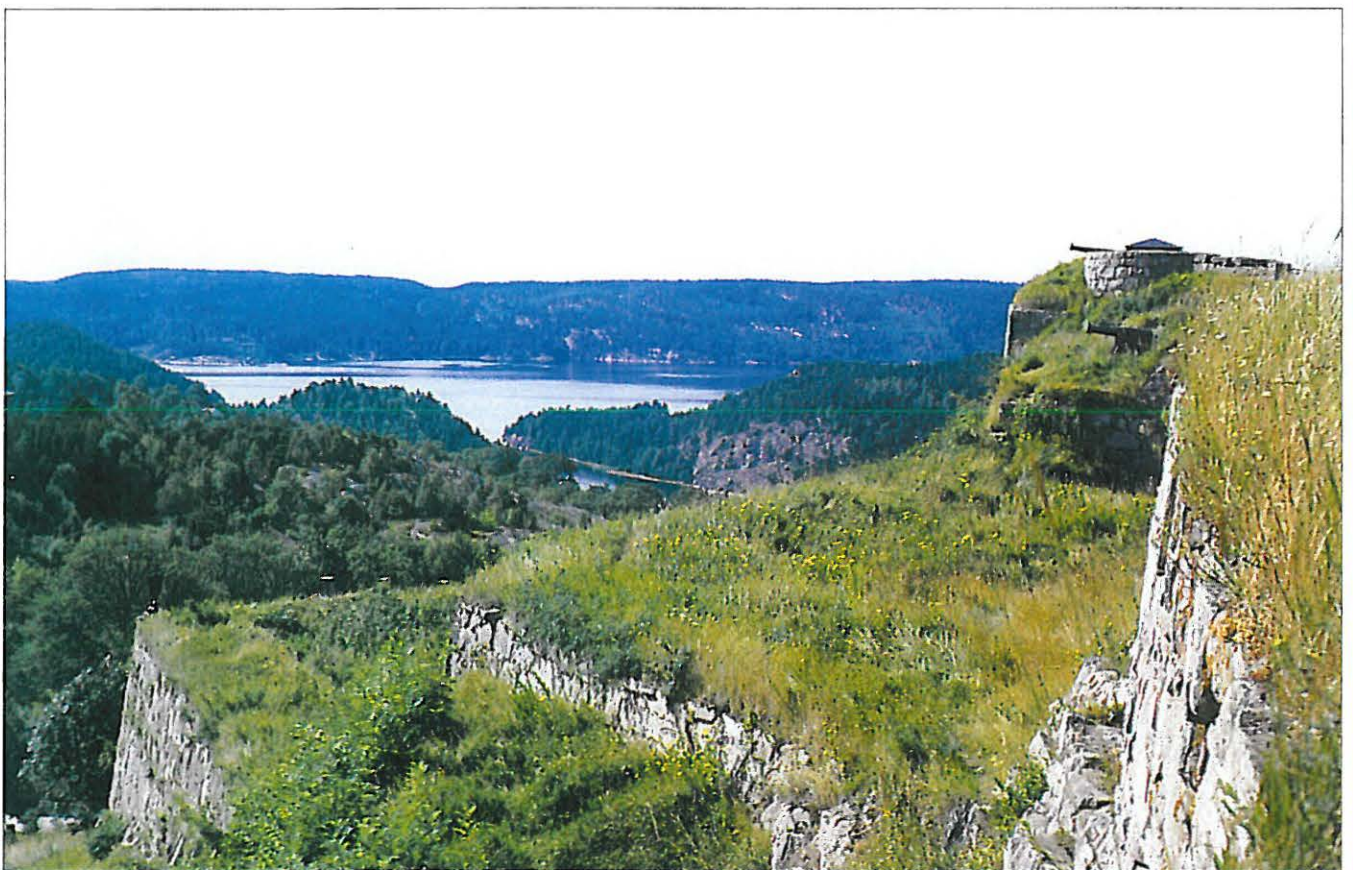




Undersøkelse i Ytre Oslofjord om utbredelsen av planktonalgen Chrysochromulina polylepis



Fylkesmannen i Østfold
Miljøvern avdelingen

MILJØVERNAVDELINGEN
Fylkesmannen i Østfold

POSTADRESSE: DRONNINGENSGT. 1, 1500 MOSS
TLF: (09) 25 41 00

Dato:
08. juli 1988

Rapport nr:
3/88

ISBN nr:
82-7395-018-2

Rapportens tittel:

Undersøkelse i ytre Oslofjord om utbredelsen av planktonalgen Chrysochromulina polylepis

Forfatter (e):

Gunnar S. Larsen

Oppdragsgiver:

Fylkesmannen i Østfold, miljøvernavdelingen og Statens forurensningstilsyn (SFT)

Ekstrakt:

Forsommeren 1988 forårsaket planktonalgen Chrysochromulina polylepis massedød hos marine organismer. For å finne utbredelsesområdet av planktonalgen i Oslofjorden foretok miljøvernavdelingen hos fylkesmannen i Østfold undersøkelser i midtre deler av fjorden. Det ble funnet kun små mengder av C. polylepis i undersøkelsesområdet.

FORORD

I forbindelse med oppblomstringen av planktonalgen Crysochromulina polylepis, ble det foretatt undersøkelser av algens utbredelse i midtre deler av ytre Oslofjord. Undersøkelsen ble igangsatt på initiativ fra SFT og miljøvern-avdelingen hos fylkesmannen i Østfold.

Moss 08.07.88.


Gunnar S. Larsen

INNHALDSFORTEGNELSE

	<u>Side</u>
INNLEDNING	2
GJENNOMFØRING	2
RESULTATER	3
SAMMENDRAG	3
Kart over prøvetakingsstasjonene	4
Figurer over salinitet og temperatur 07.06.88	5
Tabell over siktedyp 07.06.88	7
Planktonalgetellinger	8

INNLEDNING

Planktonalgeoppblomstringer er ofte årsak til misfarget vann. Fenomenet opptrer stadig oftere i våre kystfarvann. Det har forøvrig vist seg at mange av de arter som gir opphav til oppblomstringer, kan ha toksisk virkning på andre organismer. Det er overveiende dino-flagellater som til nå har vært registrert å ha toksisk virkning på andre organismer.

Toksiske arter kan fremkalle sykdommer eller føre til dødelighet hos fisk og invertebrater ved direkte påvirkning. De har gitt en rekke skadevirkninger på fiskeoppdrettsanlegg, påvirket bestander av viltlevende fisk og skapt ulemper for skjellnæringen. Planktonalger er en del av grunnlaget for "filterfeeders" (dyr som lever av å filtrere partikler ut fra vannet som f.eks. blåskjell). Toksiner fra algene akkumuleres i disse dyrene og kan forårsake forgiftninger hos de som spiser dem. Masseforekomster av planktonalger vil i første rekke ha en effekt som nevnt ovenfor, men en sekundæreffekt av en stor oppblomstring er lave oksygenverdier i områder med liten vannutskifting.

I midten av mai ble det i år registrert fiskedød i oppdrettsanlegg langs sørlandskysten. Det ble konstatert at planktonalgen Crysochromulina polylepis var årsak til dette. Det ble også etter hvert konstatert at enkelte arter av villfisk og invertebrater ble slått ut. Også på østsiden av Oslofjorden ble det funnet død fisk. Dette var hovedsakelig stasjonære fiskearter, som f.eks. leppefisker. Korstroll (sjøstjerner) ble også funnet døde i store mengder på Hvalerøyene, mens store mengder av strandkrabbe ble funnet døde langs hele Østfoldkysten.

Det ble relativt sent under oppblomstringen av C. polylepis iverksatt en registrering av utbredelsen av algen i Oslofjorden. Fylkesmannens miljøvernavdeling i Østfold var på 5 "tokt" for å registrere utbredelsen av C. polylepis i Ytre Oslofjord. 2 av disse "toktene" var i samarbeid med NIVA, og vil derfor foreligge som egen rapport. Disse toktene dekker ytre deler av Oslofjorden.

Gjennomføring.

"Tokt" ble gjennomført 30.5, 1.6 og 7.6. Under de to første "toktene" ble det tatt prøver fra to stasjoner; Kollen (st. 1), (oversiktskart s. 4), og Jeløya (st. 6). Vannprøver ble tatt på 0-5-10-15-20 m med vannhenter. Det tredje "toktet" ble prøver tatt på begge sider av Oslofjorden. På dette "toktet" ble det tatt prøver på flere dyp enn tidligere. Dette p.g.a. de erfaringer som ble gjort i samarbeid med NIVA. Vi fant da at C. polylepis opptrådte i store konsentrasjoner <20 mill. celler pr. liter i et varmere vannlag på ca. 18-20 m dyp. Det ble derfor benyttet salinoterm på det siste toktet for å finne dette varmere vannlaget som tydelig var å finne ved Rauøy (st. 3) og Fulehuk (st. 2), figurer s. 5 og 6.

