

# Miljøkvaliteten i Indre Oslofjord i 2020

## Status for miljøovervåking for Indre Oslofjord



Det kommunale samarbeidsorganet «Fagrådet for vann- og avløpsteknisk samarbeide i indre Oslofjord» finansierer miljøovervåkingen av Indre Oslofjord. Prosjektet ledes av NIVA og gjennomføres i samarbeid med Universitetet i Oslo og SH Maritime for perioden 2019-2023.



I år har det vært gjennomført følgende tokt:

## Universitetets forskningsfartøy F/F Trygve Braarud

Dato	Type
13/1-20	Overflatetokt
10/2-20	Kombitokt
05/3-20	Overflatetokt
26/3-20	Overflatetokt
20/4-20	Hovedtokt
30/4-20	Overflatetokt
28/5-20	Hovedtokt
03/6-20	Overflatetokt
15/6-20	Overflatetokt
25/6-20	Overflatetokt
02/7-20	Overflatetokt
09/7-20	Overflatetokt
21/7-20	Overflatetokt
04/8-20	Overflatetokt
20-21/8-20	Hovedtokt
3-4/9-20	Overflatetokt
05/10-20	Hovedtokt
planlagt i desember	Kombitokt



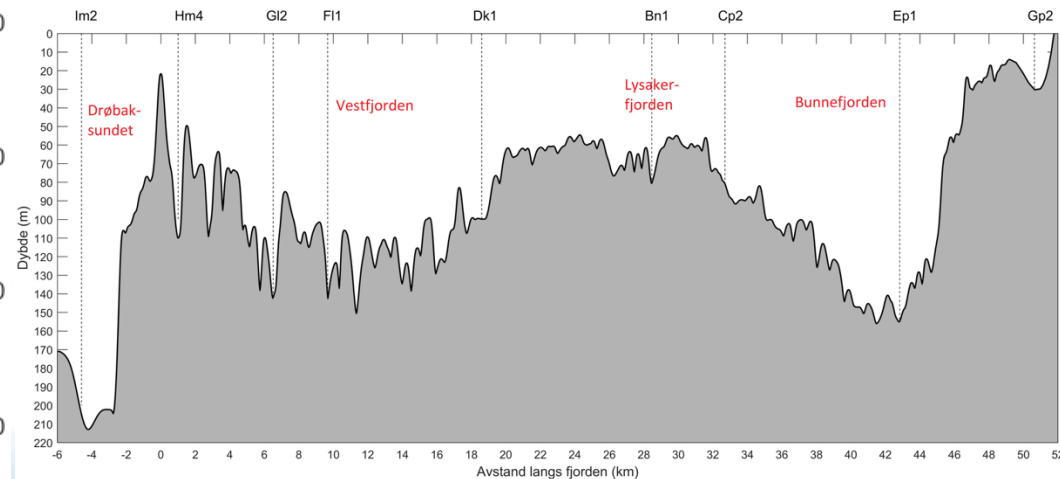
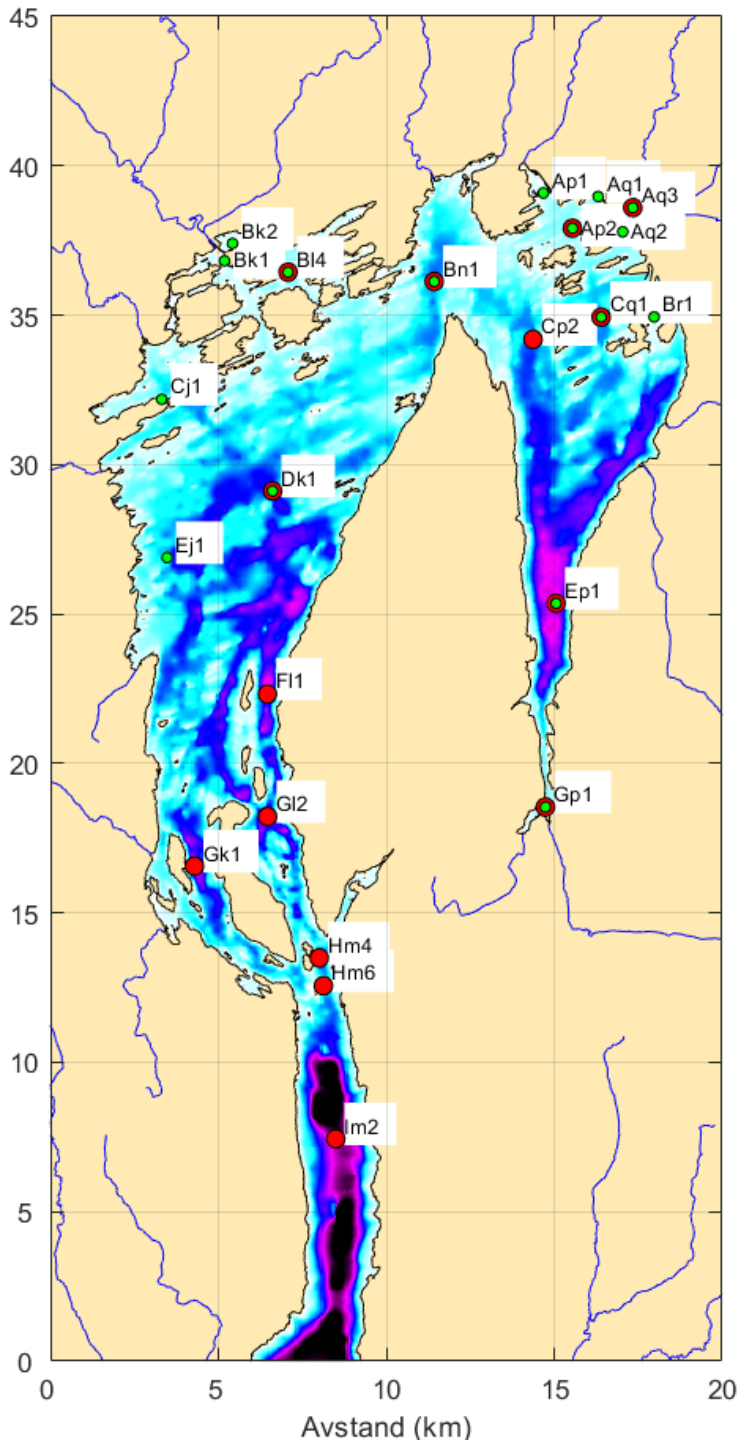
Vannprøver er analysert til og med oktober (med noen unntak).

