

Vannkvalitet i Koronaens tid

Rapport for tokt 21. april 2020

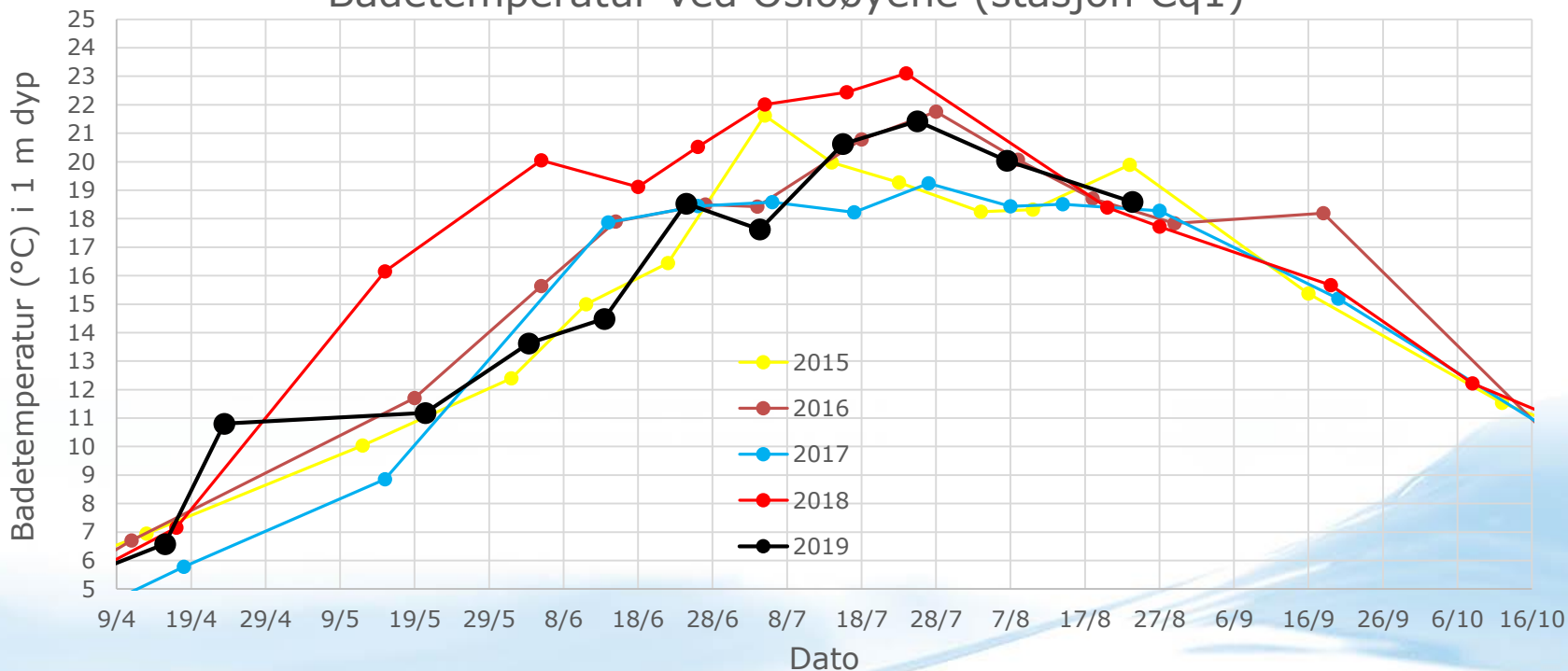


Badetemperaturen 2019

I 2019 hadde vi en usedvanlig kald mai måned, med medfølgende laber start på oppvarmingen av badevannet i Indre Oslofjord. I månedsskiftet juni/juli var det i år tre grader kaldere badetemperatur enn på samme tid i fjor.

Utover sommeren ble det varmere. I løpet av juli økte badetemperaturen fra 17,6 til 21,4 °C. På det nåværende tidspunktet er det faktisk varmere i fjorden enn det var på samme tid i fjor. Overflatetemperaturen var fortsatt over 18 °C ved Drøbak den 2. september.

