	7,38	75,6
SP-1	12.11.2019	20	30,71	9,73	7,07	75,8
TØ-1	08.01.2019	0	30,70	5,85	7,50	73,6
TØ-1	08.01.2019	2	31,02	5,91	8,42	82,9
TØ-1	08.01.2019	5	31,43	6,41	8,82	88,0
TØ-1	08.01.2019	10	32,73	8,60	7,71	81,7
TØ-1	08.01.2019	20	33,95	9,18	7,06	76,3
TØ-1	08.01.2019	30	34,18	8,61	7,68	82,1
TØ-1	08.01.2019	40	34,36	8,66	7,94	85,1
TØ-1	11.02.2019	0	28,59	1,35	8,45	73,1
TØ-1	11.02.2019	2	29,45	1,77	8,29	72,9
TØ-1	11.02.2019	5	29,85	2,01	8,33	73,9
TØ-1	11.02.2019	10	29,96	1,75	8,34	73,6
TØ-1	11.02.2019	20	30,17	1,58	8,31	73,1
TØ-1	11.02.2019	30	31,04	1,88	8,01	71,5
TØ-1	11.02.2019	40	32,82	4,91	7,15	69,6
TØ-1	12.06.2019	0	23,51	13,41	6,86	76,0
TØ-1	12.06.2019	2	23,58	13,40	6,87	76,1
TØ-1	12.06.2019	5	27,53	11,95	6,78	74,7
TØ-1	12.06.2019	10	28,26	11,32	6,78	74,0
TØ-1	12.06.2019	20	28,80	9,81	6,47	68,6
TØ-1	12.06.2019	30	30,08	8,42	6,44	66,7
TØ-1	12.06.2019	40	32,43	6,67	6,06	61,3
TØ-1	09.07.2019	0	24,35	17,09	7,10	85,3
TØ-1	09.07.2019	2	24,52	16,83	7,21	86,2
TØ-1	09.07.2019	5	25,39	15,63	7,33	86,1
TØ-1	09.07.2019	10	29,21	11,56	6,42	70,9
TØ-1	09.07.2019	20	31,62	9,57	5,67	60,9
TØ-1	09.07.2019	30	32,36	9,04	5,35	57,1
TØ-1	09.07.2019	40	32,91	8,06	5,15	54,0
TØ-1	20.08.2019	0	24,32	18,40	4,93	60,7
TØ-1	20.08.2019	2	24,32	18,39	4,45	54,7
TØ-1	20.08.2019	5	24,97	18,66	5,82	72,2
TØ-1	20.08.2019	10	25,65	18,33	6,43	79,8
TØ-1	20.08.2019	20	29,34	16,05	5,29	64,1
TØ-1	20.08.2019	30	30,50	13,99	5,04	59,0
TØ-1	20.08.2019	40	32,02	10,20	4,09	44,7
TØ-1	17.09.2019	0	25,50	14,88	6,67	77,1