## Topografi og stasjonsnett i indre Oslofjord

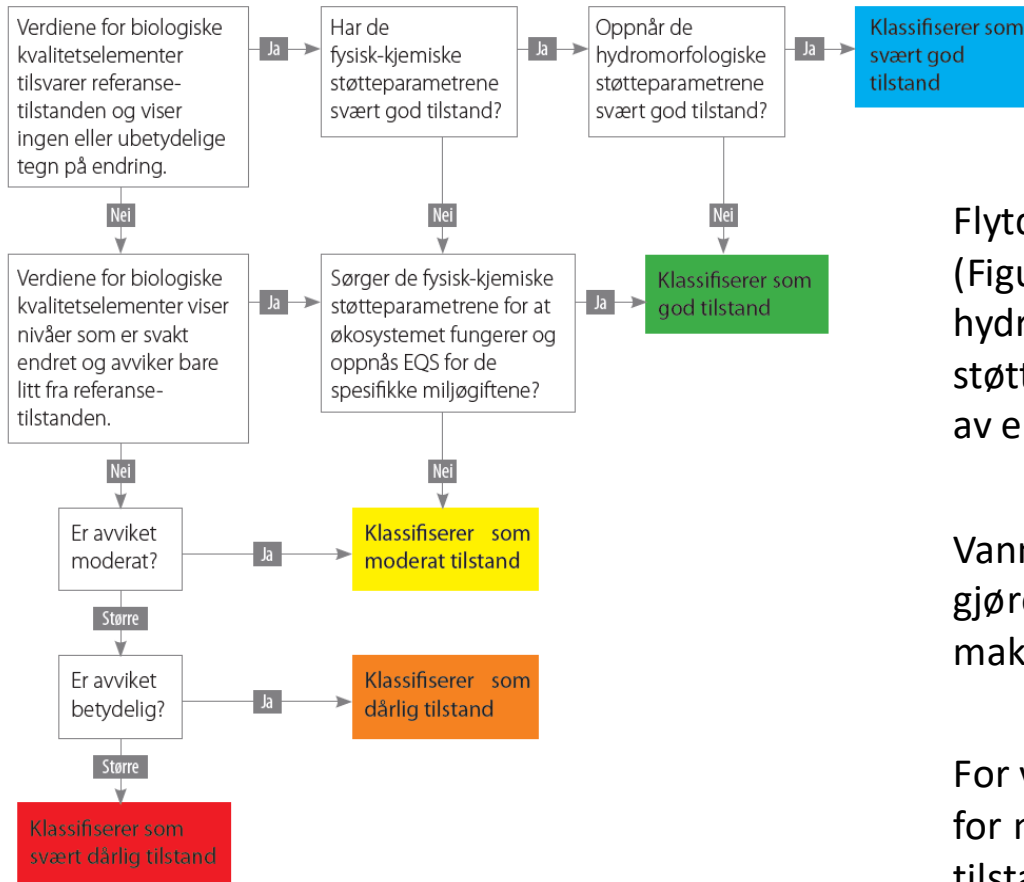
I kartet vises plasseringen til stasjonene hvor vannmassene overvåkes. Stasjonene merket med rødt besøkes på hovedtoktene og de merket grønt på overflatetoktene. Merk at 8 av stasjonene besøkes på begge typer tokt.