Badetemperatur ved Osloøyene (stasjon Cq1)

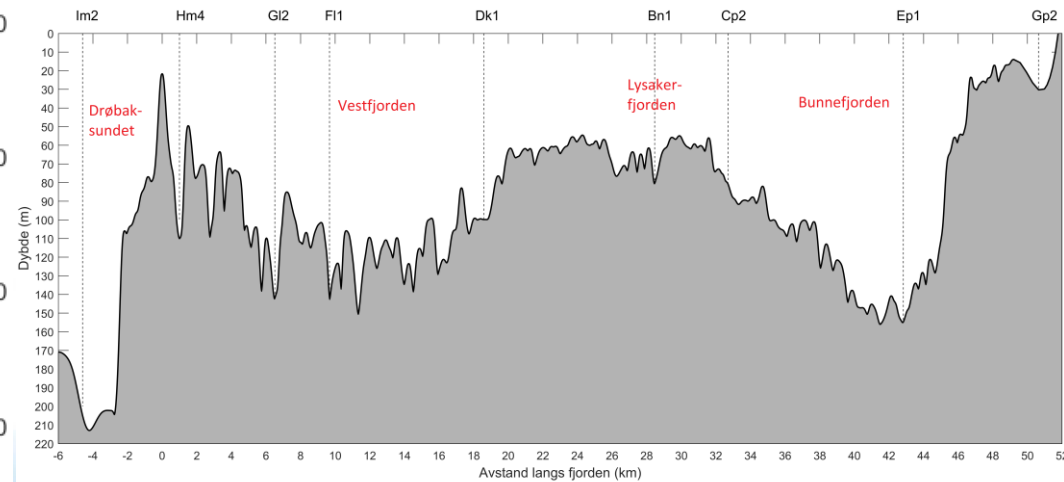
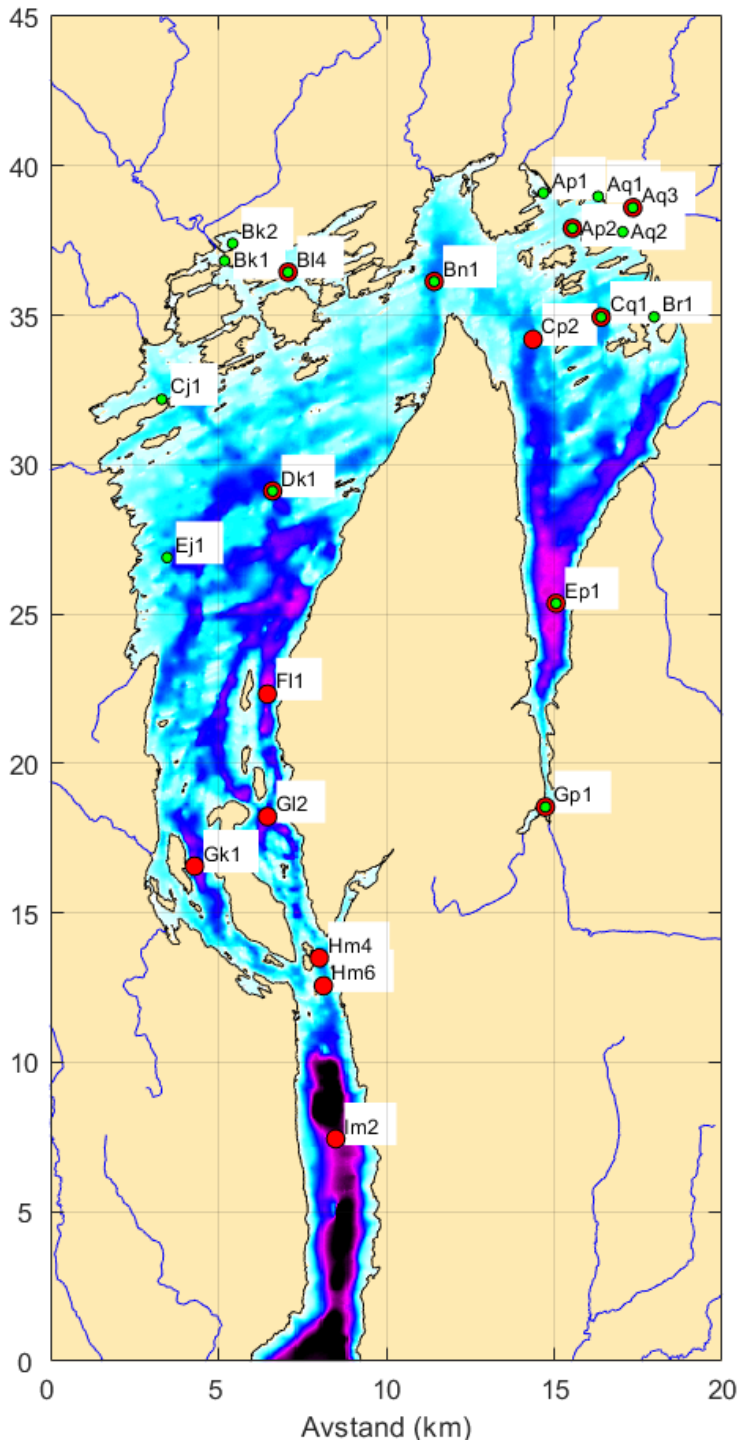


