

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Blindern

O-55/69

UNDERSØKELSE AV SJØRESIFIENTER I KRAGERØMRÅDET

Fremdriftsrapport nr. 1

Saksbehandlere: Siv.ing. Paul Liseth, Ph.D.  
Cand.mag. Sverre Kolstad  
Cand.real. Jan Rueness

Rapporten avsluttet 25/8 1972

INNHALDSFORTEGNELSE

	<u>Side:</u>
1. INNLEDNING	6-9
2. KONKLUSJONER	10-11
3. BESKRIVELSE AV OMRÅDET	12-24
4. KORT BESKRIVELSE AV DE ENKELTE FJORDOMRÅDER	25-41
5. GENERELT OM FORURENSINGSVIRKNINGER I FJORDOMRÅDER	42-47
6. TIDLIGERE UNDERSØKELSER AV KRAGERØS FJORDOMRÅDER	48
7. RESIPIENTUNDERSØKELSENS OPPLEGG OG GJENNOMFØRING	49
8. INSTRUMENTERING, MÅLEMETODIKK	50
9. FYSISKE OG KJEMISKE FORHOLD	51
9.1 Generelt om fysiske forhold	51-56
9.2 Generelt om vannets kjemi	56
9.3 Estetiske forhold i de øvre vannlag	56-61
9.4 Fysiske og kjemiske forhold i de enkelte fjordområder	61-91
10. BIOLOGISKE FORHOLD	92-100
11. REFERANSELISTE	101 - 103

FIGURFORTEGNELSE

<u>Fig.nr.:</u>		<u>Side:</u>
1.1	Kragerøs fjordområder	7
3.1	Kragerøs geografiske beliggenhet	13
3.2	Årlig nedbørmengde i Telemark	17
3.3	Utslippssteder for avløpsvann i Kragerø	18
3.4	" " " " "	19
3.5	Lokalisering av industri i Kragerø	20
3.6	" " " " "	21
3.7	Perspektiv av langsgående dybdeprofiler	22
3.8	Terskeltverrsnitt ved avgrensede terskler	23
4.1	Areall-volumkurve for Hellefjorden	27
4.2	" " Berøfjorden	29
4.3	" " Kjøpmannsfjorden	32
4.4	" " Kalstadkilen	34
4.5	" " Kilsfjorden	37
4.6	" " Skåtøysundet	39
4.7	" " Kragerøfjorden	41
5.1	Områder med råttent bunnvann	44
9.1	Strømmønster ved estuarin sirkulasjon	52
9.2	Vindindusert strøm	54
9.3	Strømmønster ved terskeloverskyllinger	55
9.4	Målestasjoner for siktedyp	57
9.5	Vindkomponenter, (Jomfruland)	62
9.6	Siktedyp og vind i Berøfjorden	63
9.7	" " " " Skåtøysundet	63
9.8	" " " " Kilsfjorden	64
9.9	" " " " Kjøpmannsfjorden	64
9.10	Siktedyp - middelvei	65
9.11	Hydrografiske målestasjoner	66
9.12	Temperaturer i dypvannet (Kilsfjorden, Hellefjorden og Kragerøfjorden)	67
9.13	Temperatur, salinitet og oksygen i dypvannet i Hellefjorden	68

<u>Fig.nr.:</u>		<u>Side:</u>
9.14	Temperatur i Hellefjorden	69
9.15	Salinitet i Hellefjorden	70
9.16	Tetthet i Hellefjorden	71
9.17	Oksygen i Hellefjorden	72
9.18	Temperatur, salinitet og oksygen i dypvannet i Kilsfjorden	77
9.19	Temperatur i Kilsfjorden	78
9.20	Salinitet i Kilsfjorden	79
9.21	Tetthet i Kilsfjorden	80
9.22	Oksygen i Kilsfjorden	81
9.23	Temperatur	82
9.24	Salinitet	83
9.25	Tetthet	84
9.26	Oksygen	85
9.27	Totalfosfor	86
9.28	Ortofosfat	87
9.29	Nitrat	88
9.30	Temperatur, Kjøpmannsfjorden	89
9.31	Salinitet, "	89
10.1	Målestasjoner benyttet ved biologisk befarings	93

TABELLFORTEGNELSE

<u>Tabell nr.:</u>		<u>Side:</u>
3.1	Arealfordeling i Kragerø kommune	14
3.2	Normaltemperaturer på Jomfruland	15
3.3	Dominerende vindretninger	15
4.1	Karakteristiske data for Hellefjorden	26
4.2	" " " Berøfjorden	28
4.3	" " " Kjøpmannsfjorden	31
4.4	" " " Kalstadkilen	33
4.5	" " " Kilsfjorden	36
4.6	" " " Skåtøysundet	38
4.7	" " " Kragerøfjorden	40
9.1	Resultat fra siktedypsmålinger i Kragerøs fjorder 1971	58
9.2	Sonevis siktedypsfordeling i Kragerøs fjorder	59
9.3	Sonevis siktedypsfordeling i Oslofjorden	60
10.1	Organismer registrert i strand- og gruntvanns- områder i forskjellige lokaliteter i Kragerøs fjorder	94-97

## 1. INNLEDNING

I brev, datert 16.6.1969, fra kommuneingeniøren i Kragerø kommune ble Norsk institutt for vannforskning (NIVA) anmodet om å utføre en resipientundersøkelse i Kragerøs fjorder. Undersøkelsen skal ha til hensikt å beskrive de nåværende avløpsforhold og å gi en oversikt over omfanget av forurensinger i fjordene. Videre skal den gi grunnlag for valg av hensiktsmessige rensetiltak og utslippsarrangement i avløpssystemene for best mulig å beskytte fjordområdene.

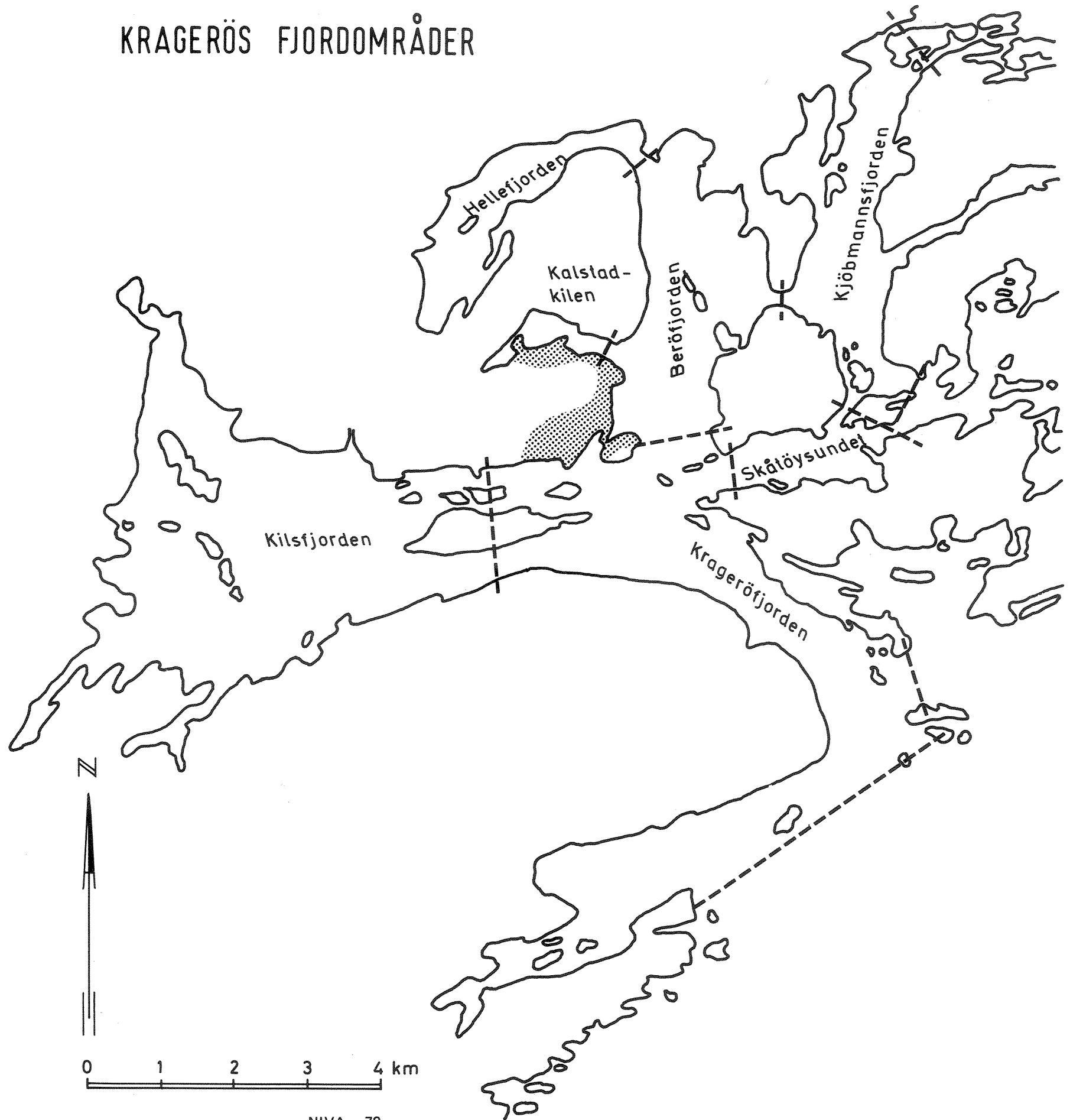
Undersøkelsen omfatter fjordområdene som vist på figur 1.1.

NIVA foreslo i brev, datert 30.7.1969, en undersøkelse i fire trinn:

- "1. En befaring i området kombinert med enkle målinger i de respektive bassenger.
2. En grundig innledende måleserie hvor bassengenes oksygen- og næringsstoffsituasjon kartlegges. Antakelig vil ett tokt være tilstrekkelig, men det kan bli behov for et par enklere tilleggstokt noen måneder før eller etter hovedtoktet.
3. På dette grunnlag vil vi kunne gi en orientering om hvilke alternative løsninger som kan komme på tale for å sikre fjorden på kortere og lengre sikt. Samtidig vil vi kunne legge frem en arbeidsplan og en omkostningskalkyle for de videre undersøkelser som må til for å gi et endelig og begrunnet forslag om kommunens kloakk- og industriavløpsdisponering i fremtiden.
4. Hovedundersøkelse med sluttrapport."

Fig. 1.1

# KRAGERÖS FJORDOMRÅDER



Den foreliggende rapport omfatter de tre første trinn av resipientundersøkelsen. Den er basert på befaringer og feltundersøkelser utført av NIVA i samarbeid med Kragerø kommune i perioden 1969-1970.

Verdifulle opplysninger er også hentet ved litteraturstudier over tidligere beskrivelser av Kragerøs fjorder. Henvisninger til referanselisten i kapittel 11 er angitt i parentes i teksten. Fra Statens Biologiske Stasjon, Flødevigen, (Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt) har vi mottatt datamateriale fra undersøkelser i tidsrommet 1924 - 1969. Dette har vært av spesiell nytte for vurderingen av vannmassenes utskiftinger i fjordene.

NIVA har i 1971 også utført 2 oppdrag av mer spesiell art i Kragerøfjordene:

- En utredning angående sjøtemperaturer i Kragerødistriktet, utført for arkitekt Åge Langeland A/S.
- Vurdering av lokalisering av fabrikk for Nyegaard & Co. A/S ved Hellefjorden.

Notatene i forbindelse med disse arbeider er tatt med i Appendiks I og II.

En summarisk oversikt over enkelte faser i arbeidet med resipientundersøkelsen er gjengitt nedenfor:

- Første henvendelse fra Kragerø kommune til NIVA i brev 16.6.1969.
- Orienterende befarings i området 19.7.1969.



- Biologisk befarings 25. - 26.6.1970.
- Hydrografisk tokt 7. - 9.7.1970.
- Datamaterialet fra tidligere undersøkelser og fra NIVA's tokt registrert på EDB 4.11.1970.
- Notat angående "lokalisering av fabrikk for Nyegaard & Co. A/S ved Hellefjorden" 14.4.1971.
- Notat angående sjøtemperaturen i Kragerødistriktet 22.4.1971.
- Møte i Kragerø mellom Kragerø kommune, Å Langeland A/S, Østlandskonsult A/S og NIVA 27.5.1971.
- NIVA orienterte om resipientundersøkelsen i Kragerø kommunestyre 2/7-1971.
- Måleresultat fra siktedypsmålinger mottatt fra Kragerø kommune 23.9.1971.
- Spørreskjema vedrørende avløps- og avrenningsforhold, mottatt fra Kragerø kommune 28.1.1972.
- Konferanse i Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen (NVE) om resipientforhold i Kragerø 21.4.1972.
- Fremdriftsrapport nr. 1 avsluttet 25/8-1972.

## 2. KONKLUSJONER

Kragerøs fjorder representerer et komplisert fjordsystem som i dag mottar betydelige forurensingsmengder fra mange forskjellige kilder. De indre fjordområder er særlig belastet fra industri. De enkelte fjordområder er til dels avgrenset av grunne terskler som bevirker en dårlig utskifting av vannet med derav følgende akkumulering av forurensinger. De mange avgrensede bassenger med øyer og trange sund gjør Kragerøs fjorder til følsomme resipienter for avløpsvann.

Bortsett fra de åpne farvann i Kragerøfjorden og Kilsfjorden bærer vannet og strendene i Kragerøs fjorder tydelig preg av forurensinger. Således finnes vanligvis oksygenfritt eller råttent bunnvann som følge av overbelastning med organisk stoff i Hellefjorden, Kalstadkilen og Kilsfjorden. Det er også sannsynlig at Berøfjorden periodevis har råttent bunnvann. Dette kan ikke bekreftes på grunn av mangel på måleobservasjoner. Målinger utført over en årrekke viser at mengden av råttent bunnvann gradvis har tiltatt.

Det øvre vannlag og strandsonen bærer, i særlig grad i de indre fjordområder, preg av overproduksjon av organismer. Dette gir overflatevannet og strendene en uestetisk karakter.

Særlig fremstår Hellefjorden, Kalstadkilen og indre del av Kilsfjorden som sterkt forurenset. En forbedring av vannkvaliteten i disse områder vil kreve en betydelig reduksjon av tilførte forurensinger. Det antas at dette i dag kun kan oppnås ved at ytterligere belastning fra husholdning og industri begrenses samtidig med at eksisterende avløpsvann gis en høyverdig rensing.

Som de beste resipienter fremstår Kragerøfjorden og midtre og ytre del av Kilsfjorden. I Kragerøfjorden tyder måleobservasjoner på at dypvannet skiftes ut minst én gang årlig, og at overflatevannet står i god kommunikasjon med utenforliggende sjøvann i Skagerak. Dypvannet i Kilsfjorden viser i de senere dekader kun korte periode med oksygen-

holdig vann. Imidlertid tyder den relativt gode vannkvalitet i de øvre vannlag på en god utskifting med utenforliggende sjøvann.

Kragerøfjorden og Kilsfjorden må imidlertid også betraktes som lukkede fjorder med begrenset utskifting av vannmassene. En utstrakt ytterligere bruk av disse områder som resipient vil derfor sannsynligvis kreve omfattende rensing for å beholde den nåværende vannkvalitet.

De mellomliggende fjordområder, Berøfjorden, Skåtøysund og Kjøpmannsfjorden, har i dag relativt god vannkvalitet. Undersøkelser i Berøfjorden indikerer imidlertid at denne er forholdsvis sterkt belastet av forurensinger. Det synes derfor viktig å søke å begrense en ytterligere belastning av dette fjordområdet.

Siktedypsmålinger utført sommeren 1971 viser at overflatevannets klarhet er sterkt avhengig av vindforholdene. Dette er særlig tilfellet for Berøfjorden, Kilsfjorden, Kjøpmannsfjorden og Skåtøysundet.

De dominerende sydlige vinder i sommerhalvåret forårsaker en oppstuvning av overflateforurensingen innover i fjordområdene, mens de nord-østlige vinder som dominerer i vinterhalvåret vil forårsake at overflateforurensingene blir fraktet ut i Skagerak.

### 3. BESKRIVELSE AV OMRÅDET

#### Beliggenhet og arealfordeling

Kragerøs geografiske beliggenhet går frem av figur 3.1. Arealfordelingen i kommunen er vist i tabell 3.1. (1).

#### Topografi

Kragerøtopografien er markert oppdelt av steile daler og forsenkninger. Dalene går hovedsakelig i retning nord-syd og nordøst-sydvest. Store deler av kystsonen har en steil topografi. I den ytre skjærgård og på Levang-halvøya er det småkupert terreng.

Bergartene i Kragerø tilhører alle én grunnfjellsformasjon - den såkalte Bamble-formasjonen - som omfatter en rekke bergarter fra kvartsbengarter, granitter og pegmatitter til gabbro- og amfibiolittbergarter. Hele bergartserien er avgrenset mot nordvest av en stor kvartsbreksje: "Den store grunnfjellsbreksje", som kjennetegnes av en rekke vassdragsansamlinger i nordøstlig retning (Neslandsvatn-Nedre Tokke, Rørholttangen m.v.).

Geologien skulle tilsi et relativt saltfattig avrenningsvann i området.

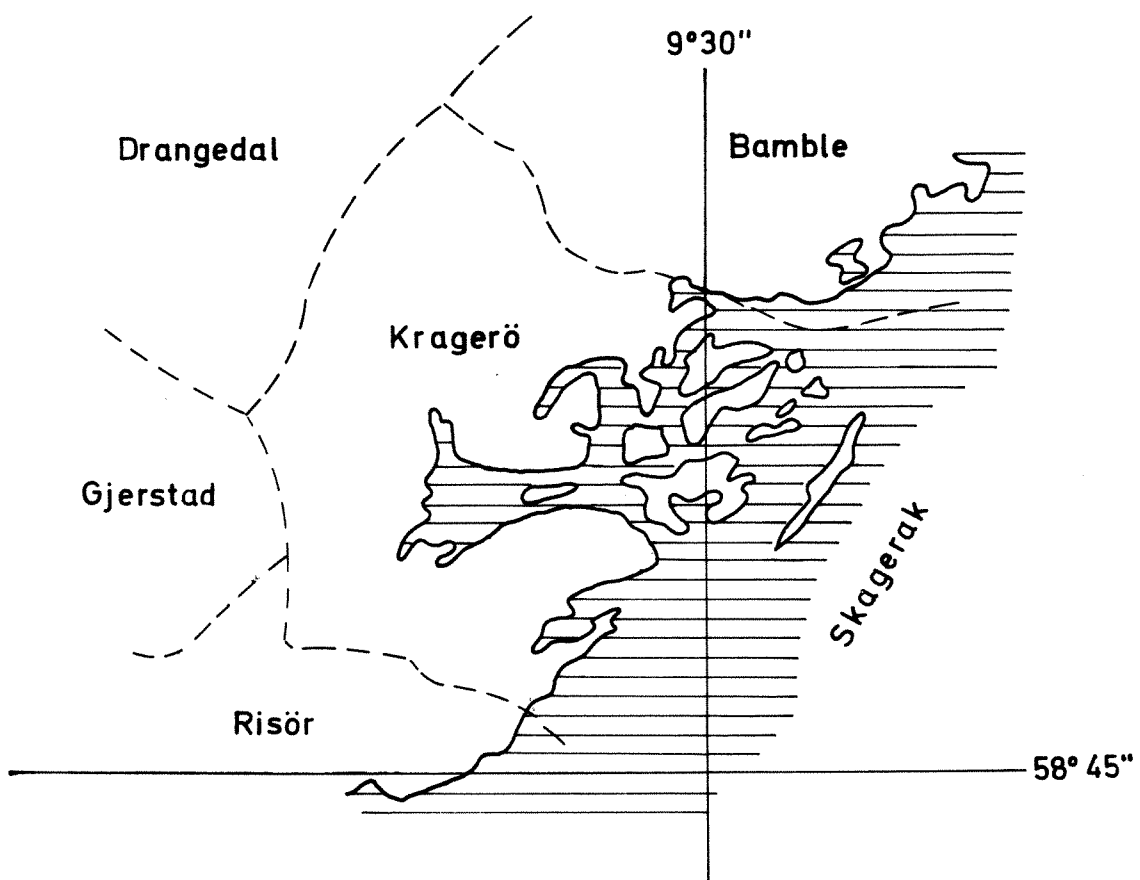
I dag beskjeftiger bergverksindustrien i kommunen seg vesentlig med kvarts og feltspat. Ressurser for eventuelle fremtidig bergverksdrift omfatter:

kvarts, feltspat, hyperitt, jernmalmer og jernforbindelser, samt enkelte mineraler. (1).

#### Vegetasjon

Det går frem av tabell 3.1 at 53,5% av arealet i kommunen er skog.(1)  
Det bemerkes videre at ca. 70% av Kragerøvassdragets nedbørfelt er

FIG. 3.1. KRAGERÖS GEOGRAFISKE BELIGGENHET



Tabell 3.1 Arealfordeling i Kragerø kommune

LANDAREAL		
Dyrket mark	5,9 km <sup>2</sup>	1,9 %
Produktiv skog	164,5 "	53,5 %
Myr	8,1 "	2,6 %
Annet areal	79,0	25,7 %
Ferskvann	50,0	16,3 %
SUM LANDAREAL:	307,5 km <sup>2</sup>	100 %
FJORDOMRÅDER <sup>1)</sup>		
Hellefjorden	2,7 km <sup>2</sup>	5,9 %
Berøfjorden	6,0 "	13,2 %
Kjøpmannsfjorden	5,3 "	11,6 %
Kalstadkilen	0,5 "	1,1 %
Kilsfjorden	15,2 "	33,3 %
Skåtøysundet	1,9 "	4,2 %
Kragerøfjorden	14,0 "	30,7 %
SUM FJORDOMRÅDER:	45,6 km <sup>2</sup>	100 %

1) Her er bare tatt med areal av de undersøkte fjorder.

skogdekket. I Kragerø har man tidligere grøftet en del i skogen. Gjødsling av skog forekommer nesten ikke.

Samlet jordbruksareal i Kragerø er ca. 600 ha som utgjør ca. 2 % av det samlede areal. Det finnes ingen halmlutingsanlegg i kommunen og bare få siloanlegg.

### Temperatur

Normaltemperaturen på Jomfruland for hver måned i året og for hele året er fremstilt i tabell 3.2 Verdiene er beregnet ut fra målinger i perioden 1931 til 1960 ( 2 ).

Tabell 3.2 Normaltemperaturer på Jomfruland.

Årstid	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Hele året
°C Normaltemperatur	-2,0	-1,8	0,6	5,1	10,6	14,6	17,3	16,5	12,6	8,0	3,7	0,8	7,2

### Vind

Vindstatistikk basert på perioden 1941-1951 er fremstilt i tabell 3.3. Statistikken baserer seg på datamateriale fra Jomfruland, og den er derfor gyldig først og fremst for det ytre fjordområde. (3).

Tabell 3.3 Dominerende vindretninger og hyppigst forekommende vindstyrke:

Stasjon	Periode	Vinter		Vår		Sommer		Høst		Hele året	
		D	F <sub>x,D</sub>	D	F <sub>x,D</sub>	D	F <sub>x,D</sub>	D	F <sub>x,D</sub>	D	F <sub>x,D</sub>
Jomfruland	1941/50	NØ	3 S	1 S	2 NØ	3 S	2				

(D, angir dominerende vindretning.  $F_{x,D}$ , angir den hyppigst forekommende vindstyrke, i Beaufort, i den dominerende vindretning).

### Nedbør

Årlige nedbørmengder i Telemark fylke er vist på figur 3.2.(1).

### Hydrologi

I følge Hydrologisk avdeling, NVE, (4) er spesifikt avløp for områdene nær kysten ca. 25 liter pr. sek. pr. km<sup>2</sup>. For indre del av Kragerøvassdragets nedbørfelt er det spesifikke avløp ca. 30 liter pr. sek. pr. km<sup>2</sup>.

### Tilførsler av avløpsvann

Kart over fjordområdene med inntegnede utslippssteder for avløpsvann er vist på figur 3.3 og 3.4.

Oversikt over industribedrifter i kommunen er vist på figur 3.5 og 3.6. Det er hittil ikke foretatt noen systematisk registrering av avløpsvannets sammensetning og mengde.

### Kragerøs fjorder/bathyografi

Kragerø grenser i syd-øst mot Skagerak. Fjordene i kommunen er avgrenset fra kystvannmassene av trange sund og grunne partier. Den ytterste avskjermingen forårsakes av en grunn rygg i sjøbunnen som løper i forlengelsen av Jomfruland og som har et dyp på 15-20 m. Innenfor er det flere sund og terskler som holder vannmassene atskilt fra hverandre i de enkelte fjordområder. Dette fører til at vannet får lang oppholdstid og dermed blir følsomt for forurensinger. På grunn av denne oppdelingen har vi funnet det hensiktsmessig stort sett å behandle de enkelte fjordområder hver for seg. Figur 3.7 viser en perspektivtegning av fjordene med inntegnede langsgående bunnprofiler. Figur 1.1 viser de enkelte fjordområder med de avgrensinger som er benyttet i denne rapport. Figur 3.8 viser tverrsnittene ved de viktigste avgrensende tersklene i fjordsystemet.



FIG. 3.2. ÅRLIG NEDBÖRMENNGDE I TELEMARK

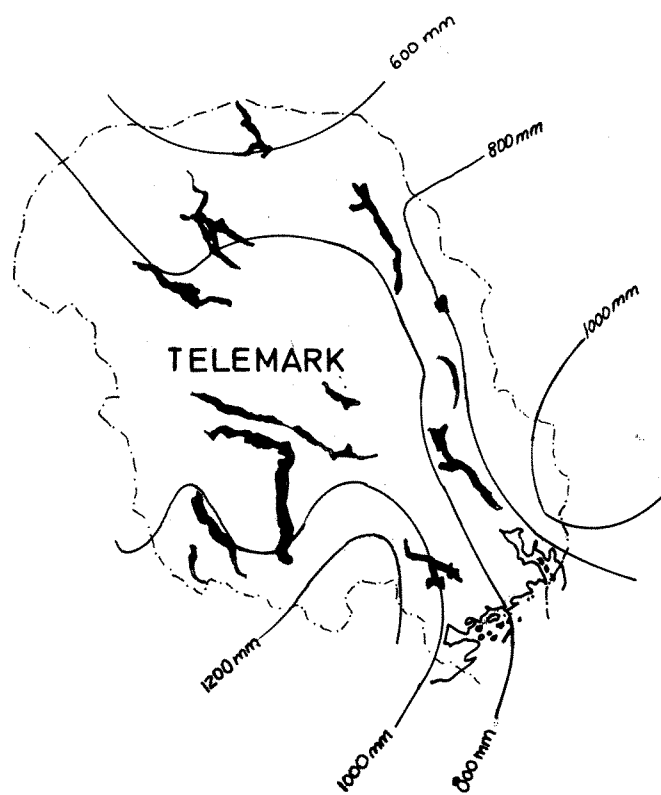


Fig. 3.3

# KRAGERÖS FJORDOMRÅDER

Utslipp av avlöpsvann

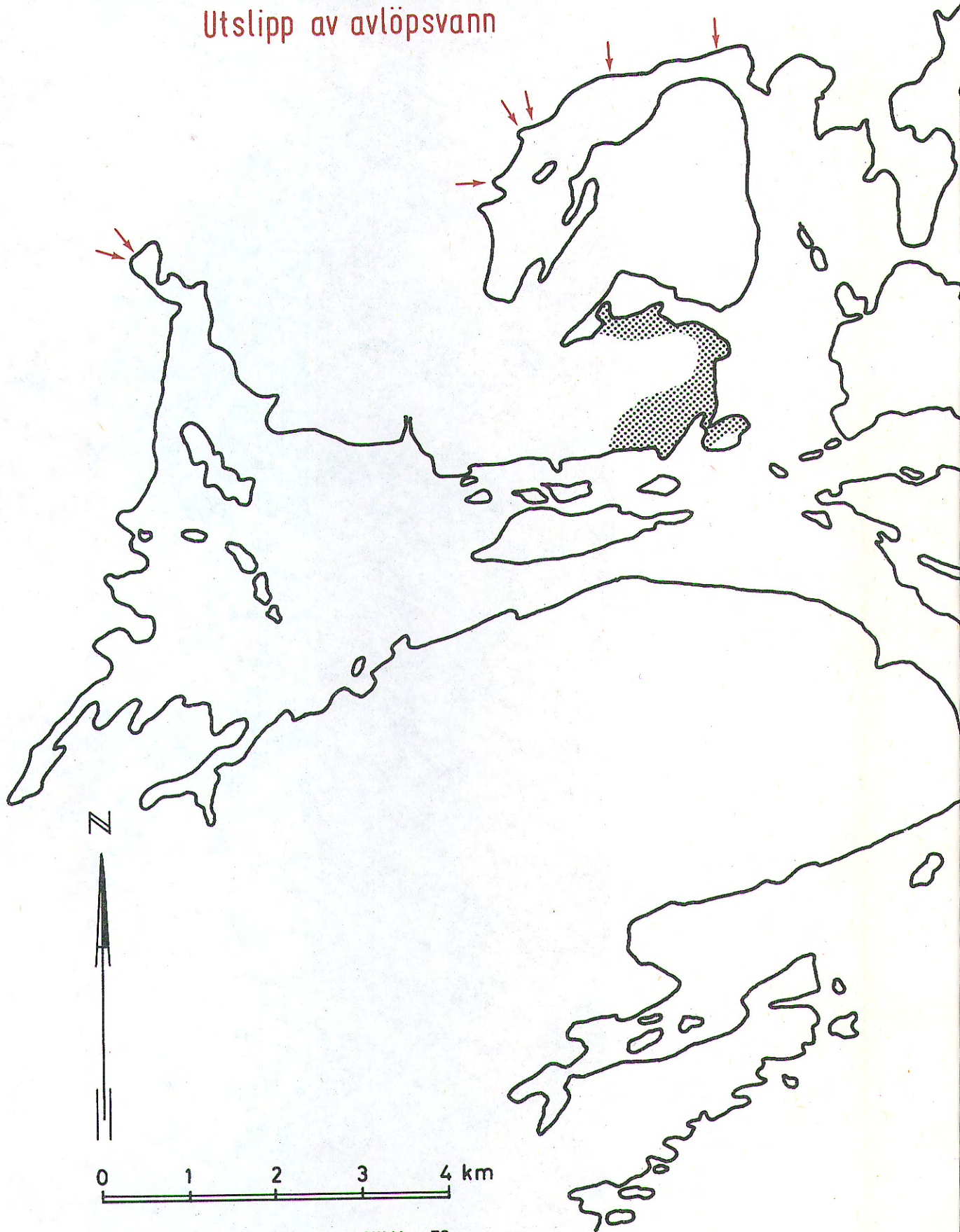


Fig.3.4 Utslipp av avløpsvann

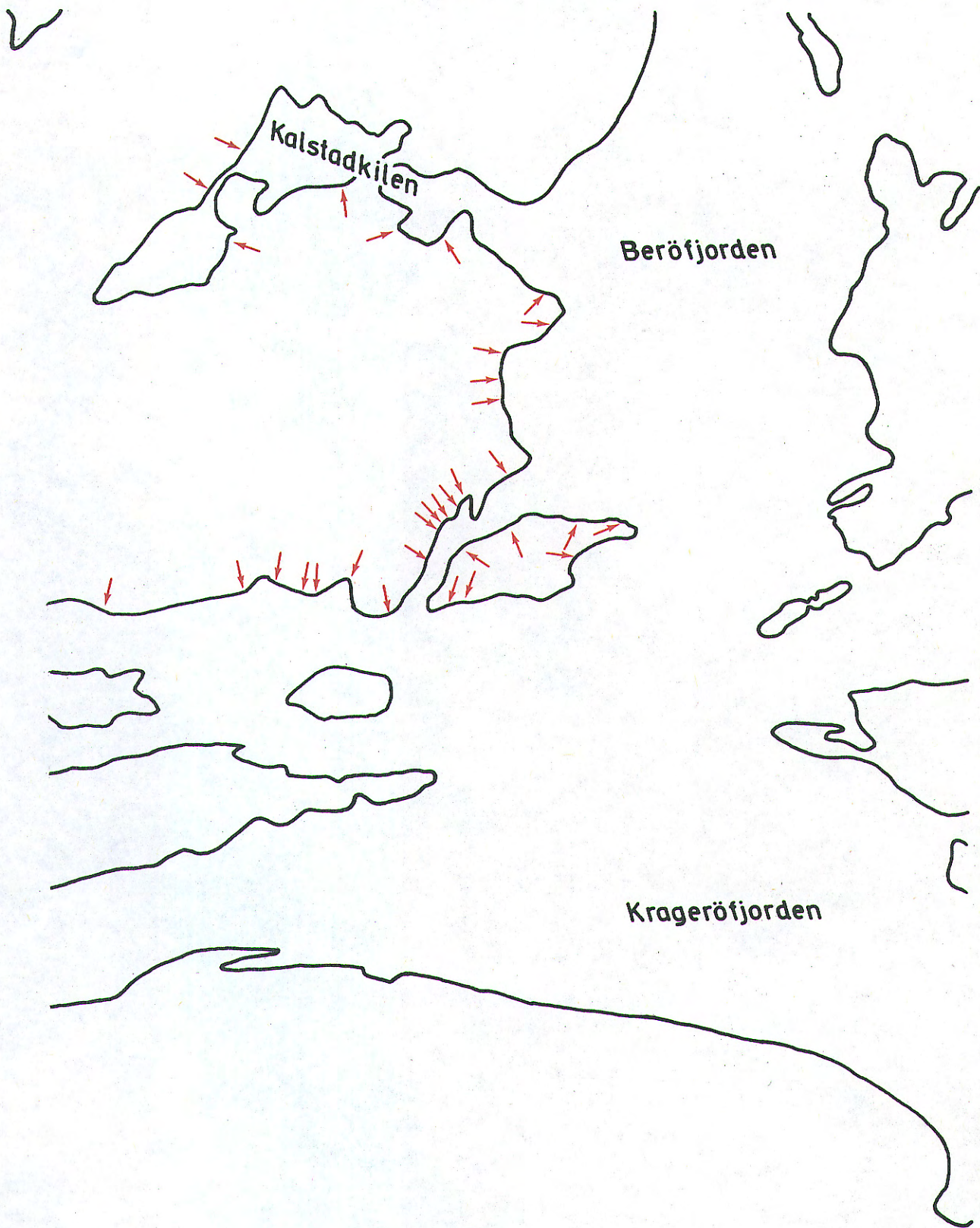


Fig. 3.5

# KRAGERÖS FJORDOMRÅDER

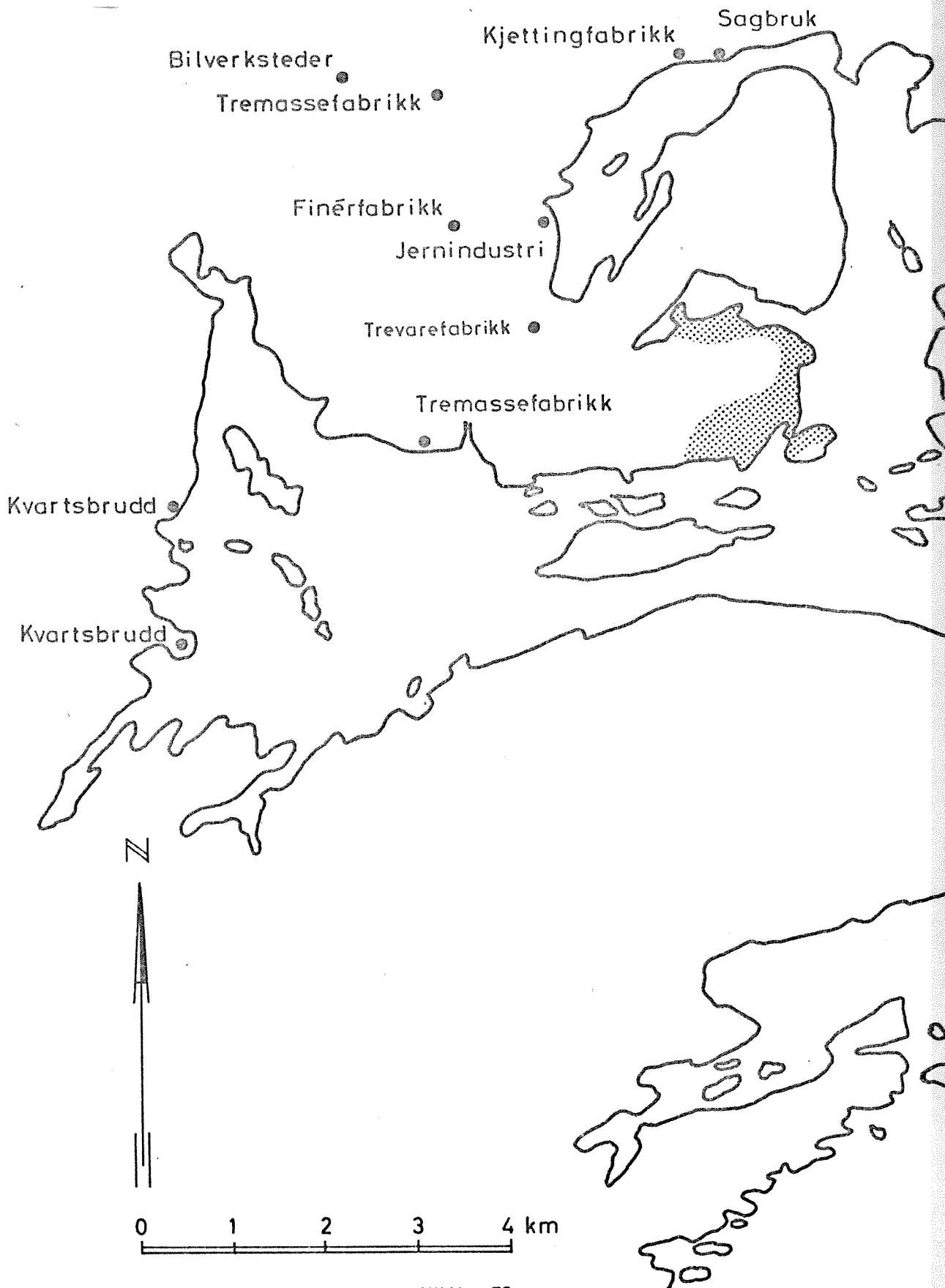
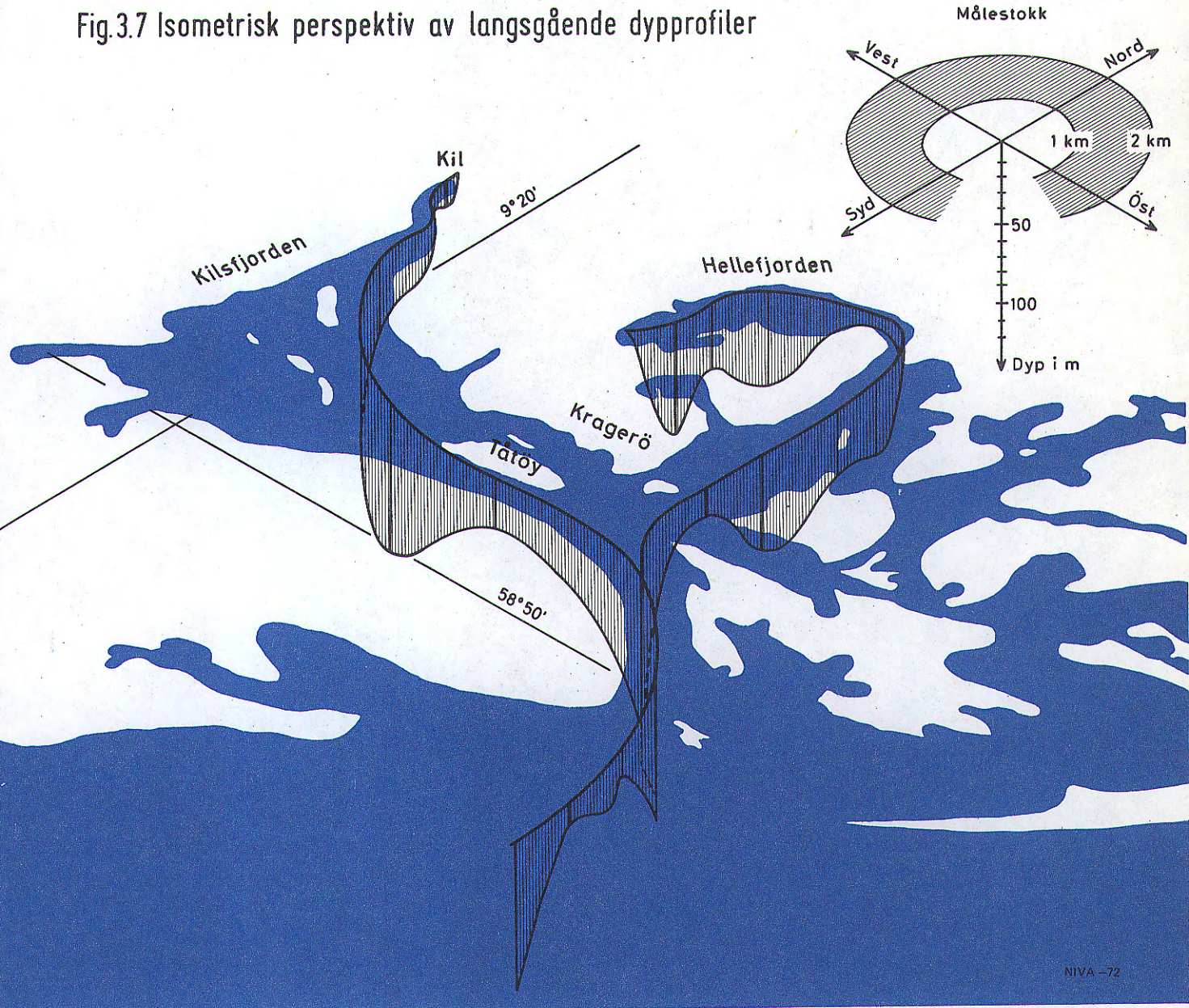


Fig.3.6 Industri



Fig.3.7 Isometrisk perspektiv av langsgående dypprofiler



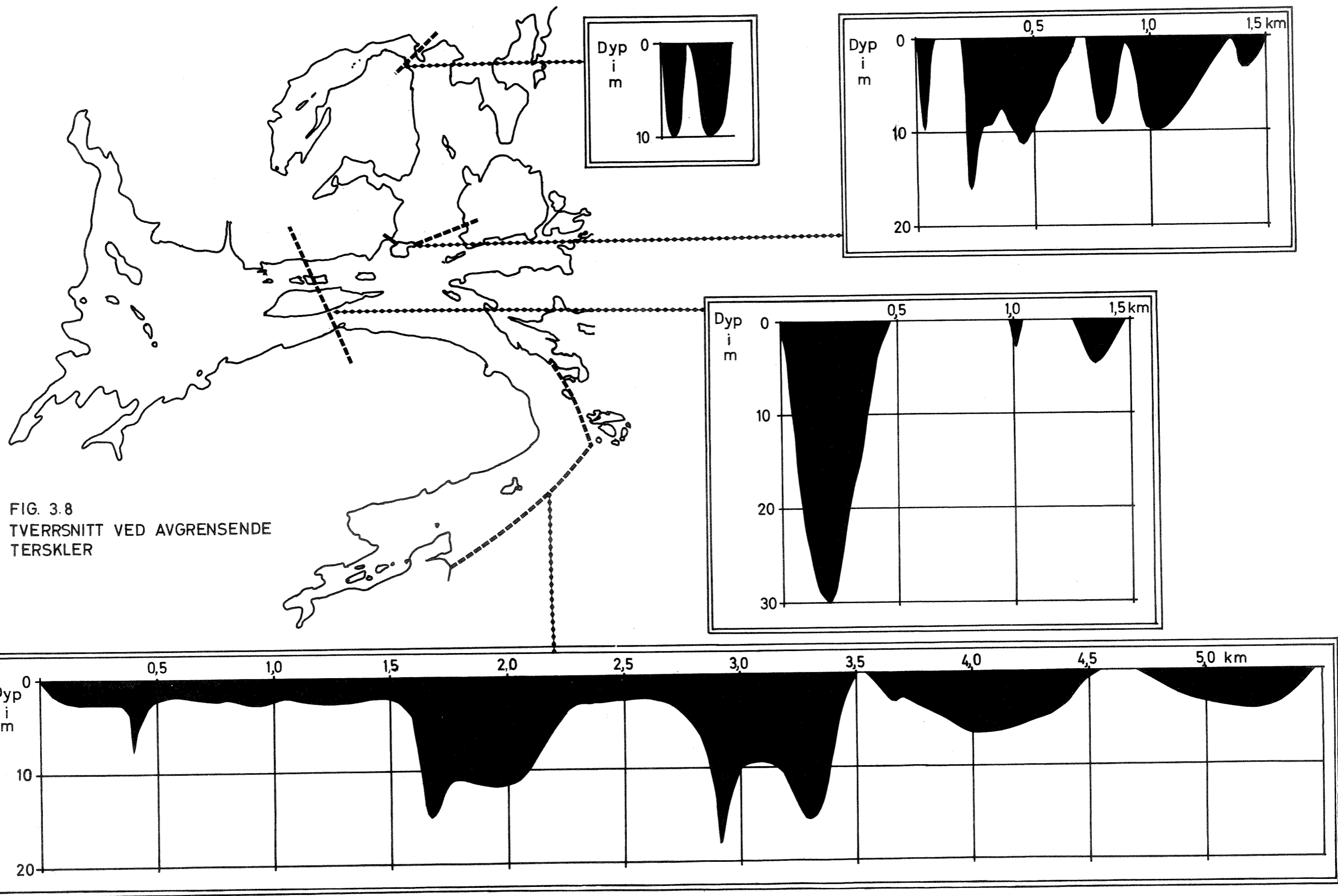


FIG. 3.8  
 TVERRSNITT VED AVGRESENDE  
 TERSKLER

Tidevann

I følge tidevannstabellene utgitt av Norges Sjøkartverk (5), er den midlere tidevannsvariasjon i Nevlunghavn beregnet til ca. 20 cm. Denne verdi antas å være representativ også for Kragerøfjordene. Det er halvdaglig tidevann i området.



#### 4. KORT BESKRIVELSE AV DE ENKELTE FJORDOMRÅDER

Hellefjorden ligger i indre del av undersøkelseområdet og står i forbindelse med Berøfjorden ved et relativt smalt og grunt sund med terskeldyp 10,5 m. Dette sundet forårsaker en liten vannutveksling med fjordområdet utenfor. Omtrent midt i fjorden er det en terskel med dyp på ca. 38 m. Største dyp innenfor denne terskelen er ca. 75 m og største dyp utenfor er ca. 62 m. Sydøst-siden av fjorden er relativt lite bebygget. Ved indre del av fjorden finnes jernindustri. På nordvest-siden bor det i dag ca. 600 innbyggere. Her er det også et sagbruk og en kjettingfabrikk. Hullvassdraget som munner ut i det nordlige området i Hellefjorden, synes i dag å være lite belastet med forurensinger.

Karakteristiske data for Hellefjorden går frem av tabell 4.1. Volum-arealkurver er fremstilt på figur 4.1.

Berøfjorden ligger i midtre del av fjordområdet. Største dyp i fjorden er ca. 67 m. Innerst er det forbindelse til Hellefjorden over en grunn terskel. Skjensundet danner forbindelsen med Kjøpmannsfjorden. Dypet i sundet er ca. 43 m og det antas å være forholdsvis god kommunikasjon mellom vannmassene i Berøfjorden og Kjøpmannsfjorden. Avgrensningen mot Kragerøfjorden dannes av en grunn terskel på 17 m dyp som isolerer dypvannet i Berøfjorden fra området utenfor. Det er av stor betydning å ta hensyn til denne terskelen ved anlegg av kloakkutslipp. Terskelen forårsaker sannsynligvis at oppholdstiden for dypvannet i Berøfjorden er betydelig lengere enn for dypvannet i Kragerøfjorden.

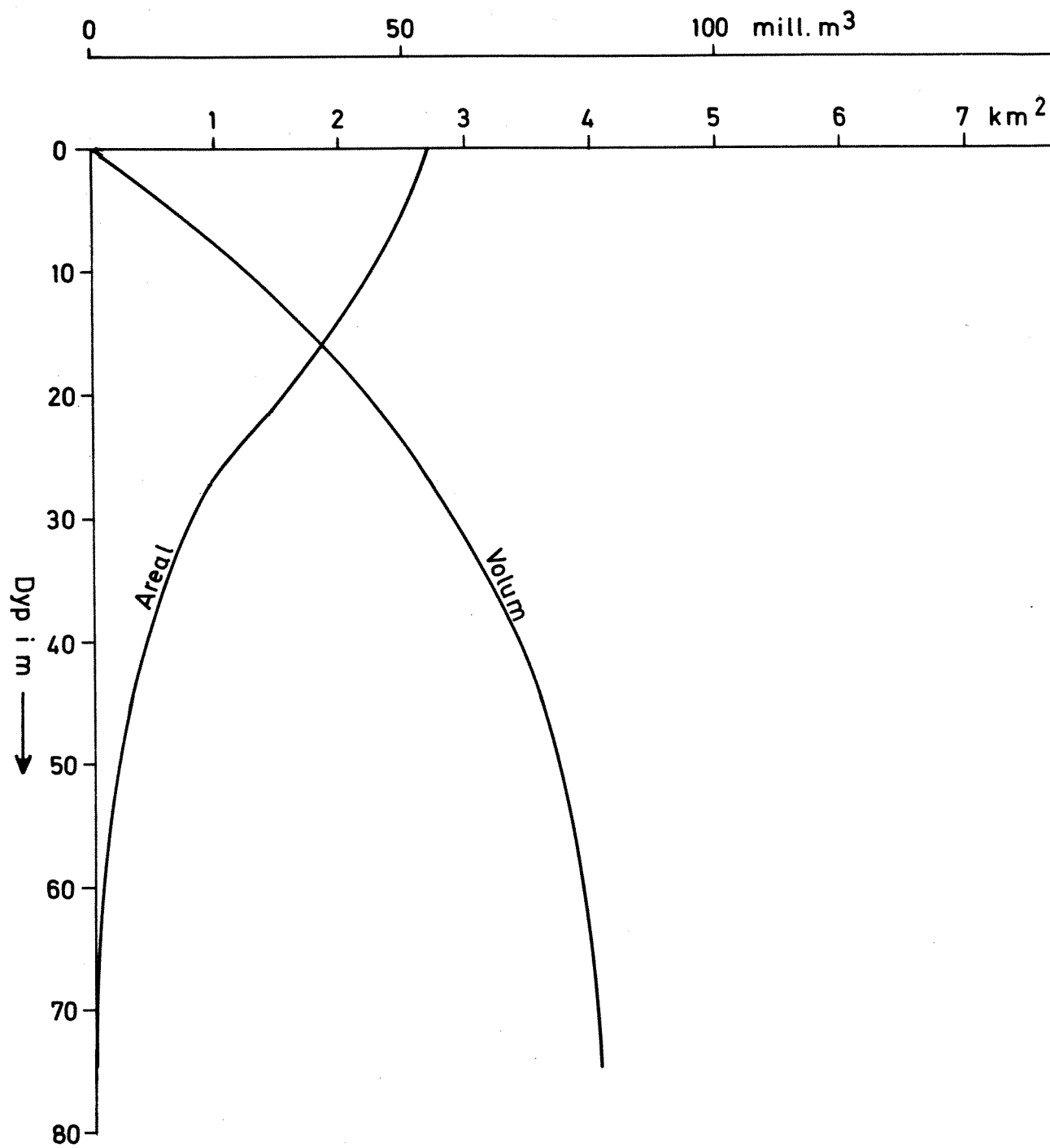
Den direkte belastningen til fjorden kommer først og fremst fra befolkning og industri i Kragerø by. Sekundært tilføres forurensinger fra Hellefjorden og Kalstadkilen. Under spesielle strømforhold vil også forurensinger kunne fraktes inn fra Kilsfjorden.

Karakteristiske data for Berøfjorden går frem av tabell 4.2. Volum-arealkurver er fremstilt på figur 4.2.

Tabell 4.1 Karakteristiske data for Hellefjorden

Lengde (langs de dypeste partier)	ca.	5 km
Midlere bredde	"	540 m
Vannoverflate	"	2,7 km <sup>2</sup>
Vannvolum	"	81 mill. m <sup>3</sup>
Største dyp	"	75 m
Midlere dyp (volum/overflate)	"	30 m
Terskeldyp utover (ved Lovisenberg)		10,4 m
Overflatebredde ved terskel	"	200 m
Tverrsnitt ved terskel	"	1310 m <sup>2</sup>
Vannvolum over terskeldyp	"	36 mill. m <sup>3</sup>
Vannvolum under terskeldyp	"	45 mill. m <sup>3</sup>
Nedbørfelt (inkl. fjordens overfl.)	"	34,8 km <sup>2</sup>
Midlere ferskvannstilførsel	"	0,87 m <sup>3</sup> /s
Hullvassdragets nedbørfelt	"	21,8 km <sup>2</sup>
Hullvassdragets midlere vannføring	"	0,55 m <sup>3</sup> /s
Midlere tidevannsvariasjon	"	20 cm
Tidevannsvolum	"	0,5 mill. m <sup>3</sup>
Utslipp	- Boligkloakk fra	ca. 700 personer
	Industriutslipp fra:	Jernindustri
		Kjettingfabrikk
		Sagbruk

Fig. 4.1 Areal - volumkurve for Hellefjorden

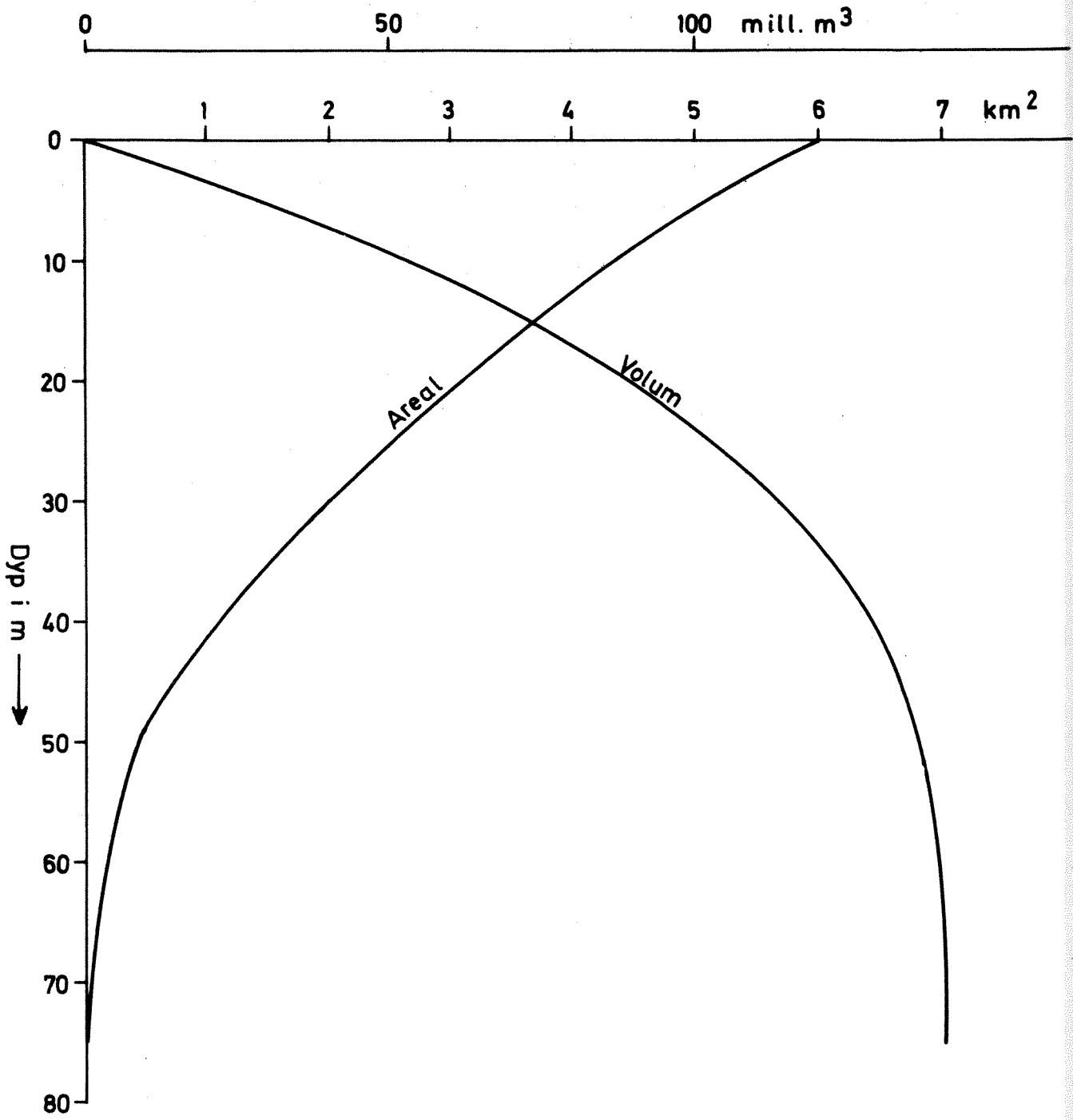


Tabell 4.2 Karakteristiske data for Berøfjorden

Lengde (langs de dypeste partier)	ca.	4,3 km
Midlere bredde	"	1400 m
Vannoverflate	"	6 km <sup>2</sup>
Totalt vannvolum	"	140 mill. m <sup>3</sup>
Største dyp	"	67 m
Midlere dyp (volum/overflate)	"	23 m
Forhold Bredde/lengde	"	0,33
Terskeldyp utover	"	17 m
Overflatebredde ved terskel	"	1440 m
Tverrsnittareal ved terskel	"	7340 m <sup>2</sup>
Vannvolum over terskeldyp	"	80 mill. m <sup>3</sup>
Vannvolum under terskeldyp	"	60 mill. m <sup>3</sup>
Totalt nedbørfelt	"	11 km <sup>2</sup>
Midlere ferskvannstilførsel	"	0,3 m <sup>3</sup> /s
Midlere tidevannsvariasjon	"	20 cm
Tidevannsvolum	"	1,2 mill. m <sup>3</sup>
Utslipp	- Boligkloakk fra:	ca. 2.000 <sup>x</sup> personer
	Industriutslipp fra:	Slakteri
		Skipsverft
		Trevarefabrikk
		Høgtalerfabrikk
		Farmasøytisk fabrikk

<sup>x</sup> Tallet bygger på meget usikkert grunnlag.

