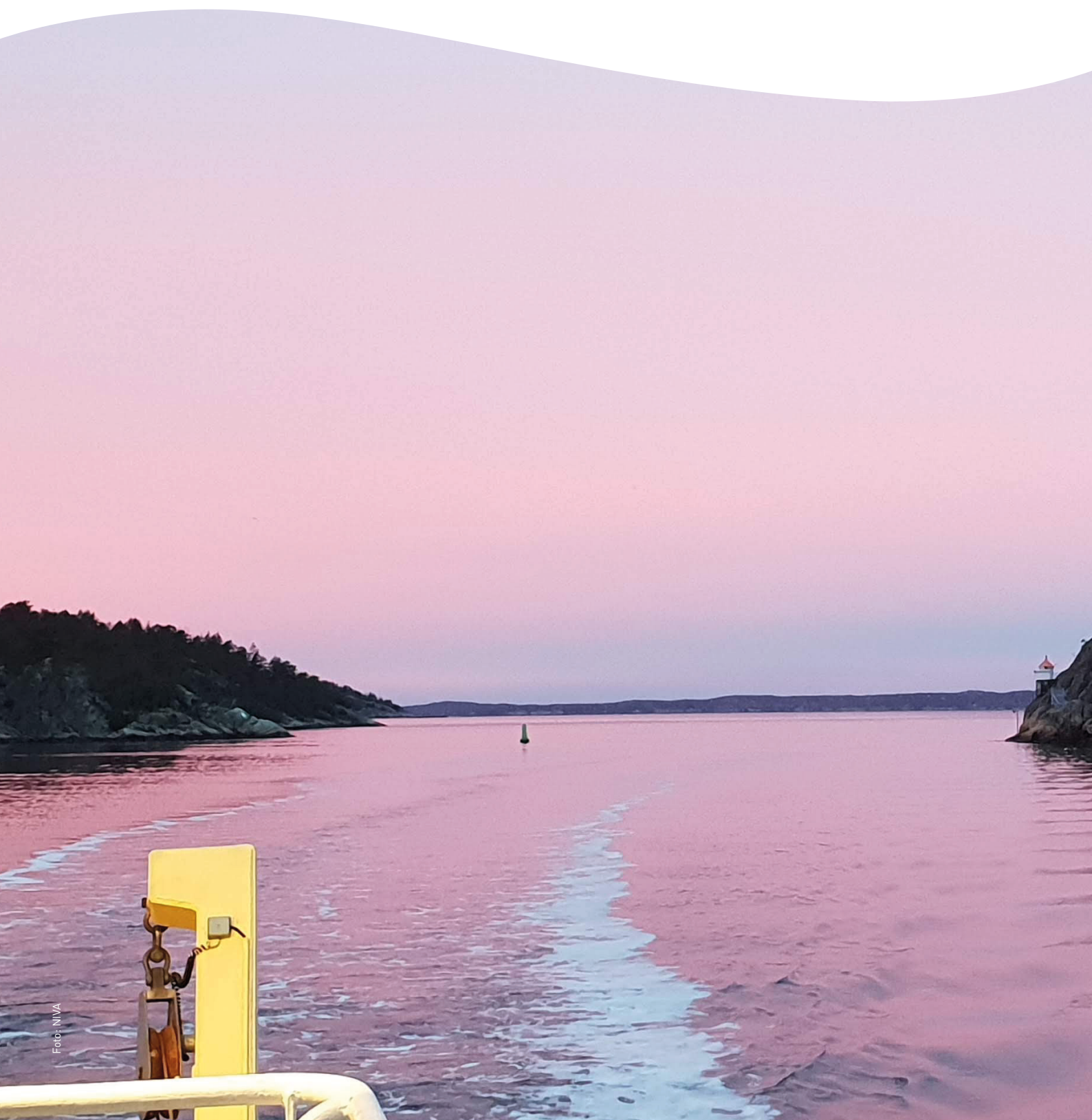


Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023. Tilførsler og undersøkelser i vannmassene i 2019

Fagrapport



RAPPORT

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. Hardbunnsundersøkelsene 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 næringsaltene 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 næringssalter 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 (Thronsdon 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.

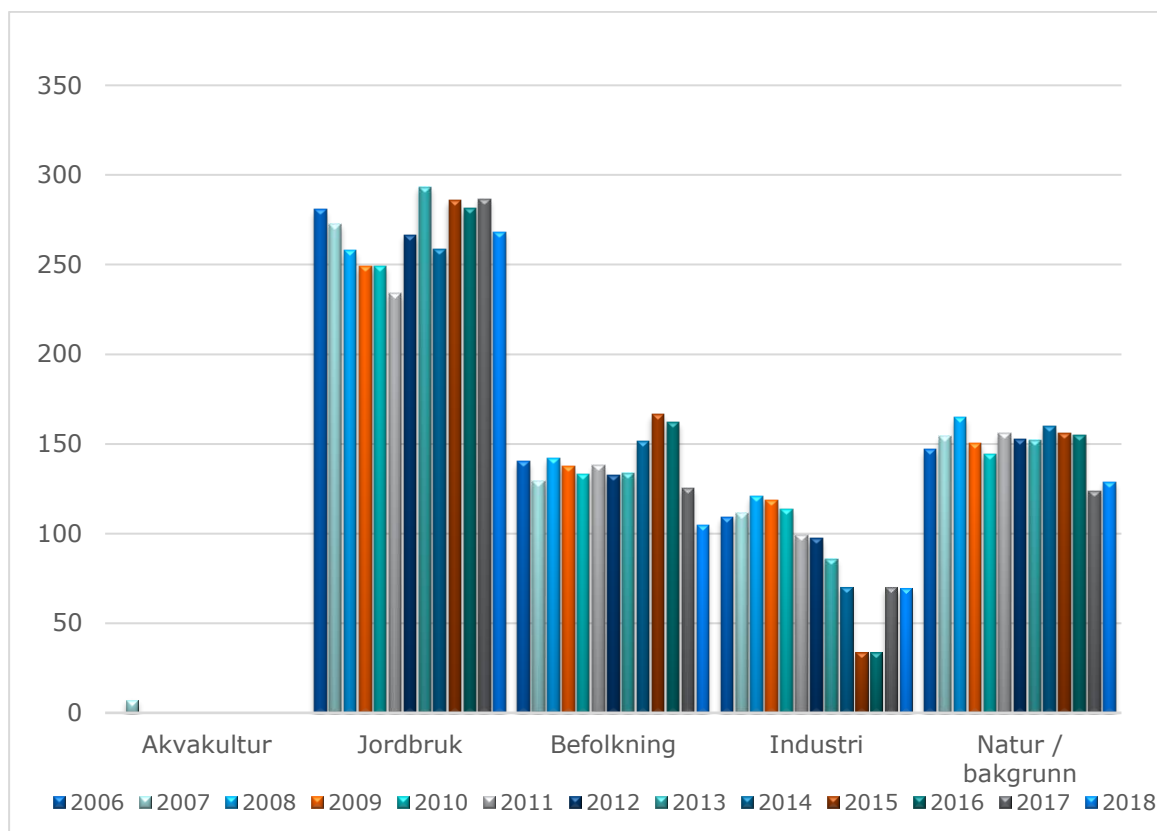
2 Tilførsler i 2018

2.1 Beregnede kildefordelte tilførsler

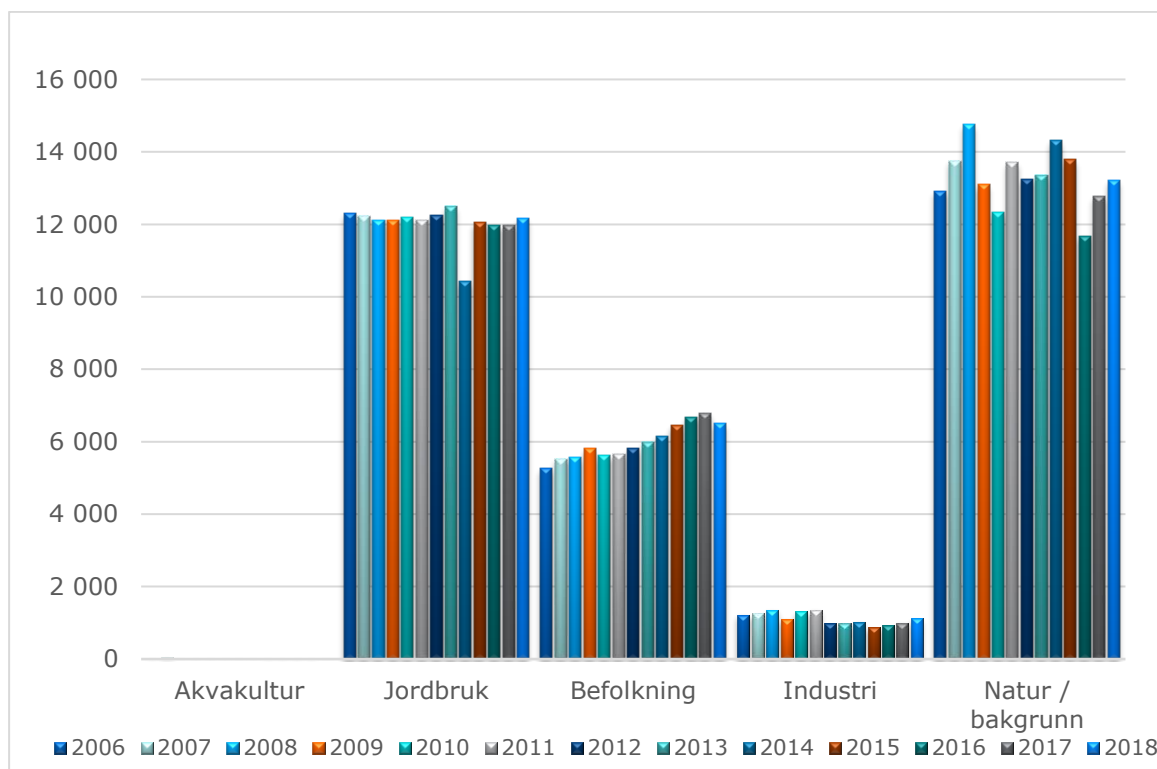
På grunn av rutiner knyttet til rapportering fra kildene og bearbeiding av data, er det kun data fra 2018 som er tilgjengelig for denne rapporten.

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.



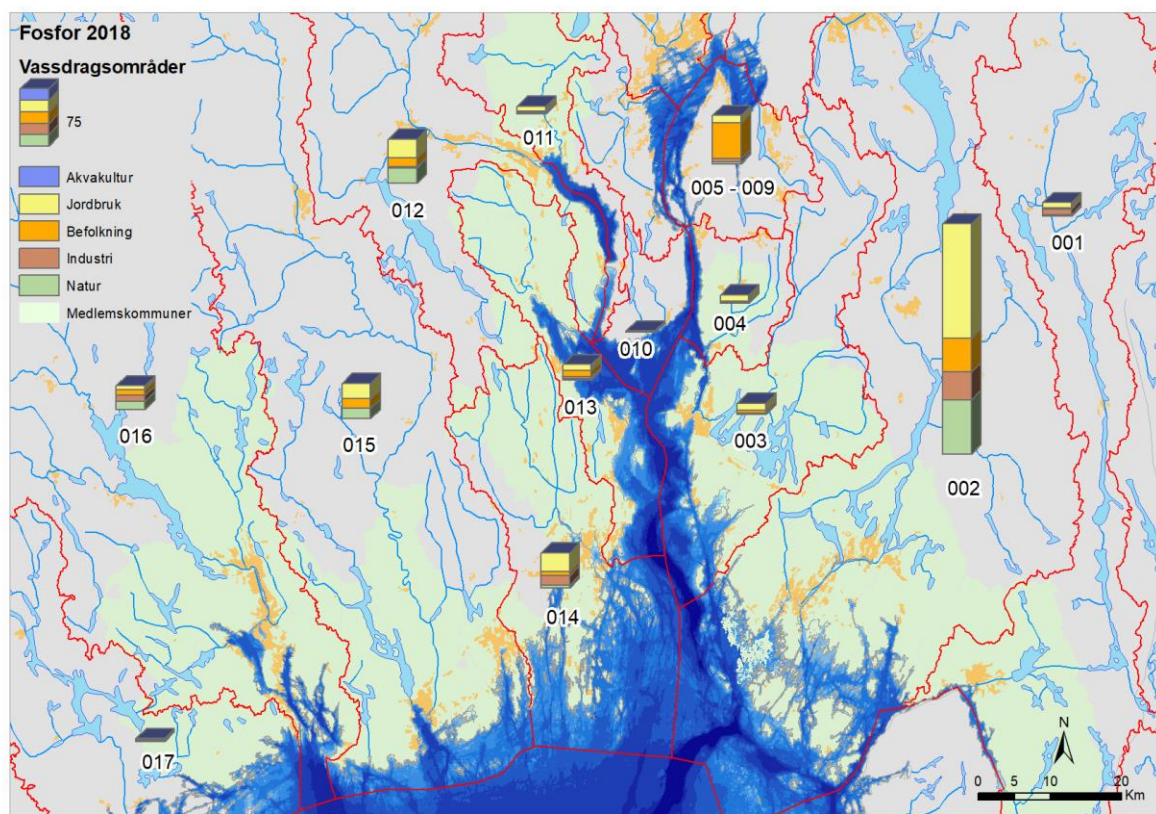
Figur 1. Teoretisk beregnede kildefordelte tilførsler av fosfor (tonn/år) til Ytre Oslofjord fra landområdene som drenerer direkte til Ytre Oslofjord. Dette inkluderer avløpsanlegg og industri-anlegg med direkte utslipp til fjorden, men tilførsler fra Indre Oslofjord og langtransport med havstrømmene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



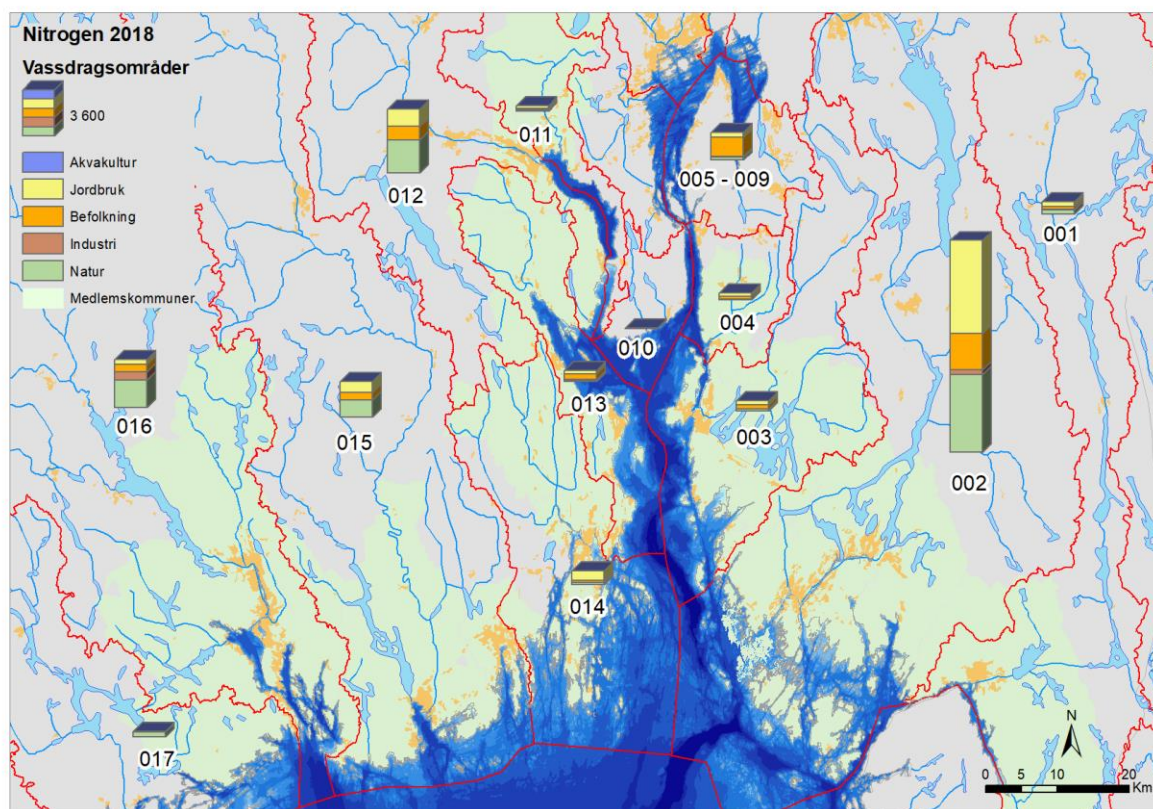
Figur 2. Teoretisk beregnede kildefordelte tilførsler av nitrogen (tonn/år) til Ytre Oslofjord fra landområdene som drenerer direkte til Ytre Oslofjord. Dette inkluderer avløpsanlegg og industri-anlegg med direkte utslipp til fjorden, men tilførsler fra Indre Oslofjord og langtransport med havstrømmene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

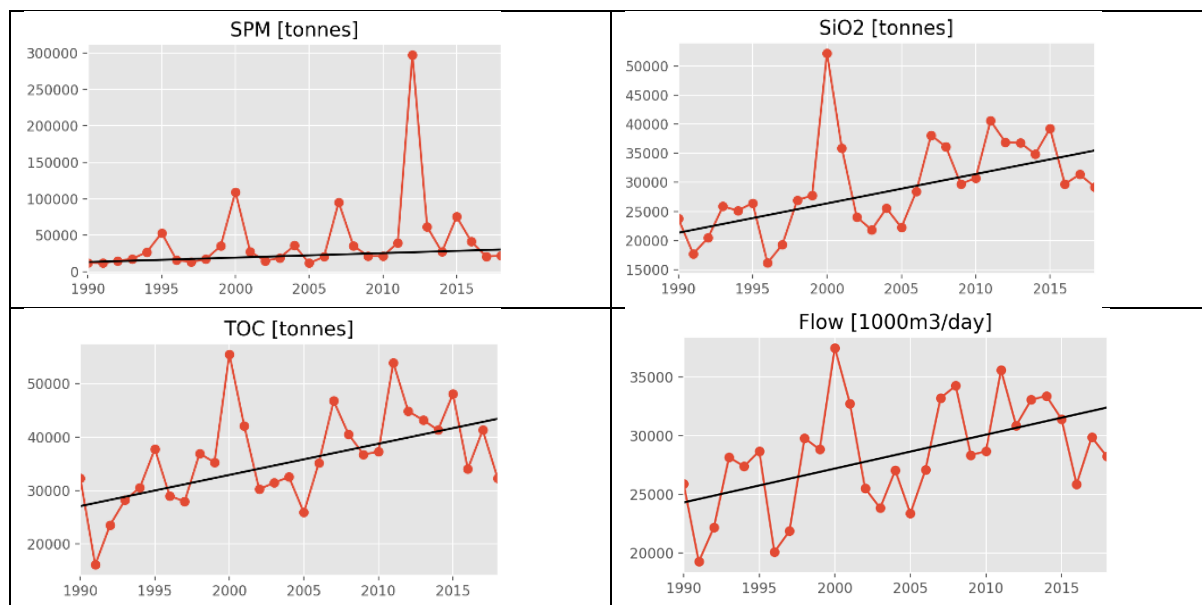
Tabell 5. Trender i tilførsler til elver som overvåkes gjennom Miljødirektoratets elveovervåkingsprogram («The Norwegian river monitoring programme» / «Elveovervåkingsprogrammet») (etter Gundersen et al. 2019). Tabellen viser p-verdier og farge indikerer grad av statistisk signifikans. Lave p-verdier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

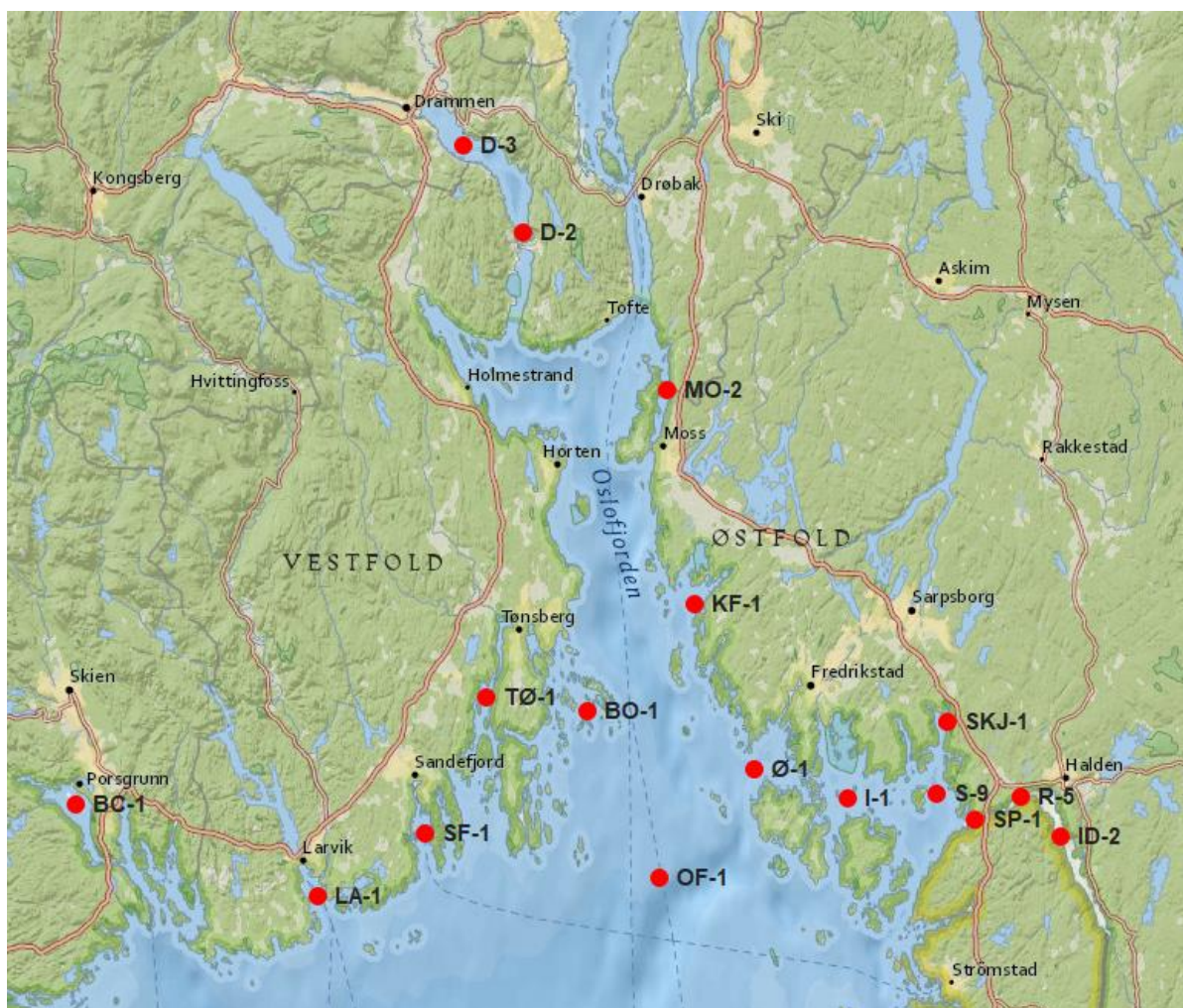
NIVA benytter Storelva i Agder som studieområde for land-hav interaksjoner og studier relatert til klima. Det antas at en del resultater herfra kan være relevant for andre vassdrag med utløp til Skagerrak.

