

Miljøovervåkning

Fagråd for Ytre Oslofjord

Generalforsamling 2023

Refsnes gods

Fredag 16.06.2023

«Ny» programsyklus 2019-2023

- Fagrådet startet i 2000
- Hovedaktiviteten er overvåking av miljøet i Ytre Oslofjord, samt tilførsler av næringsstoffer til dette systemet
- Det Norske Veritas gjennomførte overvåkingen fra 2001-2005
- NIVA og HI samarbeidet om gjennomføringen fra 2007-2018
- 2019-2023 - NIVA

Overvåking – tematiske områder

Tilførsler

- lokale (RID/TEOTIL)
- langtransporterte

Frie vannmasser

- hydrografi/-kjemi
- planteplankton

Bunnforhold - Bløtbunn

- sedimenter (SPI)
- fauna i sedimentene

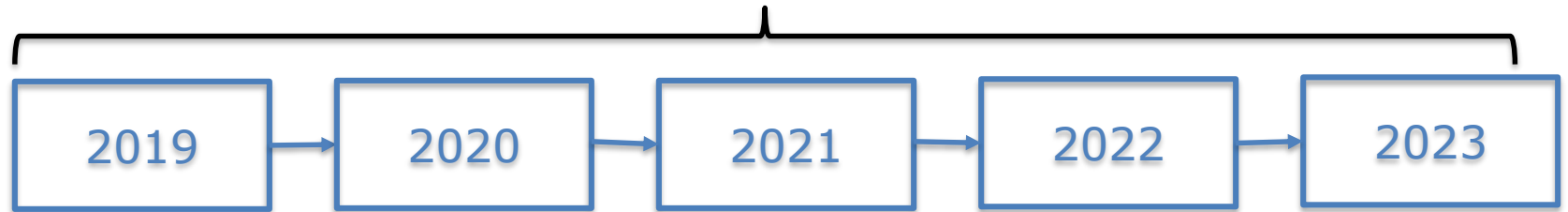
Bunnforhold - Hardbunn

- strandsoneundersøkelser
- dykkeregistreringer



Overvåkingsprogrammet

Tilførsler og vannmasseundersøkelser gjøres hvert år



Hardbunn-undersøkelser

Bløtbunn-undersøkelser

Hardbunn-undersøkelser

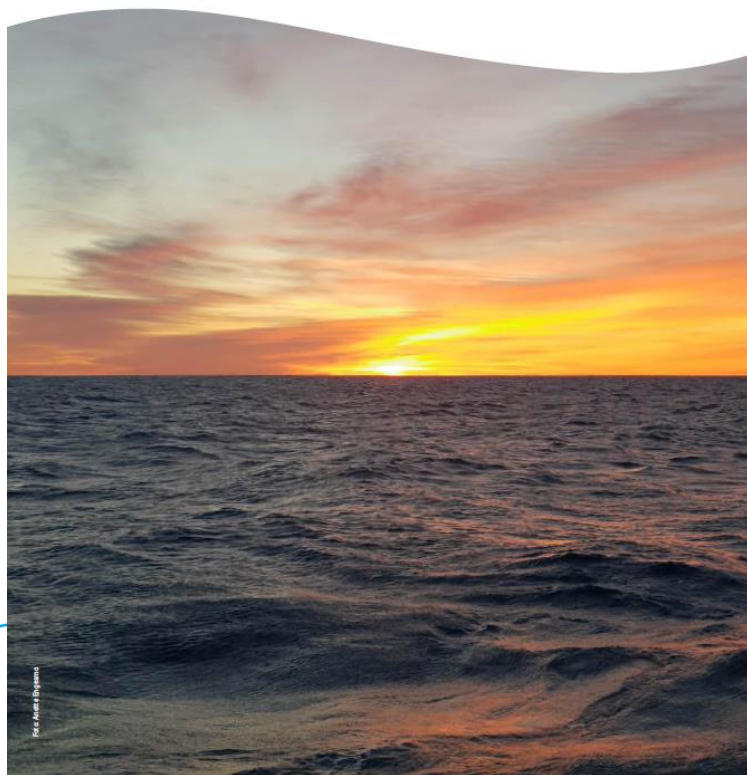
Bløtbunn-undersøkelse
r
**5-års
rapport**

Resultater fra 2022



RAPPORT L.NR. 7863-2023

Overvåking av Ytre Oslofjord 2019-2023.
Undersøkelser i de frie vannmassene i 2022.
Fagrapport