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.



# Klassifisering av vannkvalitet



Flytdiagram hentet fra Veileder 02:2018 (Figur 3.6) som viser hvordan hydromorfologiske og fysiskkjemiske støtteparametere påvirker klassifiseringen av en vannforekomst.

Vannmassene undersøkes hvert år. I 2020 gjøres det også undersøkelser av makroalger, hyperbenthos og biomarkører.

For vannmassene skal det benyttes data for minst 3 år. På neste slide vises kun tilstanden basert på data fra 2020.

# Tilstanden i 2020

Stasjon	Navn	Klorofyll a 90 pers. µg/L	Tot N Vinter µg N/L	Tot N Sommer µg N/L	Nitrat Vinter µg N/L	Nitrat Sommer µg N/L	NH4 Vinter µg N/L	NH4 Sommer µg N/L	Tot P Vinter µg P/L	Tot P Sommer µg P/L	Fosfat Vinter µg P/L	Fosfat Sommer µg P/L
Im2	Elle		290		160		11		21		16	
Gk1	Gråøyrenna		330		190		6		20		17	
Fl1	Søndre Langåra		310		170		7		20		17	
Dk1	Steilene	3,0	335	170	200	2	8	6	19	13	15	6
Bl4	Bærumsbassenget	7,5	400	213	285	6	13	6	19	15	16	5
Bn1	Lysakerfjorden	2,8	380	185	250	3	9	6	19	13	15	6
Ap2	Kavringen	3,7	425	168	250	5	14	6	22	18	17	5
Aq3	Bjørvika	3,6	400	195	250	14	11	8	22	19	17	10
Cq1	Bekkelagsbassenget	3,2	395	182	250	2	10	4	21	9	16	1
Ep1	Bunnefjorden	3,0	370	177	235	1	8	7	19	8	16	1
Gp2	Bunnebotten	5,7	505	213	390	24	11	6	27	23	21	12

Her vises verdier basert på kun 2020 fra stasjon Im2 i Drøbaksundet til Gp2 i Bunnebotten.

Gp2 skiller seg ut ved å ha de høyeste verdiene av både nitrogen og fosfor, samt klorofyll a (høyeste måling i juli). Årsaken til dette må være lokale tilførsler.

Mest planteplankton var det i Bærumsbassenget (høy måling i mars). Alle stasjoner innenfor Steilene hadde høye verdier av nitrogen på vinteren. Det var lavere nitratverdier lenger ut i fjorden, som tyder på at lokale tilførsler er viktigste kilde.

# Meldinger om dårlige forhold enkelte steder i fjorden

Det ble meldt om mye bentiske alger i Hundsund i Bærum (se bilde). Det ble tatt ekstra målinger i denne pollen den 3. september på 0 og 3 m.

Vannprøvene er analysert med unntak av Tot-N. Det var mye oksygen, og ellers relativt lite næringssalter. Parameteren som skilte seg ut var Tot-P. Det var lite fosfat som tyder på at det var mye organisk fosfor. Planktonartene var en del annerledes enn det en finner andre steder i fjorden.

Det har også vært observert mye lurv på bunn på en posisjon på vestsiden av Bunnefjorden. Bunnen er dekt av et 5-10 cm lag med grønne trådformede alger.

