

Berget / 500

ÖRESUNDS VATTENVÅRDSFÖRBUND

UNDERSÖKNINGAR I ÖRESUND 1992





VBB VLAKE

**ÖRESUNDS VATTENVÅRDSFÖRBUND
ÖVF RAPPORT 1993:1**

UNDERSÖKNINGAR I ÖRESUND 1992

Bo Leander

VBB VLAKE 1993-10-25
ÖVF 90254

ISRN VBB-90254-R--93/1--SE
ISSN 1102-1454
Rapport 1993:1
Öresunds Vattenvårdsförbund

INNEHÅLLSFÖRTECKNING	Sid
SAMMANFATTNING	iii
ENGLISH SUMMARY	v
ORIENTERING	1
UNDERSÖKNINGARNAS GENOMFÖRANDE	2
Kontrollprogram	2
Provtagningsstationer	4
Provtagningsstillfällena	6
UNDERSÖKNINGARNAS RESULTAT	6
Allmänt	6
Fysikalisk-kemisk undersökning utförd av ÖVF	7
Allmänt	7
Sikt djup	9
Temperatur	10
Syrgashalt och syrgasmättnad	11
Konduktivitet och salthalt	13
Kväve	14
Fosfor	19
Totalt organiskt kol	22
Kiseldioxid	23
Metaller	24
Sedimentundersökning	26
Fysikalisk-kemisk undersökning utförd av SMHI	26
Fytoplanktonundersökning	29
Allmänt	29
Metoder	29
Resultat	29
Produktionsbegränsade ämnen	37

Bottenfaunaundersökning	38
Allmänt	38
Resultat	38
Diskussion	44
BELASTNINGSKONTROLL	50
Allmänt	50
Utsläppsmängder	51
REFERENSER	59
BILAGOR	
1	Undersökningsprotokoll 1992
2	Listor över fysikalisk-kemiska analysresultat 1992
3	Stapelldiagram över kemiska analysresultat 1992
4	Listor över fytoplanktonundersökningar 1992
5	Listor över arter/artgrupper 1992
6	Analysresultat från SMHIs provtagningar 1992

SAMMANFATTNING

Öresunds vattenvårdsförbund (ÖVF) påbörjade 1985 ett för svenska Öresundskusten samordnat undersökningsprogram.

Under 1992 omfattade programmet fysikalisk-kemiska undersökningar, fytoplanktonundersökningar, bottenfaunaundersökningar och sedimentundersökning. Dessutom har undersökningar utförts beträffande förekomst av bly och kvicksilver i vatten.

De fysikalisk-kemiska undersökningarna utfördes på 2-6 olika djup i fem stationer belägna utanför Helsingborg samt i Lundåkrabukten, Lommabukten och Höllviken. Provtagningar skedde vid tolv tillfällen från januari till december. Totalt togs drygt 200 prov och gjordes drygt 2700 analyser.

Fytoplanktonundersökningarna utfördes på hela vattenpelaren i en station belägen i Lundåkrabukten. Provtagning skedde vid tolv tillfällen från januari till december. Totalt togs drygt 100 prov och gjordes drygt 1500 analyser.

Bottenfaunaundersökningarna utfördes i fem stationer belägna utanför Helsingborg samt i Lundåkrabukten, Lommabukten och i Höllviken. Provtagning skedde under maj månad. Totalt togs 25 prover och gjordes drygt 2000 analyser.

Sedimentundersökningen utfördes i tre stationer belägna i Lundåkrabukten och i Lommabukten. Provtagning skedde under maj månad. Totalt togs tre prover och gjordes drygt 40 analyser.

Undersökningarna beträffande förekomsten av bly och kvicksilver utfördes på 2-6 olika djup i tre stationer utanför Helsingborg. Provtagningar skedde vid sex tillfällen från april till december.

En jämförelse av resultaten från de fysikalisk-kemiska undersökningarna 1992 med äldre undersökningsresultat visar i stort sett på små långtidsförändringar, en del av dessa är positiva, men en del är oroande.

- * Antalet tillfällen med låga syrgashalter ökade från 1985 till 1990 för att sedan minska fram till 1992.
- * Medelvärdet av syrgashalten i djupvattnet utanför Helsingborg som varit minskande från 1985 till 1990 har därefter varit ökande.
- * Medelvärdena av totalkvävehalten på olika djup har, med undantag för det yttliga vattnet utanför Helsingborg, varit ökande från 1985 till 1992.

Medelvärdena inom samtliga delområden under perioden 1985-92 var dock lägre än under 70-talet.

- Förekomsten av oorganiskt kväve sommartid i det djupa Kattegattvattnet och vintertid i det ytliga Kattegattvattnet utanför Helsingborg har haft en ökande trend under perioden.
- Det har med ett undantag (orsakat av ett extremvärde 1986) varit lägre medelhalter av totalfosfor under perioden 1985-92 än under 70-talet.
- Förekomsten av oorganiskt fosfor vintertid i det ytliga Östersjövattnet utanför Helsingborg har haft en ökande trend under perioden.

Den högsta dagliga primärproduktionen uppmättes under juni till ca 600 mg C/m² d. Med ledning av mätningarna av primärproduktionen har den årliga primärproduktionen i centrala Öresund beräknats ha varit 110-130 g C/m² 1992, vilket är något lägre än under 1990-91.

Situationen för bottenfaunan i Öresund synes fortfarande vara besvärlig med en art- och individsammansättning som skiljer sig från resultaten från undersökningarna på 70-talet. Anmärkningsvärt är att kräftdjuren fortfarande nästan helt saknas. Faunans mångformighet uppvisar dock relativt bra värden.

Belastningen av organiskt material (mätt som BOD₅) från den svenska sidan av Sundet var 4210 ton. Fosforbelastningen var 195 ton och kvävebelastningen var 8665 ton. Utsläppet av BOD₅ och fosfor var de lästa sedan 1985. Utsläppet av kväve var ett av de största sedan 1985. De största belastningarna av samtliga tre parametrar härrör från vattendragen. Samtliga tre parametrar, som totalvärden, har dock en avtagande trend.

ENGLISH SUMMARY

In 1985 the "Öresunds vattenvärldsförbund, ÖVF" (The Sound Coastal Water Committee) initiated a co-ordinated monitoring and control program for the Swedish part of the Sound.

During 1992 the program included physical/chemical investigations and investigations of phytoplankton, of benthic fauna and of sediment. Furthermore, investigations of occurrence of lead and mercury in water were performed.

The physical/chemical investigations were performed at 2-6 different depths at five monitoring stations situated off Helsingborg in the north and in the bays of Lundåkra, Lomma and Höllviken. Sampling was done at twelve occasions from January to December.

Investigations of phytoplankton were performed from the surface to the bottom at one monitoring station situated in the bay of Lundåkra. Sampling was done at twelve occasions from January to December.

Investigations of benthic fauna were performed at five monitoring stations situated off Helsingborg and in the bays of Lundåkra, Lomma and Höllviken. Sampling was done in May.

The analysis of sediment was done at three monitoring stations situated in the bays of Lundåkra and Lomma. Sampling was done in May.

The investigations regarding the occurrence of lead and mercury were performed at 2-6 different depths at three monitoring stations off Helsingborg. Sampling was done at six occasions from April to December.

A comparison between the results of the physical/chemical investigation in 1992 and older results shows in broad outline that only minor long term changes have occurred but some of the changes are favourable and some are alarming.

- The number of occasions with low concentration of oxygen have increased between 1985 and 1990 and then decreased to 1992.
- The mean value of concentrations of oxygen in the deep water off Helsingborg have decreased between 1985 and 1990 and then increased to 1992.
- The mean values of the concentrations of nitrogen at different depths have with the exception of the surface water off Helsingborg increased between 1985 and 1992. The mean values within all the stations were still lower than during the seventies.

- The occurrence of inorganic nitrogen in the deep water off Helsingborg has had a trend during the summers 1985-1992 to be increasing. The same trend is in the surface water from the Kattegat during the winters.
- It has - with one exception - been lower mean concentrations of phosphorus during the period of 1985-1992 than during the seventies.
- The occurrence of inorganic phosphorus in the surface water off Helsingborg has had a trend during the winters 1985-1992 to be increasing.

The highest daily primary production was measured to $600 \text{ g C/m}^2 \text{ d}$ during June. The annual primary production in the centre of the Sound was $110\text{-}130 \text{ g C/m}^2$, which is somewhat lower than in 1990-91.

The situation of the benthic fauna is still poor with a species occurrence that diverges from that during the seventies.

The load of organic substance (BOD_5) from the Swedish side of the Sound was 4210 tonnes. The load of phosphorus was 195 tonnes and the load of nitrogen was 8665 tonnes. The discharges of BOD_5 and phosphorus were the lowest since 1985. The discharge of nitrogen was one of the largest since 1985. The largest loads of BOD_5 , phosphorus and nitrogen to the Sound originate from the water courses.



1993-10-25
90254
ÖRESUND

Öresunds vattenvårdsförbunds

UNDERSÖKNINGAR I ÖRESUND 1992

ORIENTERING

Öresunds vattenvårdsförbund (ÖVF), som bildades den 9 november 1984, påbörjade under 1985 ett för den svenska Öresundskusten samordnat undersökningprogram. Programmet för 1992 (VBB 1991), som fastställdes av ÖVFs årsstämma den 17 maj 1991, är baserat på länsstyrelsens "Förslag till samordnad recipientkontroll utanför den svenska kusten av Öresund" (Länsstyrelsen 1983) med senare kompletteringar. ÖVF har som huvuduppgift att administrera och genomföra ett samordnat kontrollprogram för den svenska sidan av Öresund.

Som ansvarig för undersökningens genomförande har ÖVF utsett civilingenjör Bo Leander, VBB VIAK Malmö. Arbetena med kemisk vattenanalys har skett under ledning av laboratoriechef Erling Midlöv, Malmö kontrollaboratorium. Arbetena med undersökning av fytoplankton har skett under ledning av docent Lars Edler, WEAQ HB, Ängelholm. Arbetena med undersökning av bottenfaunan har utförts under ledning av fil kand Petter Ljungberg, Svalöv. Lars Edler och Petter Ljungberg har också varit medförfattare till de avsnitt i denna rapport som behandlar respektives undersökningar.

För provtagningarna har använts Marinbiologiskt laboratoriums båt Ophelia från Helsingör samt två privata båtar, W 25 från Ven och AXY 82 från Klagshamn. Skeppare på Ophelia har varit Benly Thruue, på W 25 Åke Möller och på AXY 82 Ingemar Roswall. Planktonproverna har tagits med hjälp av andra båtar.

Kvaliteten på vattnet i mitten av Öresund kontrolleras bl a av SNV inom ramen för PMK (Programmet för övervakning av Miljö-Kvalitet). PMK omfattar bland annat fysikalisk-kemiska undersökningar som utförs av SMHI, Göteborg och bottenfaunaundersökningar som utförs av Kristinebergs Marinbiologiska station, Fiskebäckskil. I PMK-stationerna tas även prover av Danmarks Miljöstyrelse (avdelningen Havsmiljö). Längs den danska kusten genomförs undersökningar i de olika Amtens regi.

Föreliggande undersökningsrapport omfattar de undersökningar som förbundet genomfört under året och det material som insamlats under året beträffande tillförsel av olika ämnen till Sundet från den svenska sidan. Rapporten innehåller datasammanställningar samt jämförelser med resultaten från egna undersökningar åren 1985-1991. Dessutom redovisas i rapporten resultaten från SMHIs fysikalisk-kemiska undersökningar vid PMK-stationerna Kullen, W Landskrona (Ven) och Stevns. (Tillstånd att publicera dessa PMK-resultat här har givits av förste statsoceanograf Björn Sjöberg, SMHI, Göteborg).

Arbetet med att samordna alla rutinundersökningar i Öresund har igångsatts inom den tekniska samordningsgruppen som ÖVF och den danska motsvarigheten tillsatt 1987. I gruppen ingår också representanter för SNV och miljöstyrelsen (MS) i Danmark.

UNDERSÖKNINGARNAS GENOMFÖRANDE

Kontrollprogram

Kontrollen under 1992 har omfattat följande provtagningar och analyser.

Fysikalisk-kemisk vattenundersökning

Provtagning 12 gånger i 5 stationer på 2-6 olika djup

Analys av:

- turbiditet (mätt som siktdjup)
- temperatur
- syrgas (halt och mättnad)
- salthalt (beräknad med ledning av uppmätt konduktivitet)
- totalt organiskt kol (TOC)
- totalfosfor (Tot-P)
- fosfatfosfor ($PO_4\text{-P}$)
- totalkväve (Tot-N)
- nitrat + nitritkväve ($NO_3 + NO_2\text{-N}$)
- ammoniumkväve ($NH_4\text{-N}$)
- kiseldioxid (SiO_2)
- språngskikt
- strömriktning
- strömhastighet
- vattenstånd i Klagshamn

- *Fytoplanktonundersökning*

Provtagning 12 gånger i 1 station på 7 olika djup

Analys av: primärproduktion
 klorofyllkoncentration
 fytoplankton (kvalitativ och kvantitativ analys)
 temperatur
 salthalt
 siktdjup
 fosfatfosfor
 nitratkväve
 nitritkväve
 silikat
 syrgashalt (vid 20 m djup)

- *Bottenfaunaundersökning*

Provtagning 1 gång i 5 stationer

Analys av: artantal
 individantal
 biomassa

- *Sedimentundersökning*

Provtagning 1 gång i 3 stationer

Analys av: torrsubstans
 glödningsförlust
 totalfosfor
 Kjeldahlkväve
 kvicksilver
 bly
 koppar
 nickel
 kadmium
 zink
 EOX, PCB och DDT

Förutom den ordinarie verksamheten har ÖVF åt Helsingborgs hamn undersökt bly- och kvicksilverhalter i vattnet utanför Helsingborg. Dessa undersökningar, som pågått sedan december 1985, avslutades i december 1992.