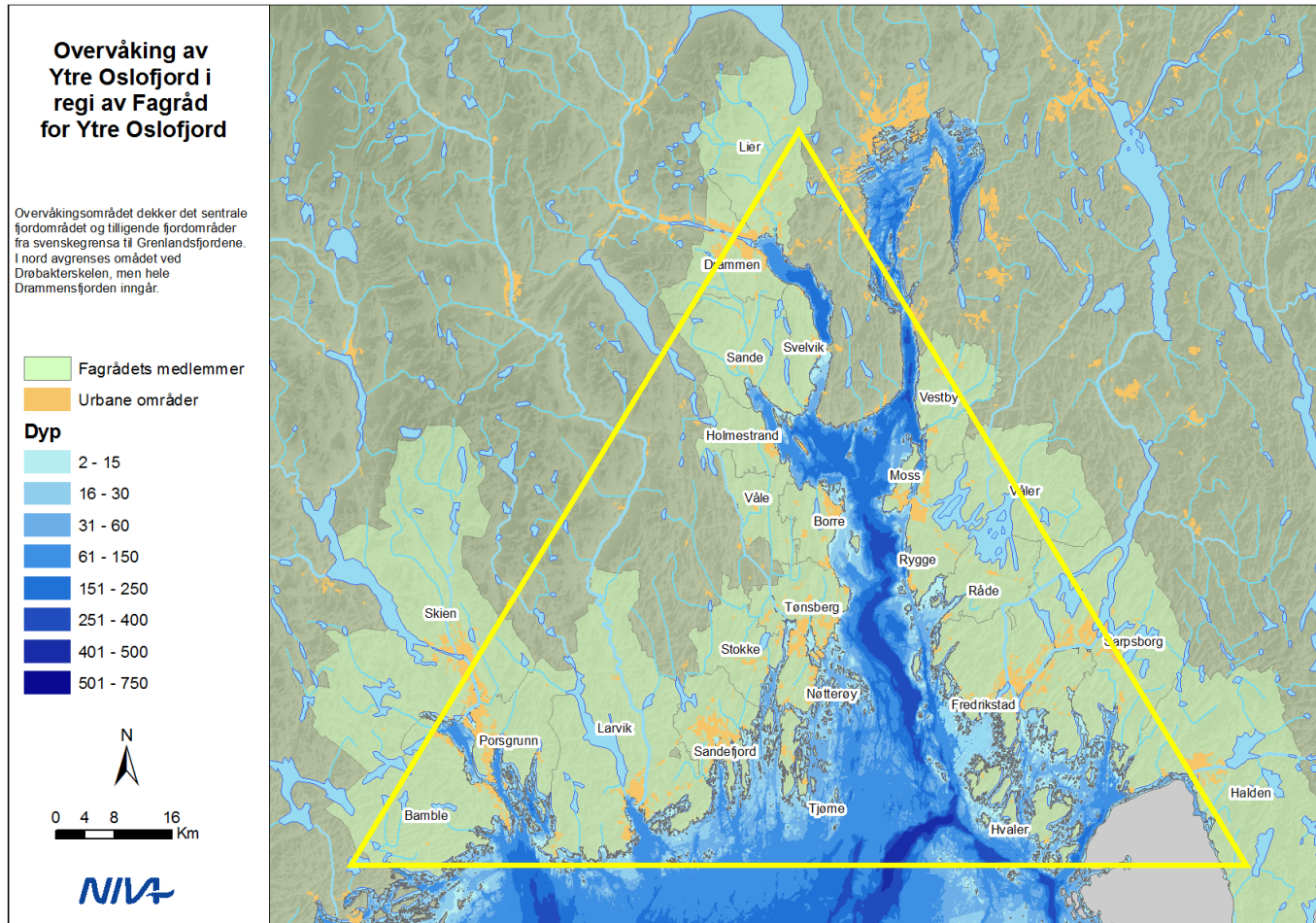


Fagrapport ferdigstilt

Årsrapport oversendt for gjennomlesning



Geografisk område



Sjøareal på ca. 2000 km² som er oppdelt i en rekke mindre og større bassenger og fjordområder.

Været 2022

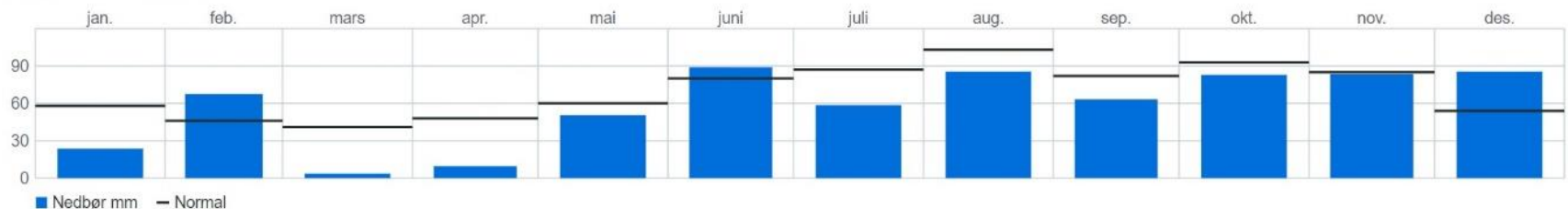
Sett under ett var 2022 ett varmt og tørt år.

- Kun desember var kaldere enn gjennomsnittet
- Januar, februar og november var spesielt varme måneder
- Lite nedbør generelt, kun februar og desember som var betydelig over snittet