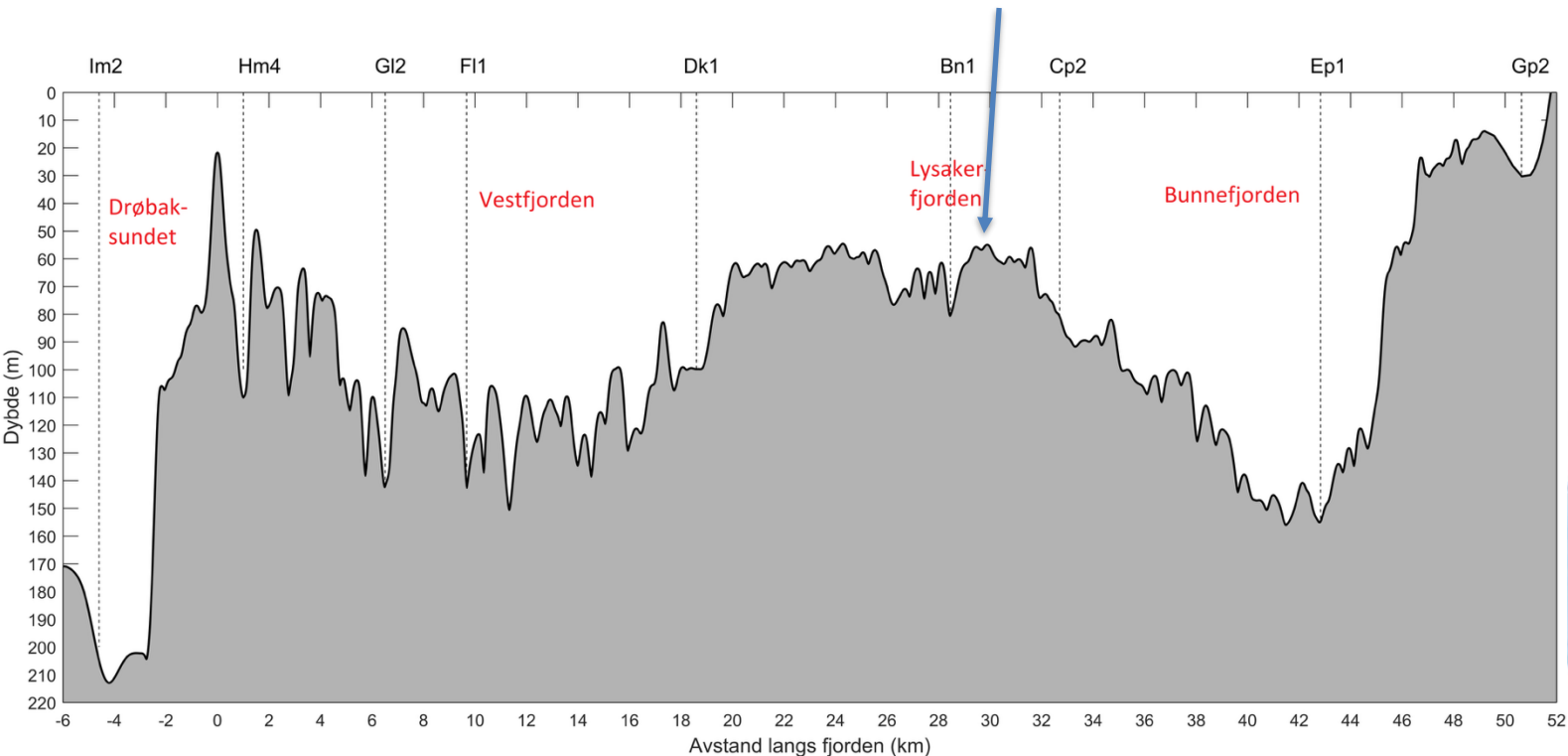


# Vannsirkulasjon

Analyse av vannsirkulasjonen i fjorden er ikke analysert for 2020. Dette påvirker oksygenforholdene i fjorden, som ofte er en støtteparameter som trekker ned vannkvaliteten.