Resultater.

Kiselalgen Skeletonema costatum var den planktonalgen som dominerte de øverste 3-4 meter (brakkvannslaget) av Oslofjorden. Oppblomstringen av S. costatum - den andre våroppblomstringen - er vanlig forekommende når næringsalter tilføres fra land med vårflommen. Siktedypet i ytre Oslofjord var dårlig under alle 5 "toktene". Mye silt, leire og humuspartikler sammen med S. costatum var årsak til dette, men siktedypet i år sies å være dårligere enn tidligere.

Dette er opplysninger som er hentet fra fiskere og andre "sjøfarere" (se også rapport 1, 1988, miljøvernavdelingen i Østfold).

Prøvene fra undersøkelsene ble fraktet ufiksert til undersøkelse i mikroskop for å konstatere om C. polylepis var i prøvene eller ikke, for så å bli fiksert med Lugols løsning. C. polylepis sprekker lett opp og kan være vanskelig å identifisere fra fiksert materiale.

Prøvene ble sedimentert og telt i 2 ml sedimentasjonstellekammer. C. polylepis ble kun funnet på det første "toktet" 30.5 på begge stasjoner Kollen (st. 1) og Jeløya (st. 6), men kun i små konsentrasjoner. Største celletall på 125.000 celler pr. liter ble funnet på 20 m dyp ved Kollen (st. 1). Øvrige telletall, se tabeller side 7 og 15. På de andre "toktene" ble det ikke påvist C. polylepis i noen av prøvene. Planteplanktonet som tidligere nevnt var dominert av S. costatum i de øverste meterne og forøvrig var planteplanktonet artsfattig.

Sammendrag.

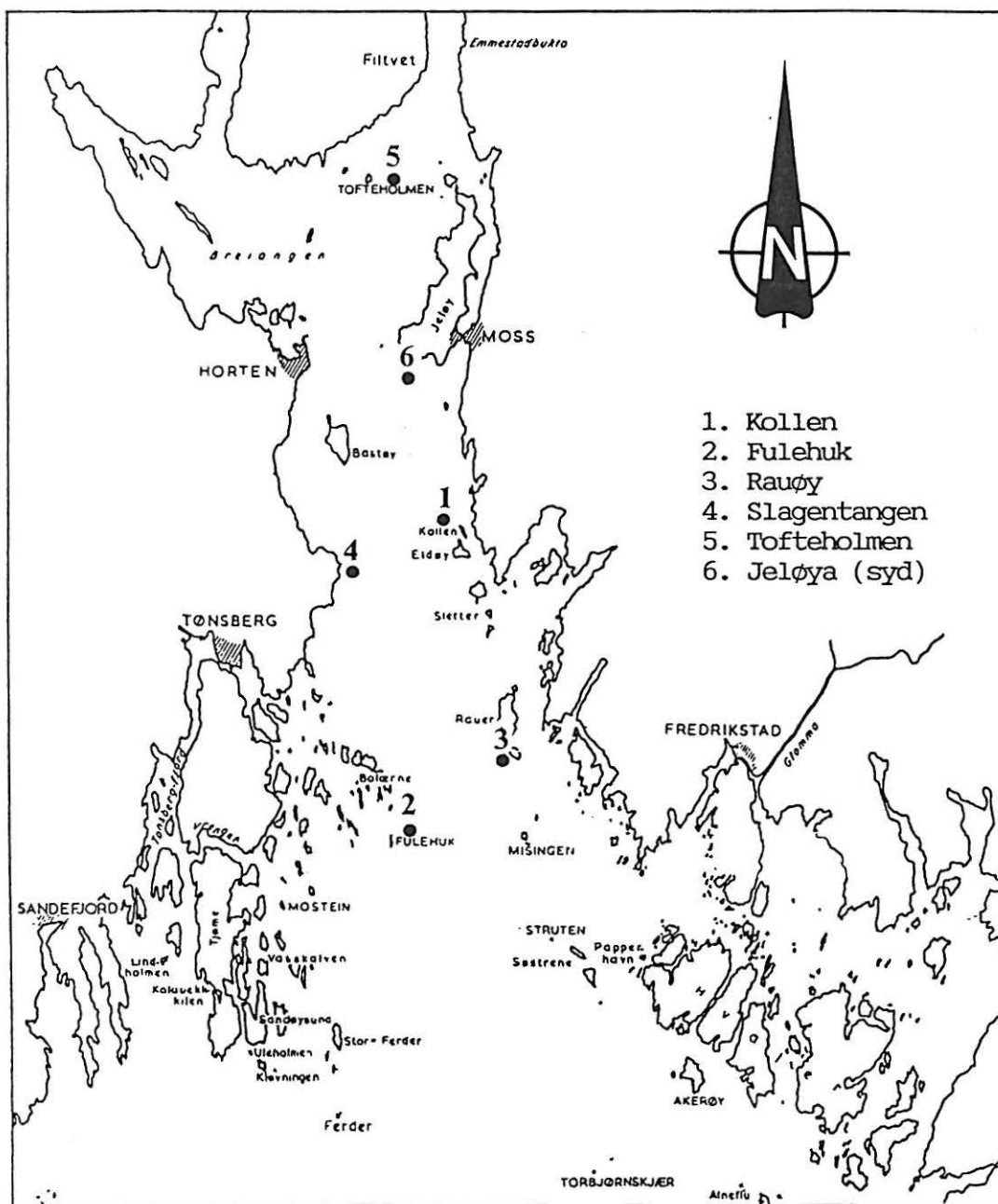
C. polylepis oppblomstringen varte ca. 3-4 uker og forårsaket stor skade på livet i havet på forskjellige steder langs norskekysten. I Østfold forårsaket oppblomstringen kun liten skade på livet langs kysten.