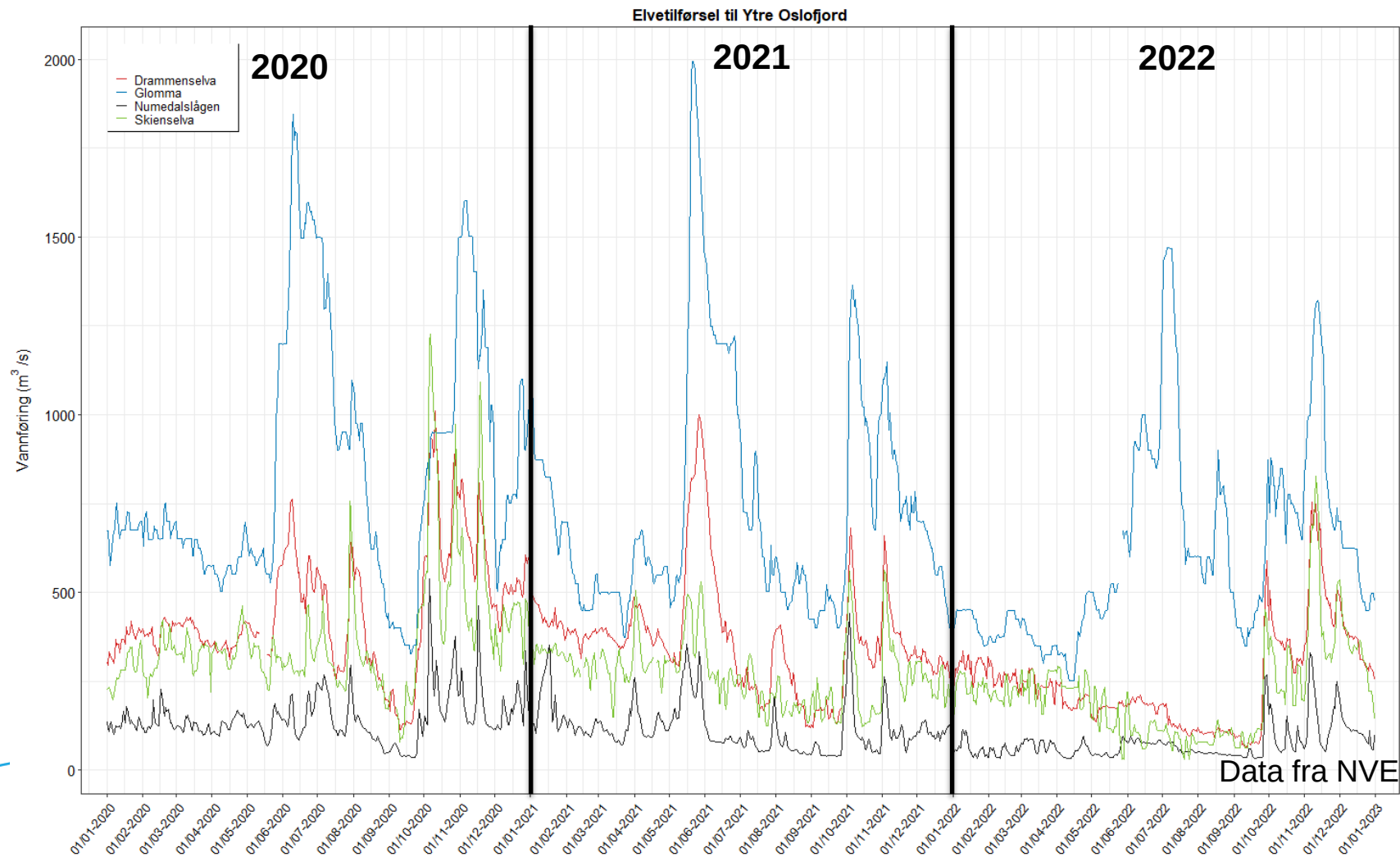
Måned	2022 – snitt temperatur (°C)	Normal (°C)	Avvik (°C)
Januar	3,7	1	2,7
Februar	3,7	0,3	3,4
Mars	3,9	2,2	1,7
April	6,5	5,9	0,6
Mai	11,7	11	0,7
Juni	16,3	15	1,3
Juli	17,5	17,6	-0,1
August	18,2	17,5	0,7
September	14,4	14	0,4
Oktober	11,1	9,4	1,7
November	7,6	5,5	2,1
Desember	0,8	2,6	-1,8