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

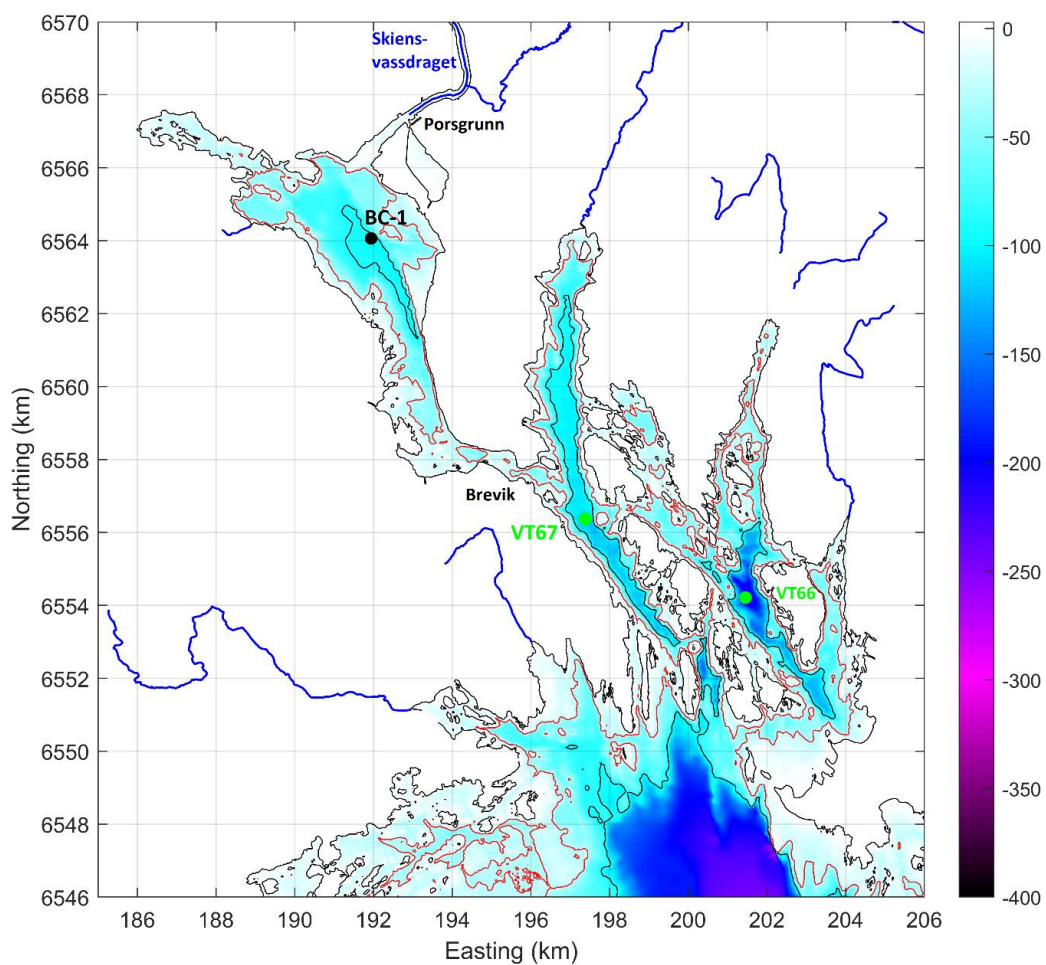
etter saltholdighet. Det kan argumenteres med at i hvert fall de øverste 5 meterne er sterkt ferskvannspåvirket på de øverste 11 stasjonene i tabellen.

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.

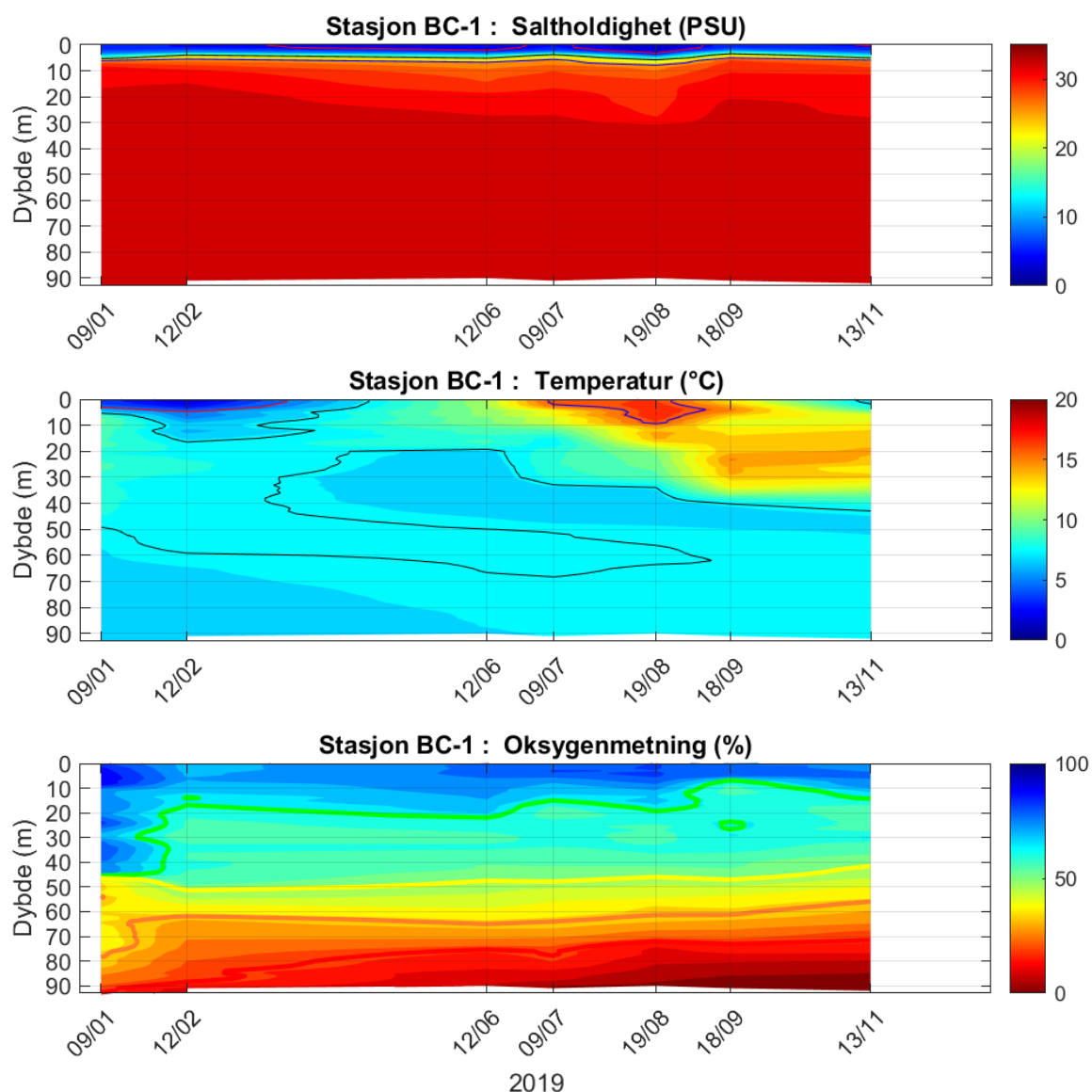
I resten av dette kapitlet skal hydrografien for hver av stasjonene presenteres. Det er valgt å presentere stasjonene fra vest mot øst, med klokka. Det er tegnet detaljerte kart som viser plasseringen til stasjonene. Alle kartene i dette kapitlet er tegnet i UTM sone 33 projeksjon, hvor enheten på aksene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

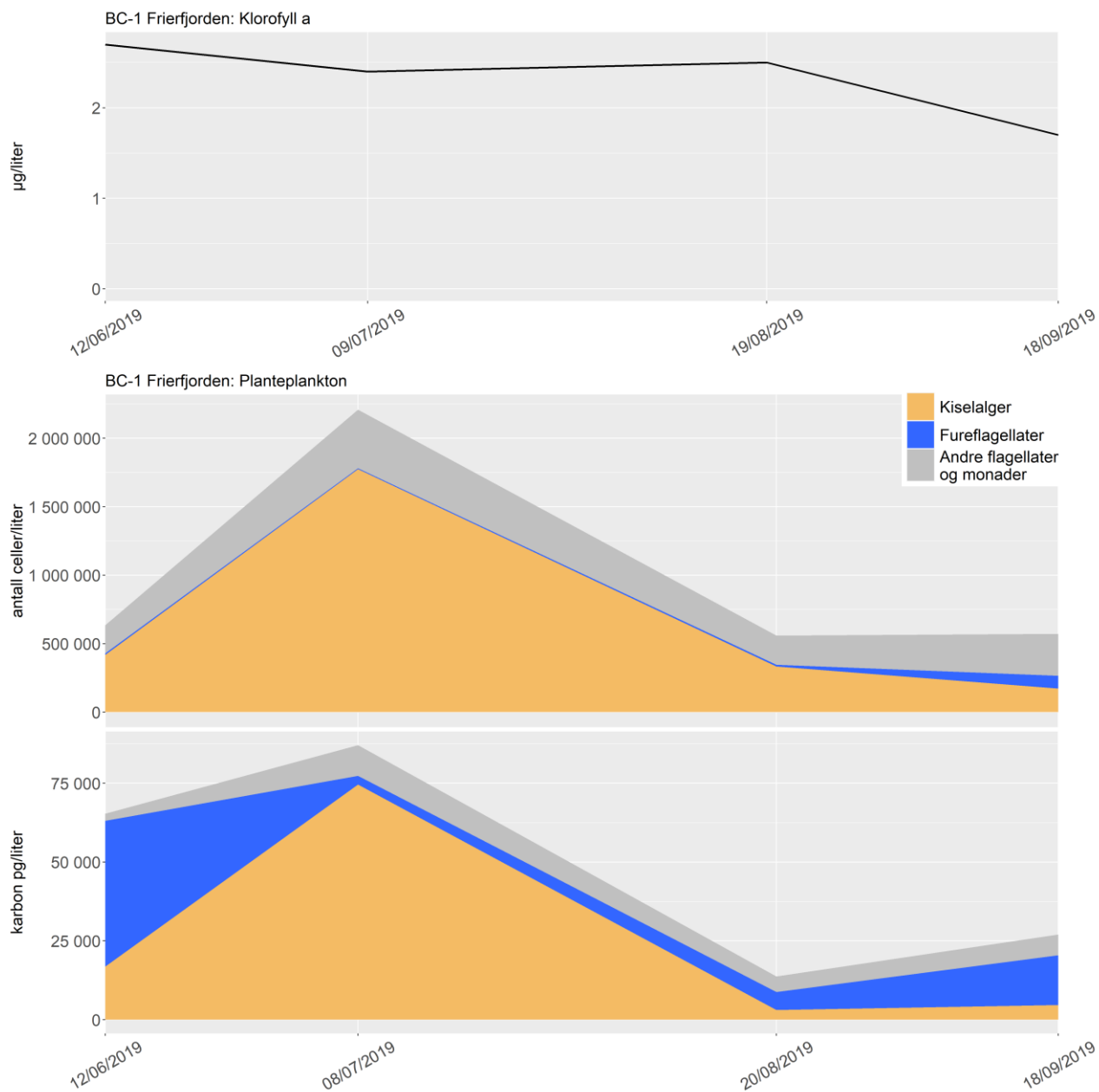


Figur 7. Kart over Grenlandsfjordene. Fargeskalaen angir vanndybden. Svart konturlinje angir 90 m dyp, og rød konturlinje 30 m dyp. Stasjon BC-1 er angitt med svart prikk. I tillegg er to stasjoner fra Økokyst programmet vist med grønne prikker.



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).

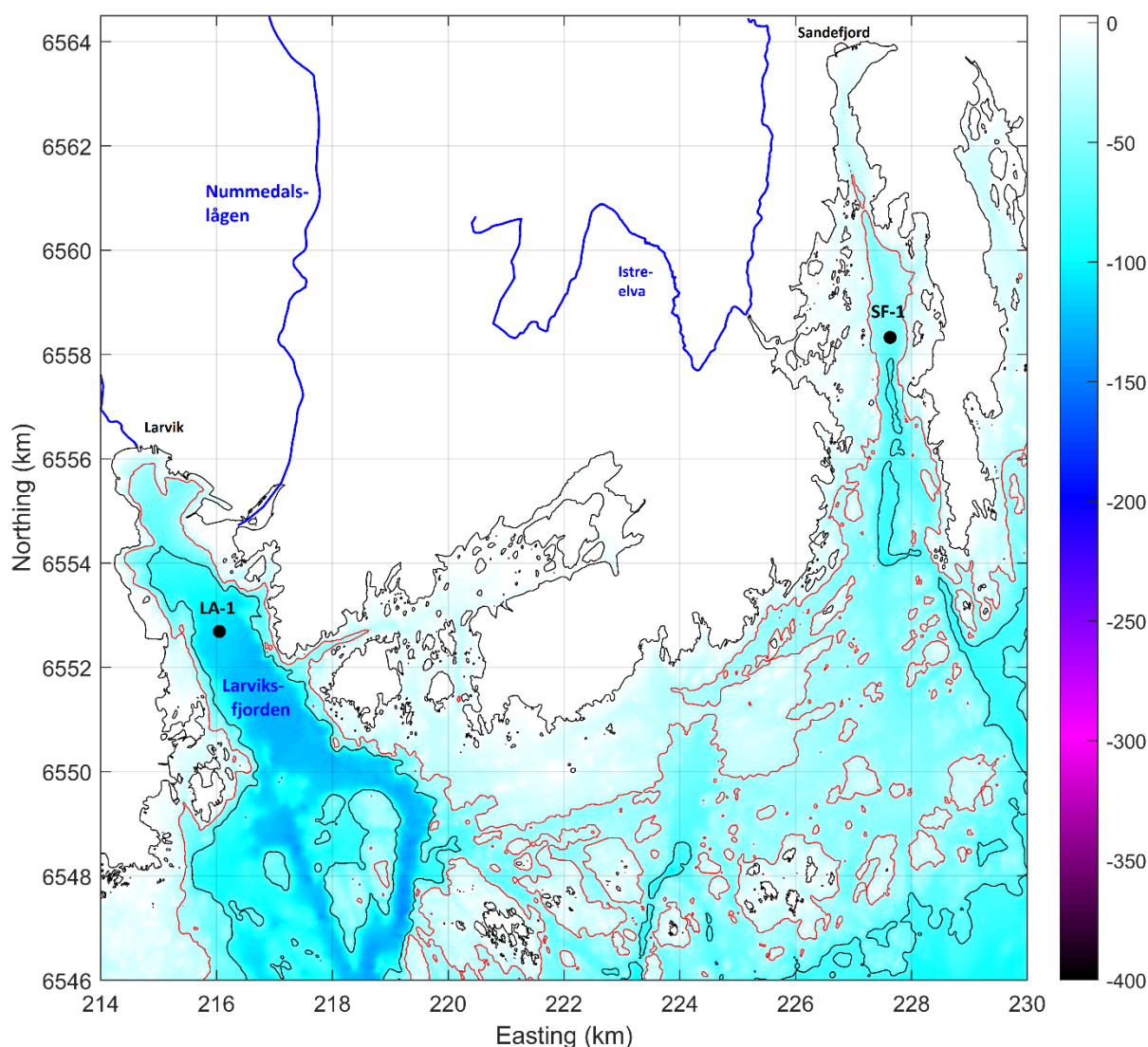
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 9.