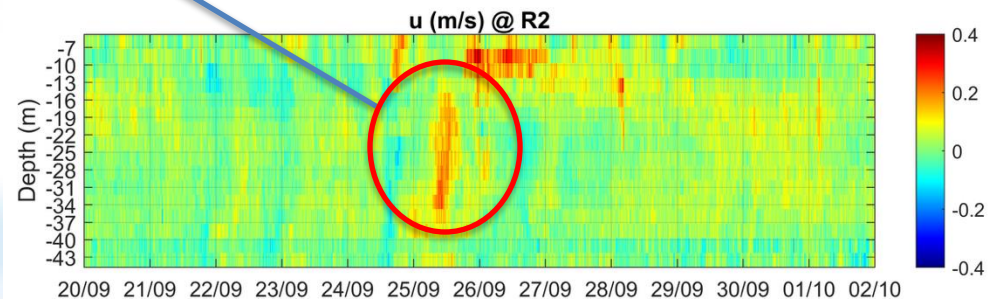
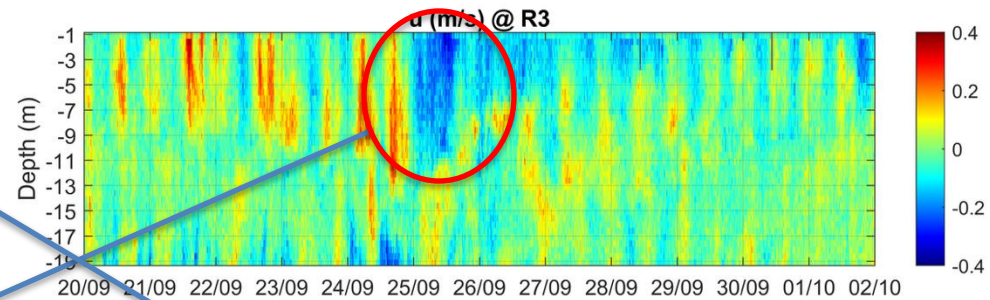
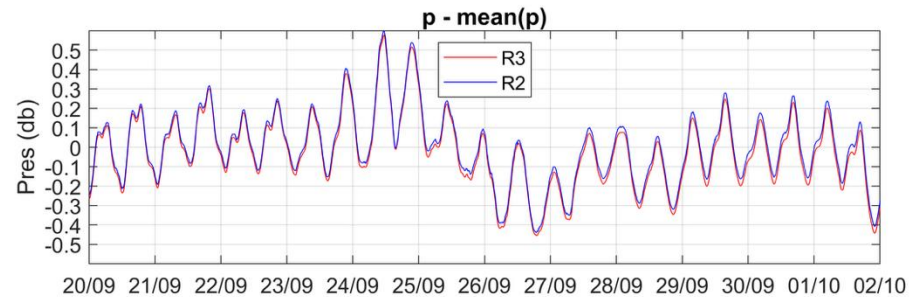
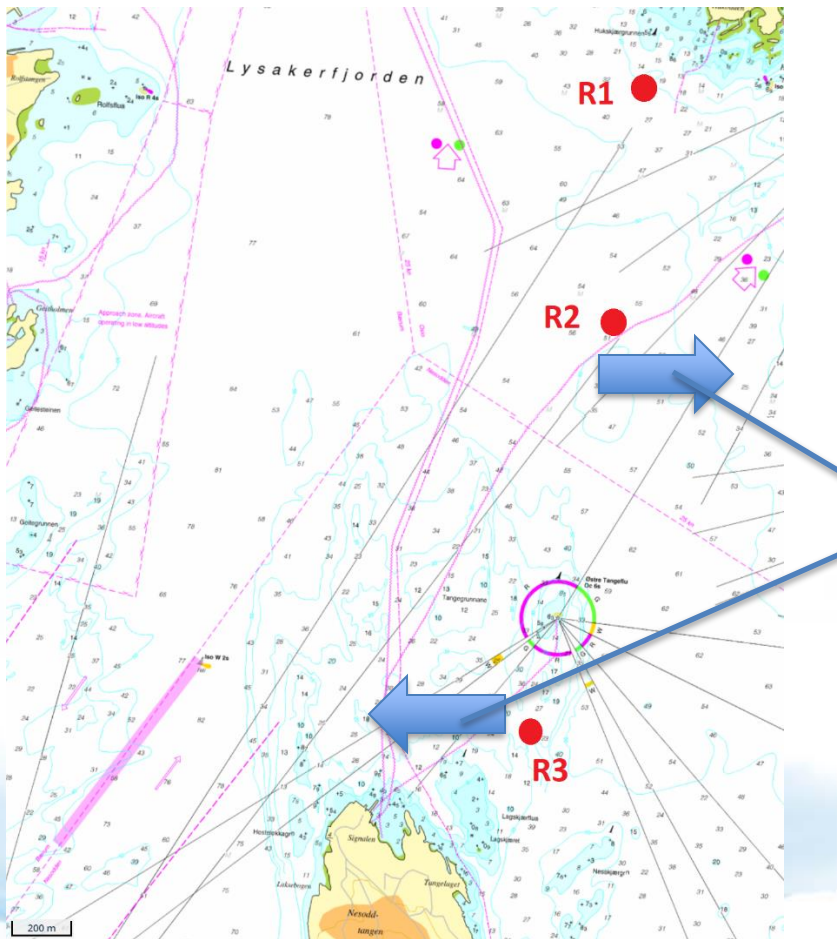
I forbindelse med et masterprosjekt ved universitetet foretas det nå strømmålinger på terskelen mellom Nesoddtangen og Bygdø. Denne terskelen skiller Lysakerfjorden og Bunnefjorden. Dette gjør disse målingene interessante for miljøovervåkingen i Indre Oslofjord. Det har ikke vært tilsvarende undersøkelser tidligere.