Nedbør

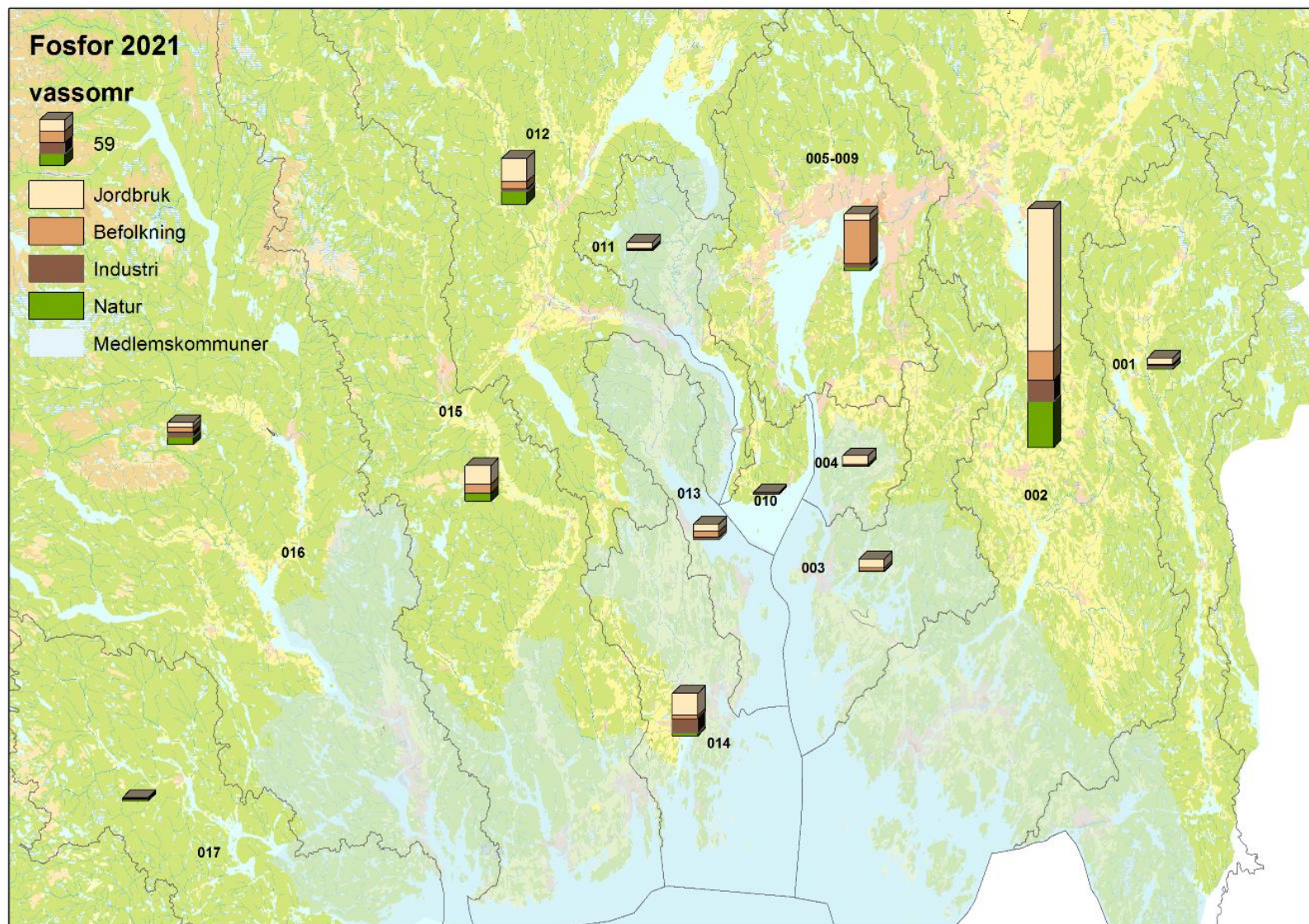
Januar 2022–desember 2022



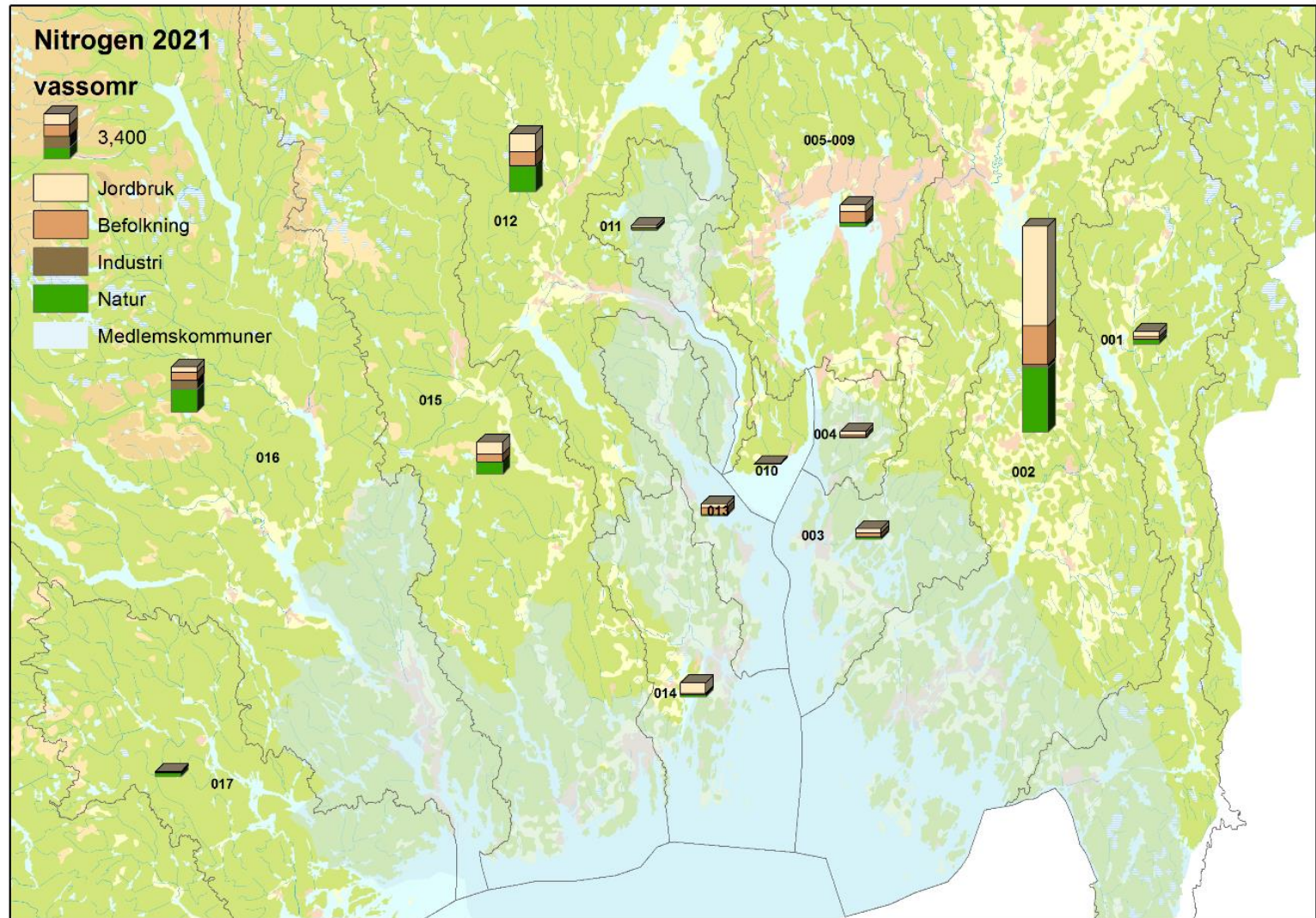
Vannføring



Tilførsel fra land - Fosfor



Tilførsel fra land - Nitrogen



Vannmasseundersøkelser

7 tokt per år:

- februar, mars, mai, juni, august, september og november.
- Ekstra tokt i Hvaler: april, juli og oktober