C. polylepis var å finne i det meste av Oslofjorden på 15-20 m dyp og med nordgrense ved Jeløya.

Prøvetakingen som ble foretatt av miljøvernavdelingen, var helt på slutten av algeoppblomstringen. Det ville derfor ha vært ønskelig om prøvetakingen hadde vært igangsatt på et tidligere tidspunkt for å få et riktig bilde av algeoppblomstringens omfang.

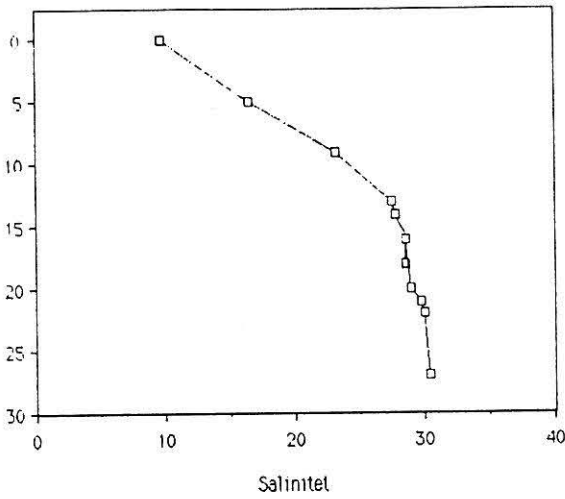
Østfolds strategiske beliggenhet i forhold til de havstrømmer (den Baltiske strøm og Jyllandsstrømmen) som påvirker våre kystområder, gjør at planktonalger fra disse først vil innpodes i kystvannet rundt Østfold før de kommer inn i Den Norske Kyststrømmen.

Hypigere prøvetaking i ytre kystområde av Østfold til planktonalgebestemmelse/telling vil kunne være med på å få en mer effektiv varsling om toksiske planktonalger som innpodes i Den Norske Kyststrømmen.

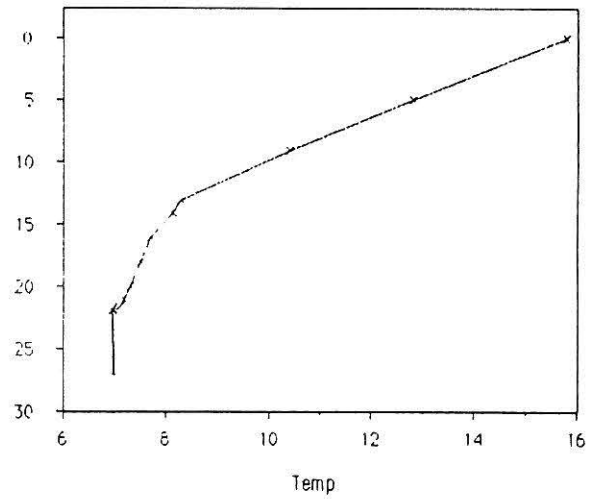


Kart over Oslofjorden med prøvetakingsstasjoner.