Fig. 4.2 Areal - volumkurve for Beröfjorden



Kjøpmannsfjorden ligger nordøst i det undersøkte området. Nordenden av fjorden har forbindelse med Stavenesfjorden gjennom trange sund på begge sider av Gressholmen. I sydenden av fjorden er det forbindelse med Skåtøysund og Mefjord. Forbindelsen med Berøfjorden ved Skjensundet har et dyp på 43 m. Største dyp inne i Kjøpmannsfjorden er 62 m. Forurensingsforholdene i Kjøpmannsfjorden antas i dag å være påvirket hovedsakelig fra tilførsler fra Berøfjorden som føres inn gjennom Skjensundet.

Karakteristiske data for Kjøpmannsfjorden går frem av tabell 4.3. Volum-arealkurver er fremstilt på figur 4.3.

Kalstadkilen er en liten fjord i forhold til hele fjordområdet. Fjorden er trang og vannmassene er avstengt av flere grunne terskler. Fjorden er i dag sterkt belastet med utslipp fra boliger og industri.

Karakteristiske data for Kalstadkilen går frem av tabell 4.4. Volum-arealkurver er fremstilt på figur 4.4.

Kilsfjorden har den største overflate og det største volum av fjordene i området. Kommunikasjonen med Kragerøfjorden foregår nord og syd for Tåtøy. Det nordlige løp har et terskeldyp på ca. 5 m mens det sydlige løp har et terskeldyp på ca. 30 m. Største dyp i Kilsfjorden er ca. 106 m. Syd- og vest-siden av fjorden er relativt lite bebygget. På vestsiden finnes 2 kvartsbrudd. I nordvest, ved Kil, er fjorden i dag belastet med avløpsvann fra ca. 450 personer. På grunn av terskler og trangt farvann antas utskiftingsforholdene ved Kil å være betydelig redusert i forhold til vannmassene i midtre del av Kilsfjorden.

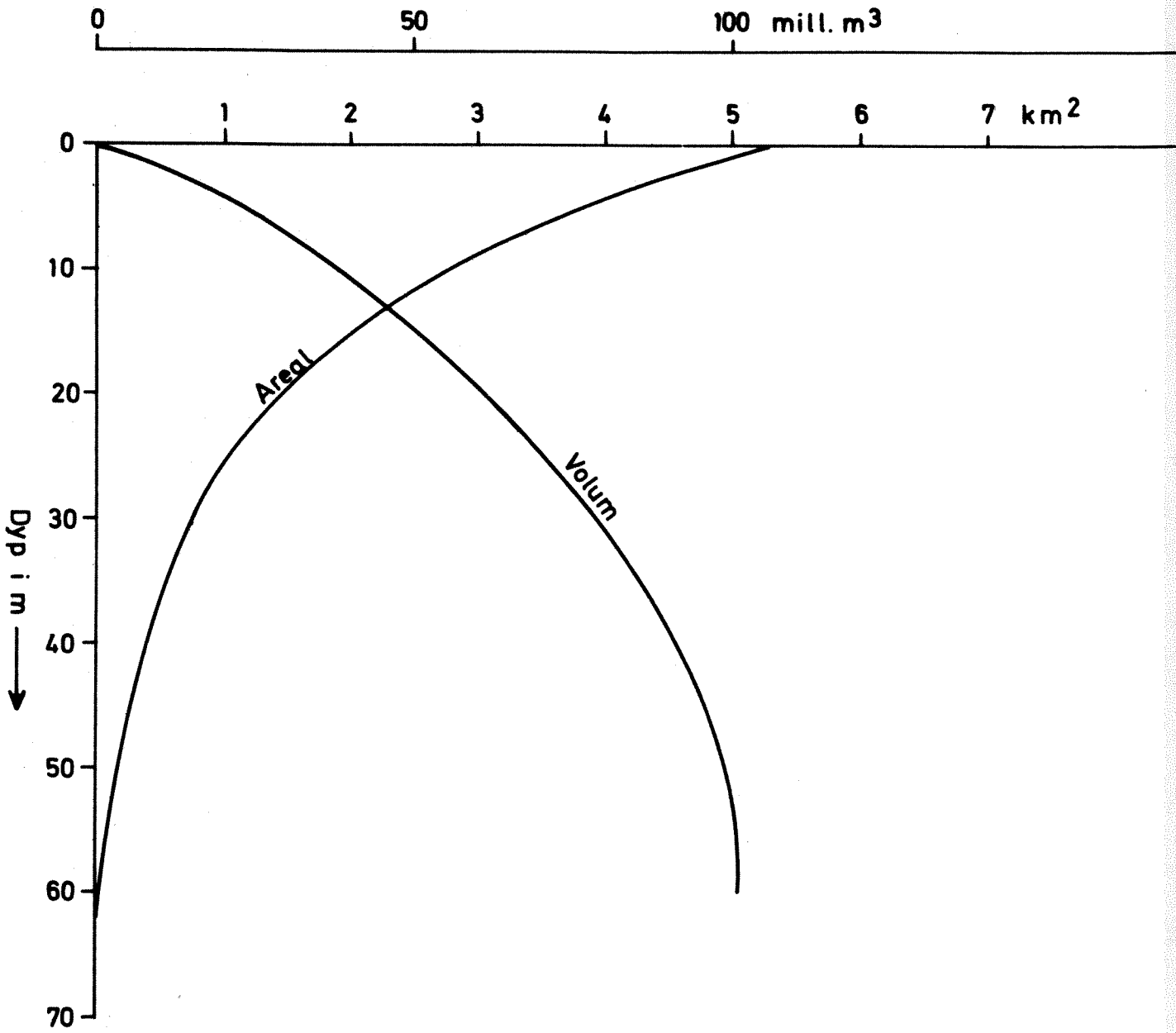
Midt på fjordens nordside murner Kammerfosselva ut. Elven er sterkt belastet med utslipp fra industri, bl.a. fra 2 tremassefabrikker, 1 finérfabrikk og 1 maskin- og kjettingfabrikk. Til elven føres det også avløpsvann fra ca. 1000 personer. Fjordens nordside tilføres for øvrig avløpsvann fra befolkning og industri i Kragerø by. Utslippene fra Kragerø ligger i dag vesentlig på grunt vann og nær land.

Tabell 4.3 Karakteristiske data for Kjøpmannsfjorden

Lengde (langs de dypeste partier)	ca.	5 km
Midlere bredde	"	1000 m
Vannoverflate	"	5,3 km <sup>2</sup>
Totalt vannvolum	"	100 mill. m <sup>3</sup>
Største dyp	"	62 m
Midlere dyp (volum/overflate)	"	20 m
Forhold: bredde/lengde	"	0,20
Bredde ved terskel	"	200 m
Totalt nedbørfelt	"	9 km <sup>2</sup>
Midlere ferskvannstilførsel	"	0,2 m <sup>3</sup> /s
Midlere tidevannsvariasjon	"	20 cm
Tidevannsvolum	"	1,1 mill. m <sup>3</sup>

Utslipp - Boligkloakk fra: ca. 125 personer

Fig. 4.3 Areal - volumkurve for Kjöpmannsfjorden



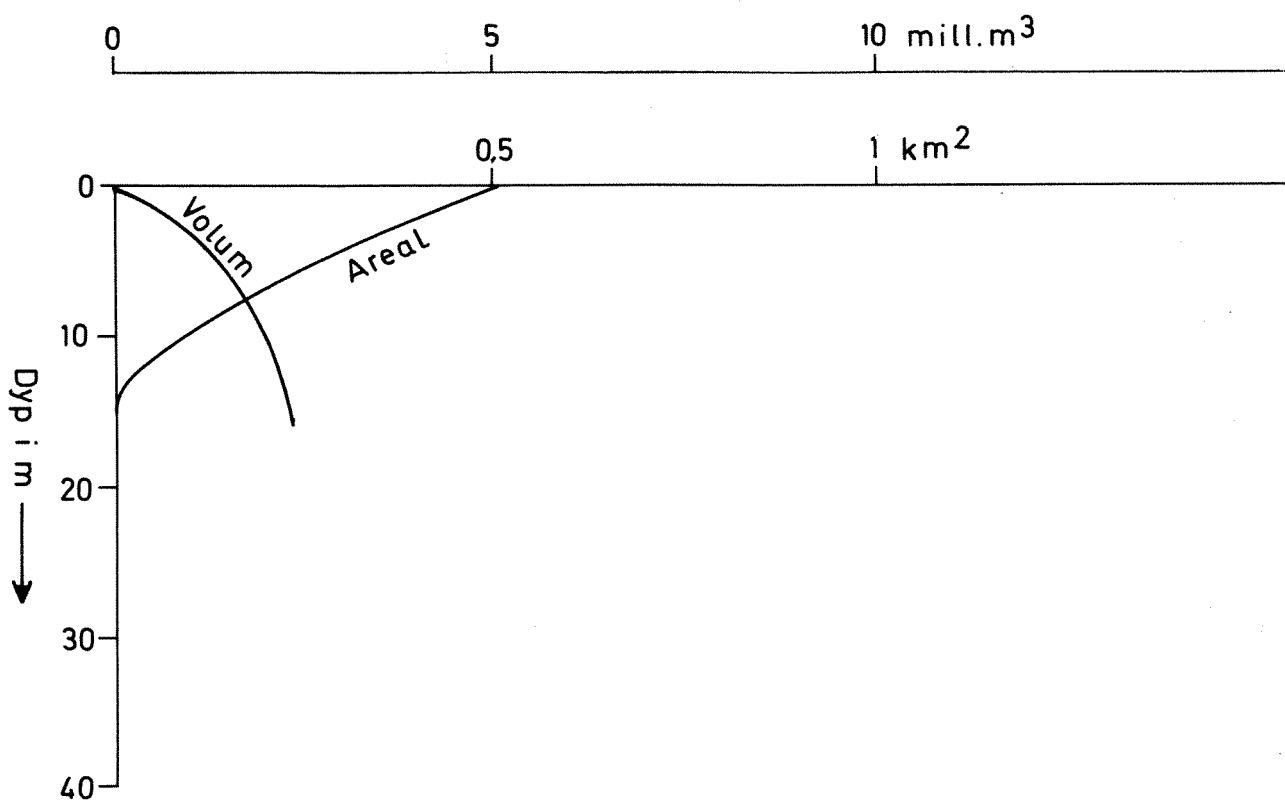


Tabell 4.4 Karakteristiske data for Kalstadkilen

Lengde (langs de dypeste partier)	ca.	1,8 km
Midlere bredde	"	280 m
Vannoverflate	"	0,5 km <sup>2</sup>
Totalt vannvolum	"	2,3 mill. m <sup>3</sup>
Største dyp	"	15,5 m
Midlere dyp (volum/overflate)	"	4 m
Forhold: bredde/lengde	"	0,15
Terskeldyp (indre terskel)	"	2 m
Terskeltverrsnitt (indre terskel)	"	6 m <sup>2</sup>
Vannvolum indre basseng	"	0,2 mill. m <sup>3</sup>
Terskeldyp (ytre terskel)	"	5,7 m
Overflatebredde ved ytre terskel	"	220 m
Terskeltverrsnitt	"	650 m <sup>2</sup>
Volum over terskeldyp	"	1,5 mill. m <sup>3</sup>
Volum under terskeldyp	"	0,6
Totalt nedbørfelt	"	4,3 km <sup>2</sup>
Midlere ferskvannstilførsel	"	0,1 m <sup>3</sup> /s
Midlere tidevannsvariasjon	"	20 cm
Tidevannsvolum	"	0,1 mill. m <sup>3</sup>

Utslipp - Boligkloakk fra: ca. 400 personer  
 Industriutslipp fra: Skofabrikk  
 Hyperitbrudd  
 Bilverksted

Fig. 4.4 Areal - volumkurve for Kalstadkilen



Strømforholdene i overflatelaget vil derfor hovedsakelig avgjøre om forurensingskomponentene fra byen driver inn i Kilsfjorden eller tar andre retninger i fjordsystemet.

Karakteristiske data for Kilsfjorden går frem av tabell 4.5.  
Volum-arealkurve er fremstilt på figur 4.5.

Skåtøysundet er orientert vest-øst og har god forbindelse med Berøfjorden, Kilsfjorden og Karagerøfjorden. Til sammen danner disse fjordene en korsform med orientering nord-syd og øst-vest. Det antas at overflateforurensinger under spesielle vindforhold vil kunne drive inn i Skåtøysundet.

Karakteristiske data for Skåtøysundet går frem av tabell 4.6.  
Volum-arealkurve er fremstilt på figur 4.6.

Kragerøfjorden er fjordområdets forbindelse med havet utenfor. Største dyp er ca. 124 m. Avgrensingen mot havet utenfor dannes av to terskler. Den innerste av disse strekker seg fra Portør til Rødskjær og har et største dyp på ca. 17 m. Den ytterste terskelen er en rygg langs sjøbunnen i forlengelsen av Jomfruland. Største dyp på denne terskelen er ca. 20 m. Kragerøfjorden er i dag lite belastet med direkte utslipp av avløpsvann. De innenforliggende fjordene fører imidlertid betydelige forurensingsmengder ut i fjorden.

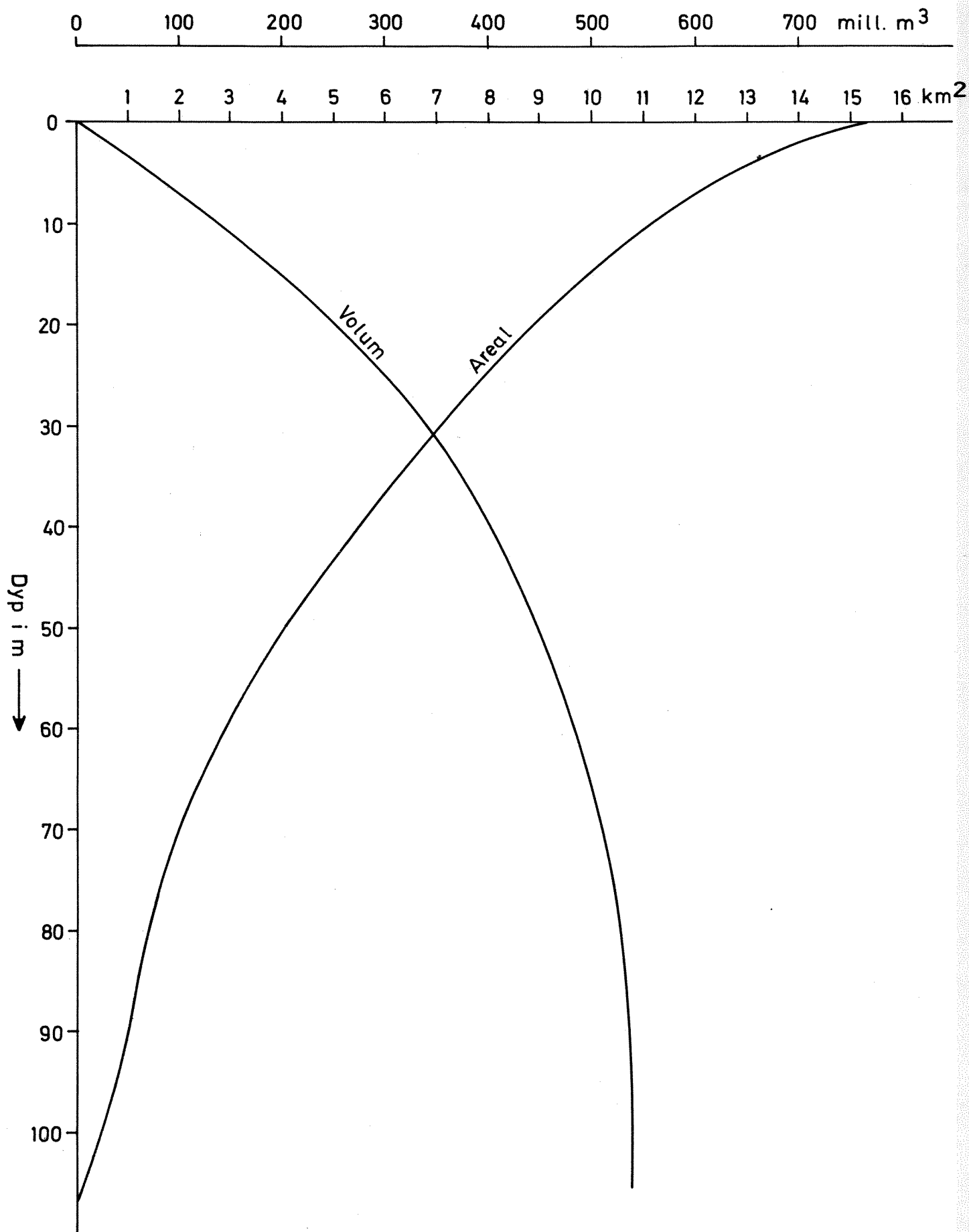
Karakteristiske data for Kragerøfjorden går frem av tabell 4.7.  
Volum-arealkurver er fremstilt på figur 4.7.

Tabell 4.5 Karakteristiske data for Kilsfjorden

Lengde (langs de dypeste partier regnet fra Kil)	ca.	8,3 km
Midlere bredde	"	1840 m
Vannoverflate	"	15,2 km <sup>2</sup>
Totalt vannvolum	"	536 mill. m <sup>3</sup>
Største dyp	"	90 m
Midlere dyp (volum/overflate)	"	35 m
Forhold: bredde/lengde	"	0,22
Terskeldyp utover	"	30 m
Overflatebredde ved terskel	"	500 m
Terskeltverrsnitt	"	10.000 m <sup>2</sup>
Volum over terskeldyp	"	340 mill. m <sup>3</sup>
Volum under terskeldyp	"	200 mill. m <sup>3</sup>
Totalt nedbørfelt	"	1309 km <sup>2</sup>
Midlere ferskvannstilførsel	"	37 m <sup>3</sup> /s
Kammerfosselvans nedbørsfelt	"	1228 km <sup>2</sup>
Midlere vannføring ved Farsjø	"	33 m <sup>3</sup> /s
Største       "       "       "	"	230 m <sup>3</sup> /s
Minste       "       "       "	"	7 m <sup>3</sup> /s
Midlere tidevannsvariasjon	"	20 cm
Tidevannsvolum	"	3,0 mill. m <sup>3</sup>

Utslipp       - Boligkloakk fra:       ca. 2.000 personer  
                   Industriutslipp fra: 2 kvartsbrudd  
   2 tremassefabrikker  
   1 finérfabrikk  
   1 bilverksted

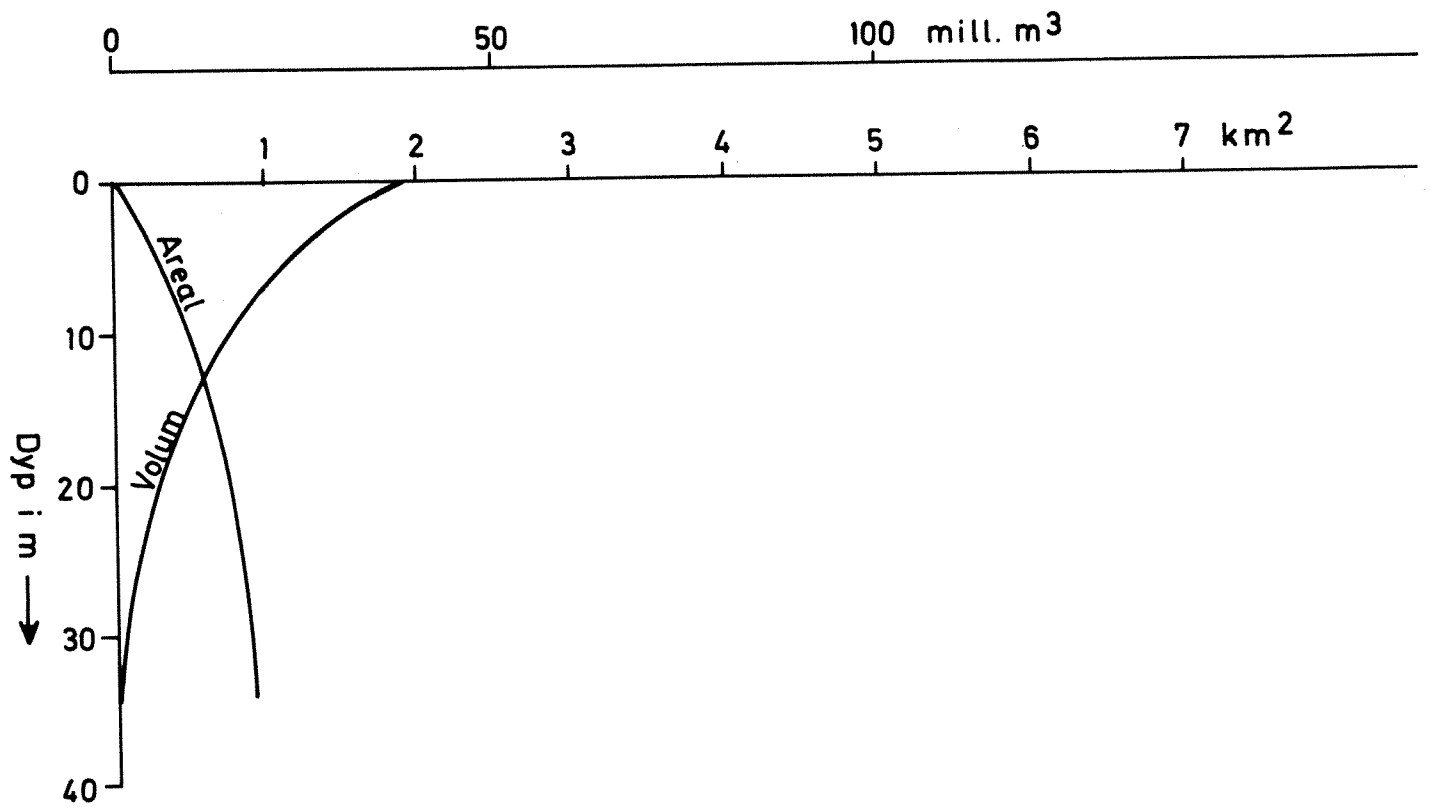
Fig. 4.5 Areal - volumkurve for Kilsfjorden



Tabell 4.6 Karakteristiske data for Skåtøsundet

Lengde (langs de dypere partier)	ca.	3,3 km
Midlere bredde	"	575 m
Vannoverflate	"	1,9 km <sup>2</sup>
Totalt vannvolum	"	18 mill. m <sup>3</sup>
Største dyp	"	34 m
Midlere dyp (volum/overflate)	"	10 m
Forhold: bredde/lengde	"	0,17
Totalt nedbørfelt	"	2,5 km <sup>2</sup>
Midlere ferkvannstilførsel	"	0,05 m <sup>3</sup> /s
Midlere tidevannsvariasjoner	"	20 cm
Tidevannsvolum	"	0,4 mill. m <sup>3</sup>

Fig. 4.6 Areal - volumkurve for Skåtösundet



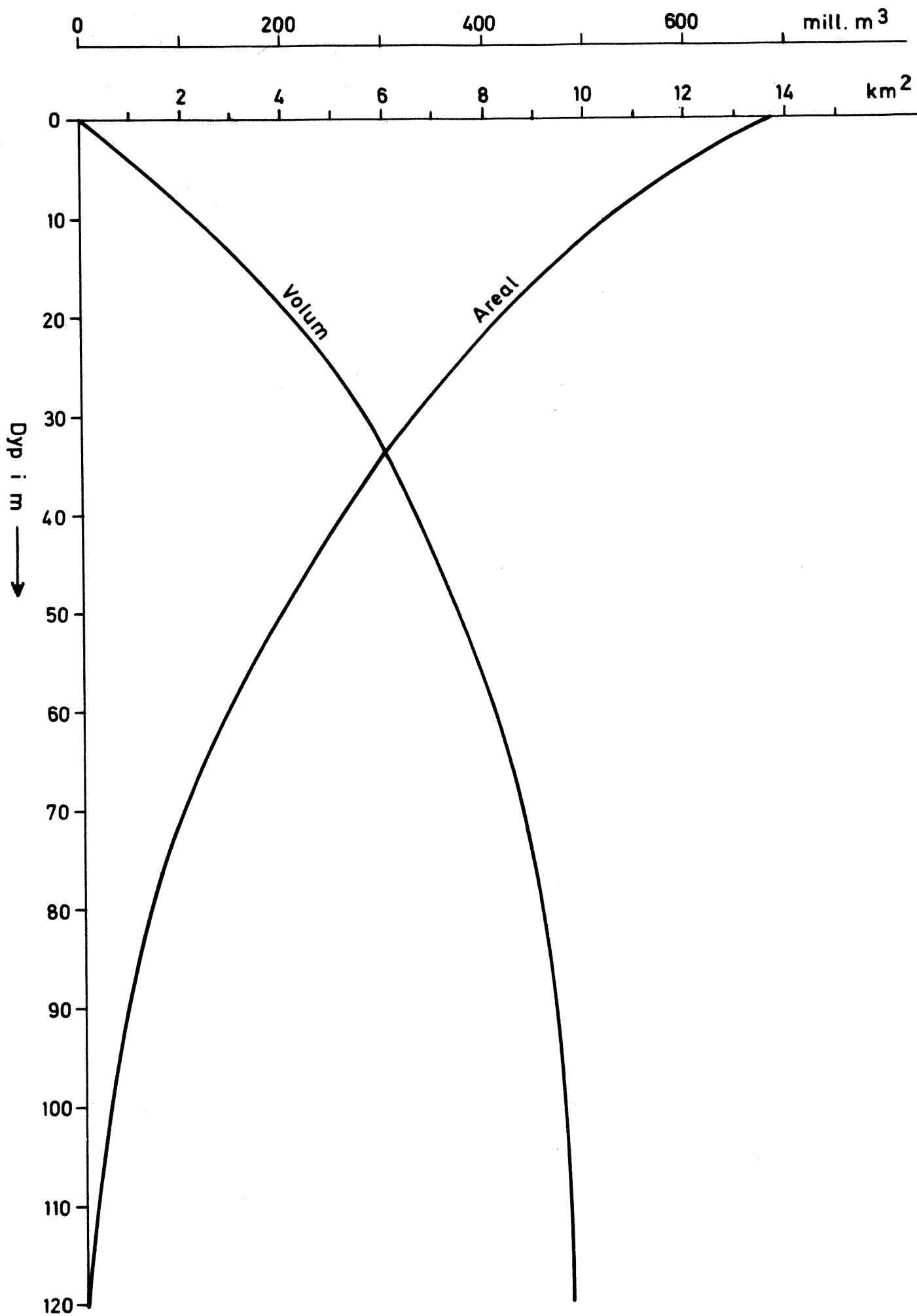
Tabell 4.7 Karakteristiske data for Kragerøfjorden

Lengde (langs de dypere partier)	ca.	9 km
Midlere bredde	"	1600 m
Vannoverflate	"	14 km <sup>2</sup>
Totalt vannvolum	"	500 mill. m <sup>3</sup>
Største dyp	"	124 m
Midlere dyp (volum/overflate)	"	36 m
Forhold: bredde/lengde	"	0,17
Terskeldyp utover	"	18 m
Volum over terskeldyp	"	190 mill. m <sup>3</sup>
Volum under terskeldyp	"	310 mill. m <sup>3</sup>
Totalt nedbørfelt (til Strømtangen)	"	15 km <sup>2</sup>
Midlere ferskvannstilførsel	"	0,4 m <sup>3</sup> /s
Midlere tidevannsvariasjon	"	20 cm
Tidevannsvolum	"	28 mill. m <sup>3</sup>

Utslipp - Boligkloakk fra ca. 3.000 personer  
Industriutslipp fra: Sølvvarefabrikk  
Trykkeri  
Slipp



Fig. 4.7 Areal - volumkurve for Kragerøfjorden



## 5. GENERELT OM FORURENSINGSVIRKNINGER I FJORDOMRÅDER

### Forurensingsvirkninger i fjordområder fra avløpsvann

De vanligste forurensinger fra avløpsvann som i dag synes å være av størst betydning for fjordområder kan etter virkningen på vannet deles inn i 4 grupper:

1. Organiske stoffer
2. Næringsalter eller gjødselstoffer
3. Giftstoffer
4. Partikulært materiale, søppel og olje

En forurensingskilde vil vanligvis medføre avløp som omfatter flere eller endog alle disse grupper av stoffer. I det følgende gis en beskrivelse av hvilke virkninger disse stoffer har på vannets kvalitet.

Organiske stoffer har vanligvis den egenskap at de brytes ned av organismer idet disse nyttiggjør seg det organiske stoff som næring. Nedbrytingen medfører forbruk av oksygen. Hvis belastningen av organiske stoffer fra naturlig avrenning og fra utslipp av forurenset vann er stor, vil det frie oksygen i vannet kunne forbrukes. Dette kan føre til at nesten alle organismer i vannet dør ut. Forsvinner oksygenet helt, får vi såkalt "dødt" vann. Enkelte primitive organismer vil imidlertid fortsatt kunne leve. Disse produserer til dels illeluktende gasser, og dette "døde" vannet blir derfor ofte også kalt "råttent".

Organiske stoffer slippes ut i våre vassdrag hovedsakelig fra boligkloakk, treforedlingsindustri, næringsmiddelindustri og kjemisk industri. I elver og bekker vil fosser og stryk stadig blande luft og oksygen ned i vannet, og det vil nesten alltid være full oksygenmetning. Nedbrytingen av organisk stoff vil derfor ikke merkbart redusere oksygeninnholdet. I fjorder og innsjøer er imidlertid de dypere, til dels stagnerende vannmasser svært sårbare for overbelastning av organisk stoff. I mange av våre lukkede innsjøer og

fjorder som belastes med kloakk- og industriavløp, finner vi i dag "dødt" eller "råttent" vann i dypet. I 1970 ble det således påvist "råttent" bunnvann i Hellefjord, Kalstadkilen og Kilsfjorden. Se figur 5.1. Under spesielle værforhold og ved utskifting av vannmassene vil dette råtne vannet kunne bringes helt opp til overflaten og forårsake ubehagelige lukter.

Som eksempel siteres her fra K. Dahl's beretning om Hellefjorden i Norges Fiskerier fra 1906 (6):

"Befolkningen meddelte mig interessante iagttagelser over de fænomer, der ledsagede det nye bundvands indtrængen omtrent midtvinters. Idet dette trængte ind, løftedes naturligvis det gamle og noget lettere bundvand op, og dette ledsagedes af følgende fænomener, der blev mig berettede af gaardbruger Strand, da jeg i april undersøgte fjorden.

"Isen var hele vinteren meget lumsk og fuld af blaaner og huller. Der kjendtes sterk svovelvandstoflugt over hele bygden, vandet var meget graaligt, grumset, som melkeblande. Naar dampbaaden kom og slog raak i isen, flød straks masser af halvdød torsk op i raaken. Ved Helle tog saaledes ved en saadan anledning 2 mand paa kort tid med hov og lyster fra raakanten over 160 store torsk. Aal og sild samt enkeltvis makrel kom ogsaa flytende op. Efter isløsningen fandtes døde fisk af alle slags, døde krabber og sjøstjerner og andre sjødyr i mængder langs landet og drivende i vandet.

For 50 aar siden hændte det samme med østersen. Fjorden var tidligere overordentlig rig på østers. Men i 50-aarene indtraadte en saadan vinter som denne med melkefarvet vand og svovelvandstoflugt, og alle østers døde. Vandet saa da ud akkurat som i vinter. For 20 aar siden morede man sig med at hugge hul paa isen over store gasblærer og sætte fyr paa den af hullet opstigende gas. Der findes nu omtrent ikke fisk i fjorden. I 13 ruser har man nu paa 14 dage faaet bare 2 smaa torsk."

Enkelte organismer som bakterier og sopper vil kunne utnytte det organiske stoff som næring direkte (heterotrof vekst). I nærheten

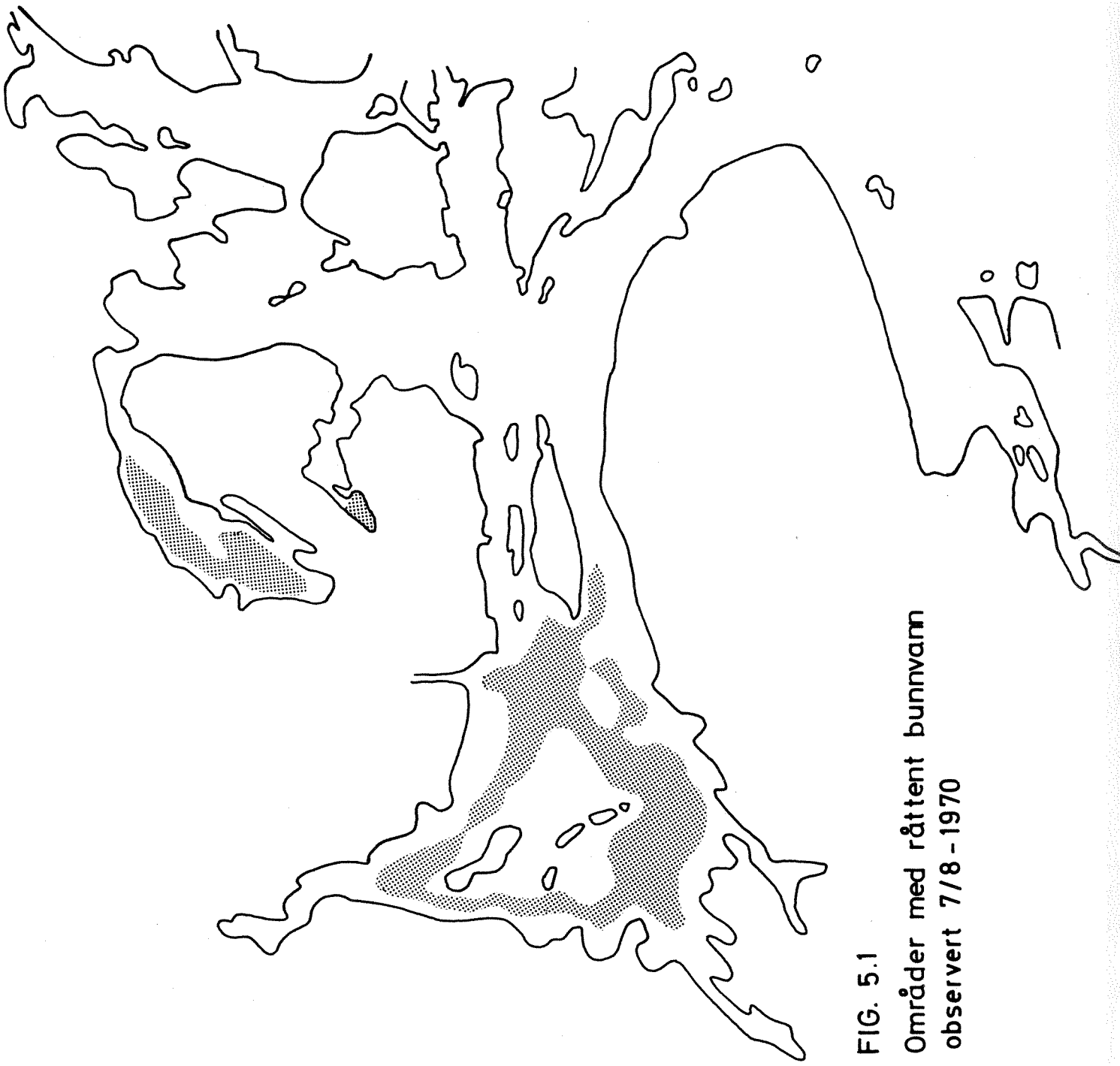


FIG. 5.1  
Områder med råttent bunnvann  
observert 7/8 - 1970

av utslipp i elver, bekker og langs strender som danner gunstige vekstmiljøer for slike organismer, vil det kunne dannes til dels tykke, slimete belegg på bunnen. Dette belegget kan bl.a. føre til oksygenunderskudd og at gyteplasser for fisk ødelegges. Flak av vekst vil kunne rives løs og drive omkring. Områder med heterotrof vekst ble under befaring sommeren 1970 observert i Hellefjorden.

Næringssalter eller gjødselstoffer. Planteorganismer som formerer seg og vokser, trenger en rekke næringsstoffer som sammenfattes under begrepet næringssalter, også kalt gjødselstoffer. Kilden til næringssaltene i avløpsvannet er foruten løste salter, organiske stoffer som frigjør næringssalter ved nedbryting. Kloakkvann og utløp fra treforedlingsindustri og næringsmiddelindustri er ofte rikt på både løste næringssalter og organiske stoffer. Likeledes vaskes næringssalter ut fra jordbruksområder.

I overflaten, avhengig av gunstige temperatur- og lysforhold, vil næringssaltene kunne gi grunnlag for en intens vekst av organismer, først og fremst alger. Overproduksjonen av alger i overflatelagene blir blant fagfolk betegnet med eutrofiering og antas i dag å utgjøre den mest utbredte forurensing av våre vassdrag og fjorder. De fleste av våre innsjøer og fjorder ved industri- og boligområder bærer i dag tydelig preg av denne overproduksjon. Overproduksjon av alger gir vannet en brun eller grønn farge med et grumset og uestetisk utseende. Næringssaltene i vannet vil også kunne medføre en øket vekst av fastsittende alger og høyere planter i strandsonen.

Algeoppblomstring medfører produksjon av organisk stoff som senere synker ned i dypere vannlag hvor de representerer en organisk belastning. Vi får nedbryting av dette stoffet med øket forbruk av oksygen. På denne måten bidrar utslipp av næringssalter senere til å øke faren for "døde" eller "råtne" bunnvannmasser.

Som eksempel kan nevnes at for indre Oslofjord, er den produserte mengde som følge av tilførsler av næringssalter til overflate- laget hele 10 ganger vektmengden av den direkte tilførsel av organisk stoff. (8).

Giftstoffer. Utslipp av stoffer som i små mengder har giftvirkning, kan ha meget alvorlige konsekvenser for organismesamfunnet i fjordene. Tungmetaller, sterke syrer og baser fra mekanisk og kjemisk industri, utgjør viktige giftkilder.

Akutte giftvirkninger har som regel sin årsak i utslipp ved uhell eller ved uvitenhet og har ofte sin begrensning både i utbredelse og i tid. Mer skremmende er utslipp av de såkalte naturfremmede stoffer, (stoffer som naturen ikke selv produserer som f. eks. D.D.T. (insekticid), P.C.B. (brukes bl.a. i maling og lakk og i transformatorolje) og andre klorerte hydrokarboner. Utslipp av giftstoffer i Kragerøs fjorder er ikke behandlet i denne rapport.

Menneskene fremstiller stadig nye stoffer i sin tjeneste og disse stoffene forsvinner mer eller mindre ukontrollert ut i naturen. De vil imidlertid ofte senere samles igjen i vassdragene for til slutt å skylles ut i fjordene. Mange av de naturfremmede stoffer er giftige selv i små konsentrasjoner, og naturens selvrensingsprosesser strekker ikke til. Mange av disse stoffene fremkaller ikke akutte og iøyenfallende giftvirkning, men vil kunne akkumuleres gradvis i organismer og gi giftvirkning på lengere sikt.

Partikulært materiale og søppel. Partikulære stoffer vil kunne synke og danne slambanker i fjorden. Organisk slam vil kunne gi forråtnelse med produksjon og oppbobling av illeluktende gasser. Gassene vil kunne frigjøre slamkaker som flyter opp og skjemma overflaten. Slambanker vil kunne påvirke organismelivet på bunnen og ødelegge gyteplasser for fisk.

Ved Hellefjorden har treforedlingsbedrifter vært i virksomhet i ca. 300 år (8) og det antas at betydelige mengder organisk stoff er lagret i bunnsedimentene. I det dypeste området av fjorden ble det i 1933 funnet sagflis i de øvre 30 cm av bunnsedimentene (9).

Det er ikke foretatt noen bunnundersøkelse i de andre fjordene i Kragerø.

Fjordområdenes rekreasjonsverdi blir i særlig grad bedømt ut fra overflatelagets utseende. I Kragerø har man en meget stor fritidsbebyggelse, og i sommerhalvåret er det mange som i rekreasjonsøyemed benytter strender og badeplasser. Det er dessuten en stor småbåttrafikk i området. Ved siden av estetiske forhold er det av helsemessig betydning at vannet i fjordene, og spesielt i overflatelaget, holdes så rent som mulig.

Overflateforurensingen har hovedsakelig sin årsak i forsøpling og oljesøl, som kan føres tilbake til utløp av bekker og elver, utslipp fra lager, boligbebyggelse og anleggsvirksomhet i strandområdene. Rekreasjon og fritidssysler ved strendene og i båter utgjør også en betydelig kilde til søppelforurensing. Oljeforurensing har foruten tilførsler gjennom elver og bekker hovedsakelig sin årsak i utslipp fra tankanlegg langs strandlinjen og fra båter i fjordene og utenforliggende sjøområder.

Den enkleste og billigste måte å redusere søppel- og oljeforurensingen på er gjennom preventive tiltak. Er først avfallet kommet ut i fjordene synker det enten til bunns, forblir flytende, eller skylles på land og blir derved langt mer kostbart å ta igjen og transportere bort.

## 6. TIDLIGERE UNDERSØKELSER AV KRAGERØS FJORDOMRÅDER

Det foreligger fra før en rekke undersøkelser av vitenskapelig og praktisk art fra forholdene i Kragerøs fjorder. De tidligste undersøkelser ligger langt tilbake i tiden. De forskjellige arbeider er utført med forskjellig siktepunkt. De av disse arbeider som har vært av særlig betydning for denne undersøkelsen er nevnt nedenfor:

- Målinger ble utført i Hellefjorden i 1903 og 1905 av Universitetet i Oslo. Resultatet er publisert. (6), (10).
- Målinger utført i Hellefjorden i 1933 av K.M. Strøm. Resultatene er publisert. (9).
- Målinger utført i forskjellige områder i fjordene i periodene 1924 - 1939 og 1945 - av Statens biologiske stasjon, Flødevigen. Resultatene fra undersøkelsene er til dels publisert (11), og til dels har NIVA fått stillet datamateriale direkte til disposisjon for denne undersøkelsen.
- Målinger utført i Hellefjorden i 1965 av David Piper (stipendiat fra Scripps Institution, USA). Resultatene fra undersøkelsen er ikke publisert, men tallmaterialet er tilgjengelig ved NIVA.
- Undersøkelser av kvikksølv i fisk og vann i Kragerøområdet, utført av Veterinærinstituttet i Oslo. Resultatene fra undersøkelsen er publisert.(12).



## 7. RESIPIENTUNDERSØKELSENS OPPLEGG OG GJENNOMFØRING

Toktene og undersøkelsen for øvrig ble lagt opp for å gi best mulig orienterende opplysninger om fjordene og for å gi tilleggsopplysninger til eksisterende data. Det er ikke gjort noe forsøk på en fullstendig kartlegging av vannets kvalitet i de ulike fjordområder. Det ble ved det hydrografiske toktet i 1970 benyttet forholdsvis mange målestasjoner for å få et godt situasjonsbilde av forholdene i de forskjellige fjordområder. Forurensingssituasjonen i det øvre vannlag ble forsøkt kartlagt ved en biologisk befarings sommeren 1970. Ved denne befarings ble fastsittende vegetasjon i strandområdet undersøkt. Sommeren 1971 foresto Kragerø kommune en omfattende undersøkelse av siktedypet i de forskjellige fjordområder. I tillegg til data fra egne tokt har man hentet verdifulle opplysninger fra litteraturen. Et omfattende spørreskjema om avløpsforholdene som NIVA har utarbeidet til hjelp ved resipientundersøkelser, er besvart av Kragerø kommune.

Tilgjengelig datamateriale er bearbeidet ved NIVA. Tallmaterialet er for det meste registrert ved EDB i vår dataseksjon.

## 8. INSTRUMENTERING, MÅLEMETODIKK

I det følgende er det gitt en kort beskrivelse av måleinstrumenter og analysemetoder benyttet i undersøkelsen.

Salinotermen registrerer salinitet og temperatur ved hjelp av en sonde som senkes ned i vannet. Avlesinger foretas på et instrument som er plassert ombord i fartøyet. Instrumentets måleusikkerhet er ca.  $\pm 0,1$  °C for temperaturen og  $\pm 0,05$  ‰ for saliniteten.

Vannhenteren avstenger et vannvolum fra et bestemt dyp når et slipp-lodd utløser en lukkemekanisme. Til vannhenteren er det festet to vendetermometre som veider når vannhenterens lukkemekanisme utløses. Avlesingen av termometrene må korrigeres på grunn av kvikksølvets og glassets utvidelseskoeffisienter. Saliniteten i den opphentede vannprøve bestemmes i laboratoriet. Måleusikkerheten er  $\pm 0,01$  °C for temperaturen og  $0,005$  ‰ for saliniteten.

De øvrige registrerte kjemiske parametre er bestemt ut fra analyser av innsamlede vannprøver. Analyseresultatene gir oksygen i mg O<sub>2</sub>/l, total fosfor og ortofosfat i µg P/l og nitrat i µg N/l.

Secchiskive. Siktedypet måles ved å senke en hvitmalt sirkulær skive med diameter 25 cm - secchiskive - ned i sjøen til det akkurat forsvinner for synet. Dybden ned til skiven i denne posisjon angis som resultat.

## 9. FYSISKE OG KJEMISKE FORHOLD

### 9.1 Generelt om fysiske forhold

De fysiske og kjemiske forhold vil kunne være avgjørende for hvor godt et fjordområde vil egne seg som resipient. Utslippets utforming og avløpsstrålenes fortykning er bestemmende for forurensningen av vannmassene i utslippets umiddelbare nærhet. I større avstand fra utslippet vil avløpsvannets fortykning være bestemt av turbulent diffusjon, strømmønstre og vannutskiftingen i resipienten. I fjordområdene i Kragerø er vannets utskifting hovedsakelig bestemt av bunntopografiske (Bathymografiske) forhold, ferskvanntilrenning, tidevann, meteorologiske forhold og terskeloverskyllinger.

#### Ferskvannstilførsel

##### Estuarin sirkulasjon

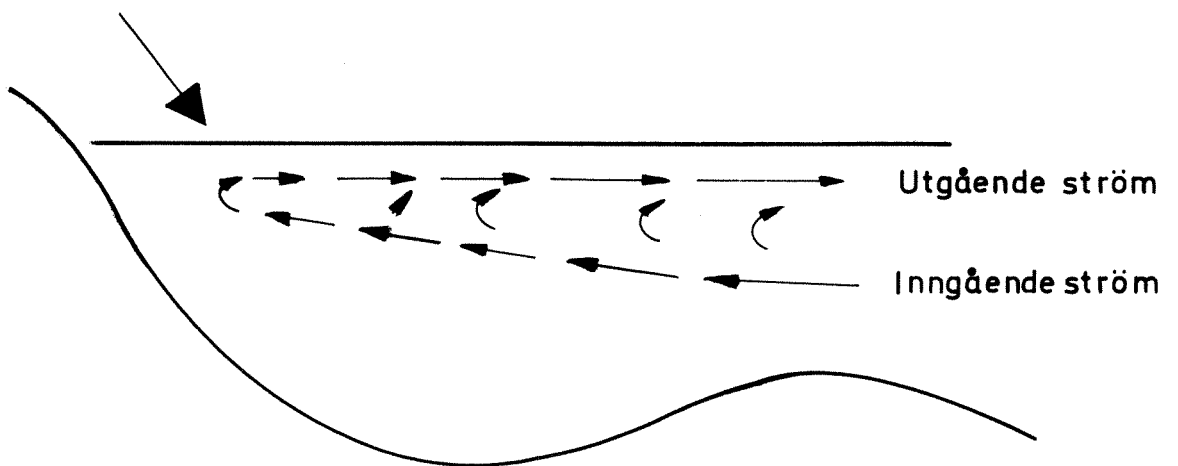
Når ferskvann kommer ut i en fjord, vil ferskvannet rive med seg saltvann, og vi får en brakkvannstrøm som vil øke i mektighet utover fjorden. Brakkvannet er lettere enn sjøvann og flyter som et lag ved overflaten. Sjøvannet som trekkes opp i brakkvannstrømmen, kompenseres med en inngående strøm i dypere lag. Strømmønstre er skissert på figur 9.1. Blandingsforholdet mellom ferskvann og sjøvann kan beregnes ut fra saltholdighetsmålinger. For meningsfylt å beregne den estuarine strøm er det nødvendig å foreta saltholdighetsmålinger over et lengere tidsrom. NIVA's ene måleserie sommeren 1970 gir ikke tilstrekkelig beregningsgrunnlag. Den estuarine strøm ut av fjorden vil kunne utgjøre en vannmengde som tilsvarer det mangedobbelte av det tilstrømmende ferskvann.

##### Tidevann

Den midlere tidevannsvariasjon i Nevlunghavn er beregnet til ca. 20 cm. (5). Denne verdi antas å være representativ også for Kragerøfjordene. Den midlere volumforskjellen mellom høyvann og lavvann, tidevannsvolum, er beregnet i kapittel 4. Hvert døgn bringes det dobbelte av

FIG 9.1. STRÖMMÖNSTER VED ESTUARIN SIRKULASJON

Ferskvanns  
tilførsel



denne vannmengde ut av fjordområdene ved synkende vannstand. På grunn av de til dels trange farvann vil imidlertid en del av denne vannmengde bringes tilbake ved stigende vannstand. Tidevannet vil således kunne transportere forurensinger frem og tilbake i fjordsystemet.

### Meteorologiske forhold

#### Barometriske forhold

Variasjoner i lufttrykket (barometerstand) vil kunne medføre en variasjon i vannstanden og dermed bringe vann inn eller ut av fjordområdene. I forbindelse med denne undersøkelsen er det ikke gjort forsøk på å vurdere denne effekten i Kragerøs fjorder.

#### Vindforhold

Vindindusert overflatestrøm i et lukket farvann vil kunne forårsake en oppstuvning av vann i deler av fjordområdene. Det oppstuede vann vil forårsake kompensasjonsstrømmer i dypere liggende vannlag. Figur 9.2. viser en skisse av vindinduserte strømmønstre. Suspenderte og løste forurensingskomponenter i de øvre vannlag vil lett føres med vinddrevne strømmer.

#### Terskeloverskyllinger

En vanlig situasjon om vinteren i mange norske fjorder er at vannmassene i terskelnivå utenfor terskelen i åpent farvann blir tyngre enn vannmassene innenfor. Dette fører til en horisontal innstrømming like over terskelen. Siden det innstrømmende vannet er tyngre enn fjordvannet, vil det strømme langs bunnen mot de dypere partier og derved heve det gamle fjordvannet. På denne måte kan dypvannet i en fjord skiftes ut forholdsvis raskt. Karakteristisk strømmønster ved terskeloverskylling er vist på figur 9.3.

Kragerøs fjordområder består til dels av avstengte fjorder som ligger etter hverandre. De grunne tersklene mellom fjordene

FIG. 9.2 STRÖM I FJORDER FORÅRSAKET AV VIND

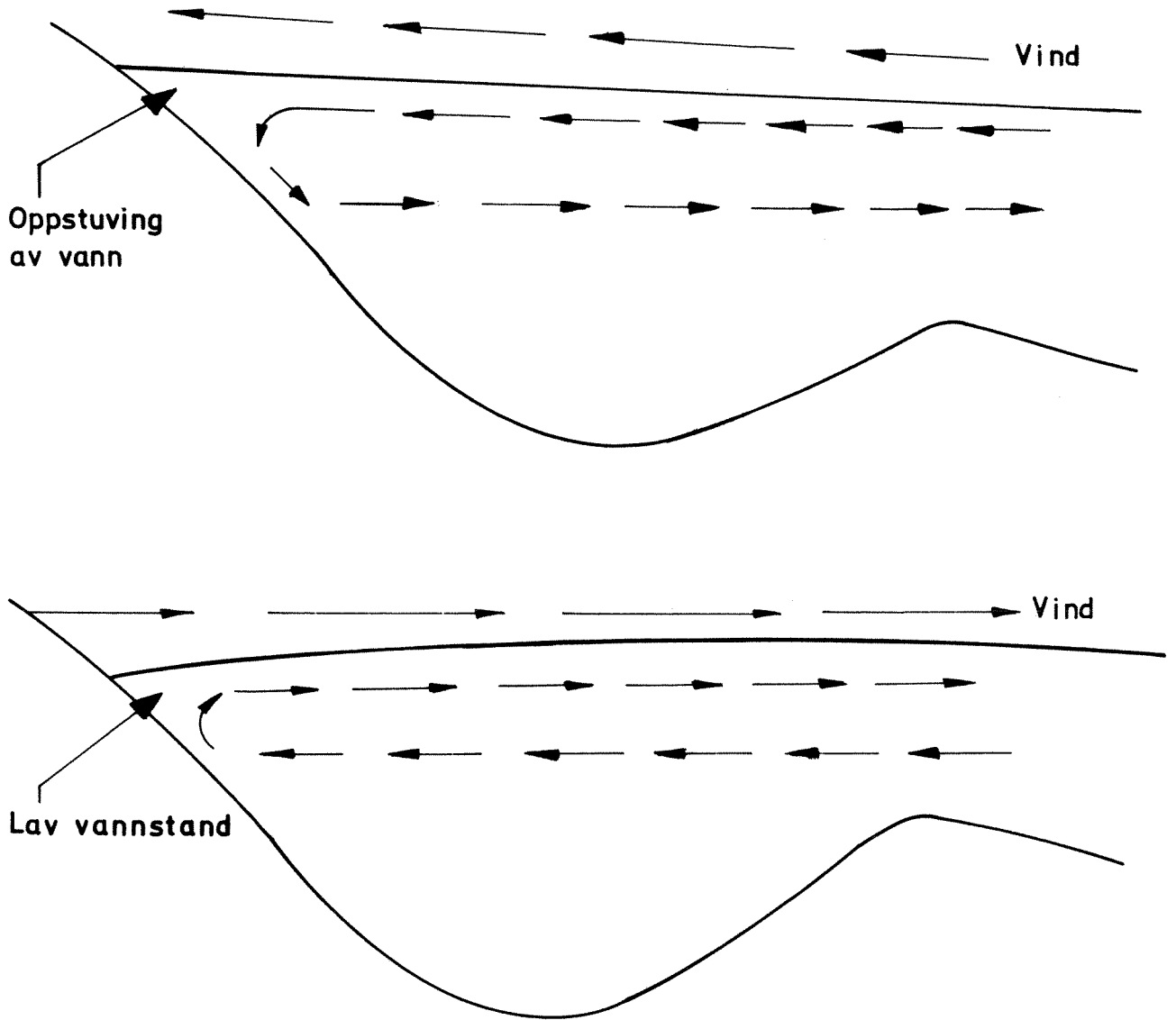
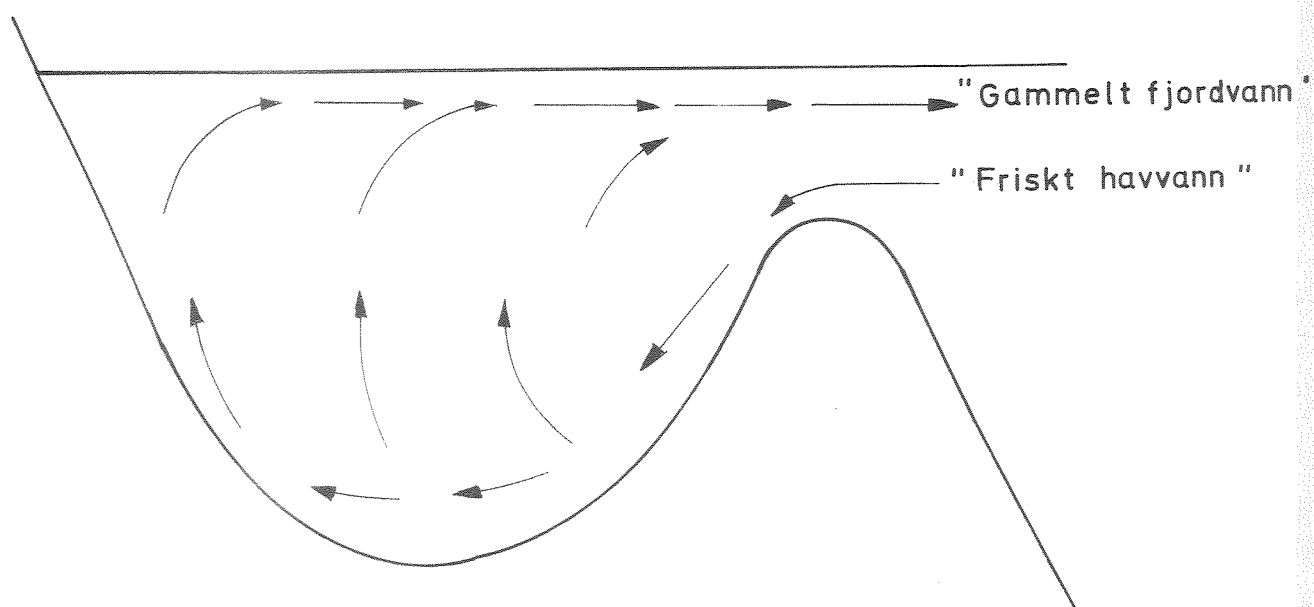


FIG. 9.3 STRÖMMÖNSTER VED TERSKELOVERSKYLLINGER



vanskeliggjør dypvannsutskiftninger i de innerste fjordene fordi sjøvannet til dels er blandet med fjordvann når det trenger frem til de innerste terskler. På grunn av denne oppblandingen er ofte ikke vannmassene lenger tunge nok til å trenge ned i dypet i de innerste fjorder, og det går derfor mange år mellom hver gang dypvannet skiftes ut i disse fjorder.