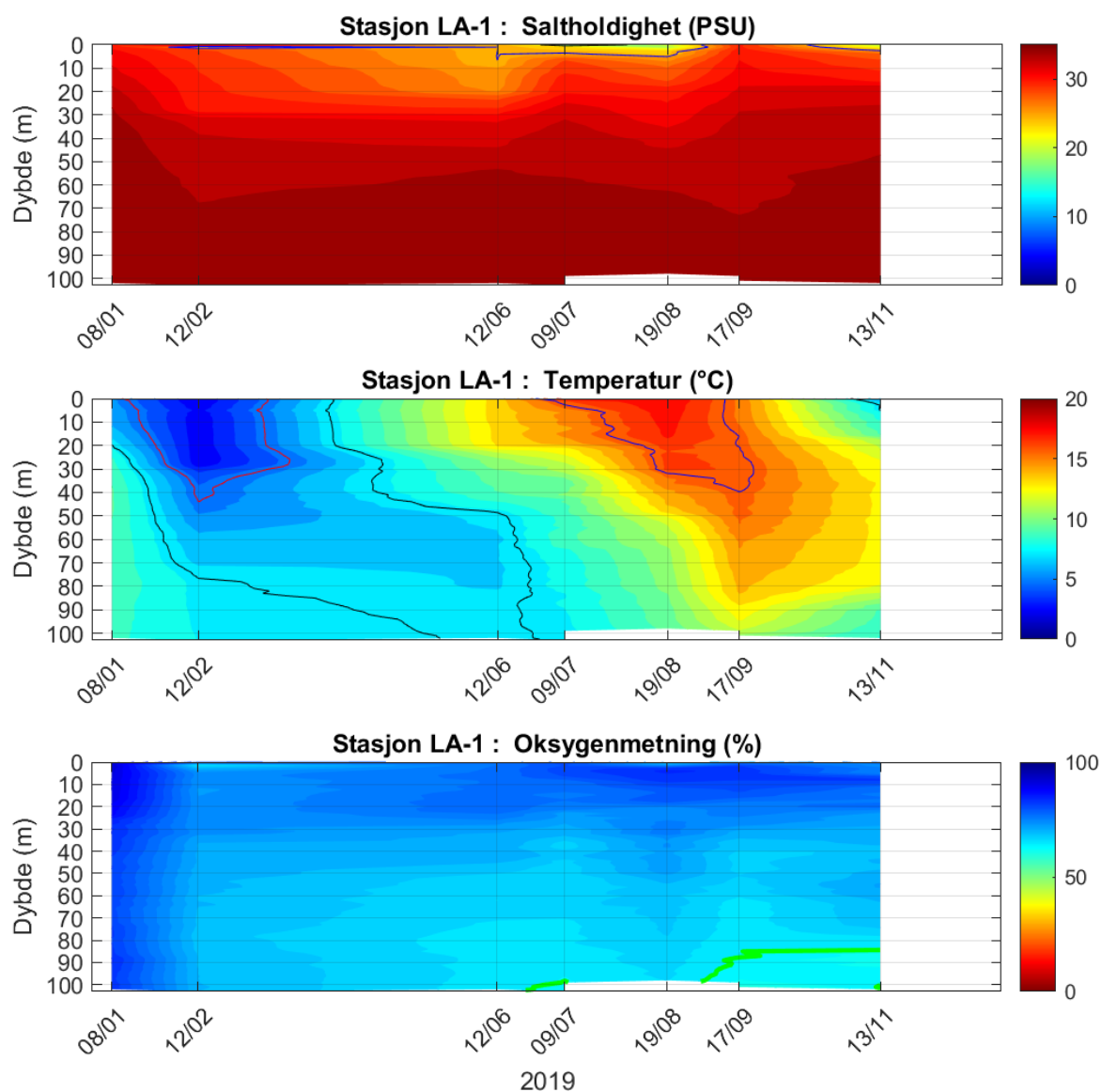
Figur 9. Planteplanktonsamfunnet på stasjon BC-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.2 Larviksfjorden (LA-1)

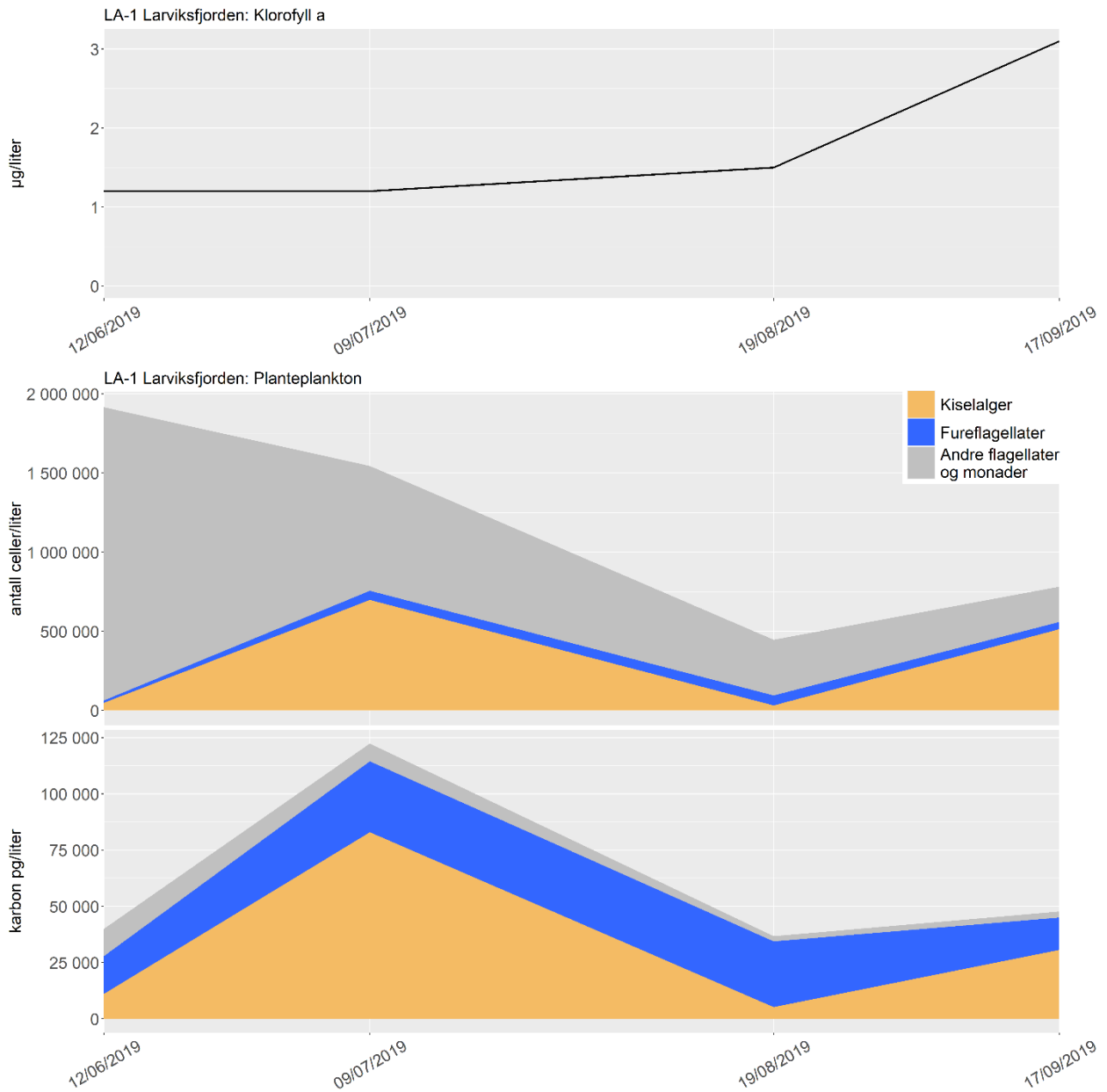
Stasjon LA-1 i Larviksfjorden (Figur 10) er på samme måte som Frierfjorden påvirket av en stor elv. Men ferskvannet fra Nummedalslågen har ikke samme effekt siden Larviksfjorden er åpen ut mot havet. Saltholdigheten i de øverste 10 m var i snitt 28,6 i 2019 (Tabell 6). Siden det er god vertikal blanding 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.



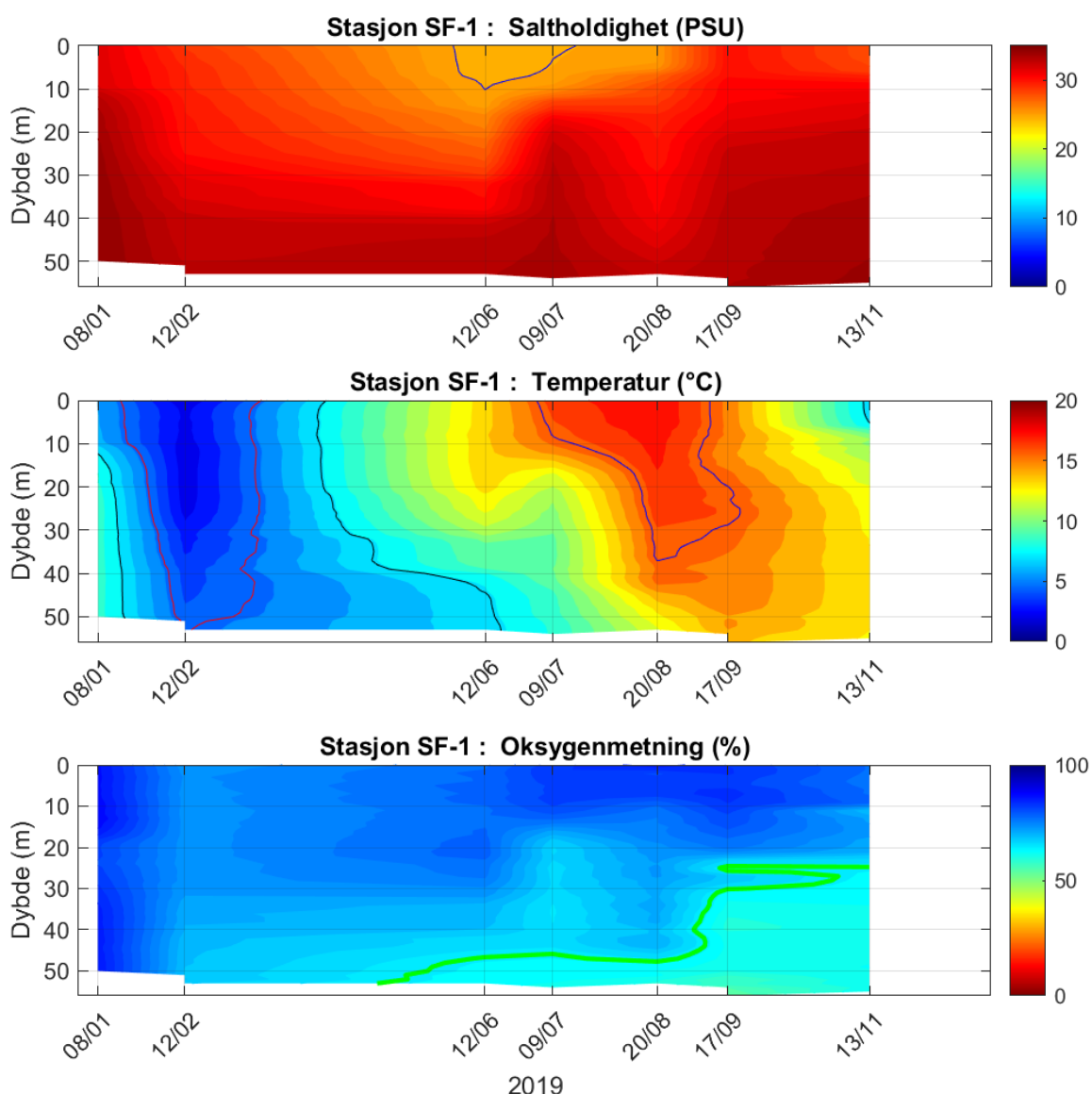
Figur 11. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon LA-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer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



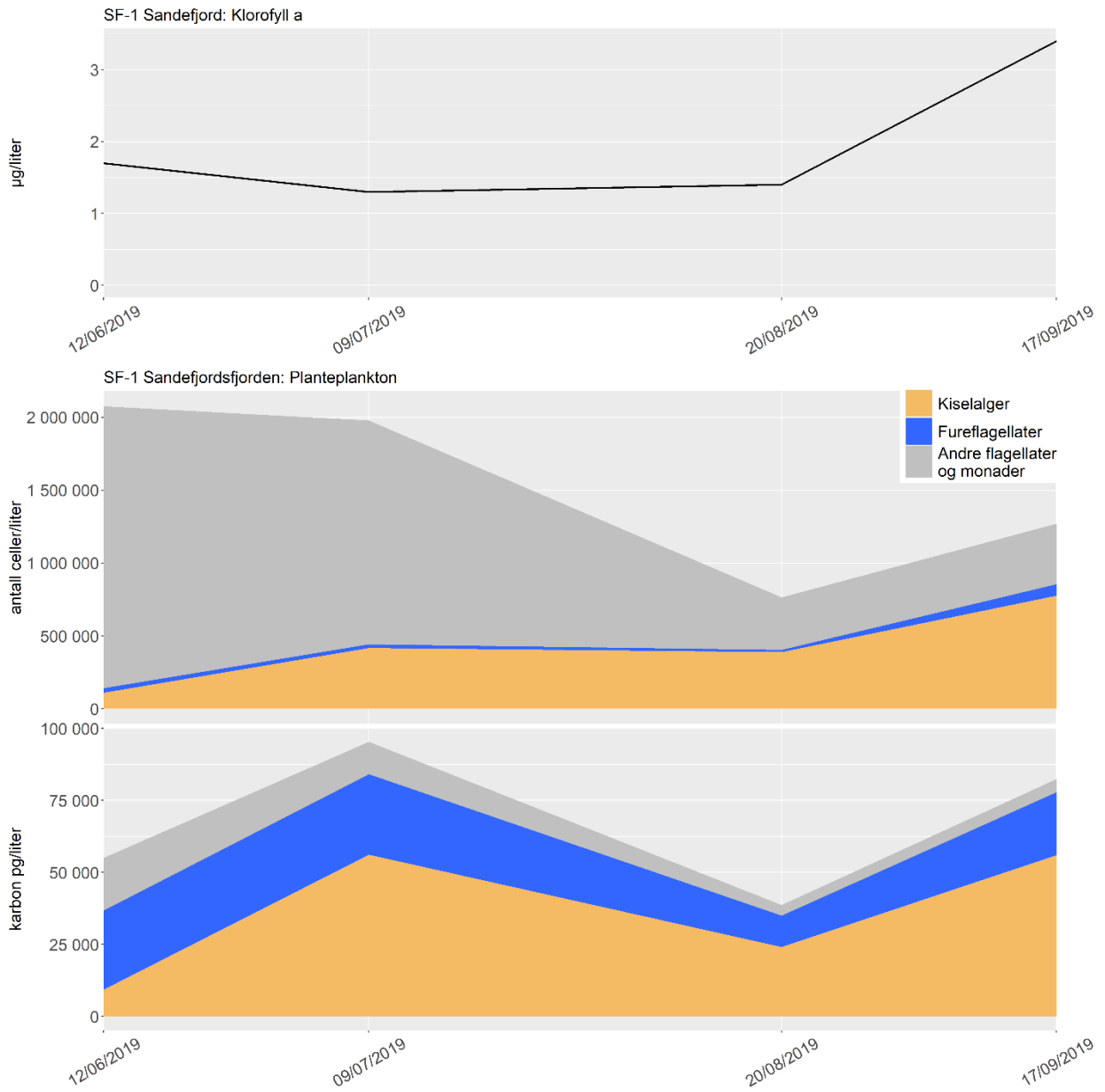
Figur 12. Planteplanktonsamfunnet på stasjon LA-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

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.



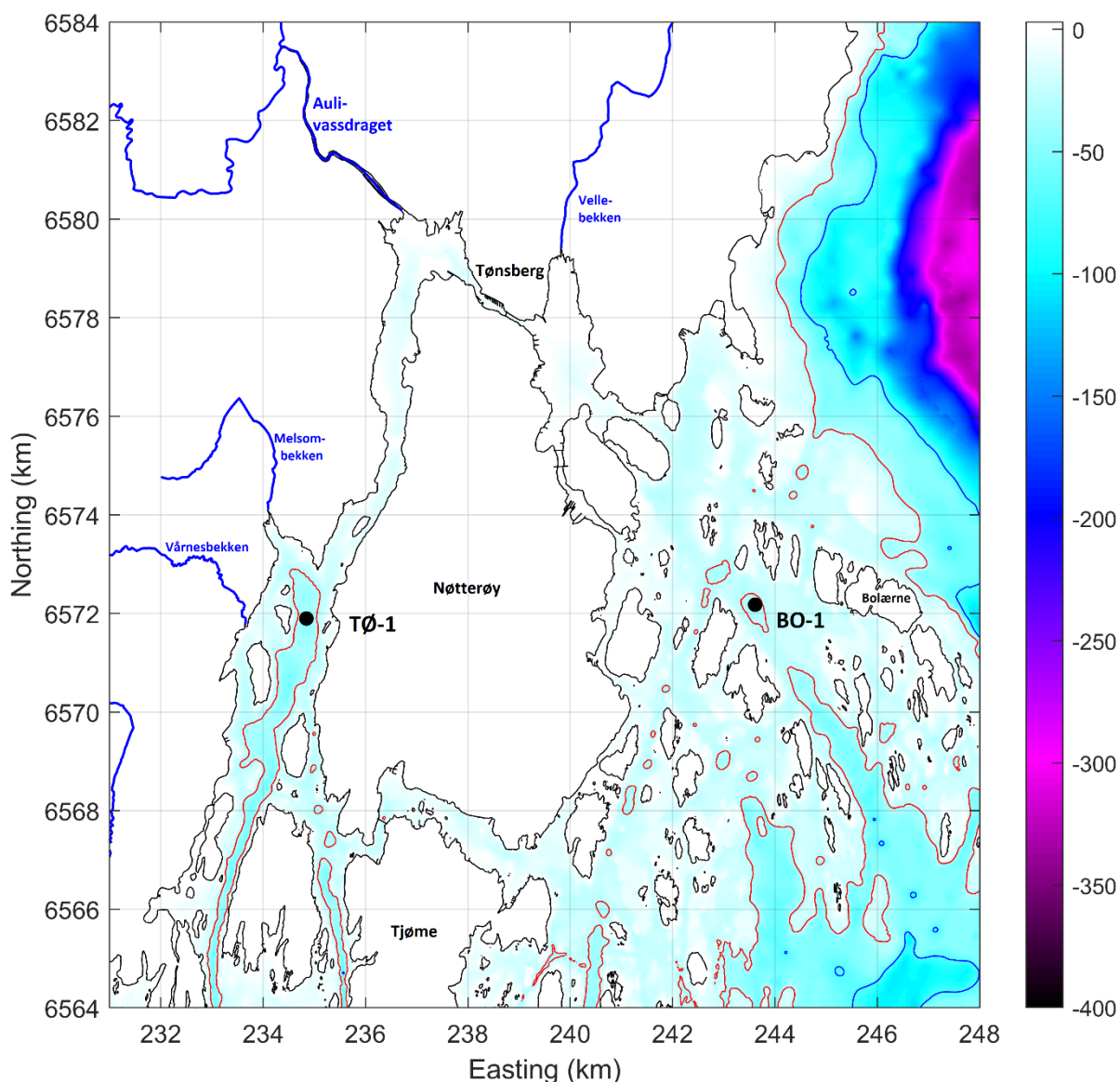
Figur 13. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon SF-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for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



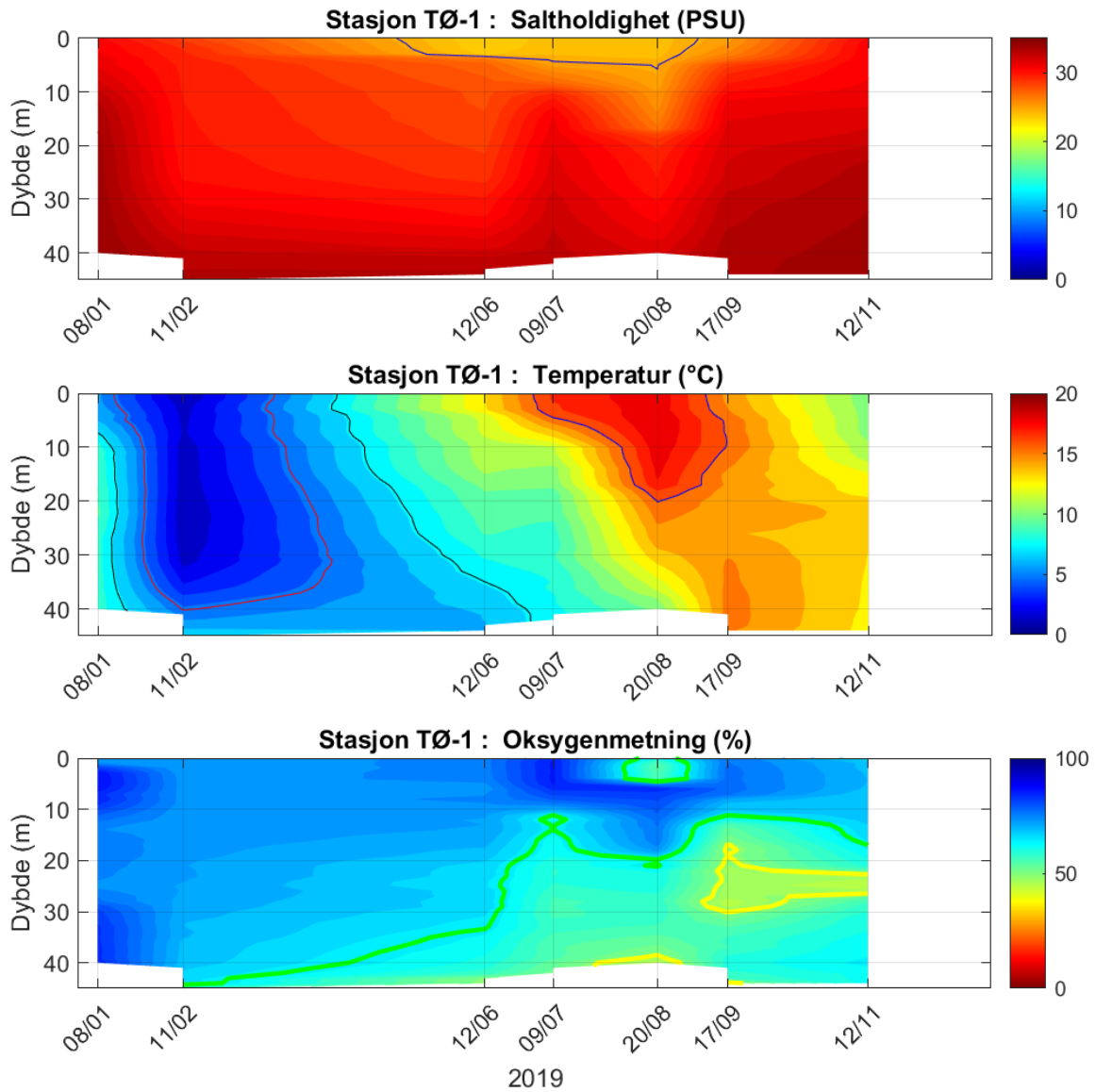
Figur 14. Planteplanktonsamfunnet på stasjon SF-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