Toktrapporter leveres fortløpende

Fysiske, kjemiske og biologiske parametere



Foto: Ole Rognstad

Parametere



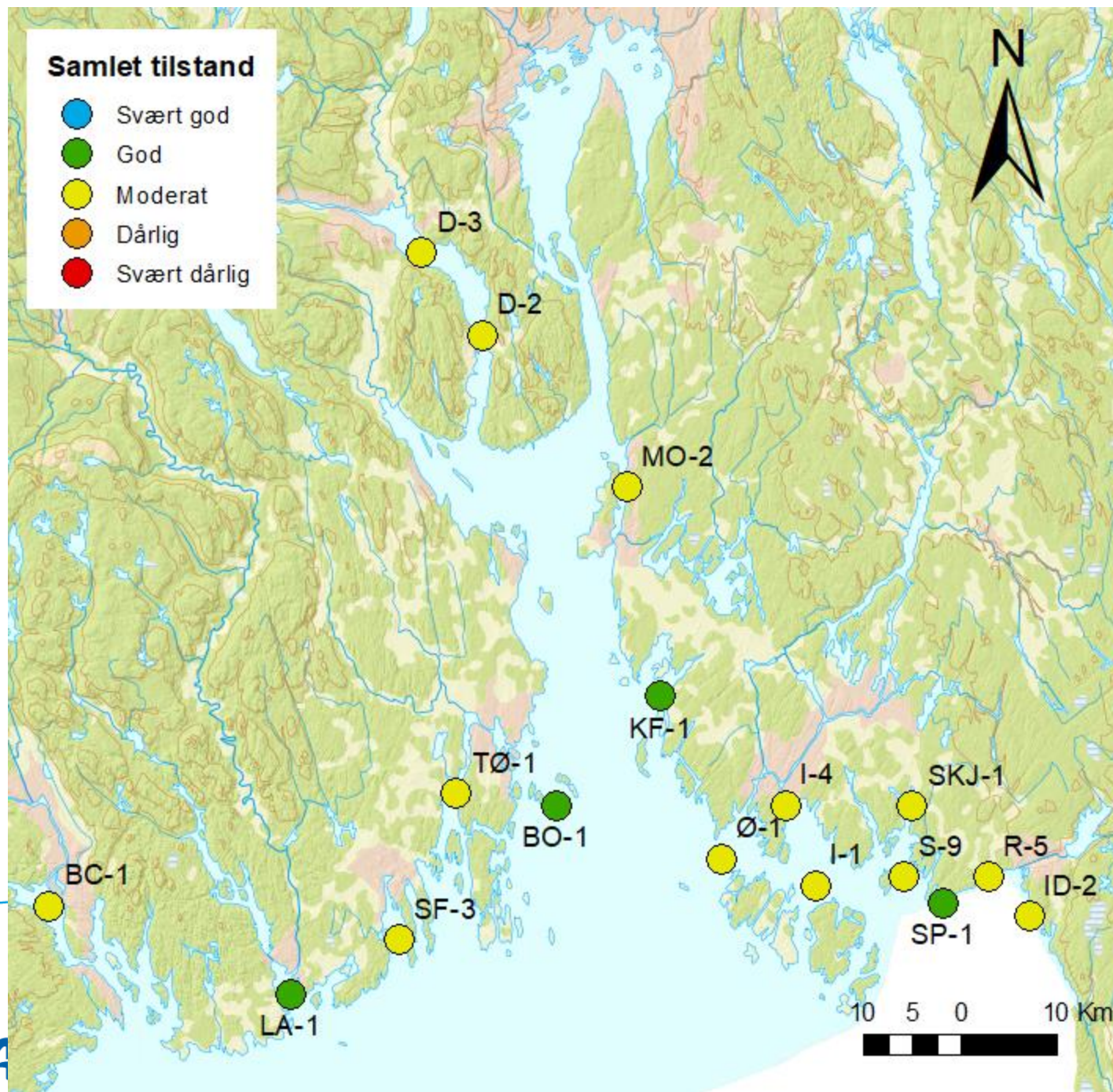
- Fysiske parametere; Saltholdighet, temperatur, klorofyll-a-fluoresense, siktdyp
- Kjemiske parametere; Nitrat + nitritt, ammonium, silikat, total nitrogen, total fosfor, fosfat, DOC og oksygen
- Biologiske parameter; Klorofyll a, planteplankton mengde og sammensetning ved utvalgte stasjoner (ikke november)

Parameterdyp:

- Fysiske parametere; Vertikale profiler med sonde, inkluderer oksygen
- Kjemiske parametere; N,P, Si: 2, 5 og 10m,
Tot N, Tot P og DOC: 2m
- Biologiske parametere; Chl a og planteplankton: 2m