## Strømmålinger



# Vannsirkulasjon

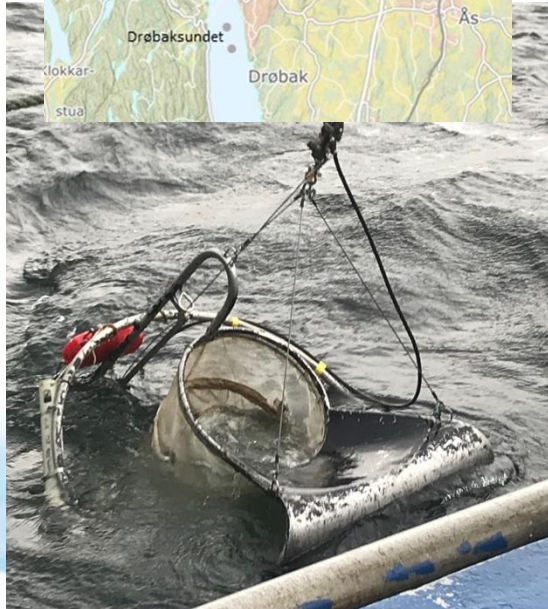
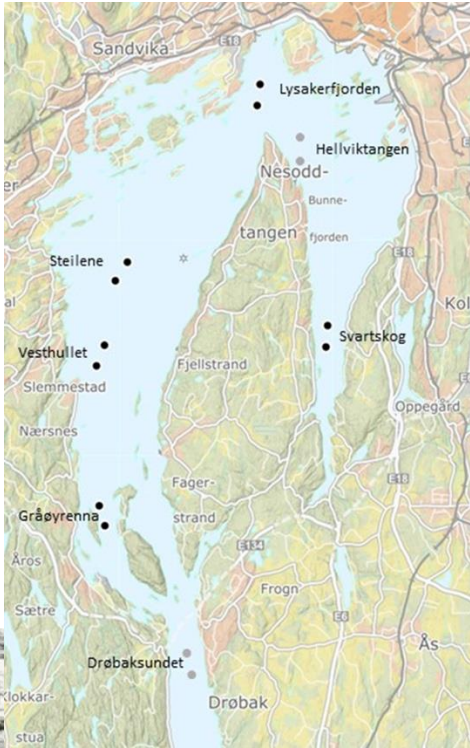
24-25. september var det høy vannstand i fjorden. Når dette vannet skulle ut igjen førte dette til ganske kraftige strømmer ved Nesoddtangen. Samtidig strømmet det vann fra Lysakerfjorden til Bunnefjorden i 15-35 m dyp. Målingene fortsetter fram til 11. desember.



# Prøvetaking av hyperbenthos

Prøvetaking ble foretatt ved å dra en Beyer bunnslede langs sjøbunnen med fart på 1 knop over en distanse på 1 km. Sledens nett har en åpning i front på 50 cm i diameter, og en maskevidde på 0,5 mm.

Ved Hellviktangen var det svært lave oksygenforhold og bunntrekket ble derfor ikke tatt. Trekket i Drøbaksundet ble ikke gjennomført pga. dårlig vær. Konklusjoner fra undersøkelsene vil presenteres i årsrapporten for 2020.



Lysakerfjorden



Gråøyrenna



Svartskog

Figur 3. Bilder fra prøvetakingen av av hyperbenthos (reker) i Indre Oslofjord i 2020. Lysakerfjorden: reker; Gråøyrenna: kråkeballer; Svartskog i Bunnefjorden: svart sediment som luktet H<sub>2</sub>S, uten synlig fauna.