Utöver den redovisade egna undersökningsverksamheten har ingått insamling av

resultaten från SMHs fysikalisk-kemiska undersökningar vid Kullen, W Landskrona och Stevns samt från utförda utsläppskontroller vid kommunala och industriella reningsverk och från transportberäkningar i tillrinnande vattendrag.

Provtagningsstationer

Eftersom undersökningarna i första hand utgör en samordnad kustvattenkontroll längs den svenska Öresundskusten har en koncentrerad av stationer skett till kustzonens bukter. Inga av ÖVFs stationer är placerade i Sundets mittzon.

Öresund har av länsstyrelsen indelats i fem delområden enligt figur 1. De olika delområdena har delvis olika strömförhållanden, vattendjup och grad av utsläppspåverkan.

I figur 1 har förbundets samtliga stationer (dvs även stationer som ej utnyttjats varje år) markerats och i tabell 1 anges deras position och vattendjup. Stationerna har tillvidare getts beteckningar som inte skall förväxlas med stationer som ingår i äldre undersökningar.

Tabell 1. ÖVFs provtagningsstationer.

Delområde	Beteckning	Latitud N	Longitud E	Vattendjup, m
Höganäs	ÖVF 1:1	56 13 00	12 31 00	7
Helsingborg	ÖVF 2:1 ¹⁾	56 01 70	12 41 20	27
	ÖVF 2:2	55 59 55	12 44 50	
	ÖVF 2:3	56 00 70	12 41 75	29
Lusålbukten	ÖVF 3:1 ²⁾	55 48 15	12 53 25	17
	ÖVF 3:2 ²⁾	55 47 10	12 54 40	5
	ÖVF 3:3	55 48 15	12 49 50	20
Lommsbukten	ÖVF 4:1	55 41 35	12 58 50	11,5
	ÖVF 4:2 ²⁾	55 40 00	12 58 35	12
	ÖVF 4:3 ²⁾	55 38 55	12 59 05	12
	ÖVF 4:4 ²⁾	55 44 80	12 53 30	20
	ÖVF 4:5	55 45 50	12 54 30	
	ÖVF 4:6	55 43 90	12 57 30	
	ÖVF 4:7	55 40 60	13 03 40	
Hålsbåken	ÖVF 5:1 ²⁾	55 28 85	12 53 15	6
	ÖVF 5:2 ²⁾	55 30 80	12 52 85	6
	ÖVF 5:3	55 31 50	12 53 60	

PMK-stationerna, belägna vid Kullen, W Landskrona och Stevns, är också visade i figur 1. Deras positioner framgår av tabell 2.



Figur 1. Öresund. Delområden och provtagningsstationer.

Tabell 2. PMK-stationer.

Benämning	Latitud N	Longitud E	Vattendjup, m
Kullen	56 14 00	12 22 20	22
W Landskrona	55 52 00	12 45 00	50
Stems	55 16 30	12 34 50	25

Provtagningsstillfällena

I tabell 3 redovisas undersökningstillfällena och provtagningsstationer för ÖVFs fysikalisk-kemiska undersökningar under 1992.

Metallanalyser har utförts på vattenprover från station ÖVF 2:1 och från två stationer utanför Helsingborg (Hbg S och Hbg N). Proverna har uttagits vid provtagningar enligt tabell 3.

Provtagningsstillfällena och provtagningsstationer för undersökningar av fytoplankton respektive bottenfauna redovisas i de avsnitt som behandlar dessa undersökningar.

Provtagningsstillfällena för SMHIs undersökningar framgår av det avsnitt som behandlar dessa undersökningar.

UNDERSÖKNINGARNAS RESULTAT

Allmänt

Uppgifter om de yttre fysiska förhållandena (vind, ström m m) vid provtagningarna är samlade i undersökningsprotokollen i bilaga 1.

Efter flera milda vintrar och en relativt normal vår uppvisade 1992 en lång nästan regnfri sommar. En sommar som varade från slutet av maj till mitten av oktober. Kraftig nederbörd under framför allt november månad medförde att årets nederbörd också blev relativt normal. Året slutade så med en kall vinter, dock utan isläggning i Öresund. I figur 2, som är tagen från Ribershus i Malmö, syns segelbåtar i södra Lommabukten under en septembertävling. Fyren i vänstra delen av bilden är Kalkgrundets fyr. I bakgrunden syns några byggnader i Köpenhamn bakom Saltholmen.

Listor och stapeldiagram över analysresultaten från de olika undersökningarna finns samlade i följande bilagor:

- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| Bilaga 1, 2 och 3 | Fysikaliskt-kemiska undersökningar |
| Bilaga 4 | Fytoplanktonundersökningar |

Tabell 3. Undersökningstillfällena och provtagningsstationer 1992.

Provtagning nr	Provtagningsdag	Provtagningsfartyg	Undersökning	Provtagningsstation ÖVF nr
1	12/1	AXY 82 ¹⁾	Fys-Kem	5:1
2	12-13/2	Ophelia och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem	2:1, 3:3, 4:1, 4:3
3	7, 18, 23/3	Ophelia och AXY 82 ¹⁾	Fyskem	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1
4	6-7/4	W 25 och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem Metaller	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1 2:1
5	7/5	Ophelia	Fys-kem Sediment	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1 3:3, 4:2, 4:4
6	8, 10/6	W 25 och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem Metaller	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1 2:1
7	6-8/7	W 25 och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem Metaller	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1 2:1
8	10, 16/8	W 25 och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1
9	7/9	W 25 och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem Metaller	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1 2:1
10	2, 3, 10/10	W 25 och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem Metaller	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1 2:1
11	8, 16/11	Ophelia och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1
12	8, 19/12	Ophelia och AXY 82 ¹⁾	Fys-kem Metaller	2:1, 3:3, 4:1, 4:3, 5:1 2:1

¹⁾ Både AXY 82 använd vid provtagningsarna i station ÖVF 5:1

Bilaga 5 Bottenfaunaundersökningar

Bilaga 6 SMHs analysresultat

Fysikalisk-kemisk undersökning utförd av ÖVF

Allmänt

Analysresultaten redovisas i bilaga 1 uppdelade på de olika stationerna och de olika provtagningsarna. Parametervisa sammanställningar finns i bilaga 2 och 3.



Figur 2. Södra Lommabukten med Köpenhamn i bakgrunden. September 1992 (foto Bo Leander).

Fältanalyserna har omfattat siktdjup med standardsiktskiva, temperatur och salthalt med salinometer.

Metoden för syrgasmätningarna har ej varit lika vid samtliga provtagningar. Följande metoder har använts:

- * Vattenprov uttogs med Winklerflaskor vid alla provtagningarna utom nr 5 (maj) i station ÖVF 5:1 (Höllviken). Analyseringen av proverna har skett på laboratorium. De uppmätta syrgashalterna har salthaltskompenserats i efterhand.
- * Vid provtagningarna 2-3 (februari-mars), 5 (maj) och 12 (november-december) användes YSI 54, ett instrument med inbyggd salthaltskompensation utom vid provtagningarna i station ÖVF 5:1 (se ovan).
- * Vid provtagningarna 4 (april) och 6-10 (juni-oktober) användes Hach, ett instrument utan salthaltskompensation utom vid provtagningarna i station ÖVF 5:1 (se ovan). De uppmätta syrgashalterna har salthaltskompenserats i efterhand.

Vattenprover för laboratorieanalys har tagits med provhämtare (vid vissa tillfällen har pumpning skett). Proverna har förvarats mörkt och kallt samt omedelbart efter provtagningen lämnats till laboratoriet för analys. Analyserna av de olika närsalterna, konduktiviteten - och i förekommande fall - syrgashalten, har utförts enligt SIS-standard, analyserna av bly med grafitugn, analyserna av kvicksilver enligt hydreringsmetoden samt analyserna av totalt organiskt kol med Stro TOC 1815.

Vid redovisningen i det följande används i några sammanhang begreppen "ytvatten" och "bottenvatten", varmed avses följande, om ej annat anges:

ytvatten = djup 0-5 m

bottenvatten = \geq 20 m i station ÖVF 2:1

\geq 15 m i station ÖVF 3:3

\geq 10 m i stationerna ÖVF 4:1 och 4:3

I den grunda stationen ÖVF 5:1 anses inget egentligt botten-
vatten förekomma.

I rapporten används samma enheter (mg/l etc) som använts i de tidigare rapporterna och som överensstämmer med rekommendationerna i SNVs allmänna råd (SNV 1986). På sikt kan en anpassning till internationell standard för havsvatten ($\mu\text{mol/l}$ etc) bli aktuell.

Siktdjup

De uppmätta siktdjupen är sammanställda i bilaga 2:1. Siktdjupet i de olika stationerna och vid de olika provtagningarna varierar mellan 5,0 och 12,0 meter.

1992 års undersökningar visar, som framgår av tabell 4, ganska stor överensstämmelse med ÖVFs tidigare mätresultat (Leander 1986, 1987, 1988 samt Leander & Olsson 1989, 1990, 1991 och 1992) vad beträffar min- och maxvärdena. Det låga värdet i område 5 (Höllviken) 1985 var orsakat av uppvirvlat bottenmaterial i samband med vindpåverkan. Som jämförelse har i tabell 4 inlagts några äldre data från Lommabukten.

Tabell 4. Siktdjupets variation, meter.

Del- omr enl fig 1	ÖVF								1)	2)
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1982	1976-78
1	4,5-7,0*	6,0-7,0*	3,0-7,0*	5,5-7,0*	6,5-7,0*					
2	5,2-7,0	6,0-8,5	3,0-7,0	4,5-12,0	6,5-8,0	6,0-10,0	3,0-8,5	5,0-10,0		
3	5,0-7,5	6,5-11,0	4,5-11,0	5,0-10,0	6,0-16,0	6,0-11,0	3,0-10,5	6,0-10,0		
4	3,5-9,5	6,5-10,4	7,0-12,0*	5,0-11,5	7,2-12,0*	4,0-12,0*	3,0-10,0	6,0-12,0*	3,0-15,0	5,0-11,0
5	1,3-6,0*	4,0-6,0*	3,5-6,0*	3,5-6,0*	6,0*	3,0-4,5*	4,5-6,0*	6,0*		

* Bottn

1) Leander et al 1985

2) von Wachenfeldt 1980

Temperatur

Uppmätta vattentemperaturer är sammanställda i bilaga 2:2. Genomgående kan konstateras små skillnader mellan stationerna. I några stationer har emellertid avvikande botten temperatur (temperatursprångskikt) konstaterats. Språngskiktet sammanfaller ofta med salthaltssprångskiktet (se under rubriken "konduktivitet och salthalt" nedan). Uppgifter om förekommande temperatursprångskikt redovisas i tabell 5.

Tabell 5. Temperatursprångskikt.

Provtagning nr och månad	Station ÖVP nr	Temperatur över-/under språngskiktet °C	Djup till språngskiktet m
2 februari	2:1	3,0/7,0	16
	3:3	3,0/5,0	10-15
3 mars	3:3	4,0/5,0	5-10
4 april	2:1	5,0/6,0	15-20
	3:3	5,0/6,0	15-19
5 maj	2:1	10,2/6,9	12
	3:3	5,8/2,5	7
	4:1	5,3/3,1	5-10
	4:3	5,6/3,1	5-10
6 juni	2:1	16,0/12,0/7,0	5-10-15
	3:3	16,5/10,0/7,0	5-10-15
	4:1	16,5/10,0	5-11
	4:3	17,0/10,0	5-11
7 juli	2:1	19,0/10,2/6,0	10-15-20
	3:1	19,0/8,0	10-15
8 augusti	2:1	16,0/11,0	15-20
	3:1	10,0/15,0/11,0	10-15-20
9 september	2:1	15,0/13,0	15-20
	3:1	15,0/10,0	15-19
10 oktober	3:3	14,0/12,0	10-15
11 november	2:1	9,1/10,1	20-25
	3:3	6,2/8,0	10-15
	4:1	5,7/6,2	5-10
	4:3	5,7/6,2/7,0	5-10-11
12 december	2:1	4,8/6,7	10-15
	3:3	4,6/6,8	10-15
	4:1	4,5/6,0	5-10
	4:3	4,4/6,5	5-10

Högre temperaturer på bottenvattnet än ytvattnet har förekommit vid provtagningarna i februari-april och november-december, speciellt markanta är skillnaderna i de djupaste stationerna 2:1 (Helsingborg) och 3:3 (Lundåkrabukten).

Lägre temperaturer på bottenvattnet än på ytvattnet har konstaterats i station 2:1 (Helsingborg) och i station 3:3 (Lundåkrabukten) vid provtagningarna i maj-oktober samt i stationerna 4:1 och 4:3 (Lommabukten) vid provtagningarna i maj-juni.