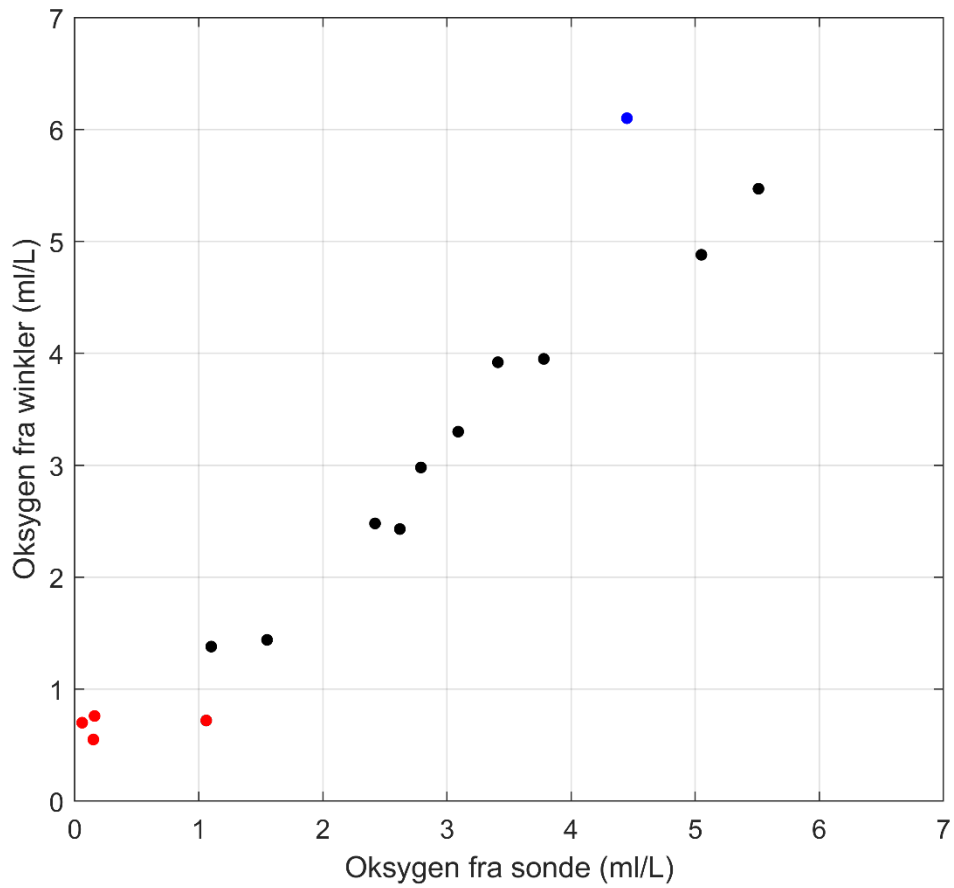
TØ-1	17.09.2019	2	25,97	15,05	6,69	77,9
TØ-1	17.09.2019	5	28,62	15,80	6,50	78,1
TØ-1	17.09.2019	10	30,53	15,93	5,65	68,8
TØ-1	17.09.2019	20	31,96	14,66	4,12	49,4
TØ-1	17.09.2019	30	32,88	15,06	4,08	49,6
TØ-1	17.09.2019	40	33,52	15,53	4,94	60,8
TØ-1	12.11.2019	0	30,64	10,29	6,12	66,3
TØ-1	12.11.2019	2	30,95	10,34	6,43	70,0
TØ-1	12.11.2019	5	31,07	10,48	6,46	70,6
TØ-1	12.11.2019	10	31,34	11,06	6,29	69,6
TØ-1	12.11.2019	20	32,71	13,81	5,21	61,6
TØ-1	12.11.2019	30	33,75	13,45	5,04	59,6
TØ-1	12.11.2019	40	34,09	13,30	5,49	64,8
Ø-1	10.01.2019	0	31,76	6,30	7,44	74,3
Ø-1	10.01.2019	2	31,82	6,33	8,00	79,9
Ø-1	10.01.2019	5	32,73	6,93	8,40	85,7
Ø-1	10.01.2019	10	33,74	7,91	8,29	87,0
Ø-1	10.01.2019	20	34,42	8,43	7,97	85,0
Ø-1	10.01.2019	30	34,46	8,41	8,03	85,6
Ø-1	10.01.2019	40	34,48	8,38	8,06	85,9
Ø-1	14.02.2019	0	25,72	2,27	9,80	85,2
Ø-1	14.02.2019	2	27,12	2,38	8,03	70,6
Ø-1	14.02.2019	5	27,87	2,46	8,51	75,4
Ø-1	14.02.2019	10	28,95	2,58	8,26	73,9
Ø-1	14.02.2019	20	32,24	4,51	7,54	72,4
Ø-1	14.02.2019	30	33,39	5,95	7,13	71,3
Ø-1	14.02.2019	40	34,24	7,23	6,57	68,1
Ø-1	11.03.2019	0	24,66	3,21	7,25	64,0
Ø-1	11.03.2019	2	24,76	3,25	8,50	75,2
Ø-1	11.03.2019	5	28,93	4,05	8,26	76,7
Ø-1	11.03.2019	10	29,52	4,18	8,09	75,6
Ø-1	11.03.2019	20	31,27	4,57	7,68	73,3
Ø-1	11.03.2019	30	32,21	4,91	7,41	71,8
Ø-1	11.03.2019	40	32,86	5,31	7,03	69,0
Ø-1	11.03.2019	50	33,25	5,51	7,02	69,4
Ø-1	23.05.2019	0	15,77	12,14	7,24	74,4
Ø-1	23.05.2019	2	20,44	12,02	6,92	73,0
Ø-1	23.05.2019	5	25,46	11,77	7,51	81,4
Ø-1	23.05.2019	10	27,43	11,34	7,55	82,1
Ø-1	23.05.2019	20	29,14	8,17	7,98	81,8
Ø-1	23.05.2019	30	33,27	6,61	6,90	70,0
Ø-1	23.05.2019	40	33,59	6,57	6,58	67,0
Ø-1	13.06.2019	0	21,35	12,68	6,45	69,5
Ø-1	13.06.2019	2	21,24	12,66	6,71	72,2
Ø-1	13.06.2019	5	24,33	12,58	7,05	77,1