## 9.2 Generelt om vannets kjemi

Vannets kjemi i de ulike fjordområder er i stor grad bestemt av et samspill mellom hydrografiske forhold, tilførsler av forurensingsstoffer fra land og de mange biokjemiske prosesser i resipienten. Ved kjemiske analyser av vannprøver fra forskjellige steder og dyp vil mengde av forurensingsstoffer i vannet kunne kartlegges.

## 9.3 Estetiske forhold i de øvre vannlag

Vannets estetiske utseende vil i stor grad påvirkes av flytestoffer på overflaten og av vannets farge og gjennomskinnelighet. Hittil i undersøkelsen er det ikke foretatt noen registreringer av flytestoffer eller vannets farge i fjordområdene ved Kragerø. Imidlertid ble det øvre vannlags gjennomskinnelighet målt som siktedyp. Siktedyp er stort sett avhengig av suspenderte stoffer. Tilstedeværelse i vannet av leirpartikler, organisk og uorganisk stoff fra avløpsvann, frittsvevende organismer etc. vil således forårsake reduserte siktedyp.

Omfattende siktedypsmålinger ble utført i Kragerøs fjorder sommeren 1971. Figur 9.4 viser målestasjonenes plassering.

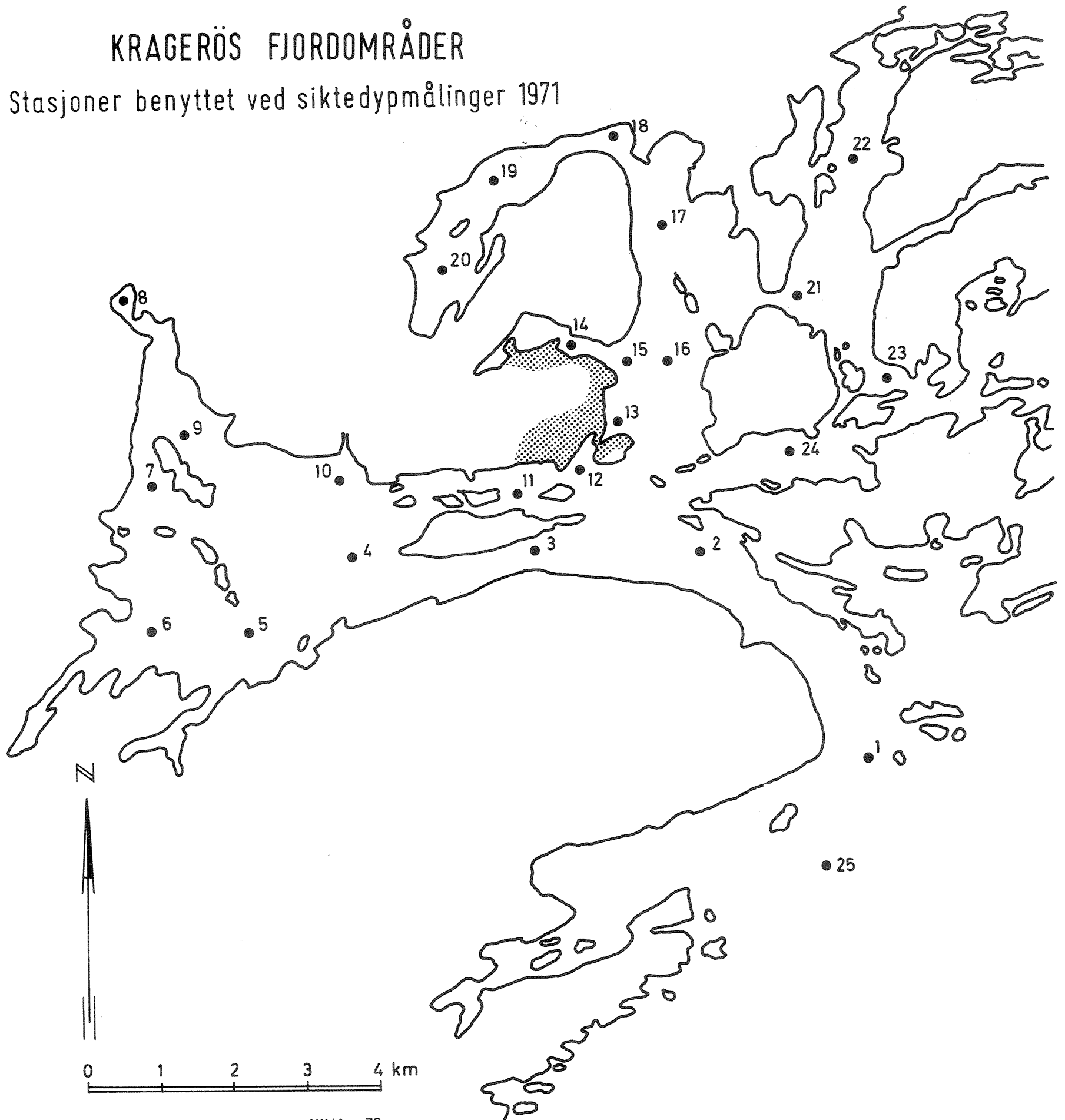
Hensikten med målingene besto i å skaffe dokumentasjon av nåværende siktedypsforhold, og gi grunnlag for senere undersøkelser av siktedyp. Dessuten ga undersøkelsen en mulighet for sammenlikning med siktedypsforhold i andre fjorder. Tabell 9.1 viser det samlede datamaterialet for undersøkelsen. Grafisk fremstilling av tallmaterialet er gjengitt i appendiks Tabell 9.2 viser en sonevis inndeling av siktedypsforholdene i området, (middelverdier for undersøkelsesperioden). Til sammenlikning er det i tabell 9.3 tatt



Fig.9.4

# KRAGERÖS FJORDOMRÅDER

Stasjoner benyttet ved siktedypmålinger 1971



Tabell 9.1 Resultat fra siktedypsmålinger i Kragerøs fjorder  
sommeren 1971

Stasjon nr.	Dato:									
	7/7	14/7	21/7	28/7	4/8	11/8	18/8	25/8	1/9	8/9
1	9,0	6,5	7,5	10,0	7,5	6,5	6,5	8,0	8,0	10,0
2	8,5	5,5	6,5	5,5	6,5	6,5	5,0	5,0	8,5	10,0
3	8,5	6,0	6,0	5,5	5,0	7,5	4,5	6,0	11,0	10,5
4	8,5	6,0	5,0	6,0	6,0	7,5	6,0	6,5	7,5	11,0
5	7,0	8,0	5,0	5,8	7,0	8,5	5,5	7,0	9,5	11,0
6	10,0	8,5	4,5	6,0	5,5	8,0	6,0	6,5	9,0	9,5
7	9,5	7,0	4,5	5,5	7,5	7,5	5,5	6,5	8,5	8,5
8	5,0	5,0	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	5,5	7,0	8,5
9	6,5	5,0	4,5	5,7	7,0	9,0	5,5	5,5	7,5	8,5
10	7,0	5,5	5,5	6,0	6,0	7,0	5,5	5,5	7,0	8,5
11	7,0	5,0	6,0	5,0	5,5	5,5	4,5	5,0	8,5	9,5
12	8,5	5,0	6,0	5,5	5,0	6,5	4,5	4,5	8,5	8,5
13	7,0	5,5	6,0	4,5	5,5	5,5	4,5	4,5	7,5	12,0
14	7,5	5,0	5,5	4,2	5,5	5,0	4,5	5,5	6,5	6,5
15	9,0	5,0	6,0	5,5	5,0	5,5	5,0	4,5	7,0	10,5
16	9,5	5,5	7,0	5,0	5,5	5,5	4,0	4,5	7,5	11,0
17	8,5	5,5	6,5	4,5	6,0	5,0	4,5	4,0	7,5	10,0
18	7,0	5,5	5,0	4,3	5,0	5,0	5,0	5,5	6,5	8,5
19	8,0	5,5	5,0	4,5	4,5	5,5	6,0	6,0	7,0	7,5
20	7,5	6,7	5,0	5,0	4,5	5,5	7,5	6,5	7,0	7,0
21	8,0	6,5	8,0	5,5	6,0	5,0	4,0	3,5	7,0	8,0
22	8,5	6,0	6,5	5,5	5,5	4,5	4,0	3,5	6,5	8,0
23	8,5	5,5	7,5	5,5	7,5	5,0	4,5	4,0	6,5	8,0
24	9,0	5,5	6,5	5,5	5,5	5,0	4,5	3,5	7,0	8,5
25	8,5	7,0	8,5	10,5	10,0	6,5	7,5	11,0	9,0	15,0

Tabell 9.2 Sonevis siktedypsfordeling i Kragerøs fjorder

Sone	Sone	Sommeren 1971 <sup>1)</sup>	
		Middel-siktedyp i meter	Antall observasjoner i sonen
1	Hellefjorden (stasjon: 18, 19, 20)	5,97	30
2	Berøfjorden (stasjon: 15, 16, 17)	6,32	30
3	Kjøpmannsfjorden (stasjon: 21, 22, 23)	6,14	30
4	Kilsfjorden (stasjon: 4, 5, 6, 7, 9)	7,06	50
5	Området ved Kil i Kilsfjorden (stasjon: 8)	5,50	10
6	Havneområdet (stasjon: 11, 12, 13)	6,22	30
7	Skåtøysund (stasjon: 24)	6,05	10
	Middelverdi for indre fjordområde (stasjon 2 - 24)	6,35	230
7	Ytre område (stasjon: 1, 25)	8,65	20

1) Basert på målinger den 7.7.1971, 14.7.1971, 21.7.1971, 28.7.1971, 4.8.1971, 11.8.1971, 18.8.1971, 25.8.1971, 1.9.1971, 8.9.1971.

Tabell 9.3 Sonevis siktedypsfordeling i Oslofjorden

Sone	Sone	Somrene 1964 og 1965 <sup>1)</sup>	
		Middel-siktedyp i meter	Antall observasjoner i sonen
1	Indre havneområde	1,44	88
2	Ytre "	2,01	81
3	Lysakerfjord + nordre Bunnefjord	2,70	183
4	Sentrale Bunnefjord	3,74	50
5	Søndre Bunnefjord	3,34	20
6	Bærumbassenget	2,46	45
7	Nordre og midtre Vestfjord	4,46	127
8	Søndre Vestfjord	4,94	45
1-8	Gjennomsnitt for indre fjord	3,14	-
9	Drøbaksund	4,18	40
10	Sentrale og østre Breiangen		
11	Sandebukten og vestre Breiangen		

1) Basert på toktene den 21.7.1964, 3.8.1964, 18.6.1965, 15.7.1965, 22.7.1965, 17.8.1965.

med en liknende fremstilling av siktedypsforholdene i Oslofjorden somrene 1964 og 1965. (14).

Måleresultatene viste forøvrig at siktedypet ved enkelte stasjoner ble sterkt påvirket av vindforholdene. Figur 9.5 viser vind-komponentene i nord-syd og øst-vest retning i måleperioden. Vinden er målt av Meteorologisk institutt på Jomfruland.

For sonene 2, 3, 4 og 7 ble det funnet en god korrelasjon mellom siktedyp og vind. Se figurene 9.6 - 9.9. På disse figurene er siktedypet i de forskjellige sonene fremstilt som avvik i % fra gjennomsnitt av målte siktedyp i de indre fjordområder. (Stasjon 2 - 24).

Figur 9.10 viser middelerverdiene for stasjon 2 - 24. Kurven viser en sterk reduksjon i siktedyp mellom den 7/7 og 14/7. I denne perioden har vinden hatt dominerende syd- og vestkomponenter, se figur 9.5. I tidsrommet 14/7 til 25/8 holder det midlere siktedypet seg lavt og relativt konstant. Målingene 1/9 og 8/9 viser en markant øking i siktedyp. Vinden har i denne perioden vært relativt kraftig fra vest og nordvest og det antas at forurenset overflatevann i denne perioden er ført ut av fjordsystemet av vindinduserte strømmer.

Det er mulig at de variasjonene i siktedyp som er nevnt ovenfor kan sees i sammenheng med vindforholdene i perioden. Men forandringene kan også skyldes de biologiske vekstforhold i måleperioden (algeoppblomstring). Vi har ikke foretatt målinger som sier noe sikkert om hva forandringene skyldes.

#### 9.4 Fysiske og kjemiske forhold i de enkelte fjordområder

Figur 9.11 viser de hydrografiske målestasjoner som er benyttet i Kragerøs fjorder.

##### Hellefjorden

Ut fra resultatene av de hydrografiske målingene er det naturlig å inndele vannet i Hellefjorden i 3 sjikt. Se figurene 9.12 - 9.17 og 9.23 - 9.29. Dypvannslaget går opp til ca. 35 m dyp. Et mindre lag går videre opp mot terskeldypet på 10 m. Som øvre vannlag regnes

FIG. 9.5 VINDKOMPONENTER

Beregnet fra observa-  
sjoner på Jomfruland

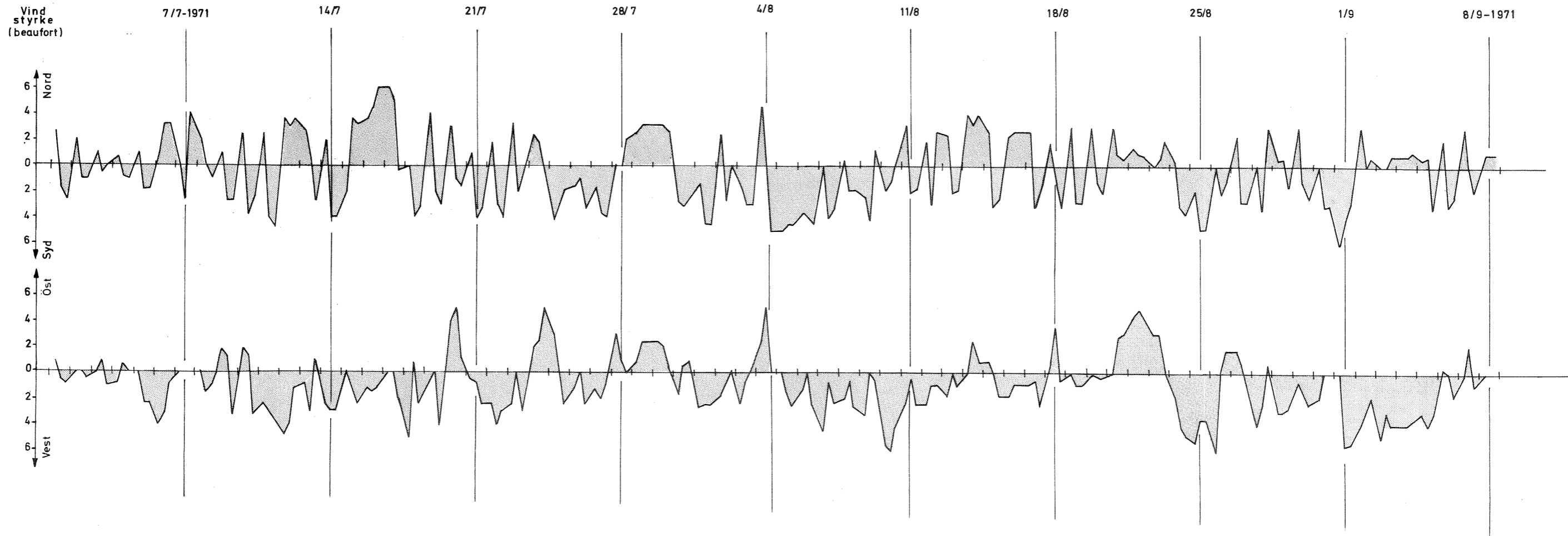


FIG. 9.6 SIKTEDYP OG VIND I BERÖFJORDEN  
(VINDSTYRKE BEREGNET SOM GLIDENDE  
MIDDEL I 1 DÖGN FÖR MÅLINGENE)

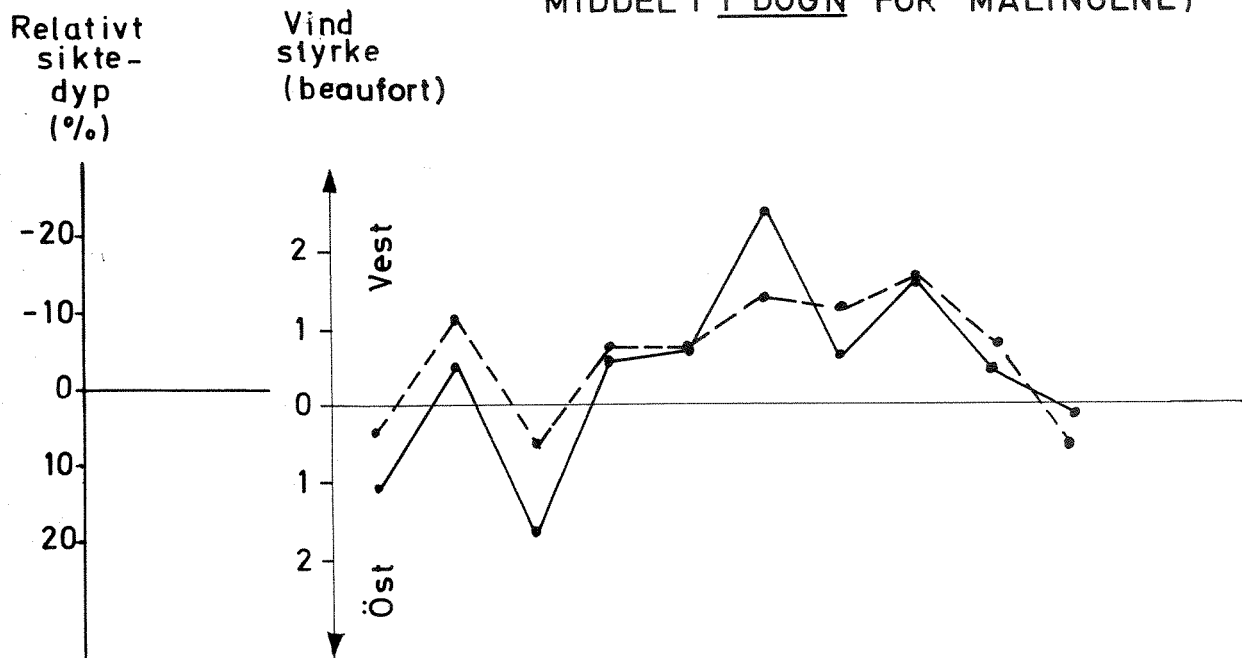


FIG. 9.7 SIKTEDYP OG VIND I SKÅTÖSUNDET  
(VINDSTYRKE BEREGNET SOM GLIDENDE  
MIDDEL I 1 DÖGN FÖR MÅLINGENE)

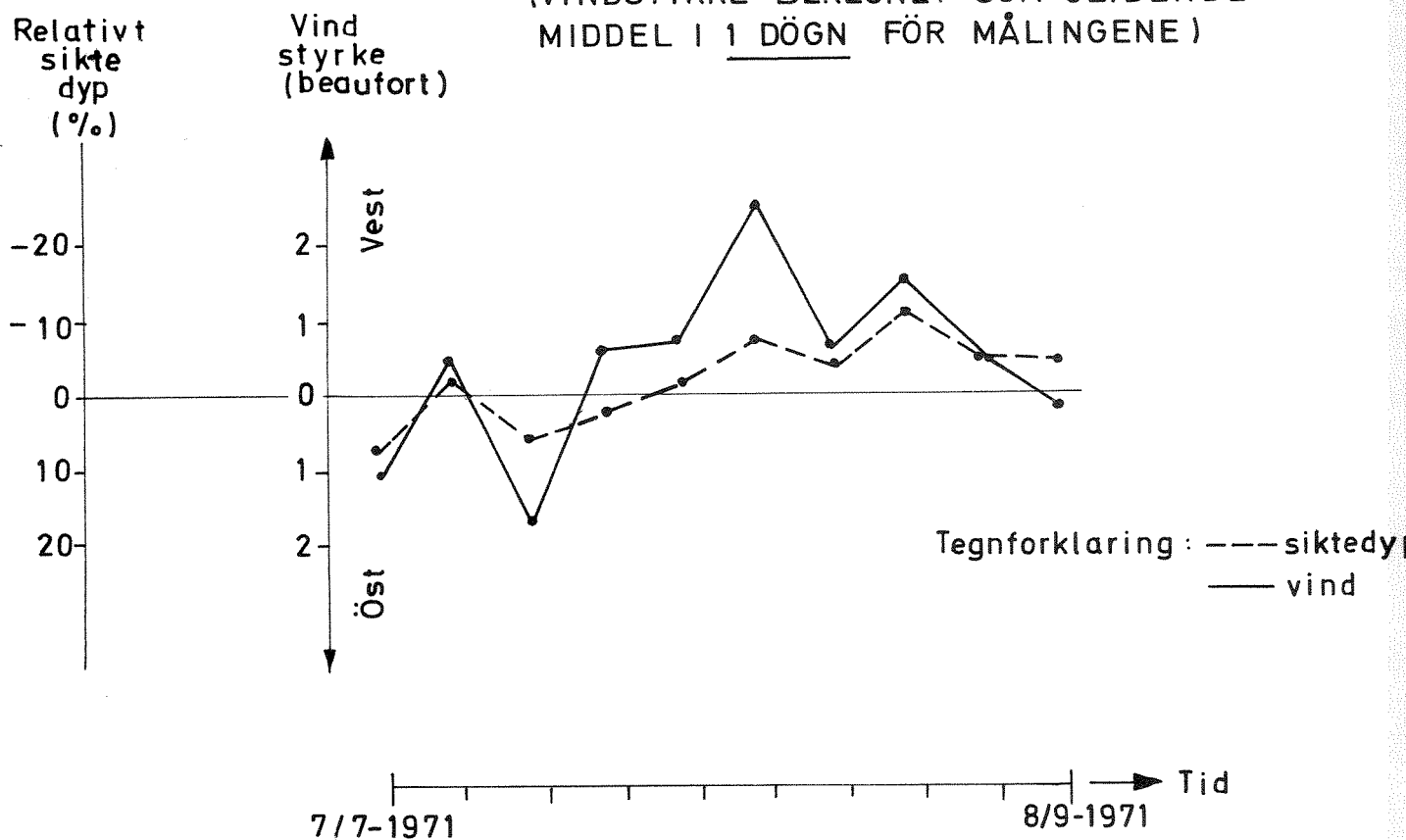


FIG. 9.8 SIKTEDYP OG VIND I KILSFJORDEN  
(VINDSTYRKE BEREGNET SOM GLIDENDE  
MIDDEL I 1 DÖGN FÖR MÅLINGENE)

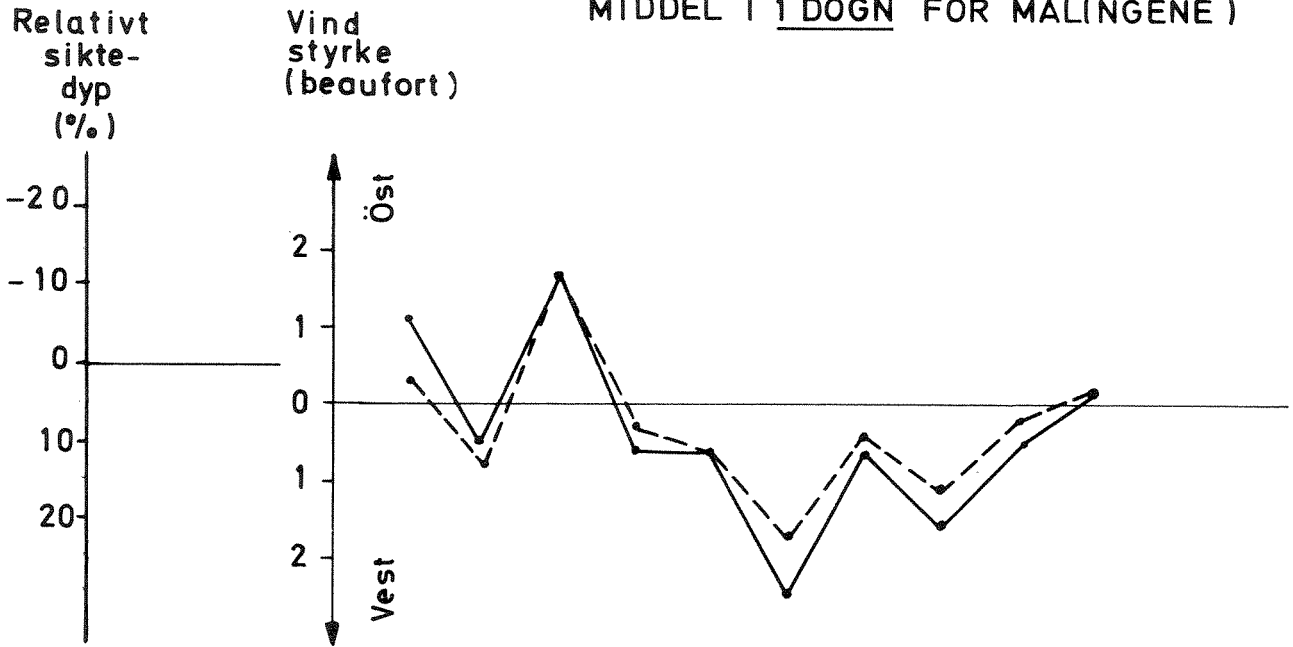


FIG. 9.9 SIKTEDYP OG VIND I KJÖPMANNSFJORDEN  
(VINDSTYRKE BEREGNET SOM GLIDENDE  
MIDDEL I 1 DÖGN FÖR MÅLINGENE)

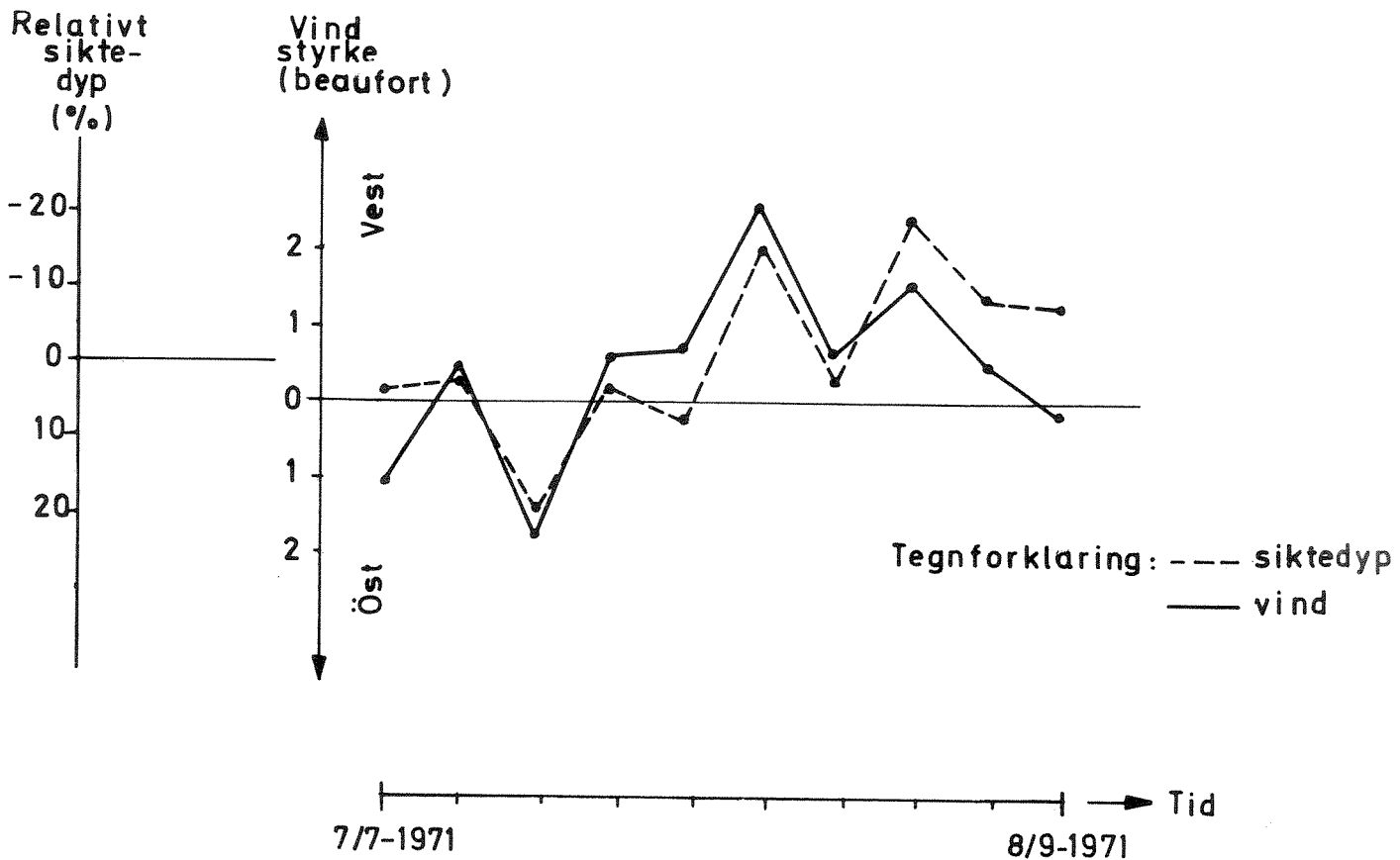




Fig. 9.10

Siktedyp - middelværdi (stasjon 2-24) 7/7 - 8/9 1971

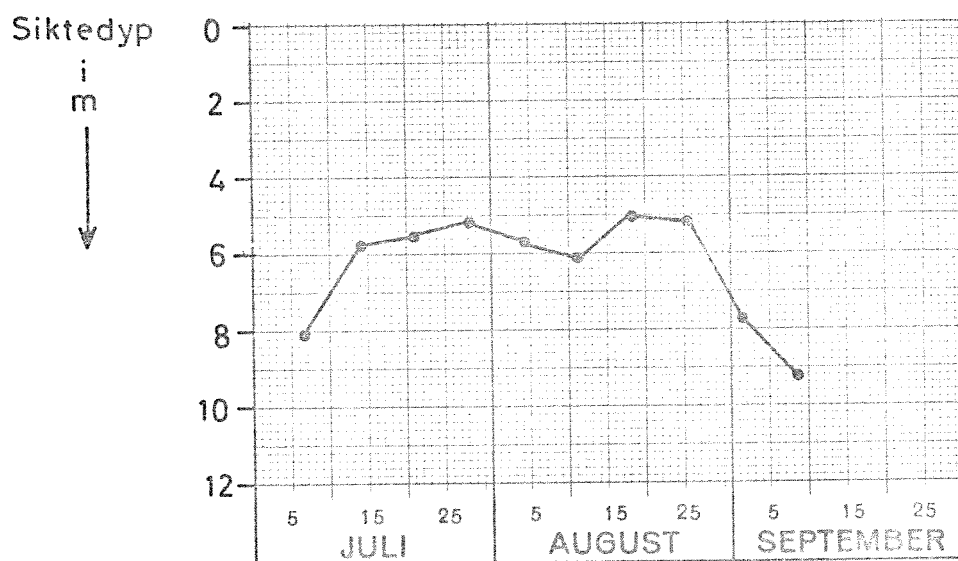
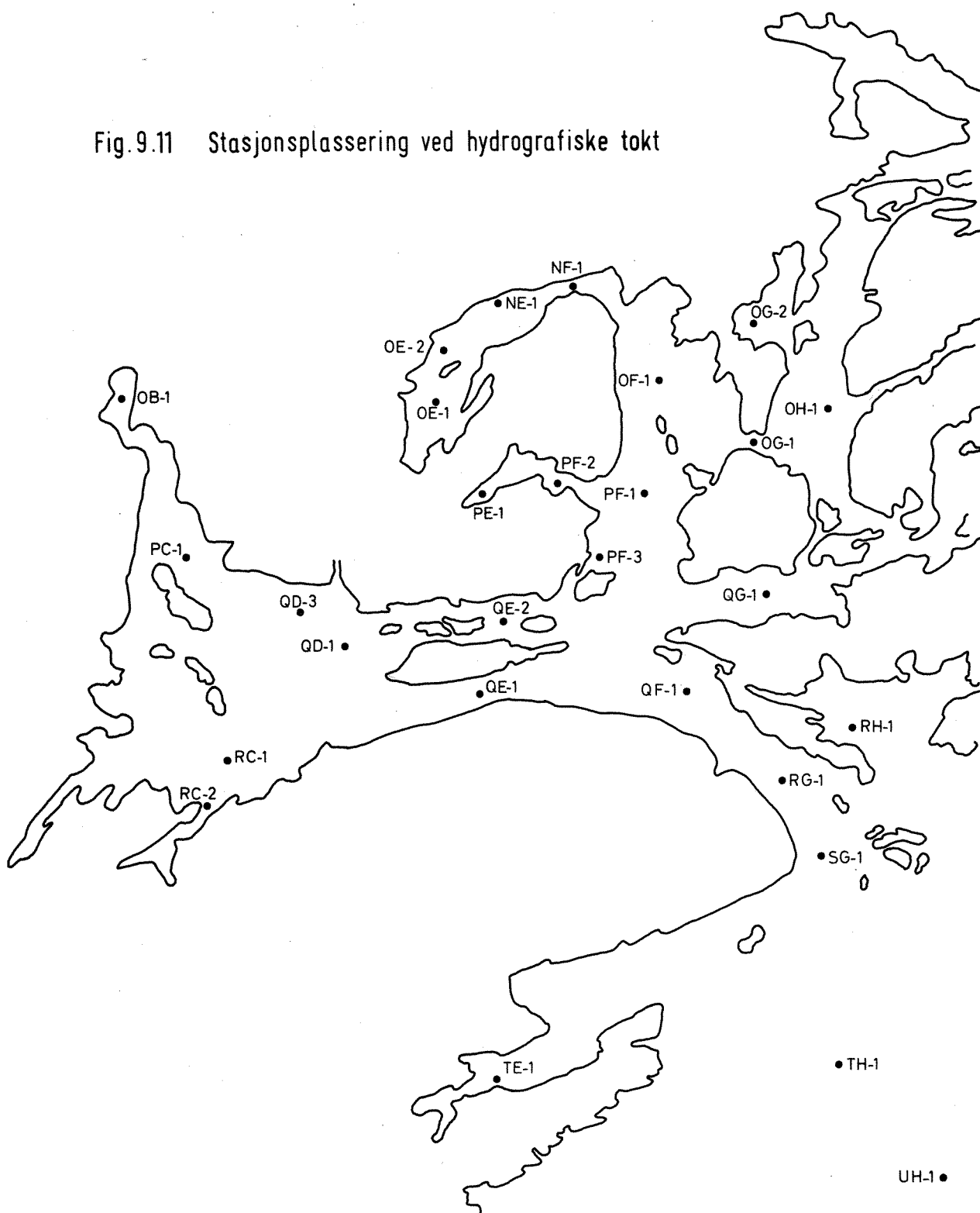


Fig. 9.11 Stasjonsplassering ved hydrografiske tokt



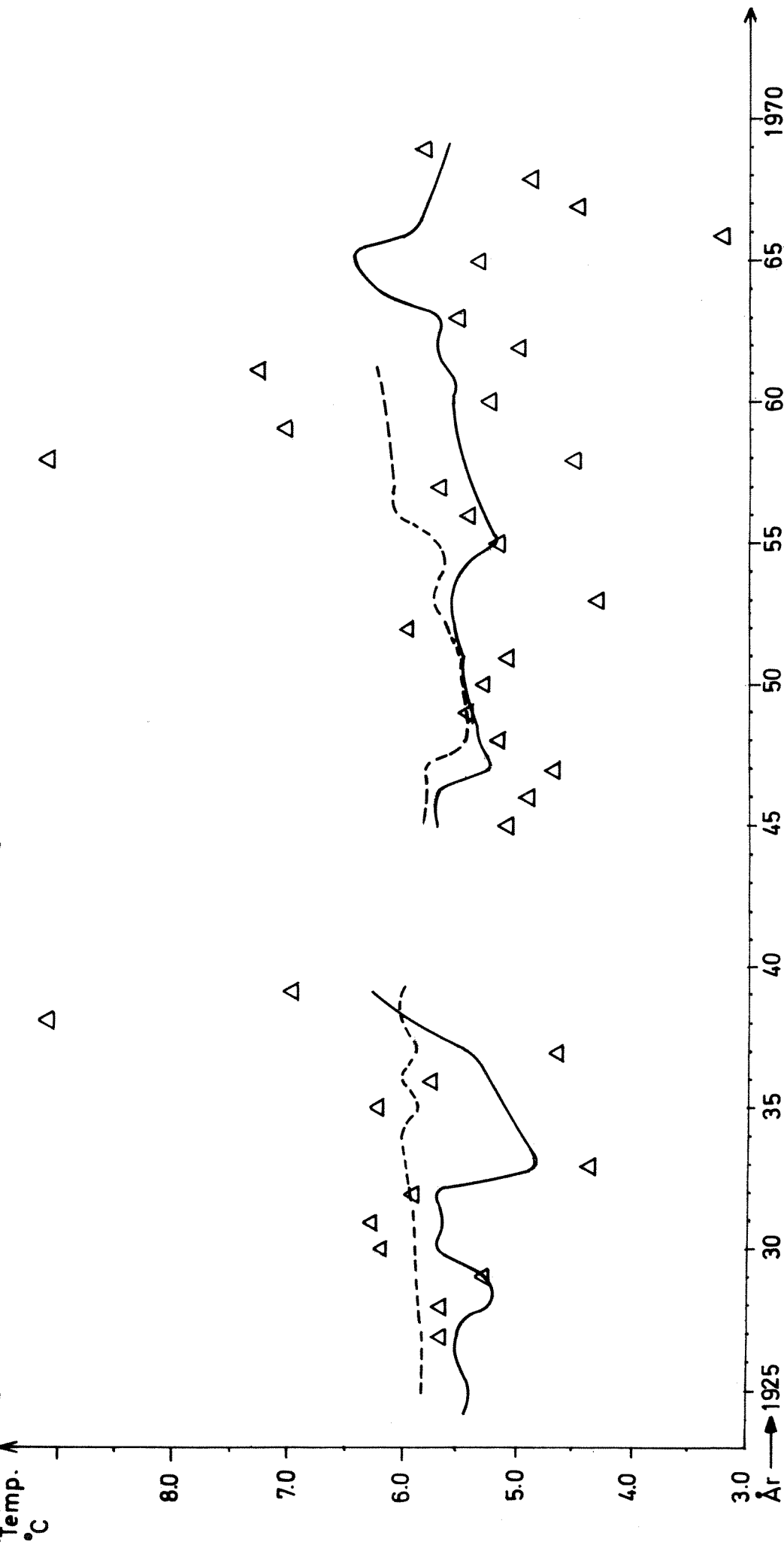


Fig. 9.12 Temperatur i dypvannet (målt i september)

Tegn forklaring: — Stasjon RC-1 Kilsfjorden  
 --- Stasjon OE-1 Hellefjorden  
 Δ Stasjon RG-1 Kragerøfjorden

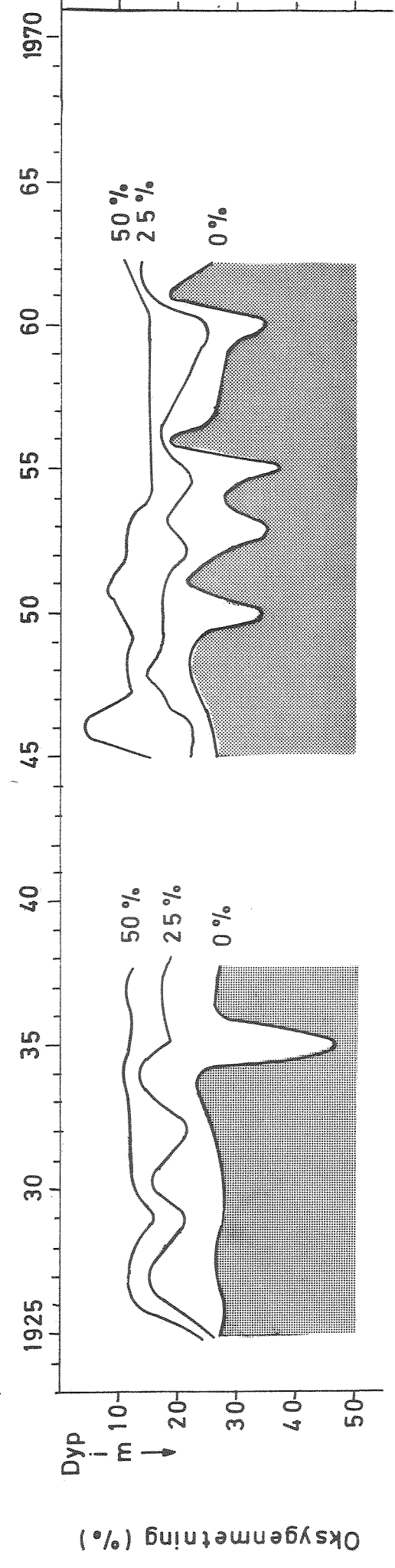
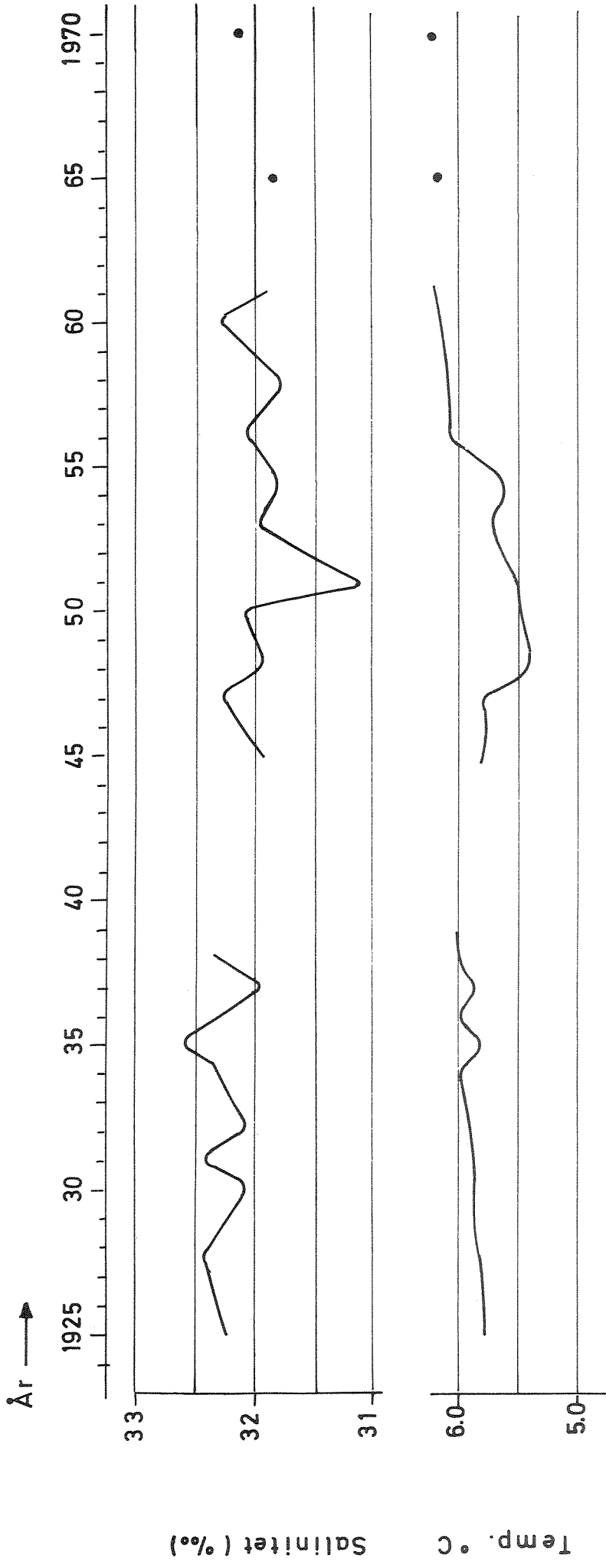


Fig. 9.13 Salinitet og temperatur i bunnvannet, samt oksygenmetning i hele vannmassen, Hellefjorden

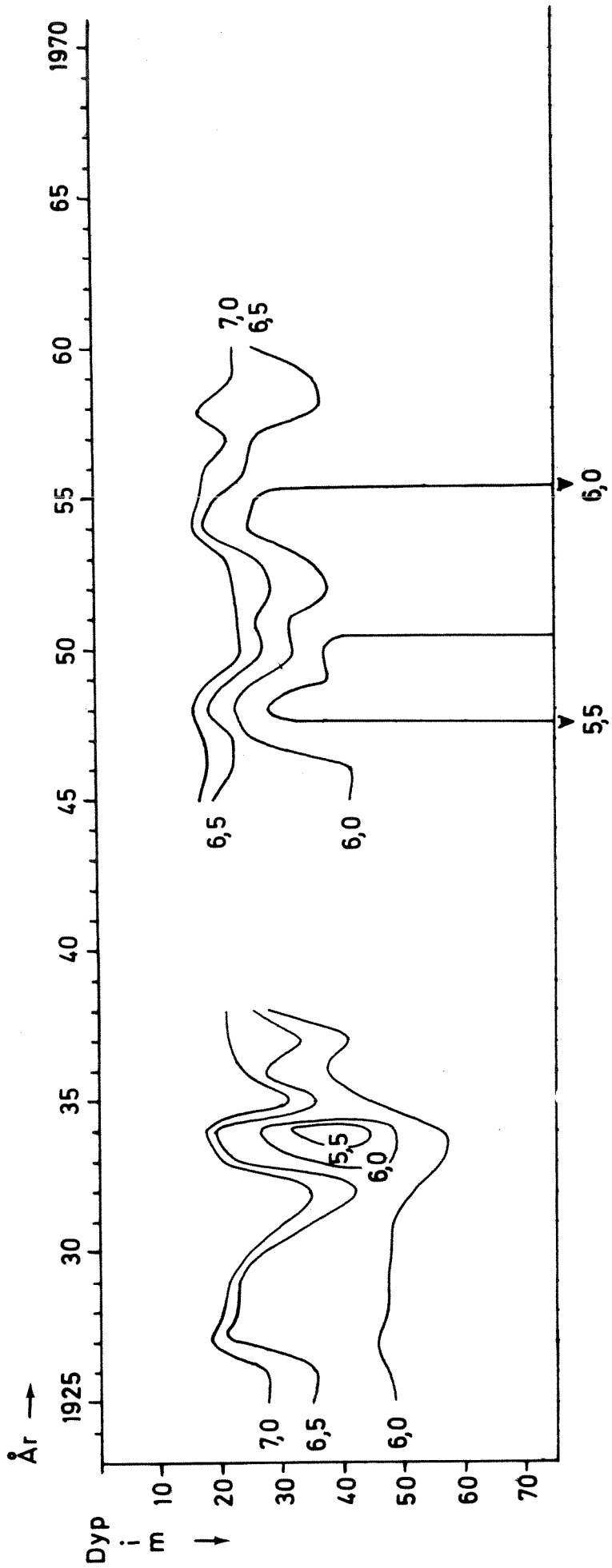


Fig.9.14 Temperatur (°C) målt på stasjon OE-1, Hellefjorden

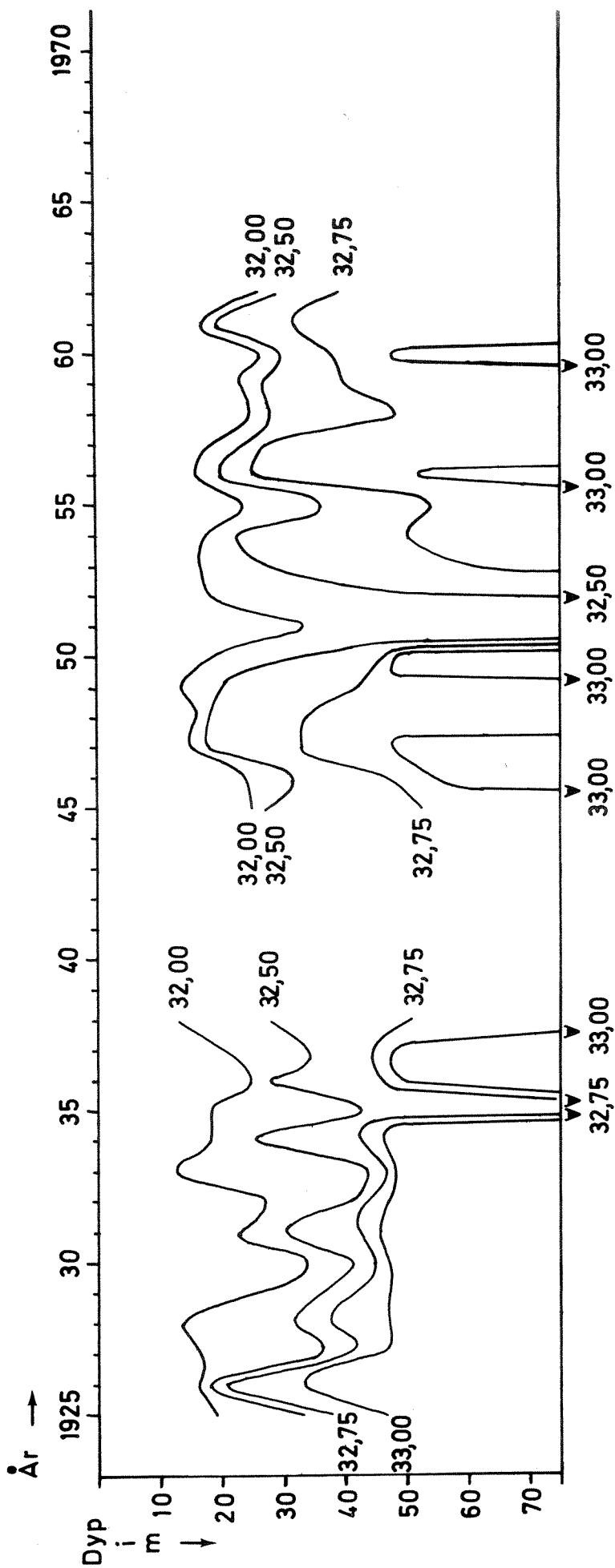


Fig.9.15 Salinitet (‰) målt på stasjon OE-1, Hellefjorden

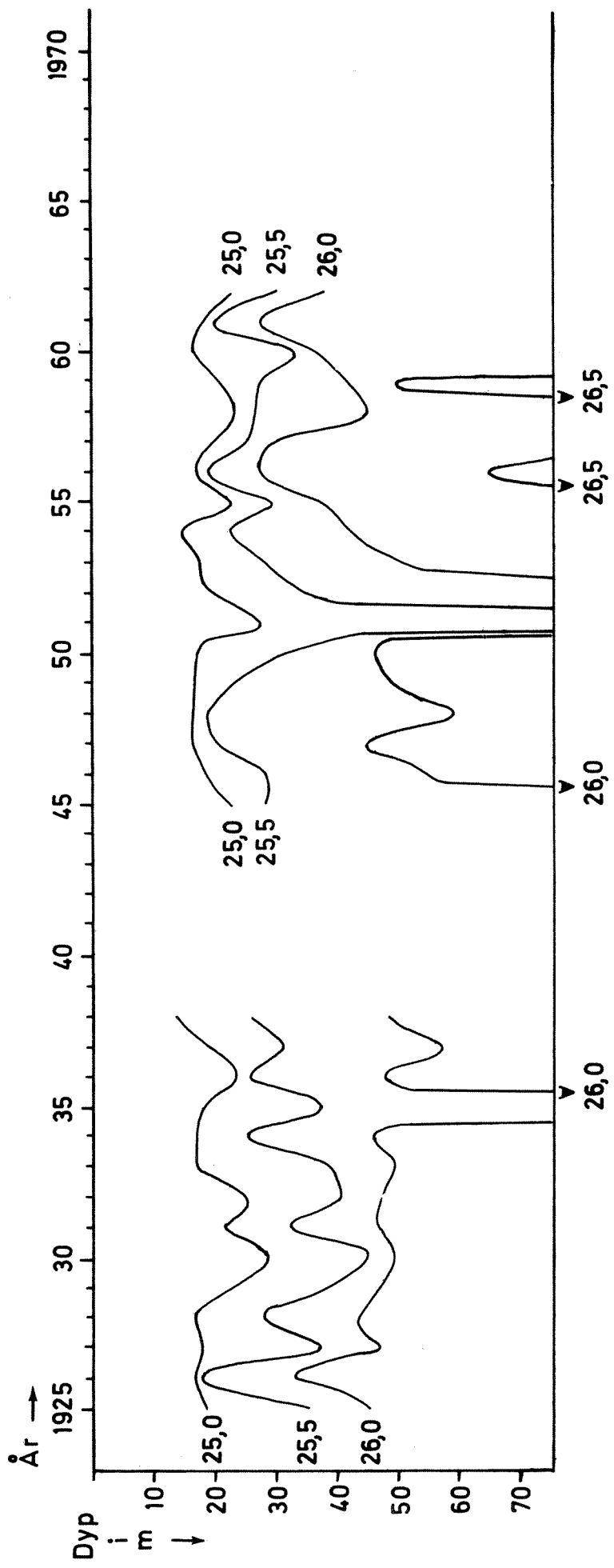


Fig.9.16 Tetthet ( $\sigma_t$ ) målt på stasjon OE-1, Hellefjorden

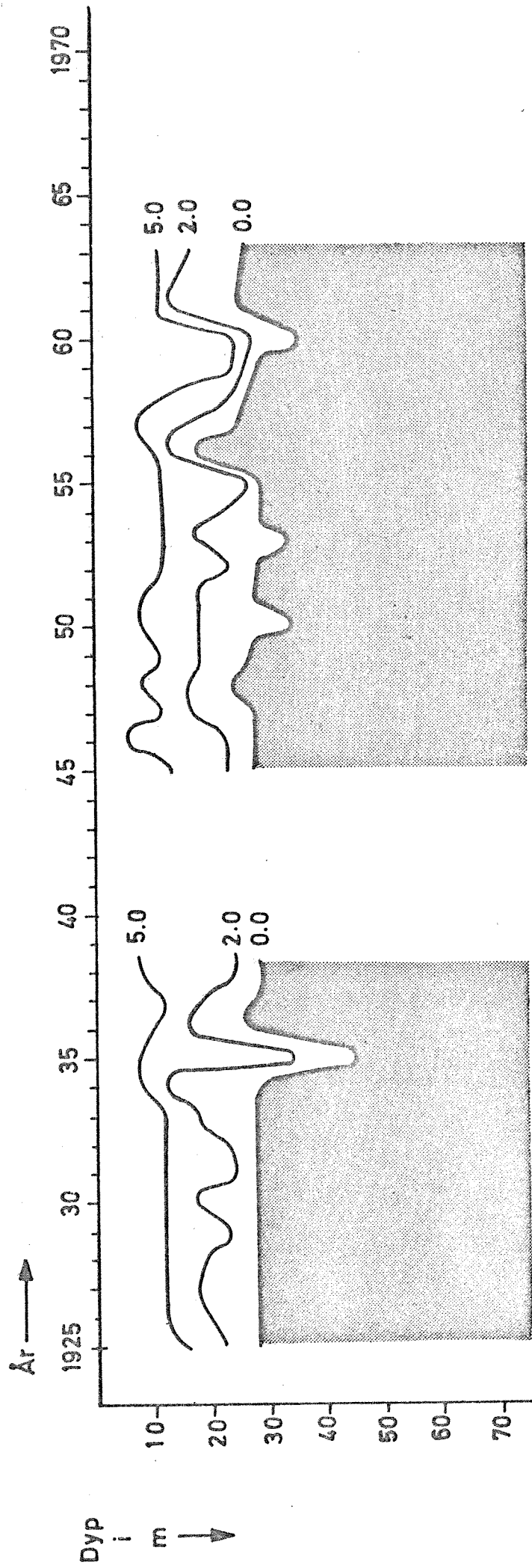


Fig. 9.17 Oksygen (mgO<sub>2</sub>/l) målt på stasjon OE-1, Hellefjorden



sjiktet fra overflaten og ned til terskeldypet.

De hydrografiske forhold i Hellefjorden har vært årlig undersøkt i to lengere perioder: Den første fra 1925 til 1938 og den andre fra 1945 til 1963. I disse periodene har bunnvannet vært råttent. Utskifting av dypvannet har antakelig funnet sted omkring år 1935, 1950, 1956 og 1960. Imidlertid har mengden av det innstrømmende vannet vært for liten til å gjøre vannet oksygenholdig i september måned.

Bunnprøver som ble analysert i 1933 (9) viste at store mengder organisk materiale er lagret i løse sedimenter på bunnen av fjorden.

Kjemiske analyser av bunnvannet ble foretatt av NIVA i 1970. Resultatene fra analysene viste at bunnvannet inneholdt store mengder av sulfid ( $H_2S$ ) og fosforforbindelser. Se figurene 9.26 og 27.

Forurensningskomponenter tilføres i dag dypvannet ved dyputslipp og ved at de synker ned fra ovenforliggende lag. Belastningen skyldes hovedsakelig organisk stoff fra avløpsvann og døde organismer som har vært produsert i det øvre vannlag.

I det midtre lag, fra ca. 10 m til 30 m, skiftes vannet oftere ut enn i dyplaget. Det hydrografiske materialet tyder på at oppholdstiden ikke er lengere enn 5 år.