Samlet tilstand

- Svært god
- God
- Moderat
- Dårlig
- Svært dårlig



Tilstandsklassifisering

Stasjon	Vann- type	Sal. (psu) 0-5 m	Klf-a µg /L	TOTP µg /L	PO ₄ µg /L	TOTN µg /L	NO ₃ +NO ₂ µg /L	NH ₄ µg /L	TOTP µg /L	PO ₄ µg /L	TOTN µg /L	NO ₃ +NO ₂ µg /L	NH ₄ µg /L	Oksygen tilstand	Sikdyp (m) gjenn.	Samlet tilstand
		Hele året 2022	Feb- okt	Sommer (jun-sep 2020-2022)					Vinter (nov-feb 2020-2022)						(mai- aug)	
D-3*	S5	6,52	3,08	6,15	1,5	340	160	27	5,1	4,2	455	315	32	SD	3,1	M
D-2*	S5	7,88	3,62	7,1	1,7	315	110	20	5,45	5,35	440	250	23	SD	3,1	M
I-4	S5	6,80	2,48	10,5	5,05	425	135	43	24	18	560	110	56	M	2,25	M
BC-1*	S5	11,68	5,22	7,85	1,75	295	83	23,5	11	13	390	150	32,5	SD	4	M
ID-2*	S5	12,98	6,82	8,75	1,25	400	135	32	14,5	8,3	715	310	15	SD	2,1	M
R-5*	S5	12,10	5,87	10	1,95	360	81	49	19	13	860	240	73,5	SD	2,2	M
I-1	S3	17,59	3,18	9,6	1,45	285	8,15	23,5	19,5	13	410	94	18	D	2,85	M
SP-1	S3	19,97	4,32	11,5	1,8	270	22	18	16	10	440	51	19,5	G	3,05	G
S-9	S3	20,27	4,8	9,8	1,2	255	5,15	12	18	11	470	98	17	SD	3,25	M
MO-2	S3	23,51	4,3	6,45	1,15	195	1,6	6,2	14,5	10,35	340	115	6,6	D	6,8	M
SKJ-1	S3	19,98	4,68	12,5	1,35	255	3,2	9,55	14	9,85	400	52	23	M	3,1	M
Ø-1	S1	22,42	2,98	9,1	1	225	1,9	10,5	19,5	14	300	100	8,95	M	4,5	M
LA-1	S2	23,46	2,46	8,65	1	205	1	7,05	19	15	280	81	13,5	G	6,5	G
BO-1	S2	24,95	2,34	7,85	1,05	185	1	8,05	18	15	270	92	9	G	7,5	G
TØ-1	S3	24,53	2,24	10	1,3	200	1	7,75	20,5	13	330	113	13	D	5,5	M
KF-1	S2	24,20	2,7	9,95	2,6	225	3,1	13,3	21	15	330	110	14	G	3,25	G
SF-3	S3	25,97	1,96	8,8	1	200	1	9,05	21	15	290	100	15,5	M	7,5	M

* Klf-A klassifisering basert på vanntype S3, ettersom S5 ikke har klassegrenser.

^a Klassifisering basert på tabell 9.27, PSU 5, i veileder 02:2018.

^b Klassifisering basert på tabell 9.27, PSU 18, i veileder 02:2018.

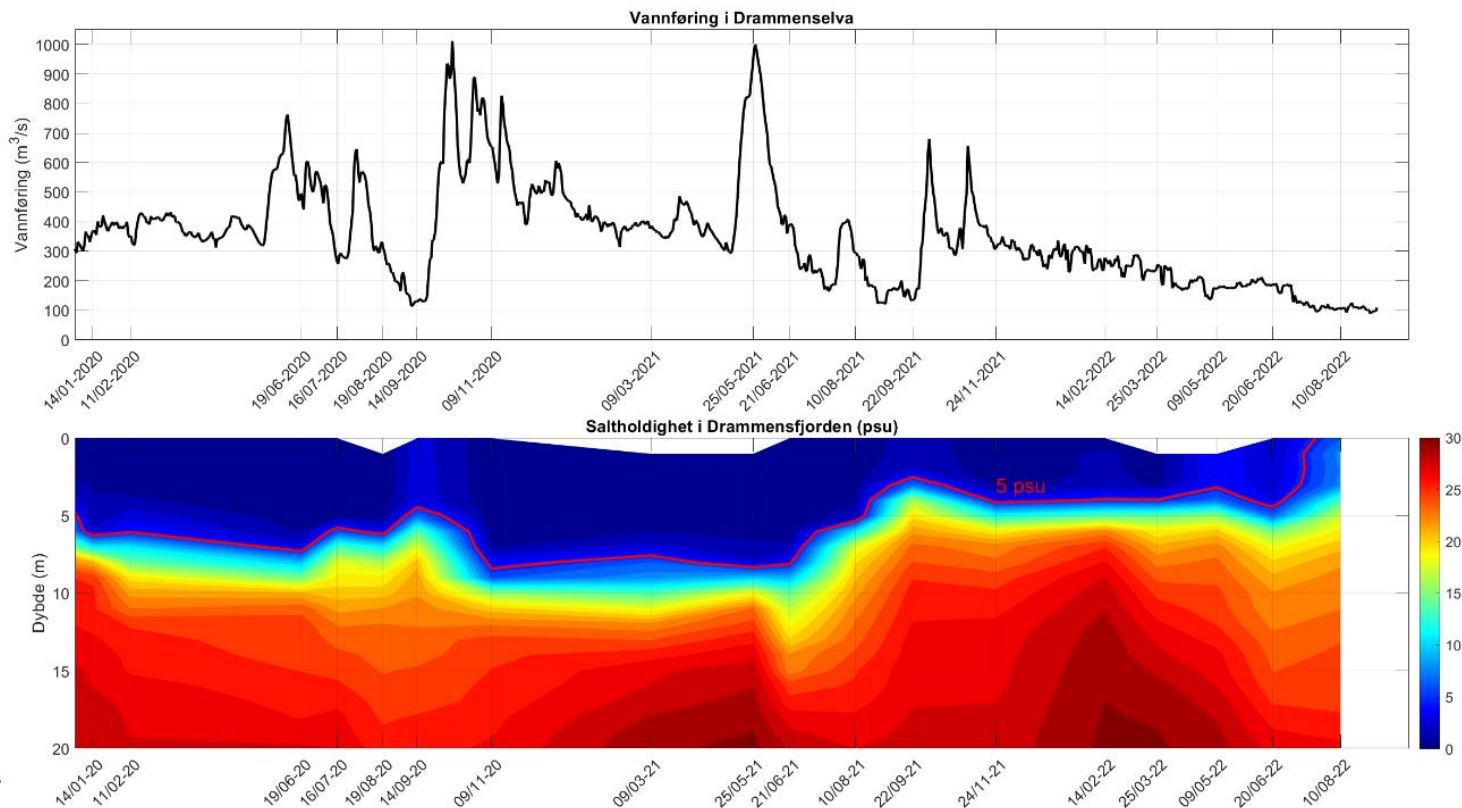
^c Klassifisering basert på tabell 9.26 i veileder 02:2018.