Syrgashalt och syrgasmättnad

Uppmätta syrgashalter (O_2) är tillsammans med beräknade syrgasmättnader redovisade i bilaga 2:2.

De i bilaga 1 (undersökningsprotokollen) redovisade syrgashalterna avser fältmätta data. På grund av instrumentfel saknas syrgasuppgifter för station 2:1 (Helsingborg) från provtagning 10 (oktober).

I bilaga 2:2 sammanställda syrgashalter avser verkliga halter. Syrgasmättnaden (uttryckt i procent) är i bilaga 2:2 angiven som förhållandet mellan verklig syrgashalt och aktuell syrgasmättnad. Den aktuella syrgasmättnaden är beräknad som mättnadsvärdet vid den temperatur och salthalt som provet har men utan hänsyn tagen till vattendjupet (trycket). Kompensation för aktuella lufttryck vid vattenytan är dock gjord. Om kompensation också skulle göras för vattendjupet hade mättnadsprocenten blivit lägre.

Syrgashalterna och syrgasmättnaden i bottenvattnen har nästan genomgående varit lägre än i ytvattnen.

Syrgashalterna i ytvattnet varierade mellan 7,1 och 12,4 mg/l och syrgasmättnaderna mellan 73 och 104 %. Den lägsta syrgashalten i ytvattnet uppmättes vid provtagning 10 (oktober) i station ÖVF 3:3 (Lundåkrabukten).

Syrgashalterna i bottenvattnet varierade mellan 1,3 och 11,3 mg/l och syrgasmättnaderna mellan 14 och 94 %. De lägsta syrgashalterna i bottenvattnet uppmättes vid provtagning 10 (oktober) i station ÖVF 3:3. Halterna har troligen också varit låga i station ÖVF 2:1 i oktober. Dåliga syrgasförhållanden (<5 mg/l O_2) i bottenvattnet i station ÖVF 2:1 förekom under augusti-november, i station ÖVF 3:3 i april, juli samt september-oktober och i station ÖVF 4:3 i oktober.

Under 1992 var syrgashalten ≤ 5 mg/l i totalt 11 prover. Som jämförelse redovisas i tabell 6 uppmätta låga syrgashalter för hela undersökningsperioden 1985-1992. I tabellen anges också plats och tidpunkt för de under åren noterade lägsta syrgashalterna.

Antalet tillfällen med låga syrgashalter kan ha varit större 1988-1990 än vad tabellen visar, eftersom syrgasmätaren varit ur funktion vid ett provtagningstillfälle under resp år. Under 1991 skedde ej provtagning vid två tillfällen i station ÖVF 5:1, men

Tabell 6. Uppmätta låga syrgashalter 1985-1992.

År	Antal prov, totalt	Prov med O ₂ <5 mg/l		Lägsta O ₂ -halt, mg/l (plats och tid)
		Antal	%	
1985	107	0	0	6,0 (ÖVF 2:1, 20 m, aug)
1986	158	1	0,6	4,1 (ÖVF 2:1, 26 m okt)
1987	155	16	10,3	2,3 (ÖVF 3:1, 16 m, aug) 2,3 (ÖVF 4:3, 11 m, okt)
1988	126 ¹⁾	2	1,6	4,4 (ÖVF 2:1, 26 m, sept)
1989	130 ¹⁾	11	8,5	2,0 (ÖVF 3:1, 16 m, sept)
1990	189 ²⁾	29	15,3	1,4 (ÖVF 3:3, 20 m, sept)
1991	224	18	8,0	1,7 (ÖVF 3:3, 19 m, okt)
1992	203	11	5,4	1,3 (ÖVF 3:3, 19 m, okt)

¹⁾ Syrgasmätaren fangerade ej vid provtagningen i oktober

²⁾ Syrgasmätaren fangerade ej vid provtagningen i mars

detta bör ej ha påverkat resultaten i tabell 6. Under 1992 var mätaren ur funktion vid ett tillfälle i en station, vilket kan ha inneburit ytterligare 2 analyser med <5 mg/l (dvs 13 st motsvarande 6,2 %). Resultaten i tabell 6 tyder på att syrgasförhållandena försämrats med tiden. Trenden mot allt fler tillfällen med låga syrgashalter är anmärkningsvärd. Dock har en liten förbättring skett 1991-92 jämfört med 1990.

När det gäller ÖVFs djupaste station (ÖVF 2:1) har i tidigare rapporter konstaterats en trend mot lägre syrgashalter i bottenvattnet. Som framgår av tabell 7 sjönk medelvärdet av syrgashalterna på djupet 26 m från 8,0 mg/l 1985 till 3,9 mg/l 1990. Under 1991-92 ökade medelvärdet till 6,0-6,1 mg/l. Lägsta under respektive år uppmätta syrgashalter har under perioden minskat från 6,3 (1985) till 1,9 mg/l (1990 och 1991) för att sedan åter öka till 3,3 mg/l (1992). Trenden mot allt lägre lägsta syrgashalter är dock fortfarande oroande.

Tabell 7. Syrgashalten (mg/l) i station ÖVF 2:1 på djupet 26 m.

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992
Variation	6,3-9,8	4,1-7,6	3,9-7,2	4,4-8,3	2,2-8,8	1,9-6,4	1,9-8,8	3,3-10,5
Medelvärde	8,0	6,2	5,2	6,2	5,8	3,9	6,0	6,1

Enligt undersökningar på 70-talet (Dahl-Madsen 1980) har det i delområde 2 (där station ÖVF 2:1 ligger) konstaterats normalt förekommande syrgasmättnader på mindre än 40 % i bottenvattnet. Under 1992 förekom lägre syrgasmättnad än 40 %

i bottenvattnet i station ÖVF 2:1 endast vid provtagning 9 (september) och troligen 10 (oktober).

Konduktivitet och salthalt

Mätning av konduktiviteten har, i samtliga uttagna prover, gjorts på laboratorium. Resultaten redovisas i bilaga 2:3.

Vid provtagningarna 2-3, 5 och 11-12 har salthalten bestämts med hjälp av konduktivitetmätare med inbyggd omräkningsenhet (salinometer) utom vid provtagningarna i station ÖVF 5:1 (Höllviken). Vid provtagningarna i denna station samt vid övriga provtagningar har salthalten beräknats med ledning av de laboratoriemätta konduktiviteterna enligt följande formel (framtagen av Malmö Kontrollaboratorium).

$$S = \frac{K - 310}{141,4} \text{ ‰}$$

där S är salthalten och K är konduktiviteten i mS/m. Samtliga salthalter redovisas i bilaga 2:4. Salthalten har varierat mellan 7,1 ‰ (ÖVF 4:1, djup 0,5 m, juni) och 34,2 ‰ (ÖVF 2:1, djup 26 m, juli).

Ytvattnet har genomgående haft lägre salthalt än bottenvattnet. Ytvattnets salthalt varierade mellan 8,8 och 23,4 ‰ i den nordligaste stationen (Helsingborg), mellan 7,6 och 21,1 ‰ i Lundåkrabukten, mellan 7,1 och 12,6 ‰ i Lommabukten samt mellan 7,4 och 15,7 ‰ i Höllviken.

Bottenvattnets salthalt varierade på motsvarande sätt mellan 19,1 och 34,2 ‰ i Helsingborg, mellan 20,5 och 33,5 ‰ i Lundåkrabukten samt mellan 8,3 och 30,0 ‰ i Lommabukten.

Vid provtagningarna april-juni och oktober-december kunde konstateras att salt bottenvattnet (> 19 ‰) förekom ända ner till södra Lommabukten (station ÖVF 4:1 och 4:3).

Uppgifter om förekommande saltsprängskikt redovisas i tabell 8.

De uppmätta salthalterna speglar inströmningsförhållandena från Östersjön och Kattegatt till Öresund. Det saltare Kattegattvattnet strömmar in i Öresund under det sötare Östersjövattnet, som är på väg ut ur sundet. Kattegattvattnet pressas upp, blandas med Östersjövattnet och höjer därmed salthalten i ytvattnet. Ofta förekommer två typer av Kattegattvatten (ytligt respektive djupt) i Öresund.

De uppmätta salthalterna stämmer i stort sett väl med äldre medelvärden för Öresund (Dahl Madsen 1980) samt med förbundets tidigare mätningar.

Tabell 8. Saltsprängskikt.

Provtagning nr och månad	Station ÖVP nr	Salthalt över/under sprängskiktet o/oo	Djup till spräng- skiktet m
2 februari	3:3	16,2/20,5	16
3 mars	3:3	13,2/21,7	10-15
4 april	2:1 3:3 4:1 4:3	10,7/15,3/17,5/30,7 11,1/25,2/30,9 8,3/23,5 7,9/22,7	5-10, 15-20 10-15-19 5-10 5-10
5 maj	2:1 3:3 4:1 4:3	18,3/32,2 9,9/32,1 8,6/23,3 9,1/22,9	10-15 5-10 5-10 5-10
6 juni	2:1 3:3 4:1 4:3	8,1/15,4/27,2 7,6/22,2/31,6 7,3/23,3 7,5/19,3	5-10-15 5-10-15 5-10 5-10
7 juli	2:1 3:3 4:3	9,8/31,3 9,1/31,6 7,8/15,6	10-15 10-15 5-10
8 augusti	2:1 3:3 4:1	13,1/19,3/28,5 10,1/24,7 8,9/17,0	10-15-20 15-19 5-10
9 september	2:1 3:3	19,8/28,1 15,8/30,3	15-20 15-19
10 oktober	2:1 3:3 4:3	9,1/16,3/27,1 8,7/25,0 30,9 8,4/21,9	5-10-15 10-15-19 5-10
11 november	3:3 4:1 4:3	15,2/21,1, 21,9/25,6 11,1/24,4 11,1/21,4	0,5-5, 10-15 5-10 5-10
12 december	2:1 3:3 4:1 4:3	16,1/21,4/31,8 13,9/30,8 9,9/29,8 9,8/30,0	10-15-20 10-15 5-10 5-10

Kväve

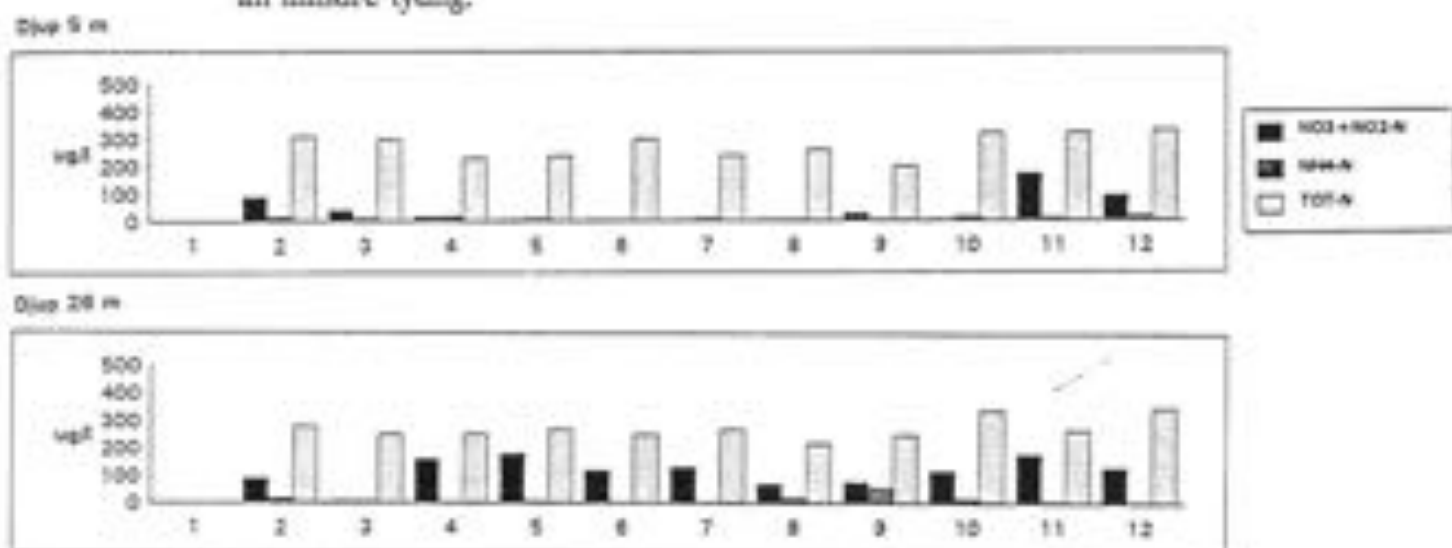
Allmänhet

Analyserade kvävehalter är sammanställda i bilaga 2:5 och illustrerade i stapeldiagrammen i bilaga 3:1-3:4. Halterna är angivna i mg/m³ (= µg/l) kväve och

analyserna har omfattat totalkväve (tot-N), ammoniumkväve ($\text{NH}_4\text{-N}$), och nitrat-nitritkväve ($\text{NO}_3 + \text{NO}_2\text{-N}$).

Totalkväve

Totalkvävehalten varierade mellan 120 och 640 mg/m^3 med ett medelvärde på 268 mg/m^3 . Variationen är olika i de olika vattnen i Sundet som tydligt framgår av bilaga 3:1. Som exempel visas i figur 3 kvävet variation under året i station ÖVF 2:1 dels i ytvattnet (5 m djupt), dels i djupvattnet (26 m djupt). Det ytliga vattnet har en kvävehalt som avtar i början av året för att sedan öka igen mot slutet av året. Kvävehalten i det djupa vattnet har en mer konstant halt under hela året. Trenden, som stämmer med den biologiska aktiviteten, är likartad i de övriga stationerna, om än mindre tydlig.