Topografi og stasjonsnett i indre Oslofjord

I kartet vises plasseringen til stasjonene hvor vannmassene overvåkes. Stasjonene merket med rødt besøkes på hovedtoktene og de merket grønt på overflatetoktene. Merk at 8 av stasjonene besøkes på begge typer tokt.

Fargeskalaen i kartet viser dybdeforholdene. Dypest er det ute i Drøbaksundet. Indre Oslofjord er adskilt fra Drøbaksundet med en terskel på 19,5 m ved Drøbak. I Vestfjorden er det dypeste punktet 160 m ved stasjon FI1. Nord for Nesodden ligger Lysakerfjorden, hvor det er noe over 80 m dypt. Innenfor ligger Bunnefjorden, som er skilt fra resten av fjorden av terskler på ca. 50 m.

I figuren under vises en dybdeprofil fra Drøbaksundet, via Vestfjorden og Lysakerfjorden til Bunnefjorden.



Endringer grunnet covid-19

SH Maritime sin båt «Springeren»

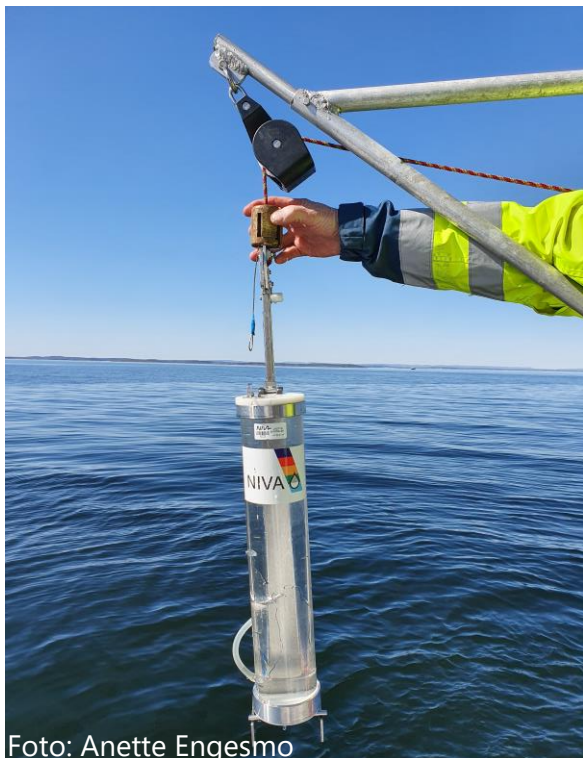


Foto: Anette Engesmo

F/F Trygve Braarud har vært stengt siden 13.03.2020 grunnet covid-19. Dette gikk ikke utover overflatetoktene som ble gjennomført 05.03 og 26.03. Derimot måtte det gjøres endringer på hovedtoktet som skulle gjennomføres i april med F/F Trygve Braarud. Det ble i stedet vellykket utført med Springeren til SH Maritime.

«Springeren» har ikke like avansert utstyr som F/F Trygve Braarud. Men grunnet 2 vinsjer om bord båten, er den egnet for hydrografisk overvåkningstokt. Dette gjorde det mulig å koble på en SAIV og en manuell vannhenter.

Alternativt hovedtokt



- SAIV med i stedet for CTD, med fluorescens- og oksygensensor i tillegg til standard PSU, temperatur og dyp.
- 5 utvalgte dyp for kjemiske vannanalyser på Ep1, Dk1 og Im2 (se tabell). Dette ble utført med én manuell vannhenter i stedet for én rosett med niskinflasker.
- Vannfiltrering ble i gjennomført på NIVA lab mot at det vanligvis skjer på F/F Trygve Braarud.