3.4 Vestfjorden (TØ-1)

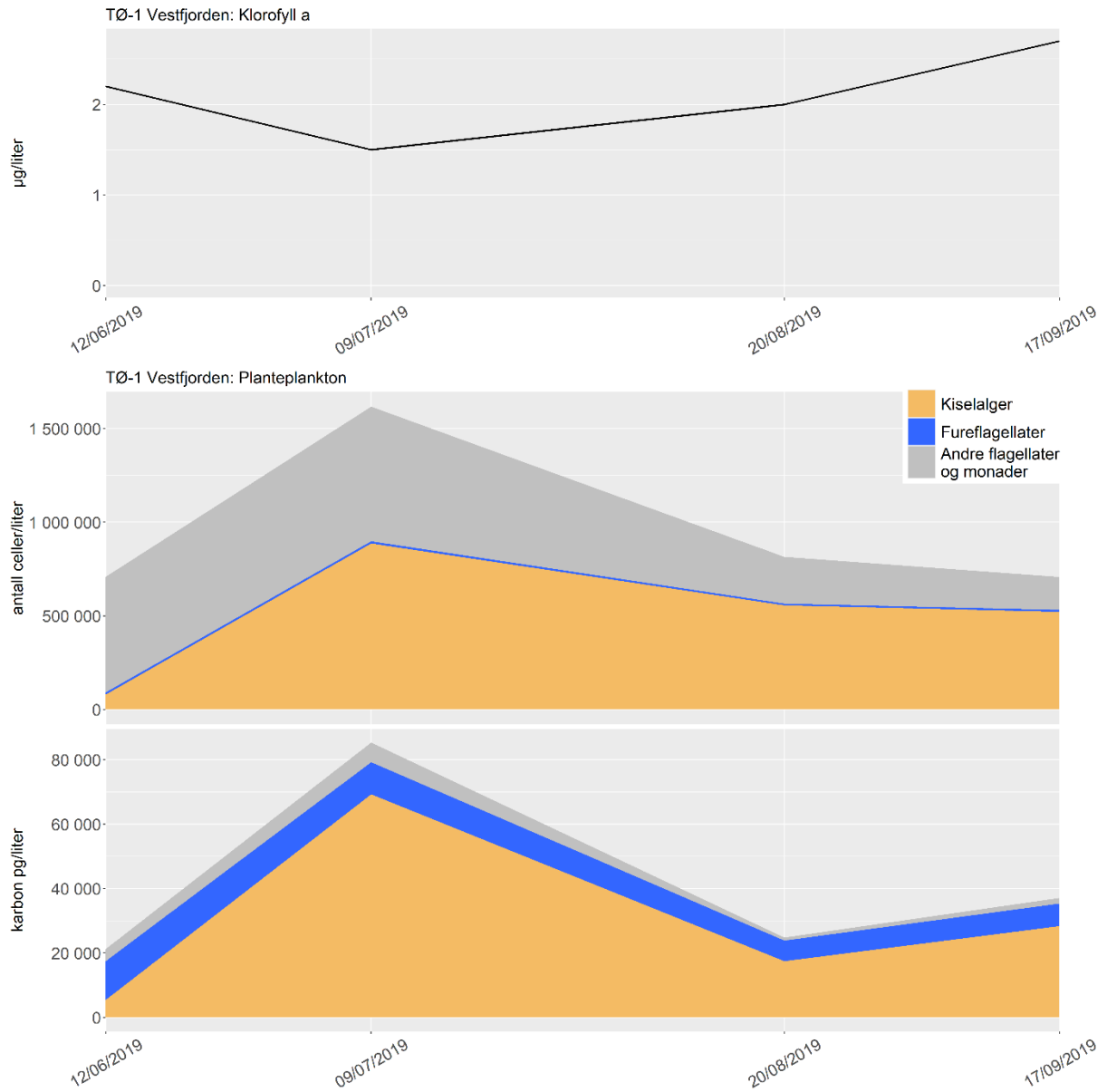
Stasjon TØ-1 ligger i Vestfjorden innenfor Nøtterøy (Figur 15). Aulivassdraget renner ut innerst i fjorden. Oksygenmetningen langs bunn og opp til 40 m dyp var i august under 50 %, som tilsvarer tilstandsklasse «moderat». Et oksygenminimum i september til november, tyder på at det i august-september 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.



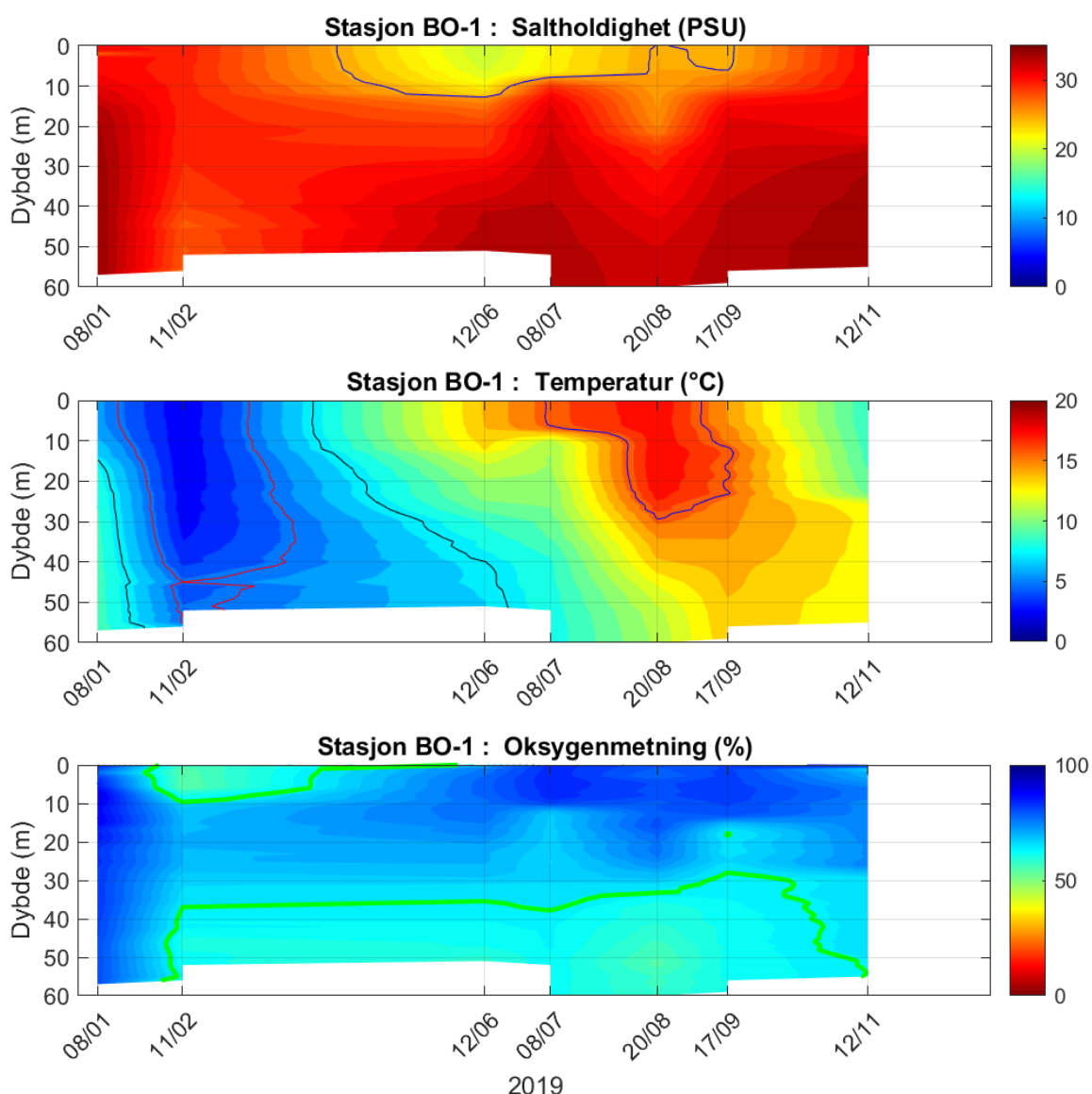
Figur 16. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon TØ-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer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



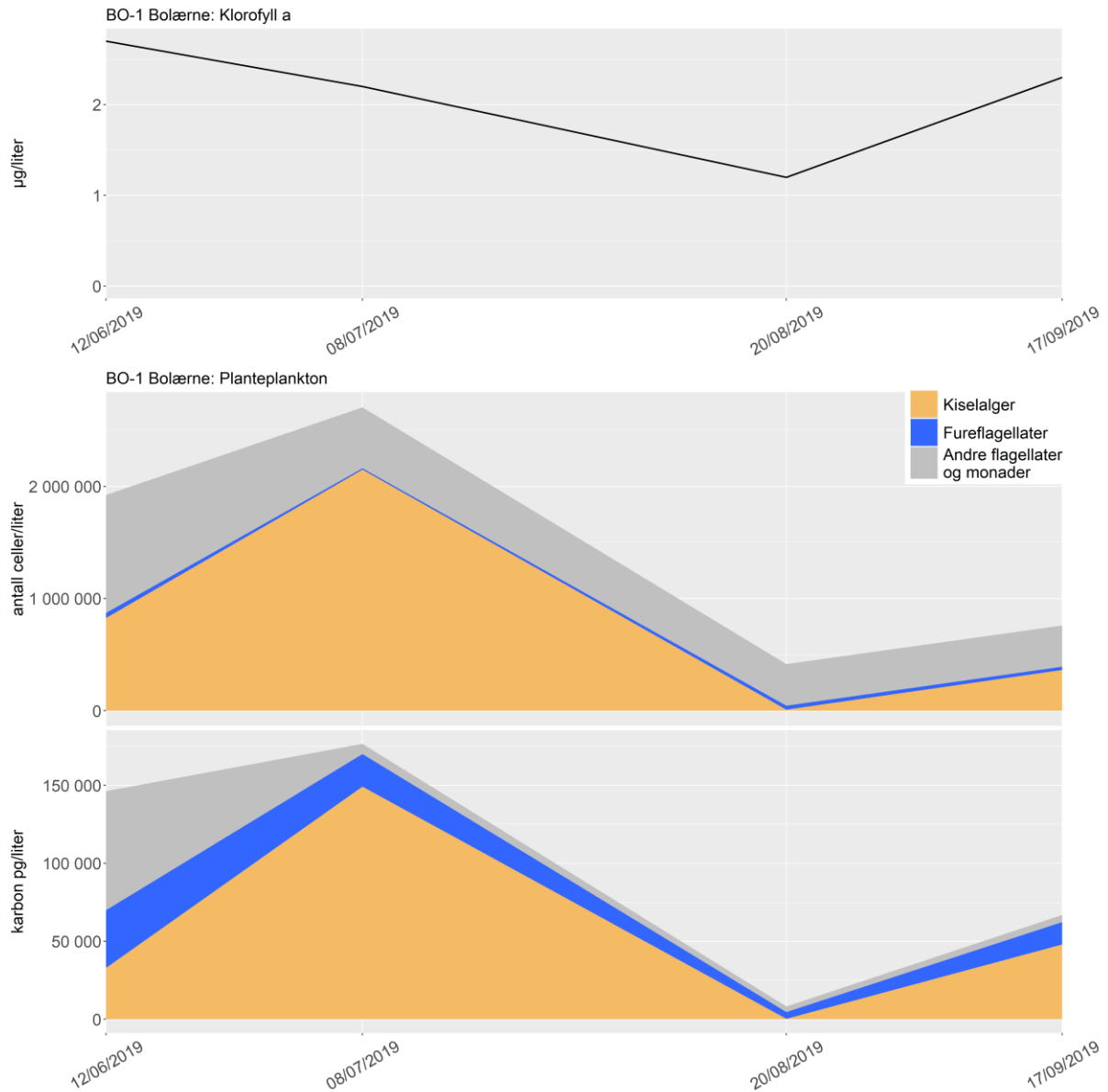
Figur 17. Planteplanktonsamfunnet på stasjon TØ-1, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

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.



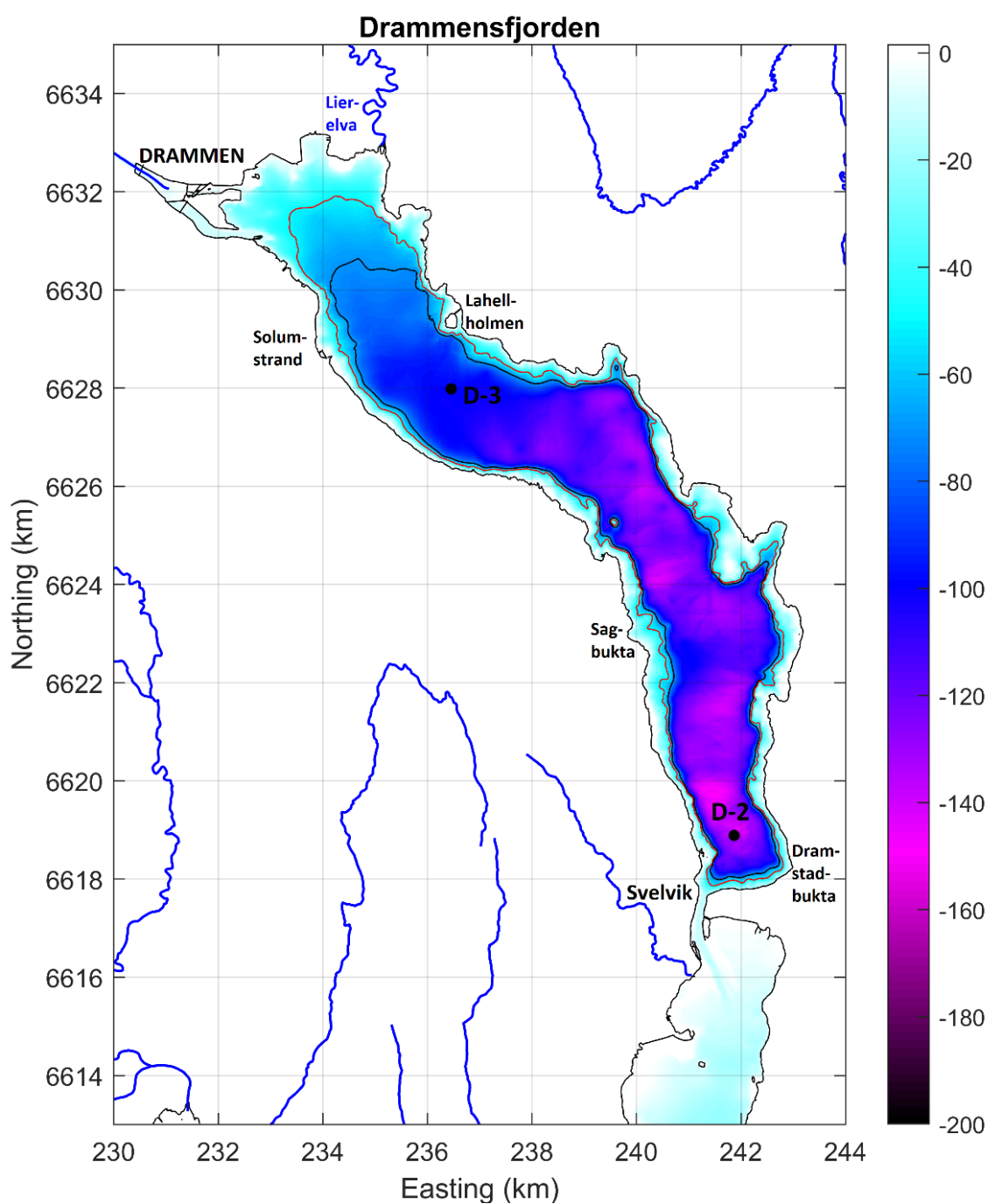
Figur 18. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon BO-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for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

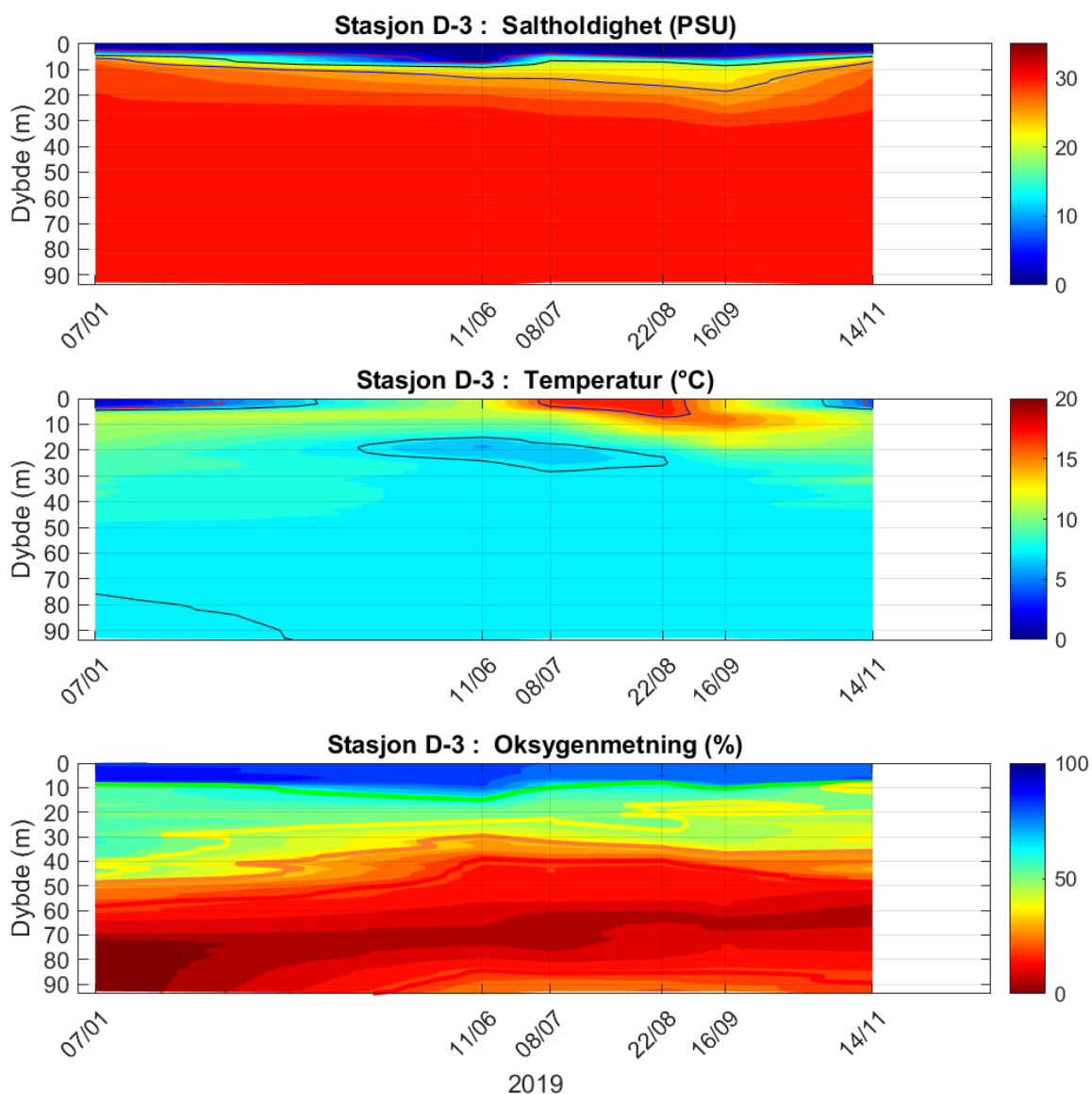
3.6 Drammensfjorden (D-3 og D-2)

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.