Figur 3. Kvävehalten i station ÖVF 2:1 (Helsingborg) under 1992.

I tabell 9 är medelvärdena av kvävehalten på olika djup i de olika stationerna redovisade för åren 1985-1992. I tabellen anges även medelvärden från åren 1985-1992 resp 1972-1979.

Såsom framgår av tabell 9 var medelvärdena för totalkvävehalten inom de flesta delområdena något högre 1992 än 1991. Årsmedelvärdena för 1992 är för samtliga delområden något högre än medelvärdena för hela undersökningsperioden 1985-1992.

En jämförelse med äldre data visar, som framgår av tabell 9, att medelvärdena för perioden 1985-92 inom samtliga delområden var lägre än under 70-talet. ÖVFs undersökning omfattar dock enbart den svenska kustzonen, medan 70-talsundersökningarna omfattar hela delområdena, alltså svenska och danska kustzonerna samt mitsundsområdet.

Organiskt kväve

Variationen i den organiska kväveandelen (ammonium-, nitrat- och nitritkväve

Tabell 9. Medelvärden av Tot-N, mg/m³.

Station/Öv se fig 1	Vattendjup m	ÖVF								ÖVF	(Dahl- Madsen 1980)
		1981	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1985-92	1973-79
1	0-10	279	188	244	271	222					400
	10-20										380
2	0-10	265	238	237	269	250	258	261	274	262	405
	10-20	244	234	225	257	223	264	238	246	240	380
	>20	240	230	235	315	250	302	268	272	264	345
3	0-10	212	220	297	293	258	293	274	283	266	385
	10-20	212	210	212	269	241	268	254	269	242	380
	>20										315
4	0-10	262	221	264	279	266	304	263	267	259	420
	10-20	194	273	231	251	239	284	257	258	249	405
5	0-10	212	234	249	269	253	287	280	276	260	300
	10-20										300

enligt bilaga 2:5 och 3:1-3:4) speglar primärproduktionens variation under året. Den oorganiska kvävemängden minskar, när primärproduktionen är stor (sommar), medan den ökar under perioderna med låg primärproduktion (vinter). Detta syns tydligt i figur 3. Det kan också konstateras att det under nästan hela året är relativt hög andel oorganiskt kväve i det djupa vattnet (>15 m) enligt resultaten från stationerna ÖVF 2:1 (Helsingborg) och 3:3 (Lundåkrabukten). Variationen i de olika kvävehalterna stämmer som helhet väl med äldre uppgifter (Dahl-Madsen 1980).

Under perioden 1979-83 har endast utförts ett fåtal undersökningar av närsalter längs den svenska Öresundskusten (Öresundskommissionen 1984:1). För Lommabukten finns kväveanalyser från 1983 (Leander et al 1983) och från perioden 1985-92 finns analyser från ÖVFs undersökningar (Leander 1986, 1987, 1988, samt Leander & Olsson 1989, 1990, 1991 och 1992). En jämförelse av årets värden med dessa äldre värden har gjorts. Det skall dock noteras att stationerna delvis är olika och att resultaten från undersökningarna därför inte är helt jämförbara.

I tabell 10 visas en jämförelse av NO₃+NO₂-N mellan ÖVFs undersökningar i station ÖVF 2:1 och en undersökning utanför Helsingborg gjord 1979. Av tabellen framgår dels att summan av nitrat- och nitritkvävehalterna (oorganiskt kväve) är högre i det djupare vattnen än i de ytligare, dels att 80-90-talsvärdena är lägre än 70-talsvärdena utom på vattendjupet 0-10 år 1991-92. Under dessa år noterades hög nitrat-nitrit-kvävehalt vid provtagningen under januari resp november.

En specialstudie har gjorts av uppmätta halter av NO₃+NO₂-N i station ÖVF 2:1 (Helsingborg) för hela undersökningsperioden 1985-1992. De uppmätta värdena har sorterats i olika grupper (vattentyper) varvid hänsyn tagits dels till vattnets

Tabell 10. $\text{NO}_3 + \text{NO}_2\text{-N}$, mg/m^3 , i station Helsingborg (område 2 enligt figur 1).

Period:	maj-september			januari-april + oktober-december		
	0-10	10-20	>20	0-10	10-20	>20
1985	5-18	6-118	18-129	2-150	2-125	55-102
1986	4-19	5-58	73-75	11-180	13-190	13-180
1987	<4-14	<4-162	40-201	<7-49	43-133	101-106
1988	<4-9	<4-114	7-76	<4-124	<4-114	8-202
1989	<4-5	<4-191	136-231	<4-96	<6-162	40-162
1990	<3-14	<3-170	49-200	16-91	15-220	67-150
1991	<3-15	<3-160	12-200	5-450	10-160	100-170
1992	<3-26	<3-180	70-180	<3-330	6-130	7-180
1979 ¹⁾	6-29		112-406 ²⁾	-224		112-406 ²⁾

¹⁾ Enligt Öresundskommisionen 1984:1

²⁾ Hällsvården

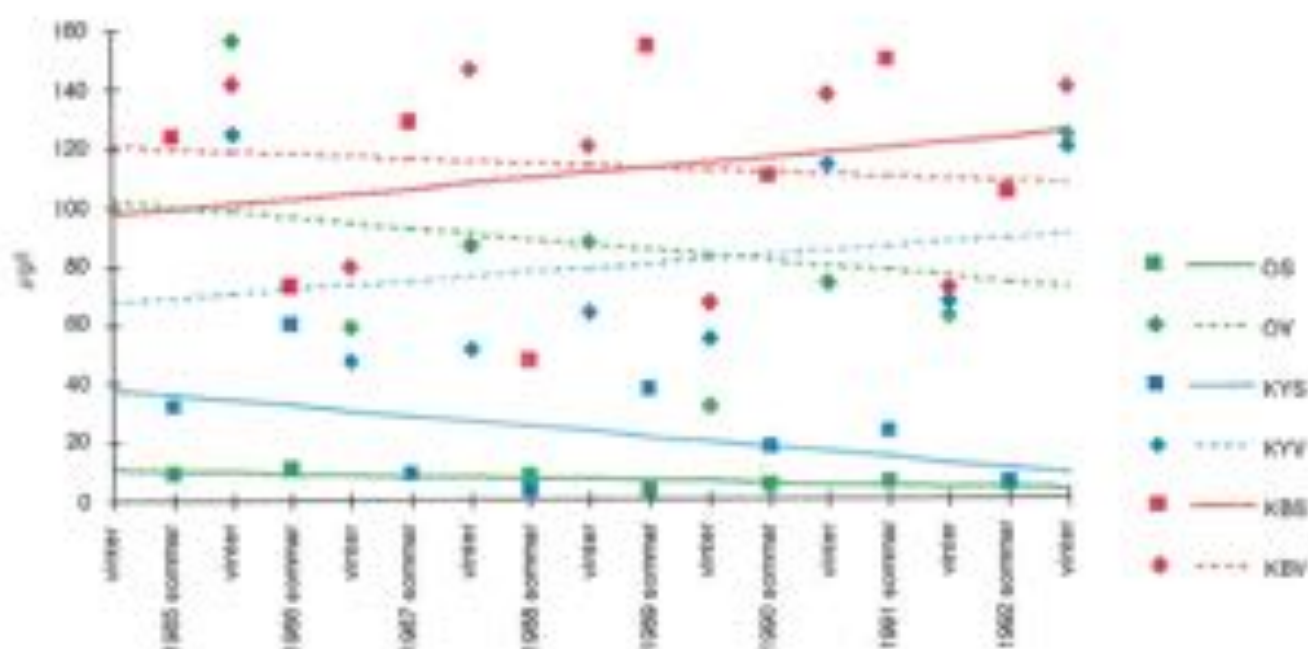
salthalt vid provtagningsstillfället, dels årstid. Följande gruppindelning av de uppmätta halterna av $\text{NO}_3 + \text{NO}_2\text{-N}$ har gjorts.

Salthalt	Årstid	Benämning
0-15	o/oo maj-september	ÖS (Östersjövatten, sommar)
0-15,0	o/oo november-mars	ÖV (Östersjövatten, vinter)
15,1-25,0	o/oo maj-september	KYS (Kattegatt, ytvatten, sommar)
15,1-25,0	o/oo november-mars	KYV (Kattegatt, ytvatten, vinter)
25,1	o/oo maj-september	KBS (Kattegatt, bottenvatten, sommar)
25,1	o/oo november-mars	KVB (Kattegatt, bottenvatten, vinter)

Benämningarna anger vattnets ursprung under respektive årstid. I studien har värden från april och oktober uteslutits eftersom dessa månader är övergångsperioder mellan vinter/sommar/vinter. För varje "vattentyp" enligt ovan har periodmedelvärdena av de uppmätta halterna beräknats. Dessa medelvärden redovisas i diagrammet i figur 4 dels i form av små rutor, dels som trendlinjer för de olika vattentyperna.

Som framgår av figur 4 har halterna av $\text{NO}_3 + \text{NO}_2\text{-N}$ i vattentyp "KBS (Kattegatt, bottenvatten, sommar) och KYV (Kattegatt, ytvatten, vinter) haft en trend till ökande medelvärden under 1985 till 1992, medan trenden i övriga vattentyper varit minskande. Mest påtagliga är minskningarna av nitrat-nitritkvävehalterna i vattentyperna "ÖV" (Östersjövatten, vinter) och "KVB" (Kattegatt, bottenvatten, vinter). Förändringen från 1991 är marginell.

En jämförelse av nitrat- resp nitritkvävehalterna i Lommabukten (delområde 4 enligt figur 1) under 80-talet visas i tabell 11. Från 1990 har summaanalyzer på



Figur 4. Sommar- respektive vinterhalter av $\text{NO}_3 + \text{NO}_2\text{-N}$ i station ÖVF 2:1 1985-1992.

Tabell 11. $\text{NO}_2\text{-N}$ och $\text{NO}_3\text{-N}$ resp $\text{NO}_3 + \text{NO}_2\text{-N}$, mg/m^3 , i ytvatten under maj-september i Lommabukten (delområde 4 enligt figur 1).

År	$\text{NO}_2\text{-N}$	$\text{NO}_3\text{-N}$	$\text{NO}_3 + \text{NO}_2\text{-N}$
1985	<5-34	3-7	
1986	4-33	<1-6	
1987	<5-11	1-3	
1988	<3-12	<1-1	
1989	<3-13	<1-3	
1990			3-22
1991			2-68
1992			<3-17
1983 ¹⁾	3-47	<1-8	

¹⁾ Enligt Leander et al 1983

nitrat- och nitritkväve utförts i stället för separata analyser av de två kvävefraktionerna. Undersökningarna, som är redovisade i tabellen, avser ytvattnet. Förändringarna med tiden är små även om det finns enstaka högre värden från Lommabukten under 1991. De högsta nitratkvävehaltererna vid 1983 års undersökning härrör från mer kustnära stationer än de som ingår i ÖVFs undersökningar.

Med ledning av uppgifterna i bilaga 2:5 och 3:1-3:4 kan konstateras att ammoniumkvävehalterna ($\text{NH}_4\text{-N}$) i ytvattnet varierade mellan <1 och 78 mg/m^3 med medelvärdet 12 mg/m^3 samt i bottenvattnet mellan <1 och 56 mg/m^3 med medelvärdet 10 mg/m^3 . Det högsta värdet (78 mg/m^3) uppmättes i södra Lommabukten (april).

Dessa värden, som omfattar förbundets samtliga undersökningar, kan jämföras med 70-talsvärdena (Dahl-Madsen 1980) från delområde 3 (Lundåkrabukten). Medelvärdena för dessa ammoniumundersökningar visar för ytvattnet $10\text{-}32 \text{ mg/m}^3$ och för bottenvattnet $10\text{-}50 \text{ mg/m}^3$. Medelvärdena 1992 för Öresund i sin helhet, ligger alltså inom men i nedre delen av 70-talets variationer av medelvärdet för Lundåkrabukten. Värdena enbart från Lundåkrabukten var 1992 11 resp 9 mg/m^3 i yt- resp djupvattnet och därför ytterligare lägre.