Sammenhengen mellom saltholdighet og nitrogen-konsentrasjon

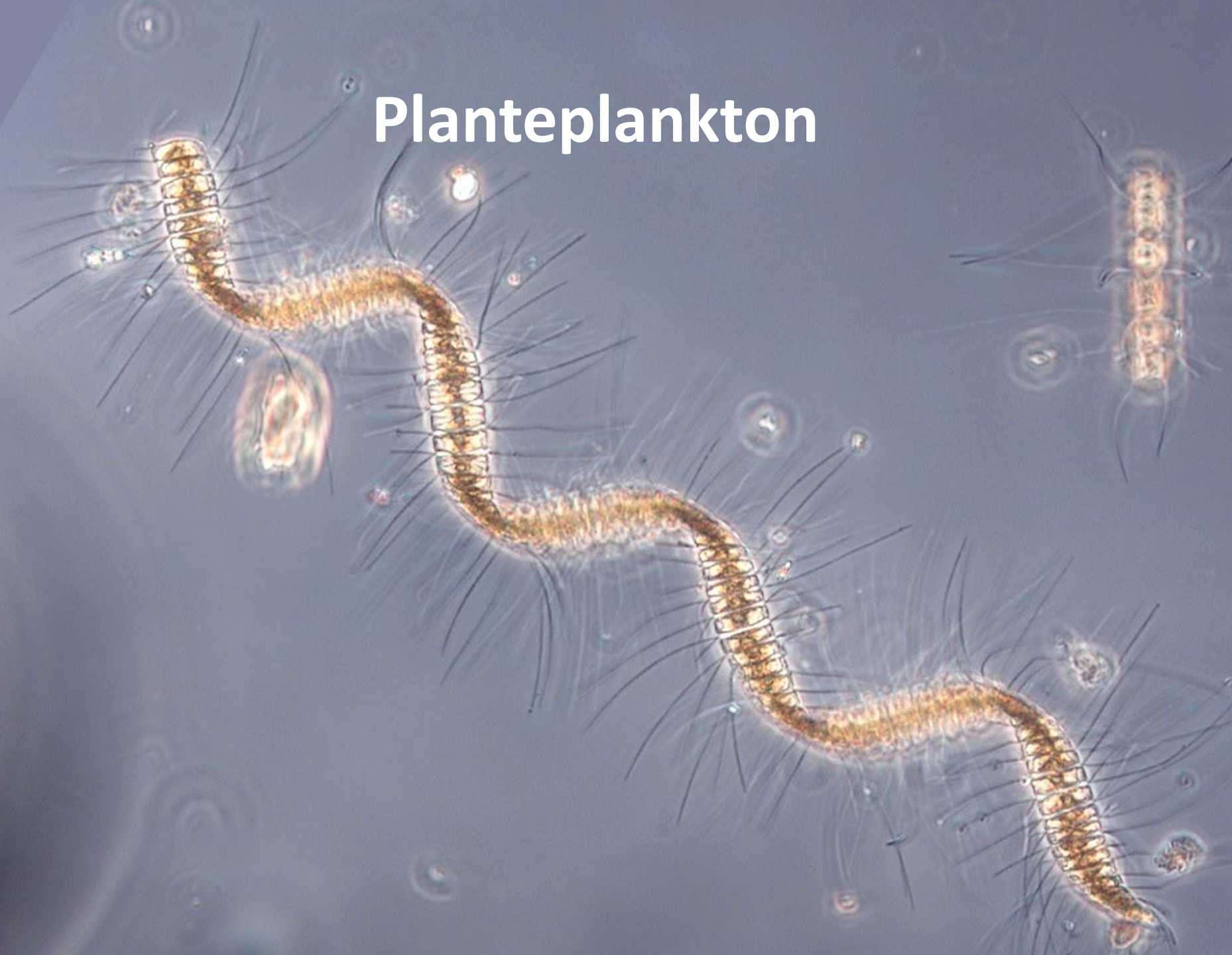
Ferskvannstilførsel, nitrogen-konsentrasjon og saltholdighet er nært knyttet sammen

- *Mer ferskvann → mer nitrogen*
- *Mer ferskvann → lavere saltholdighet*
- *Det er tidligere påvist en klar sammenheng mellom saltholdighet i overflatelaget og mengden nitrat+nitritt i Ytre Oslofjord.*