Ø-1	13.06.2019	10	28,20	12,19	6,84	76,1
Ø-1	13.06.2019	20	29,57	11,00	6,64	72,6
Ø-1	13.06.2019	30	31,70	9,46	6,59	70,7
Ø-1	13.06.2019	40	33,03	8,49	6,54	69,2
Ø-1	13.06.2019	50	34,14	7,40	6,25	65,0
Ø-1	10.07.2019	0	21,63	18,32	5,82	70,5
Ø-1	10.07.2019	2	21,87	18,20	6,66	80,5
Ø-1	10.07.2019	5	30,10	15,31	6,66	79,9
Ø-1	10.07.2019	10	31,54	14,56	6,76	80,6
Ø-1	10.07.2019	20	31,78	11,78	6,47	73,0
Ø-1	10.07.2019	30	32,70	10,22	6,01	65,9
Ø-1	10.07.2019	40	33,27	9,98	6,01	65,8
Ø-1	21.08.2019	0	8,89	16,47	6,61	71,4
Ø-1	21.08.2019	2	19,36	17,49	6,80	79,8
Ø-1	21.08.2019	5	24,29	17,67	6,87	83,4
Ø-1	21.08.2019	10	24,88	17,77	6,60	80,6
Ø-1	21.08.2019	20	27,55	17,59	6,15	76,0
Ø-1	21.08.2019	30	30,88	16,13	5,73	70,3
Ø-1	21.08.2019	40	32,25	14,41	5,86	70,0
Ø-1	16.09.2019	0	15,52	13,92	7,52	80,1
Ø-1	16.09.2019	2	18,12	14,55	7,32	80,4
Ø-1	16.09.2019	5	24,27	16,01	6,62	77,8
Ø-1	16.09.2019	10	28,88	16,19	6,81	82,5
Ø-1	16.09.2019	20	31,54	16,57	5,57	69,1
Ø-1	16.09.2019	30	32,63	16,09	5,42	67,0
Ø-1	16.09.2019	40	33,14	15,79	5,25	64,8
Ø-1	08.10.2019	0	26,34	10,70	7,87	83,8
Ø-1	08.10.2019	2	26,64	10,74	7,85	83,8
Ø-1	08.10.2019	5	27,29	10,99	7,81	84,2
Ø-1	08.10.2019	10	30,96	14,68	7,05	84,0
Ø-1	08.10.2019	20	33,08	16,02	4,95	61,4
Ø-1	08.10.2019	30	33,75	15,22	5,26	64,4
Ø-1	08.10.2019	40	34,11	13,84	5,25	62,7
Ø-1	12.11.2019	0	25,61	7,47	8,01	78,9
Ø-1	12.11.2019	2	25,82	7,50	7,89	77,9
Ø-1	12.11.2019	5	26,50	7,54	7,91	78,5
Ø-1	12.11.2019	10	26,84	7,63	7,81	77,9
Ø-1	12.11.2019	20	29,61	8,92	7,45	77,8
Ø-1	12.11.2019	30	32,13	11,11	6,60	73,5
Ø-1	12.11.2019	40	33,34	12,38	6,34	73,1

Vedlegg E. Kvalitetssikring av oksygensonde

Det ble tatt vannprøver på stasjon BC-1 på toktet i januar, august, september og oktober for å kvalitetssikre oksygensonden på F/F Trygve Braarud. Når forholdene er nesten anoksiske, er risikoen for at vannprøvene blir påvirket av oksygen fra atmosfæren relativt stor. Hvis en ser bort ifra prøver hvor enten Winkler eller sonde ga verdi under 1 ml/L (røde punkt i figuren under), så er alle sondemålingene bortsett fra en måling innenfor 20 % av verdien fra Winkler analysen. 20 % er feilmarginen som oppgis på Winkler resultatene. I et tilfelle er avviket mellom sonde og Winkler 27 %, i 10 m dyp i november (blått punkt i figuren under). I gjennomsnitt er sondemålingene innenfor 9 % av Winkler resultatet, hvis en ser bort fra de laveste målingene.

Stasjon	Dato	Dyp (m)	Oksygen Winkler (ml O ₂ /L)	Oksygen Sonde (ml O ₂ /L)	Oksygen Sonde (mg O ₂ /L)
BC-1	09.01.2019	40	4,88	5,05	7,218
BC-1	09.01.2019	50	2,48	2,42	3,463
BC-1	09.01.2019	75	2,43	2,62	3,745
BC-1	09.01.2019	90	1,44	1,55	2,209
BC-1	19.08.2019	2	5,47	5,51	7,873
BC-1	19.08.2019	90	0,76	0,16	0,223
BC-1	18.09.2019	40	3,95	3,78	5,393
BC-1	18.09.2019	50	3,30	3,09	4,416
BC-1	18.09.2019	75	1,38	1,10	1,57
BC-1	18.09.2019	91	0,70	0,06	0,09
BC-1	13.11.2019	10	6,10	4,45	6,359
BC-1	13.11.2019	40	3,92	3,41	4,868
BC-1	13.11.2019	50	2,98	2,79	3,986
BC-1	13.11.2019	75	0,72	1,06	1,519
BC-1	13.11.2019	90	0,55	0,15	0,209



Sammenligning av oksygenkonsentrasjon fra sonde på F/F Trygve Braarud og resultat analysert med Winklers metode.

NIVA: Norges ledende kompetansesenter på vannmiljø

NIVA gir offentlig vannforvaltning, næringsliv og allmennheten grunnlag for god vannforvaltning gjennom oppdragsbasert forsknings-, utrednings- og utviklingsarbeid. NIVA kjennetegnes ved stor faglig bredde og godt kontaktnett til fagmiljøer i inn- og utland. Faglig tyngde, tverrfaglig arbeidsform og en helhetlig tilnæringsmåte er vårt grunnlag for å være en god rådgiver for forvaltning og samfunnsniv.



Norsk institutt for vannforskning

Gaustadalléen 21 • 0349 Oslo
Telefon: 02348 • Faks: 22 18 52 00
www.niva.no • post@niva.no