Fosfor

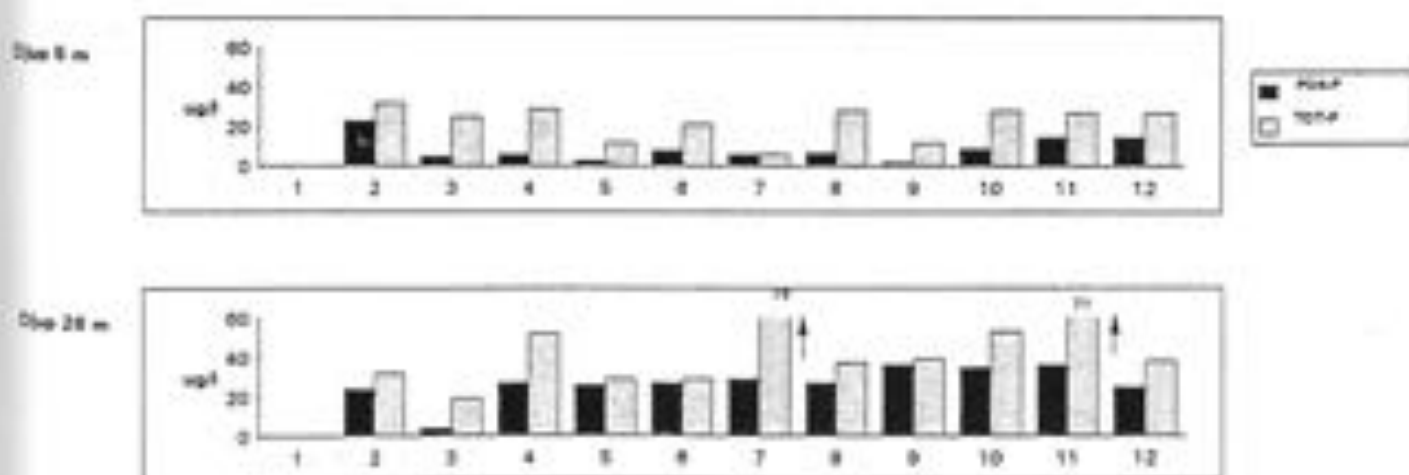
Allmän

Analyserade fosforhalter är sammanställda i bilaga 2:6 och illustrerade i stapeldiagrammen i bilaga 3:5-3:7. Halterna är angivna i mg/m^3 ($=\mu\text{g/l}$) fosfor och analyserna har omfattat totalfosfor (Tot-P) och fosfatfosfor ($\text{PO}_4\text{-P}$).

Totalfosfor

Totalfosforhalterna varierade mellan 6 och 110 mg/m^3 med ett medelvärde på 30 mg/m^3 . De högsta halterna noterades i maj på djupet 11 m i station ÖVF 4:1.

Variationen under året, framgår av figur 5. I figuren visas fosforhalten dels i ytvattnet (5 m djup), dels i bottenvattnet (26 m djup) i station ÖVF 2:1.



Figur 5. Fosforhalten i station ÖVF 2:1 (Helsingborg) under 1992.

Med undantag för augusti månad är totalfosforhalten i ytvattnet i stort avtagande från början av året till juni och därefter ökande fram till årets slut. Djupvattnet visar en mer likartad fosforhalt under året med undantag för de högre halterna i juni och november.

Totalfosforhalten var som medelvärde högre i det djupare vattnet än i det ytliga, som framgår av tabell 12. I jämförelse med tidigare års resultat kan konstateras små variationer mellan åren. Samtliga stationer och djup uppvisar nästan genomgående de lägsta halterna under 1988. Det har med få undantag varit lägre halter under 80-90-talet än under 70-talet. Medelvärdena under 80-90-talet är med undantag för de djupare vattnen i station ÖVF 2:1 (Helsingborg) betydligt lägre än motsvarande medelvärden för 70-talet.

Tabell 12. Medelvärden av Tot-P, mg/m³.

Delområde enl fig 1	Vattendjup m	ÖVF								ÖVF	(Dahl- Molén 1981)
		1983	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1983-92	1972-79
1	0-10	22	28	24	20	19					33
	10-20										38
2	0-10	34	23	31	23	25	25	23	24	26	31
	10-20	32	36	41	29	32	34	35	32	36	33
	>20	45	44	40	42	34	41	38	43	41	44
3	0-10	29	30	26	20	23	27	23	26	24	37
	10-20	36	32	36	29	32	31	33	40	34	49
	>20										53
4	0-10	34	28	25	21	22	29	20	23	24	37
	10-20	30	29	39	24	26	33	30	31	29	50
5	0-10	34	17	22	18	23	27	22	24	22	25
	10-20										28

En jämförelse av totalfosforhalten i Lommabuktens ytvatten under sommarperioden visas i tabell 13. Av tabellen framgår att halterna 1986-1989 var praktiskt taget lika men att högre halter uppmättes 1985, 1990-92. Som jämförelse till ÖVFs undersökningar kan nämnas att stationerna i 1982 års undersökning

Tabell 13. Tot-P, mg/m³, i ytvatten under maj-september i Lommabukten (delområde 4 enligt figur 1).

ÖVF								(Leander et al 1983)
1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1982
6-44	15-18	15-21	15-20	13-21	15-43	<2-35	10-55	4-320

(Leander et al 1983) hade medelvärdet mellan 22 och 26 mg/m³, dvs ungefär samma som ÖVFs uppmätta under 1985-1992 (tabell 12). De högsta halterna 1982 var dock betydligt högre än under åren 1985-92 (tabell 13).

Oorganisk fosfor

Variationen i fosfatfosforhalter (PO₄-P, oorganiskt fosfor) stämmer som helhet väl med uppgifter från 1950 och framåt (Dahl-Madsen 1980). I tabell 14 är redovisat årsmedelvärdet av fosfatfosforhalterna från ÖVFs undersökningar och äldre undersökningar.

Tabell 14. Medelvärdet av PO₄-P, mg/m³.

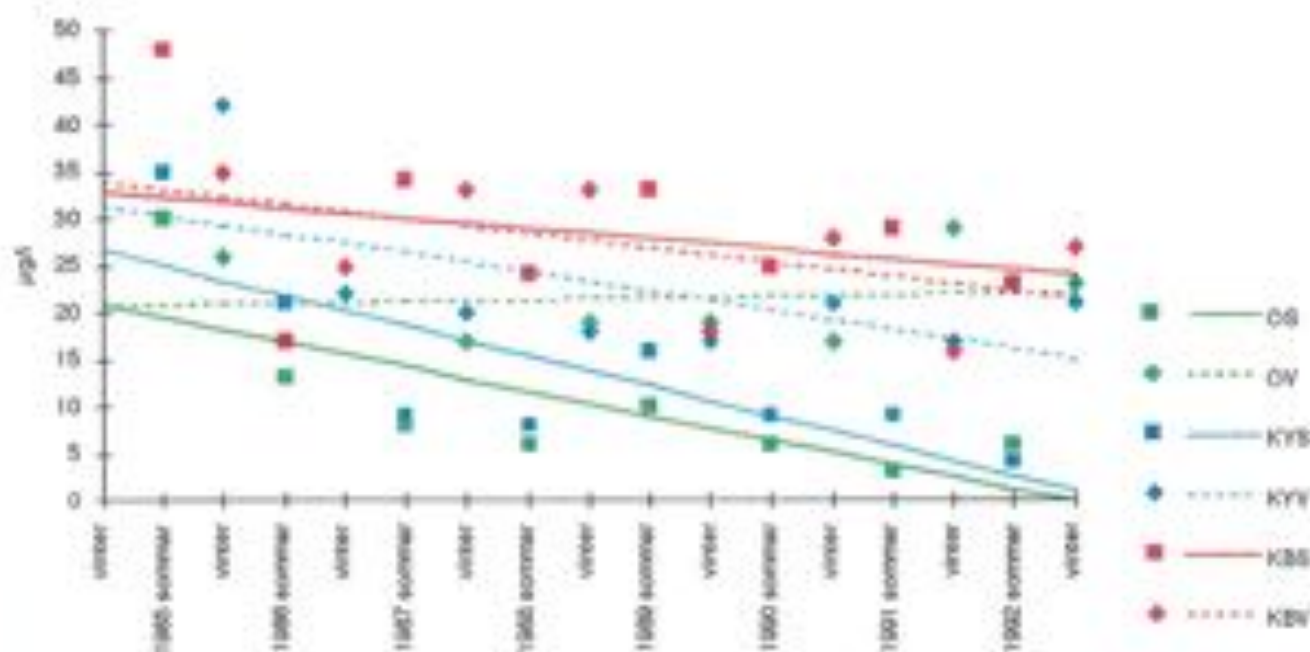
Delområde enl fig. 1	Vattendjup m	ÖVF								ÖVF	(Dahl-Madsen 1980)		
		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1985- 1992	1950- 1960	1960- 1969	1970- 1979
1	0-10	14,1	16,2	6,2	8,4	7,7						22	15
	10-20											22	25
2	0-10	14,9	16,7	9,5	9,5	13,8	11,7	16,4	9,5	13,7	2	11	13
	10-20	25,8	23,0	22,8	17,5	19,8	19,9	20,5	18,6	20,9	6	22	21
	>20	34,0	27,6	33,7	32,8	30,3	28,8	26,4	26,9	30,1		27	30
3	0-10	13,2	14,2	11,6	11,1	10,8	14,9	12,9	11,4	12,5	1	9	20
	10-20	21,0	19,5	24,2	17,6	22,2	19,3	26,1	25,4	21,9	3	22	32
	>20										5	26	40
4	0-10	10,9	15,0	12,2	11,7	13,1	16,6	12,5	11,5	12,7		8	16
	10-20	18,7	20,5	22,9	14,3	15,3	20,4	13,2	19,3	18,1		26	36
5	0-10	11,4	12,2	9,9	5,5	10,0	14,6	12,1	12,0	11,0			9
	>10												11

Fosfatfosforhalterna som medelvärdet under åren 1985-1992 varierar, med några få undantag relativt lite.

Jämfört med 70-talet är genomsnittsvärdena för analyserna 1985-92 lägre eller nästan lika inom delområdena 1-4. För delområde 5 är genomsnittsvärdena för analyserna 1985-92 något högre än 70-talets medelvärdet.

Jämförelser med de äldre värdena från 30-60-talen bör ej göras då dessa äldre värden inte representerar provtagningsfrekvens och tidsutbredning som förbundets mätningar. De i tabell 14 redovisade värdena för 50-60-talet antyder dock en viss likhet med 80-talets medelhalter.

De under ÖVFs undersökningsperiod 1985-1992 uppmätta halterna av fosfatfosfor i station ÖVF 2:1 (Helsingborg) har specialstuderats på samma sätt som skett med nitrat-nitritkvävehalterna enligt redogörelsen i avsnittet om kväve. De för varje "vattentyp" (se avsnittet om kväve) beräknade medelvärdet av uppmätta halter av fosfatfosfor redovisas i diagrammet i figur 6 tillsammans med trendlinjer för de olika vattentyperna.



Figur 6. Sommar- respektive vinterhalter av PO₄-P i station ÖVF 2:1 1985-1992.

Som framgår av figur 6 har fosfatfosforhalterna i samtliga "vattentyper" utom typ "ÖV" (Östersjövattnet, vinter) haft en trend till minskande medelvärden från 1985 till 1992. Mest påtagliga är minskningen i KY (Kattegatt, ytvattnet, sommar) och ÖS (Östersjövattnet, sommar). Förändringarna från 1991 är mycket små.

Totalt organiskt kol

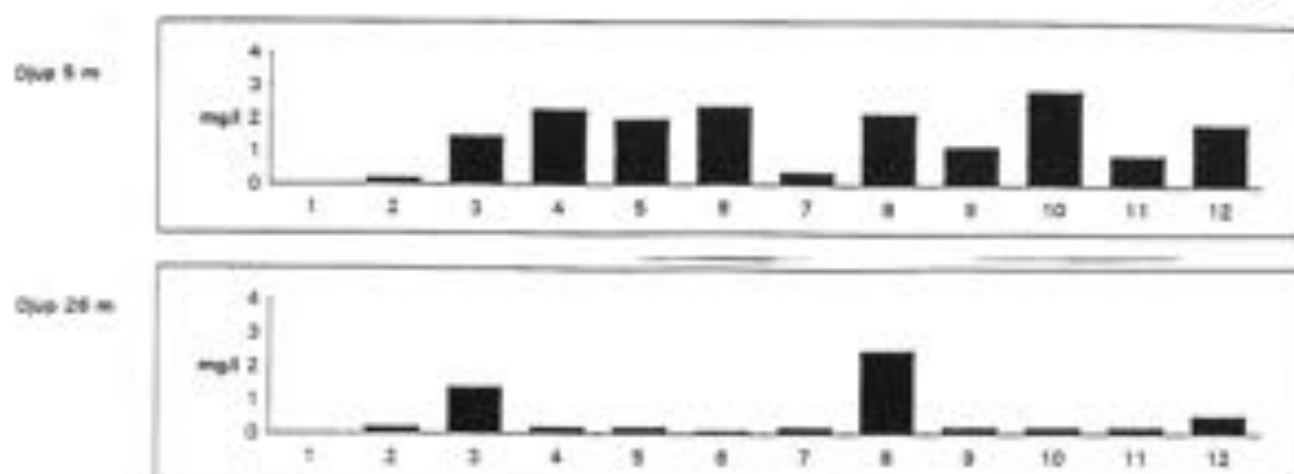
Uppmätta TOC-halter är sammanställda i bilaga 2:7 och illustrerade i stapeldiagrammen i bilaga 3:8-3:11.

Halterna varierade mellan 0,2 och 3,9 mg/l med ett medelvärde på 1,4 mg/l. De högsta värdena noterades inom delområde 2 (Helsingborg) vid provtagningen i maj samt inom delområde 5 (Höllviken) vid provtagningen i mars.

I figur 7 är två av diagrammen från bilaga 3:8 redovisade. Det ena från ytvattnet (5 m djupt) och det andra från bottenvattnet (26 m djupt) i ÖVF 2:1.

Ytvattnets halt av TOC är något högre under sommaren än under vintern, medan djupvattnet, med undantag för mars och augusti, lägre och har mer likartad halt hela året.

Medelvärdena för ÖVFs undersökningar 1985-92 i delområdena är redovisade i tabell 15. Av tabellen framgår att halterna varit avtagande med djupet.