Historisk høy saltholdighet i Drammensfjorden



Planteplankton

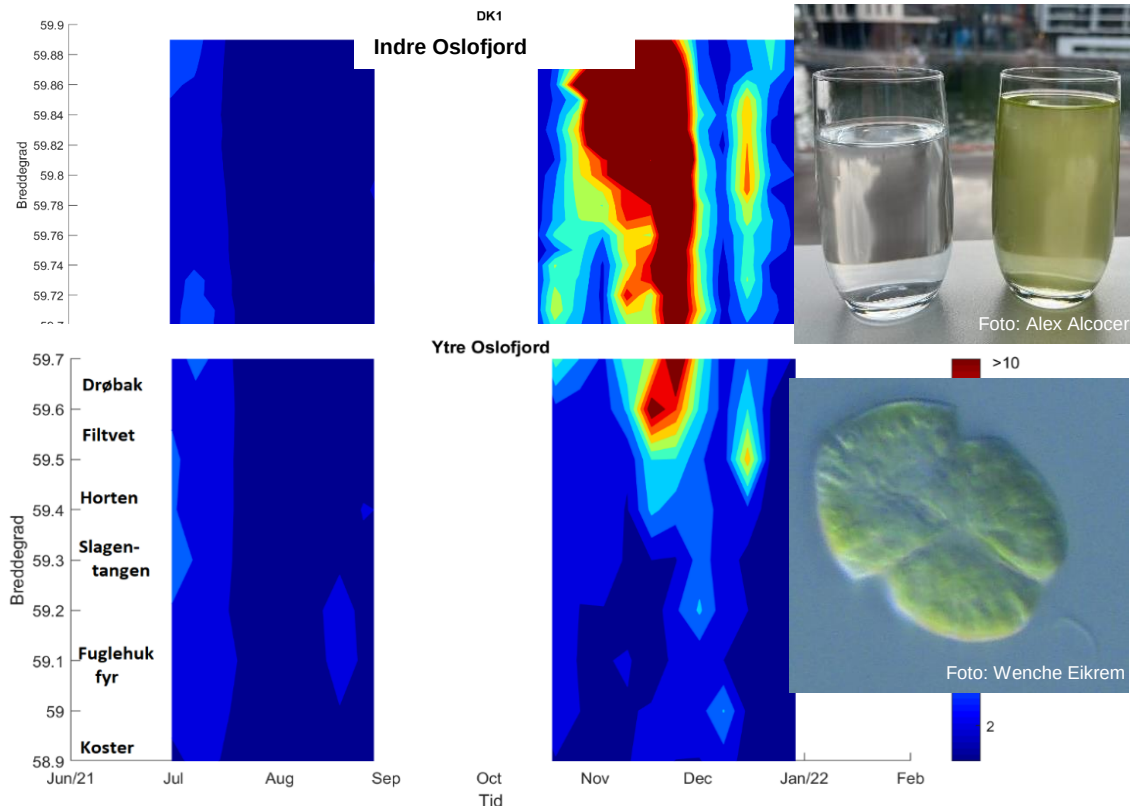


Massiv oppblomstring på senhøsten 2021

- Merkelig høst
 - varmt
 - lite elvetilførsler
 - lite vind

Plutselig influks av næring gir massiv oppblomstring

- verst i Indre Oslofjord, med irrgrønt vann
- betydelige klorofyllkonsentrasjoner også i Ytre fjord
- grønn fureflagellat

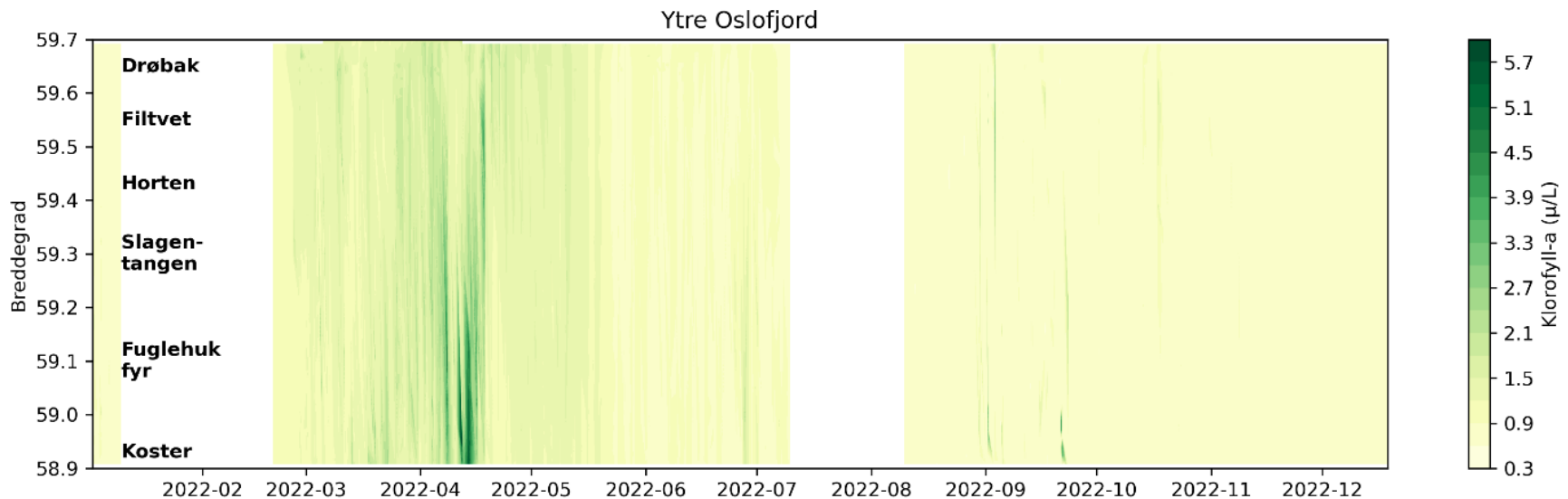


...etterfulgt av ett merkelig år

Veldig lite planteplankton på våren, hverken programmet i indre- eller ytre Oslofjord fanget opp våroppblomstringen i særlig grad

Deretter var situasjonen to-delt;

- Ingenting sentralt i fjorden
- Store sommeroppblomstringer av kiselalger inne i fjordarmene



Programmet i 2023

- Tilførsler (2022):
 - *Sammenstilling av TEOTIL og RID*
- Hydrografi:
 - *Vannmasse-undersøkelser på 17 stasjoner*
- Bløtbunn:
 - *Fem stasjoner*
 - *Prøvetakning denne uken*
- 5-års rapport kommer i 2024

Faunastasjoner 2023



A photograph showing the backs of two people wearing bright yellow high-visibility jackets with the NIVA logo. They are standing on a boat, looking out at a body of water with a distant shoreline and a small building on a hill. The text "Takk for oppmerksomheten!" is overlaid in white.

Takk for oppmerksomheten!