Ep1	Dk1	Im2
0-2	0-2	0-2
12	4	12
30	12	30
50	30	50
100	50	100
150	90	150

Siktedyp

- Siktedyp utføres med hjelp av en sikteskive, også kjent som secchi skive. Den ble først brukt i 1865 av Pietro Angelo Secchi, derav navnet. Dette er en enkel måte å måle lysets dybde i vannet, og samt å se vannets farge som påvirkes av hummus og planteplankton. Siden dette er en gammel metode, finnes det også lange tidsserier som man kan sammenlikne.
- NIVA har en skive som har en hvit side og en svart side. Begge brukes, i tillegg til 3 fargefiltre: blå, grønn og rød. Dette for å se hvor langt de forskjellige fargene når, som kan vise til hva de ulike partiklene i vannet absorberer og reflekterer.



Foto: Anette Engesmo

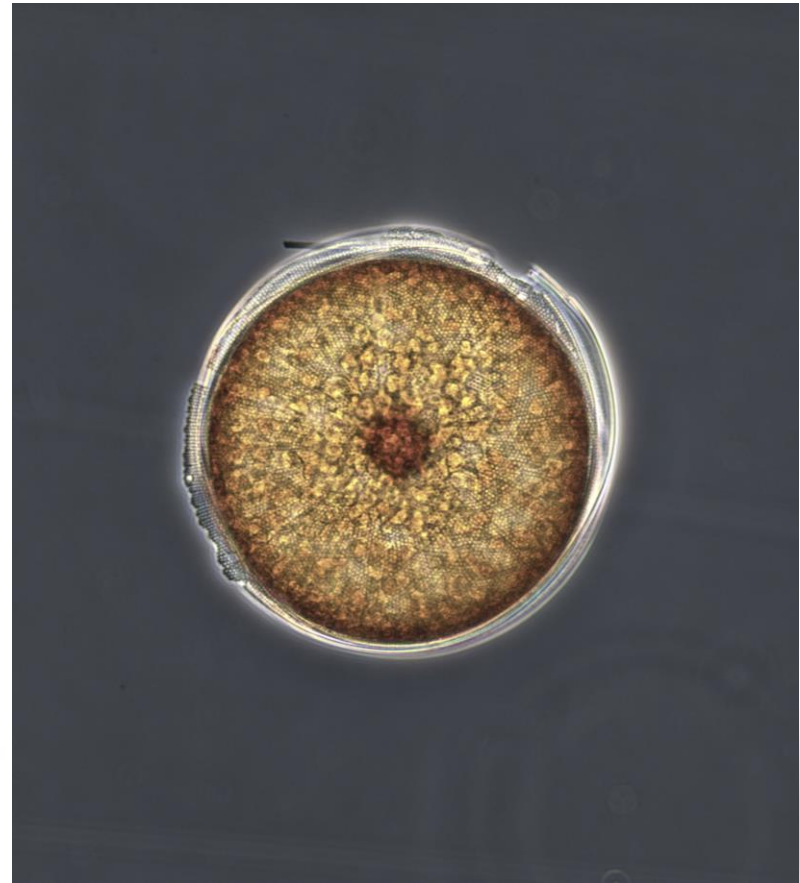
Siktdyp i mars og april: fra brunlig mot mer grønnlig vann

Stasjon	Navn	Siktdyp (m)		Siktdyp (m)		Siktdyp (m)	
		05.03.2020	Farge	26.03.2020	Farge	22.04.2020	
Bn1	Lysakerfjorden	6	Brunt	5,5	Grønn	6,3	Grønn
Ap1	Frognerkilen	6,5	Brunt	5,8	Brun		
Ap2	Kavringen	5,5	Gulbrunt	4,2	Brun	6,2	Grønn
Aq1	Oslo havn	5,0	Brunt	5,1	Brun		
Aq2	Hovedøya	4,5	Gulbrunt	5,5	Brun		
Aq3	Bjørvika	4,5	Brunt	6,0	Brun	6,1	Grønn/brunt
Cq1	Bekkelagsbass	7,5	Gulbrunt	5,5	Grønn/brun	7,1	Grønn
Br1	Paddehavet	6,0	Gulbrunt	5,0	Grønn		
Ep1	Bunnefjorden	3,5	Brunt	6,7	Grønn/brun	7,9	Grønn
Gp1	Bunneboten	0,2	Brunt	4,1	Grå	4,4	Grå/grønn
Dm1	Steilene Nord	5,5	Brunt	7,2	Grønn	7,7	Grønn
Dk1	Steilene	8,5	Brunt	7,5	Grønn	7,1	Grønn
Ej1	VEAS	6,5	Gulbrunt	7,3	Grønn	6,5	Gulbrunt
Cj1	Holmenfjorden	7,5	Brunt	5,5	Grønn/brun	7,5	Brunt
Bl4	Bærumsbass.			4,1	Brun	6,3	Grønn
Bk2	Sandvikselva			3,1	Brun		
Bk1	Sandviksbukta			4,2	Brun		
Cp2	Oksval					6,4	Grønn
Im2	Elle					7,1	Grønn
Fl1	Spro					7,5	Grønn
Hm6	Drøbaksterskelen					7,0	Grønn
Hm4	Oscarsborg					7,0	Grønn
Gl2						8,2	Grønn
Gk1						9,7	Grønn