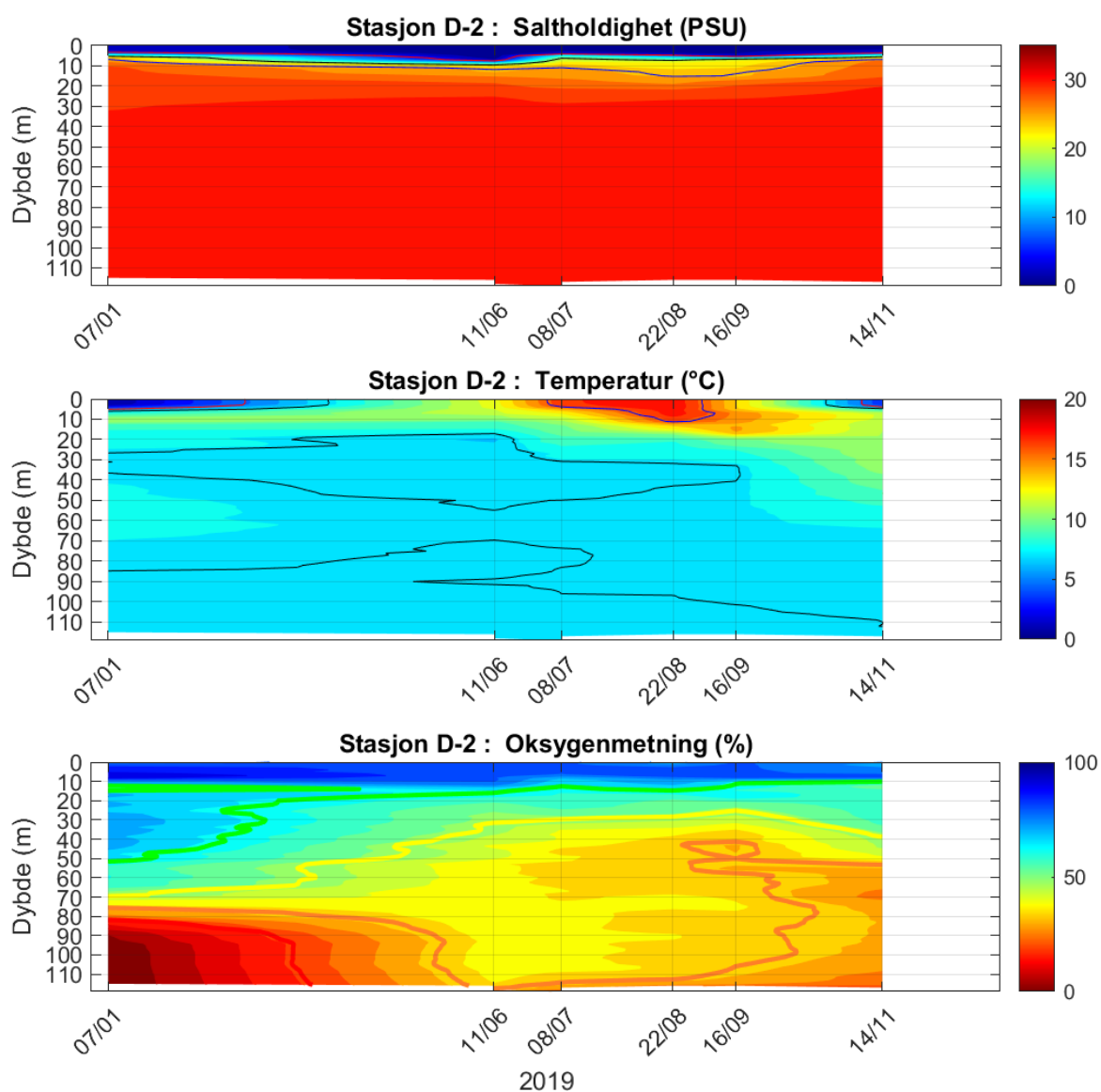
Staalstrøm & Kempa (2018) gjorde en analyse av den estuarine sirkulasjonen i Drammensfjorden. Estuarin sirkulasjon er definert som den vannmengden som blandes opp i overflatelaget fra saltere og dypere vannmasser, på grunn av at ferskvannet river med seg vann på sin vei utover mot havet. Det viste seg 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).

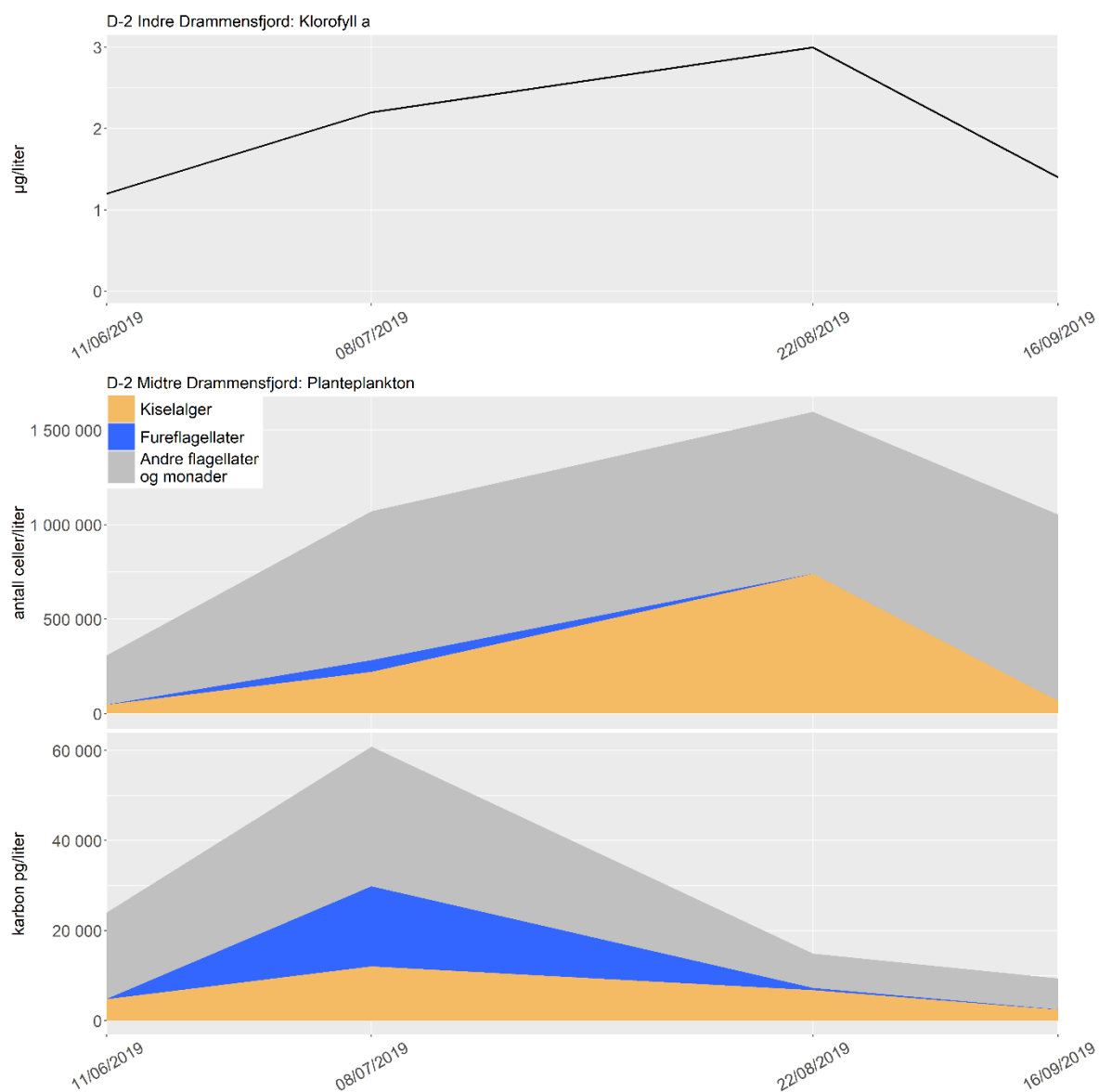
Oksygenforholdene på stasjon D-3 og D-2 er vist i Figur 21 og Figur 22. Det er dårligere oksygenforhold på stasjon D-3 enn på stasjon D-2. I 2017 ble det oksygenforholdene i hele fjorden kartlagt, og den anoksiske vannmassen var da grunnere innerst i fjorden (Staalstrøm, 2018). Dette tyder på at det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

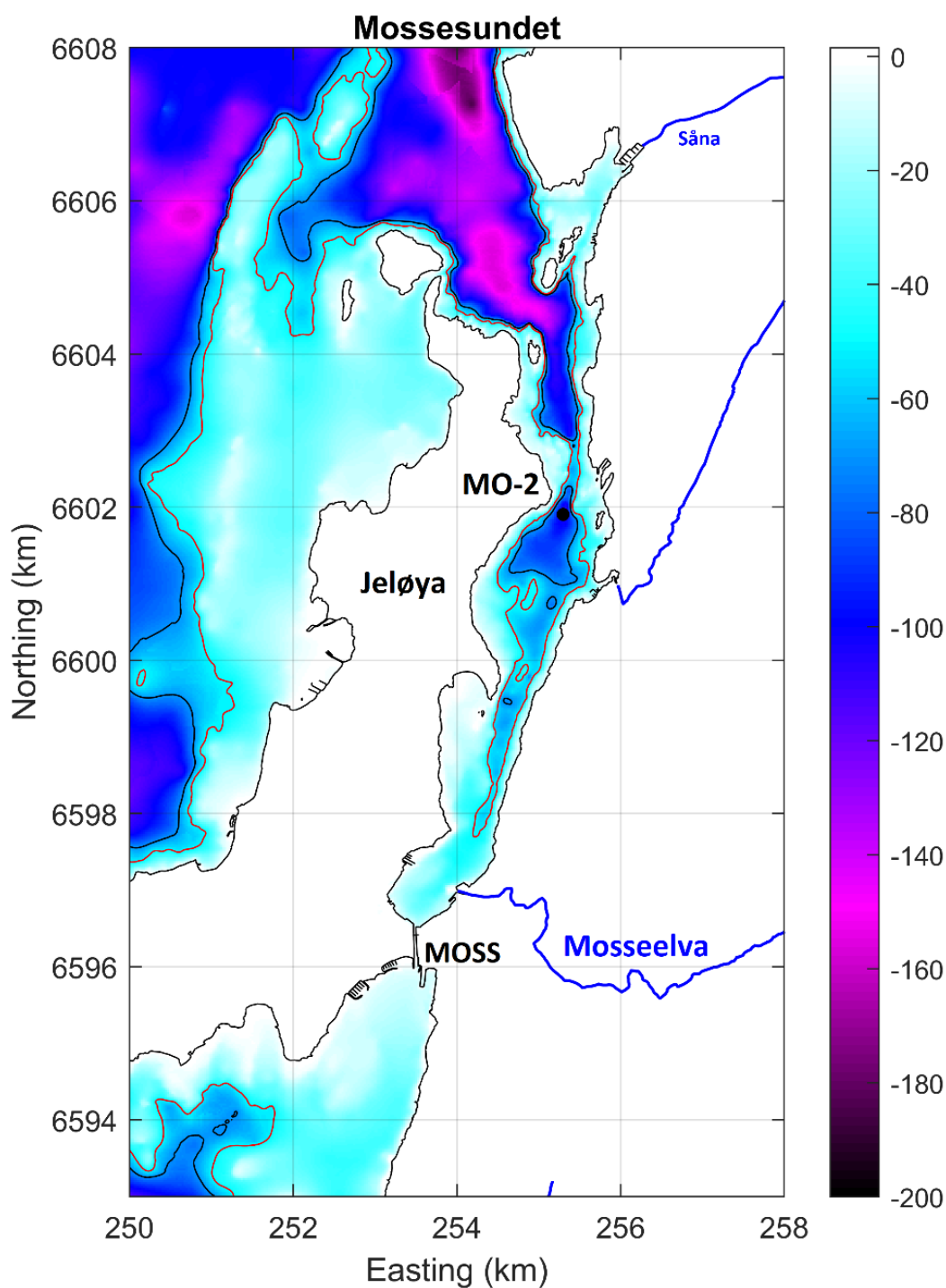
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 23.



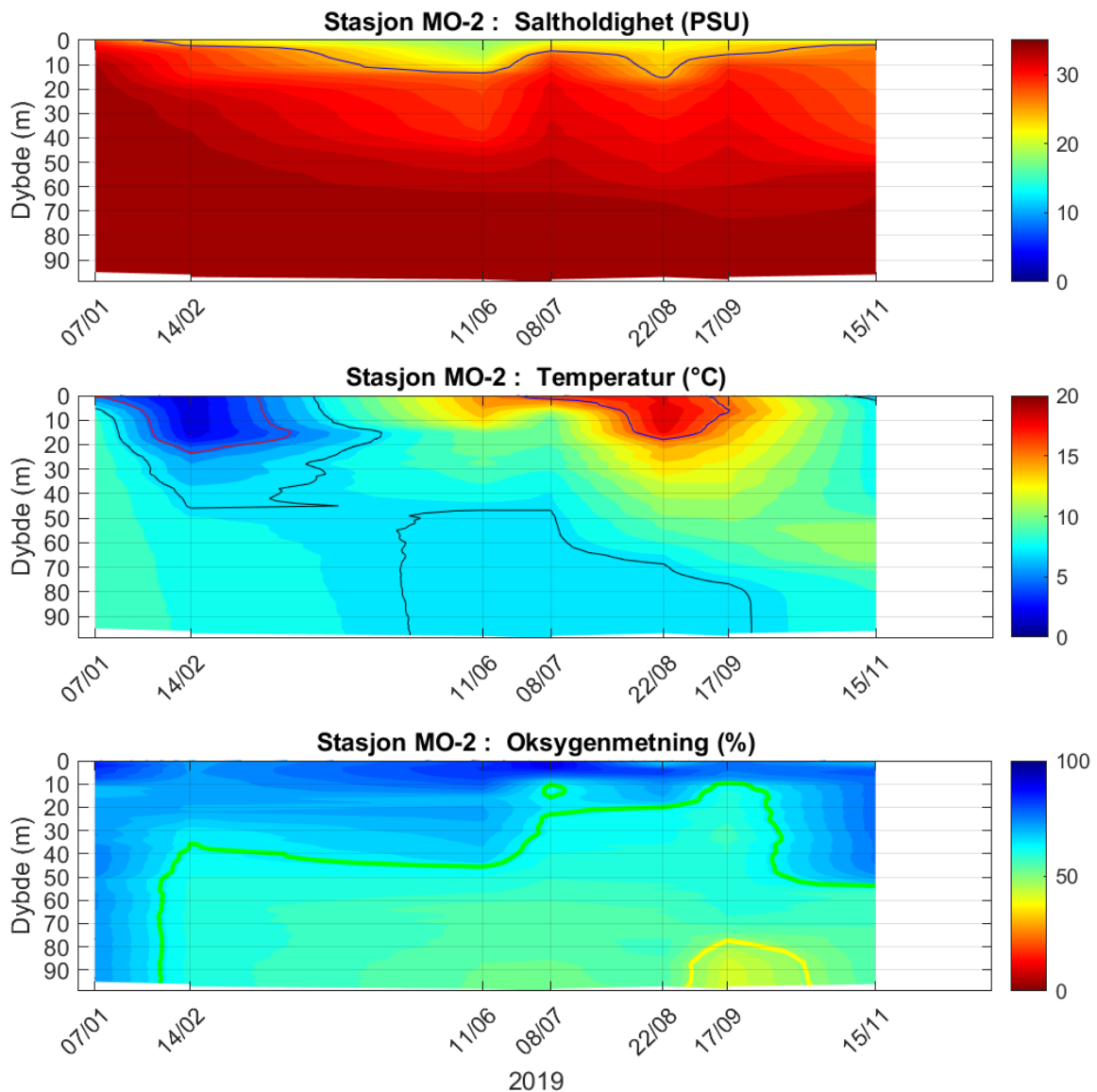
Figur 23. Planteplanktonssamfunnet på stasjon D-2, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

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».

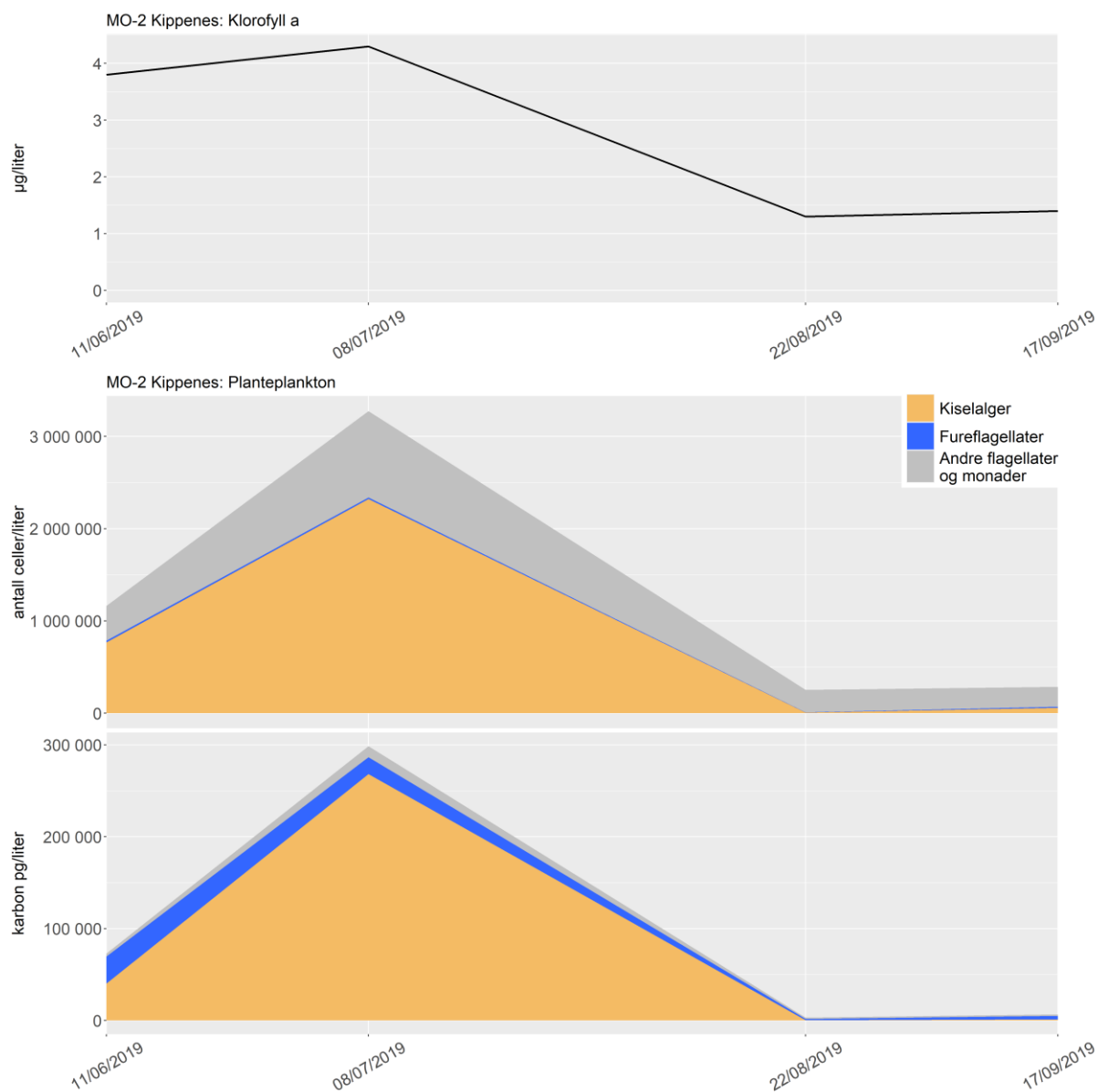


Figur 24. Kart over Mossesundet innenfor Jeløya. Fargeskalaen angir vanndybden. Svart konturlinje angir 70 m dyp, og rød konturlinje 50 m dyp. Stasjon MO-2 er angitt med svart prikk.



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).

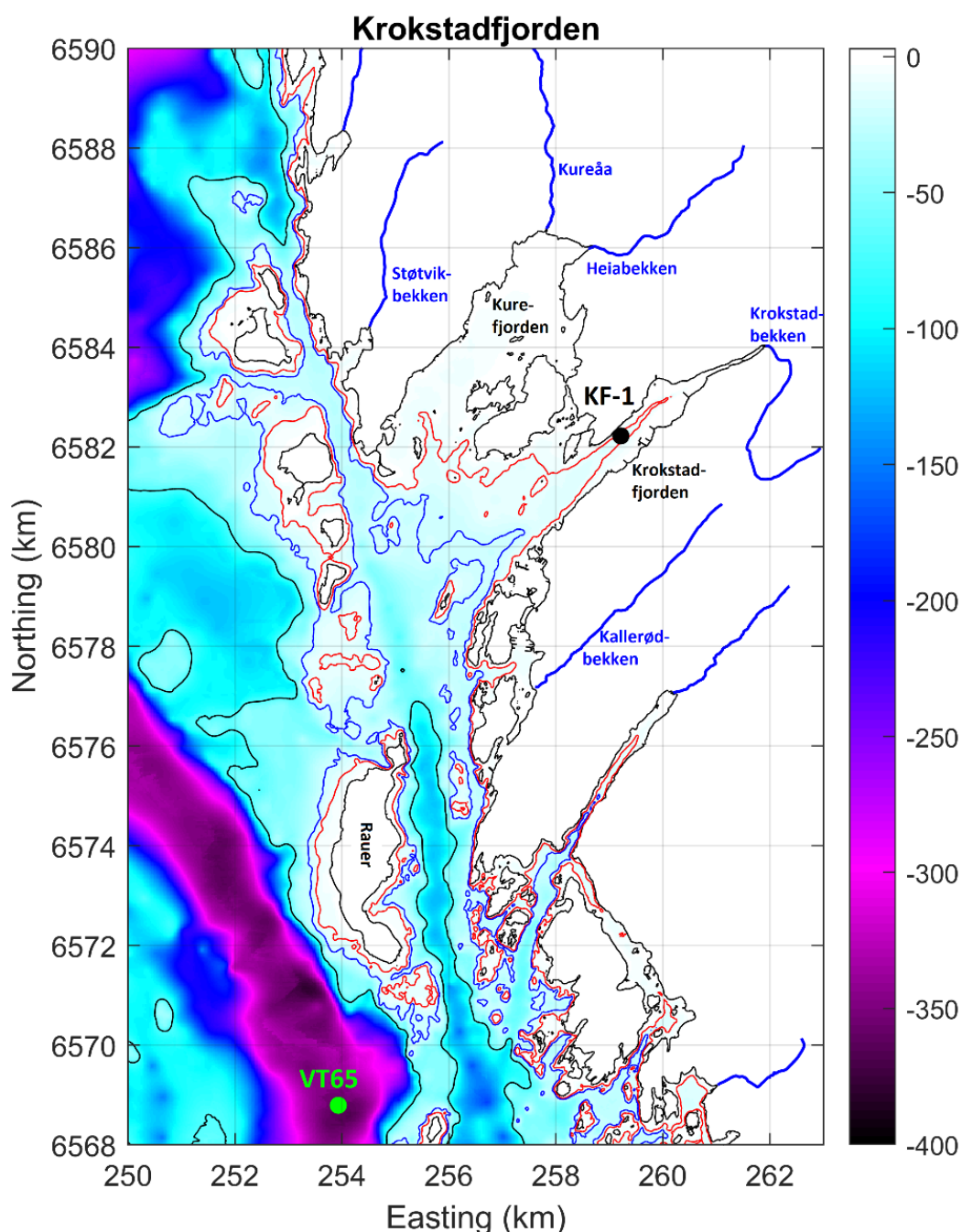
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 26.