St. 1 Kollen

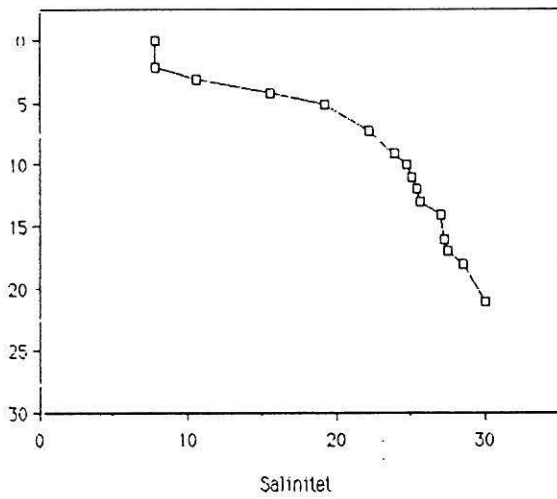


St. 1 Kollen

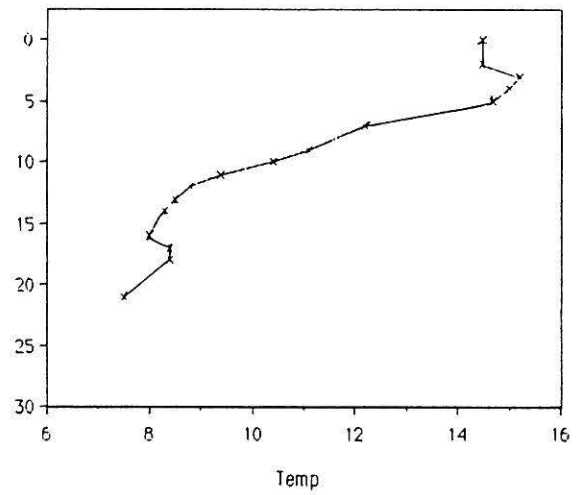


St. 2 Fuglehuk

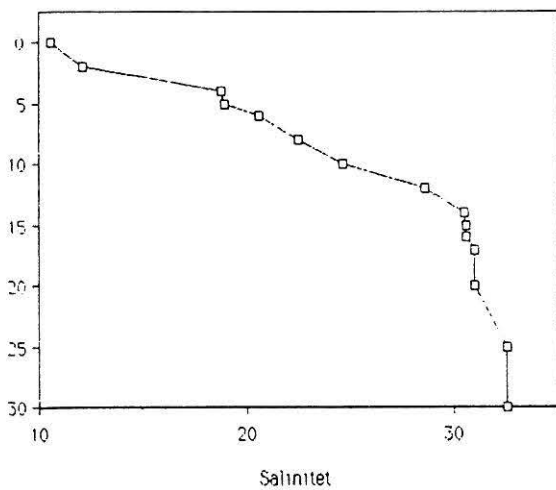
Dyp (m)