Utskiftningene i det øvre vannlag skyldes vesentlig tidevann, ferskvannstilførsel og vinddreven strøm. Målinger av strømmønsteret i dette sjiktet er ikke foretatt.

Avløpsvann fra boliger og industri tilføres i dag det øvre vannlag. I dette vannlag er det lys nok til at planteproduksjon kan foregå (fotosyntese). Næringssaltene som tilføres fjorden benyttes til produksjon av planteorganismer. Den sekundære forurensningsbelastning av organisk stoff fra planteproduksjonen kan vektmessig utgjøre det mangedobbelte av tilført organisk stoff i utslippene.

Siktedypsmålingene i perioden 7/7 - 8/9 1971 varierte mellom 4,3 m - 8,5 m. Middelerdi : 5,97 m.

Korrelasjon mellom vind og siktedyp var dårlig, og dette antyder at vinden i liten grad påvirker siktedypet i fjorden.

#### Berøfjorden

I denne beskrivelse har vi valgt å inndeke vannmassene i fjorden i 2 sjikt. Det øvre sjikt regnes fra overflaten og ned til terskelnivå på ca. 15 m, og dyplaget utgjøres av vannet under dette dyp. I og med at det ikke foreligger langtidsobservasjoner for denne fjorden er det vanskelig å si noe sikkert om utskiftningsforhold og vannets oppholdstider.

Ved toktet sommeren 1970 ble det observert et meget høyt innhold av fosfor i dypvannet i Berøfjorden. Oksygenforholdet var lavt. Se figur 9.26 og 27.

Det øvre vannlag, over terskeldyp på ca. 15 m, har en god kommunikasjon med Kragerøfjorden og Kilsfjorden. Man må anta at strømmer som er indusert av vind og tidevann vil forflytte vannet i de øvre lag frem og tilbake i disse tre fjordene.

Siktedypet i perioden 7/7 - 8/9 varierte mellom 4,0 og 11 m. Middelerdi: 6,32 m. Siktedypet ga meget god korrelasjon med vind i øst-vest-retning.

#### Kjøpmannsfjorden

Det foreligger få måledata fra Kjøpmannsfjorden. NIVA foretok målinger av salinitet og temperatur på én stasjon i 1970. Se figurene 9.30 og 9.31.

Salinitetsverdiene i Kjøpmannsfjorden og Berøfjorden var stort sett like i samme nivå. Dette indikerer en relativ god kommunikasjon mellom vannet i disse to fjorder.

Siktedypet i perioden 7/7 - 8/9 1971 varierte mellom 3,5 og 8,5 m. Middelerdi: 6,14 m. Vind i øst-vest-retning påvirket siktedypet sterkt.

#### Kalstadkilen

Målinger i Kalstadkilen ble foretatt på 2 stasjoner ved NIVA's tokt i 1970.

Indre del av Kalstadkilen har ekstremt høyt fosforinnhold under ca. 4 m. Se figur 9.27. Råttent vann ble registrert under ca. 8 m dyp. Se figur 9.26. I ytre del av Kalstadkilen var oksygeninnholdet lavt under ca. 5 m. Målingene viser at fjorden er sterkt belastet med forurensing og at den er en lite egnet resipient for avløpsvann.

#### Kilsfjorden

Ut fra resultatene av hydrografiske målinger har vi valgt å inndele vannmassene i fjorden i 2 sjikt. Det øvre lag består av vannet over terskeldyp på ca. 30 m. Dyplaget utgjøres av vannet under dette dyp.

Kilsfjorden har vært årlig undersøkt i to lengere perioder: Den første i tiden 1924 til 1939 og den andre fra 1945 og frem til i dag. Innenfor disse tidsperioder har man i kortere og lengere tid observert råttent bunnvann.

Utskiftningen av bunnvannet foregår ved terskeloverskyllinger. Det hydrografiske materiale som er fremstilt på figurene 9.18 - 9.22 indikerer at bunnvannet er blitt utskiftet i 1928, 1930, 1933, 1939, 1947 og 1963. I de fire første årene av undersøkelsen frem til 1927 ble det registrert råttent bunnvann i fjorden. Fra 1928 til 1939 var det med unntak av året 1936 oksygenholdig bunnvann.

Etter 1945 har det bare vært korte perioder med oksygenholdig vann, i 1947, i 1955 til 1956 og i 1963.

I de perioder bunnvannet har vært råttent etter 1945 har grensen mellom råttent og oksygenholdig vann for hver periode trengt høyere opp. Se figur 9.22. Sommeren 1970 ble råttent vann registrert opp til ca. 45 m dyp. Likeledes ble det registrert betydelige mengder med fosfor i dypvannet.

Datamaterialet indikerer at det øvre lag (over 30 m) har god kommunikasjon med Kragerøfjorden. Se figurene 9.23 - 9.29. Tallverdiene til de målte størrelser er stort sett like i samme nivåer innenfor de øvre 30 m i disse to fjorder.

I området ved Kil ble det i 1970 påvist særlig dårlige oksygenforhold under ca. 10 m.

Siktedypsmålingene i perioden 7/7 - 8/7 1971 varierte mellom 4,5 og 11,0 m. Middelerdi: 7,0 m. I det åpne området av fjorden var det

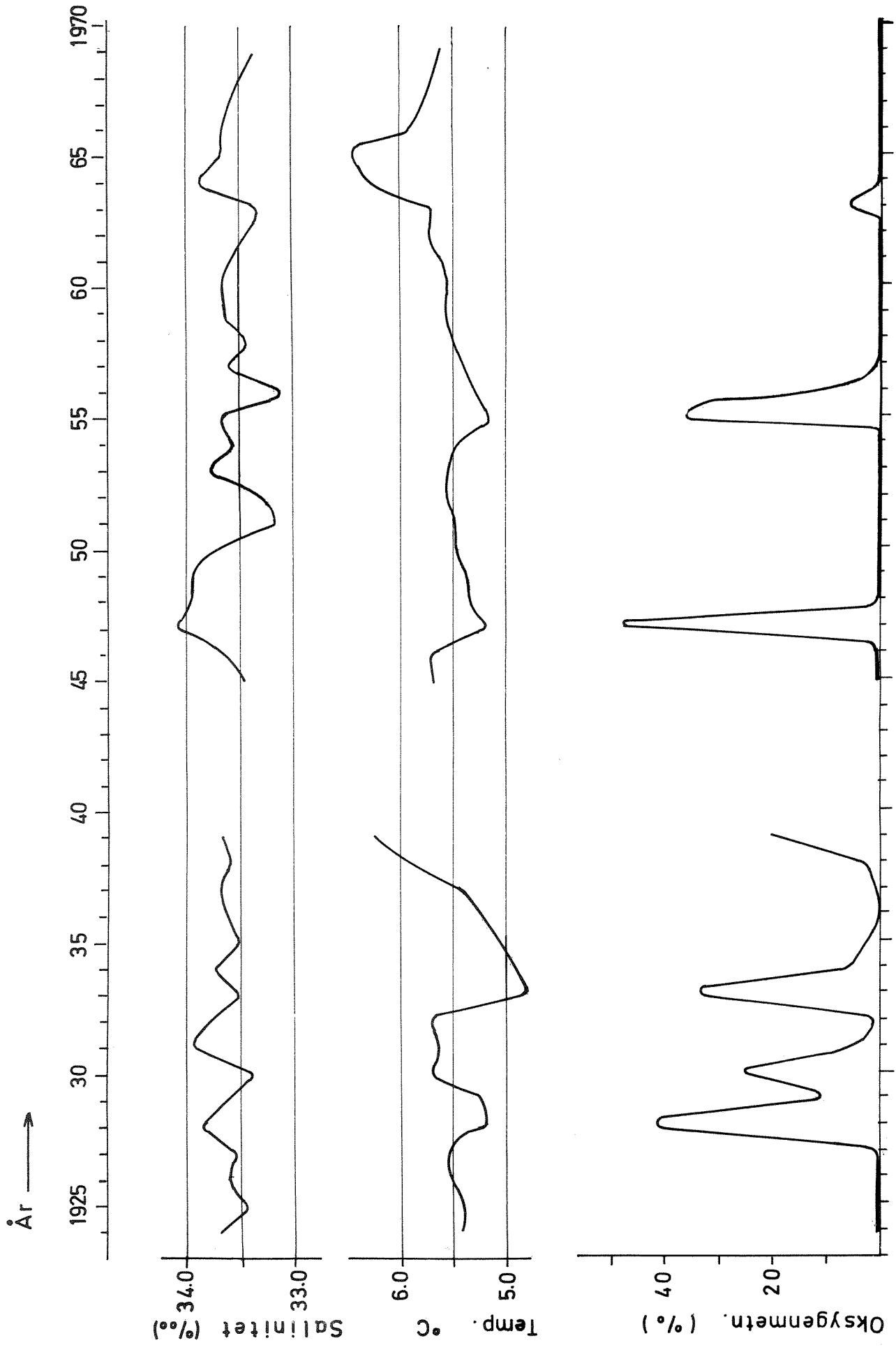


Fig. 9.18 Salinitet, temperatur og oksygen i bunnvannet i Kilsfjorden, stasjon RC-1

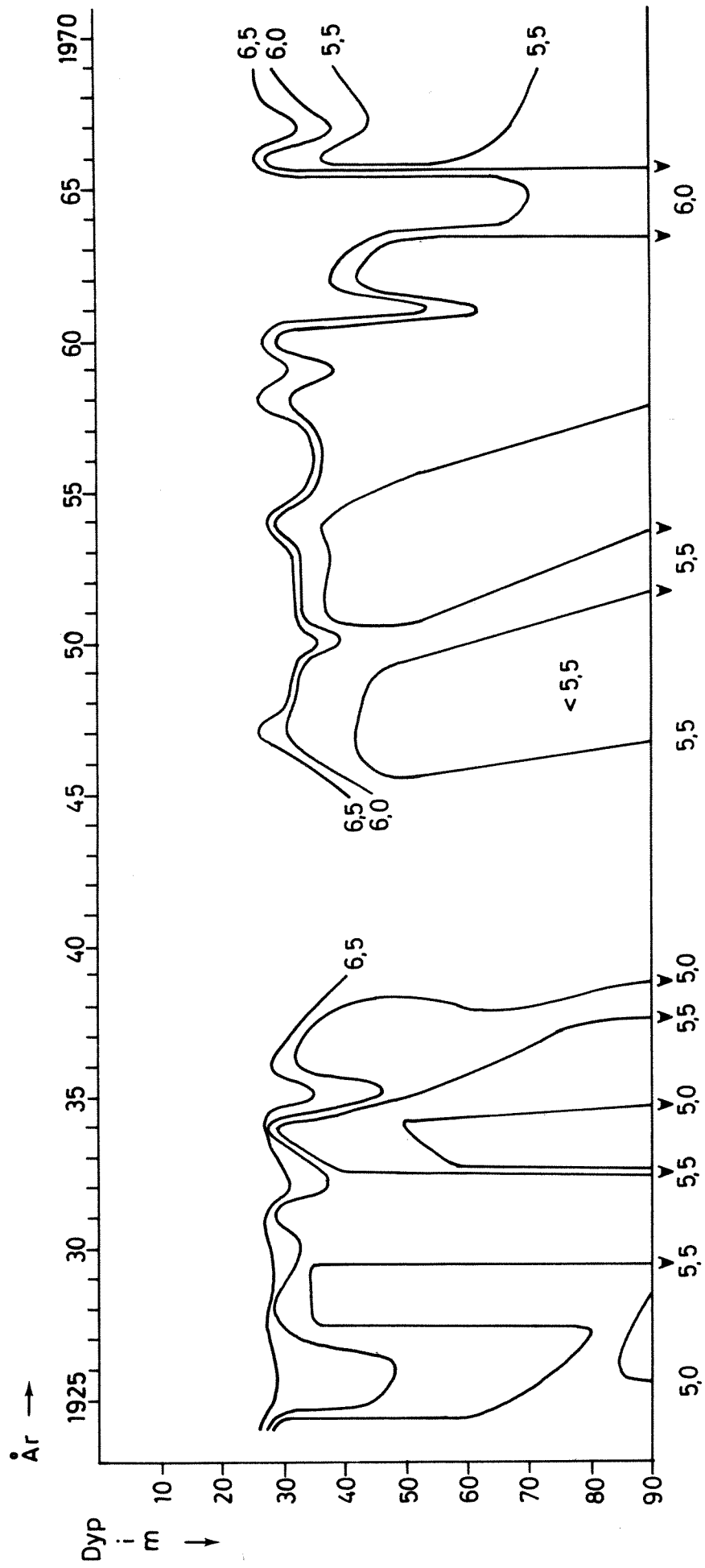


Fig.9.19 Temperatur (°C) målt på stasjon RC-1 i Kilsfjorden

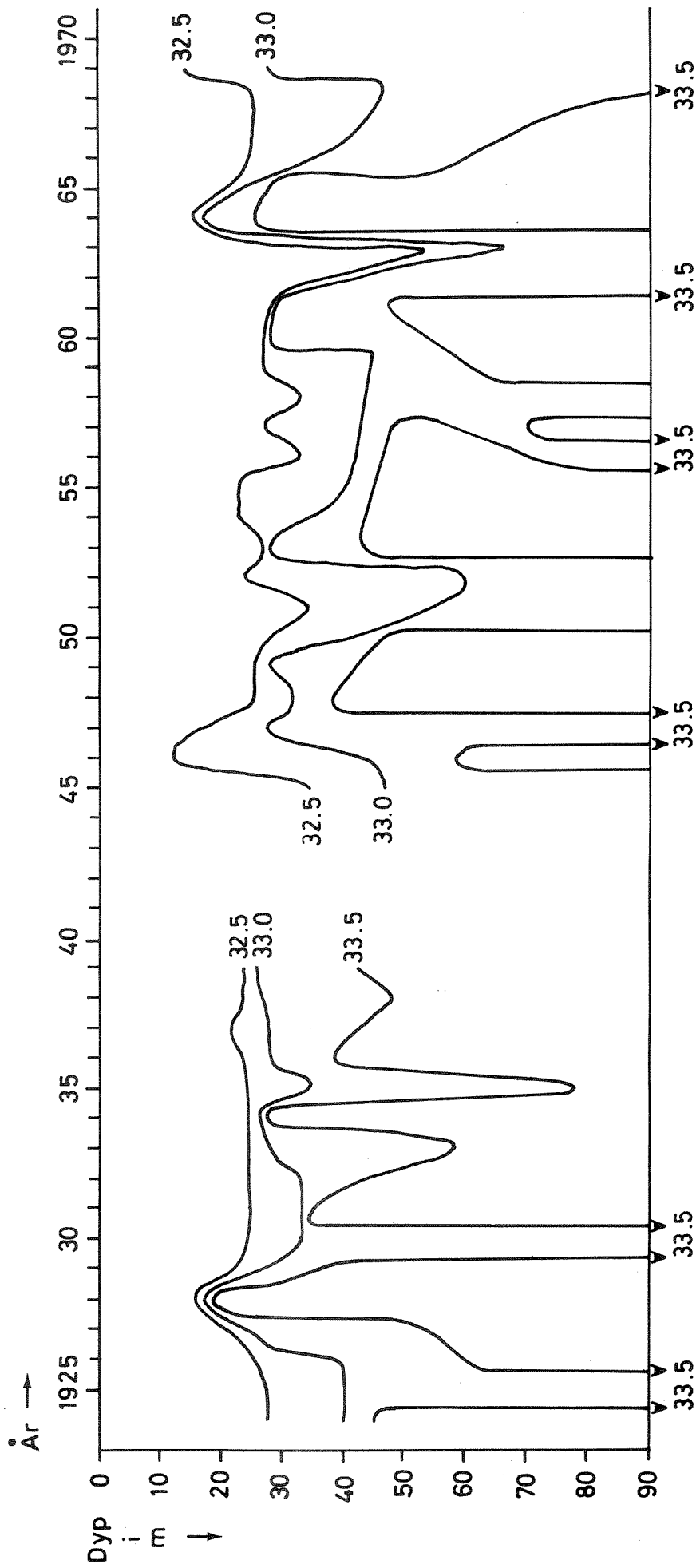


Fig.9.20 Salinitet (‰) målt på stasjon RC-1, Kilsfjorden

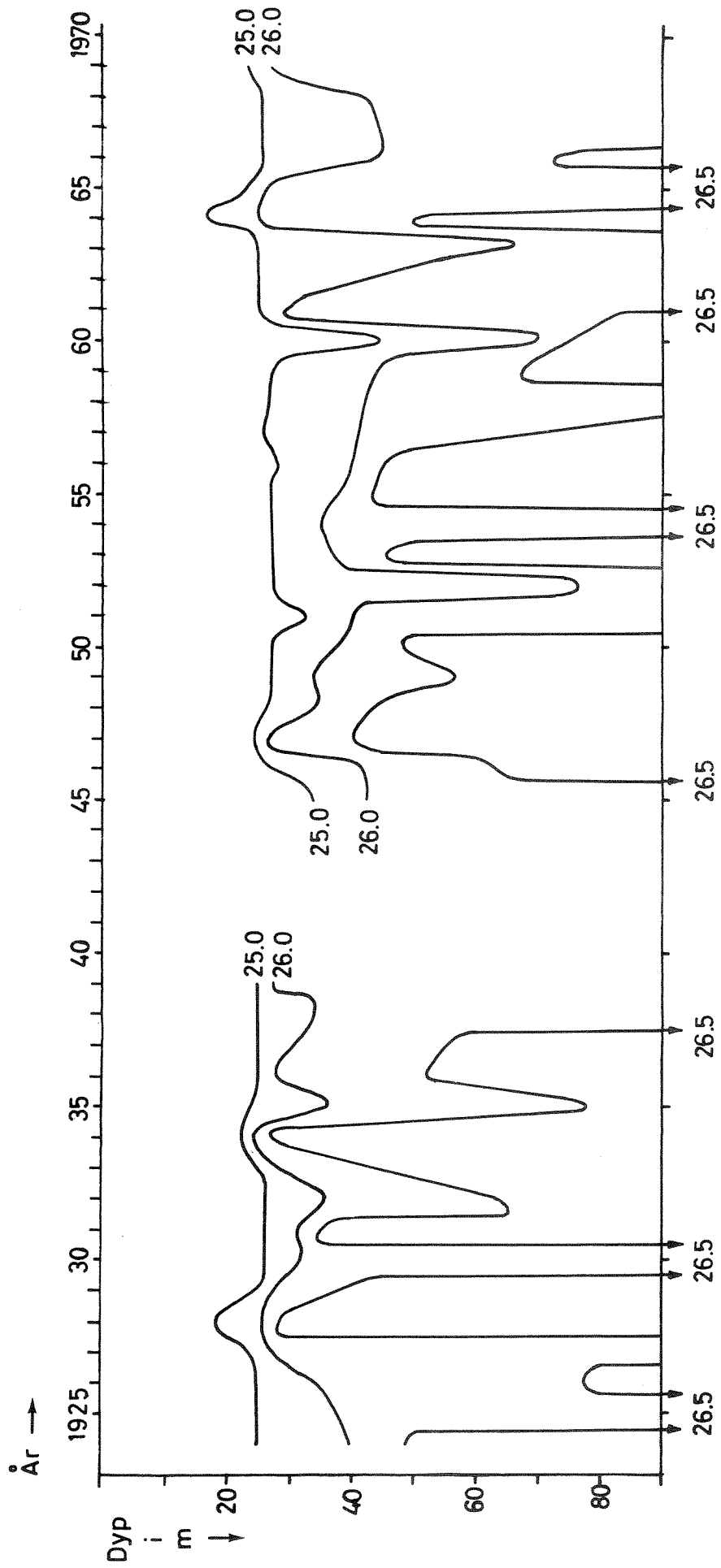


Fig.9.21 Tetthet ( $\sigma_t$ ) målt på stasjon RC-1, Kilsfjorden



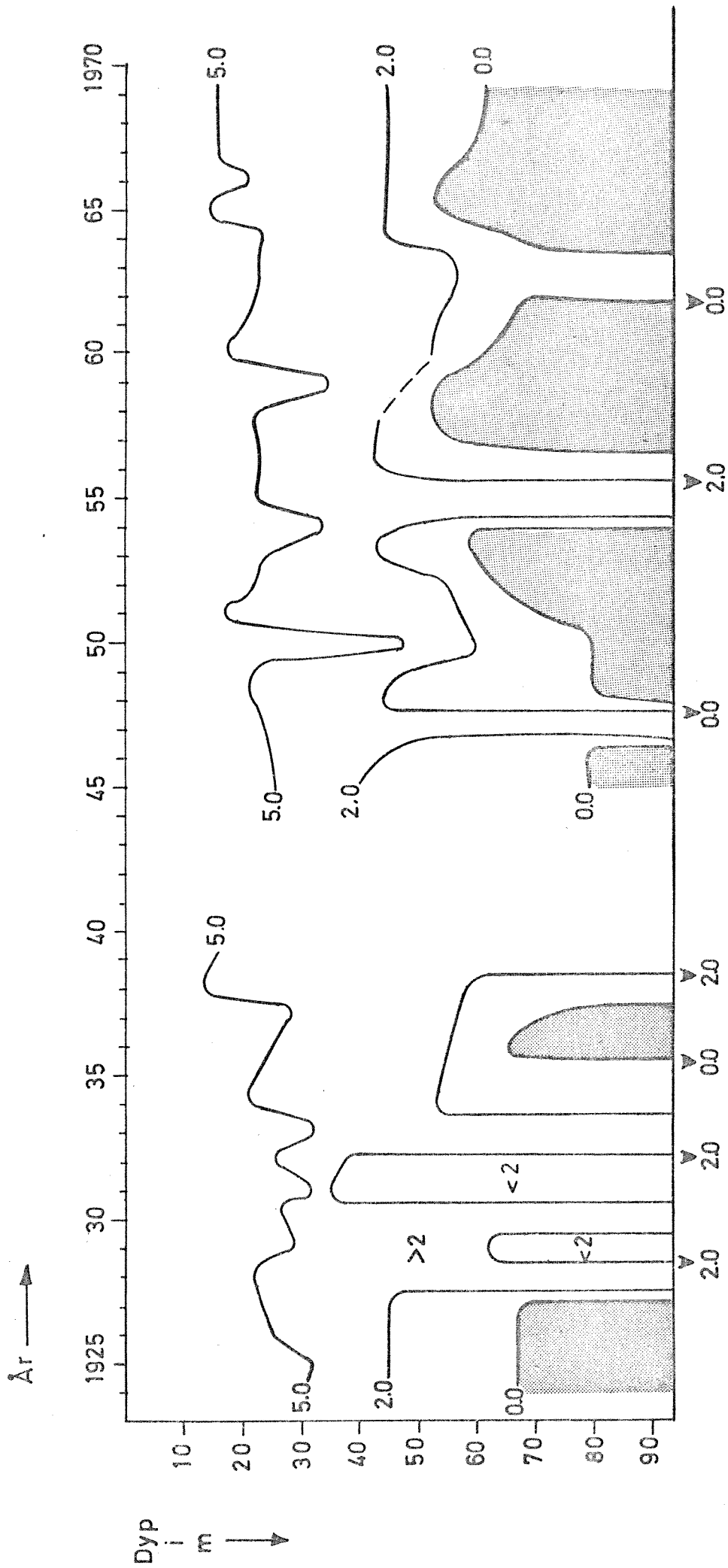


Fig. 9.22 Oksygen (mg O / l) målt på stasjon RC-1, Kilsfjorden

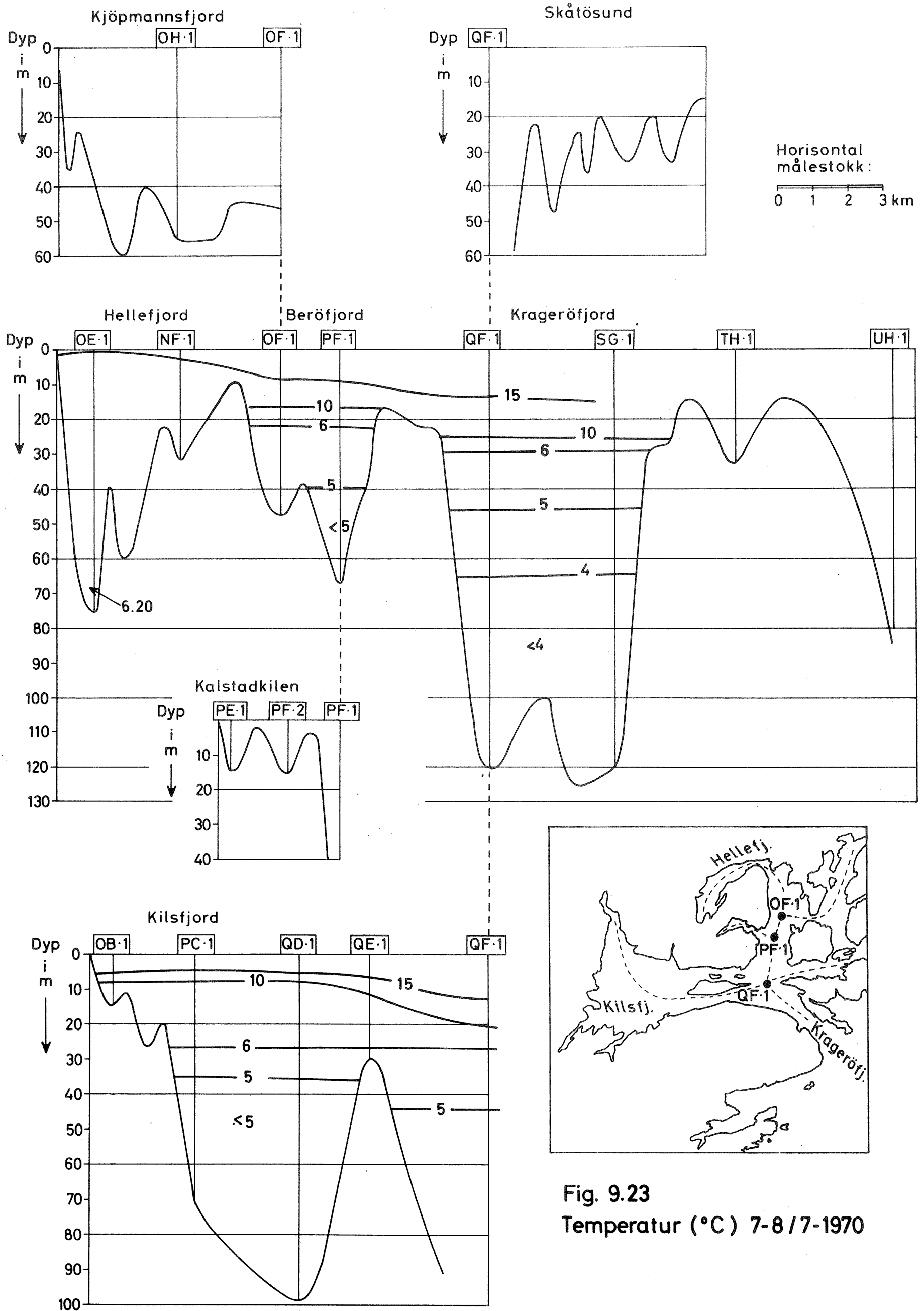


Fig. 9.23  
Temperatur ( $^{\circ}\text{C}$ ) 7-8 / 7-1970

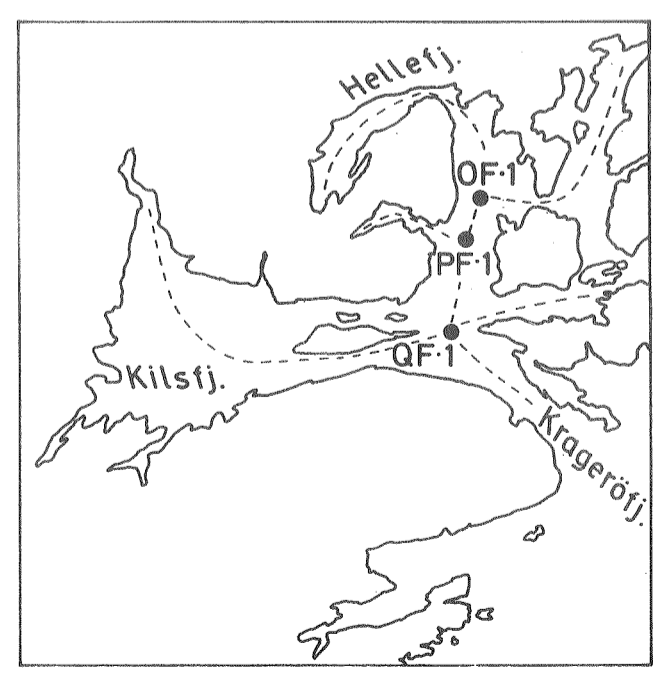
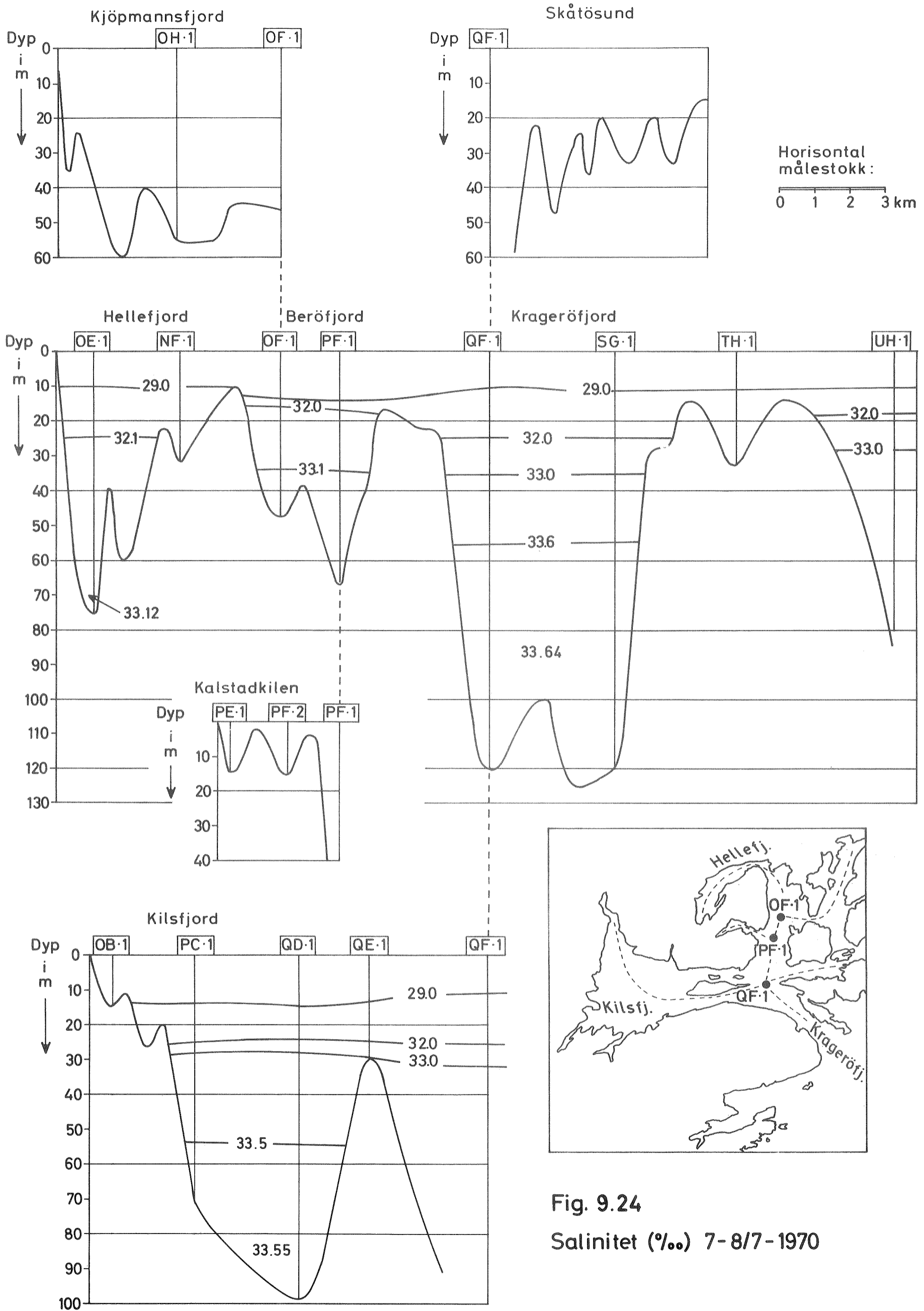


Fig. 9.24  
 Salinitet (‰) 7-8/7-1970

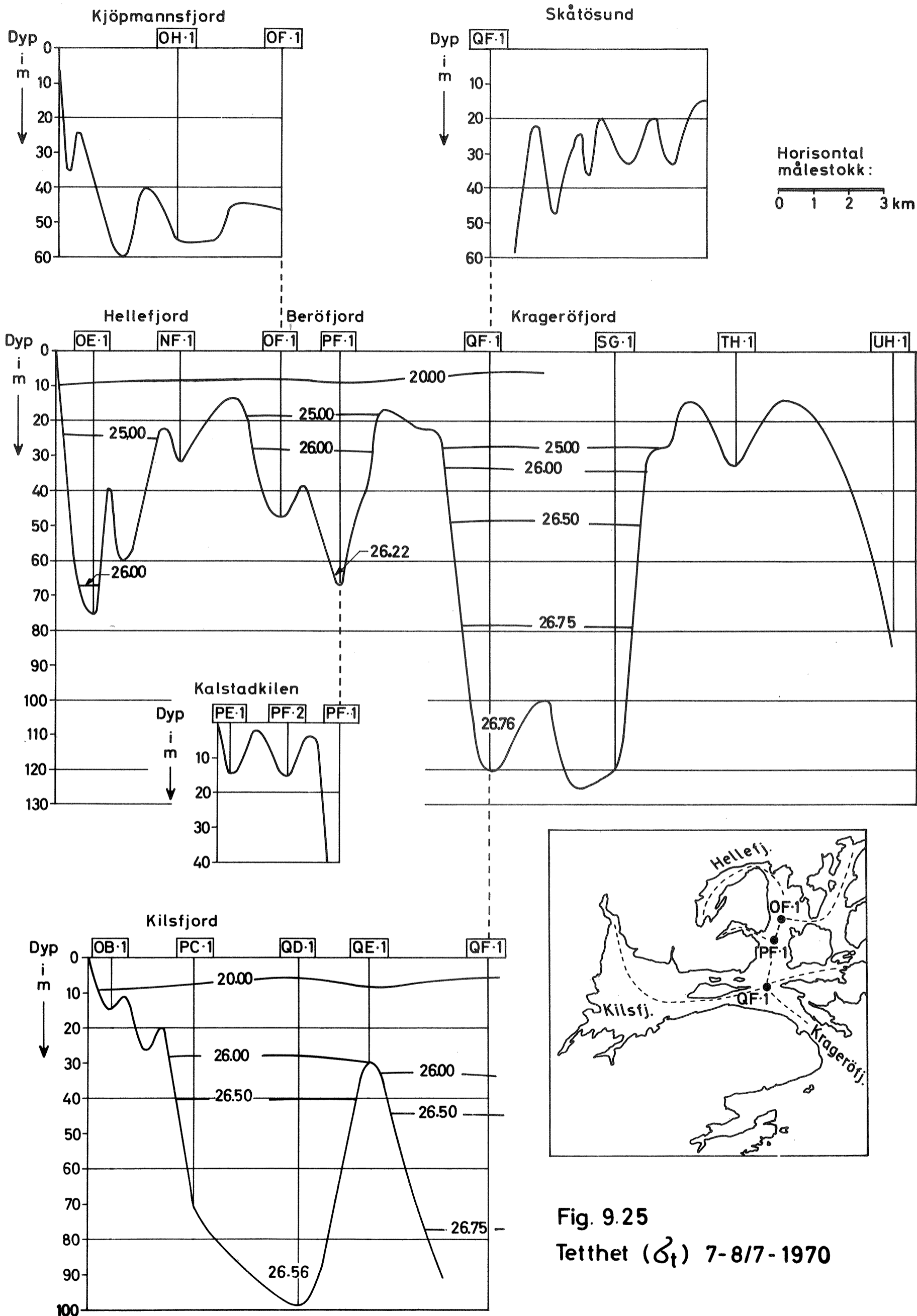


Fig. 9.25  
 Tetthet ( $\sigma_t$ ) 7-8/7-1970

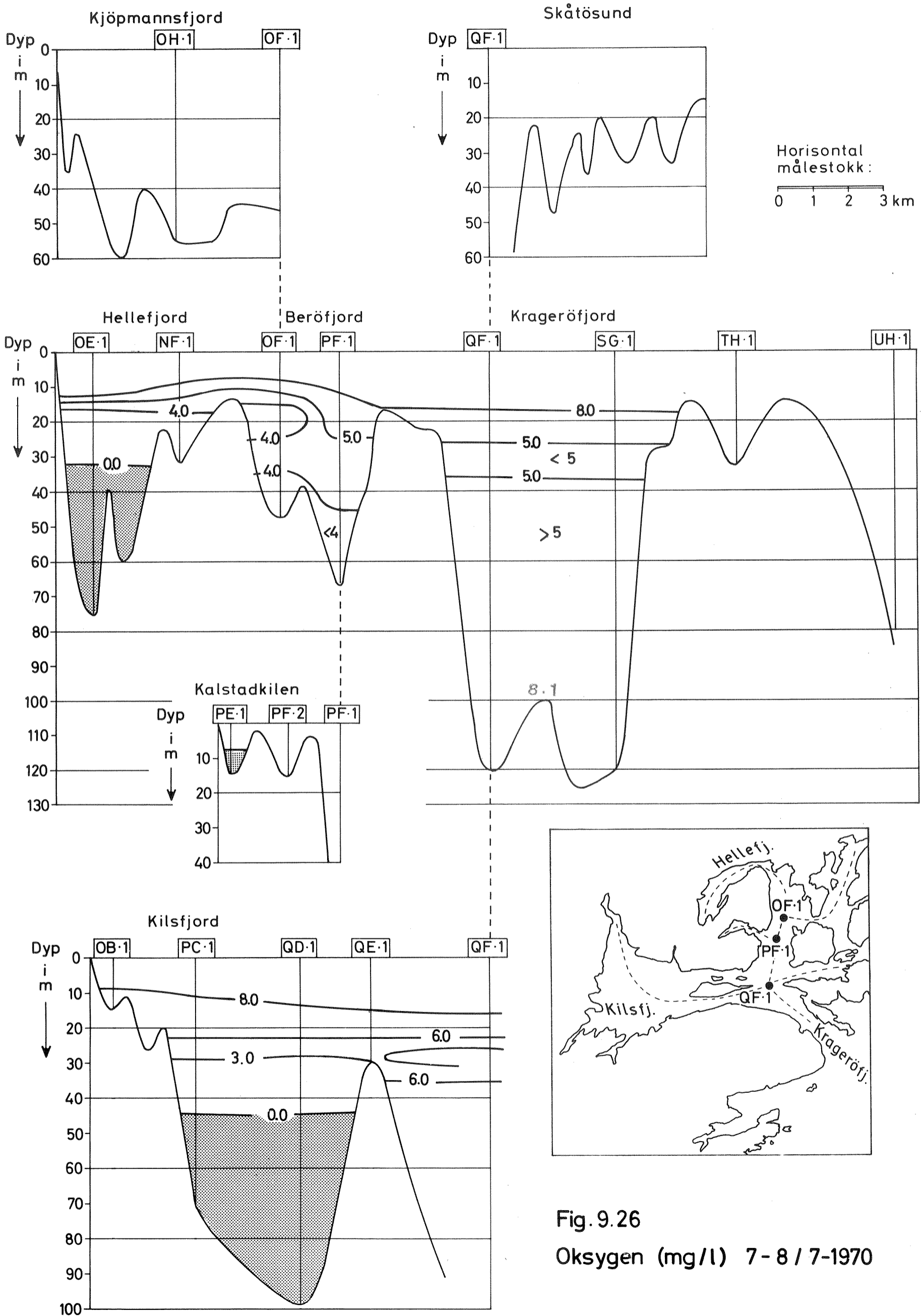


Fig. 9.26  
Oksygen (mg/l) 7-8 / 7-1970

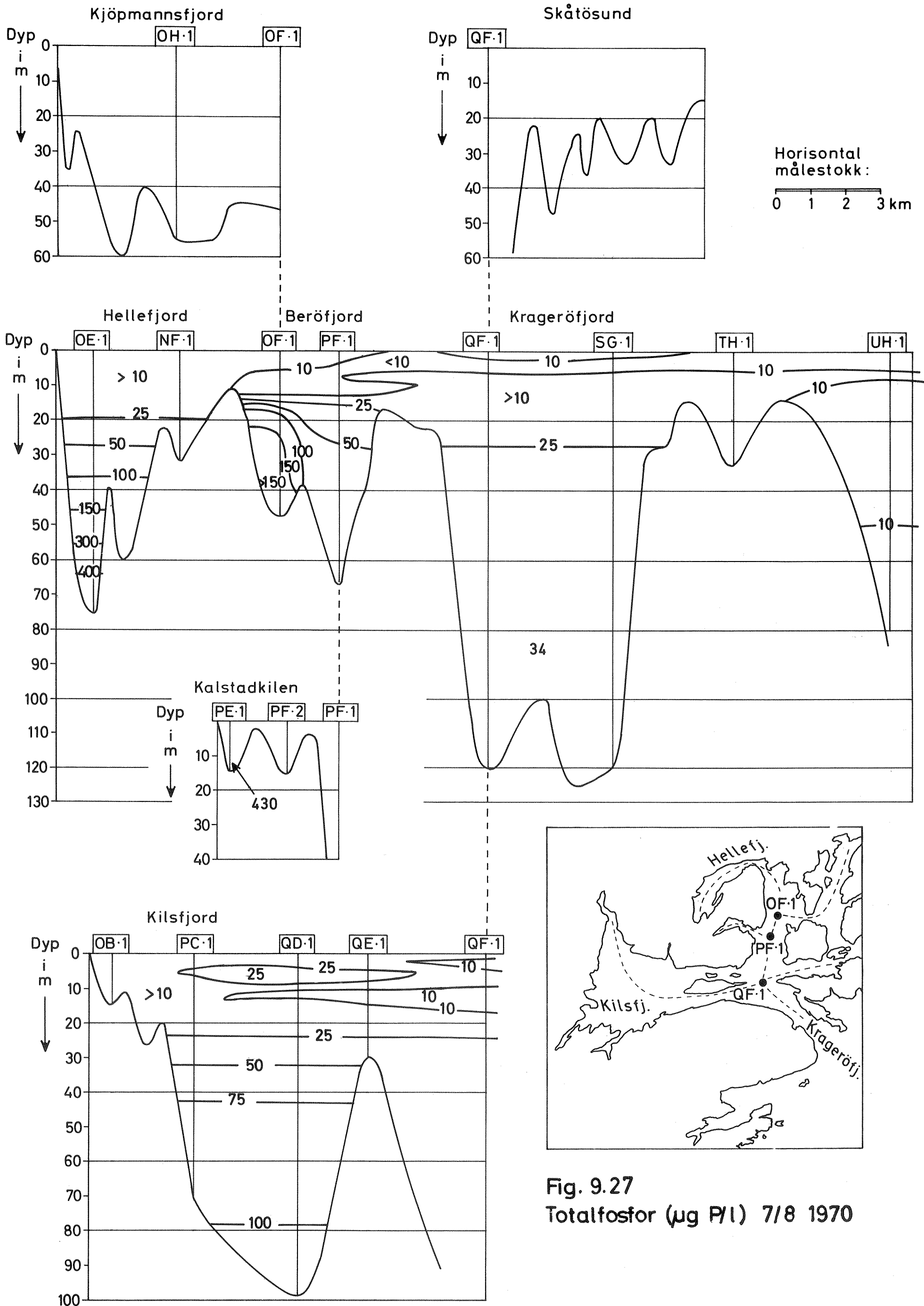


Fig. 9.27  
 Totalfosfor ( $\mu\text{g P/l}$ ) 7/8 1970

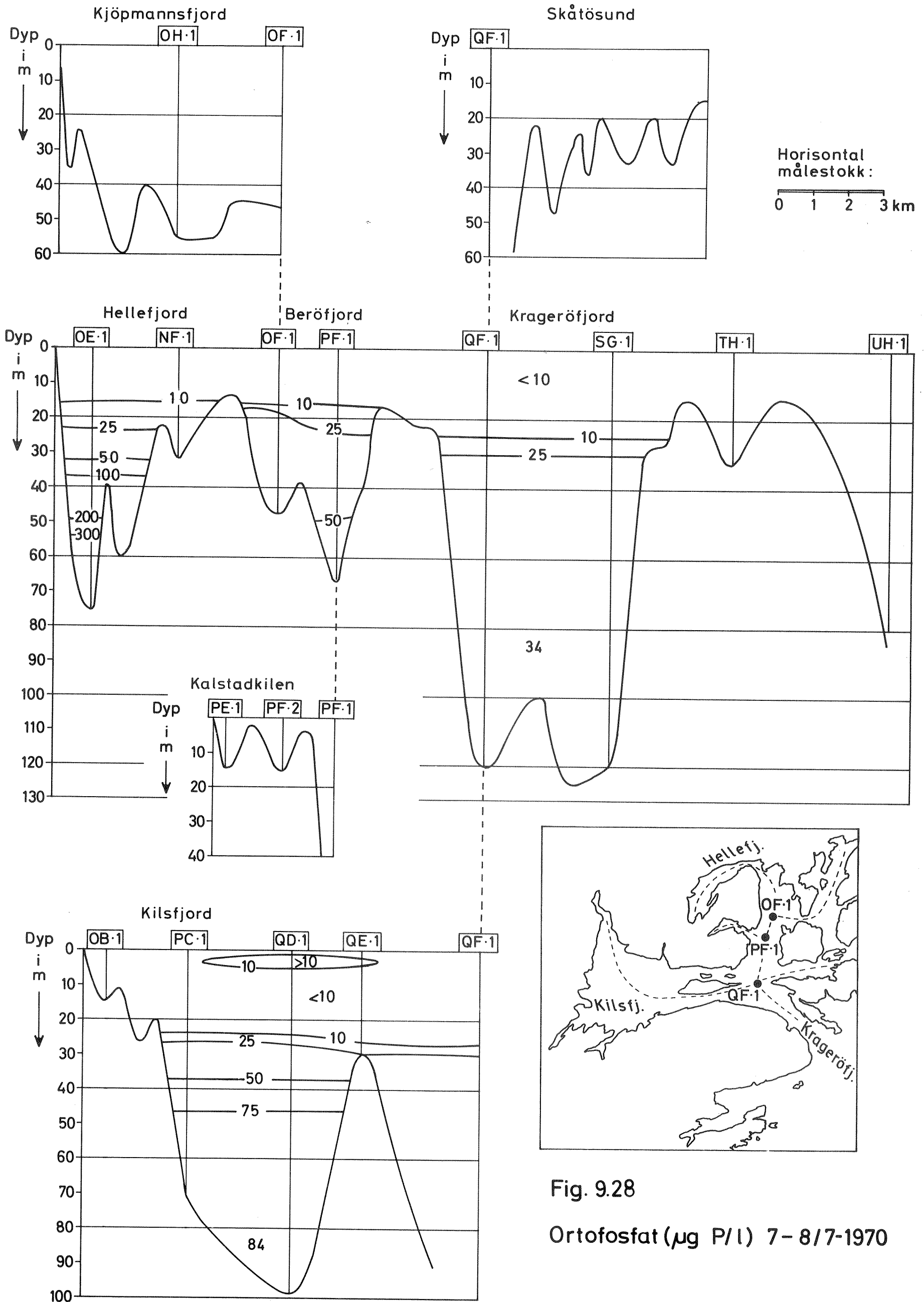


Fig. 9.28

Ortofostat ( $\mu\text{g P/l}$ ) 7-8/7-1970

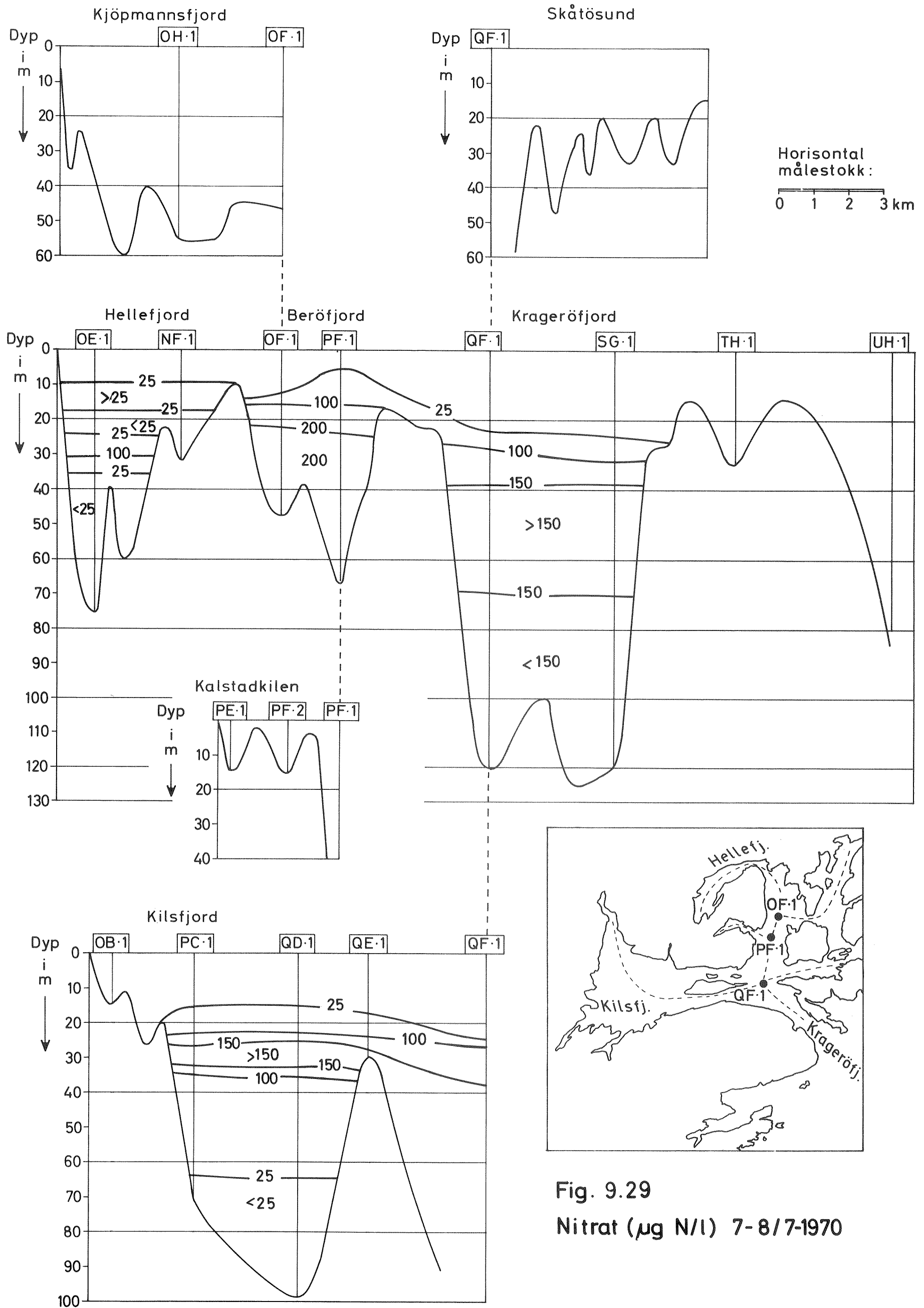


Fig. 9.29  
 Nitrat ( $\mu\text{g N/l}$ ) 7-8/7-1970



Fig.9.30 Temperatur

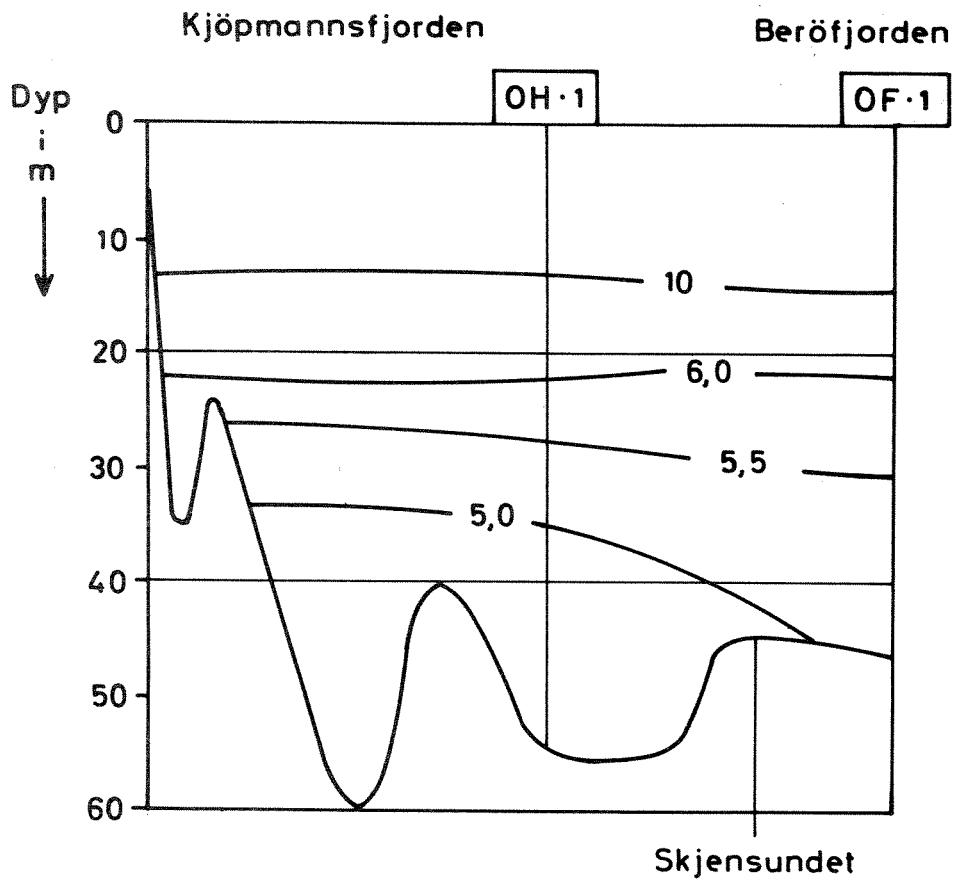
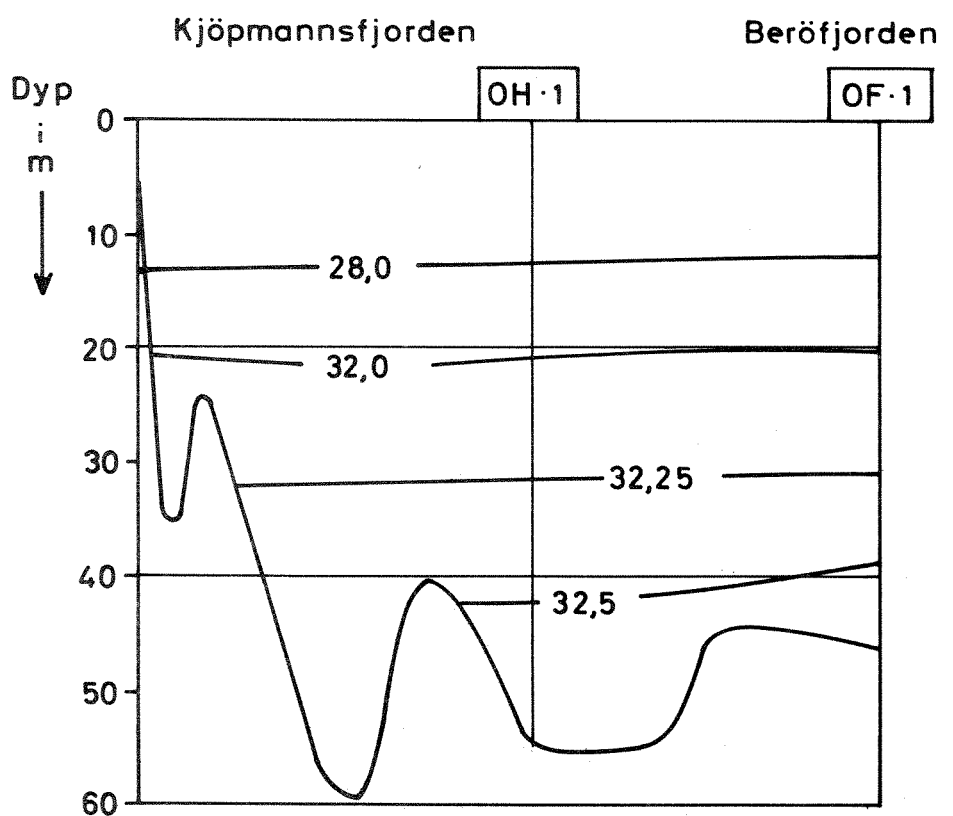


Fig.9.31 Salinitet



god korrelasjon mellom siktedyp og vind i øst-vest-retning. Siktedypene ved Kil varierte mellom 4,0 og 8,5 m, og dette tyder på stagnerende vannmasser i dette området.

#### Skåtøysundet

Det foreligger ikke hydrografisk datamateriale fra dette fjordområdet. Siktedypsmålingene i perioden 7/7 - 8/9 1971 viste at vind i øst-vest-retning i stor grad påvirker siktedypet. Det antas at forurensningskomponenter lett kan føres inn i dette området av vindgenerert strøm.

#### Kragerøfjorden

Ut fra det hydrografiske materialet har vi valgt å inndele vannmassene i 2 sjikt. Det øvre lag går ned til terskeldyp på ca. 15 m. Dyplaget utgjøres av vannmassene under 15 m. Se figurene 9.12 og 9.23-9.29.