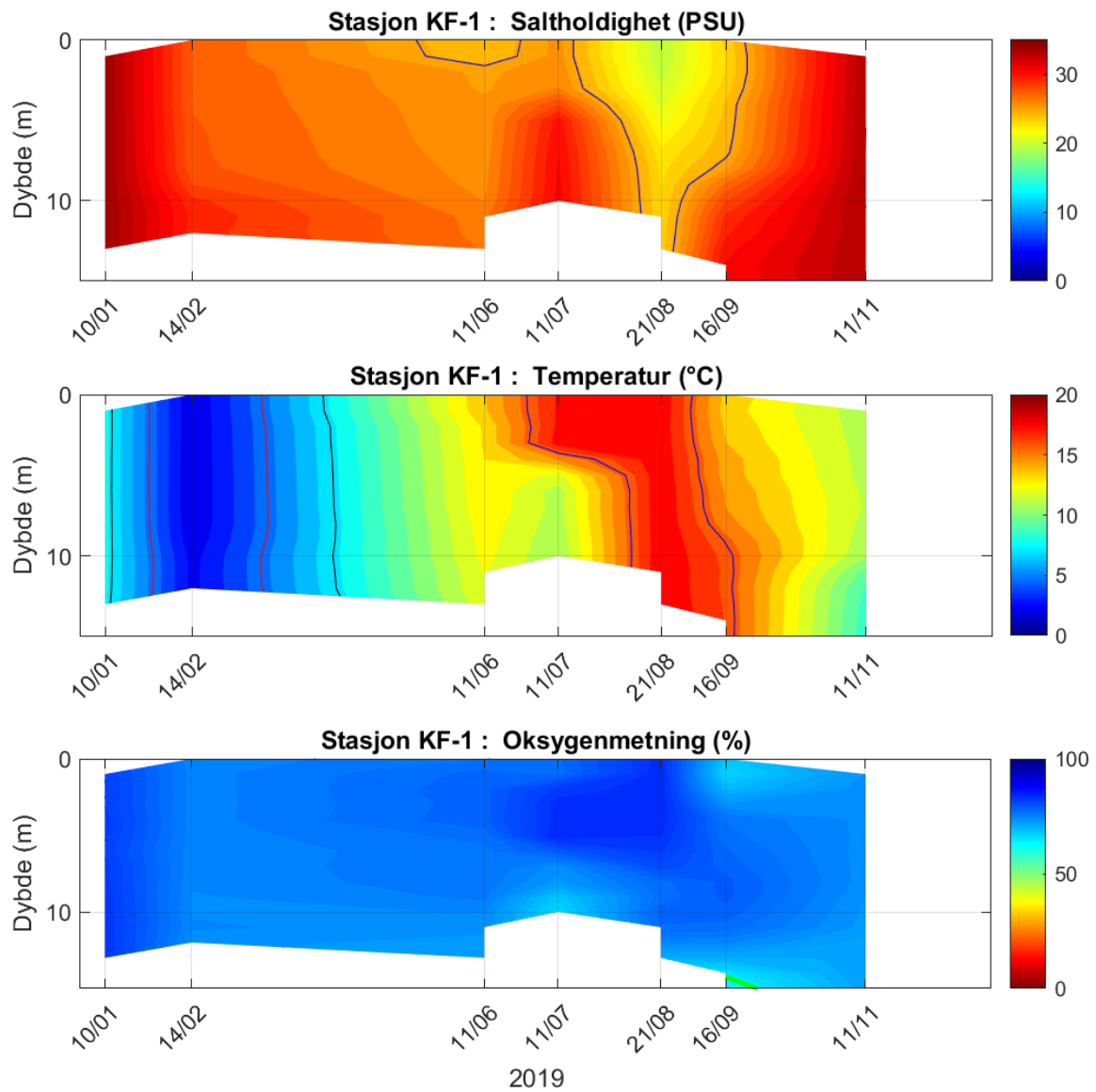
Figur 26. Planteplanktonssamfunnet på stasjon MO-2, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

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.



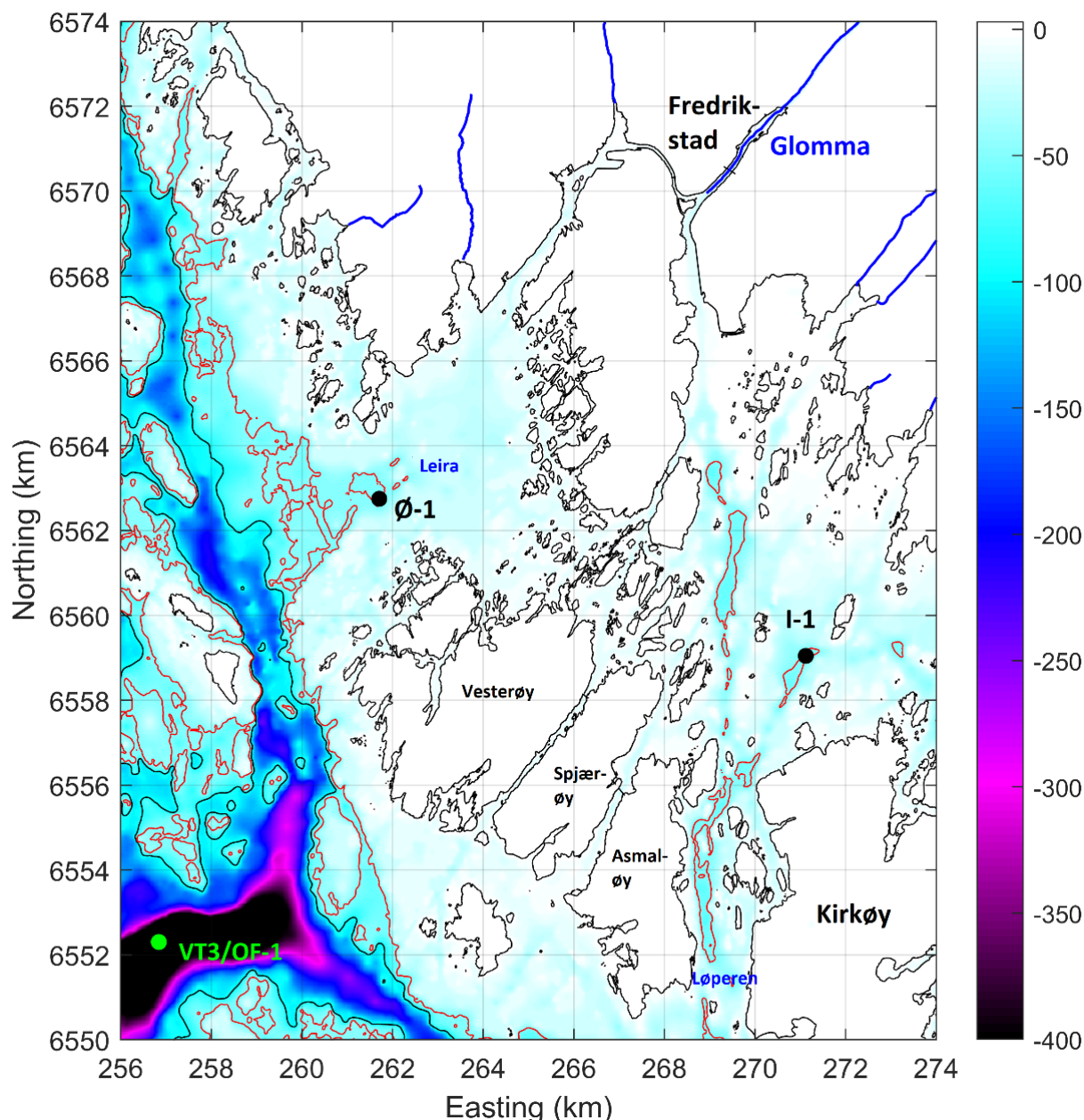
Figur 27. Kart over Krokstadjorden. Fargeskalaen angir vanddybden. Svart konturlinje angir 70 m dyp, blå 20 m dyp og rød 30 m dyp. Stasjon KF-1 er angitt med svart prikk. I tillegg er stasjon VT65 fra Økokyst programmet vist med grønn prikk.



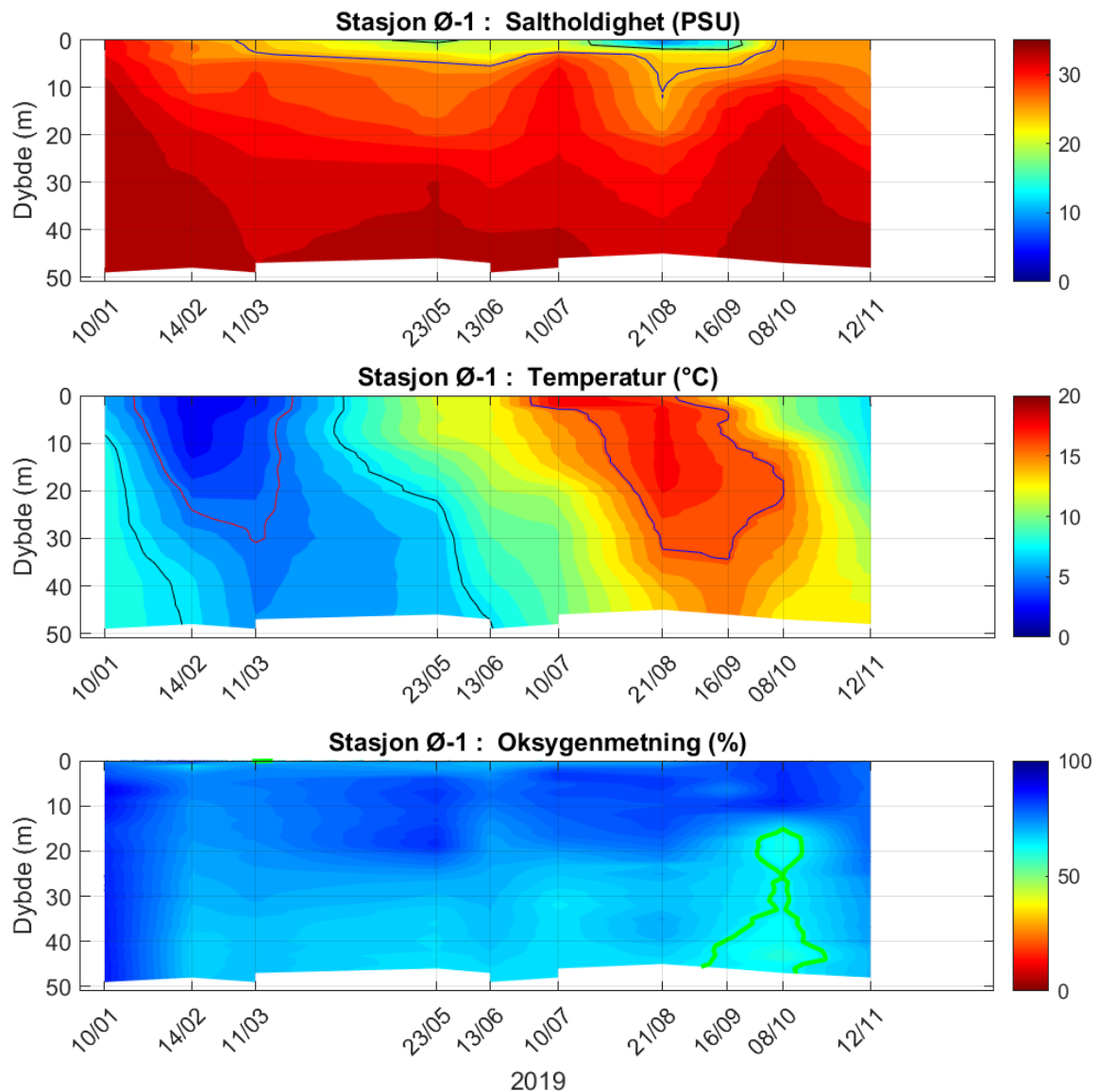
Figur 28. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon KF-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje for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



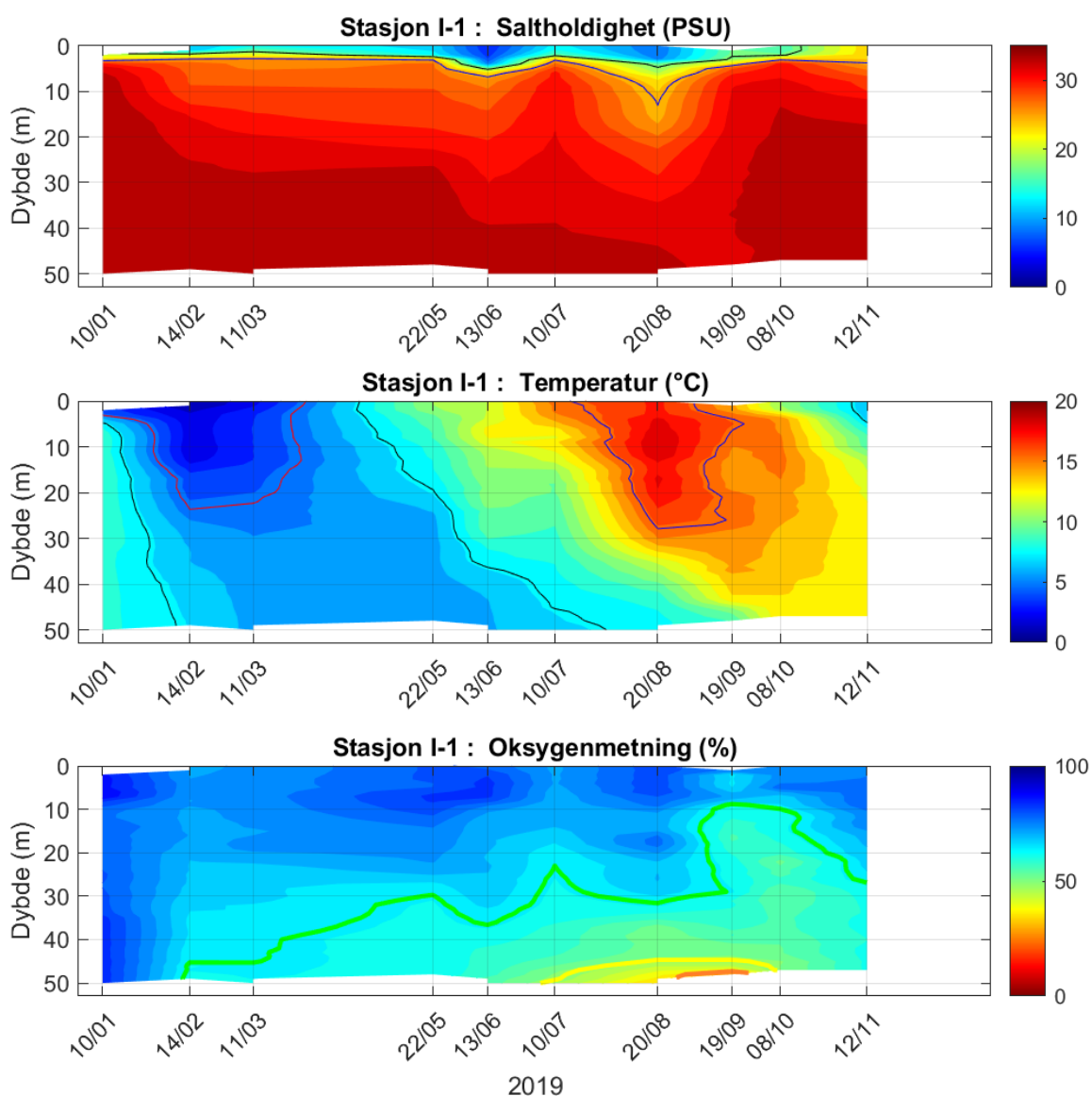
Figur 29. Kart over Hvaler utenfor Glommas to utløp. Fargeskalaen angir vandybden. Svart konturlinje angir 90 m dyp, og rød konturlinje 50 m dyp. Stasjonene Ø-1 og I-1 er angitt med svarte prikker. I tillegg er stasjon VT3 fra Økokyst programmet vist med grønn prikk. Denne stasjonen er med i overvåkingsprogrammet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

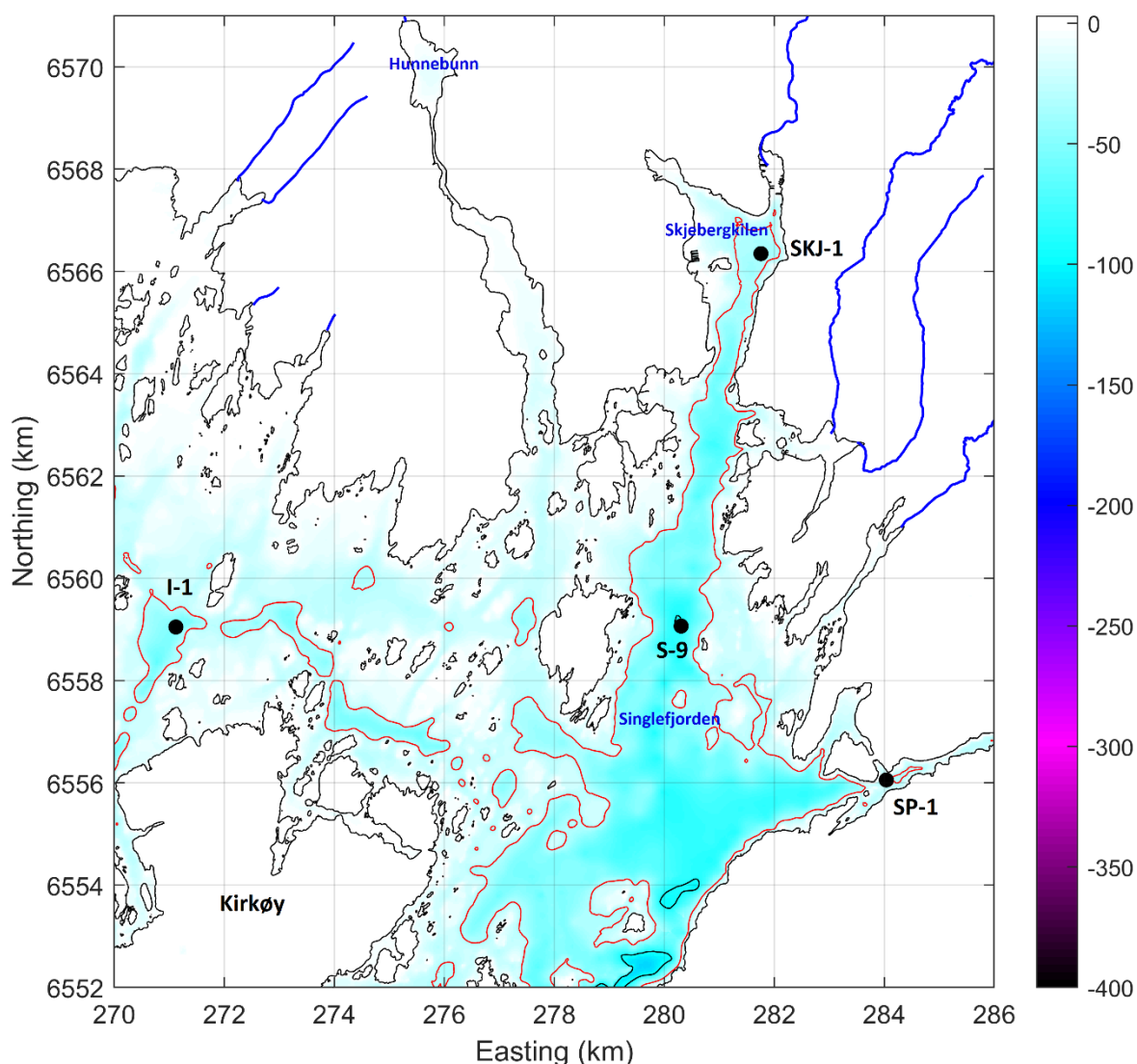


Figur 31. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon I-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinjer for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