Figur 7. TOC-halten i station ÖVF 2:1 (Helsingborg) under 1992.

Tabell 15. Medelhalter av totalt organiskt kol (TOC), mg/L.

Delområde enl fig 1	Vatten- djup m	1983	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1983- 92
1	0-10	2,4	3,6	3,9	3,4	1,5				
2	0-10	2,3	3,8	3,9	3,2	1,7	1,7	3,0	1,8	2,7
	10-20	2,3	3,9	2,9	2,3	0,9	0,8	2,0	0,6	2,0
	>20	1,2	2,9	2,1	1,6	0,4	0,4	1,4	0,4	1,3
3	0-10	2,3	4,0	4,3	2,6	1,6	1,7	2,9	2,0	2,7
	10-20	2,4	3,7	2,8	2,4	1,1	0,8	1,6	0,6	1,9
4	0-10	2,8	3,9	4,4	3,0	1,8	1,8	3,2	2,0	2,9
	10-20	2,3	3,1	3,2	2,7	1,4	1,2	2,7	1,4	2,2
5	0-10	2,6	4,0	4,3	2,6	2,0	2,1	3,6	2,4	3,0

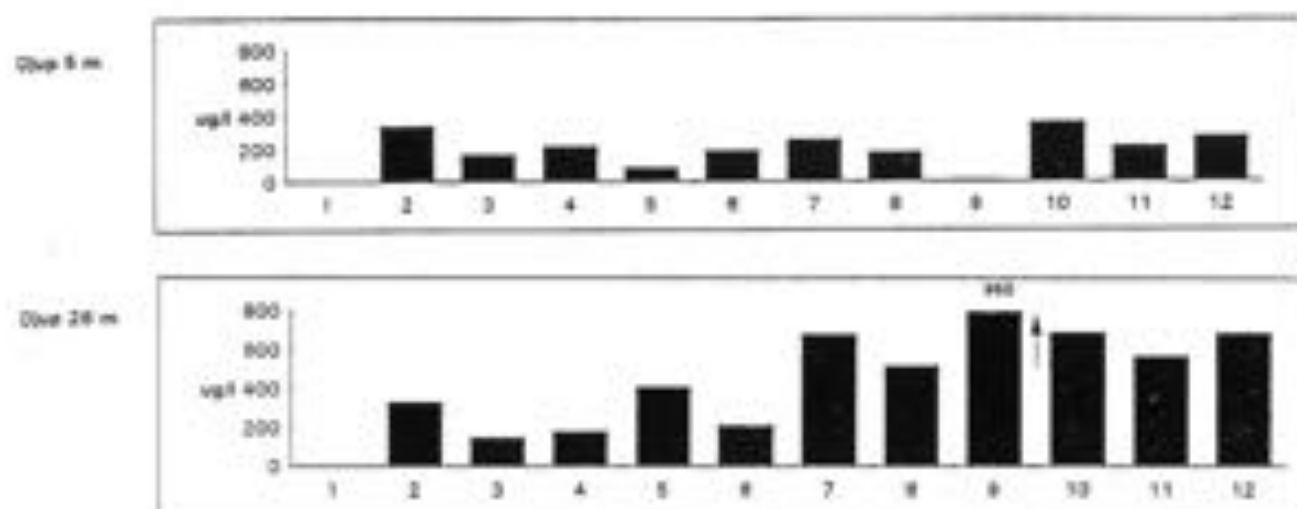
Medelhalterna inom samtliga delområden visar en ökning fram till 1987 och därefter en minskning fram till 1992, med undantag för 1991. Eftersom parametern TOC är ny när det gäller undersökningar i Öresund finns inga äldre värden att jämföra med.

Kiseldioxid

I provtagningsprogrammet för 1990 tillkom bestämning av vattnets innehåll av kiseldioxid (SiO_2).

Analyserade halter kiseldioxid är sammanställda i bilaga 2:8 och illustrerade i stapeldiagrammen i bilaga 3:12-3:15.

Kiseldioxidhalterna varierade mellan 8 och 960 mg/m^3 med ett medelvärde på 328 mg/m^3 . Som exempel på kiseldioxidhaltens variation under året visas i figur 8 två diagram från bilaga 3:12. Det ena visar halterna i yrvattnet (5 m djupt) och det andra i djupvattnet (26 m djupt) i station ÖVF 2:1.



Figur 8. Kiseldioxidhalten i station ÖVF 2:1 (Helsingborg) under 1992.

Som framgår av figuren minskar halterna i ytvattnet inte så mycket under sommaren som kunnat förväntas. Djupvattnet har relativt höga kiseldioxidhalter hela året och speciellt under slutet av året.

Medelvärdena för delområdena är redovisade i tabell 16.

Tabell 16. Medelvärden av SiO_2 , mg/m^3

Delområde enl fig 1	Vattendjup m	1990	1991	1992
2	0-10	178	240	204
	10-20	310	294	335
	>20	456	473	489
3	0-10	231	254	283
	10-20	362	427	422
4	0-10	275	230	289
	10-20	367	249	320
5	0-10	278	262	285

Som framgår av tabellen ökar medelhalten kiseldioxid mot djupet. Halterna kiseldioxid 1990-92 var av samma storleksordning som de halter som uppmäts vid PMK-stationerna under perioden 1975-84 (Öresundskommissionen 1984:1).

Metaller

Analyserade metallhalter är sammanställda i bilaga 2:9.

På uppdrag av Helsingborgs hamn har ÖVF utfört provtagning och analys av bly- och kvicksilverhalter i station ÖVF 2:1 samt i två extra stationer belägna ca 2 km nord (Hbg N) respektive ca 4 km syd (Hbg S) ÖVF 2:1. Undersökningarna utgör en kontroll av effekterna från muddringsarbeten och ingår som en del i en större undersökning som utförs av KM i Helsingborg.

Vid jämförelse av nu uppmätta blyhalter med äldre värden från ÖVFs undersökningar bör observeras att detektionsnivån för bly numera är 0,1 mg/m³ från att tidigare varit 1 mg/m³ (före augusti 1987).

I station ÖVF 2:1 har detekterbara blyhalter uppmätts, som framgår av tabell 17, vid samtliga provtagningstillfällen då metallanalyser utförts. Maximivärden 1992 (1,0 mg/m³) var - liksom maximivärdena 1991 (0,6 mg/m³) och 1990 (0,5 mg/m³) - betydligt lägre än maximivärdena 1987 och 1988, som var 13 resp 4 mg/m³.

Tabell 17. Maximala blyhalter (över detektionsgränserna) utanför Helsingborg, mg/m³ 1992.

Provtagning nr (och månad)	Vattendjup m	ÖVF 2:1	Hbg N	Hbg S
4 april	0-10	0,2	0,1	0,2
	10-20	0,2		
	>20	0,1		
6 juni	0-10	0,4	0,3	0,4
	10-20	0,3		
	>20	0,3		
7 juli	0-10	0,6	0,2	0,4
	10-20	1,0		
	>20	0,2		
9 september	0-10	0,2	0,1	0,4
	10-20	0,2		
	>20	0,2		
10 oktober	0-10	0,2	0,1	0,5
	10-20	0,2		
	>20	0,2		
12 december	0-10	-	-	-
	10-20	0,1		
	>20	0,2		

I station Hbg S och Hbg N har detekterbara blyhalter noterats vid alla provtagningar utom decemberprovtagningen. Den högsta halten var 0,5 mg/m³, som uppmättes i station Hbg S på djupet 9 m vid provtagning 10 (oktober). Den högsta blyhalten i station Hbg N var 0,3 mg/m³, som uppmättes på djupet 5 och 9 m vid provtagning 6 (juni).

Som jämförelse till de uppmätta blyhalterna 1992 kan nämnas att Öresundsvattnet vid tidigare undersökningar som genomsnitt har haft blyhalter på 0,3-0,5 mg/m³

(Öresundskommissionen 1984:2). Maximivärdena 1992 överskred dessa halter.

Bly förekommer till övervägande del i kolloidal form eller bundet till organiska partiklar med stor sedimentationsbenägenhet (Öresundskommissionen 1987). En uppvirvling i samband med muddringar o dyl kan därför förväntas höja blyhalten i vattnet.

Förekomst av kvicksilver över detektionsgränsen 0,1 mg/m³ noterades inte vid något tillfälle 1992. Som jämförelse kan nämnas att Öresundsvattnet vid undersökningar 1980-81 (Öresundskommissionen 1984:2) hade medelhalter på 0,01-0,06 mg/m³ Hg, dvs under den detektionsgräns som förevarit vid de nu aktuella analyserna.

För både bly och kvicksilver gäller att de ackumuleras i olika organismer.

Sedimentundersökning

Sedimentproven uttogs för första gången i maj 1990 (station ÖVF 2:1, Helsingborg och station ÖVF 4:4, Lommabukten). Under 1991 uttogs prover i november i stationerna ÖVF 2:1 och i station ÖVF 3:3 (Lundåkrabukten). Provtagning 1992 gjordes i maj i station ÖVF 3:3, ÖVF 4:2 och ÖVF 4:4. Proven utgörs av de översta 3 cm av sedimenten.

Analysresultaten från 1992 redovisas i tabell 18 tillsammans med 1990-91 års resultat.

För station ÖVF 3:3 (Lundåkrabukten), där sedimentprover uttagits även 1991, kan konstateras att halterna av de analyserade ämnena är mycket lika mellan åren.

Halterna av de analyserade ämnena i sedimentproverna från station ÖVF 4:2 (Lommabukten) är något lägre än i de övriga proverna uttagna 1992

Halterna av de analyserade ämnena från station ÖVF 4:4 (Lommabukten), där prov också togs 1990, avviker något från 1990 års värden. Samtliga metallhalter är lägre medan EOX-halten är högre.

Ett konstaterande är att 1992 års samtliga prov visar låga (under detektionsgränsen), och lägre än tidigare, halter av DDT.

Fysikalisk-kemisk undersökning utförd av SMHI

SNVs PMK-program omfattar bl a fysikalisk-kemiska undersökningar i provtag-

Tabell 18. Sedimentanalyser maj 1990, november 1991 och maj 1992.

Parameter	Enhet	Station							
		ÖVF 2:1		ÖVF 3:3		ÖVF 4:2	ÖVF 4:4		
		1990	1991	1991	1992	1992	1990	1992	
A. ¹⁾									
TS	%	49,0	35,6	29,7	31,3	36,1	34,0	33,3	
GF	% av TS	6,1	5,0	13,0	13	4,3	12,0	12	
Tot-P	mg/kg TS	3300	750	900	1400	530	830	3000	
Kj-N	mg/kg TS	2700	1700	3100	5100	1000	5900	4600	
Hg	mg/kg TS	0,05	0,31	0,67	0,8	0,2	0,34	0,4	
Pb	mg/kg TS	58	24	82	68	34	110	57	
Cu	mg/kg TS	51	16	42	36	8,2	46	30	
Ni	mg/kg TS	21	8,6	28	26	11	36	20	
Cd	mg/kg TS	0,5	0,2	0,6	0,4	0,5	0,7	0,3	
Zn	mg/kg TS	110	68	160	130	44	170	130	
B. ²⁾									
TS	%	30,9	32,1	30,2	31,0	36,5	36,0	33,5	
GF	% av TS	5,61	4,03	9,89	-	-	6,31	-	
DOC	mg/g TS	0,69	3,6	2,8	4,1	0,78	0,71	3,0	
PCB ³⁾	mg/g TS	0,019	0,016	0,000	0,0012	0,0106	0,014	0,0148	
DDT	mg/g TS	0,005	0,003	0,004	<0,001	<0,001	0,008	<0,001	

¹⁾ Analyserade på Gatukontorets kontrollaboratoriam

²⁾ Analyserade på IVLs laboratoriam

³⁾ 1990 års värden är omräknade från AROCLOR 1254 till total PCB

ningsstationer vid Kullen, W Landskrona (Ven) och Stevns. Stationernas position och lägen framgår av tabell 2 och figur 1. Dessa undersökningar har utförts av SMHI. Under 1992 har provtagningar skett vid de tillfällen som redovisas i tabell 19. Analysresultaten från provtagningarna är sammanställda i bilaga 6.

De i bilaga 6 sammanställda analysresultaten har uppdelats på olika djupintervall. För varje intervall har medelvärden beräknats. Resultatet redovisas i tabell 20.

Syrgasförhållandena i de tre stationerna stämmer relativt väl med de som uppmätts i ÖVFs stationer 1992. De lägsta syrgashalterna vid Kullen låg mellan 3,4 och 3,2 mg/l under september (djup 20-24 m). I W Landskrona låg de lägsta syrgashalterna mellan 2,4 och 2,9 mg/l under september (djup 20-47 m). Vid Stevns var syrgashalten som lägst 5,0 mg/l under augusti (djup 24 m). Samtliga låga (<0,5 mg/l) syrgashalter förekom på djup ≥ 15 m.

Tabell 19. SMHIs undersökningar 1992.