Fjorden har vært undersøkt i 2 lengere perioder: Den første fra 1926 til 1939 og den andre fra 1945 til 1970.

Figur 9.12 viser temperaturen i dypvannet målt i september måned. Forskjellene fra år til år er meget store og dette tyder på at vannet skiftes ut minst en gang årlig.

Dataene fra toktet 1970 viser at oksygeninnholdet i dyplaget er høyt og at det øker nedover mot bunnen. Dette tyder på at friskt fjordvann nettopp har trengt inn i de dypere partier av fjorden. Se figur 9.26.

I 30-m-nivå er det et oksygenminimum. Dette skyldes antakelig tilførsler fra Kilsfjorden.

Det øvre vannlag står i mere direkte kontakt med kystområdet uten-

for og man må anta at utskiftningsforholdene er gode. Forurensningen kommer hovedsakelig fra fjordene innenfor. I sommerhalvåret er den dominerende vindretning sydlig. Dette fører sannsynlig til at overflateforurensninger blir stuvet opp innover i fjorden.

## 10. BIOLOGISKE FORHOLD

De biologiske forhold ble studert ved befaring til et utvalg av områder den 25. og 26. juni 1970. Under befaringen ble hovedvekten lagt på å beskrive vegetasjonen i strand og gruntvannsområder (littorale algesamfunn). Vegetasjonen ble studert ut fra økologiske forhold og forurensingspåvirkninger. På grunnlag av det innsamlede materiale er mulige konsekvenser av en øket forurensingsbelastning diskutert.

I tillegg til prøver ned til ca. 1,5 m dyp i littoralsonen er det også på enkelte lokaliteter tatt prøver fra noe større dyp. Prøver av planteplankton ble tatt ved to hovtrekk i overflaten (0 - 1 m dyp) ved stasjonene 6 og 15. Organismesamfunnet i dypere vannlag ble ikke studert ved befaringen og er ikke behandlet i denne rapport.

Prøvetakingen ble foretatt fra land med håndredskap, og for de sublittorale prøvers vedkommende med trekantskrape fra båt.

Resultatene av bearbeidelsen av de biologiske prøver er samlet i tabell 10.1. For å angi den mengdemessige forekomst av de enkelte arter er det benyttet følgende relative skala:

- 1 Sjelden
- 2 Sparsom
- 3 Vanlig
- 4 Hyppig
- 5 Dominerende
- + Registrert, uten angivelse av mengde

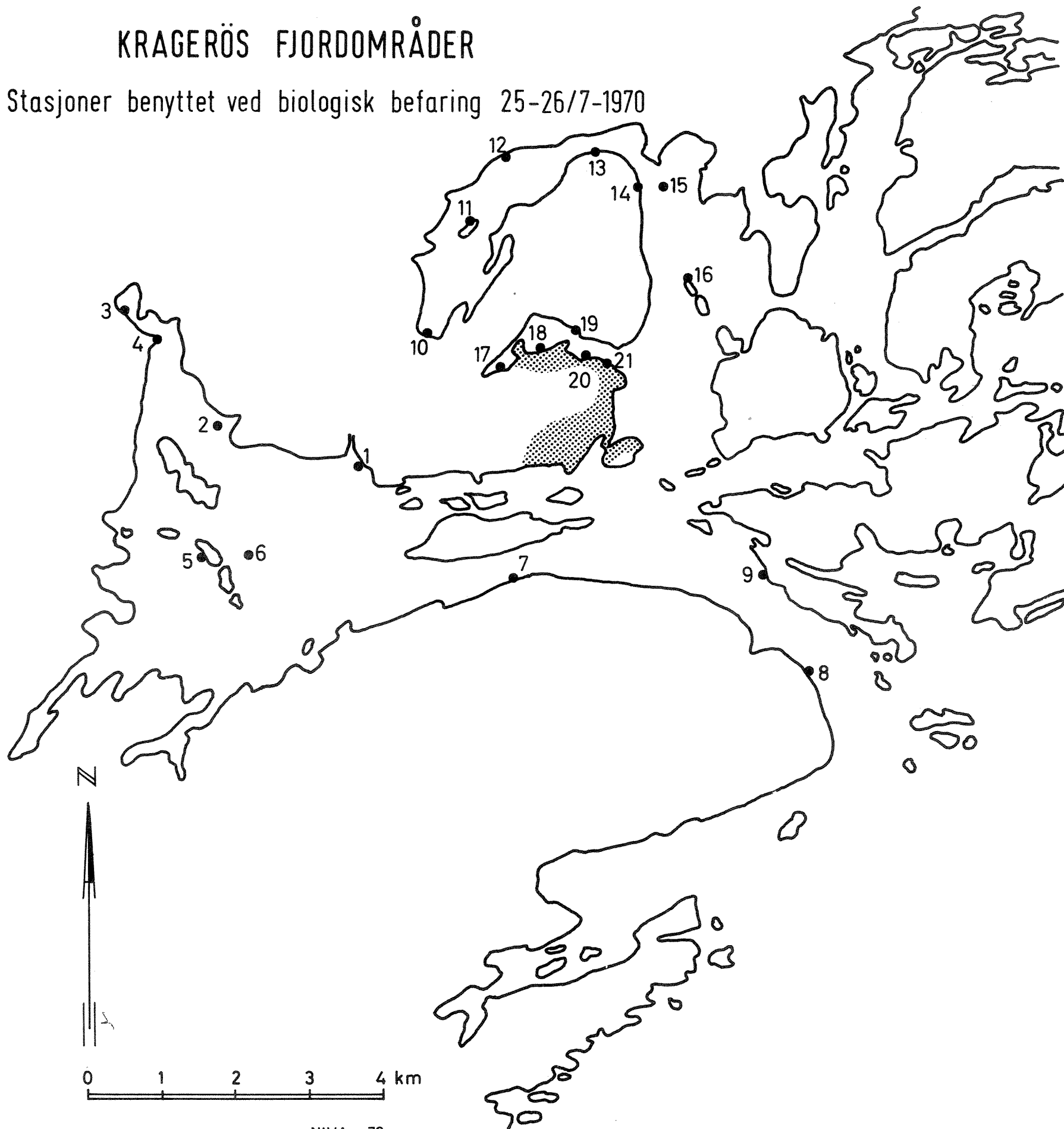
Nomenklatur og systematisk inndeling følger Parke & Dixon:  
Check list of British marine algae ( 1968 ). (13).

Stasjonenes beliggenhet er vist på 10.1.

Fig.10.1

# KRAGERÖS FJORDOMRÅDER

Stasjoner benyttet ved biologisk befarings 25-26/7-1970



Tabell 10.1 Organismer registrert i strand- og gruntvannsområder i forskjellige lokaliteter i Kragerøsfjorden.

Arter	Stasjon					Kilsfjorden					Hellefjorden					Kalstadkilen				
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	
<b>CYANOPHYCEAE</b>																				
<i>Calothrix scopulorum</i>	3				3		4		x	2	x									
<i>Calothrix</i> sp.									2	2										
<i>Oscillatoria</i> sp.									2		3									
<i>Spirulina</i> sp.				3															1	
<i>Xenococcus</i> sp.									1	2	3									
<i>Lyngbya</i> sp.																				
<b>RHODOPHYCEAE</b>																				
<i>Acrochaetium virgatulum</i>	2																			
<i>Acrochaetium</i> spp.																				
<i>Ahnfeltia plicata</i>				3					2				2							
<i>Asterocystis ramosa</i>										2										
<i>Callithamnion corymbosum</i>								2	1											
<i>Ceramium</i> cf. <i>recissum</i>	2									2										
<i>Ceramium rubrum</i>	2							3	3	3									3	
<i>Ceramium strictum</i>	2			2					2				2							
<i>Chondrus crispus</i>				3					2				2							
<i>Delesseria sanguinea</i>								2											2	

Forts.

Tabell 10.1 Forts.

Arter	Stasjon					Kilsfjorden					Hellefjorden					Kalstadkilen				
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	
RHODOPHYCEAE forts.																				
<i>Furcellaria fastigiata</i>																				
<i>Gracilaria confervoides</i>															4				2	
<i>Hildenbrandia prototypus</i>				4	2					3		3	3						2	
<i>Lithothamnion lenormandii</i>																			3	
<i>Phyllophora brodiaei</i>									3	2										
<i>Phyllophora membranifolia</i>																			2	
<i>Polyides rotundus</i>									2											
<i>Polysiphonia hemisphaerica</i>									3	1	1		1						2	
<i>Polysiphonia nigrescens</i>				2					2	1	2								2	
<i>Polysiphonia urceolata</i>																				
<i>Polysiphonia violacea</i>				2					2	3			2						2	
<i>Trailliella intricata</i>				2																
PHAEOPHYCEAE																				
<i>Ascophyllum nodosum</i>				4	2				3				3						2	
<i>Chordaria flagelliformis</i>									3	2	3									
<i>Ectocarpus siliquosus</i> (Dillw.) Lyngb.				2	3															
<i>Elachista fucicola</i>									2											
<i>Fucus spiralis</i>																				
<i>Fucus vesiculosus</i>				4	4				3	2	3	2	2						2	
<i>Fucus serratus</i>				3	4				3	2	3	2	3						4	

Forts.

Tabell 10. Forts.

Arter	Stasjon										Kalstadkilen									
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	
PHAEOPHYCEAE forts.																				
Halidrys siliquosa							3								2					
Pilayella littoralis																				
Sphacelaria cirrosa	3	3				2		2	3					2					2	
Sphacelaria sp.								2											1	
Spongonema tomentosum (Huds.) Kütz.	3																			
Laminaria digitata							3													
Laminaria saccharina							2													
CHLOROPHYCEAE																				
Blidingia minima														2					2	
Bryopsis plumosa							2													
Cladophora cf. dalmatica																				
Cladophora rupestris							3							3-5	4				4	
Cladophora spp. (sericea)														2						
Enteromorpha intestinalis	4	3					2	2	1											
Enteromorpha flexuosa	2		3				2	3	2					2	3				3	
Enteromorpha cf. Kylinii														2						
Enteromorpha prolifera-gr.							2	2	3	3	4	3		2					2	
Enteromorpha spp.															3					

Forts.



Tabell 10.1 Forts.

Arter	Stasjon					Killsfjorden					Hellefjorden					Kalstadkilen				
	1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	
CHLOROPHYCEAE forts.																				
Rhizoclonium implexum									2	2					2					
Ulothrix sp.						2														
Ulva lactuca							2													
PHANEROGAMAE																				
Ruppia maritima															x	x				
Zostera marina															x	x				

Undersøkelsen ble konsentrert om Hellefjorden (St. 10-14), Kalstadkilen (St. 17-21) og Kilsfjorden (St. 1-7). I tillegg til disse lokaliteter er det valgt ut 2 stasjoner i Berøfjorden (St. 15 og 16) og 2 stasjoner i Kragerøfjorden (St. 8 og 9).

Ved valg av stasjoner er det tatt hensyn til virkningen av lokale forhold, slik at de enkelte lokaliteter er best mulig sammenliknbare.

### Hellefjorden

Vegetasjonen er relativt ensartet innen hele fjordområdet fra St. 10 innerst til St. 14 utenfor Lovisenbergsundet. I hele området er det *Enteromorpha* spp. og *Cladophora* cf. *dalmtica* som dominerer littoralsonen. Både Grisetang (*Ascophyllum nodosum*), Blæretang (*Fucus vesiculosus*) og Sagtang (*Fucus serratus*) forekommer sparsomt helt inn til St. 10. Innerst i Hellefjorden ble det funnet alger ned til 7-8 m dyp, men den løse mudderbunn er uegnet substrat for de fleste alger. En art som man skulle kunne vente å finne i Hellefjorden, *Gracilaria verrucosa*, ble ikke registrert (arten er derimot hyppig innerst i Kalstadkilen). Denne arten vokser løstliggende på mudderbunn, og er en av de få arter som kan overleve perioder med H<sub>2</sub>S-holdig vann, og kan derfor betraktes som en karakteralge i mange avstengte fjorder og poller i det sørlige Norge. Grunnen til at denne arten mangler i Hellefjorden kan henge sammen med de store mengder sagmugg og sagflis som dekker bunnen. Ved St. 11 og 12 ble det registrert heterotrof vekst som opptrer ved sterk organisk forurensing.

En art som er typisk for avsnørte, og ofte forurensede fjorder med høye sommertemperaturer, er rødalger (*Polysiphonia hemisphaerica*). Denne arten forekommer vanlig innerst i Hellefjorden. En del algematter ble funnet langs strendene. Den varme juni måned i 1970 gjorde vekstvilkårene ekstra gunstige for de arter som vanligvis danner slike algematter (*Enteromorpha* spp., *Cladophora* spp.).

Vegetasjonsforholdene i Hellefjorden bærer preg av liten vannutskifting og bølgebevegelse. Fra naturens side er derfor Hellefjorden lite egnet

som resipient. Den store belastningen med organisk stoff fra treforedlingsbedrifter gjennom tidene har markert påvirket organismsamfunnet i fjorden.

#### Kalstadkilen

Vegetasjonsforholdene i Kalstadkilen er svært like dem man finner i Hellefjorden med unntak for forekomsten av *Gracilaria verrucosa* som nevnt ovenfor. Situasjonen i Kalstadkilen er den samme som for Hellefjorden, nemlig at fjorden er en lite egnet resipient. En økt belastning av avløpsvann vil lett kunne føre til en ytterligere gjengroing og en utvidelse av områdene med råttent bunnvann

#### Kilsfjorden

I det innerste området, St. 3 og St. 4 ved Kil, domineres littoralsonen av ettårige og ephemere grønnalger, (*Cladophora*, *Enteromorpha*, *Blidingia*). Bare spredte eksempler av fucaceer finnes. Som et brunlig overtrekk på fjell og alger forekommer *Ectocarpus* og "schizonema-stadier" av diatomeer. Enkelte blågrønnalger er også vanlige (*Spirulina*). Dette vegetasjonsbilde er typisk ved kloakkpåvirkning.

I det øvrige området av Kilsfjorden er fucaceene mer fremtredende i de littorale algesamfunn. Selv nær elveutløpet (St. 1) fantes f. eks. *Ascophyllum nodosum*, som er følsom overfor forurensing.

På St. 5 i Kilsfjorden ble det registrert en del ilanddrevet bark. På denne stasjonen, og også andre steder i Kilsfjorden var det tegn i vegetasjonen som tydet på isskuring den foregående vinter. Dette gjør tolkingen av variasjoner i de littorale organismsamfunn mer komplisert, særlig på grunnlag av en enkelt befarings.

På St. 6 i Kilsfjorden ble det foretatt et håvtrekk i overflatelaget (0-1 m dyp). I planteplanktonet var dinoflagellater den dominerende gruppe, med *Ceratium tripos* som vanligste art.

For øvrig forekom *Ceratium fusus* og *C. furca*, *Peridinium* spp. og *Dinophysis* spp.

I zooplanktonet dominerte cladocerer (*Podon* og *Evadne*), for øvrig forekom muslinglarver rikelig og ellers sneglelarver og nauplier. I det innsamlede materiale ble det også påvist en del cellulosefibre.

Detritusmengden på St. 6 i Kilsfjorden syntes å være større enn på St. 15 i Berøfjorden.

#### Sammendrag

Hellefjorden, Kalstadkilen og Kilsfjorden viser markerte forskjeller i benthos algevegetasjonen. Hellefjorden og Kalstadkilen bærer preg av å være isolerte bassenger, med høye sommertemperaturer og hvor forurensing gjør seg tydelig gjeldende. En øket forurensingsbelastning vil sannsynligvis kunne forverre forholdene merkbart.

Ved Kil i Kilsfjorden (St. 3 og 4) er vannet tydelig preget av kloakkforurensing, men forholdene bedrer seg raskt utover i fjorden. Dette skyldes sannsynligvis bedre vannutskiftingsforhold.

11. REFERANSELISTE

1. LANGE LAND, ÅGE A/S  
Generalplan for Kragerø kommune 1971.  
Sarpsborg, nov. 1971.
2. BRUUN, INGER  
Standard normals 1931-1960 of the air temperature in Norway.  
(Climatological Summaries for Norway).  
Oslo, Norske Meteorologiske Institutt, 1967.  
270 s. tab.
3. JOHANNESSEN, THOR WERNER  
Monthly frequencies of concurrent wind forces and wind  
directions in Norway.  
(Climatological Summaries for Norway).  
Oslo, Norske Meteorologiske Institutt, 1960.  
295 s. pl. tab.
4. NORGES VASSDRAGS- OG ELEKTRISITETSVESEN, DEN HYDROLOGISKE AVDELING  
Hydrologiske undersøkelser i Norge; utdrag av det hydrologiske  
materiale. 1900 - 1950.  
Oslo, (Aschehoug) 1958.  
290 s. pl. tab.
5. NORGES SJØKARTVERK  
Tidevannstabeller 1970.  
Stavanger 1970.  
64 s.
6. DAHL, K.  
Undersøgelser over nytten af torskeudklækning i østlandske  
fjorde. Aarsberetning Norges Fiskerier. (1906) No 1.  
S. 1 - 97.

7. KOTAI, JOZEF og SKULBERG, OLAV M.

En eksperimentell undersøkelse av fjordvannets gjødslingspå-  
virkning og den resulterende algevekst.

Oslo, Norsk institutt for vannforskning, 1967.

(Oslofjorden og dens forurensningsproblemer I. Undersøkelsen  
1962 - 1965. Delrapport nr. 10).

8. NORGES LAND OG FOLK

Topografisk-statistisk beskrevet, utg. ved Amund Helland.

Kristiania (Aschehoug) 1885 - 1921.

B. VIII Bratsberg Amt.

2 b. utg. 1900.

9. STRØM, KAARE MÜNSTER

Land-locked waters; hydrography and bottom deposits in badly-  
ventilated Norwegian fjords with remarks upon sedimentation  
under anaerobic conditions.

Oslo, Dybwad, 1936.

85 s. ill.

(Skrifter utg. av Det Kgl. Videnskaps-Akademi i Oslo. I. Mat.-  
Naturv. Kl., 7).

10. DANNEVIG, G.M.

Undersøgelser over nytten af torskeudklækning i østlandske fjorde.

Aarsberetning Norges Fiskerier (1906) No 1.

S. 101 - 121.

11. TVEITE, STEIN

Fluctuations in year-class strength of cod and pollack in

Southeastern Norwegian coastal waters during 1920 - 1969.

Fiskeridirektoratets skrifter. Serie Havundersøkelser Vol. 16  
(1971) No. 2.

S. 65 - 76.

12. UNDERDAL, BJARNE og HÅSTEIN, TORE

Mercury in fish and water from a river and a fjord in the  
Kragersø region, South Norway.

OIKOS Vol. 22 (1971) No. 1

S. 101 - 105.

13. PARKE, MARY and DIXON, PETER S.

Check list of British marine algae. Second revision.

Journal of Marine-biological association of the United Kingdom

Vol. 48 (1968).

S. 783 - 832.

14. MUNTHE-KAAS, HANS

Overflatelagets rekreasjonskvalitet.

Oslo, Norsk institutt for vannforskning, 1967.

(Oslofjorden og dens forurensningsproblemer I. Undersøkelsen  
1962-1965. Delrapport nr. 1.).

-oo0oo-

PLI/KOL/LJA

25/8 1972

APPENDIKS I

En utredning angående sjøtemperaturer i Kragerødistriktet,  
utført for arkitekt Åge Langeland A/S



Landsk.arkitekt Arnfinn Nypan  
Arkitekt Åge Langeland A.S  
Karl Johans gt. 10  
1700 SARPSBORG

Hambo/ofa 22. april 1971  
Sak. 0-45/71  
Jnr. 724/71

#### SJØTEMPERATUREN I KRAGERØ-DISTRIKTET

I forbindelse med Deres henvendelse 22/3-71 angående sjøtemperaturen i Kragerø-distriktet har vi samlet og fremstilt grafisk en del temperaturer i de forskjellige fjorddeler ved Kragerø for september måned. Stasjonsposisjonene har vi nedtegnet på vedlagte kart. Variasjonene i løpet av sommerhalvåret har vi ikke grunnlag for å tegne, men har tillatt oss å trekke opp variasjonen av september-temperaturer over et tidsrom på 45 år med unntakelse av krigsårene. Disse temperaturer er hovedsakelig blitt målt av Biologisk stasjon, Flødevigen. Håper dere finner disse data tilstrekkelig.

Målingene er foretatt på 0,5 og 10 meters dyp og er påskrevet figurene. Iso-linjen for samme temperatur er trukket skjønsmessig inn på figurene. Siden den temperaturen vil kunne variere daglig, gir de optrukne isolinjer kun et grovt bilde av temperaturvariasjoner i september fra år til år.

Vi tillater oss for øvrig å hen vise til:

Frogner, E.: 1948: Means and extremes of sea-temperature by the Norwegian coast. Ref. Geofysiske publ. vol. 15 hefte 3, s. 1-82.

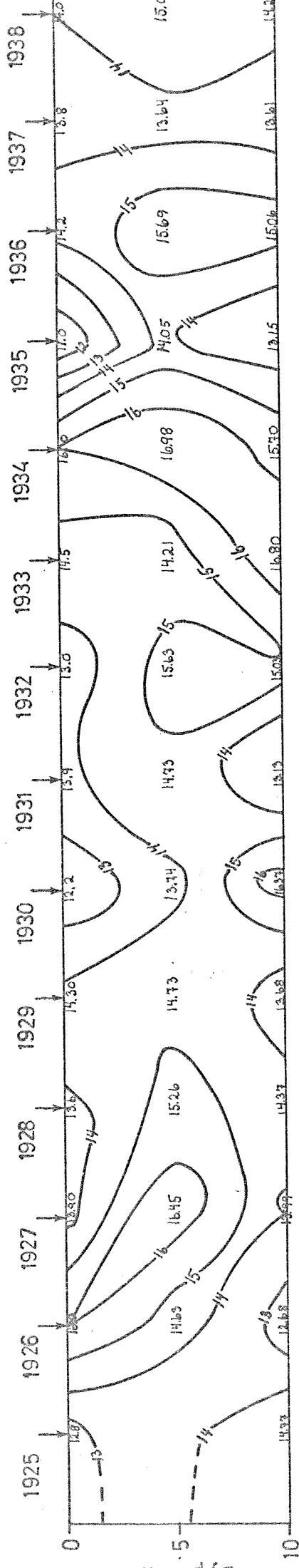
Med hilsen  
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Brith Hambo

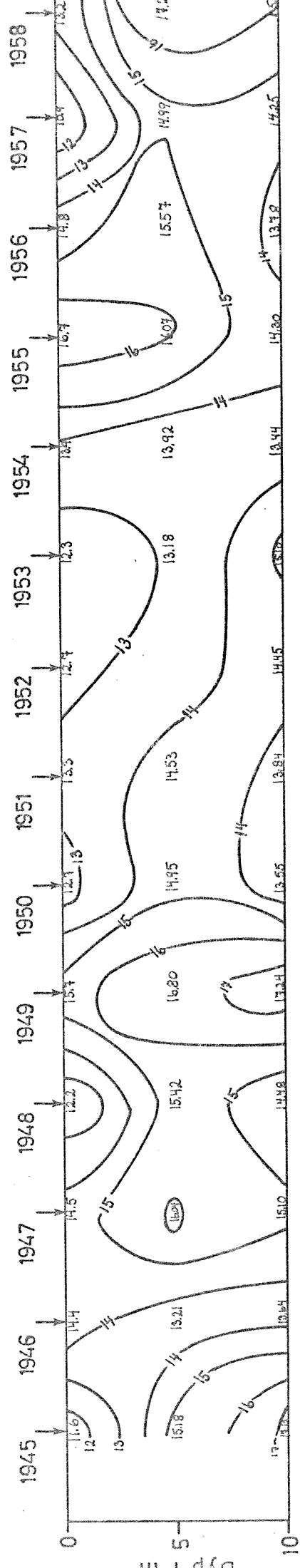
Vedlegg.

# Hellefjorden

## Septembervariasjoner for temperatur

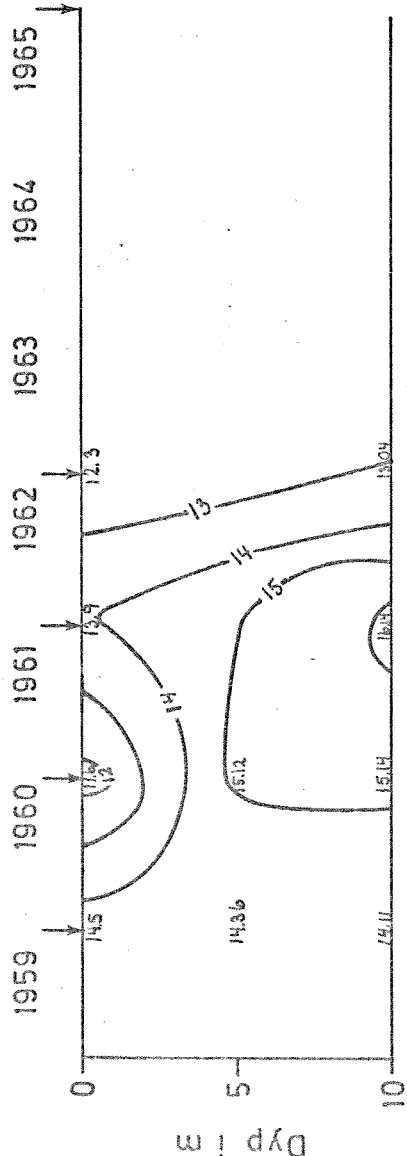


## Diagrammene viser kun variasjon i temperatur for september måned



# Hellefjorden

Septembervariasjoner for temperatur

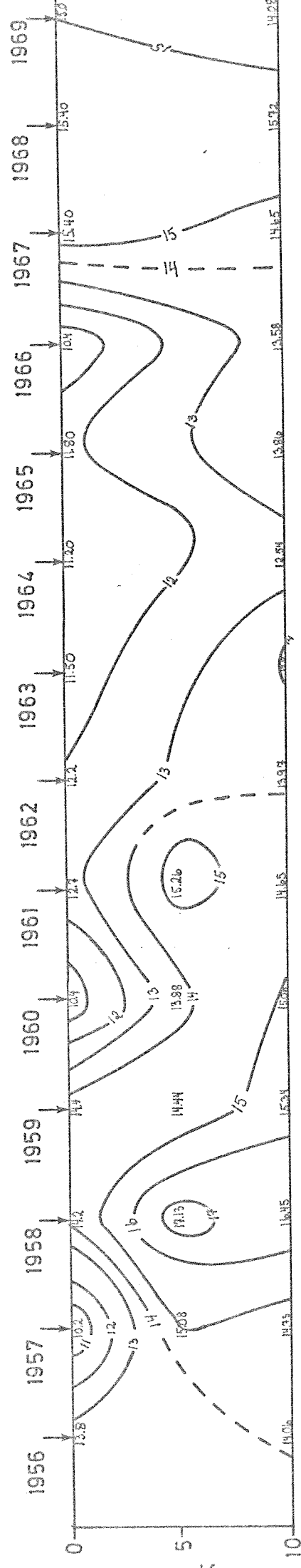


Diagrammet viser kun variasjonen i temperatur for september måned



# Kilsfjorden

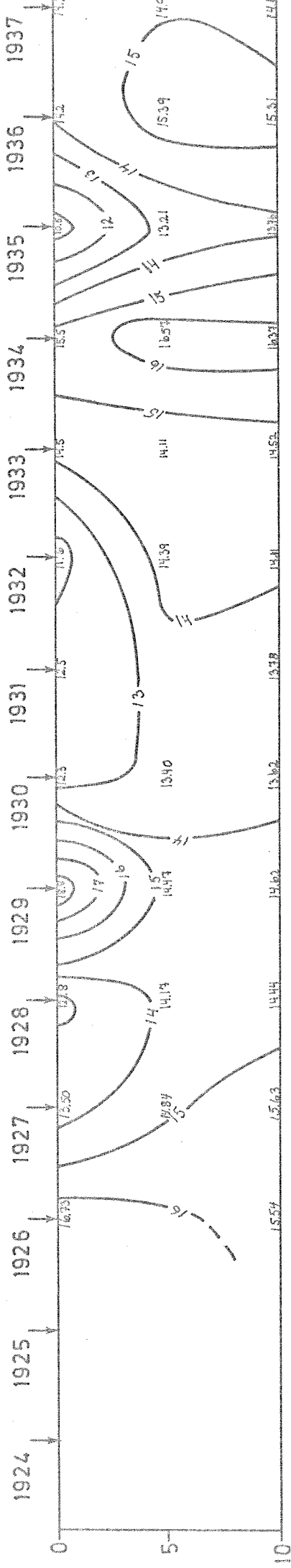
## Septembervariasjoner for temperatur



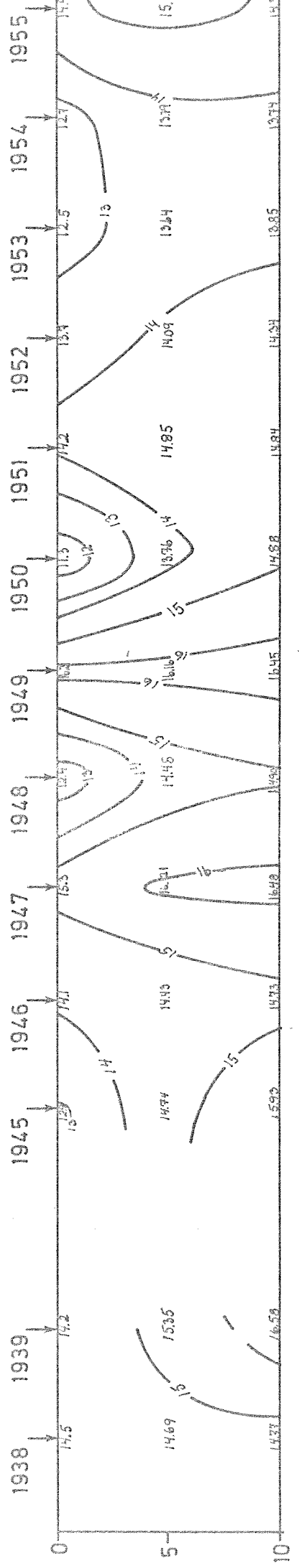
Diagrammet viser kun variasjon i temperatur for september måned

# Kragerøfjorden

## Septembervariasjoner for temperatur

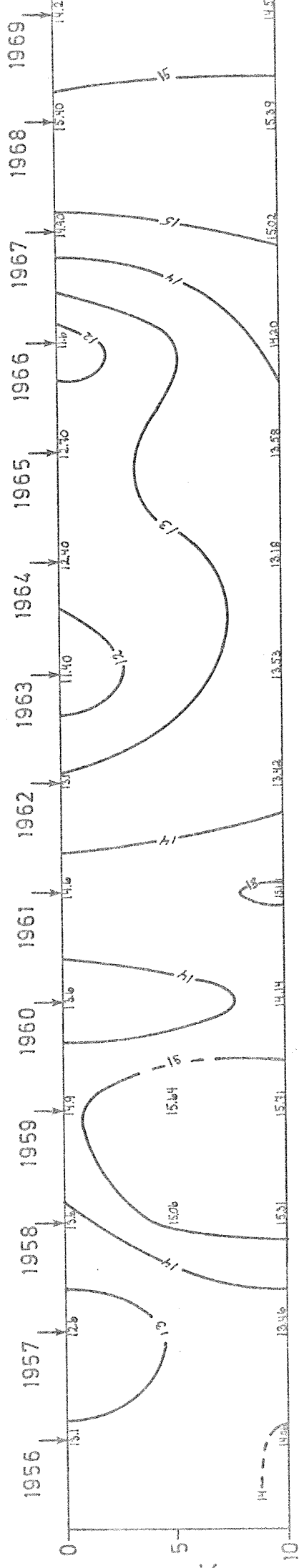


## Diagrammene viser kun variasjoner i temperatur for september måned



# Kragerøfjorden

## Septembervariasjoner for temperatur



Diagrammet viser kun variasjon i temperatur for september måned

APPENDIKS II

Vurdering av lokalisering av fabrikk for Nyegaard & Co. A/S



Kragerø kommune  
Teknisk Rådmann

3770 KRAGERØ

Øia/hav  
0-55/69

14. april 1971

#### LOKALISERING AV FABRIKK FOR NYEGAARD & CO. A/S VED HELLEFJORDEN

Vi viser til telefonsamtale 10/2 d.å. mellom teknisk rådmann G. Pedersen og vår H. Munthe-Kaas. Vårt institutt har tidligere vært kontaktet av Nyegaard & Co A/S om nevnte fabrikk og data vedrørende selve utelippet vil fremgå av vedlagte brev av 17/12 1970. I tillegg til det som foreligger i dette brev har vi på grunnlag av foreliggende data om Hellefjorden prøvd å vurdere hyppigheten av vannutskiftningen og mulighetene for eventuell oppkonsentrering i fjorden.

I perioden 1924 - 1933 og 1945 - 1962 har det vært foretatt årlige hydrografiske målinger i Hellefjorden av Biologisk stasjon, Flødevigen. Vårt institutt har foretatt målinger i fjorden sommeren 1970. På grunnlag av data fra disse ekspedisjonene synes det som om Hellefjorden grovt kan inndeles i 3 sjikt. Et øvre sjikt på ca. 15 m synes å ha god kommunikasjon med fjordsystemet videre utover. Mellomsjiktet utskiftes antakelig ikke hyppigere enn hvert annet år. De dypere deler av fjorden, under ca. 50 m, stagnerer i perioder som kan gå opp til 15 år. Under 20-30 m finnes ikke oksygen mellom utskiftningene.

Volumet av de ulike sjikt fremgår av nedenstående tabell. De bathygrafiske (bunntopografiske forhold) er hentet fra kart i målestokk 1:50.000 og kan av den grunn bare angi størrelsesorden. Tabellen i dette brev er nummerert som fortsettelse på brev av 17/12 1970.

Tabell 4. Bathygrafiske, hydrologiske og meteorologiske forhold

Overflateareal	2,7 km <sup>2</sup>
Volum av Hellefjorden	Ca. 81 mill. m <sup>3</sup>
Volum 0 - 15 m	" 36 " "
Volum 15 - 50 m	" 39 " "
Volum under 50 m	" 6 " "
Nedbørfelt	" 12 km <sup>2</sup>
Årlig tilrenning	8-12 mill.m <sup>2</sup>

På grunnlag av et utslipp på 3500 m<sup>3</sup> pr. år kan en ut fra tabell 4 beregne den fortykning de ulike sjikt maksimalt kan gi. De tallene som derved fremkommer (tabell 5) forutsetter imidlertid fortykning i hele det angitte sjikt. I praksis må man regne med noe høyere konsentrasjoner i nærheten av utslippet.

Tabell 5. Fortynningsfaktor i de forskjellige sjikt

Innlagrings- sjikt	Oppholds- tid	Totalt utslipp mellom hver utakiftning	Maksimal fortynningsfaktor
Øvre sjikt	1 år	3.500 m <sup>3</sup>	3.500 m <sup>3</sup> /36 mill.m <sup>3</sup> ≈1:10.000
Mellomsjikt	2 år	7.000 m <sup>3</sup>	7.000 m <sup>3</sup> /39 mill.m <sup>3</sup> ≈1:5.000
Dypsjikt	15 år	52.500 m <sup>3</sup>	52.500 m <sup>3</sup> /6 mill.m <sup>3</sup> ≈1:100

Tallene i tabell 5 må ses i sammenheng med tabell 2 i vårt brev av 17/12 1970. For de komponenter vi i tabell 2 sammenliknet med de naturlige konsentrasjonene i havvann vil det fremgå at innlagring både i øvre og mellomste sjikt teoretisk vil gi tilstrekkelig fortykning.

#### Konklusjon

På bakgrunn av de talloversalg som her er nevnt (tabell 2, 3, 4 og 5) synes det som om tilstrekkelig fortykningsvann er tilgjengelig i Hellefjorden. Hvor effektivt disse vannmassene lar seg utnytte er imidlertid avhengig av den tekniske løsning vedrørende utslippet, noe vi ikke går nærmere inn på i denne forbindelse. Her kommer faktorer som utslippets dybde og utforming sterkt inn i bildet.

Vi vil til slutt nevne at Nyegaard & Co. A/S i brev av 23/3 1971 kommer nærmere inn på mulige ioderte aromatiske forbindelser i avløpsvannet. Disse faktorer er ikke medtatt i denne vurdering, men vil snarest bli tatt opp med bedriften.

Med hilsen  
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Gystein Mundheim  
Cand.real.

Vedlegg.

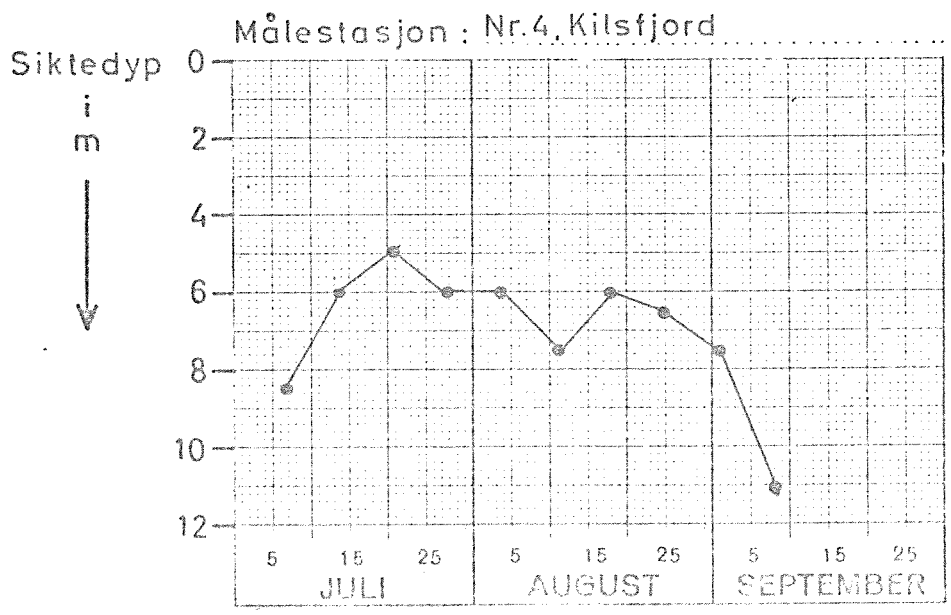
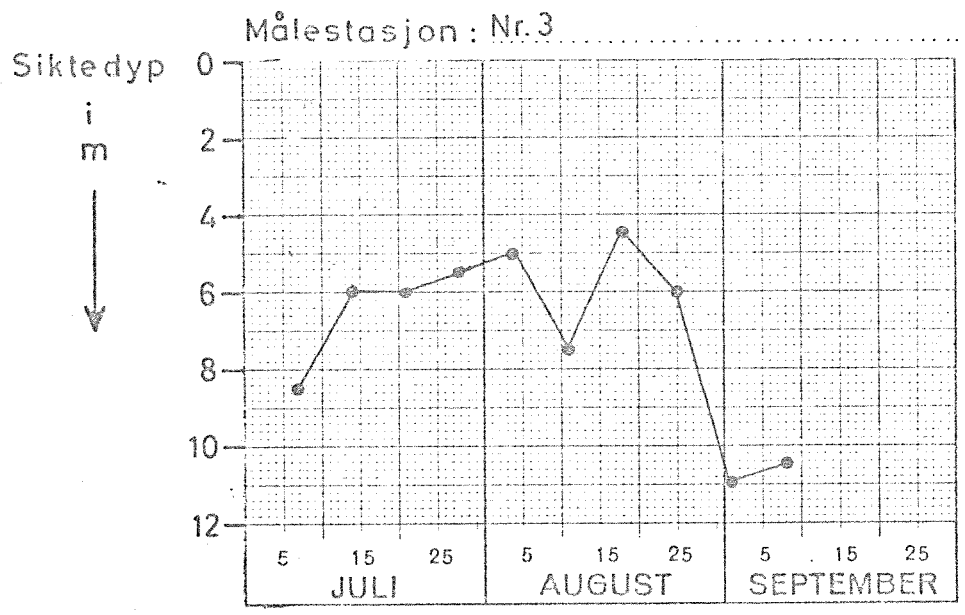
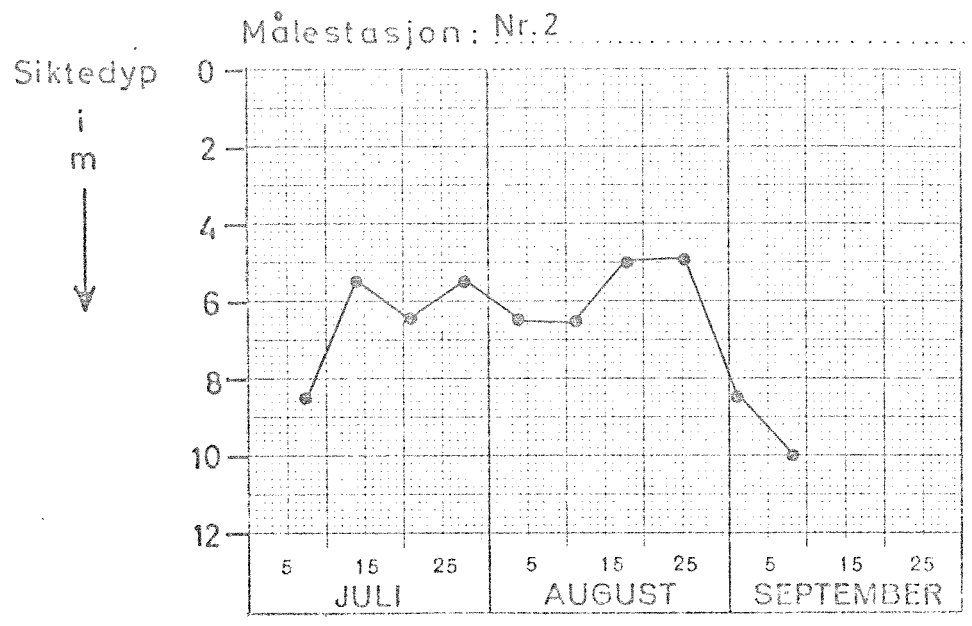
Gjenpart sendt:

Nyegaard & Co A/S, Nycoveien 2, Oslo 4.

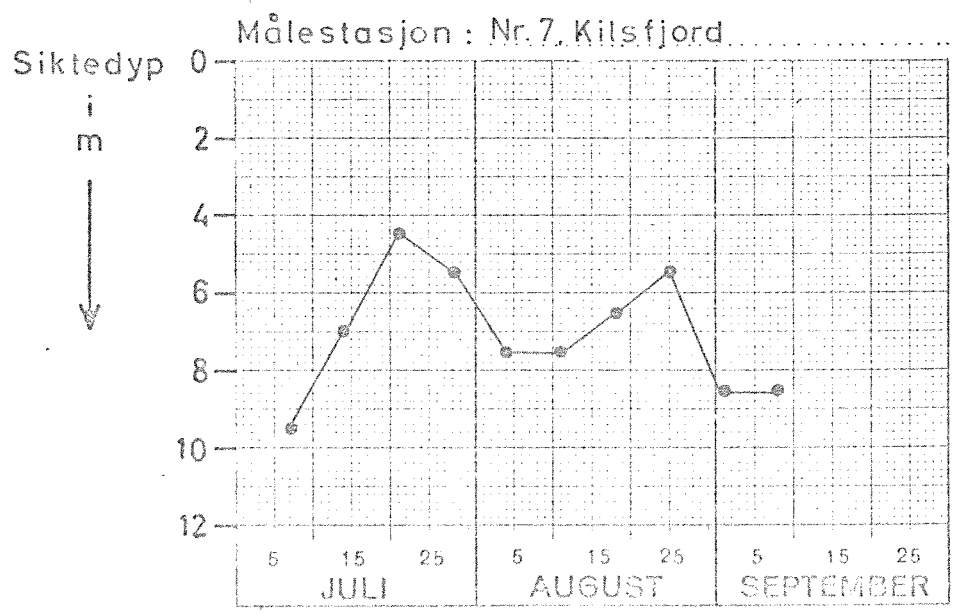
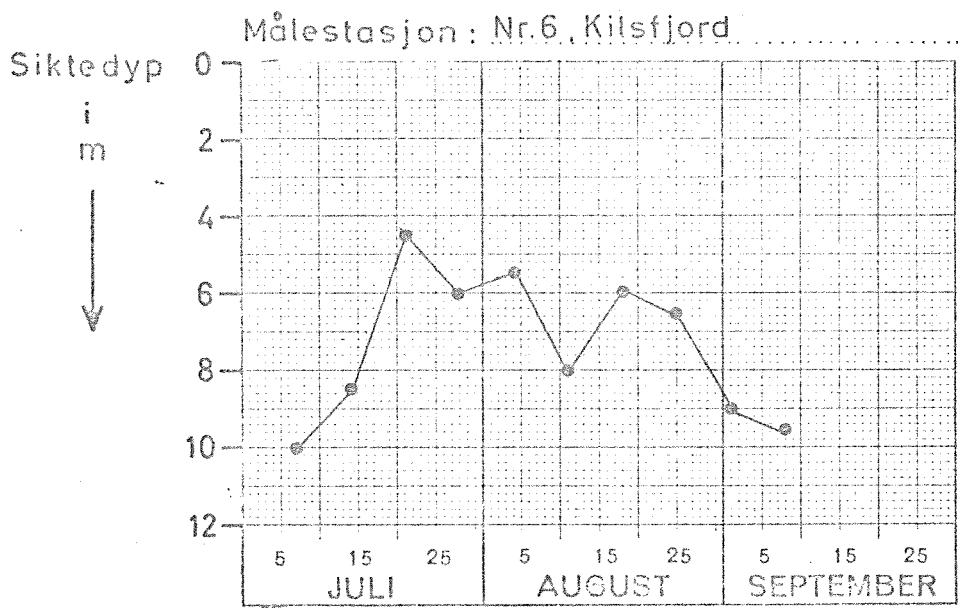
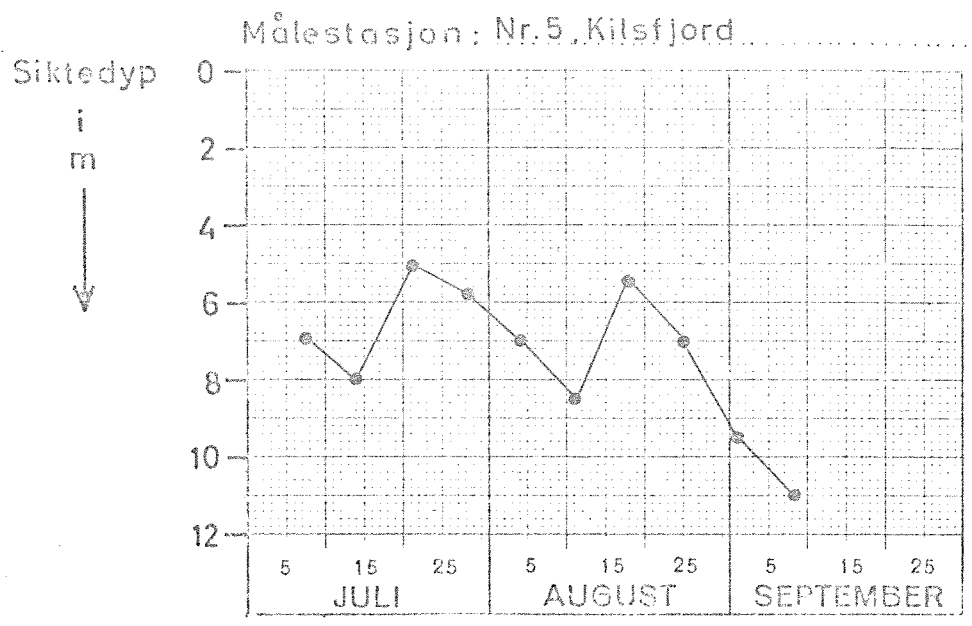
### APPENDIKS III

Grafisk fremstilling av siktedypsforhold i fjordområdene  
ved Kragerø sommeren 1971

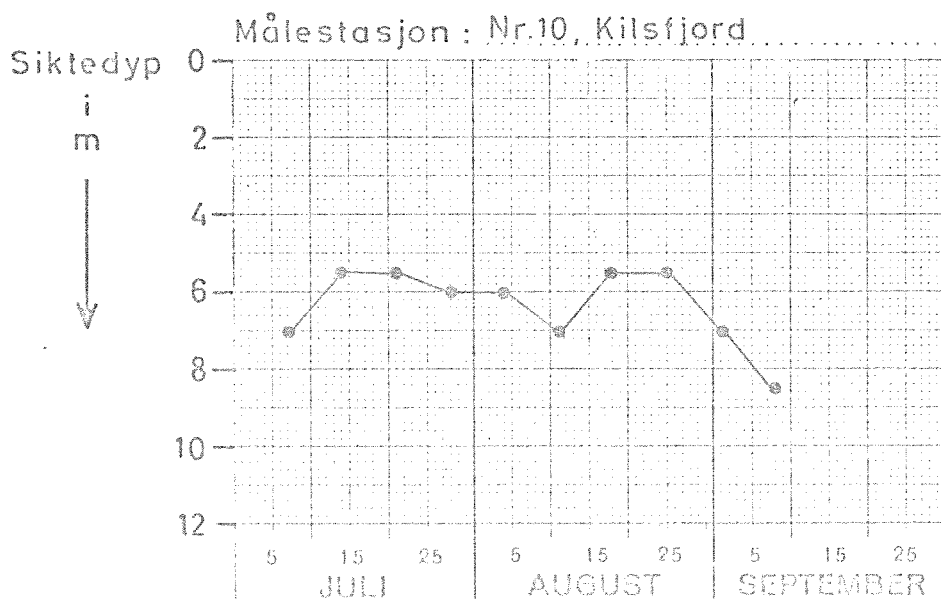
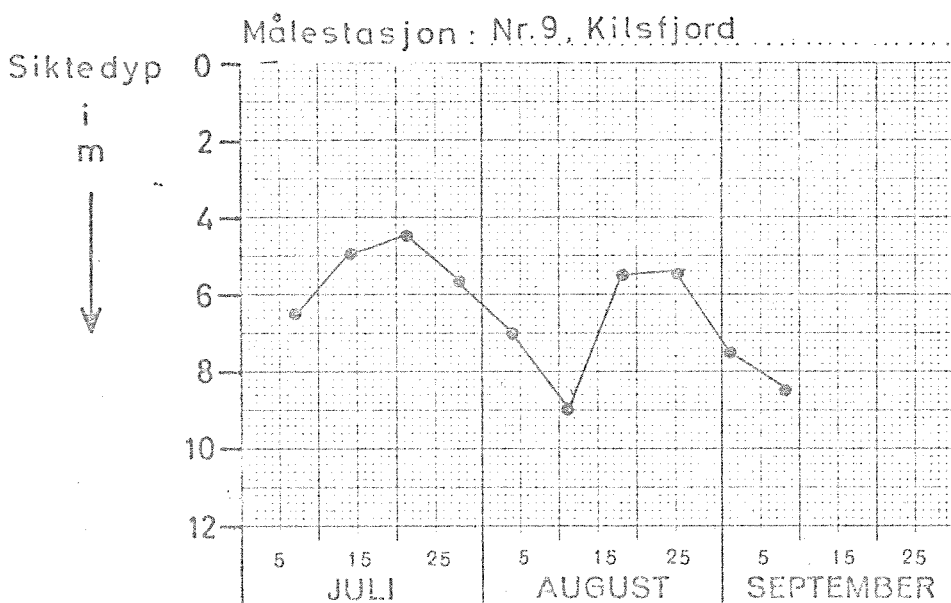
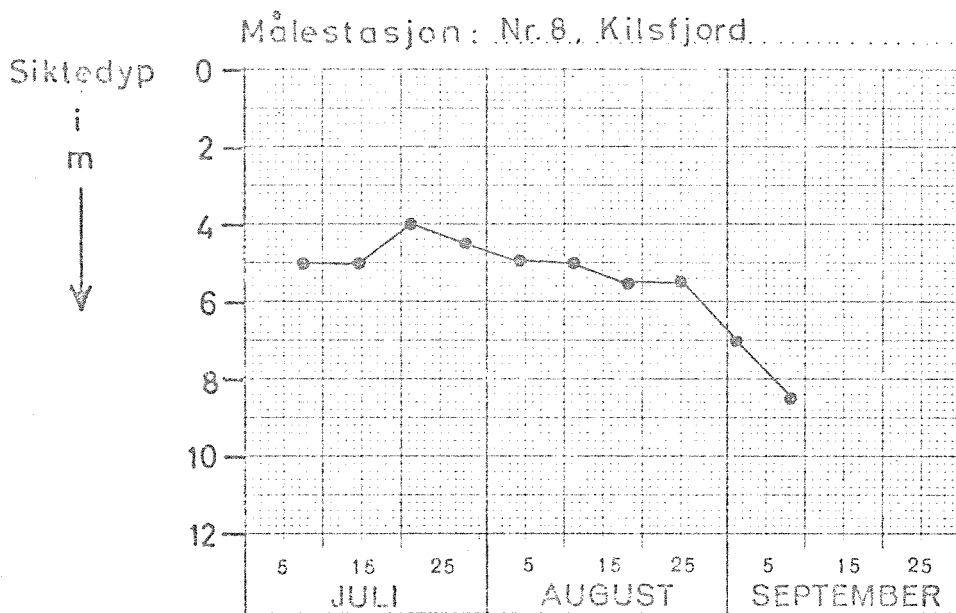
# Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971



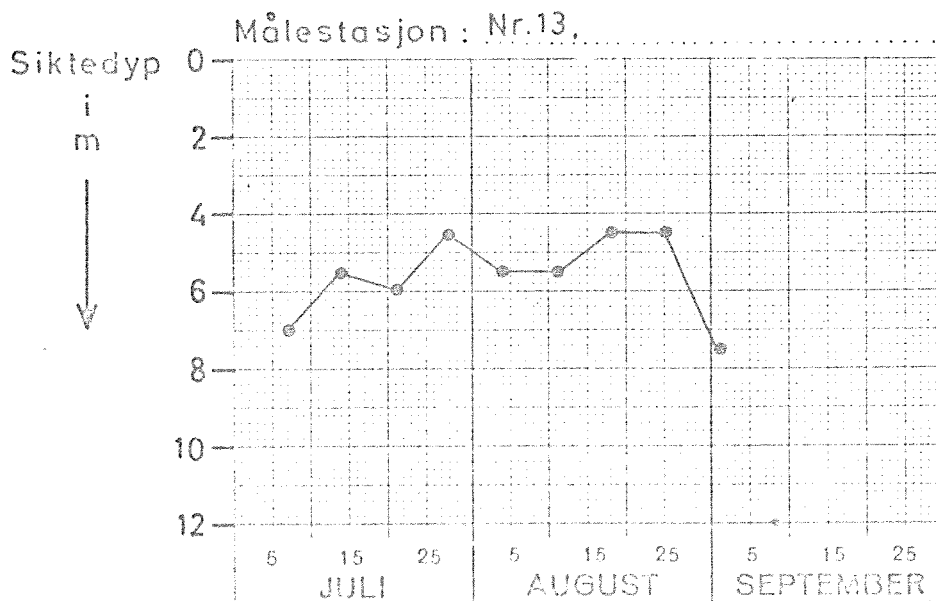
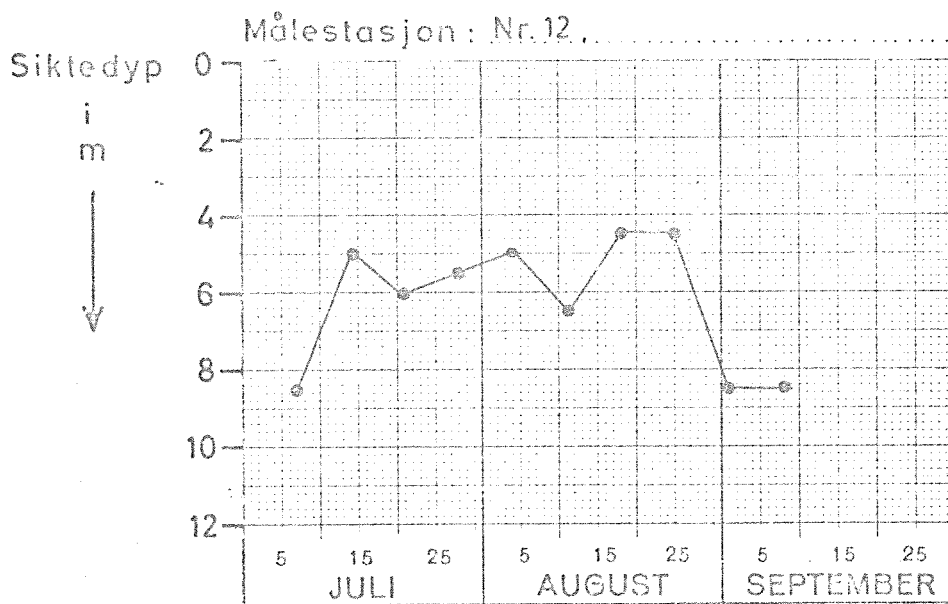
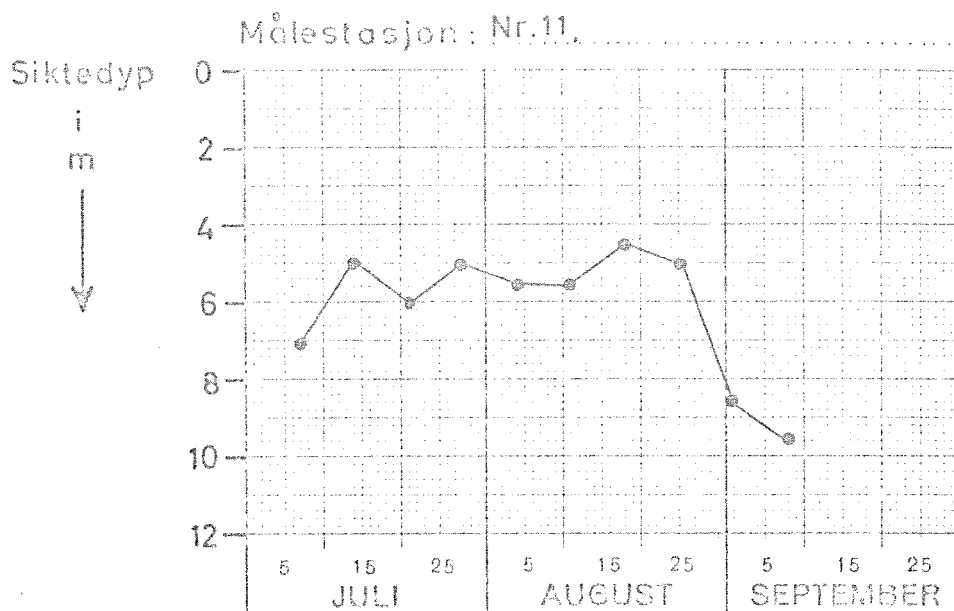
Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971