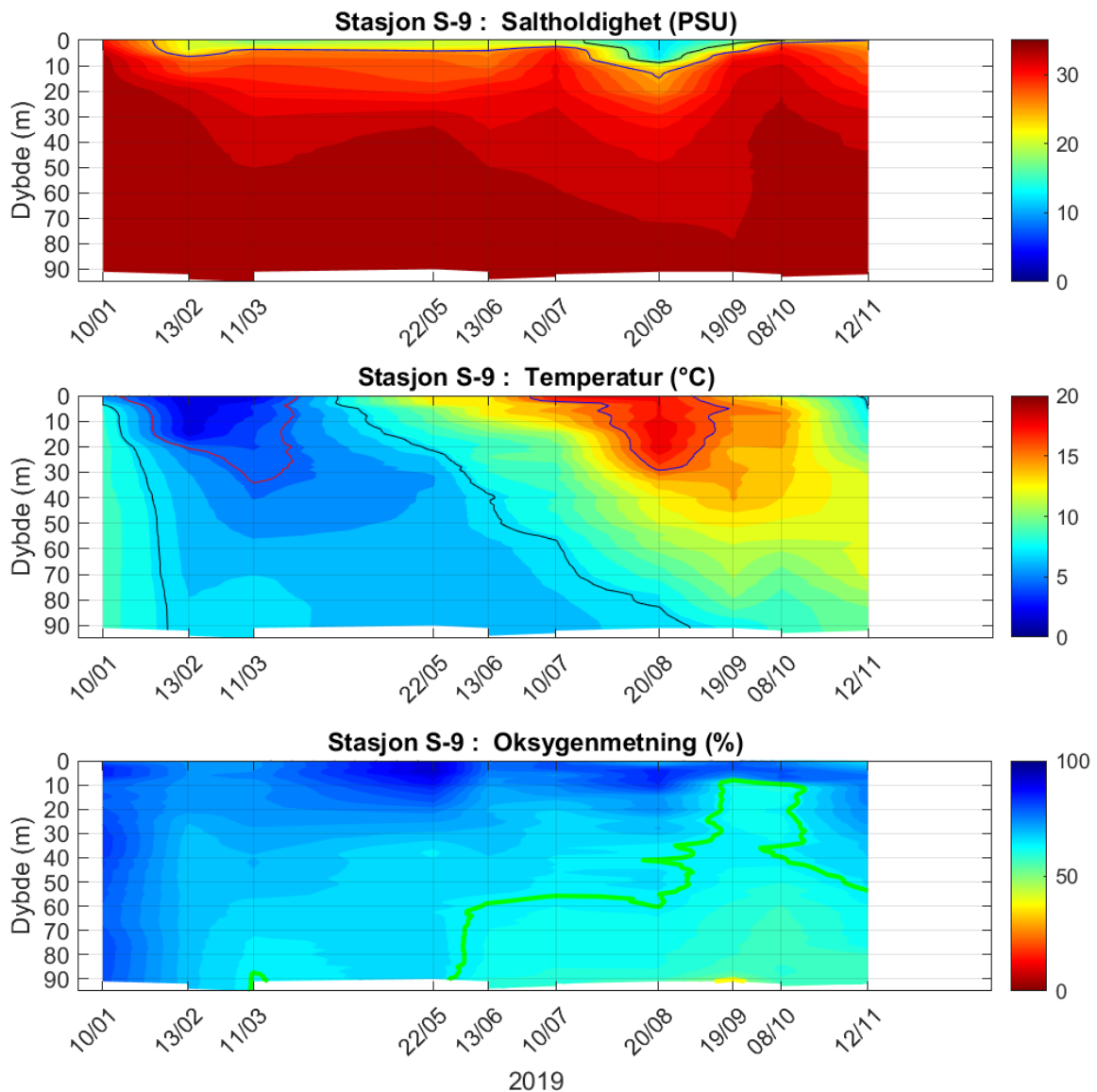
3.11 Haslau (S-9)

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.

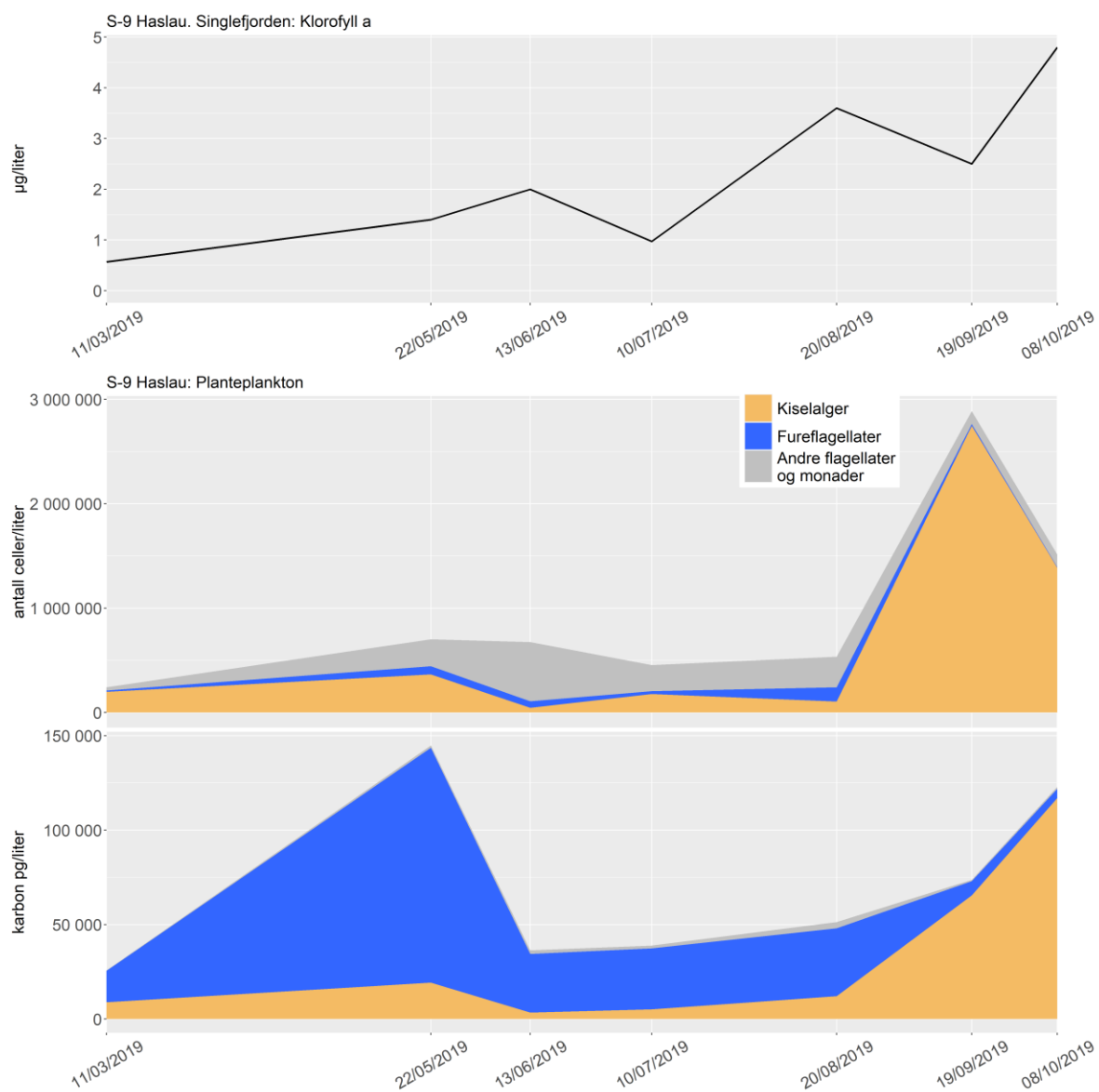


Figur 32. Kart over østre del av Hvaler. Fargeskalaen angir vanddybden. Svart konturlinje angir 90 m dyp, og rød konturlinje 30 m dyp. Stasjonene I-1, S-9, SKJ-1 og SP-1 er angitt med svarte prikker.



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).

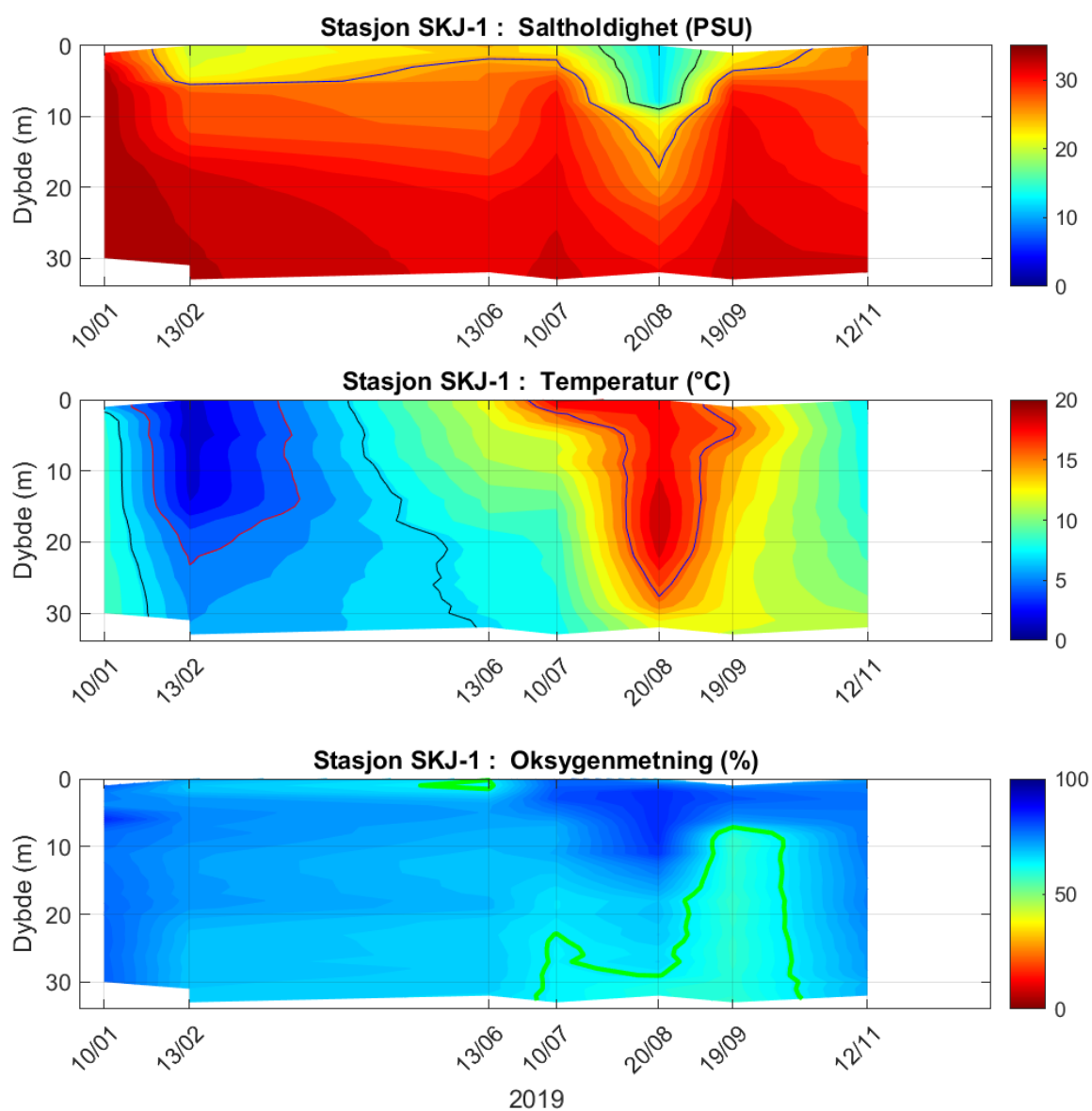
Resultatene av planteplankton-analysene i sommermånedene, vist som mengde klorofyll *a*, antall celler per liter og beregnet mengde cellekarbon fordelt på funksjonelle grupper, er oppsummert i Figur 34.



Figur 34. Planteplanktonssamfunnet 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)

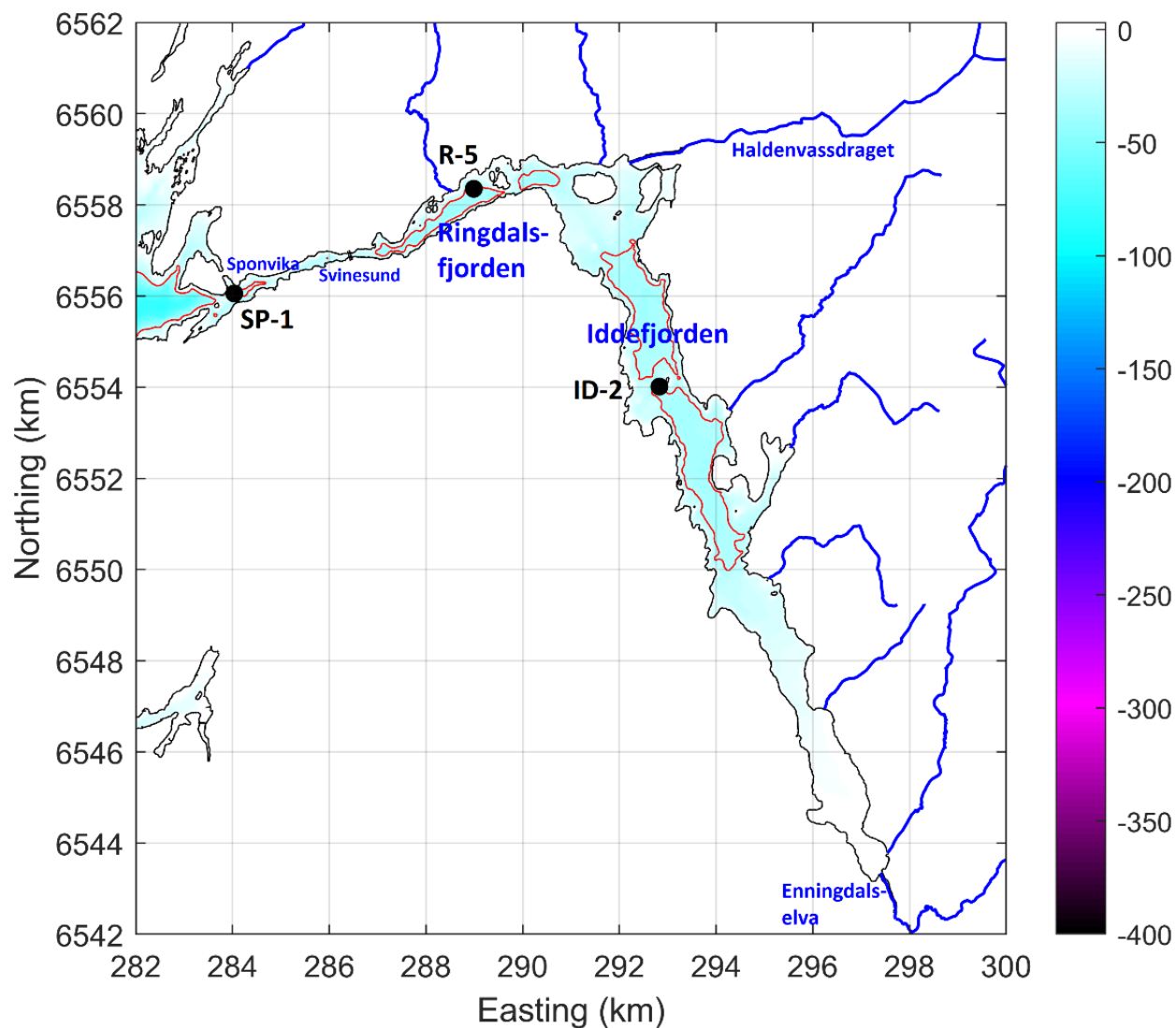
Stasjon SKJ-1 i Skjebergkilen er en forlengelse av Singlefjorden, og stasjonen er plassert helt innerst i dette fjordsystemet. Stasjonen har svært lik saltholdighet og konsentrasjon av organisk stoff som stasjon S-9. Sannsynligvis kan forholdene innerst i fjordsystemet i stor grad vurderes ut ifra målinger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



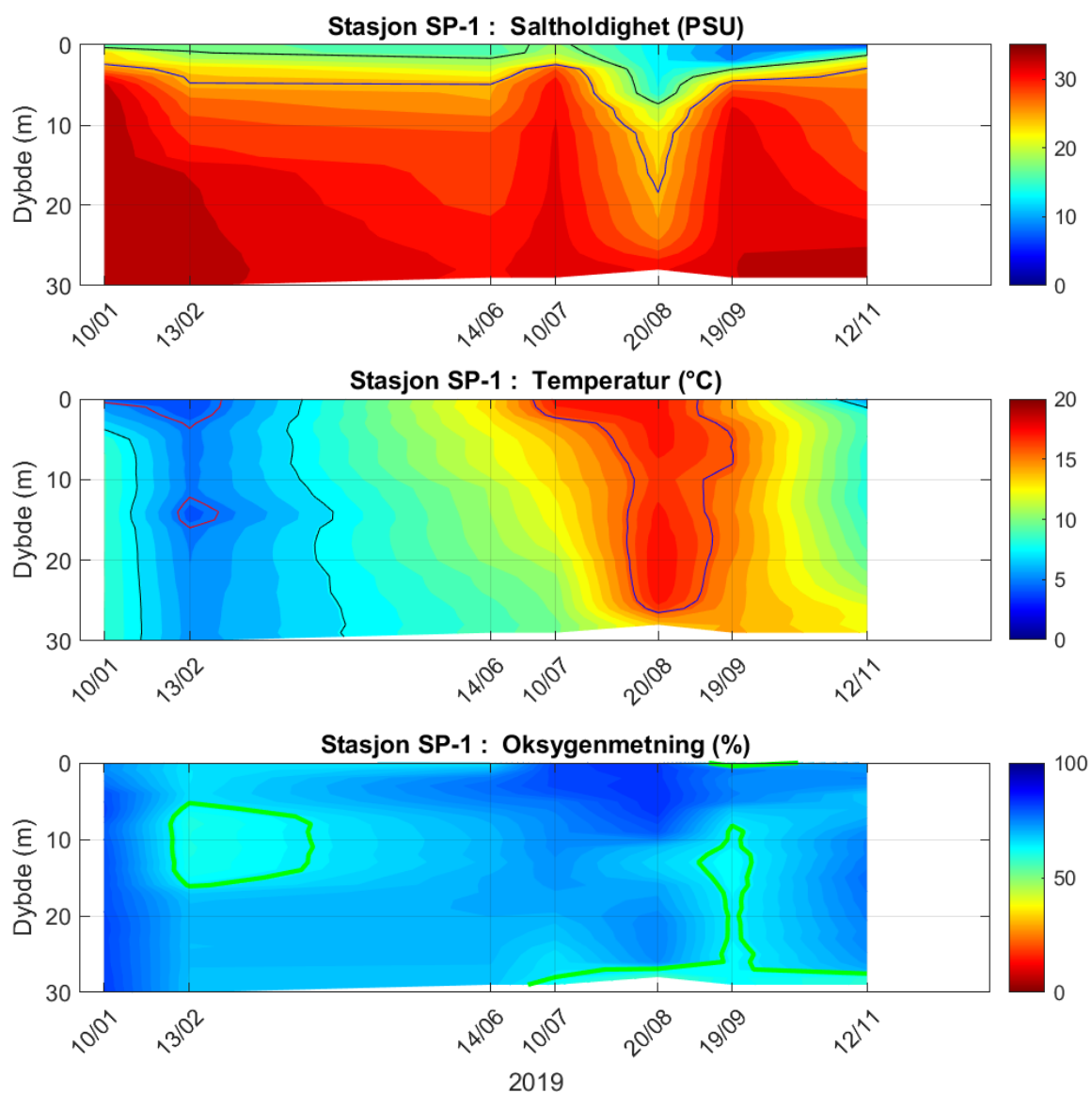
Figur 35. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon SKJ-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det konturlinje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