Datum	Kullen	W Landskrona	Stevns
20-21/1	x	x	x
30/1	-	x	-
18/2	x	x	-
29/30/3	x	x	x
19/5	x	x	-
1/6	x	x	x
11/8	x	-	-
31/8	x	x	x
22/9	x	x	-
28/9	-	x	x
28/10	x	-	-
2-3/11	x	x	x
13-20/11	x	-	x
Totalt antal	11	10	7

Tabell 20. Medelvärden av fysikalisk-kemiska analysresultat vid Kullen, W Landskrona och Stevns, SMHI 1992

Station Djup m	O ₃ mg/l	PO ₄ -P mg/m ³	Tot-P mg/m ³	NO ₂ -N mg/m ³	NO _x -N mg/m ³	NH ₄ -N ₃ mg/m ³	Tot-N mg/m ³	SO ₂ µg/m
Kullen								
0-10	10,4	9	20	2,0	27	9	267	734
>10-20	7,3	21	30	2,7	70	9	265	905
>20-30	3,6	-	-	-	-	-	-	-
W Landskrona								
0-10	10,8	11	26	2,4	29	12	289	1220
>10-20	7,4	24	35	2,2	86	13	274	1392
>20-30	6,9	28	40	3,4	116	15	280	1635
>30-50	3,3	34	42	4,0	104	16	282	1805
Stevns								
0-10	10,8	10	26	2,7	12	6	286	1220
>10-20	10,4	10	26	3,1	15	8	286	1180
>20-30	9,1	12	33	0,4	3	8	290	1886

Analysresultaten för övriga parametrar i tabell 20 visar också i stort sett samma halter, eller något högre, som ÖVFs mätningar under 1992 med undantag för kiseloxidhalterna, som speciellt på större djup var betydligt lägre i ÖVFs stationer än i PMK-stationerna.

De flesta resultaten stämmer med de trender från 1975-84 som redovisats av Öresundskommissionen (1984:1).

Fytoplanktonundersökning

(Lars Edler, WEAQ HB)

Allmänt

Fytoplankton-, primärproduktions- och vattenkemiska prover har insamlats vid tolv tillfällen mellan januari och december 1992 i Lundåkrabuktens yttre del (station ÖVF 3:3). Analysresultaten är sammanställda i bilaga 4.

Proverna, hämtade från sju djup i hela vattenpelaren, har analyserats med avseende på klorofyllkoncentration, primärproduktion, kvantitativ artsammansättning av fytoplankton samt fosfatfosfor, nitratkväve, nitritkväve, ammoniumkväve och silikat. Dessutom har syrgashalten vid 20 m djup analyserats.

Metoder

Klorofyll har bestämts enligt Edler (1979), primärproduktion enligt Ærtebjerg & Bresta (1984) och fytoplankton har analyserats med Utermöhl-metoden.

Närsalter har bestämts enligt metoder beskrivna i ICES, Cooperative Research Report (Carlberg 1972).

Resultat

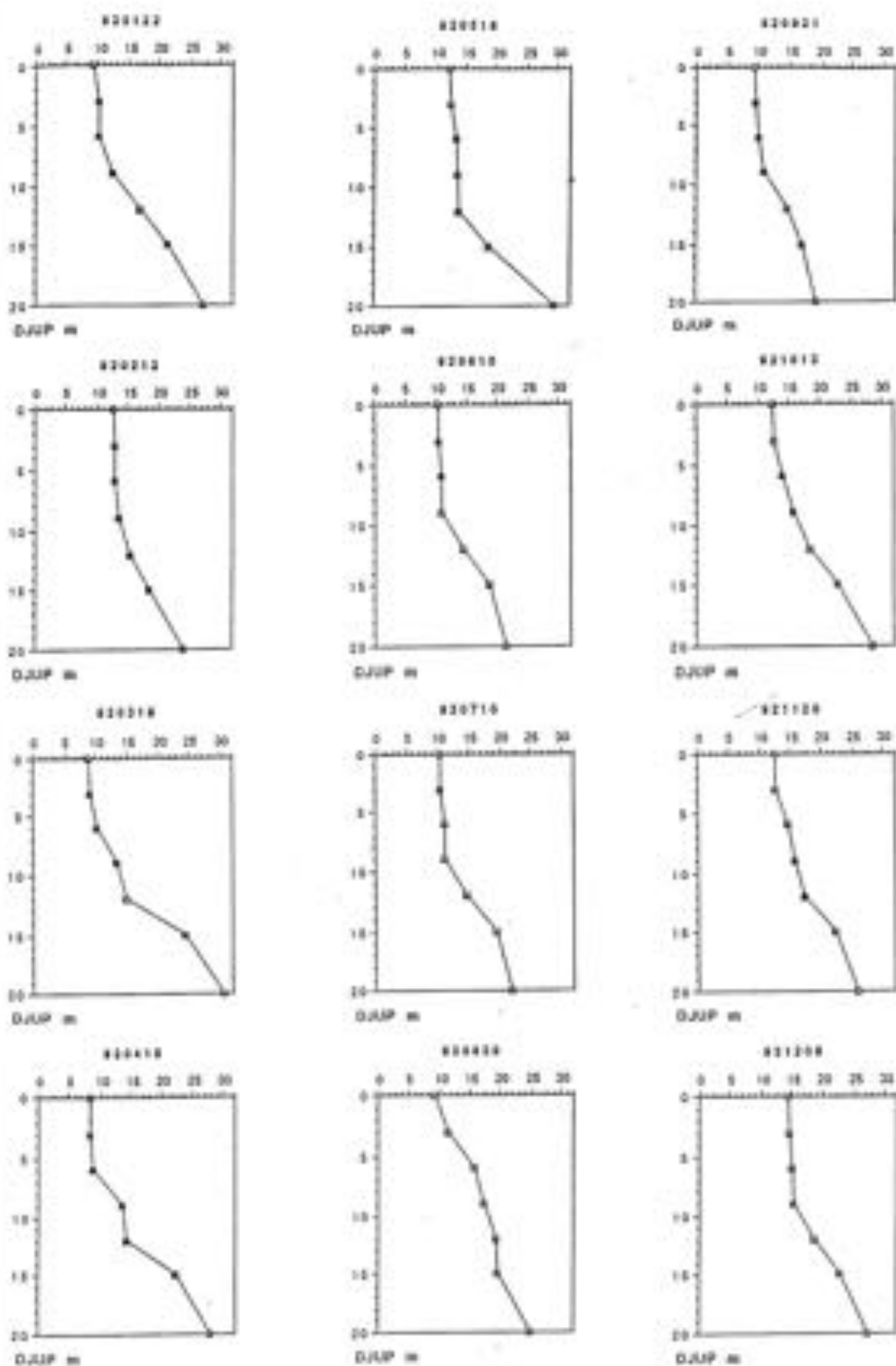
Salinitet

Som framgår av tabell 1 i bilaga 4 och figur 9 varierade saliniteten vid ytan mellan 8,22 och 14,23 PSU (Practical Salinity Unit = ‰) under året. Det skarpa salinitetssprångskikt, som är karakteristiskt för Öresund, påträffades vid samtliga provtagningar. Vid 10 av 12 tillfällen låg det på mellan 12 och 15 meters djup. I augusti och september låg det närmare ytan. Under haloklinen varierade saliniteten mellan 14,65 och 30,54 PSU.

Kommentar: De uppmätta värdena är typiska för centrala Öresund. Vid några tillfällen trängde det utströmmande Östersjövattnet upp till mellersta Öresund utan att blandas upp med salt djupvatten.

Temperatur

Den milda vintern avspeglades i de höga vattentemperaturerna i januari, då 4-5°C uppmättes i hela vattenpelaren (tabell 1 bilaga 4). Lägsta temperaturen



Figur 9. Salinitetsprofiler ved station ÖVF 3:3 (ytre Landkrabakten), 1992.

uppmättes i februari. Därefter ökade temperaturen successivt till årets maximum i juli, då mer än 18,2°C uppmättes i ytan. Från augusti till december sjönk temperaturen till ett minimum av 6,2°C. I djupvattnet under haloklinen steg temperaturen långsammare och började inte sjunka förrän oktober-november.

Kommentar: Temperaturen i hela vattenpelaren var ovanligt hög 1992.

Siktdjup

Under tiden januari-mars var siktdjupet 7,5-9 meter (tabell 1, bilaga 4). Därefter, från april till och med augusti, minskade siktdjupet och varierade mellan 5,5 och 7,5 m för att i september åter öka till 8 meter. Resten av året var variationen 7,5-8 meter.

Kommentar: Varken riktigt låga eller riktigt höga siktdjup uppmättes under 1992.

Syrgas

Syrekoncentrationen vid botten på 20 meters djup var hög fram till och med mars (tabell 1, bilaga 4). Först i april kunde man utläsa en begynnande reduktion av syrgashalten. Fram till och med september sjönk halterna och årets minimum, om 1,93 ml/l (= 2,76 mg/l) uppmättes i september. Det motsvarar 29 % mättnad. De följande månaderna ökade syrekoncentrationen igen, men var endast uppe i 56 % mättnad i december.

Kommentar: Årets minimum vid denna station var klart högre än fjorårets. Däremot hade inte återhämtningen hunnit så långt i december 1992, som motsvarande tid året innan.

Nitratkväve

Koncentrationen av nitrat började minska i ytskiktet redan i februari, men förrådet var inte helt tomt förrän i maj (tabell 1, bilaga 4). I djupvattnet skedde en parallell minskning av nitrathalten till ett minimum av ca 1 $\mu\text{mol/l}$ (= 14 $\mu\text{g/l}$ $\text{NO}_3\text{-N}$) i maj. Medan halterna i ytskiktet bibehölls på en mycket låg nivå ända till oktober ökade halterna i djupvattnet redan i juni.

Kommentar: Trots att nitrathalten började minska redan i februari avspeglades inte detta i fytoplanktonbiomassan.

Nitritkväve

Fram till och med mars var nitrithalten i hela vattenpelaren 0,16-0,36 $\mu\text{mol/l}$ (= 2,24-5,04 $\mu\text{g/l}$ $\text{NO}_2\text{-N}$) (tabell 1, bilaga 4). Mellan april och augusti låg halterna under 0,1 $\mu\text{mol/l}$ (<1,40 $\mu\text{g/l}$ $\text{NO}_2\text{-N}$) ovanför haloklinen. Därefter ökade halterna igen, dock med ytterligare nedgång i november.

Ammoniumkväve

Fram till och med mars var ammoniumhalten i hela vattenpelaren kring $1 \mu\text{mol/l}$ ($= 14,0 \mu\text{g/l NH}_4\text{-N}$) (tabell 1, bilaga 4). I samband med vårbloomingen i april sjönk halterna under $1 \mu\text{mol/l}$ och under sommarmånaderna var de i allmänhet lägre än $0,5 \mu\text{mol/l}$ ($< 7,0 \mu\text{g/l NH}_4\text{-N}$).

Fosfatfosfor

Liksom när det gäller nitrat började vinterförrådet av fosfat att reduceras redan i februari, trots att vårbloomingen inte kom förrän i april (tabell 1, bilaga 4). Minskningen var dock långsam under februari och mars. Först i juni var hela förrådet tomt och redan i augusti märktes åter en ökning.

Silikat

Vinterförrådet av silikat, mellan 9 och $15 \mu\text{mol/l}$ ($252\text{--}420 \mu\text{g/l Si}$) började förbrukas i skiktet 9 till 15 meters djup i mars, medan de höga halterna fortfarande fanns kvar i ytskiktet (tabell 1, bilaga 4). I april, i samband med vårbloomingen, minskade halterna till mindre än $1,5 \mu\text{mol/l}$ ($42 \mu\text{g/l Si}$), men i maj hade halterna åter ökat. Under sommaren var halterna relativt låga, $1\text{--}6 \mu\text{mol/l}$ ($28\text{--}168 \mu\text{g/l Si}$), för att under hösten öka och närma sig vintervärden.

Kommentar: Anmärkningsvärt är de mycket höga silikatkoncentrationerna i djupvattnet i november och december.