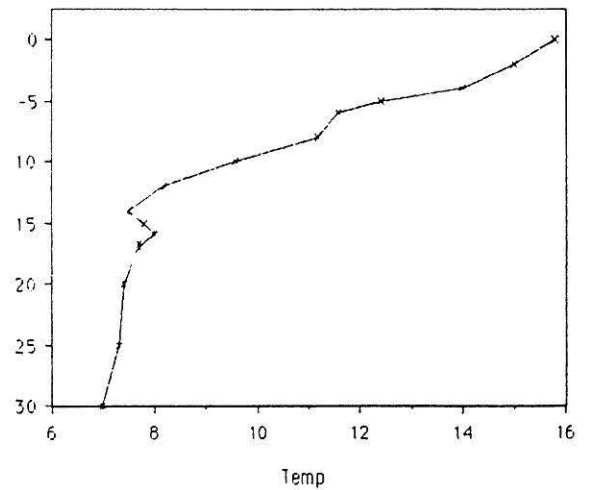
St. 2 Fuglehuk



St. 3 Rauøy



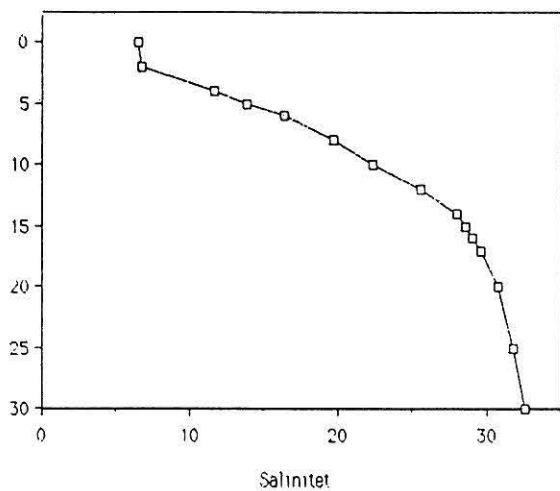
St. 3 Rauøy



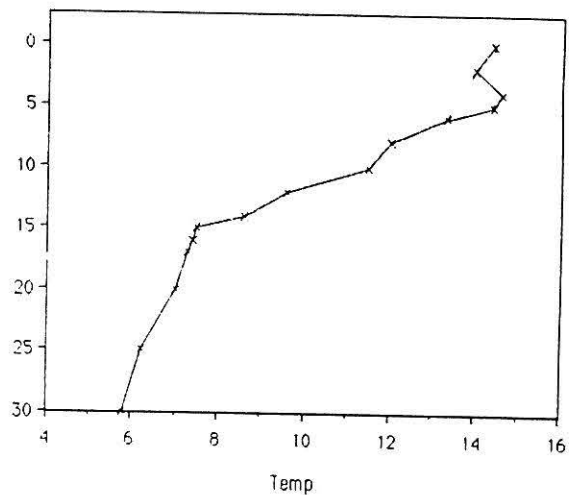
Salinitet ‰

Temp. (°C)

St. 4 Slagentangen

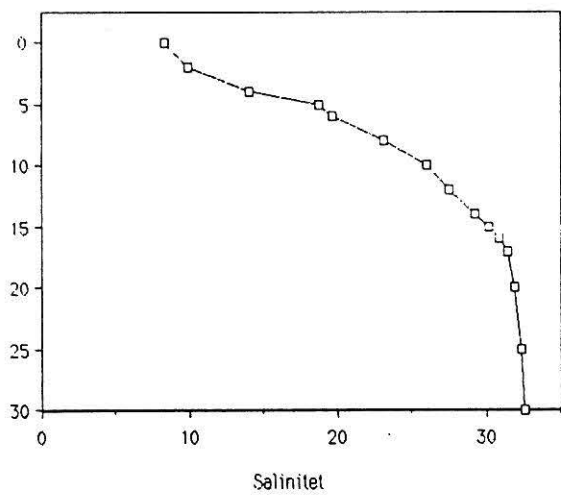


St. 4 Slagentangen

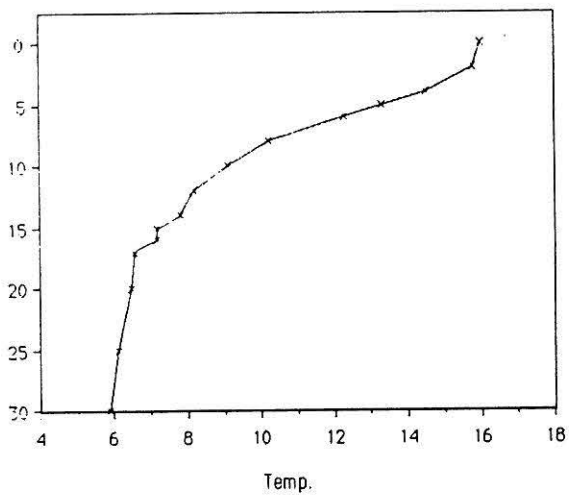


Dyp (m)

St. 5 Tofteholmen



St. 5 Tofteholmen



Salinitet ‰

Temp. (°C)

Siktedyp 07.06.88. i ytre Oslofjord

Stasjon	Siktedyp (meter)
1. Kollen	1.8
2. Fulehuk	2.2
3. Rauøy	2.0
4. Slagentangen	1.9
5. Tofteholmen	2.0

Planktonalgetelling

Dato: 07.06.88

Stasjon: KOLLEN (ST.1)

celletall oppgitt i 1000 celler/liter

(+) enkeltceller, + sparsomt, ++ betydelig, +++ dominerende

Alger	Dyp (meter)	0	5	10	15	17.5	20	22	
KISELALGER									
Skeletonema costatum		+++	+++	++	+	(+)	(+)	(+)	
Thalassionema nitzschioides			+						
Diverse									
			+						
DINOFLAGELLATER									
Gymnodinium galatheanum			+		+			(+)	
Amphidium sp.		(+)							
ANDRE									
Grønne flagellater spp.									
		++	++	+	+	+	+	(+)	
Mesodinium rubrum		++							