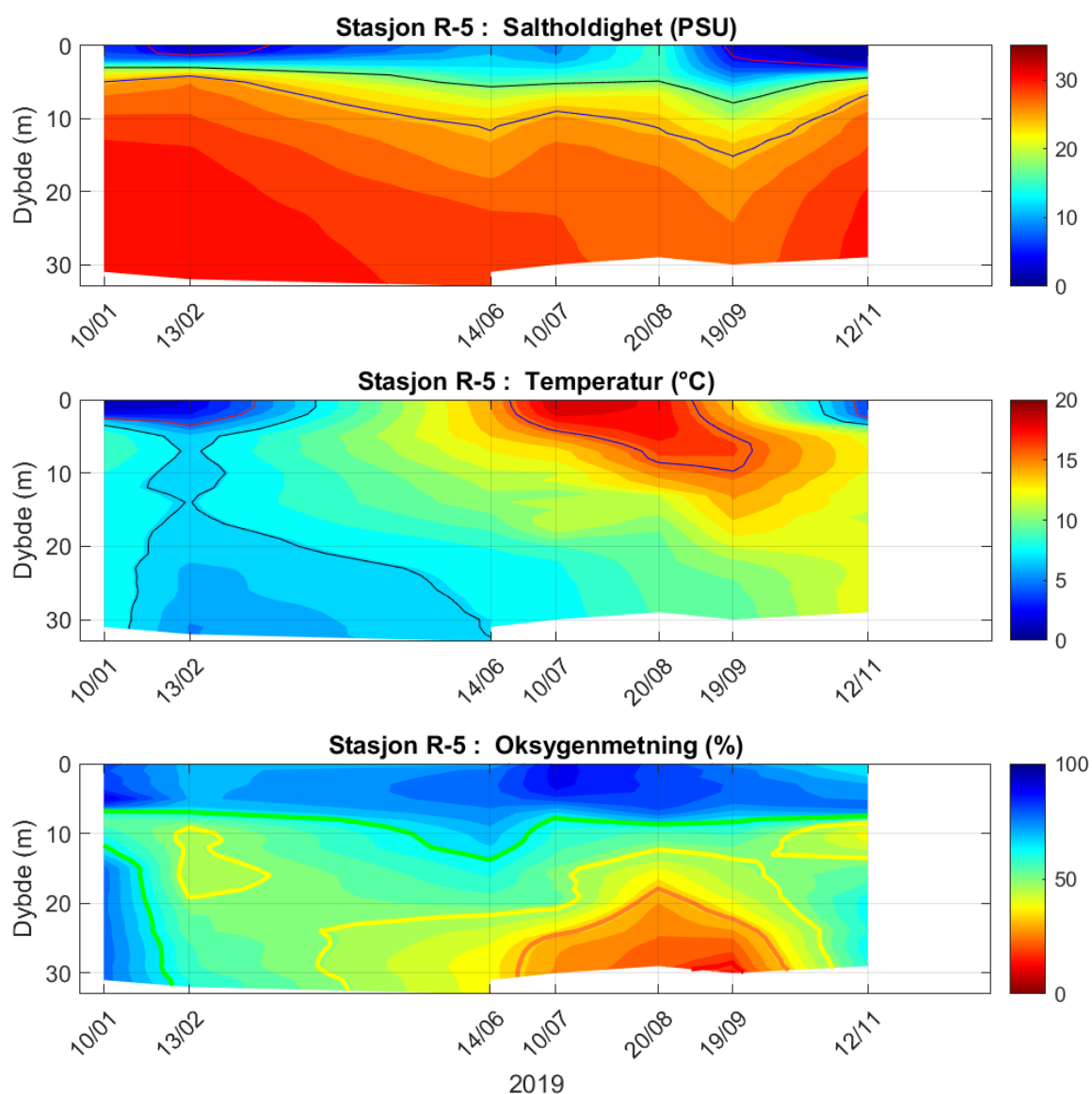
Figur 36. Kart over Ringdalsfjorden-Iddefjorden. Fargeskalaen angir vanndybden. Rød konturlinje angir 30 m dyp. Stasjonene SP-1, R-5 og ID-2 er angitt med svarte prikker.



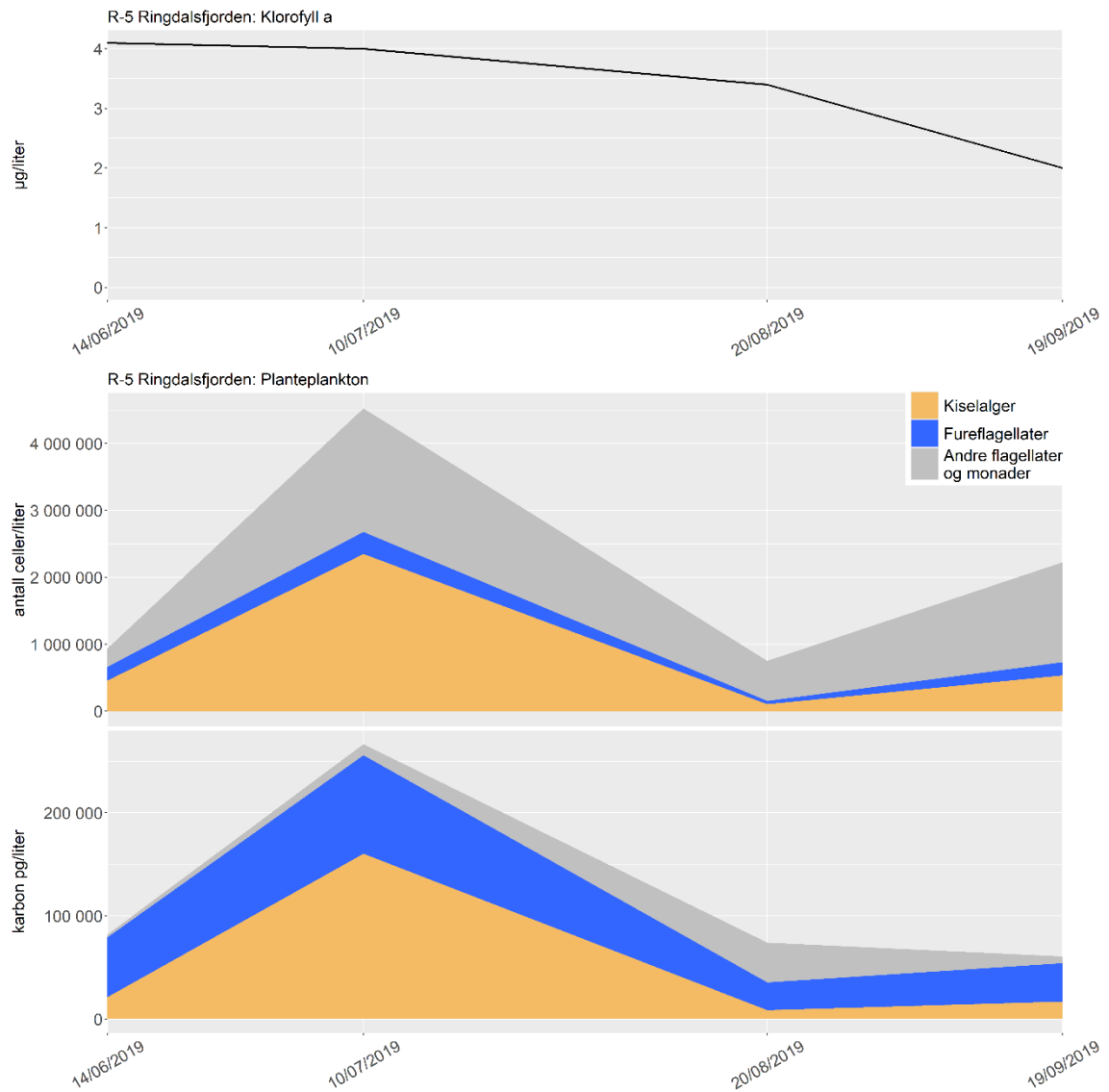
Figur 37. Saltholdighet, temperatur og oksygenmetning på stasjon SP-1. For saltholdighet er det tegnet inn konturlinjer for 5 psu (rød), 18 psu (blå) og 25 psu (svart). For temperatur er det tegnet inn konturlinjer for 16 °C (blå), 7,5 °C (svart) og 5 °C (rød). For oksygenmetning er det tegnet inn konturlinje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

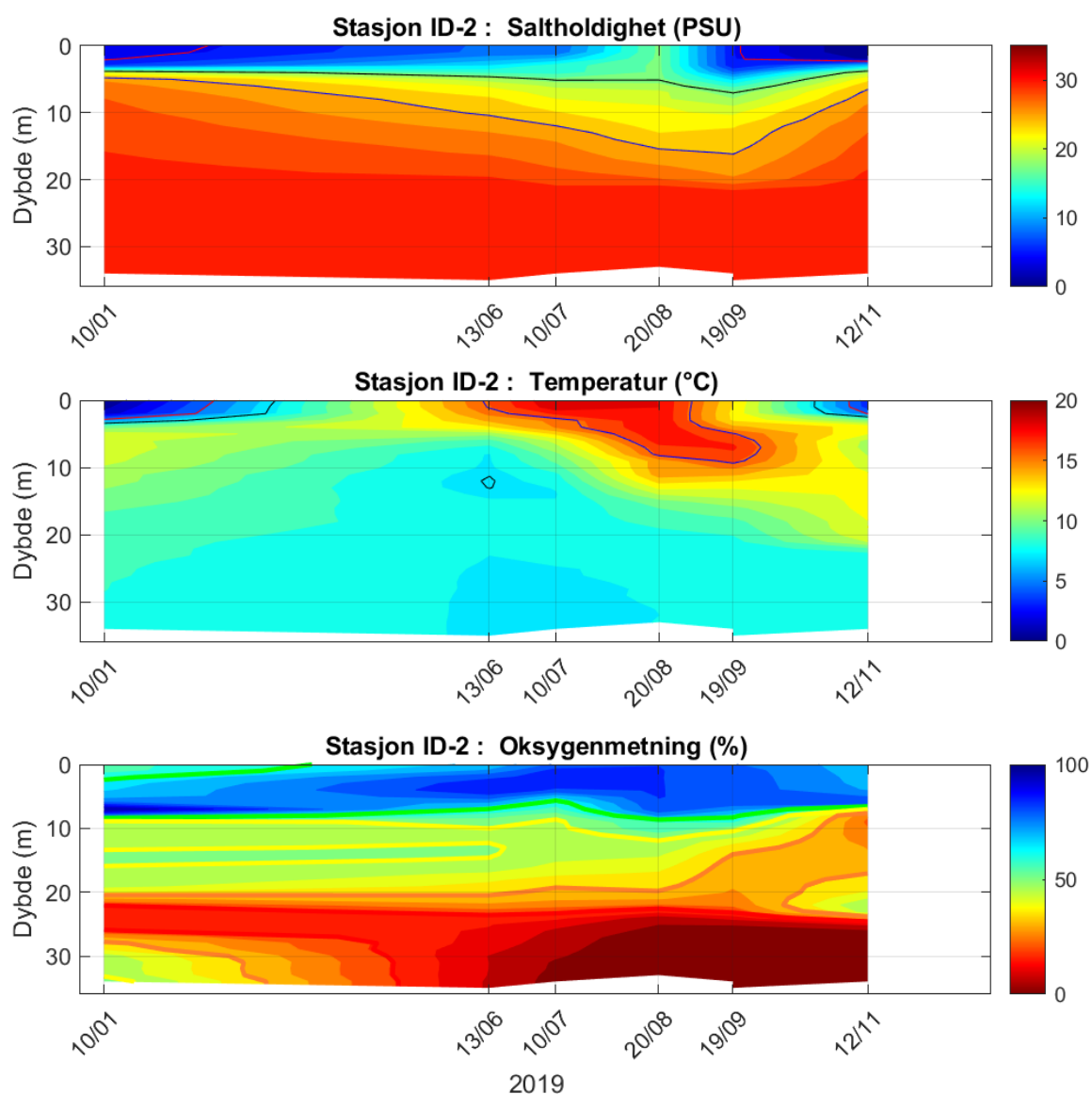


Figur 39. Planteplanktonsamfunnet på stasjon R-5, 2 m dyp. Utvikling av klorofyll *a* over tid (øverst), antall celler (i midten) og beregnet mengde karbon (nederst). Planktonet er inndelt i tre hovedgrupper; kiselalger (oransje), fureflagellater (blå) og andre flagellater og monader (grå).

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 arsrapport 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. Elveovervakningsprogrammet – vannkvalitetsstatus og -trender 2018. NIVA Rapport 7441-2019.

Kaste, Ø., Skarbovik, 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, Borga 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-overvaking i Ytre Oslofjord 2019-2023. Bentosundersokelser i 2019. Fagrapport. NIVA-rapport 7514-2020. 16 sider.

NS-EN 15972:2011. Vannundersokelse - Veiledning for kvantitative og kvalitative undersokelser 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 tilforsler av nitrogen og fosfor til norske kystomrader i 2017 – tabeller, figurer og kart. NIVA rapport 7312-2018. 66 s.

Selvik, J.R. og J.E. Sample, 2017. Kildefordelte tilforsler av nitrat+nitritt og fosfor til norske kystomrader i 2016 – tabeller, figurer og kart. NIVA-rapport 7205-2017.

Selvik, J.R; Tjomsland, T.; Eggestad, H.O., 2007. Teoretiske tilførselsberegninger av nitrat+nitritt og fosfor til norske kystomrader 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>Protoperdinium bipes</i> | 840 | 2080 | . | 640 | 240 | 594.3 | . | 182.8 |
| <i>Protoperdinium brevipes</i> | . | 80 | . | . | . | 121 | . | . |
| <i>Protoperdinium pallidum</i> | 40 | . | . | . | 272.2 | . | . | . |
| <i>Protoperdinium 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 thronsdensii</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 fragillissimus</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 spp.</i> | 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 μm | 80 | . | . | . | 61.63 | . | . | . |
| Sentriske kiselalger 7-12 μm | 16335 | 1862190 | . | . | 738.3 | 84171 | . | . |
| <i>Skeletonema spp.</i> | 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 spp.</i> | . | . | . | 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>Protoperidinium bipes</i> | 1560 | 440 | . | 440 | 445.7 | 125.7 | . | 72.91 |
| <i>Protoperidinium brevipes</i> | 240 | 80 | . | . | 363 | 121 | . | . |
| <i>Protoperidinium curtipes</i> | . | 80 | . | . | . | 737.1 | . | . |
| <i>Protoperidinium divergens</i> | . | . | . | 40 | . | . | . | 358.9 |
| <i>Protoperidinium pallidum</i> | 160 | 40 | . | 40 | 1435.7 | 358.9 | . | 272.2 |
| <i>Protoperidinium pellucidum</i> | 240 | . | . | 80 | 767.3 | . | . | 255.8 |
| <i>Protoperidinium 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>Emiliania 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</i> var. <i>angustissima</i> | . | . | 120 | . | . | . | 2.95 | . |
| <i>Aulacoseira</i> spp. | . | . | . | 1600 | . | . | . | 146.6 |
| <i>Cerataulina pelagica</i> | 680 | 31280 | 520 | 4080 | 574.6 | 15385.8 | 293.8 | 1813.6 |
| cf. <i>Amphiprora</i> spp. | 160 | . | . | . | 40.14 | . | . | . |
| <i>Chaetoceros affinis</i> | . | . | . | 3160 | . | . | . | 419.3 |
| <i>Chaetoceros</i> cf. <i>borealis</i> | 120 | . | . | . | 37.99 | . | . | . |
| <i>Chaetoceros debilis</i> | . | 760 | . | 15040 | . | 82.08 | . | 4307.5 |
| <i>Chaetoceros similis</i> | . | . | . | 1400 | . | . | . | 74.47 |
| <i>Chaetoceros</i> spp. | 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</i> spp. | 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</i> cf. <i>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</i> spp. | 160 | 120 | 200 | . | 20.11 | 15.08 | 12.36 | . |
| Pennate kiselalger 10-12x35-50 µm | . | . | . | 200 | . | . | . | 24.74 |
| Pennate kiselalger 4-6x35-50 µm | 200 | 40 | 400 | . | 7.72 | 1.54 | 15.44 | . |
| Pennate kiselalger 7-9x70-100 µm | 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 throndsenii</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>Protoperdinium bipes</i> | 1840 | 680 | . | 240 | 304.9 | 112.7 | . | 39.77 |
| <i>Protoperdinium brevipes</i> | 120 | . | . | . | 181.5 | . | . | . |
| <i>Protoperdinium cf. curvipes</i> | . | 40 | . | . | . | 565.9 | . | . |
| <i>Protoperdinium pallidum</i> | 80 | . | . | . | 544.4 | . | . | . |
| <i>Protoperdinium pellucidum</i> | . | . | . | 80 | . | . | . | 146.5 |
| <i>Protoperdinium 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. nordenskioeldii</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>Protoberidinium bipes</i> | 13.26 | . | 6.63 | 26.51 | 19.88 | 86.16 | 6.63 |
| <i>Protoberidinium brevipes</i> | 34.76 | . | 423.5 | . | . | . | 121 |
| <i>Protoberidinium cf. brevipes</i> | . | 1804.6 | . | . | . | . | . |
| <i>Protoberidinium cf. pellucidum</i> | 584.9 | 1628.2 | . | . | . | . | . |
| <i>Protoberidinium conicum</i> | . | . | 493.4 | . | . | . | . |
| <i>Protoberidinium curtipes</i> | . | . | . | 1842.8 | . | . | . |
| <i>Protoberidinium depressum</i> | 11281.7 | 38191.9 | . | . | . | . | . |
| <i>Protoberidinium pellucidum</i> | . | . | 639.4 | . | . | 117 | 439.6 |
| <i>Protoberidinium 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>Tripos lineatus</i> | 185.6 | 1051.8 | 1484.9 | 61.87 | . | 61.87 | . |
| <i>Tripos longipes</i> | . | 5884.3 | 2182.7 | 1091.4 | . | . | . |
| <i>Tripos macroceros</i> | 161.5 | 860.1 | 161.5 | 9748.2 | 161.5 | . | . |
| <i>Tripos 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>Protoberidinium curtipes</i> | . | . | 120 | . | . | . | 1105.7 | . |
| <i>Protoberidinium depressum</i> | 80 | 40 | . | . | 1242.9 | 621.4 | . | . |
| <i>Protoberidinium pallidum</i> | . | . | . | 40 | . | . | . | 272.2 |
| <i>Protoberidinium 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 (svelflagellater) | | | | | | | | |
| <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 |

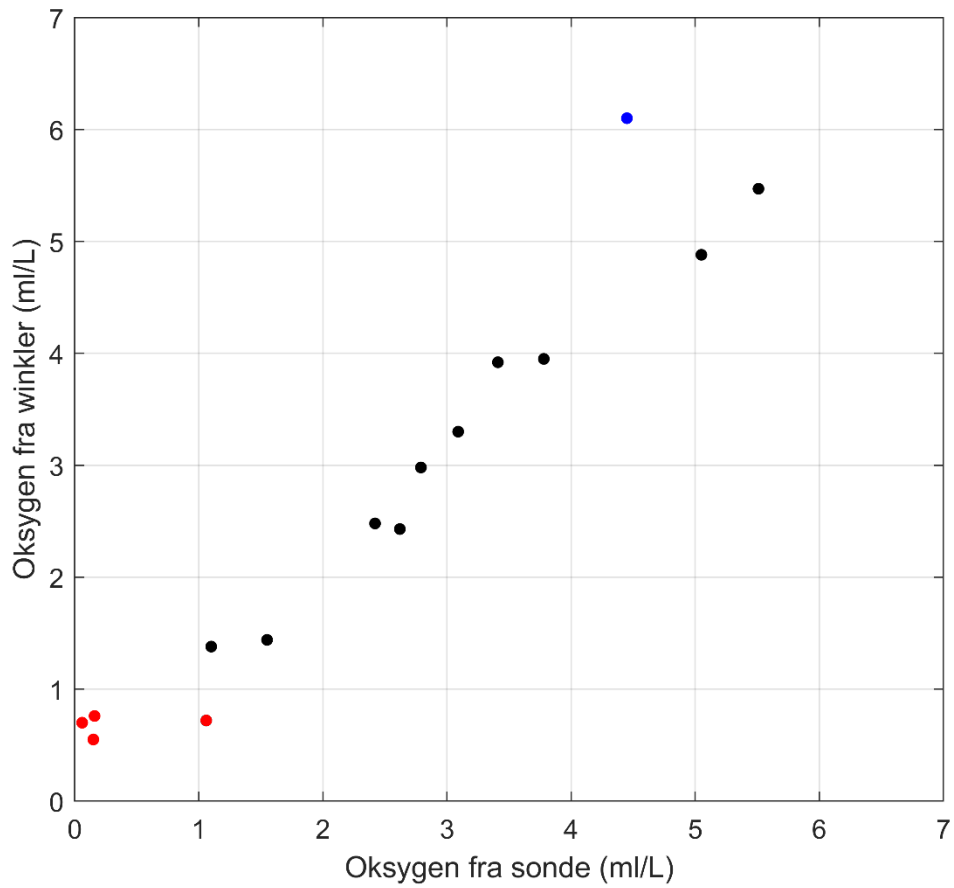
| | | | | | | |
|------|------------|----|-------|-------|------|------|
| TØ-1 | 17.09.2019 | 2 | 25,97 | 15,05 | 6,69 | 77,9 |
| TØ-1 | 17.09.2019 | 5 | 28,62 | 15,80 | 6,50 | 78,1 |
| TØ-1 | 17.09.2019 | 10 | 30,53 | 15,93 | 5,65 | 68,8 |
| TØ-1 | 17.09.2019 | 20 | 31,96 | 14,66 | 4,12 | 49,4 |
| 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