Endring i vårvannet

Den 06.03 var Bærumsbassenget utilgjengelig grunnet is på vannet. Etter dette har våren ankommet med stormskritt langs Oslofjorden. Endringene våren fører med seg er synlig på resultatene fra blant annet siktedypet.

Fra et mer brunt vann utover i mars har det blitt mer grønt nå i april. Dette kan skyldes at det var mer avrenning fra elver i mars som har bragt med seg mye humus. En annen grunn kan være at det var mye alger i vannet i mars. Kiselalger (bilde) er en type gulbrunalge (*Okrophyta*) som dominerer på våren og kan føre til en oppblomstring ved gunstige forhold. Siden det er begrenset tilgang til kontorer og lab, er det foreløpig ikke annen data som kan bekrefte om det var en oppblomstring i mars/april eller ei, eller om endringen i vannfargen kun grunnet humus. Til sammenlikning var det høyest konsentrasjon av alger i midten av april i 2020.

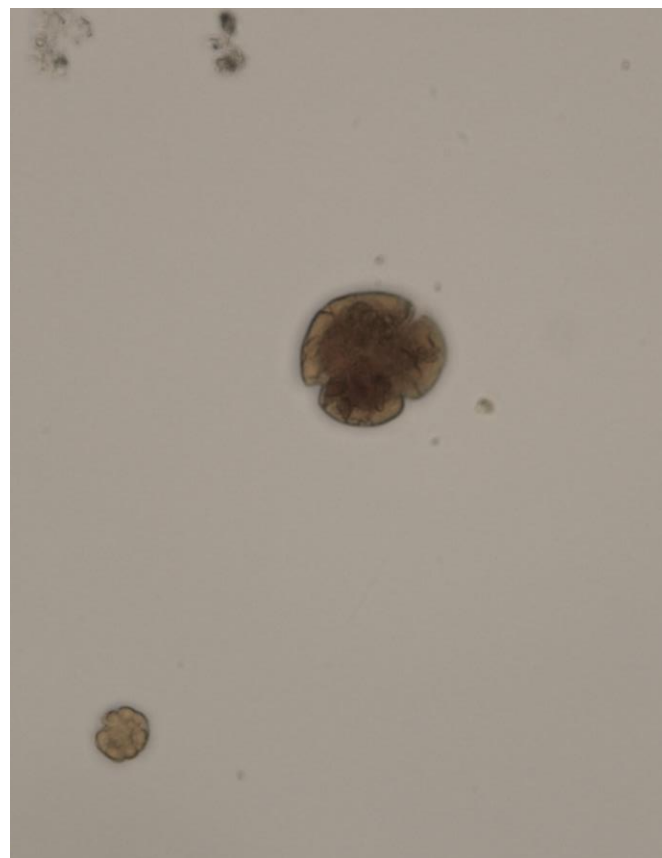


Bildet er av kiselalgen *Cosinodiscus* spp.
Foto av: Louise Valestrand

Giftig alge i fjorden?

Det har blitt observert *Karenia mikimotoi* liknende alger i Oslofjorden i slutten av april. Dette er en alge som har blitt assosiert med fiskedød ved høye konsentrasjoner. Både gjennom mattilsynets «Blåskjellvarsel» hvor NIVA analyserer prøver fra Vollen, og på Steilene gjennom ferrybox programmet har algen blitt observert. Det var moderate konsentrasjoner den 20.04. Det passer da godt at det er et overflatetokt 30.04 som kanskje også fanger opp en eventuell utvikling.

Nederst i venstre hjørne er det også en alge som kan være flagellat stadiet til *Dictyocha speculum*. Dette er også en alge som tidligere har blitt assosiert med fiskedød ved høye konsentrasjoner. Den var også tilstede på samme tid i 2018 med en moderat oppblomstring i slutten av mai.



Bilde av cf. *Karenia mikimotoi* og cf. *Dictyocha speculum*-flagellat tatt fra Dk1 20.04.2020. Foto: Louise Valestrand