Siktedyb i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971

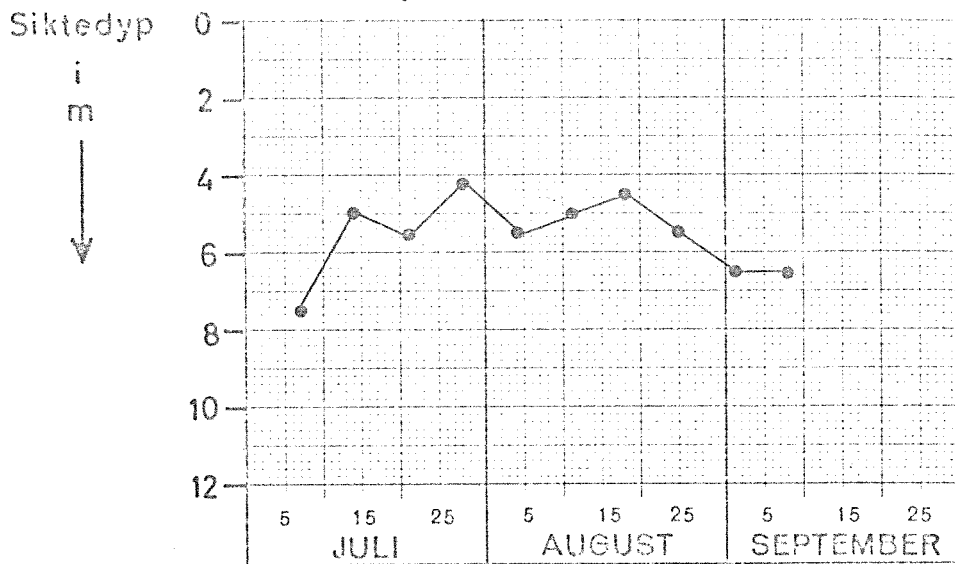


Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971

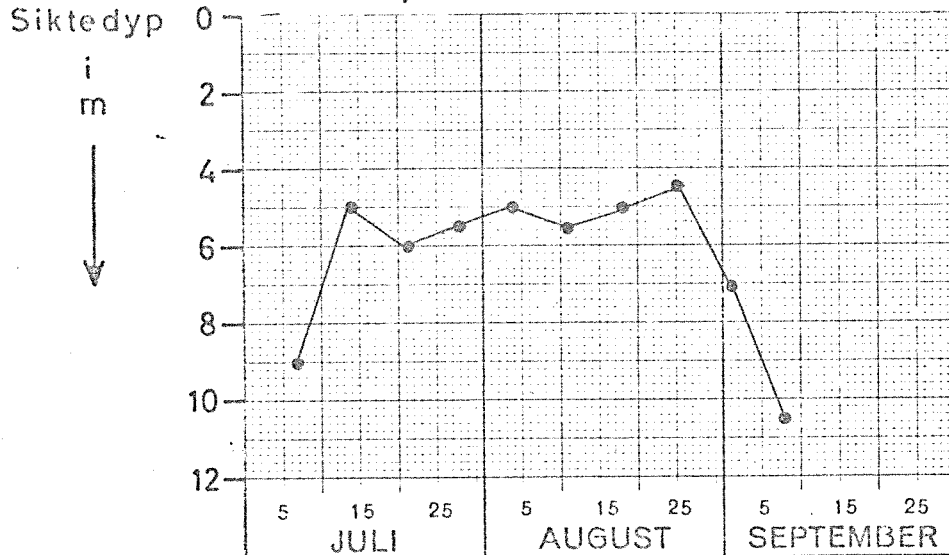


Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971

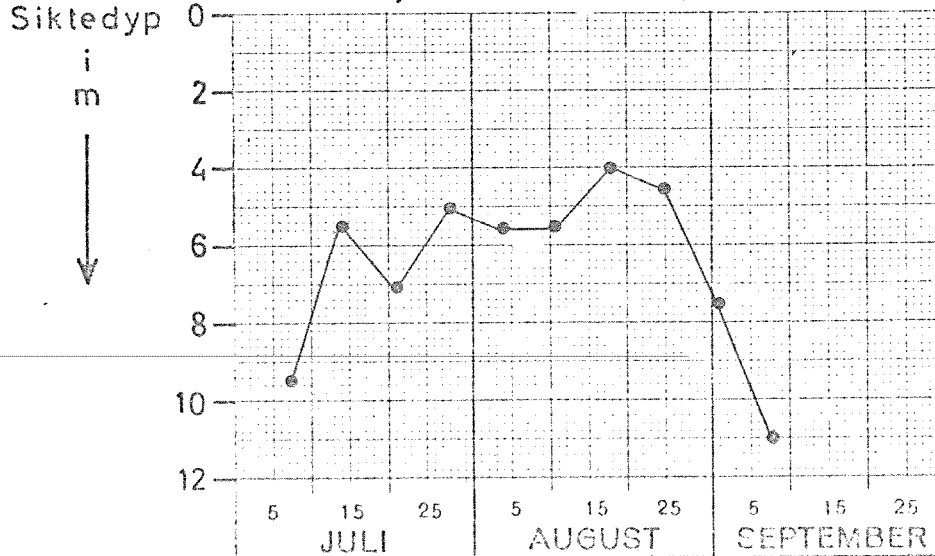
Målestasjon : Nr.14., Kalstadkilen (ytre)



Målestasjon : Nr.15., Berøfjord

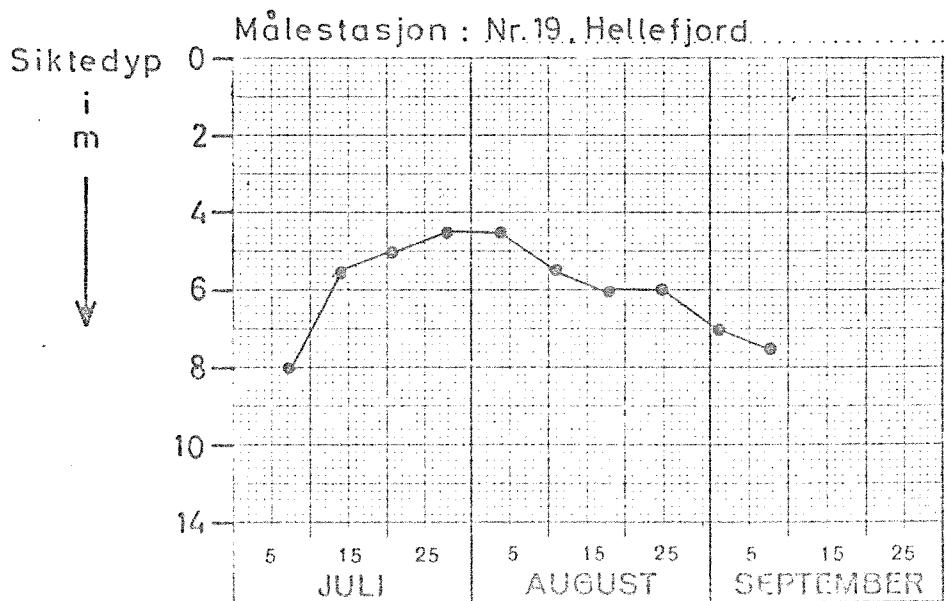
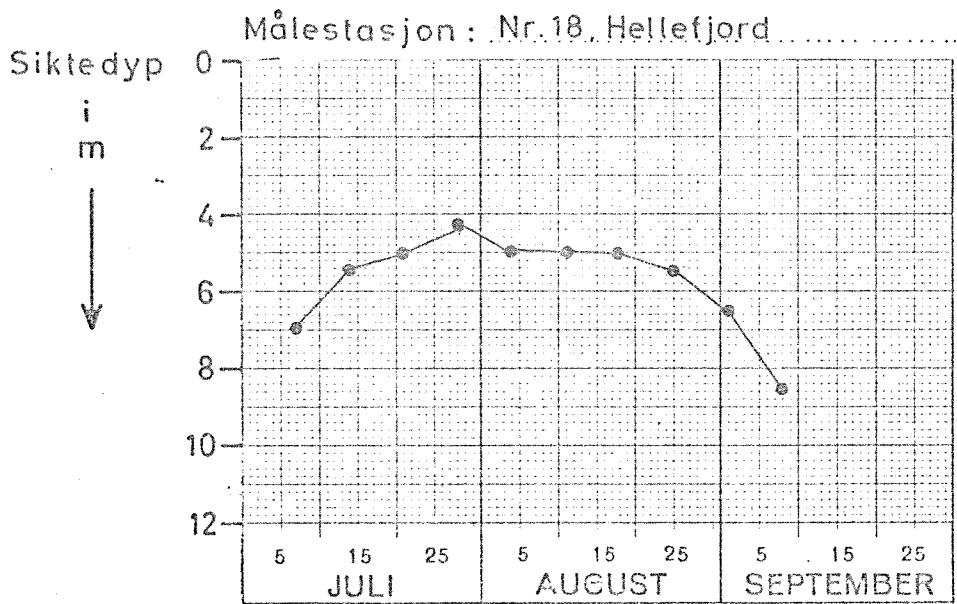
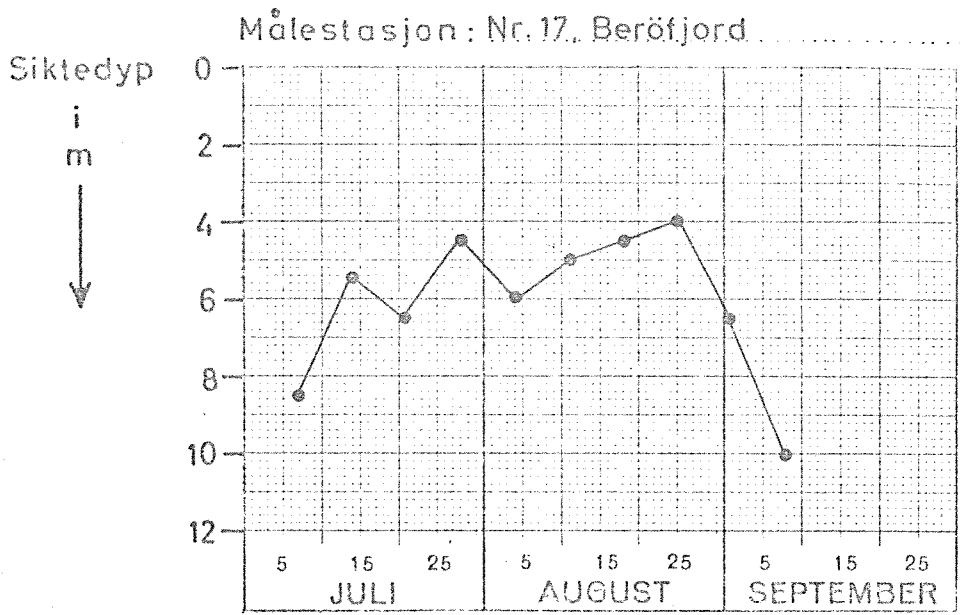


Målestasjon : Nr.16., Berøfjord

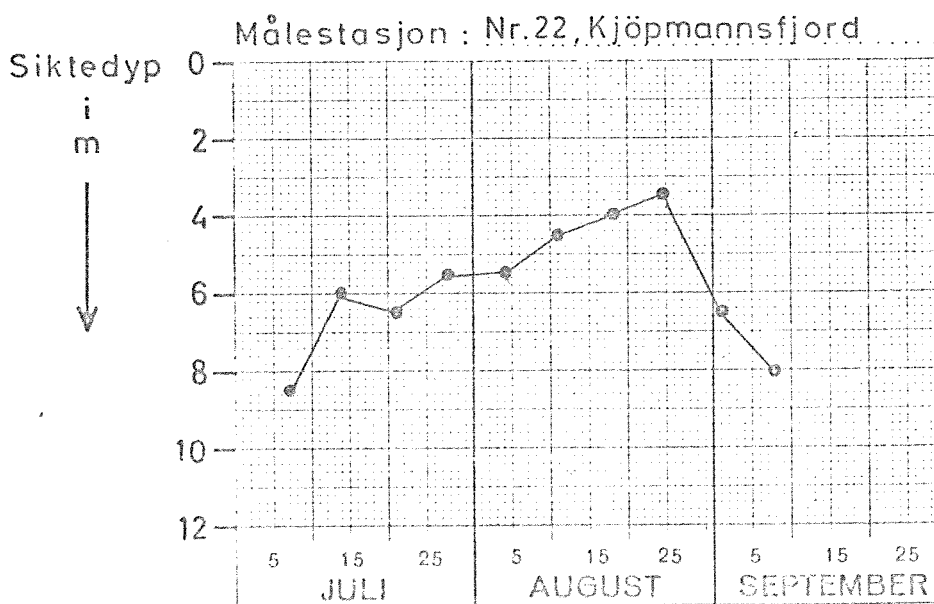
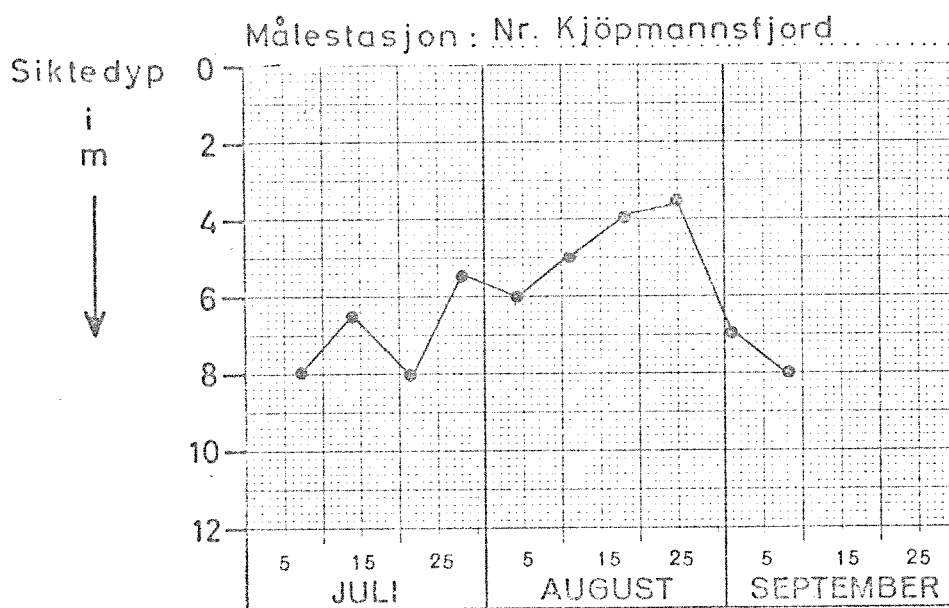
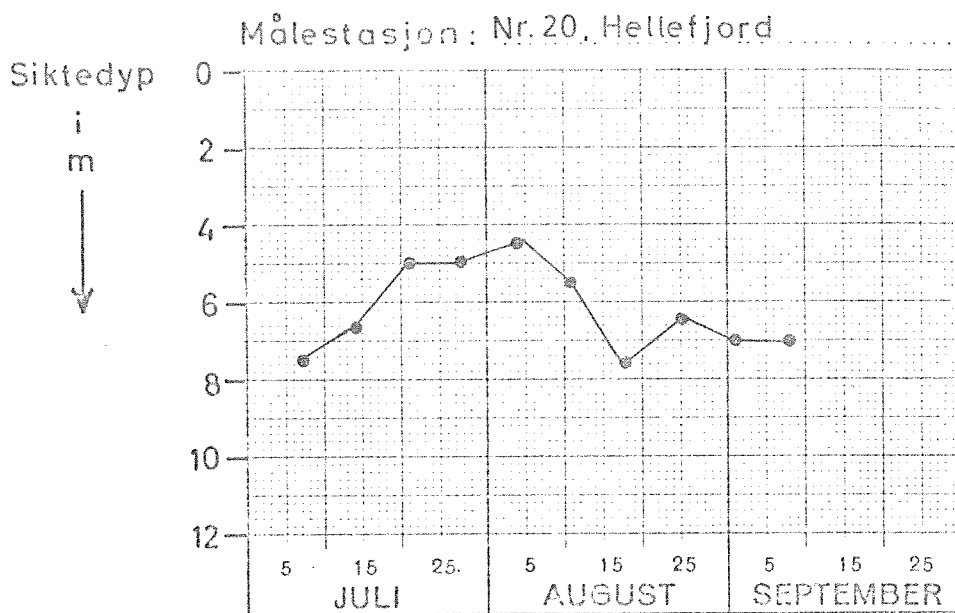




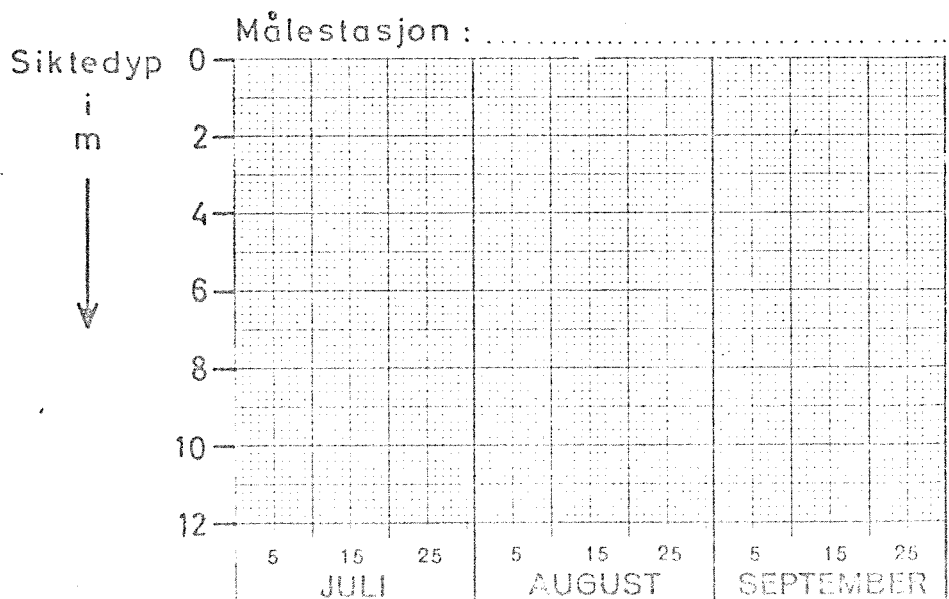
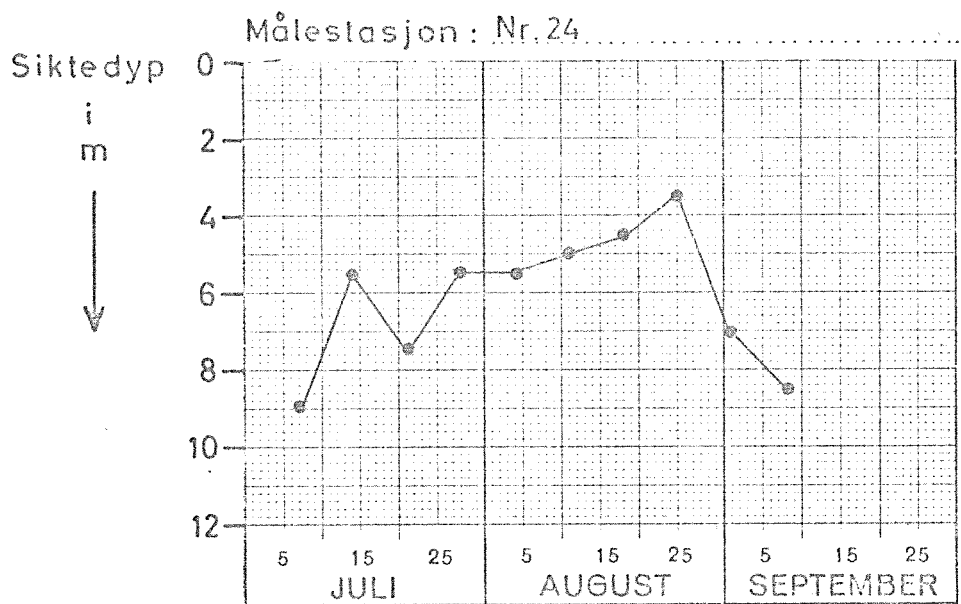
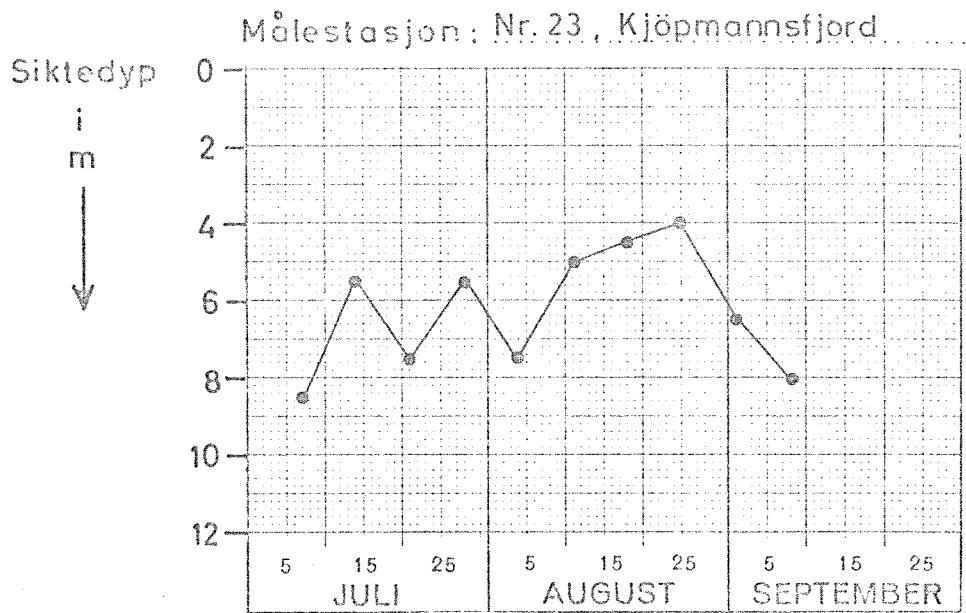
Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971



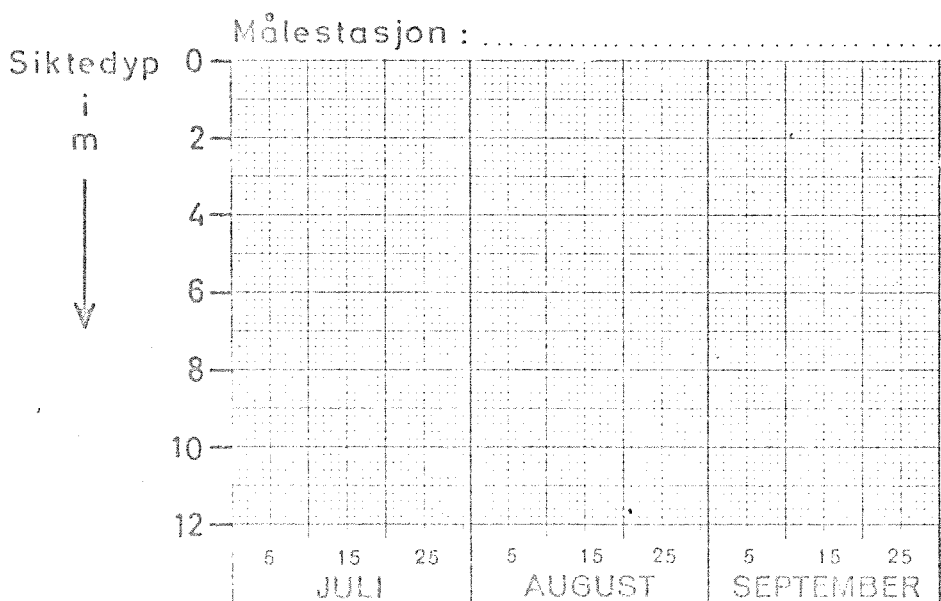
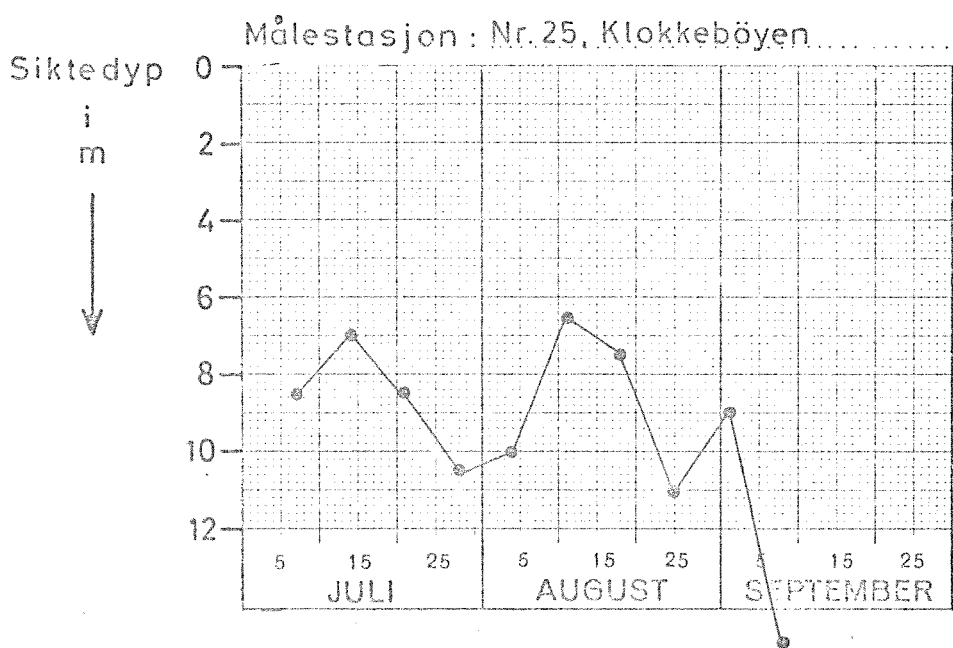
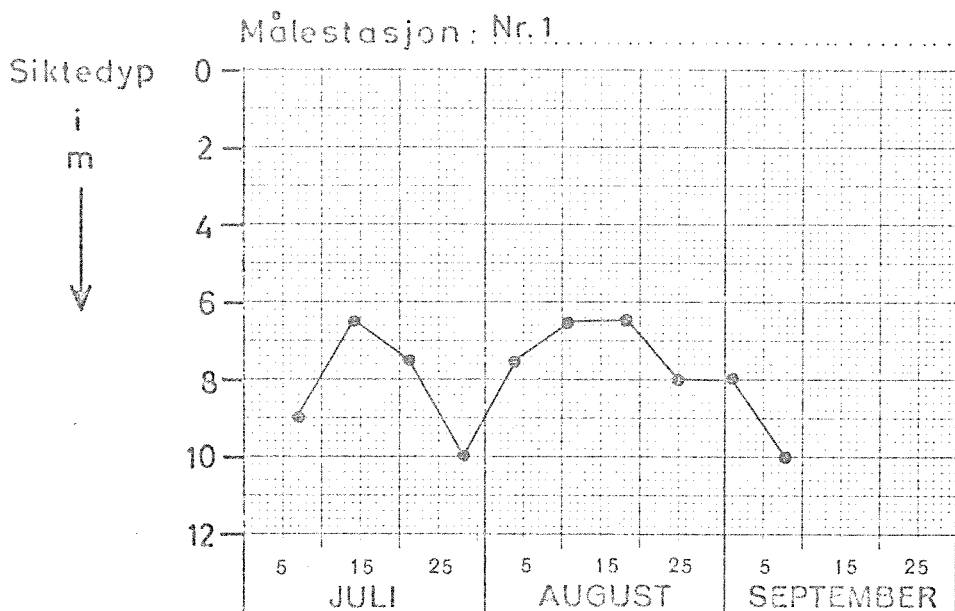
Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971



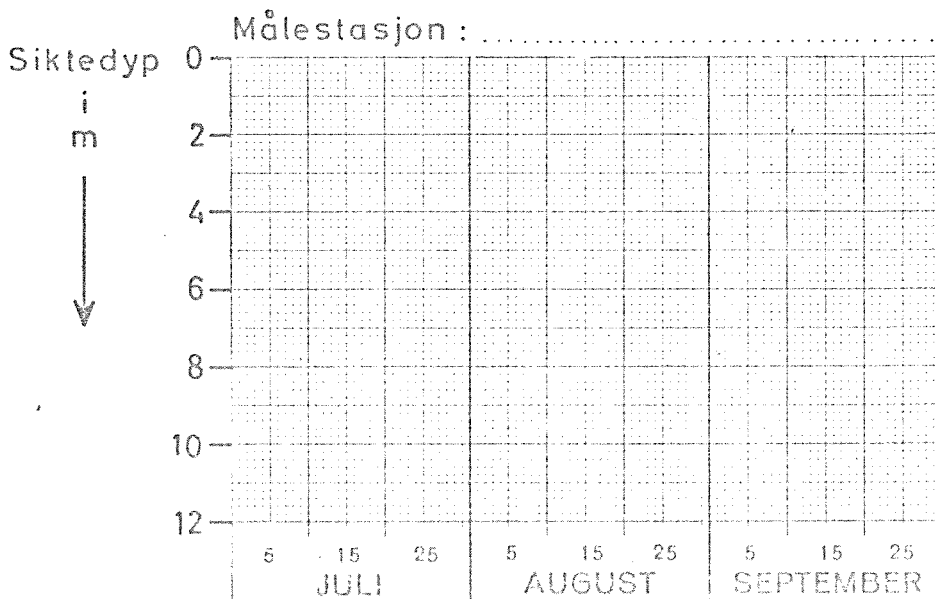
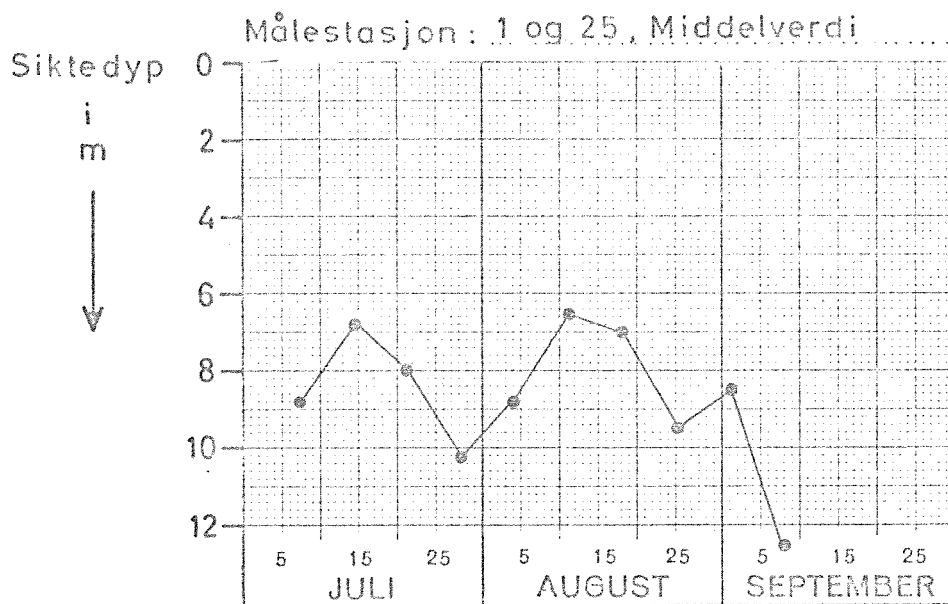
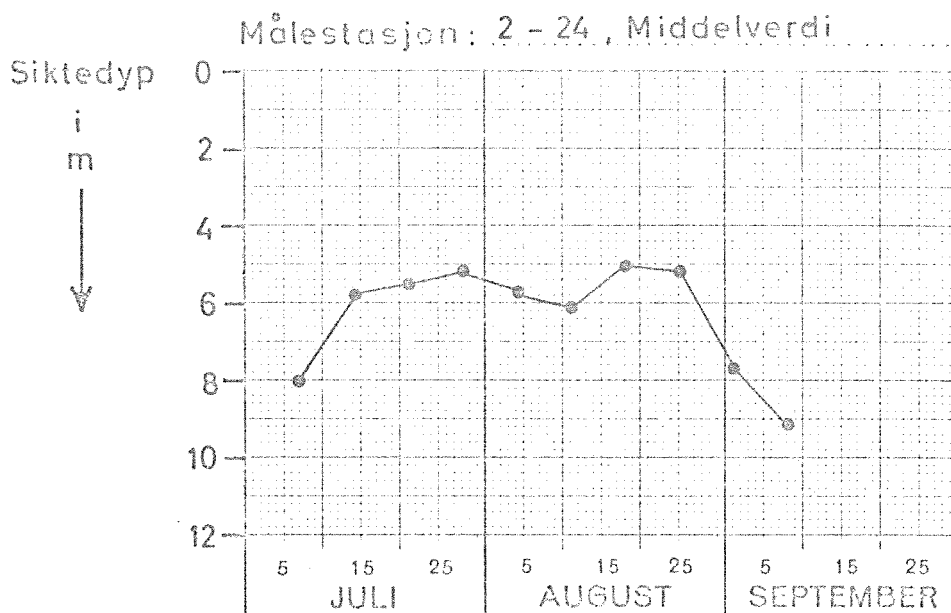
Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971



Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971



Siktedyp i Kragerøs fjorder 7/7 - 8/9 1971



APPENDIKS IV

Måleresultat fra hydrografiske undersøkelser

HYDROGRAFISKE DYPKJEMIE-OBSERVASJONER

TABELL : NR 1A, 12 OG 1C - KRONOLOGISK ORDNET  
OMRÅDE : KRAGERØFJORDEN  
TIDSROM : 30. 9. 1903 - 9. 7. 1970  
DATATYPE : KOMPLETT SAMLING

SYMBOLFORTEGNELSE.

GENERELLE SYMBOLER - ALLTID Plassert UMIDDELbart FORAN DET TALL DET ANGR.

K - Tallet USIKKERT.

L - Siste siffer USIKKERT.

H - Mindre enn.

S - Større enn.

R - Særberegnet.



KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
3	930		OE 1	0.0	13.1	20.21	15.0												00	3	4
3	930		OE 1	5.0	13.6	24.42	18.1												00	3	4
3	930		OE 1	10.0	14.6	29.18	21.6												00	3	4
3	930		OE 1	15.0	8.0	31.94	24.9												00	3	4
3	930		OE 1	20.0	6.0	32.61	25.7			M 0.									00	3	4
3	930		OE 1	30.0	5.6	32.85	25.9			M 0.									00	3	4
3	930		OE 1	45.0	5.8					M 0.									00	3	4
5	48		OE 1	0.0	3.4	18.81	15.0			S 0.									00	3	4
5	48		OE 1	2.0	2.4	21.92	17.5			S 0.									00	3	4
5	48		OE 1	5.0	2.5	23.08	18.5			S 0.									00	3	4
5	48		OE 1	10.0	3.5	30.07	23.9			S 0.									00	3	4
5	48		OE 1	15.0	5.0	33.18	26.3			M 0.									00	3	4
5	48		OE 1	20.0	4.3	32.88	26.1			S 0.									00	3	4
5	48		OE 1	40.0	4.1	32.88	26.1			S 0.									00	3	4
5	48		OE 1	60.0	4.1	33.09	26.3			S 0.									00	3	4
24	912		OG 2	0.	15.20	14.11	9.96			6.18									00	3	4
24	912		OG 2	7.	13.92.	28.69	21.36			4.43									00	3	4
24	912		RC 1	0.	15.20	12.94	9.06			6.29									00	3	4
24	912		RC 1	10.	14.37	27.32	20.22			5.17									00	3	4
24	912		RC 1	20.	12.12	30.77	23.31			5.14									00	3	4
24	912		RC 1	30.	5.38	32.52	25.69			5.00									00	3	4
24	912		RC 1	50.	5.47	33.57	26.51			1.18									00	3	4
24	912		RC 1	85.	5.42	33.69	26.61			M 0.									00	3	4
24	913		TE 1	0.	15.00	22.86	16.70			5.43									00	3	4
24	913		TE 1	18.	9.12	31.20	24.15			2.57									00	3	4
25	910		TE 1	0.	14.60	26.47	19.53			6.04									00	3	4
25	910		TE 1	10.	15.31	30.06	22.13			5.77									00	3	4
25	910		TE 1	20.	14.53	31.85	23.67			6.10									00	3	4
25	910		TE 1	30.	7.53	32.75	25.60			0.23									00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEYTH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
25	911		06 2	0.	14.90	27.32	20.12	7.83	94										00	3	4
25	911		06 2	5.	14.40	27.61	20.44	6.89	82										00	3	4
25	911		06 2	12.	15.27	31.13	22.96	5.59	70										00	3	4
25	911		RC 1	0.	13.65	21.69	16.04	7.40	84										00	3	4
25	911		RC 1	10.	15.31	29.97	22.06	5.88	73										00	3	4
25	911		RC 1	20.	14.91	32.12	25.80	5.40	67										00	3	4
25	911		RC 1	30.	6.95	32.56	25.53	5.42	57										00	3	4
25	911		RC 1	50.	5.80	33.46	26.38	1.25	13										00	3	4
25	911		RC 1	85.	5.39	33.46	26.43	M 0.											00	3	4
25	912		OE 1	0.	12.80	27.36	20.56	7.00	81										00	3	4
25	912		OE 1	10.	14.77	30.99	23.96	6.32	78										00	3	4
25	912		OE 1	20.	7.80	32.09	25.04	2.92	31										00	3	4
25	912		OE 1	25.	7.20	32.34	25.32	4.77	50										00	3	4
25	912		OE 1	30.	6.85	32.41	25.42	M 0.											00	3	4
25	912		OE 1	40.	6.22	32.74	25.76	M 0.											00	3	4
25	912		OE 1	50.	5.99	33.17	26.13	M 0.											00	3	4
25	912		OE 1	70.	5.31	33.24	26.21	M 0.											00	3	4
26	831		OE 1	0.	16.0	25.88	18.8	7.4	90										00	3	4
26	831		OE 1	5.	14.63	29.13	21.56	5.7	69										00	3	4
26	831		OE 1	10.	12.68	31.44	23.72	5.5	65										00	3	4
26	831		OE 1	20.	7.83	32.90	25.67	2.0	21										00	3	4
26	831		OE 1	30.	6.93	32.94	25.83	M 0.											00	3	4
26	831		OE 1	50.	5.88	33.49	26.40	M 0.											00	3	4
26	9 1		RC 1	0.	16.6	21.04	15.0	6.6	79										00	3	4
26	9 1		RC 1	10.	14.10	30.39	22.64	6.6	80										00	3	4
26	9 1		RC 1	20.	11.47	31.65	24.11	6.0	69										00	3	4
26	9 1		RC 1	30.	6.18	32.72	25.75	4.7	48										00	3	4
26	9 1		RC 1	50.	5.94	33.49	26.39	1.6	16										00	3	4
26	9 1		RC 1	75.	5.50	33.53	26.48	M 0.											00	3	4
26	9 1		RC 1	89.	5.00	33.62	26.60	M 0.											00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEYTH	OKS=EXV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	R
26	9 1		RG 1	0.	16.73	24.34	17.46	7.4	91										00	3	4
26	9 1		RG 1	10.	15.54	30.55	22.46	6.3	79										00	3	4
26	9 1		RG 1	20.	12.15	32.05	24.29	5.6	66										00	3	4
26	9 1		RG 1	30.	10.26	32.25	24.79	5.1	58										00	3	4
26	9 1		RG 1	50.	6.23	33.17	26.10	4.4	45										00	3	4
26	9 1		RG 1	75.	6.14	33.35	26.25	3.8	39										00	3	4
26	9 1		RG 1	97.	6.06	33.39	26.30	3.4	35										00	3	4
26	9 1		TE 1	0.	16.05	27.56	20.06	6.3	78										00	3	4
26	9 1		TE 1	10.	14.47	30.66	22.77	7.7	94										00	3	4
26	9 1		TE 1	20.	11.60	31.69	24.12	5.7	66										00	3	4
26	9 1		TE 1	30.	5.33	32.01	25.29.	1.3	13										00	3	4
27	9 21		RG 1	0.	13.50	16.51	12.09	7.1	78										00	3	4
27	9 21		RG 1	5.	14.84	24.38	17.88	6.1	72										00	3	4
27	9 21		RG 1	10.	15.63	27.97	20.66	5.4	66										00	3	4
27	9 21		RG 1	20.	15.68	31.08	22.83	5.4	68										00	3	4
27	9 21		RG 1	30.	12.37.	31.69	23.98	4.9	58										00	3	4
27	9 21		RG 1	40.	6.15	32.97	25.95	5.0	51										00	3	4
27	9 21		RG 1	50.	5.72	33.57	26.68	5.1	52										00	3	4
27	9 21		RG 1	75.	5.06	33.68	26.57	5.3	54										00	3	4
27	9 21		RG 1	100.	5.62	33.89	26.74	5.3	54										00	3	4
27	9 21		TE 1	0.	13.68	22.79	16.88	6.3	73										00	3	4
27	9 21		TE 1	5.	14.84	24.02	17.60	6.2	73										00	3	4
27	9 21		TE 1	10.	15.10	28.62	21.07	5.2	63										00	3	4
27	9 21		TE 1	20.	15.85	30.39	22.69	4.2	51										00	3	4
27	9 22		OE 1	0.	13.90	20.23	14.88	6.7	76										00	3	4
27	9 22		OE 1	5.	16.45	24.72	17.81	5.8	71										00	3	4
27	9 22		OE 1	10.	15.99	28.35	21.09	5.4	64										00	3	4
27	9 22		OE 1	15.	17.80	31.87	24.87	2.3	24										00	3	4
27	9 22		OE 1	25.	6.37	32.01	25.17	0.6	6										00	3	4
27	9 22		OE 1	30.	6.36	32.16	25.29	M 0.											00	3	4
27	9 22		OE 1	40.	6.21	32.43	25.52	M 0.											00	3	4
27	9 22		OE 1	50.	5.05	33.28	26.24	M 0.											00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
27	922		OE 1	60.	5.81	33.39	26.33	M 0.											00	3	4
27	922		OG 2	0.	13.25	20.70	15.35	6.9	77										00	3	4
27	922		OG 2	5.	16.04	23.82	17.21	5.8	70										00	3	4
27	922		OG 2	10.	15.04	27.94	20.56	4.8	58										00	3	4
27	922		RC 1	0.	12.46	14.36	10.61	6.8	72										00	3	4
27	922		RC 1	5.	16.11	24.88	18.00	5.8	70										00	3	4
27	922		RC 1	10.	14.65	28.49	21.06	5.7	69										00	3	4
27	922		RC 1	20.	13.94	31.55	23.56	5.1	62										00	3	4
27	922		RC 1	30.	6.14	33.28	26.20	4.0	41										00	3	4
27	922		RC 1	40.	5.62	33.48	26.42	3.6	37										00	3	4
27	922		RC 1	50.	5.59	33.48	26.42	4.3	44										00	3	4
27	922		RC 1	65.	5.59	33.53	26.46	M 0.											00	3	4
27	922		RC 1	80.	5.51	33.53	26.47	M 0.											00	3	4
28	919		OG 2	0.	14.6	25.08	18.5	7.6	90										00	3	4
28	919		OG 2	5.	14.90	27.07	19.93	6.2	75										00	3	4
28	919		OG 2	10.	14.29	30.08	22.36	4.3	52										00	3	4
28	920		OE 1	0.	13.6	25.05	18.6	6.4	74										00	3	4
28	920		OE 1	5.	15.26	26.64	19.52	6.8	82										00	3	4
28	920		OE 1	10.	14.37	30.46	22.63	5.7	69										00	3	4
28	920		OE 1	15.	8.68	32.01	24.85	2.8	30										00	3	4
28	920		OE 1	20.	7.18	32.20	25.21	1.3	14										00	3	4
28	920		OE 1	30.	6.21	32.45	25.54	M 0.											00	3	4
28	920		OE 1	40.	6.29	32.88	25.87	M 0.											00	3	4
28	920		OE 1	50.	5.90	33.33	26.27	M 0.											00	3	4
28	920		OE 1	60.	5.82	33.40	26.33	M 0.											00	3	4
28	920		RC 1	0.	14.4	26.94	19.9	6.5	77										00	3	4
28	920		RC 1	5.	14.64	29.99	22.22	5.6	68										00	3	4
28	920		RC 1	10.	13.50	31.27	23.43	5.7	68										00	3	4
28	920		RC 1	15.	13.45	32.01	24.01	5.6	68										00	3	4
28	920		RC 1	20.	12.34	33.80	25.61	5.1	61										00	3	4



KL	DATE	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
29	918	OE 1	0	14.30	25.95	19.19	6.4	75										00	3	4
29	918	OE 1	5	14.73	29.67	21.95	5.9	72										00	3	4
29	918	OE 1	10	13.68	30.55	22.84	5.7	68										00	3	4
29	918	OE 1	15	9.54	31.14	24.04	5.1	56										00	3	4
29	918	OE 1	20	7.41	31.65	24.75	3.3	35										00	3	4
29	918	OE 1	30	6.33	32.34	25.44	M 0											00	3	4
29	918	OE 1	40	6.19	32.52	25.59	M 0											00	3	4
29	918	OE 1	50	5.90	33.26	26.21	M 0											00	3	4
29	918	OE 1	60	5.85	33.22	26.19	M 0											00	3	4
29	918	OG 2	0	15.4	26.85	19.7	6.2	75										00	3	4
29	918	OG 2	5	14.44	29.70	22.04	5.5	67										00	3	4
29	918	OG 2	10	13.66	30.72	22.98	4.7	56										00	3	4
29	918	RC 1	0	15.9	27.21	19.8	6.6	81										00	3	4
29	918	RC 1	5	14.31	31.13	23.16	6.2	76										00	3	4
29	918	RC 1	10	13.32	31.31	23.50	5.4	65										00	3	4
29	918	RC 1	15	13.21	31.65	23.78	5.4	65										00	3	4
29	918	RC 1	20	13.50	31.87	23.89	5.3	64										00	3	4
29	918	RC 1	30	6.09	33.22	26.16	4.9	50										00	3	4
29	918	RC 1	40	5.35	33.57	26.52	3.0	30										00	3	4
29	918	RC 1	60	5.21	33.60	26.56	2.3	23										00	3	4
29	918	RC 1	80	5.21	33.60	26.56	1.0	10										00	3	4
30	923	OE 1	0	13.2	15.14	11.2	6.8	72										00	3	4
30	923	OE 1	5	13.74	23.28	17.25	6.1	70										00	3	4
30	923	OE 1	10	16.37	28.59	20.78	5.2	65										00	3	4
30	923	OE 1	15	8.87	31.40	24.35	2.5	27										00	3	4
30	923	OE 1	20	7.11	31.40	24.60	1.1	11										00	3	4
30	923	OE 1	30	6.47	31.91	25.08	M 0											00	3	4
30	923	OE 1	40	6.25	32.23	25.36	M 0											00	3	4
30	923	OE 1	50	5.93	33.08	26.07	M 0											00	3	4
30	923	OE 1	60	5.86	33.08	26.08	M 0											00	3	4
30	923	OG 2	0	12.4	20.26	15.2	6.7	73										00	3	4
30	923	OG 2	5	13.11	22.90	17.07	6.1	69										00	3	4
30	923	OG 2	10	14.54	24.96	18.38	5.9	69										00	3	4



KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
31	915		OE 1	10	13.13	30.03	22.55	5.5	65										00	3	4
31	915		OE 1	15	7.27	31.83	24.91	4.3	45										00	3	4
31	915		OE 1	30	7.28	32.50	25.44	M 0.											00	3	4
31	915		OE 1	40	6.42	32.70	25.71	M 0.											00	3	4
31	915		OE 1	50	5.97	33.22	26.17	M 0.											00	5	4
31	915		OE 1	60	5.87	33.42	26.34	M 0.											00	5	4
31	915		OG 2	0	13.3	25.35	18.9	6.6	76										00	3	4
31	915		OG 2	5	15.04	27.36	20.12	5.5	66										00	3	4
31	915		OG 2	10	13.06	30.26	22.74	4.8	57										00	5	4
31	916		RC 1	0	13.7	15.14	11.0	6.7	73										00	3	4
31	916		RC 1	5	14.20	28.03	20.80	6.6	79										00	3	4
31	916		RC 1	10	13.21	30.77	23.10	6.0	71										00	3	4
31	916		RC 1	15	12.61	31.65	23.90	5.7	67										00	3	4
31	916		RC 1	20	12.19	31.82	24.11	5.1	60										00	3	4
31	916		RC 1	30	5.56	32.90	25.97	5.1	52										00	3	4
31	916		RC 1	40	5.72	33.82	26.68	1.8	18										00	5	4
31	916		RC 1	60	5.67	33.82	26.68	1.3	13										00	5	4
31	916		RC 1	80	5.64	33.93	26.77	0.5	5										00	3	4
31	916		TE 1	0	14.2	26.65	19.7	6.1	72										00	3	4
31	916		TE 1	5	14.20	29.52	21.95	5.6	67										00	3	4
31	916		TE 1	10	13.69	31.13	23.29	5.1	61										00	3	4
31	916		TE 1	15	13.31	31.58	23.71	4.6	55										00	3	4
32	928	1000	RG 1	0	11.6	24.69	18.7	6.5	72										00	3	4
32	928	1000	RG 1	5	14.39	30.37	22.56	5.8	71										00	3	4
32	928	1000	PG 1	10	14.11	30.72	22.89	5.9	72										00	3	4
32	928	1000	RG 1	15	14.22	31.27	23.29	6.0	73										00	3	4
32	928	1000	RG 1	20	14.81	31.76	23.54	5.6	69										00	3	4
32	928	1000	PG 1	30	10.98	32.57	24.91	4.8	55										00	3	4
32	928	1000	PG 1	50	6.51	33.44	26.28	4.6	48										00	3	4
32	928	1000	RG 1	75	5.97	33.58	26.46	4.5	46										00	3	4
32	928	1000	RG 1	100	5.86	33.66	26.53	4.4	45										00	3	4



KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETHH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
32	928	1440	06 2	0.	13.9	29.83	22.2	6.1	73										00	3	4
32	928	1440	06 2	5.	14.40	30.44	22.61	6.3	77										00	3	4
32	928	1440	06 2	10.	14.94	30.86	22.82	5.4	67										00	3	4
32	928	1740	0E 1	0.	13.0	29.29	22.0	6.1	72										00	3	4
32	928	1740	0E 1	5.	15.63	30.46	22.37	5.9	74										00	3	4
32	928	1740	0E 1	10.	15.03	31.02	22.93	5.2	64										00	3	4
32	928	1740	0E 1	15.	9.70	31.58	24.36	3.1	34										00	3	4
32	928	1740	0E 1	20.	8.04	31.71	24.71	3.1	33										00	3	4
32	928	1740	0E 1	30.	7.12	32.16	25.19	M 0.											00	3	4
32	928	1740	0E 1	40.	6.64	32.47	25.50	M 0.											00	3	4
32	928	1740	0E 1	50.	6.02	33.13	26.10	M 0.											00	3	4
32	928	1740	0E 1	60.	5.92	33.13	26.11	M 0.											00	3	4
32	929	1510	RC 1	0.	14.5	29.94	22.2	6.3	77										00	3	4
32	929	1510	RC 1	5.	14.61	30.35	22.50	6.3	77										00	3	4
32	929	1510	RC 1	10.	15.63	31.20	22.93	5.5	69										00	3	4
32	929	1510	RC 1	15.	15.08	31.67	23.41	5.4	67										00	3	4
32	929	1510	RC 1	20.	14.37	32.14	23.93	5.4	66										00	3	4
32	929	1510	RC 1	30.	7.33	32.86	25.71	4.6	49										00	3	4
32	929	1510	RC 1	40.	5.97	33.28	26.22	1.6	16										00	3	4
32	929	1510	RC 1	60.	5.75	33.51	26.43	0.14	1										00	3	4
32	929	1510	RC 1	80.	5.69	33.77	26.64	0.05	1										00	3	4
32	929	1800	TE 1	0.	14.3	30.52	22.7	6.2	75										00	3	4
32	929	1800	TE 1	5.	14.52	31.27	23.23	6.1	75										00	3	4
32	929	1800	TE 1	10.	14.54	31.38	23.31	5.9	72										00	3	4
32	929	1500	TE 1	15.	14.76	31.46	23.32	5.4	67										00	3	4
33	616		0E 1	1.0	22.19	17.38	10.90	12.53	163										00	3	4
33	616		0E 1	7.0	16.87														00	3	4
33	616		0E 1	10.0	9.16	30.37	23.59	13.06	143	131	2								00	3	4
33	616		0E 1	20.0	6.40	32.32	25.57	-10.68	-109	203	2								00	3	4
33	616		0E 1	40.0	6.20	32.65	25.70	-35.09	-360	475	1								00	3	4
33	616		0E 1	70.0	5.93	33.26	26.21	-116.35	-1193										00	3	4

KL	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.10T	NO3	BFA	J.10T	SIL	TURB	FARVE	LSS	F5	T	K
33	927	06	2	0	14.5	24.61	18.1	9.0	106										00	3	4
33	927	06	2	5	13.94	25.91	19.23	8.6	100										00	5	4
33	927	06	2	10	14.21	26.15	19.36	8.6	101										00	5	4
33	927	RG	1	0	14.5	24.52	18.1	9.1	107										00	3	4
33	927	RG	1	5	14.11	25.25	18.69	8.9	104										00	5	4
33	927	RG	1	10	14.52	26.09	19.25	9.6	113										00	3	4
33	927	RG	1	15	16.11	27.63	20.10	8.6	106										00	3	4
33	927	RG	1	20	15.83	31.20	22.89	7.9	99										00	3	4
33	927	RG	1	30	7.28	33.60	26.30	7.7	82										00	3	4
33	927	RG	1	50	5.38	33.73	26.65	7.4	75										00	3	4
33	927	RG	1	75	4.41	33.77	26.79	7.3	72										00	3	4
33	927	RG	1	100	4.28	33.86	26.87	7.3	72										00	5	4
33	927	TE	1	0	14.5	24.34	17.9	9.1	107										00	3	4
33	927	TE	1	5	13.81	24.88	18.46	9.1	106										00	3	4
33	927	TE	1	10	13.84	25.46	18.90	8.6	98										00	3	4
33	927	TE	1	15	13.50	31.26	23.01	7.9	98										00	3	4
33	928	OE	1	0	14.5	25.53	18.8	10.0	118										00	5	4
33	928	OE	1	5	14.21	26.73	19.80	9.1	108										00	5	4
33	928	OE	1	10	16.80	28.13	20.33	8.3	104										00	3	4
33	928	OE	1	15	8.04	32.10	24.88	2.9	31										00	3	4
33	928	OE	1	20	7.41	32.20	25.18	0.7	8										00	5	4
33	928	OE	1	30	6.02	32.20	25.36	M 0.											00	5	4
33	928	OE	1	40	5.98	32.38	25.51	M 0.											00	3	4
33	928	OE	1	50	6.08	33.03	26.01	M 0.											00	3	4
33	928	OE	1	60	5.94	33.19	26.15	M 0.											00	5	4
33	928	RC	1	0	14.0	20.93	15.4	9.7	110										00	3	4
33	928	RC	1	5	14.48	25.68	18.94	8.6	101										00	3	4
33	928	PC	1	10	15.91	26.67	19.41	9.0	110										00	3	4
33	928	PC	1	15	17.70	28.53	20.43	8.7	112										00	3	4
33	928	PC	1	20	16.39	31.06	22.66	8.1	104										00	3	4
33	928	PC	1	30	6.62	33.21	26.08	6.4	67										00	3	6
33	928	PC	1	40	5.13	33.42	26.43	3.3	33										00	3	4

KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEITH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
33	928		RC 1	60°	4.85	33.51	26.53	3.3	33										00	3	4
33	928		RC 1	80°	4.80	33.53	26.56	3.4	34										00	3	4
34	512		RG 1	0°	15.5	21.65	15.7	9.1	107										00	3	4
34	512		RG 1	5°	16.15	24.79	18.33	9.6	112										00	3	4
34	512		RG 1	10°	11.82	24.72	18.69	9.9	109										00	3	4
34	512		RG 1	15°	6.35	31.58	24.56	9.7	104										00	3	4
34	512		RG 1	20°	7.83	32.84	25.63	9.1	98										00	3	4
34	512		RG 1	30°	6.49	33.24	26.12	8.6	89										00	3	4
34	512		RG 1	50°	5.26	33.62	26.57	8.6	87										00	3	4
34	512		RG 1	75°	5.22	33.75	26.68	7.9	80										00	3	4
34	512		RG 1	100°	5.22	33.87	26.78	7.0	71										00	3	4
34	516		RC 1	0°	9.5	15.05	11.5	10.4	103										00	3	4
34	516		RC 1	5°	9.77	20.97	16.10	10.4	108										00	3	4
34	516		RC 1	10°	7.49	25.51	18.37	10.9	108										00	3	4
34	516		RC 1	15°	6.40	29.23	23.19	9.9	95										00	3	4
34	516		RC 1	20°	5.03	32.21	25.49	8.4	84										00	3	4
34	516		RC 1	30°	5.15	35.08	26.16	7.7	78										00	3	4
34	516		RC 1	40°	5.07	33.37	26.40	6.6	66										00	3	4
34	516		RC 1	60°	4.87	33.53	26.55	2.4	24										00	3	4
34	516		RC 1	80°	4.88	33.60	26.60	1.4	14										00	3	4
34	6 2		RG 1	0°	15.5	21.65	15.7	6.4	75										00	3	4
34	6 2		RG 1	5°	14.15	24.79	18.33	6.7	78										00	3	4
34	6 2		RG 1	10°	11.82	24.72	18.69	6.7	77										00	3	4
34	6 2		RG 1	15°	8.38	31.58	24.56	6.8	73										00	3	4
34	6 2		RG 1	20°	7.83	32.84	25.63	6.4	69										00	3	4
34	6 2		RG 1	30°	6.49	33.24	26.12	6.0	62										00	3	4
34	6 2		RG 1	50°	5.26	33.62	26.57	6.0	61										00	3	4
34	6 2		RG 1	75°	5.22	33.75	26.68	5.5	56										00	3	4
34	6 2		RG 1	100°	5.22	33.87	26.78	4.9	50										00	3	4
34	611		RE 1	0°	15.5	17.74	12.7												00	3	4
34	611		RE 1	1°	15.0	23.71	17.3												00	3	4
34	611		RE 1	2°	15.0	23.80	17.4												00	3	4
34	611		RE 1	3°	15.0	23.80	17.4												00	3	4

KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
34	611	5	16.0	24.34	18.0												00	3	4
34	612	0	18.0	15.48	10.4	6.6	78										00	3	4
34	612	1	18.5	19.25	13.2	6.5	80										00	3	4
34	612	2	16.5	21.96	15.7	7.1	85										00	3	4
34	612	3	15.0	23.26	17.0	7.0	82										00	3	4
34	612	4	14.0	24.79	18.4	7.1	83										00	3	4
34	612	5	12.0	25.61	19.2	7.5	84										00	3	4
34	612	10	11.0	29.70	23.7	7.0	79										00	3	4
34	612	0	15.5	21.65	15.7	6.4	75										00	3	4
34	612	5	16.15	24.79	18.33	6.7	78										00	3	4
34	612	10	11.22	24.72	18.69	6.9	77										00	3	4
34	612	15	8.38	31.58	24.56	6.8	73										00	3	4
34	612	20	7.83	32.84	25.63	6.6	69										00	3	4
34	612	0	18.0	15.16	10.2	6.5	77										00	3	4
34	612	1	18.0	15.23	10.3												00	3	4
34	612	2	19.0	23.51	16.3	8.8	112										00	3	4
34	612	3	19.5	31.26	22.1												00	3	4
34	612	4	18.0	31.67	22.7	8.7	114										00	3	4
34	612	6	16.0	31.85	23.4	7.1	90										00	3	4
34	733	0	17.5	21.33	15.0	6.6	81										00	3	4
34	733	2	17.0	21.46	15.2	5.8	70										00	3	4
34	733	4	16.5	24.94	18.0	6.7	82										00	3	4
34	733	6	15.0	27.59	20.3	6.7	81										00	3	4
34	733	8	14.5	28.75	21.3	7.1	86										00	3	4
34	733	0	17.0	21.46	15.2	6.7	81										00	3	4
34	733	5	14.21	26.09	19.31	6.9	81										00	3	4
34	733	10	10.59	29.16	22.33	6.9	77										00	3	4
34	733	15	9.86	30.16	23.23	6.5	72										00	3	4
34	733	20	7.37	31.15	24.37	6.6	69										00	3	4
34	733	30	5.26	33.21	26.25	5.4	54										00	3	4
34	733	40	5.09	33.62	26.66	4.4	44										00	3	4
34	733	60	4.96	33.55	26.54	2.1	21										00	3	4



KI	DATE	XL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
34	919		RC 1	0*	16.0	7.39	4.7	7.1	77										00	3	4
34	919		RC 1	5*	16.59	23.40	16.77	6.4	78										00	3	4
34	919		RC 1	10*	16.63	27.34	19.81	5.4	67										00	3	4
34	919		RC 1	15*	15.50	30.59	22.50	5.3	66										00	3	4
34	919		RC 1	20*	14.48	31.35	23.29	5.2	-64										00	3	4
34	919		RC 1	30*	5.12	33.64	26.61	4.0	40										00	3	4
34	919		RC 1	40*	5.04	33.71	26.67	3.5	35										00	3	4
34	919		RC 1	60*	4.97	33.71	26.68	1.5	15										00	3	4
34	919		RC 1	80*	4.95	33.71	26.68	0.5	5										00	3	4
34	919		SC 1	0*	16.00	4.61	2.70	6.3	68										00	3	4
34	919		SC 1	1*	20.00	15.21	9.80	5.6	69										00	3	4
34	919		SC 1	3*	23.00	27.09	17.93	3.8	53										00	3	4
34	919		SC 1	4*	24.00			1.0	3										00	3	4
34	919		SC 1	5*	24.00	31.46	20.99	0.2											00	3	4
34	919		SC 1	7*	21.50	31.76	21.92	M 0.											00	3	4
34	920		RG 1	0*	15.50	8.91	5.93	6.9	75										00	3	4
34	920		RG 1	5*	16.57	24.69	17.76	6.2	76										00	3	4
34	920		RG 1	10*	16.37	27.38	19.85	5.5	69										00	3	4
34	920		RG 1	15*	16.04	29.13	21.26	5.4	67										00	3	4
34	920		RG 1	20*	15.16	30.93	22.83	4.9	52										00	3	4
34	920		RG 1	30*	7.65	32.74	25.57	4.8	49										00	3	4
34	920		RG 1	50*	5.44	33.62	26.55	4.8	49										00	3	4
34	920		RG 1	75*	5.26	33.80	26.72	4.5	46										00	3	4
34	920		RG 1	100*	5.24	33.80	26.72	4.5	46										00	3	4
34	920		TE 1	0*	16.50	20.07	14.25	6.1	72										00	3	4
34	920		TE 1	5*	16.28	25.30	19.28	6.2	76										00	3	4
34	920		TE 1	10*	16.09	27.29	19.84	5.8	72										00	3	4
34	920		TE 1	15*	15.12	30.64	22.62	4.5	56										00	3	4
34	920		TE 1	20*	10.25	31.74	24.39	2.0	22										00	3	4
34	917		RC 1	0*	6.00	18.08	14.27	7.7	71										00	3	4
34	917		RC 1	5*	8.73	27.85	21.60	6.7	71										00	3	4
34	917		RC 1	10*	11.96	30.95	23.48	5.7	66										00	3	4
34	917		RC 1	15*	13.33	32.03	24.11	5.1	61										00	3	4



AI	DATE	XL	STATS	PYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NOS	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
55	221		RC 1	0	5.0	38.51	22.6	7.6	74										00	3	4
55	221		RC 1	5	6.55	31.69	24.90	7.0	72										00	3	4
55	221		RC 1	10	7.42	32.61	25.50	6.2	66										00	3	4
55	221		RC 1	15	7.18	33.09	25.89	5.2	55										00	3	4
55	221		RC 1	20	6.89	33.33	26.14	5.1	54										00	3	4
55	221		RC 1	30	6.82	33.39	26.20	5.5	58										00	3	4
55	221		RC 1	40	5.01	33.39	26.42	1.4	14										00	3	4
55	221		RC 1	60	6.38	33.42	26.46	0.1	1										00	3	4
55	221		RC 1	80																	
55	221		RC 1	0	4.5	35.64	20.3	8.3	78										00	3	4
55	221		RC 1	5	4.56	31.67	26.97	8.2	80										00	3	4
55	221		RC 1	10	4.55	31.78	25.22	8.0	78										00	3	4
55	221		RC 1	15	4.69	32.24	25.55	7.8	77										00	3	4
55	221		RC 1	20	6.66	32.97	25.89	6.3	66										00	3	4
55	221		RC 1	30	7.15	33.49	26.23	6.2	66										00	3	4
55	221		RC 1	50	7.25	33.53	26.23	6.5	69										00	3	4
55	221		RC 1	75	7.36	33.75	26.41	6.9	74										00	3	4
55	221		RC 1	100	7.35	33.78	26.43	6.8	72										00	3	4
55	221		RC 2	0	11.5	17.83	13.4	8.5	90										00	3	4
55	221		RC 2	5	11.67	23.31	18.22	9.1	90										00	3	4
55	221		RC 2	10	5.61	27.25	21.51	8.7	85										00	3	4
55	221		RC 2	15	5.43	30.52	24.11	8.4	83										00	3	4
55	221		RC 2	25	5.62	32.50	25.65	7.3	74										00	3	4
55	221		RC 2	35	6.45	33.51	26.34	6.1	64										00	3	4
55	221		RC 2	50	6.90	33.89	26.50	6.3	66										00	3	4
55	221		RC 1	0	11.5	16.29	12.2	6.2	86										00	3	4
55	221		RC 1	5	7.83	22.85	17.82	9.1	91										00	3	4
55	221		RC 1	10	6.87	27.86	22.07	8.5	82										00	3	4
55	221		RC 1	15	5.20	30.57	24.17	7.7	76										00	3	4
55	221		RC 1	20	5.78	32.31	25.31	6.7	68										00	3	4
55	221		RC 1	30	6.82	33.66	26.44	5.2	54										00	3	4
55	221		RC 1	40	6.37	33.60	26.42	4.8	50										00	3	4
55	221		RC 1	60	5.43	33.64	26.63	4.3	43										00	3	4
55	221		RC 1	80	4.09	33.69	27.65	4.0	40										00	3	4



KL	DATE	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
35	925	RC 1	0	12.5	18.48	13.8	6.0	65										00	3	4
35	925	RC 1	5	15.80	29.29	21.85	5.8	69										00	3	4
35	925	RC 1	10	13.02	30.44	22.71	5.3	66										00	3	4
35	925	RC 1	15	13.54	31.60	23.52	5.4	64										00	3	4
35	925	RC 1	20	13.92	31.69	23.85	4.8	51										00	3	4
35	925	RC 1	30	7.39	32.92	25.75	3.4	35										00	3	4
35	925	RC 1	40	6.43	33.44	26.20	0.6	6										00	3	4
35	925	RC 1	60	5.33	33.66	26.44	0.2	2										00	3	4
35	925	RC 1	80	5.05	33.51	26.51												00	3	4
35	926	OE 1	0	11.0	25.80	18.1	9.5	70										00	3	4
35	926	OE 1	5	14.05	29.58	22.02	5.6	67										00	3	4
35	926	OE 1	10	13.15	30.84	23.17	4.6	55										00	3	4
35	926	OE 1	15	10.95	31.44	24.21	4.1	46										00	3	4
35	926	OE 1	20	7.76	32.30	25.21	2.7	29										00	3	4
35	926	OE 1	30	7.87			2.6											00	3	4
35	926	OE 1	40	6.29	32.48	25.55	0.1	1										00	3	4
35	926	OE 1	50	5.35	32.54	25.69	M 0											00	3	4
35	926	OE 1	60	5.30	32.57	25.68	M 0											00	3	4
35	926	OE 2	0	11.5	27.47	20.9	6.5	73										00	3	4
35	926	OE 2	5	13.40	28.48	21.30	6.2	73										00	3	4
35	926	OE 2	10	13.74	30.95	23.14	5.5	66										00	3	4
35	926	OE 1	0	12.0	27.88	21.1												00	3	4
35	926	OE 1	2	13.2	28.60	21.4	5.9	69										00	3	4
35	926	OE 1	4	13.5			6.1											00	3	4
35	926	OE 1	6	13.6	29.09	21.7	6.1	72										00	3	4
35	926	OE 1	0	10.5	19.02	14.5												00	3	4
35	926	OE 1	5	13.21	26.03	21.69	6.2	73										00	3	4
35	926	OE 1	10	13.76	29.81	22.26	6.1	73										00	3	4
35	926	OE 1	15	13.91	30.43	22.70	5.7	69										00	3	4
35	926	OE 1	20	13.78	32.03	23.96	5.2	63										00	3	4
35	926	OE 1	30	12.84	33.45	24.62	5.3	63										00	3	4
35	926	OE 1	50	16.54	33.87	26.38	4.9	51										00	3	4
35	926	OE 1	75	6.20	33.62	26.46	4.6	50										00	3	4





CL	PAGE	XL	STAT	DIP	TEMP	SAL	TETH	OKSEKY	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	TK
37	534	1700	00 2	0*	13.6	13.42	9.7	7.0	75.										00	3 4
37	534	1700	00 2	5*	10.90	21.44	16.31	7.4	79.										00	3 4
37	534	1700	00 2	10*	6.77	25.82	20.01	7.1	74.										00	3 4
37	534	1700	00 2	15*	5.44	31.87	25.01	6.2	62.										00	3 4
37	534	1700	00 2	20*	5.27	32.50	25.74	5.4	54.										00	3 4
37	534	1700	00 2	25*	5.07	33.35	26.38	5.2	52.										00	3 4
37	534	1700	00 2	40*	4.70	33.55	26.58	5.7	57.										00	3 4
37	534	1700	00 2	65*	4.60	33.80	26.63	5.8	58.										00	3 4
37	534	1700	00 1	0*	18.0	27.05	19.2	5.9	75.										00	3 4
37	534	1700	00 1	5*	17.14	29.25	21.11	6.0	76.										00	3 4
37	534	1700	00 1	10*	15.93	30.48	22.32	6.0	75.										00	3 4
37	534	1700	00 1	15*	14.71	34.67	25.80	5.5	69.										00	3 4
37	534	1700	00 1	25*	13.11			4.8											00	3 4
37	536	1700	00 1	2*	23.0	15.26	9.1												00	3 4
37	536	1700	00 1	5*	12.60	27.90	21.01												00	3 4
37	536	1700	00 1	10*	12.67	29.04	22.57												00	3 4
37	534	1700	00 3	0*	19.5	17.72	11.8	6.1	76.										00	3 4
37	534	1700	00 3	5*	12.37	29.43	22.23	6.2	72.										00	3 4
37	534	1700	00 3	10*	11.73	30.84	23.43	5.7	66.										00	3 4
37	534	1700	00 3	20*	12.53	32.09	24.25	5.4	64.										00	3 4
37	534	1700	00 3	30*	8.00	32.94	26.00	4.0	41.										00	3 4
37	922	1700	00 2	0*	13.5	26.73	19.9	6.6	77.										00	3 4
37	922	1700	00 2	5*	14.73	29.40	21.75	6.1	74.										00	3 4
37	922	1700	00 2	10*	14.91	31.69	23.47	4.8	60.										00	3 4
37	922	1700	00 1	0*	13.8	26.08	19.4	7.0	82.										00	3 4
37	922	1700	00 1	5*	13.64	29.11	21.74	6.2	74.										00	3 4
37	922	1700	00 1	10*	13.61	30.09	23.20	5.4	65.										00	3 4
37	922	1700	00 1	15*	10.95	31.58	26.15	4.8	55.										00	3 4
37	922	1700	00 1	20*	6.00	31.91	25.05	1.9	20.										00	3 4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
37	922	1430	OE 1	30.	6.86	32.48	25.48	M 0.											00	3	4
37	922	1430	OE 1	40.	6.19	32.57	25.63	M 0.											00	3	4
37	922	1430	OE 1	50.	5.90	33.13	26.11	M 0.											00	3	4
37	922	1430	OE 1	60.	5.84	33.35	26.29	M 0.											00	5	4
37	922	1710	RC 1	0.	14.1	25.55	18.9	6.6	77										00	3	4
37	922	1710	RC 1	5.	14.70	30.25	22.40	6.2	76										00	3	4
37	922	1710	RC 1	10.	14.53	31.31	23.25	5.8	71										00	3	4
37	922	1710	RC 1	15.	13.45	31.69	23.77	5.7	69										00	3	4
37	922	1710	RC 1	20.	13.68	32.25	24.15	5.3	64										00	3	4
37	922	1710	PC 1	25.	12.00	32.92	25.00												00	3	4
37	922	1710	RC 1	30.	6.72	33.06	25.95	4.5	47										00	3	4
37	922	1710	RC 1	40.	5.63	33.49	26.43	2.8	29										00	3	4
37	922	1710	PC 1	60.	5.60	33.62	26.53	0.7	7										00	3	4
37	922	1710	RC 1	80.	5.37	33.68	26.61	M 0.											00	5	4
37	923	1220	RG 1	0.	14.3	23.64	17.3	6.5	75										00	3	4
37	923	1220	RG 1	5.	14.96	31.53	23.33	5.8	72										00	3	4
37	923	1220	RG 1	10.	14.63	32.27	23.97	6.0	74										00	3	4
37	923	1220	RG 1	20.	14.38	32.52	24.22	5.8	72										00	3	4
37	923	1220	RG 1	30.	12.04	33.31	25.29	4.8	57										00	3	4
37	923	1220	RG 1	40.	5.87	33.12	26.11	4.8	49										00	3	4
37	923	1220	RG 1	50.	4.96	33.55	26.55	4.8	48										00	3	4
37	923	1220	RG 1	75.	4.80	33.73	26.71	4.8	48										00	3	4
37	923	1220	RG 1	100.	4.61	33.77	26.77	4.8	48										00	3	4
37	923	1640	TE 1	0.	15.6	30.99	22.8	6.1	76										00	5	4
37	923	1640	TE 1	5.	15.07	31.64	23.39	6.1	76										00	3	4
37	923	1640	TE 1	10.	15.07	31.89	23.58	5.4	67										00	3	4
37	923	1640	TE 1	15.	15.01	32.21	23.84	5.8	72										00	3	4
37	923	1640	TE 1	20.	14.54	32.81	24.40	6.0	74										00	5	4
37	923	1640	TE 1	25.	14.02	32.95	24.62	3.3	41										00	3	4
37	929	1430	OE 1	0.	13.7	19.81	14.6	6.8	76										00	3	4
37	929	1430	OE 1	5.	17.27	24.67	17.59	5.5	68										00	3	4
37	929	1430	OE 1	10.	16.94	29.34	21.66	4.1	50										00	5	4
37	929	1430	OE 1	15.	9.39	31.94	24.69	2.5	28										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	N03	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
37	929	1430	OE 1	20°	7.36	32.05	25.07	1.6	17										00	3	4
37	929	1430	OE 1	30°	6.30	32.27	25.38	M 0°											00	3	4
37	929	1430	OE 1	40°	5.90	32.41	25.54	M 0°											00	3	4
37	929	1430	OE 1	50°	6.01	32.79	25.83	M 0°											00	3	4
37	929	1430	OE 1	60°	6.00	32.94	25.95	M 0°											00	3	4
38	319		RC 1	0°	5.7	32.57	25.7	6.4	65										00	3	4
38	319		RC 1	5°	5.47	32.70	25.82	6.0	61										00	3	4
38	319		RC 1	10°	5.22	32.90	26.01	5.4	54										00	3	4
38	319		RC 1	15°	4.92	33.04	26.15	5.2	52										00	3	4
38	319		RC 1	20°	4.94	33.21	26.29	5.1	51										00	3	4
38	319		RC 1	30°	5.09	33.21	26.27	4.8	48										00	3	4
38	319		RC 1	35°	5.20	33.37	26.38	3.3	33										00	3	4
38	319		RC 1	45°	5.05	33.37	26.40	4.1	41										00	3	4
38	319		RC 1	65°	5.53	33.48	26.43	M 0°											00	3	4
38	319		RC 1	85°	5.47	33.64	26.57	M 0°											00	3	4
38	319		SC 1	0°	6.5	31.15	24.5	4.1	42										00	3	4
38	319		SC 1	2°	6.6	31.15	24.5	5.8	60										00	3	4
38	319		SC 1	4°	6.6	31.73	24.9	4.9	51										00	3	4
38	319		SC 1	6°	6.5	32.03	25.2	5.0	52										00	3	4
38	319		SC 1	7°	6.5	32.03	25.2	4.4	45										00	3	4
38	319	1730	QE 3	0°	6.1	31.92	25.1	7.3	72										00	3	4
38	319	1730	QE 3	5°	5.94	32.09	25.29	7.3	74										00	3	4
38	319	1730	QE 3	10°	5.53	32.43	25.60	6.7	68										00	3	4
38	319	1730	QE 3	15°	4.79	32.95	26.10	6.3	63										00	3	4
38	319	1730	QE 3	20°	4.81	33.49	26.52	5.8	58										00	3	4
38	319	1730	QE 3	25°	4.70	33.49	26.53	6.5	65										00	3	4
38	320	1230	RC 1	0°	5.8	30.81	24.3	6.6	66										00	3	4
38	320	1230	RC 1	2°	5.43	32.68	25.81	6.3	64										00	3	4
38	320	1230	RC 1	5°	5.27	32.75	25.89	6.0	60										00	3	4
38	320	1230	RC 1	10°	4.98	32.94	26.07	5.3	53										00	3	4
38	320	1230	RC 1	15°	4.98	33.04	26.15	4.9	49										00	3	4
38	320	1230	RC 1	20°	5.05	33.24	26.30	4.6	46										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
38	320	1330	RG 1	0.	5.8	32.79	25.9	7.6	77.										00	3	4
38	320	1330	RG 1	5.	5.04	33.24	26.30	6.5	65										00	3	4
38	320	1330	RG 1	10.	4.98	33.24	26.31	6.7	67										00	3	4
38	320	1330	RG 1	15.	4.84	33.31	26.38	6.9	69										00	3	4
38	320	1330	RG 1	20.	4.87	33.37	26.42	7.0	70										00	3	4
38	320	1330	RG 1	30.	4.82	33.44	26.48	6.9	69										00	3	4
38	320	1330	RG 1	50.	4.83	33.49	26.52	7.0	70										00	3	4
38	320	1330	RG 1	70.	4.84	33.53	26.55	6.8	68										00	3	4
38	320	1330	RG 1	90.	4.78	33.58	26.60	6.8	68										00	3	4
38	5 9	750	PC 1	0.	6.7	27.65	21.7	7.1	71										00	3	4
38	5 9	750	PC 1	5.	8.46	29.13	22.63	7.4	78										00	3	4
38	5 9	750	PC 1	10.	7.84	30.82	24.04	7.5	79										00	3	4
38	5 9	750	PC 1	20.	6.31	32.61	25.65	6.5	67										00	3	4
38	5 9	750	PC 1	30.	5.69	33.12	26.13	3.1	32										00	3	4
38	5 9	750	PC 1	40.	5.21	33.46	26.45	2.3	23										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	0.	8.0	25.72	20.0	7.3	75										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	5.	8.20	30.05	23.39	7.7	82										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	10.	6.88	31.60	24.78	7.4	77										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	15.	6.23	32.16	25.31	7.0	72										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	20.	5.67	32.79	25.87	6.3	64										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	30.	5.27	33.28	26.30	4.2	42										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	50.	5.51	33.28	26.28	4.0	41										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	70.	5.35	33.42	26.41	0.3	3										00	3	4
38	5 9	1140	RC 1	90.	5.46	33.48	26.44	0.0											00	3	4
38	714	1710	RC 1	0.	17.0	21.82	15.5	6.6	80										00	3	4
38	714	1710	RC 1	5.	15.98	25.90	18.81	6.5	79										00	3	4
38	714	1710	RC 1	10.	15.33	27.70	20.32	6.4	78										00	3	4
38	714	1710	RC 1	15.	13.67	29.45	22.00	6.4	76										00	3	4
38	714	1710	RC 1	20.	10.82	31.42	24.05	6.4	73										00	3	4
38	714	1710	RC 1	25.	6.36	33.30	26.19	5.0	52										00	3	4
38	714	1710	RC 1	30.	6.00	33.35	26.27	4.1	42										00	3	4
38	714	1710	RC 1	50.	5.88	33.53	26.43	3.3	34										00	3	4
38	714	1710	RC 1	70.	5.99	33.58	26.45	2.2	23										00	3	4
38	714	1710	RC 1	90.	5.86	33.62	26.50	1.2	12										00	3	4

KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	TK
38	715		TE 1	0.	16.2	24.67	17.8	6.3	77										00	3 4
38	715		TE 1	5.	15.86	26.24	19.09	6.2	76										00	3 4
38	715		TE 1	10.	15.05	27.92	20.55	5.9	72										00	3 4
38	715		TE 1	15.	11.34	31.56	24.06	5.5	63										00	3 4
38	715		TE 1	20.	7.01	33.42	26.20	5.3	56										00	3 4
38	715		TE 1	30.	6.63	33.58	26.37	4.2	44										00	3 4
38	715	1830	RG 1	0.	16.1	24.45	17.7	5.1	62										00	3 4
38	715	1830	RG 1	5.	15.88	24.63	17.86	6.3	76										00	3 4
38	715	1830	RG 1	10.	15.39	27.36	20.05	6.5	79										00	3 4
38	715	1830	RG 1	15.	13.66	29.61	22.12	6.3	75										00	3 4
38	715	1830	RG 1	20.	10.84	31.42	24.04	6.3	72										00	3 4
38	715	1830	RG 1	25.	7.29	32.95	25.79	6.3	67										00	3 4
38	715	1830	RG 1	30.	7.36	33.17	25.95	5.2	55										00	3 4
38	715	1830	RG 1	50.	7.05	34.09	26.72	6.1	65										00	3 4
38	715	1830	RG 1	70.	9.29	34.29	26.54	6.1	68										00	3 4
38	715	1830	RG 1	90.	9.30	34.36	26.59	6.0	67										00	3 4
38	922	730	TE 1	0.	14.4	19.11	13.9	6.1	69										00	3 4
38	922	730	TE 1	5.	14.55	28.71	21.25	6.1	74										00	3 4
38	922	730	TE 1	10.	14.51	29.43	21.81	5.7	69										00	3 4
38	922	730	TE 1	15.	14.41	31.78	23.64	4.4	54										00	3 4
38	922	730	TE 1	20.	12.37	32.12	24.31	3.6	42										00	3 4
38	922	730	TE 1	30.	6.90	33.49	26.27	0.2	2										00	3 4
38	922	1015	RG 1	0.	14.5	16.96	12.3	6.4	72										00	3 4
38	922	1015	RG 1	5.	14.69	29.11	21.53	6.0	73										00	3 4
38	922	1015	RG 1	10.	14.77	29.31	21.67	5.9	72										00	3 4
38	922	1015	RG 1	15.	14.80	31.18	23.10	5.2	64										00	3 4
38	922	1015	RG 1	20.	13.68	32.77	24.55	4.8	58										00	3 4
38	922	1015	RG 1	30.	12.74	33.49	25.30	4.9	59										00	3 4
38	922	1015	RG 1	50.	8.62	34.21	26.58	5.0	55										00	3 4
38	922	1015	RG 1	70.	9.02	34.42	26.68	4.9	55										00	3 4
38	922	1015	RG 1	90.	9.09	34.42	26.67	5.0	56										00	3 4
38	922	1100	RC 1	0.	14.6	17.02	12.3	6.5	73										00	3 4
38	922	1100	RC 1	5.	14.67	28.62	21.16	5.8	70										00	3 4



KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
38	922	1100	RC 1	10.	15.21	30.35	22.37	5.4	67										00	3	4
38	922	1100	RC 1	15.	14.40	31.27	23.25	4.9	60										00	3	4
38	922	1100	RC 1	20.	12.96	32.10	24.18	4.8	57										00	3	4
38	922	1100	RC 1	30.	10.03	33.28	25.63	4.3	49										00	3	4
38	922	1100	RC 1	50.	5.85	33.51	26.42	2.6	27										00	3	4
38	922	1100	RC 1	70.	6.02	33.57	26.44	1.6	16										00	3	4
38	922	1100	RC 1	90.	5.89	33.57	26.46	0.3	3										00	3	4
38	923	950	OE 1	0.	14.0	25.86	19.2	6.3	74										00	3	4
38	923	950	OE 1	5.	15.02	27.50	20.23	5.6	68										00	3	4
38	923	950	OE 1	10.	14.27	30.88	22.98	4.6	56										00	3	4
38	923	950	OE 1	15.	8.79	32.59	25.13												00	3	4
38	923	950	OE 1	20.	7.18	32.39	25.36	2.7	28										00	3	4
38	923	950	OE 1	30.	5.74	32.57	25.69	0.0	0										00	3	4
38	923	950	OE 1	40.	5.84	32.61	25.71	M 0.											00	3	4
38	923	950	OE 1	50.	5.95	33.06	26.05	M 0.											00	3	4
38	923	950	OE 1	60.	5.98	33.31	26.24	M 0.											00	3	4
38	923	1245	OG 2	0.	14.7	26.15	19.3	6.4	76										00	3	4
38	923	1245	OG 2	5.	14.49	27.50	20.34	6.1	73										00	3	4
38	923	1245	OG 2	10.	14.93	30.41	22.48	4.5	55										00	3	4
39	928	1440	TE 1	0.	13.2	22.07	16.4	6.4	72										00	3	4
39	928	1440	TE 1	5.	16.24	25.21	18.22	5.8	71										00	3	4
39	928	1440	TE 1	15.	15.49	31.51	23.20	4.1	51										00	3	4
39	928	1440	TE 1	25.	7.00	33.58	26.32	0.4	4										00	3	4
39	928	1620	RG 1	0.	14.2	18.08	13.2	6.5	73										00	3	4
39	928	1620	RG 1	5.	15.35	24.40	17.79	6.4	76										00	3	4
39	928	1620	RG 1	10.	16.58	30.44	22.14	5.7	72										00	3	4
39	928	1620	RG 1	20.	16.38	32.61	23.85	5.0	64										00	3	4
39	928	1620	RG 1	30.	15.00	33.13	24.55	5.3	66										00	3	4
39	928	1620	RG 1	40.	6.95	33.66	26.39	4.6	49										00	3	4
39	928	1620	RG 1	50.	6.76	33.84	26.56	5.5	58										00	3	4
39	928	1620	RG 1	70.	6.86	33.89	26.59	5.4	57										00	3	4
39	928	1620	RG 1	90.	6.93	33.96	26.63	5.3	56										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEITH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
39	928	1750	RC 1	0	13.1	13.64	10.0	6.8	72										00	3	4
39	928	1750	RC 1	5	16.77	24.58	17.63	5.5	68										00	3	4
39	928	1750	RC 1	10	15.15	30.57	22.56	5.2	64										00	3	4
39	928	1750	RC 1	15	14.88	31.98	23.69	4.5	56										00	3	4
39	928	1750	RC 1	20	14.83	32.21	23.88	5.0	62										00	3	4
39	928	1750	RC 1	30	7.58	33.35	26.06	3.4	36										00	3	4
39	928	1750	RC 1	50	6.27	33.58	26.42	3.1	32										00	3	4
39	928	1750	RC 1	70	6.30	33.62	26.45	3.8	39										00	3	4
39	928	1750	RC 1	90	6.24	33.62	26.45	2.0	21										00	3	4
39	929	1810	OG 2	0	14.4	20.91	15.3	6.4	73										00	3	4
39	929	1810	OG 2	5	16.99	26.18	18.80	5.0	62										00	3	4
39	929	1810	OG 2	10	14.65	30.48	22.59	3.2	39										00	3	4
45	928	1430	TE 1	0	13.6	22.74	16.9	7.1	81										00	3	4
45	928	1430	TE 1	5	15.52	24.88	18.12	6.5	78										00	3	4
45	928	1430	TE 1	15	15.61	29.36	21.53	5.0	62										00	3	4
45	928	1430	TE 1	25	11.81	31.83	24.19	2.0	23										00	3	4
45	928	1530	RG 1	0	12.9	19.16	14.2	7.4	81										00	3	4
45	928	1530	RG 1	5	14.74	24.63	18.09	6.7	79										00	3	4
45	928	1530	RG 1	10	15.93	27.75	20.23	5.8	72										00	3	4
45	928	1530	RG 1	15	15.32	29.72	21.87	6.0	74										00	3	4
45	928	1530	RG 1	20	15.09	30.79	22.74	5.9	73										00	3	4
45	928	1530	RG 1	30	10.60	32.16	24.66	4.7	53										00	3	4
45	928	1530	RG 1	50	5.27	33.08	26.15	4.2	42										00	3	4
45	928	1530	RG 1	70	5.01	33.26	26.32	3.6	36										00	3	4
45	928	1530	RG 1	90	5.07	33.26	26.31	3.5	35										00	3	4
45	928	1700	RC 1	0	12.1	16.02	11.9	7.7	81										00	3	4
45	928	1700	RC 1	5	16.06	24.78	17.93	6.3	76										00	3	4
45	928	1700	RC 1	10	17.06	25.97	18.62	6.5	81										00	3	4
45	928	1700	RC 1	15	16.10	28.12	20.48	5.8	72										00	3	4
45	928	1700	RC 1	20	14.31	30.21	22.45	5.6	68										00	3	4
45	928	1700	RC 1	30	7.09	32.41	25.39	4.7	49										00	3	4
45	928	1700	RC 1	50	5.70	33.30	26.27	0.6	6										00	3	4
45	928	1700	RC 1	70	5.65	33.40	26.35	0.4	4										00	3	4

KI	DATO	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETTH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
45	928	1700	RC 1	90.	5.67	33.44	26.38	0.0	0										00	3	4
45	929	1340	OE 1	0.	11.6	20.64	15.6	7.1	76										00	3	4
45	929	1340	OE 1	5.	15.18	23.86	17.41	6.7	-79										00	3	4
45	929	1340	OE 1	10.	17.15	27.36	19.66	6.1	77										00	3	4
45	929	1340	OE 1	15.	9.03	31.33	24.27	4.7	51										00	3	4
45	929	1340	OE 1	20.	6.41	31.78	24.98	3.1	32										00	3	4
45	929	1340	OE 1	30.	6.24	32.56	25.62	0.0	0										00	3	4
45	929	1340	OE 1	40.	6.03	32.56	25.65	0.0	0										00	3	4
45	929	1340	OE 1	50.	5.75	32.74	25.82	0.0	0										00	3	4
45	929	1340	OE 1	60.	5.81	32.95	25.98	0.0	0										00	3	4
45	929	1850	OG 2	0.	13.5	23.39	17.4	7.0	80										00	3	4
45	929	1850	OG 2	5.	14.98	24.09	17.63	6.8	80										00	3	4
45	929	1850	OG 2	10.	15.89	26.85	19.55	5.3	65										00	3	4
46	926	1710	TE 1	0.	14.1	31.09	23.2	5.4	66										00	3	4
46	926	1710	TE 1	5.	14.15	31.91	23.79	4.7	57										00	3	4
46	926	1710	TE 1	15.	14.34	32.48	24.19	4.6	57										00	3	4
46	926	1710	TE 1	25.	14.18	32.59	24.31	4.5	55										00	3	4
46	927	830	RG 1	0.	14.1	22.70	16.7	5.8	67										00	3	4
46	927	830	RG 1	5.	14.43	31.64	23.53	4.7	58										00	3	4
46	927	830	RG 1	10.	14.73	32.38	24.03	5.0	62										00	3	4
46	927	830	RG 1	15.	15.35	32.97	24.35	5.1	64										00	3	4
46	927	830	RG 1	20.	15.46	33.40	24.66	5.5	70										00	3	4
46	927	830	RG 1	30.	14.82	33.44	24.83	4.9	61										00	3	4
46	927	830	RG 1	50.	5.12	33.44	26.45	4.2	42										00	3	4
46	927	830	RG 1	70.	4.84	33.55	26.57	4.0	40										00	3	4
46	927	830	RG 1	90.	4.88	33.55	26.56	4.2	42										00	3	4
46	927	940	RC 1	0.	14.0	16.98	12.4	6.1	68										00	3	4
46	927	940	RC 1	5.	13.77	31.22	23.34	4.7	57										00	3	4
46	927	940	RC 1	10.	13.12	32.07	24.12	4.5	54										00	3	4
46	927	940	RC 1	15.	14.11	32.70	24.41	4.8	59										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETHH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
46	927	940	RC 1	20	13.60	32.77	24.57	4.6	56										00	3	4
46	927	940	RC 1	30	11.76	32.83	24.97	4.7	55										00	3	4
46	927	940	RC 1	50	5.44	33.39	26.37	1.2	12										00	3	4
46	927	940	RC 1	70	5.64	33.62	26.53	0.2	2										00	3	4
46	927	940	RC 1	90	5.68	33.62	26.52	0.0	0										00	3	4
46	928	930	OE 1	0	14.4	20.57	15.0	6.1	70										00	3	4
46	928	930	OE 1	5	13.21	30.14	22.62	4.2	50										00	3	4
46	928	930	OE 1	10	13.64	30.99	23.19	3.9	47										00	3	4
46	928	930	OE 1	15	9.81	31.17	24.02	4.4	49										00	3	4
46	928	930	OE 1	20	6.58	31.85	25.02	3.9	40										00	3	4
46	928	930	OE 1	30	6.11	32.45	25.55	0.0	0										00	3	4
46	928	930	OE 1	40	6.04	32.68	25.74	0.0	0										00	3	4
46	928	930	OE 1	50	5.78	32.83	25.89	0.0	0										00	3	4
46	928	930	OE 1	60	5.77	33.13	26.13	0.0	0										00	5	4
46	928	1320	OG 2	0	14.4	22.77	16.7	6.6	76										00	3	4
46	928	1320	OG 2	5	14.78	29.78	22.03	4.9	60										00	3	4
46	928	1320	OG 2	10	14.13	31.85	23.75	3.8	46										00	3	4
47	924	1630	RG 1	0	15.3	28.80	21.2	6.0	74										00	3	4
47	924	1630	RG 1	5	16.21	50.79	22.49	6.0	76										00	3	4
47	924	1630	RG 1	10	16.18	31.92	23.36	6.1	78										00	3	4
47	924	1630	RG 1	15	16.12	32.48	23.81	6.1	78										00	3	4
47	924	1630	RG 1	20	15.97	32.70	24.01	5.8	74										00	3	4
47	924	1630	RG 1	30	10.08	33.42	25.73	4.7	53										00	3	4
47	924	1630	RG 1	50	4.67	34.16	27.07	5.0	50										00	3	4
47	924	1630	RG 1	70	4.18	34.31	27.24	4.8	48										00	3	4
47	924	1630	RG 1	90	4.19	34.34	27.26	5.1	51										00	3	4
47	925	1030	RC 1	0	13.6	26.18	19.5	6.3	73										00	3	4
47	925	1030	RC 1	5	15.81	29.72	21.76	6.5	81										00	3	4
47	925	1030	RC 1	10	15.83	31.36	23.01	6.1	77										00	3	4
47	925	1030	RC 1	15	15.07	31.85	23.55	5.3	66										00	3	4
47	925	1030	RC 1	20	14.35	32.57	24.26	5.2	64										00	3	4
47	925	1030	RC 1	30	6.02	33.35	26.27	4.1	42										00	3	4
47	925	1030	RC 1	50	5.25	33.98	26.86	4.2	43										00	3	4
47	925	1030	RC 1	70	5.18	34.07	26.94	3.9	40										00	5	4

KI DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
47 925	1030	RC 1	90.	5.18	34.07	26.94	3.8	39.										00	3	4
47 925	1430	OE 1	0.	14.5	28.12	20.8	8.2	98										00	3	4
47 925	1430	OE 1	5.	16.04	29.00	21.16	6.3	78										00	3	4
47 925	1430	OE 1	10.	15.10	31.15	23.01	5.5	68										00	3	4
47 925	1430	OE 1	15.	9.74	32.00	24.68	3.9	43										00	3	4
47 925	1430	OE 1	20.	6.89	32.52	25.50	1.6	17										00	3	4
47 925	1430	OE 1	30.	5.64	32.74	25.83	0.0	0										00	3	4
47 925	1430	OE 1	40.	5.87	32.88	25.92	0.0	0										00	3	4
47 925	1430	OE 1	50.	5.81	33.10	26.10	M 0.											00	3	4
47 925	1430	OE 1	60.	5.80	33.28	26.24	M 0.											00	3	4
47 925	1540	TE 1	0.	15.7														00	3	4
47 925	1540	TE 1	5.	16.08														00	3	4
47 925	1540	TE 1	10.	15.92														00	3	4
47 925	1740	OG 2	0.	15.4	29.00	21.3	6.8	84										00	3	4
47 925	1740	OG 2	5.	15.42	29.09	21.36	6.4	79										00	3	4
47 925	1740	OG 2	10.	15.69	31.29	22.99	4.7	59										00	3	4
48 924	1100	RC 1	0.	11.4	19.89	15.0	6.2	66										00	3	4
48 924	1100	RC 1	5.	14.71	24.05	17.65	5.8	68										00	3	4
48 924	1100	RC 1	10.	15.14	30.79	22.73	5.5	68										00	3	4
48 924	1100	RC 1	15.	14.79	31.49	23.34	5.3	65										00	3	4
48 924	1100	RC 1	20.	14.15	31.67	23.61	5.1	62										00	3	4
48 924	1100	RC 1	30.	6.67	32.92	25.85	4.7	49										00	3	4
48 924	1100	RC 1	50.	5.42	33.77	26.67	1.2	12										00	3	4
48 924	1100	RC 1	70.	5.24	33.86	26.77	0.4	4										00	3	4
48 924	1100	RC 1	90.	5.32	33.93	26.81	M 0.											00	3	4
48 924	1530	OE 1	0.	12.2	27.63	20.9	6.0	68										00	3	4
48 924	1530	OE 1	5.	15.42	29.45	21.64	5.3	65										00	3	4
48 924	1530	OE 1	10.	14.48	30.23	22.43	4.3	52										00	3	4
48 924	1530	OE 1	15.	7.39	31.89	24.94	2.3	24										00	3	4
48 924	1530	OE 1	20.	6.11	32.74	25.78	0.9	9										00	3	4



KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEITH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
49	922	1330	RG 1	10*	16.45	22.54	16.14	6.3	76										00	3	4
49	922	1330	RG 1	15*	16.16	28.66	20.88	5.3	66										00	3	4
49	922	1330	RG 1	20*	15.05	30.23	22.32	5.1	63										00	3	4
49	922	1330	RG 1	30*	9.21	32.41	25.08	4.7	52										00	3	4
49	922	1330	RG 1	50*	5.81	33.57	26.47	4.8	49										00	3	4
49	922	1330	RG 1	70*	5.65	33.73	26.61	4.7	48										00	3	4
49	922	1330	RG 1	100*	5.45	33.73	26.64	4.9	50										00	3	4
49	922	1600	RC 1	0*	16.4	17.18	12.1	6.6	77										00	3	4
49	922	1600	RC 1	5*	17.01	22.77	16.20	6.0	73										00	3	4
49	922	1600	RC 1	10*	17.11	26.06	18.68	5.5	69										00	3	4
49	922	1600	RC 1	15*	15.38	30.07	22.12	5.2	64										00	3	4
49	922	1600	RC 1	20*	12.88	31.49	23.72	5.5	65										00	3	4
49	922	1600	RC 1	30*	6.93	33.12	25.97	4.2	44										00	3	4
49	922	1600	RC 1	50*	5.38	33.49	26.46	2.3	23										00	3	4
49	922	1600	RC 1	70*	5.45	33.69	26.61	0.2	2										00	3	4
49	922	1600	RC 1	90*	5.36	33.93	26.81	0.0	0										00	3	4
49	923	1040	OE 1	0*	15.7	20.07	14.4	7.6	89										00	3	4
49	923	1040	OE 1	5*	16.80	21.65	15.39	7.1	86										00	3	4
49	923	1040	OE 1	10*	17.24	29.11	20.98	5.3	68										00	3	4
49	923	1040	OE 1	15*	8.97	32.20	24.96	4.4	48										00	3	4
49	923	1040	OE 1	20*	7.32	32.50	25.43	1.3	14										00	3	4
49	923	1040	OE 1	30*	5.77	32.63	25.73	0.0	0										00	3	4
49	923	1040	OE 1	40*	5.36	32.72	25.85	0.0	0										00	3	4
49	923	1040	OE 1	50*	5.39	32.94	26.02	M C.											00	3	4
49	923	1040	OE 1	60*	5.40	32.94	26.02	M O.											00	3	4
49	923	1320	OG 2	0*	15.8	20.12	14.4	7.4	87										00	3	4
49	923	1320	OG 2	5*	15.84	20.28	14.55	7.1	83										00	3	4
49	923	1320	OG 2	10*	16.54	23.10	16.55	5.8	70										00	3	4
50	927	1540	TE 1	0*	11.9	20.39	15.3	7.7	83										00	3	4
50	927	1540	TE 1	5*	13.76	23.84	17.67												00	3	4
50	927	1540	TE 1	10*	14.67	27.48	20.29	7.7	92										00	3	4
50	927	1540	TE 1	15*	15.14	32.00	23.65	4.5	56										00	3	4
50	927	1540	TE 1	30*	12.92	32.72	24.67	2.9	35										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
50	927	1620	RG 1	0.	11.3	12.59	9.4	7.0	71.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	5.	13.76	23.98	17.78	6.1	70.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	10.	14.88	29.23	21.58	6.6	80.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	15.	15.08	31.17	23.03	6.1	76.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	20.	14.99	32.29	23.91	5.0	62.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	30.	14.48	33.48	24.93	5.0	62.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	40.	9.52	33.53	25.91	5.2	58.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	50.	6.05	33.57	26.44	5.2	54.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	75.	5.49	33.71	26.62	6.7	68.										00	3	4
50	927	1620	RG 1	100.	5.38	33.80	26.70	5.0	51.										00	3	4
50	928	755	RC 1	0.	12.2	17.56	13.1	10.2	109.										00	3	4
50	928	755	RC 1	5.	14.23	25.05	18.51	7.4	87.										00	3	4
50	928	755	RC 1	10.	15.30	29.07	21.39	7.9	97.										00	3	4
50	928	755	RC 1	15.	14.33	31.51	23.30	5.8	71.										00	3	4
50	928	755	RC 1	20.	14.16	32.74	24.43	6.1	75.										00	3	4
50	928	755	RC 1	30.	8.18	32.74	25.50	6.3	68.										00	3	4
50	928	755	RC 1	50.	5.69	33.60	26.51	4.9	50.										00	3	4
50	928	755	RC 1	70.	5.47	33.60	26.53	0.9	9.										00	3	4
50	928	755	RC 1	90.	5.44	33.66	26.58	0.0	0.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	0.	12.7	20.35	15.2	8.6	95.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	5.	14.95	24.69	18.09	9.1	108.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	10.	13.55	30.75	23.02	4.5	54.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	15.	9.65	31.51	24.31	4.5	50.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	20.	7.54	32.14	25.12	1.1	12.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	30.	6.23	32.38	25.48	1.4	14.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	40.	5.54	32.72	25.83	0.0	0.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	50.	5.41	33.08	26.13	0.0	0.										00	3	4
50	928	1510	OE 1	60.	5.47	33.08	26.12	0.0	0.										00	3	4
50	928	1640	OG 2	0.	12.4	20.23	15.1	8.6	94.										00	3	4
50	928	1640	OG 2	5.	13.87	24.25	17.97	7.7	89.										00	3	4
50	928	1640	OG 2	10.	15.19	30.21	22.27	6.0	74.										00	3	4
51	614	900	OE 1	0.	15.7														00	3	4
51	614	900	OE 1	5.	13.23														00	3	4



KI	DATO	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
51	614	900	OE 1	10.	6.91														00	3	4
51	614	900	OE 1	25.	6.98														00	3	4
51	614	900	OE 1	50.	5.40														00	3	4
51	614	900	OE 1	60.	5.51														00	3	4
51	614	1100	RC 1	0.	15.2														00	3	4
51	614	1100	RC 1	5.	12.61														00	3	4
51	614	1100	RC 1	10.	6.59														00	3	4
51	614	1100	RC 1	25.	5.32														00	3	4
51	614	1100	RC 1	50.	5.46														00	3	4
51	614	1100	RC 1	75.	5.50														00	3	4
51	926	1410	TE 1	0.	14.4	20.90	15.3	6.9	79										00	3	4
51	926	1410	TE 1	5.	14.36	21.60	15.84	7.2	83										00	3	4
51	926	1410	TE 1	10.	14.59	29.47	21.83	5.5	67										00	3	4
51	926	1410	TE 1	20.	13.81	31.65	23.66	4.7	57										00	3	4
51	926	1410	TE 1	35.	7.93	31.78	24.73	0.3	3										00	3	4
51	926	1520	RG 1	0.	14.2	21.37	15.7	7.1	81										00	3	4
51	926	1520	RG 1	5.	14.85	23.75	17.39	7.0	82										00	3	4
51	926	1520	RG 1	10.	14.84	31.02	22.97	5.6	69										00	3	4
51	926	1520	RG 1	15.	14.88	31.74	23.51	5.9	73										00	3	4
51	926	1520	RG 1	20.	14.78	32.21	23.89	5.8	72										00	3	4
51	926	1520	RG 1	30.	13.35	32.59	24.48	5.1	62										00	3	4
51	926	1520	RG 1	40.	6.90	32.94	25.83	4.7	49										00	3	4
51	926	1520	RG 1	50.	5.59	32.95	26.01	4.7	48										00	3	4
51	926	1520	RG 1	75.	5.10	32.97	26.08	4.7	47										00	3	4
51	926	1520	RG 1	110.	5.03	32.97	26.09												00	3	4
51	926	1800	RC 1	0.	13.9	13.64	9.8	6.9	75										00	3	4
51	926	1800	RC 1	5.	14.70	24.31	17.85	6.9	81										00	3	4
51	926	1800	RC 1	10.	13.88	30.10	22.46	4.8	58										00	3	4
51	926	1800	RC 1	15.	13.86	31.60	23.61	5.1	62										00	3	4
51	926	1800	RC 1	20.	12.76	32.03	24.16	4.8	57										00	3	4
51	926	1800	RC 1	30.	10.94	32.20	24.63	4.7	54										00	3	4
51	926	1800	RC 1	40.	5.54	32.94	26.00	3.0	30										00	3	4
51	926	1800	RC 1	50.	5.42	32.99	26.06	3.0	30										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TUPB	FARVE	LSS	FS	T	X
51	926	1800	RC 1	70.	5.57	33.15	26.17	0.0	0										00	3	4
51	926	1800	RC 1	90.	5.48	33.15	26.18	0.0	0										00	3	4
51	927	1200	OE 1	0.	13.3	18.57	13.7	7.0	77										00	3	4
51	927	1200	OE 1	5.	14.53	22.43	16.45	6.3	73										00	3	4
51	927	1200	OE 1	10.	13.84	29.29	21.84	4.0	48										00	3	4
51	927	1200	OE 1	15.	8.79	30.86	23.94	4.1	44										00	3	4
51	927	1200	OE 1	20.	7.78	31.20	24.35	0.7	7										00	3	4
51	927	1200	OE 1	30.	6.19	31.91	25.11	M 0.											00	3	4
51	927	1200	OE 1	40.	5.69	32.07	25.30	M 0.											00	3	4
51	927	1200	OE 1	50.	5.52	32.07	25.32	M 0.											00	3	4
51	927	1200	OE 1	70.	5.48	32.07	25.32	M 0.											00	3	4
51	927	1700	OG 2	0.	13.7	19.49	14.3	6.9	77										00	3	4
51	927	1700	OG 2	5.	14.36	21.11	15.47	7.1	81										00	3	4
51	927	1700	OG 2	10.	13.79	29.47	21.99	3.9	47										00	3	4
52	916	1715	TE 1	0.	14.3	28.73	21.3	6.8	82										00	3	4
52	916	1715	TE 1	10.	14.35	32.03	23.84	6.1	75										00	3	4
52	916	1715	TE 1	20.	13.17	32.97	24.81	4.3	52										00	3	4
52	916	1715	TE 1	25.	7.37	33.15	25.93	7.0	74										00	3	4
52	916	1715	TE 1	35.	6.17	33.40	26.29	8.2	85										00	3	4
52	916	1800	RG 1	0.	13.7	21.87	16.2	7.1	81										00	3	4
52	916	1800	RG 1	5.	14.09	29.34	21.83	6.9	83										00	3	4
52	916	1800	RG 1	10.	14.34	31.47	23.42	6.3	77										00	3	4
52	916	1800	RG 1	20.	14.27	32.36	24.12	6.8	84										00	3	4
52	916	1800	RG 1	30.	12.50	33.06	25.01	5.6	67										00	3	4
52	916	1800	RG 1	40.	6.40	33.58	26.40	5.6	58										00	3	4
52	916	1800	RG 1	50.	6.03	33.68	26.53	5.9	61										00	3	4
52	916	1800	RG 1	75.	5.96	33.84	26.66	6.2	64										00	3	4
52	916	1800	RG 1	125.	5.93	33.95	26.75	5.8	60										00	3	4
52	917	1000	RC 1	0.	12.9	27.39	20.6	8.0	92										00	3	4
52	917	1000	RC 1	5.	14.31	28.12	20.85	7.2	86										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
52	917	1000	RC 1	10.	14.49	28.46	21.07	5.2	63.										00	3	4
52	917	1000	RC 1	20.	13.88	31.56	23.58	5.1	62.										00	3	4
52	917	1000	RC 1	25.	14.17	32.52	24.26	5.7	70.										00	3	4
52	917	1000	RC 1	30.	7.08	32.79	25.69	4.5	47.										00	3	4
52	917	1000	RC 1	40.	5.65	32.86	25.93	3.2	33.										00	3	4
52	917	1000	RC 1	50.	5.67	32.92	25.97	2.2	22.										00	3	4
52	917	1000	RC 1	85.	5.52	33.28	26.28	M 0.											00	3	4
52	917	1320	OE 1	0.	12.7	24.13	18.1	5.9	66.										00	3	4
52	917	1320	OE 1	10.	14.65	29.04	21.53	5.3	64.										00	3	4
52	917	1320	OE 1	15.	10.01	30.41	23.40	5.0	55.										00	3	4
52	917	1320	OE 1	20.	7.62	32.03	25.02	3.6	38.										00	3	4
52	917	1320	OE 1	25.	6.63	32.38	25.43	0.2	2										00	3	4
52	917	1320	OE 1	30.	6.46	32.38	25.45	0.0	0										00	3	4
52	917	1320	OE 1	40.	5.97	32.38	25.51	M 0.											00	3	4
52	917	1320	OE 1	50.	5.58	32.38	25.56	M 0.											00	3	4
52	917	1320	OE 1	70.	5.60	32.50	25.65	M 0.											00	3	4
52	917	1710	OG 2	0.	12.6	25.39	19.1	6.4	73.										00	3	4
52	917	1710	OG 2	5.	14.09	28.22	20.97	5.7	68.										00	3	4
52	917	1710	OG 2	10.	14.47	31.31	23.27	4.9	60.										00	3	4
53	515	820	RC 1	0.	12.2	15.23	11.3	6.5	68.										00	3	4
53	515	820	RC 1	5.	8.20	24.56	19.10	7.3	74.										00	3	4
53	515	820	RC 1	10.	5.15	28.60	22.62	7.5	73.										00	3	4
53	515	820	RC 1	15.	4.46	31.09	24.66	7.0	68.										00	3	4
53	515	820	RC 1	20.	4.85	32.01	25.35	6.0	59.										00	3	4
53	515	820	RC 1	30.	5.55	33.46	25.41	3.4	35.										00	3	4
53	515	820	RC 1	50.	5.11	33.82	26.75	3.2	32.										00	3	4
53	515	820	RC 1	75.	5.45	33.78	26.68	M 0.											00	3	4
53	515	820	RC 1	85.	5.54	33.87	26.74	M 0.											00	3	4
53	515	1210	RG 1	0.	12.0	19.83	14.9	6.7	72.										00	3	4
53	515	1210	RG 1	5.	8.93	23.71	18.35	7.3	75.										00	3	4
53	515	1210	RG 1	10.	5.96	29.33	23.11	6.8	68.										00	3	4
53	515	1210	RG 1	15.	5.28	31.44	24.85	6.7	67.										00	3	4
53	515	1210	RG 1	20.	5.13	32.01	25.32	6.4	64.										00	3	4
53	515	1210	RG 1	50.	4.93	32.88	26.03	5.9	59.										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
53	515	1210	RG 1	50.	4.05	33.39	26.52	5.2	51										00	3	4
53	515	1210	RG 1	75.	3.78	33.44	26.59	5.5	54										00	3	4
53	515	1210	RG 1	100.	3.95	33.58	26.69	5.7	56										00	3	4
53	924	930	OG 2	0.	12.6	23.33	17.5	7.1	79										00	3	4
53	924	930	OG 2	5.	12.96	23.53	17.59	6.5	73										00	3	4
53	924	930	OG 2	10.	15.33	28.06	20.59	7.1	87										00	3	4
53	924	1050	OE 1	0.	12.3	23.04	17.3	6.3	70										00	3	4
53	924	1050	OE 1	5.	13.18	24.52	18.30	6.2	71										00	3	4
53	924	1050	OE 1	10.	15.10	29.83	22.00	8.4	103										00	3	4
53	924	1050	OE 1	15.	8.58	31.73	24.65	2.8	30										00	3	4
53	924	1050	OE 1	20.	7.42	32.43	25.36	1.1	12										00	3	4
53	924	1050	OE 1	25.	6.92	32.43	25.43	0.4	4										00	3	4
53	924	1050	OE 1	30.	6.26	32.87	25.86	0.2	2										00	3	4
53	924	1050	OE 1	50.	5.66	32.59	25.71	M 0.											00	3	4
53	924	1050	OE 1	70.	5.69	32.95	25.99	M 0.											00	3	4
53	924	1740	RC 1	0.	12.5	11.64	8.5	7.2	75										00	3	4
53	924	1740	RC 1	5.	14.37	25.64	18.94	6.1	72										00	3	4
53	924	1740	RC 1	10.	16.00	27.74	20.21	6.0	74										00	3	4
53	924	1740	RC 1	15.	15.08	30.64	22.62	5.6	69										00	3	4
53	924	1740	RC 1	20.	14.15	31.72	23.65	5.2	64										00	3	4
53	924	1740	RC 1	25.	12.66	32.12	24.25	4.8	57										00	3	4
53	924	1740	RC 1	30.	6.74	33.02	25.92	4.3	45										00	3	4
53	924	1740	RC 1	50.	5.23	33.64	26.59	1.5	15										00	3	4
53	924	1740	RC 1	85.	5.59	33.75	26.64	M 0.											00	3	4
53	925	950	RG 1	0.	12.5	12.05	8.8	7.1	74										00	3	4
53	925	950	RG 1	5.	13.64	26.15	19.47	7.1	83										00	3	4
53	925	950	RG 1	10.	13.85	26.80	19.93	6.1	72										00	3	4
53	925	950	RG 1	20.	14.42	31.96	23.78	5.1	63										00	3	4
53	925	950	RG 1	30.	11.50	32.76	25.00	4.8	56										00	3	4
53	925	950	RG 1	40.	7.58	33.49	26.20	4.9	52										00	3	4
53	925	950	RG 1	50.	6.07	33.62	26.48	4.6	47										00	3	4
53	925	950	RG 1	75.	4.31	33.68	26.73	4.3	43										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
53	925	950	RG 1	110.	4.25	33.77	26.81	4.1	40										00	3	4
53	925	1330	TE 1	0.	12.1	6.08	4.3	6.7	67										00	3	4
53	925	1330	TE 1	10.	14.31	27.54	20.40	5.8	69										00	3	4
53	925	1330	TE 1	20.	12.64	31.74	23.96	4.0	47										00	3	4
53	925	1330	TE 1	25.	7.98	32.32	25.20	1.5	16										00	3	4
53	925	1330	TE 1	35.	7.65	32.43	25.33	1.5	16										00	3	4
54	922		TE 1	0.	12.7	26.38	19.8	6.7	77										00	3	4
54	922		TE 1	10.	13.17	28.21	21.14	6.2	72										00	3	4
54	922		TE 1	20.	13.87	32.29	24.14	4.5	55										00	3	4
54	922		TE 1	25.	10.69	32.57	24.96	2.1	24										00	3	4
54	922		TE 1	35.	5.60	32.57	25.71	0.42	4										00	3	4
54	922	1750	RG 1	0.	12.7	17.90	13.3	7.1	77										00	3	4
54	922	1750	RG 1	5.	13.79	27.85	20.74	6.9	82										00	3	4
54	922	1750	PG 1	10.	13.74	28.60	21.33	6.4	76										00	3	4
54	922	1750	PG 1	20.	13.66	32.10	24.04	5.1	62										00	3	4
54	922	1750	RG 1	30.	11.89	33.10	25.16	5.4	64										00	3	4
54	922	1750	RG 1	40.	5.54	33.22	26.23	5.5	56										00	3	4
54	922	1750	RG 1	50.	4.71	33.33	26.41	5.8	58										00	3	4
54	922	1750	RG 1	75.	4.30	33.33	26.45	5.4	53										00	3	4
54	922	1750	RG 1	110.	4.16	33.44	26.55	5.9	58										00	3	4
54	923	950	RC 1	0.	10.8	14.56	11.0	7.0	71										00	3	4
54	923	950	RC 1	5.	14.19	27.65	20.51	6.1	73										00	3	4
54	923	950	RC 1	10.	14.28	29.09	21.60	5.7	69										00	3	4
54	923	950	RC 1	15.	14.64	29.99	22.22	6.0	73										00	3	4
54	923	950	RC 1	20.	13.72	31.85	23.84	7.8	95										00	3	4
54	923	950	RC 1	25.	12.56	32.57	24.62	6.5	77										00	3	4
54	923	950	RC 1	30.	5.64	32.95	25.98	5.2	53										00	3	4
54	923	950	RC 1	50.	5.06	33.35	26.38	1.7	17										00	3	4
54	923	950	RC 1	85.	5.49	33.55	26.49	M 0.											00	3	4
54	923	1600	OE 1	0.	13.9	27.32	20.3	8.3	98										00	3	4

KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
54	923	1600	OE 1	5.	13.92	28.64	21.33	6.3	75.										00	3	4
54	923	1600	OE 1	10.	13.44	30.86	23.13	5.2	62										00	3	4
54	923	1600	OE 1	15.	7.94	31.69	24.71	4.8	51										00	3	4
54	923	1600	OE 1	20.	6.16	32.23	25.37	2.4	25										00	3	4
54	923	1600	OE 1	25.	5.85	32.52	25.64	0.2	2										00	3	4
54	923	1600	OE 1	30.	5.72	32.52	25.65	M 0.											00	3	4
54	923	1600	OE 1	50.	5.68	32.75	25.84	M 0.											00	3	4
54	923	1600	OE 1	70.	5.62	32.79	25.88	M 0.											00	3	4
54	924	740	OG 2	0.	12.1	25.97	19.6	6.8	77										00	3	4
54	924	740	OG 2	5.	12.79	26.82	20.14	7.1	82										00	3	4
54	924	740	OG 2	10.	13.73	28.39	21.17	7.2	85										00	3	4
55	928	1410	TE 1	0.	14.4	29.56	21.9	6.60	80										00	3	4
55	928	1410	TE 1	5.	14.95	30.41	22.47	5.12	63										00	3	4
55	928	1410	TE 1	10.	14.72	30.88	22.88	5.04	62										00	3	4
55	928	1410	TE 1	20.	13.98	31.58	23.57	4.95	60										00	3	4
55	928	1410	TE 1	25.	7.01	33.17	26.00	M 0.											00	3	4
55	928	1410	TE 1	35.	6.21	33.21	26.14	M 0.											00	3	4
55	928	1530	RG 1	0.	14.9	26.71	19.6	6.41	77										00	3	4
55	928	1530	RG 1	5.	15.22	30.90	22.79	6.24	77										00	3	4
55	928	1530	RG 1	10.	14.90	31.51	23.33	4.78	59										00	3	4
55	928	1530	RG 1	15.	14.83	31.65	23.45	5.54	69										00	3	4
55	928	1530	RG 1	25.	13.93	32.36	24.19	5.51	67										00	3	4
55	928	1530	RG 1	35.	6.47	32.43	25.49	4.60	48										00	3	4
55	928	1530	RG 1	50.	5.24	33.87	26.77	4.98	50										00	3	4
55	928	1530	RG 1	75.	5.20	34.07	26.94	5.00	51										00	3	4
55	928	1530	RG 1	125.	5.18	34.11	26.97	4.78	48										00	3	4
55	929	1110	RC 1	0.	15.1	27.50	20.1	5.95	72										00	3	4
55	929	1110	RC 1	5.	14.92	30.79	22.77	5.17	64										00	3	4
55	929	1110	RC 1	10.	13.67	31.15	23.31	5.63	68										00	3	4
55	929	1110	RC 1	15.	13.31	31.55	23.69	5.91	71										00	3	4
55	929	1110	RC 1	20.	13.09	32.09	24.08	5.33	64										00	3	4
55	929	1110	RC 1	25.	10.54	32.00	24.54	5.11	58										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
55	929	1110	RC 1	30.	6.97	32.63	25.58	3.77	39										00	3	4
55	929	1110	RC 1	58.	5.27	33.64	26.59	3.22	33										00	3	4
55	929	1110	RC 1	85.	5.16	33.69	26.64	3.65	37										00	3	4
55	929	1340	OE 1	0.	16.7	28.33	20.5	6.05	76										00	3	4
55	929	1340	OE 1	5.	16.07	29.04	21.19	6.15	77										00	3	4
55	929	1340	OE 1	10.	16.30	29.78	22.13	5.45	66										00	3	4
55	929	1340	OE 1	15.	8.61	29.90	23.21	5.06	54										00	3	4
55	929	1340	OE 1	25.	5.89	32.10	25.30	2.52	26										00	3	4
55	929	1340	OE 1	40.	5.71	32.66	25.76	M 0.											00	3	4
55	929	1340	OE 1	70.	5.68	32.88	25.94	M 0.											00	3	4
55	929	1710	OG 2	0.	14.2	26.27	19.5	6.80	80										00	3	4
55	929	1710	OG 2	5.	15.00	26.44	19.42	6.70	80										00	3	4
55	929	1710	OG 2	10.	14.82	30.35	22.46	5.60	66										00	3	4
56	927	1530	TE 1	0.	12.9	19.24	14.3	7.25	80										00	3	4
56	927	1530	TE 1	5.	14.12	25.90	19.15	6.20	73										00	3	4
56	927	1530	TE 1	10.	14.05	30.17	22.48	4.71	57										00	3	4
56	927	1530	TE 1	15.	13.56	30.97	23.19	4.45	53										00	3	4
56	927	1530	TE 1	25.	5.98	32.70	25.76	1.29	13										00	3	4
56	927	1530	TE 1	35.	5.36	32.92	26.01	1.17	12										00	3	4
56	927	1650	RG 1	0.	13.1	16.42	12.1	7.11	77										00	3	4
56	927	1650	RG 1	10.	14.06	29.47	21.94	5.20	62										00	3	4
56	927	1650	RG 1	20.	13.91	32.12	24.00	5.29	64										00	3	4
56	927	1650	RG 1	30.	9.98	32.32	24.89	4.77	53										00	3	4
56	927	1650	RG 1	50.	5.35	33.01	26.08	4.59	46										00	3	4
56	927	1650	RG 1	75.	5.45	33.82	26.71	3.51	36										00	3	4
56	927	1650	RG 1	120.	5.54	33.87	26.74	3.08	31										00	3	4
56	928	1130	RG 1	0.	13.8	20.63	15.2	7.00	79										00	3	4
56	928	1130	RC 1	10.	14.06	29.63	22.06	5.50	66										00	3	4
56	928	1130	RC 1	20.	12.99	32.12	24.19	5.15	62										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	N03	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
56	928	1130	RC 1	30°	7.70	32.23	25.17	4.87	52										00	3	4
56	928	1130	RC 1	50°	5.65	33.62	26.53	1.55	16										00	3	4
56	928	1130	RC 1	85°	5.24	33.11	26.17	0.74	7										00	3	4
56	928	1550	OE 1	0°	14.8	22.05	16.1	6.26	73										00	3	4
56	928	1550	OE 1	5°	15.57	26.73	19.53	6.30	77										00	3	4
56	928	1550	OE 1	10°	13.78	29.33	21.88	5.14	61										00	3	4
56	928	1550	OE 1	20°	6.65	32.50	25.52	M 0°											00	3	4
56	928	1550	OE 1	30°	6.23	32.95	25.93	M 0°											00	3	4
56	928	1550	OE 1	50°	6.14	32.97	25.96	M 0°											00	3	4
56	928	1550	OE 1	70°	6.05	33.06	26.04	M 0°											00	3	4
56	929	950	OG 2	0°	12.9	21.24	15.8	8.80	98										00	3	4
56	929	950	OG 2	5°	14.34	26.35	19.49	6.51	77										00	3	4
56	929	950	OG 2	10°	14.14	27.52	20.42	5.26	62										00	3	4
57	925	1530	TE 1	0°	11.8	23.96	18.1	7.74	85										00	3	4
57	925	1530	TE 1	5°	14.46	27.56	20.39	5.90	71										00	3	4
57	925	1530	TE 1	10°	14.58	28.40	21.01	5.24	63										00	3	4
57	925	1530	TE 1	15°	14.70	31.89	23.66	4.16	51										00	3	4
57	925	1530	TE 1	25°	11.01	32.27	24.53	2.64	31										00	3	4
57	925	1530	TE 1	35°	6.22	32.81	25.82	M 0°											00	3	4
57	925	1640	RG 1	0°	12.6	22.39	16.8	7.15	79										00	3	4
57	925	1640	RG 1	10°	13.46	27.95	20.89	5.90	69										00	3	4
57	925	1640	RG 1	20°	14.39	31.24	23.23	5.14	63										00	3	4
57	925	1640	RG 1	30°	11.66	32.45	24.70	4.35	51										00	3	4
57	925	1640	RG 1	50°	5.85	33.37	26.31	4.80	49										00	3	4
57	925	1640	RG 1	75°	5.66	33.44	26.38	4.99	51										00	3	4
57	925	1640	RG 1	125°	5.65	33.46	26.40	4.67	48										00	3	4
57	926	1120	RC 1	0°	10.2	6.80	5.1	7.74	74										00	3	4
57	926	1120	RC 1	5°	15.08	27.11	19.92	5.85	71										00	3	4
57	926	1120	RC 1	10°	14.73	28.53	21.08	6.69	81										00	3	4



KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEITH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	TK
57	926	1120	RC 1	20*	14.05	31.24	23.30	5.21	63										00	3 4
57	926	1120	RC 1	30*	6.47	32.97	25.91	4.54	47										00	3 4
57	926	1120	RC 1	50*	5.76	33.58	26.48	0.26	3										00	3 4
57	926	1120	RC 1	85*	5.58	33.58	26.53	M 0*											00	3 4
57	926	1300	OE 1	0*	10.9	22.07	16.8	7.13	76										00	3 4
57	926	1300	OE 1	5*	14.99	26.51	19.48	6.11	73										00	3 4
57	926	1300	OE 1	10*	14.25	29.81	22.16	4.84	58										00	3 4
57	926	1300	OE 1	20*	7.67	32.01	25.00	1.85	20										00	3 4
57	926	1300	OE 1	30*	6.41	32.92	25.88	M 0*											00	3 4
57	926	1300	OE 1	50*	6.11	32.92	25.92	M 0*											00	3 4
57	926	1300	OE 1	70*	6.07	32.92	25.92	M 0*											00	3 4
57	926	1710	OG 2	0*	10.9	22.12	16.8	7.01	75										00	3 4
57	926	1710	OG 2	5*	14.78	25.26	18.56	6.84	81										00	3 4
57	926	1710	OG 2	10*	14.84	28.46	21.00	4.80	58										00	3 4
58	925	930	TE 1	0*	13.6	19.30	14.2	6.18	69										00	3 4
58	925	930	TE 1	5*	14.92	21.62	15.75	6.09	71										00	3 4
58	925	930	TE 1	10*	15.85	23.10	16.70	6.74	81										00	3 4
58	925	930	TE 1	20*	12.09	30.77	23.32	2.66	31										00	3 4
58	925	930	TE 1	35*	5.30	32.16	25.42	M 0*											00	3 4
58	925	1100	RG 1	0*	13.6	19.30	14.2	5.81	65										00	3 4
58	925	1100	RG 1	5*	15.06	21.82	15.88	6.37	74										00	3 4
58	925	1100	RG 1	10*	15.31	24.11	17.58	6.01	71										00	3 4
58	925	1100	RG 1	20*	13.78	31.44	23.51	4.70	57										00	3 4
58	925	1100	RG 1	30*	8.85	32.47	25.18	4.44	49										00	3 4
58	925	1100	RG 1	50*	4.72	33.37	26.44	5.17	52										00	3 4
58	925	1100	RG 1	75*	4.53	33.46	26.53	5.02	50										00	3 4
58	925	1100	PG 1	100*	4.52	33.53	26.59	4.87	48										00	3 4
58	925	1100	PG 1	125*	4.52	33.53	26.59	4.86	48										00	3 4
58	925	1450	RC 1	0*	14.2	10.82	7.6	6.51	70										00	3 4
58	925	1450	RC 1	5*	17.13	21.64	15.31	6.70	81										00	3 4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
58	925	1450	RC 1	10	16.45	23.89	17.17	5.20	63										00	3	4
58	925	1450	RC 1	20	13.58	30.55	22.86	4.92	59										00	3	4
58	925	1450	PC 1	30	6.03	32.45	25.56	4.06	42										00	3	4
58	925	1450	PC 1	50	5.64	33.33	26.30	0.27	3										00	3	4
58	925	1450	PC 1	85	5.67	33.44	26.41	M 0.											00	3	4
58	926	1000	OE 1	0	13.2	17.16	12.6	6.70	73										00	3	4
58	926	1000	OE 1	5	17.29	22.09	15.62	6.34	77										00	3	4
58	926	1000	OE 1	10	15.96	26.55	19.31	5.15	63										00	3	4
58	926	1000	OE 1	20	6.68	31.49	24.72	2.67	28										00	3	4
58	926	1000	OE 1	30	6.72	32.65	25.63	M 0.											00	3	4
58	926	1000	OE 1	50	6.10	32.75	25.79	M 0.											00	3	4
58	926	1000	OE 1	70	6.08	32.77	25.81	M 0.											00	3	4
58	926	1420	OG 2	0	14.6	20.32	14.8	6.42	73										00	3	4
58	926	1420	OG 2	5	14.51	20.32	14.83	6.80	78										00	3	4
58	926	1420	OG 2	10	16.12	22.95	16.53	5.65	68										00	3	4
59	923	1335	TE 1	0	15.1	32.14	23.8	6.80	85										00	3	4
59	923	1335	TE 1	5	15.31	32.34	23.88	5.75	72										00	3	4
59	923	1335	TE 1	10	15.31	32.39	23.92	6.36	80										00	3	4
59	923	1335	TE 1	20	13.51	32.52	24.39	4.64	56										00	3	4
59	923	1335	TE 1	30	7.50	32.68	25.55	0.30	3										00	3	4
59	923	1335	TE 1	50	7.65	32.83	25.64	S 0.											00	3	4
59	923	1610	RG 1	0	14.9	31.64	23.3	6.40	79										00	3	4
59	923	1610	RG 1	5	15.64	31.96	23.50	5.92	75										00	3	4
59	923	1610	RG 1	10	15.71	32.57	23.97	5.87	74										00	3	4
59	923	1610	RG 1	20	15.36	33.17	24.50	6.05	76										00	3	4
59	923	1610	RG 1	30	12.45	33.48	25.34	4.75	57										00	3	4
59	923	1610	RG 1	50	6.78	33.53	26.31	5.61	59										00	3	4
59	923	1610	RG 1	75	6.93	33.64	26.38	4.81	51										00	3	4
59	923	1610	RG 1	100	7.03	33.64	26.37	4.84	51										00	3	4
59	923	1610	RG 1	125	7.02	33.69	26.41	4.45	47										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKY	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
59	924	940	RC 1	0.	14.4	31.62	23.5	6.10	75										00	3	4
59	924	940	RC 1	5.	14.44	31.65	23.53	6.20	76										00	3	4
59	924	940	RC 1	10.	15.34	32.38	23.90	6.34	80										00	3	4
59	924	940	RC 1	20.	14.81	32.41	24.04	5.90	73										00	3	4
59	924	940	RC 1	30.	14.25	32.88	24.52	5.35	66										00	3	4
59	924	940	RC 1	50.	5.58	33.42	26.38	S 0.											00	3	4
59	924	940	RC 1	75.	5.56	33.62	26.54	M 0.											00	3	4
59	924	940	RC 1	85.	5.53	33.62	26.54	M 0.											00	3	4
59	924	1455	OE 1	0.	14.5	30.99	23.0	6.00	73										00	3	4
59	924	1455	OE 1	5.	14.36	31.08	23.11	5.84	71										00	3	4
59	924	1455	OE 1	10.	14.11	31.65	23.60	7.95	97										00	3	4
59	924	1455	OE 1	20.	7.47	31.85	24.90	5.15	54										00	3	4
59	924	1455	OE 1	30.	6.64	32.68	25.66	0.00	0										00	3	4
59	924	1455	OE 1	50.	6.17	32.97	25.95	M 0.											00	3	4
59	924	1455	OE 1	70.	6.12	32.99	25.97	M 0.											00	3	4
59	925	910	OG 2	0.	13.6	30.72	23.0	6.03	72										00	3	4
59	925	910	OG 2	5.	15.25	31.17	22.99	6.09	76										00	3	4
59	925	910	OG 2	10.	14.63	31.94	23.76	5.72	70										00	3	4
60	928	1500	TE 1	0.	13.2	23.53	17.5	6.75	77										00	3	4
60	928	1500	TE 1	5.	13.04	23.57	17.60	7.16	81										00	3	4
60	928	1500	TE 1	10.	13.18	23.95	17.86	6.95	69										00	3	4
60	928	1500	TE 1	20.	11.89	31.94	24.29	2.94	34										00	3	4
60	928	1500	TE 1	30.	6.01	32.56	25.65	0.23	2										00	3	4
60	928	1500	TE 1	35.	5.94	32.88	25.91	0.46	5										00	3	4
60	928	1600	RG 1	0.	13.6	23.48	17.4	6.65	76										00	3	4
60	928	1600	RG 1	10.	14.14	25.01	18.50	6.65	78										00	3	4
60	928	1600	RG 1	20.	13.30	31.58	23.71	5.05	61										00	3	4
60	928	1600	RG 1	30.	8.32	32.92	25.54	4.50	49										00	3	4
60	928	1600	RG 1	50.	5.47	33.69	26.61	5.02	51										00	3	4
60	928	1600	RG 1	75.	5.23	33.69	26.63	5.08	51										00	3	4
60	928	1600	PG 1	100.	5.25	33.69	26.63	5.35	54										00	3	4
60	928	1600	PG 1	125.	5.23	33.69	26.63	5.11	52										00	3	4

AI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NOS	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
60	929	900	06 2	0	12.4	24.61	18.5	6.65	75										00	3	4
60	929	900	06 2	5	12.39	24.67	18.56	6.55	74										00	3	6
60	929	900	06 2	10	12.98	24.90	18.63	6.40	73										00	3	4
60	929	900	RC 1	0	10.4	18.80	14.3	6.38	66										00	3	4
60	929	900	RC 1	5	13.68	25.08	18.60	6.92	80										00	3	4
60	929	900	RC 1	10	15.08	25.16	18.43	5.92	71										00	3	4
60	929	900	RC 1	20	13.91	30.82	23.00	4.77	58										00	3	4
60	929	900	RC 1	30	5.85	33.12	26.11	3.68	38										00	3	4
60	929	900	RC 1	50	5.52	33.44	26.43	2.49	25										00	3	4
60	929	900	RC 1	75	5.56	33.58	26.51	M 0											00	3	4
60	929	900	RC 1	85	5.53	33.62	26.54	M 0											00	3	4
60	929	1400	OE 1	0	11.6	21.23	16.0	6.70	72										00	3	4
60	929	1400	OE 1	5	15.12	24.81	18.15	6.70	80										00	3	4
60	929	1400	OE 1	10	15.14	24.98	18.28	6.25	75										00	3	4
60	929	1400	OE 1	20	7.06	31.46	24.54	6.09	65										00	3	4
60	929	1400	OE 1	30	6.39	32.16	25.29	0.67	7										00	3	4
60	929	1400	OE 1	50	6.33	33.06	26.00	M 0											00	3	4
60	929	1400	OE 1	70	6.14	33.28	26.20	M 0											00	3	4
61	929	1500	TE 1	0	15.0	24.69	18.1	6.24	74										00	3	4
61	929	1500	TE 1	10	15.00	26.15	19.20	6.20	74										00	3	4
61	929	1500	TE 1	20	12.13	32.23	24.44	2.20	26										00	3	4
61	929	1500	TE 1	30	6.36	33.30	26.19	0.26	3										00	3	4
61	929	1600	RG 1	0	14.6	20.75	15.1	6.80	78										00	3	4
61	929	1600	RG 1	10	15.11	25.12	18.39	5.80	69										00	3	4
61	929	1600	RG 1	20	14.66	30.35	22.49	5.10	62										00	3	4
61	929	1600	RG 1	30	11.95	33.08	25.13	4.80	57										00	3	4
61	929	1600	RG 1	50	7.19	33.84	26.50	4.90	52										00	3	4
61	929	1600	RG 1	75	7.21	33.89	26.54	4.95	53										00	3	4
61	929	1600	RG 1	100	7.28	33.95	26.57	4.86	52										00	3	4
61	929	1600	RG 1	125	7.28	34.02	26.63	4.64	49										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
61	930	1000	RC 1	0.	12.7	12.72	9.3	6.74	71										00	3	4
61	930	1000	RC 1	10.	15.26	24.43	17.83	6.40	76										00	3	4
61	930	1000	RC 1	20.	17.65	30.55	22.29	4.95	61										00	3	4
61	930	1000	RC 1	30.	6.58	33.08	25.99	2.86	30										00	3	4
61	930	1000	RC 1	50.	6.79	33.51	26.30	2.56	-27										00	3	4
61	930	1000	RC 1	75.	5.59	33.53	26.46	M 0.											00	3	4
61	930	1000	RC 1	85.	5.56	33.57	26.50	M 0.											00	3	4
6110	2	700	OE 1	0.	13.9	21.69	16.0	6.45	73										00	3	4
6110	2	700	OE 1	10.	16.14	28.64	20.86	5.45	68										00	3	4
6110	2	700	OE 1	15.	8.16	31.94	24.87	1.14	12										00	3	4
6110	2	700	OE 1	20.	6.81	32.54	25.53	S 0.											00	3	4
6110	2	700	OE 1	30.	5.93	32.74	25.80	M 0.											00	3	4
6110	2	700	OE 1	50.	6.27	32.94	25.92	M 0.											00	3	4
6110	2	700	OE 1	70.	6.17	32.94	25.93	M 0.											00	3	4
6110	2	1400	OG 2	0.	13.7	23.66	17.5	5.62	64										00	3	4
6110	2	1400	OG 2	5.	14.64	24.79	18.23	6.72	79										00	3	4
6110	2	1400	OG 2	10.	15.01	25.64	18.81	6.00	72										00	3	4
62	926	1500	TE 1	0.	12.4	24.18	18.2	7.49	84										00	3	4
62	926	1500	TE 1	10.	13.33	29.76	22.30	5.90	70										00	3	4
62	926	1500	TE 1	20.	12.41	31.18	23.57	4.34	51										00	3	4
62	926	1500	TE 1	30.	6.88	32.27	25.31	0.13	1										00	3	4
62	926	1600	RG 1	0.	13.1	26.80	20.1	7.33	85										00	3	4
62	926	1600	RG 1	10.	13.42	29.40	22.01	5.60	66										00	3	4
62	926	1600	RG 1	20.	13.32	31.04	23.29	5.35	64										00	3	4
62	926	1600	RG 1	30.	11.62	31.94	24.31	5.20	60										00	3	4
62	926	1600	RG 1	50.	5.51	32.99	26.05	4.66	47										00	3	4
62	926	1600	RG 1	75.	5.05	33.33	26.37	4.79	48										00	3	4
62	926	1600	RG 1	100.	5.01	33.33	26.37	5.10	51										00	3	4
62	926	1600	RG 1	125.	4.98	33.37	26.41	4.70	47										00	3	4

KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TUPB	FARVE	LSS	FS	Y	K
62	927	1000	RC 1	0.	12.2	17.95	13.4	7.05	76								00	3	4
62	927	1000	RC 1	10.	13.97	28.69	21.35	6.21	74								00	3	4
62	927	1000	RC 1	20.	13.11	31.02	23.32	5.05	60								00	3	4
62	927	1000	RC 1	30.	9.12	31.60	24.46	5.15	56								00	3	4
62	927	1000	RC 1	50.	5.76	33.22	26.20	2.78	28								00	3	4
62	927	1000	RC 1	75.	5.68	33.42	26.37	0.00	0								00	3	4
62	927	1500	OE 1	0.	12.3	22.07	16.6	7.10	78								00	3	4
62	927	1500	OE 1	10.	13.04	29.69	22.31	5.15	61								00	3	4
62	927	1500	OE 1	20.	6.57	31.42	24.68	0.42	4								00	3	4
62	927	1500	OE 1	30.	6.13	32.36	25.43	M 0.									00	3	4
62	927	1500	OE 1	50.	6.26	32.90	25.88	M 0.									00	3	4
62	927	1500	OE 1	65.	6.17	32.90	25.90	M 0.									00	3	4
62	928	900	OG 2	0.	12.2	23.82	17.9	7.16	80								00	3	4
62	928	900	OG 2	5.	12.68	24.24	18.17	7.75	87								00	3	4
62	928	900	OG 2	10.	13.61	24.60	18.28	3.90	45								00	3	4
6310	1	1300	TE 1	0.	12.10	27.75	20.98	6.30	72								00	3	4
6310	1	1300	TE 1	10.	12.91	30.10	22.63	6.52	77								00	3	4
6310	1	1300	TE 1	20.	13.98	31.20	23.28	5.32	65								00	3	4
6310	1	1300	TE 1	30.	11.16	32.23	24.61	2.34	27								00	3	4
6310	1	1400	RG 1	0.	11.40	24.92	18.92	3.96	66								00	3	4
6310	1	1400	RG 1	10.	13.53	30.14	22.56	7.35	88								00	3	4
6310	1	1400	RG 1	20.	13.74	32.29	24.17	4.75	58								00	3	4
6310	1	1400	RG 1	30.	13.30	32.99	24.80	5.20	63								00	3	4
6310	1	1400	RG 1	50.	5.86	33.69	26.56	4.95	51								00	3	4
6310	1	1400	RG 1	75.	5.68	33.93	26.77	4.43	45								00	3	4
6310	1	1400	RG 1	100.	5.54	33.93	26.79	3.87	40								00	3	4
6310	2	1000	RC 1	0.	11.50	21.33	16.13	6.55	71								00	3	4
6310	2	1000	RC 1	10.	14.01	30.25	22.55										00	3	4

KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEITH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TUPB	FARVE	LSS	FS	T	K
6310	2	1000	RC 1	20°	15.24	30.30	22.74	5.85	69.										00	3	4
6310	2	1000	RC 1	30°	9.61	31.78	24.53												00	3	4
6310	2	1000	RC 1	50°	5.89	32.10	25.50	4.70	48										00	3	4
6310	2	1000	RC 1	75°	5.69	33.30	26.27	0.52	5										00	3	4
6310	2	1400	OG 2	0°	10.90	26.17	19.96	7.43	82										00	3	4
6310	2	1400	OG 2	5°	13.03	28.21	21.17	7.11	83										00	3	4
6310	2	1400	OG 2	10°	13.96	29.88	22.27	3.54	43										00	3	4
64	930	1400	TE 1	0°	12.60	31.53	23.81	5.87	69										00	3	4
64	930	1400	TE 1	10°	12.89	32.81	24.74	6.77	81										00	3	4
64	930	1400	TE 1	20°	12.85	33.03	24.92	5.22	63										00	3	4
64	930	1400	TE 1	30°	12.78	33.03	24.93	3.87	46										00	3	4
64	930	1500	RG 1	0°	12.60	28.40	21.43	7.33	84										00	3	4
64	930	1500	RG 1	10°	13.18	32.79	24.67	5.82	70										00	3	4
64	930	1500	RG 1	20°	13.22	33.26	25.02	5.75	70										00	3	4
64	930	1500	RG 1	30°	12.88	33.28	25.11	5.76	69										00	3	4
64	930	1500	RG 1	50°	6.69	33.44	26.25	5.67	59										00	3	4
64	930	1500	RG 1	75°	6.30	33.62	26.45	4.20	44										00	3	4
64	930	1500	RG 1	100°	6.22	33.71	26.53	2.30	24										00	3	4
6410	1	1000	RC 1	0°	11.20	24.78	18.84	6.42	70										00	3	4
6410	1	1000	RC 1	10°	12.54	31.91	24.11	5.36	63										00	3	4
6410	1	1000	RC 1	20°	12.66	33.35	25.20	6.25	75										00	3	4
6410	1	1000	RC 1	30°	7.72	33.66	26.23	4.60	49										00	3	4
6410	1	1000	RC 1	50°	6.98	33.80	26.50	1.77	19										00	3	4
6410	1	1000	RC 1	75°	6.26	33.84	26.63	M 0.											00	3	4
6410	1	1600	OG 2	0°	11.70	28.04	21.28	7.15	81										00	3	4
6410	1	1600	OG 2	5°	13.72	31.85	23.84	5.70	69										00	3	4
6410	1	1600	OG 2	10°	13.31	32.60	24.50	5.89.	71										00	3	4





KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEPTH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS-T	K
66	9	1500	TE 1	0.	11.6	29.87	22.7	7.30	83										00	3 4
66	9	1500	TE 1	10.	13.76	31.47	23.53	5.47	66										00	3 4
66	9	1500	TE 1	20.	13.43	31.78	23.84	4.63	56										00	3 4
66	9	1500	TE 1	30.	5.85	32.68	25.76	0.67	7										00	3 4
66	929		RG 1	0.	11.6	19.95	15.0	6.33	68										00	3 4
66	929		RG 1	10.	14.20	31.78	23.68	6.54	80										00	3 4
66	929		RG 1	20.	13.99	32.16	24.02	5.61	69										00	3 4
66	929		PG 1	30.	10.93	32.66	24.99	4.74	54										00	3 4
66	929		RG 1	50.	3.85	33.17	26.37	5.18	50										00	3 4
66	929		RG 1	75.	3.33	33.28	26.51	5.23	50										00	3 4
66	929		RG 1	100.	3.25	33.35	26.57	5.73	55										00	3 4
66	929		RG 1	125.	3.24	33.35	26.57	5.14	49										00	3 4
66	930	1000	RC 1	0.	10.40	31.35	24.06	6.69	75										00	3 4
66	930	1000	RC 1	10.	13.58			5.37											00	3 4
66	930	1000	RC 1	20.	13.14	31.74	23.87	5.03	60										00	3 4
66	930	1000	PC 1	30.	5.84	32.23	25.41	4.10	42										00	3 4
66	930	1000	RC 1	50.	5.44	33.46	26.43	2.88	29										00	3 4
66	930	1000	RC 1	75.	5.89	33.64	26.51	M 0.											00	3 4
66	930	1600	OG 2	0.	12.20	29.38	22.22	6.91	80										00	3 4
66	930	1600	OG 2	10.	13.82	31.04	23.19	6.04	73										00	3 4
6710	2	1300	TE 1	0.	15.1	29.20	21.5	5.86	72										00	3 4
6710	2	1300	TE 1	10.	14.90	30.70	22.71	4.27	53										00	3 4
6710	2	1300	TE 1	20.	14.44	31.00	23.03	4.56	56										00	3 4
6710	2	1300	TE 1	30.	6.18	32.10	25.27	0.00	0										00	3 4
6710	2	1400	RG 1	0.	14.90	22.59	16.50	6.03	70										00	3 4
6710	2	1400	RG 1	10.	15.02	30.66	22.65	5.09	63										00	3 4
6710	2	1400	RG 1	20.	14.61	31.92	23.71	5.91	73										00	3 4
6710	2	1400	RG 1	30.	14.07	32.52	24.28	5.13	63										00	3 4

KI	DATO	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TETH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NOS	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	T	K
6710	2	1400	RG 1	50.	4.96	32.68	25.87	3.68	37										00	3	4
6710	2	1400	RG 1	75.	4.53	32.77	25.98	3.35	33										00	3	4
6710	2	1400	RG 1	100.	4.50	33.15	26.29	3.42	34										00	3	4
6710	2	1600	RC 1	0.	15.40	24.29	17.70	7.04	84										00	3	4
6710	2	1600	RC 1	10.	14.65	29.49	21.83	5.68	69										00	3	4
6710	2	1600	RC 1	20.	13.31	30.48	22.86	4.64	55										00	3	4
6710	2	1600	RC 1	30.	6.78	32.39	25.42	4.02	42										00	3	4
6710	2	1600	RC 1	50.	5.46	33.40	26.38	0.53	5										00	3	4
6710	2	1600	RC 1	75.	5.78	33.57	26.47	M 0.											00	3	4
6710	3	1200	OG 2	0.	13.30	18.46	13.62	6.60	73										00	3	4
6710	3	1200	OG 2	10.	15.02	28.17	20.74	4.70	57										00	3	4
68	923	1100	TE 1	0.	15.20	20.73	15.02	6.90	80										00	3	4
68	923	1100	TE 1	10.	16.07	24.72	17.89	5.68	69										00	3	4
68	923	1100	TE 1	20.	13.12	30.77	23.12	3.32	39										00	3	4
68	923	1100	TE 1	30.	5.90	32.74	25.80	M 0.											00	3	4
68	923	1100	TE 1	35.	5.81	32.86	25.91	M 0.											00	3	4
68	923	1200	RG 1	0.	15.40	17.39	12.43	6.92	79										00	3	4
68	923	1200	RG 1	10.	15.39	24.79	18.08	3.91	47										00	3	4
68	923	1200	RG 1	20.	13.21	31.80	23.90	4.48	54										00	3	4
68	923	1200	RG 1	30.	10.06	32.48	25.00	4.21	47										00	3	4
68	923	1200	RG 1	50.	5.03	33.49	26.50	4.59	46										00	3	4
68	923	1200	RG 1	75.	4.92	33.52	26.53	4.20	42										00	3	4
68	923	1200	RG 1	100.	4.90	33.57	26.58	3.38	34										00	3	4
68	923	1200	RG 1	125.	4.89	33.60	26.60	3.68	37										00	3	4
68	923	1300	RC 1	0.	15.40	12.39	8.61	6.59	73										00	3	4
68	923	1300	RC 1	10.	15.72	27.97	20.64	4.84	60										00	3	4
68	923	1300	RC 1	20.	12.36	31.31	23.68	4.30	50										00	3	4
68	923	1300	RC 1	30.	6.29	32.39	25.48	3.42	35										00	3	4



KI	DATE	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	YETTH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FSYK
70	7 7	1500	OF 1	0.	17.82	23.047	16.23	8.90	110	500-2	120-1	100-1				160-3	190-1		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	4.	17.80	25.650	18.21	8.85	112	M200-2	900-2	100-1				600-4	500-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	8.	17.22	28.527	20.54	8.10	103	200-2	200-1	100-1				210-4	500-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	12.	16.71	29.087	21.08	8.35	105	M200-2	110-1	100-1				420-4	400-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	20.	13.26	31.112	23.36	7.85	94	500-2	120-1	200-1				300-4	300-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	30.	5.94	32.880	25.91	5.00	51	260-1	310-1	140 0				350-4	300-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	40.	5.05	33.404	26.43	6.30	63	370-1	400-1	150 0				400-4	400-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	60.	4.01	33.615	26.71	7.75	76	330-1	330-1	150 0				300-4	300-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	80.	3.80	33.638	26.75	7.90	77	330-1	330-1	140 0				150-4	300-2		F0 3 4
70	7 7	1500	OF 1	115.	3.78	33.657	26.76	8.10	79	340-1	340-1	140 0				300-4	400-2		F0 3 4
70	7 7	1710	OB 1	0.	17.89	25.106	17.73	9.05	114	300-2	150-1	100-1				900-4	700-2		F0 3 4
70	7 7	1710	OB 1	4.	15.45	25.978	18.98	9.15	110	600-2	130-1	100-1				700-4	700-2		F0 3 4
70	7 7	1710	OB 1	8.	13.62	26.652	19.86	8.70	102	700-2	170-1	100-1				300-4	700-2		F0 3 4
70	7 7	1710	OB 1	12.	6.35	31.463	24.74	3.80	39	500-2	160-1	100-1				620-4	500-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	0.	17.58	24.800	17.62	8.95	112	M200-2	110-1	200-1				350-4	600-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	4.	15.54	26.524	19.38	8.50	103	120-1	240-1	200-1				120-4	700-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	8.	14.55	27.714	20.49	6.30	100	500-2	280-1	200-1				110-4	500-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	12.	9.89	28.303	21.73	8.20	89	200-2	100-1	200-1				100-4	500-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	20.	8.54	30.266	23.51	7.85	84	300-2	110-1	500-1				200-4	500-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	30.	5.62	33.139	26.15	2.40	24	390-1	500-1	170 0				400-4	400-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	40.	4.75	33.459	26.50	0.35	3	610-1	750-1	800-1				200-4	400-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	60.	4.79	33.505	26.54	-2.20	-21	860-1	950-1	300-1				900-3	500-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	80.	4.87	33.544	26.56	-6.59	-65	780-1	100 0	100-1				140-2	700-2		F0 3 4
70	7 7	1800	OD 1	100.	4.87	33.548	26.56	-8.18	-81	840-1	105 0	0 0				130-2	900-2		F0 3 4
70	7 7	1900	OE 2	0.	17.99	23.738	16.72	8.80	110	900-2	700-2	200-1				500-2	500-2		F0 3 4
70	7 7	1900	OE 2	4.	17.11	25.637	18.36	8.75	109	500-2	900-2	200-1				800-2	800-2		F0 3 4
70	7 7	1900	OE 2	8.	16.27	26.923	19.52	8.20	101	M200-2	130-1	200-1				500-2	500-2		F0 3 4
70	7 7	1900	OE 2	12.	14.21	29.144	21.66	7.95	96	300-2	900-2	200-1				400-2	400-2		F0 3 4
70	7 7	1900	OE 2	20.	12.33	30.704	23.22	7.60	89	110-1	140-1	400-1				500-2	500-2		F0 3 4
70	7 7	1900	OE 2	30.	5.92	32.838	25.88	6.10	62	320-1	110-1	150 0				400-2	400-2		F0 3 4
70	7 7	1900	OE 2	45.	4.24	33.525	26.61	4.20	41	430-1	310-1	200 0				400-2	400-2		F0 3 4
70	7 7	2030	PF 1	0.	17.88	23.155	16.39	8.75	109	500-2	100-1	200-1				200-4	600-2		F0 3 4

KI	DATA	KL	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEITH	OKS-EKV	OKSM	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FSYK
70	7 7	2030	PF 1	4.	17.71	23.299	16.45	8.90	110	M200-2	140-1	200-1				100-4	700-2		F0 3 4
70	7 7	2030	PF 1	8.	16.09	26.245	19.05	8.40	103	300-2	100-1	400-1				220-4	500-2		F0 3 4
70	7 7	2030	PF 1	12.	14.72	28.040	20.71	8.05	97	400-2	900-2	400-1				800-5	500-2		F0 3 4
70	7 7	2030	PF 1	20.	6.30	32.411	25.49	5.15	53	170-1	280-1	160 0				230-4	400-2		F0 3 4
70	7 7	2030	PF 1	30.	5.09	32.919	26.04	4.60	46	370-1	660-1	200 0				800-5	400-2		F0 3 4
70	7 7	2030	PF 1	40.	4.77	33.004	26.14	4.65	46	400-1	530-1	210 0				600-4	400-2		F0 3 4
70	7 7	2030	PF 1	65.	4.53	33.066	26.22	3.35	33	560-1	710-1	230 0				580-4	400-2		F0 3 4
70	7 8	1030	OE 1	0.	17.93	23.414	16.49	8.70	108	200-2	140-1	100-1				420-4	700-2		F0 3 4
70	7 8	1030	OE 1	4.	14.77	24.736	18.16	10.35	122	200-2	100-1	100-1				600-4	700-2		F0 3 4
70	7 8	1030	OE 1	8.	11.69	25.585	19.38	10.70	119	200-2	220-1	100-1				710-4	900-2		F0 3 4
70	7 8	1030	OE 1	12.	6.63	29.263	23.45	8.15	83	200-2	120-1	600-1				290-4	400-2		F0 3 4
70	7 8	1030	OE 1	40.	6.54	32.197	25.30	-1.00	-9	130 0	130 0	100-1				890-3	400-2		F0 3 4
70	7 8	1030	OE 1	60.	6.24	32.992	25.96	-30.54	-314	380 0	380 0	100-1				790-3	700-2		F0 3 4
70	7 8	1030	OE 1	70.	6.20	33.120	26.07	-47.50	-489	470 0	480 0	100-1				510-3	140-1		F0 3 4
70	7 8	1330	OF 1	0.	18.97	23.611	16.39	8.80	112	200-2	900-2	200-1				790-4	600-2		F0 3 4
70	7 8	1330	OF 1	4.	17.98	25.877	18.34	8.95	113	200-2	240-1	200-1				420-4	600-2		F0 3 4
70	7 8	1330	OF 1	8.	15.93	27.422	19.98	8.05	99	200-2	900-2	200-1				480-4	500-2		F0 3 4
70	7 8	1330	OF 1	12.	13.94	28.931	21.55	7.90	94	400-2	890-2	200-1				150-4	400-2		F0 3 4
70	7 8	1330	OF 1	20.	6.35	32.564	25.61	3.30	36	300-1	140 0	200 0				750-4	500-2		F0 3 4
70	7 8	1330	OF 1	30.	5.41	32.941	26.02	4.65	47	410-1	190 0	210 0				520-4	500-2		F0 3 4
70	7 8	1330	OF 1	40.	5.15	33.031	26.12	3.50	35										F0 3 4
70	7 8	1400	PF 2	0.	18.25	23.407	16.41	8.80	110	M200-2	120-1	100-1				400-4	700-2		F0 3 4
70	7 8	1400	PF 2	4.	16.70	25.852	18.60	8.75	108	500-2	900-2	100-1				120-3	600-2		F0 3 4
70	7 8	1400	PF 2	8.	8.98	29.492	22.84	4.80	52	M200-2	270-1	100-1				290-3	600-2		F0 3 4
70	7 8	1620	PE 1	0.		23.025		8.85		M200-2	200-1	100-1				750-4	100-1		F0 3 4
70	7 8	1620	PE 1	4.		29.500		11.35		M200-2	300-1	100-1				120-3	110-1		F0 3 4
70	7 8	1620	PE 1	8.		29.959		3.25		150-1	430 0	100-1				180-3	130-1		F0 3 4
70	7 8	1620	PE 1	12.		31.143		-8.78		180 0	300 0	100-1				470-1	140-1		F0 3 4
70	7 9		UH 1	0.		25.596		8.27		M200-2	800-2	200-1				700-4	200-2		F0 3 4

KL	DATE	STAS	DYP	TEMP	SAL	TEITH	OKS-EKV	OKSH	F.ORT	F.TOT	NO3	BFA	J.TOT	SIL	TURB	FARVE	LSS	FS	Y	K
7079	7079	UH 1	4*		26.321		8.86	M200-2	500-2	200-1					140-3	100-2		F0	3	4
7079	7079	UH 1	8*		28.679		8.17	M200-2	110-1	200-1					600-4	300-2		F0	3	4
7079	7079	UH 1	12*		29.393		8.12	M200-2	600-2	200-1					900-4	200-2		F0	3	4
7079	7079	UH 1	20*		31.818		8.12	300-2	600-2	200-1					700-4	100-2		F0	3	4
7079	7079	UH 1	30*		33.081		8.42	200-2	800-2	200-1					180-3	100-2		F0	3	4
7079	7079	UH 1	40*		33.853		8.61	400-2	800-2	300-1					500-4	100-2		F0	3	4
7079	7079	UH 1	65*		34.322		8.46	900-2	130-1	500-1					900-4	100-2		F0	3	4

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: NF 1  
 DATO: 8/7-1970  
 KL.: 11.40

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	19,7	22,4	45		
1	19,3	22,4	50		
2	19,1	23,6	55		
3	18,3	24,5	60		
4	18,0	25,1	65		
5	17,4	25,4	70		
6	16,8	25,9	75		
7	16,5	26,0	80		
8	15,7	26,6			
9	14,7	26,7			
10	9,2	28,8			
12	8,0	30,0			
14	7,6	30,8			
16	7,3	30,8			
18	7,2	30,8			
20	7,0	30,9			
25	6,8	31,3			
30					
35					
40					

HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: OB 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 17.10

MÅLEDYP m	TEMPERATUR °C	SALINITET o/oo	MÅLEDYP m	TEMPERATUR °C	SALINITET o/oo
0	18,2	25,1	45		
1	18,3	25,1	50		
2	17,2	25,6	55		
3	15,6	25,7	60		
4	15,0	26,4	65		
5	14,8	26,4	70		
6	14,6	26,5	75		
7	14,2	26,5	80		
8	13,8	26,9			
9	12,9	26,9			
10	12,4	27,4			
12	7,4	31,4			
14	7,1	32,25			
16					
18					
20					
25					
30					
35					
40					



## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: OE 1  
 DATO: 8/7-1970  
 KL.: 09.30

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,7	23,0	45	6,8	32,4
1	18,6	23,0	50	6,8	32,65
2	18,2	24,4	55	6,8	32,75
3	17,8	24,6	60	6,8	32,75
4	17,6	25,0	65	6,8	32,75
5	16,5	25,0	70	6,8	32,75
6	16,1	25,1	75		
7	15,3	25,1	80		
8	14,7	25,6			
9	13,2	25,6			
10	9,9	27,4			
12	7,8	29,8			
14	7,7	30,5			
16	7,7	30,9			
18	7,4	30,9			
20	7,2	31,0			
25	6,8	31,4			
30	6,5	31,4			
35	6,5	31,6			
40	6,7	31,9			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: OF 1  
 DATO: 8/7-1970  
 KL.: 13.30

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,9	23,0	45		
1	18,8	23,1	50		
2	18,8	23,1	55		
3	18,6	24,1	60		
4	17,9	25,2	65		
5	17,5	25,7	70		
6	16,8	25,9	75		
7	16,2	26,4	80		
8	15,9	26,7			
9	15,6	27,1			
10	15,5	27,6			
12	14,0	28,0			
14	13,0	29,1			
16	7,8	30,1			
18	6,9	31,0			
20	6,5	32,0			
25	5,8	32,1			
30	5,6	32,15			
35	5,4	32,35			
40	5,3	32,55			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: OH 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 19.45

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,0	24,0	45	4,8	32,5
1	17,9	24,0	50	4,7	32,55
2	17,9	24,0	55	5,2	33,10
3	17,9	24,1	60	5,1	33,15
4	17,6	25,5	65	5,0	33,20
5	17,0	25,9	70		
6	16,9	26,2	75		
7	16,6	26,5	80		
8	16,4	27,0			
9	16,2	27,0			
10	16,0	27,4			
12	14,8	27,6			
14	9,8	29,2			
16	7,0	30,1			
18	6,6	31,5			
20	6,2	31,7			
25	5,7	32,15			
30	5,2	32,15			
35	5,0	32,4			
40	4,9	32,45			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: PC 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 15.30

MÅLEDYPP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYPP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,9	24,7	45	5,5	33,0
1	18,1	24,8	50	5,4	33,05
2	17,9	25,4	55		
3	17,0	25,8	60		
4	16,8	26,0	65		
5	16,2	26,1	70		
6	16,0	26,5	75		
7	15,7	26,7	80		
8	15,4	27,0			
9	15,5	27,4			
10	15,0	27,4			
12	14,6	28,0			
14	14,5	28,4			
16	12,8	28,6			
18	8,8	29,5			
20	7,3	30,2			
25	6,4	32,0			
30	6,1	32,45			
35	6,0	32,8			
40	5,6	32,85			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: PE 1  
 DATO: 8/7-1970  
 KL.: 16.20

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	20,0	22,6	45		
1	20,0	22,6	50		
2	19,4	23,2	55		
3	19,0	24,5	60		
4	16,9	28,2	65		
5	13,2	29,6	70		
6	11,2	30,8	75		
7	10,0	31,7	80		
8	9,1	30,7			
9	7,3	31,1			
10	6,8	31,2			
12	6,2	31,1			
14	6,4	29,6			
16					
18					
20					
25					
30					
35					
40					

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: PF 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 20.30

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	17,8	23,0	45	5,0	32,7
1	17,8	23,1	50	4,8	32,7
2	17,8	23,7	55	4,8	32,75
3	17,6	25,1	60	4,7	32,75
4	17,2	26,0	65		
5	17,0	26,0	70		
6	16,8	26,2	75		
7	16,2	26,5	80		
8	16,0	27,3			
9	15,8	27,4			
10	15,4	27,9			
12	14,6	28,1			
14	11,4	30,0			
16	7,0	31,1			
18	6,5	32,0			
20	6,3	32,05			
25	5,8	32,50			
30	5,2	32,40			
35	5,1	32,50			
40	5,0	32,50			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: QD 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.:

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	17,9	25,3	45	5,3	32,95
1	17,8	25,3	50	5,2	33,00
2	17,6	25,5	55	5,1	33,10
3	17,0	25,6	60	5,0	33,10
4	16,8	26,0	65	5,0	33,20
5	16,4	26,0	70	5,0	33,20
6	16,2	26,3	75	5,0	33,25
7	15,6	26,7	80	5,0	33,25
8	15,4	27,1			
9	15,4	27,6			
10	15,0	27,6			
12	15,0	28,5			
14	15,0	28,9			
16	14,4	29,0			
18	12,4	29,6			
20	8,4	30,3			
25	6,6	32,25			
30	5,8	32,65			
35	5,7	32,90			
40	5,4	32,9			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: QE 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 16.00

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,2	23,2	45		
1	17,8	24,5	50		
2	17,7	25,4	55		
3	17,6	25,4	60		
4	17,4	25,9	65		
5	16,5	26,1	70		
6	16,2	26,4	75		
7	16,0	27,0	80		
8	16,0	27,3			
9	16,0	27,4			
10	16,0	27,6			
12	15,6	28,5			
14					
16					
18					
20					
25					
30					
35					
40					



## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: QE 2  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 19.00

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,4	24,0	45	5,0	33,0
1	18,4	24,0	50	4,8	33,0
2	18,2	25,2	55		
3	17,9	25,3	60		
4	17,8	25,4	65		
5	17,2	25,8	70		
6	16,7	26,6	75		
7	16,0	27,1	80		
8	15,8	27,5			
9	15,4	28,0			
10	14,8	29,0			
12	13,8	29,4			
14	13,8	30,1			
16	13,2	30,0			
18	13,4	30,6			
20	13,4	30,6			
25	9,4	31,0			
30	6,4	33,0			
35	5,7	32,6			
40	5,2	32,75			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: QF 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 15.00

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,0	22,8	45	4,7	33,0
1	18,0	23,4	50	4,4	33,0
2	17,8	23,6	55	4,2	33,10
3	17,7	23,7	60	4,1	33,15
4	17,5	25,8	65	4,0	33,25
5	16,6	26,5	70	4,0	33,30
6	16,4	27,0	75	4,0	33,35
7	16,3	27,1	80	3,9	33,37
8	16,2	27,6			
9	15,7	28,3			
10	15,5	29,0			
12	15,2	29,3			
14	15,1	29,8			
16	14,6	30,2			
18	14,4	30,6			
20	13,8	30,7			
25	7,2	31,6			
30	6,2	32,0			
35	6,0	32,4			
40	5,2	32,45			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: PF 3  
 DATO: 8/7-1970  
 KL.: 14.00

MÅLEDYP m	TEMPERATUR °C	SALINITET o/oo	MÅLEDYP m	TEMPERATUR °C	SALINITET o/oo
0	19,0	23,0	45		
1	18,9	23,4	50		
2	18,2	24,4	55		
3	17,6	24,9	60		
4	17,5	25,4	65		
5	17,2	25,5	70		
6	17,0	25,7	75		
7	15,7	26,6	80		
8	12,1	29,0			
9	9,4	29,1			
10	8,8	30,0			
12					
14					
16					
18					
20					
25					
30					
35					
40					

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: RC 1  
 DATO: 7/7-1970  
 KL.: 16.30

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	18,2	25,5	45	5,4	32,95
1	17,8	25,5	50	5,2	33,0
2	17,7	25,6	55	5,2	33,15
3	17,6	25,6	60	5,1	33,15
4	17,6	25,6	65	5,1	33,20
5	16,6	26,0	70	5,1	33,20
6	15,9	26,6	75	5,1	33,25
7	14,8	26,8	80	5,1	33,30
8	14,6	27,0			
9	14,4	27,0			
10	14,0	27,5			
12	13,9	28,0			
14	13,7	28,2			
16	12,9	28,7			
18	9,2	29,0			
20	8,2	29,7			
25	6,8	32,0			
30	6,0	32,3			
35	5,8	32,8			
40	5,5	32,85			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: SG 1  
 DATO: 9/7-1970  
 KL.: 07.35

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	17,6	25,4	45	5,2	32,0
1	17,6	25,4	50	4,9	32,5
2	17,6	25,4	55	4,6	32,7
3	17,6	25,4	60	4,5	32,8
4	17,5	25,5	65	4,4	32,9
5	17,5	25,5	70	4,3	32,95
6	17,4	25,6	75	4,2	33,05
7	17,3	25,7	80	4,2	33,05
8	17,0	26,6			
9	16,4	27,2			
10	16,4	27,4			
12	16,2	27,9			
14	16,0	28,5			
16	15,2	29,0			
18	14,8	29,5			
20	13,6	29,7			
25	8,6	30,5			
30	6,7	31,0			
35	6,4	31,6			
40	5,6	31,7			

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: TH 1  
 DATO: 9/7-1970  
 KL.: 07.10

MÅLEDYP m	TEMPERATUR °C	SALINITET o/oo	MÅLEDYP m	TEMPERATUR °C	SALINITET o/oo
0	17,6	25,5	45		
1	17,6	25,4	50		
2	17,6	25,5	55		
3	17,5	25,5	60		
4	17,5	25,6	65		
5	17,4	25,6	70		
6	17,4	25,6	75		
7	17,4	25,6	80		
8	17,4	25,7			
9	17,4	25,7			
10	17,4	25,7			
12	17,3	25,8			
14	17,1	26,4			
16	15,5	28,4			
18	15,3	28,9			
20	14,8	29,0			
25	12,8	30,1			
30	10,0	30,0			
35					
40					

## HYDROGRAFISKE IN SITU MÅLINGER

STASJON: UH 1  
 DATO: 9/7-1970  
 KL.: 06.08

MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET	MÅLEDYP	TEMPERATUR	SALINITET
m	°C	o/oo	m	°C	o/oo
0	17,7	24,9	45	9,8	33,05
1	17,7	25,0	50	9,2	33,2
2	17,6	25,2	55	8,8	33,50
3	17,6	25,6	60	8,4	33,45
4	17,4	25,7	65	8,3	33,60
5	17,4	25,9	70	8,4	33,65
6	17,4	25,9	75	8,6	34,10
7	17,4	26,0	80	7,7	33,95
8	16,6	27,4			
9	16,5	28,0			
10	16,4	28,0			
12	16,1	28,5			
14	15,9	28,6			
16	15,9	29,4			
18	16,0	30,0			
20	15,9	30,3			
25	13,8	30,7			
30	13,0	31,3			
35	12,0	32,1			
40	11,6	32,8			