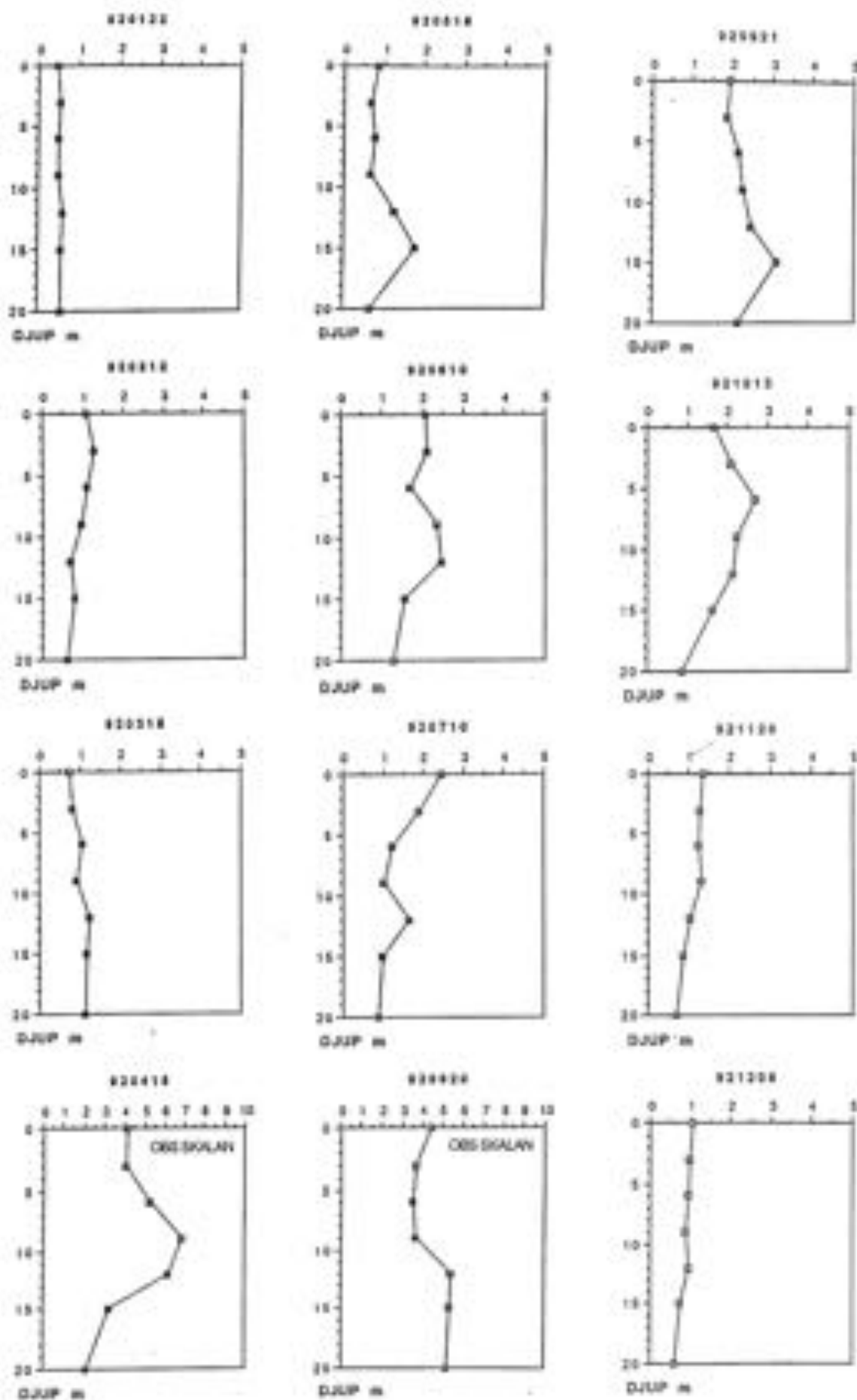
Klorofyll

Klorofyllkoncentrationen, som är ett mått på mängden fytoplankton, var generellt låg under 1992 (figur 10, 11 och 12 samt tabell 1, bilaga 4). Endast i samband med vårbloomingen i april och under dinoflagellatbloomingen i augusti uppmättes halter i storleksordningen $5 \mu\text{g}$ klorofyll per liter. Stora delar av året var halterna mellan $0,5$ och $3 \mu\text{g}$ klorofyll/l. Liksom tidigare år påträffades de högsta koncentrationerna ofta på djup överstigande 10 meter.

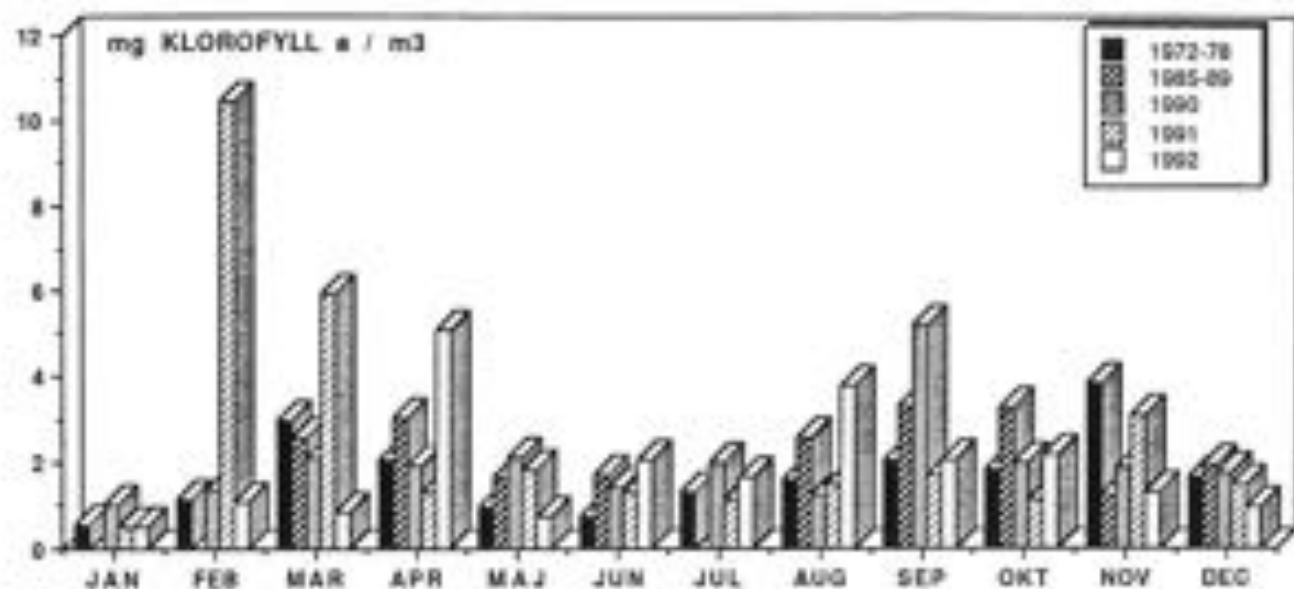
Kommentar: Jämfört med tidigare år var klorofyllkoncentrationerna under 1992 låga. Vårbloomingen 1992 var dels liten, dels sen. Inte förrän i april såg man tecken på den.

Primärproduktion

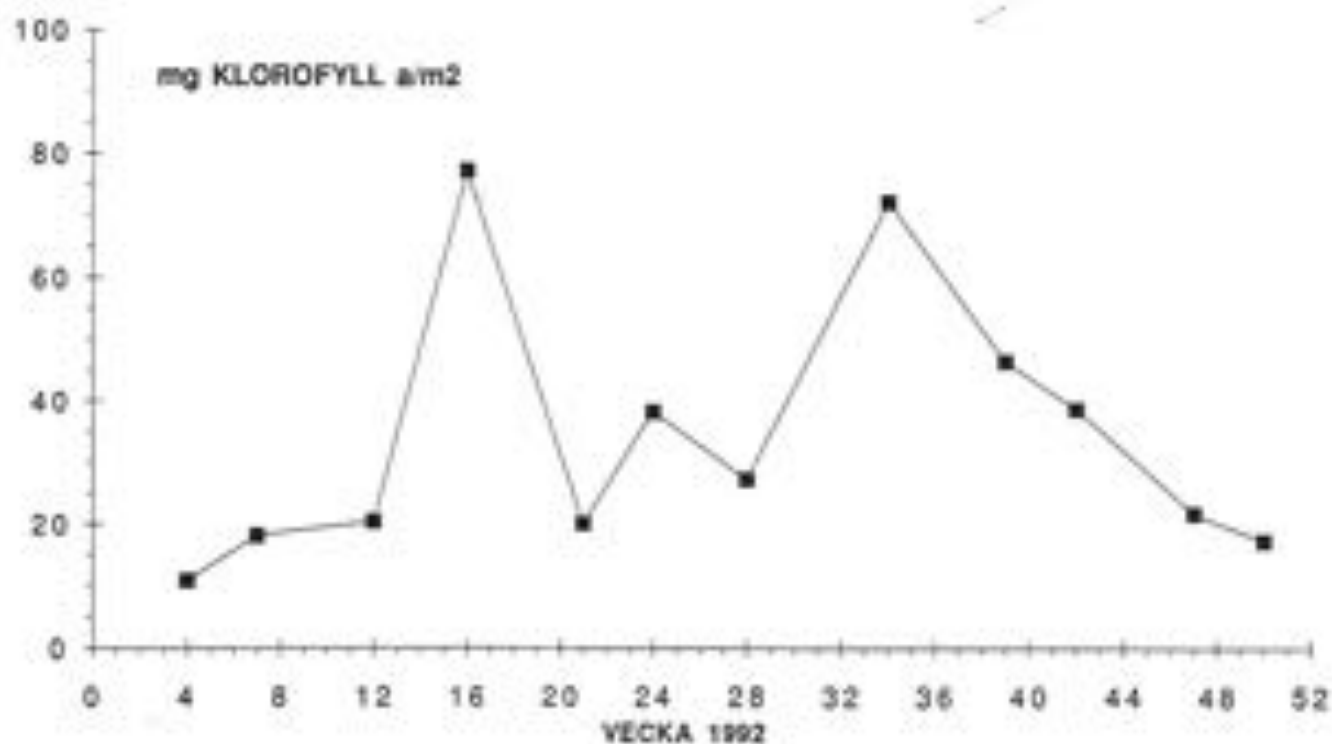
Produktionen var låg under årets första månader och spår av vårbloomingen kunde skönjas först i april (figur 13, 14 och 15 samt tabell 1, bilaga 4). Trots en klorofyllhalt på $3\text{--}6 \mu\text{g/l}$ var produktionen vid aprilprovtagningen mycket liten. Vårbloomingens maximum var passerat, vilket bekräftas av de låga näringskoncentrationerna och av planktonalgernas status. Den högsta dagliga produktionen uppmättes, som framgår av figur 13, under juni till ca 600 mg C/m^2 och dag. Primärproduktionens vertikala fördelning framgår av figur 14. De högsta värdena uppmättes mellan 0 och 6 meter. De olika månadernas produktion framgår av figur 15.



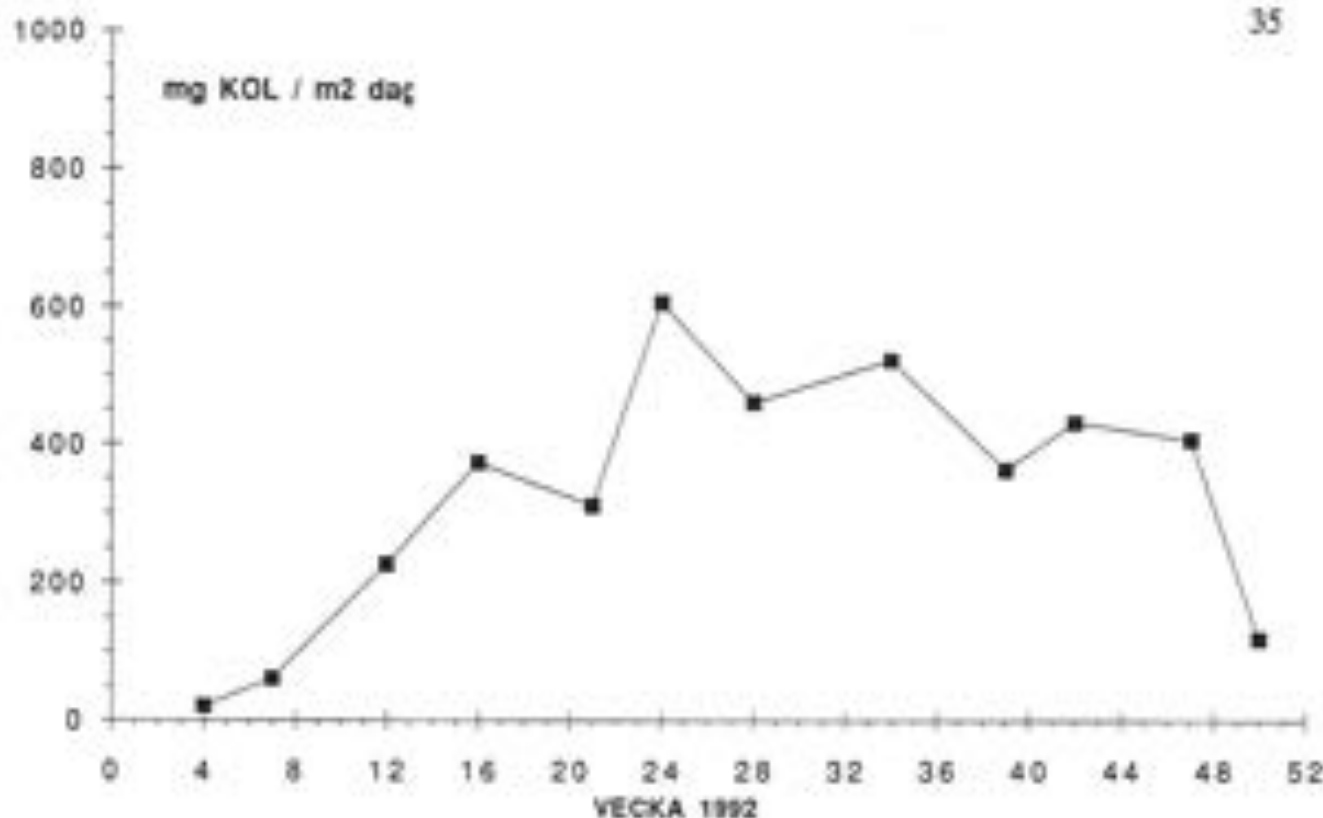
Figur 10. Klorofyllprofiler vid station ÖVF 3:3 (yttre Lundåkrabukten) 1992.



Figur 11. Klorofyllkoncentrationen i Öresund. Månadsmedelvärden 0-5 m, 1972-1978 i centrala Öresund, månadsmedelvärden 0-10 m, 1985-1989 i Lundåkrabukten samt månadsvärden 0-10 m, 1990, 1991 och 1992 i Lundåkrabukten.



Figur 12. Årsvariationer av den totala mängden klorofyll i vattenpelaren vid station 3:3 (yttre Lundåkrabukten) 1992.



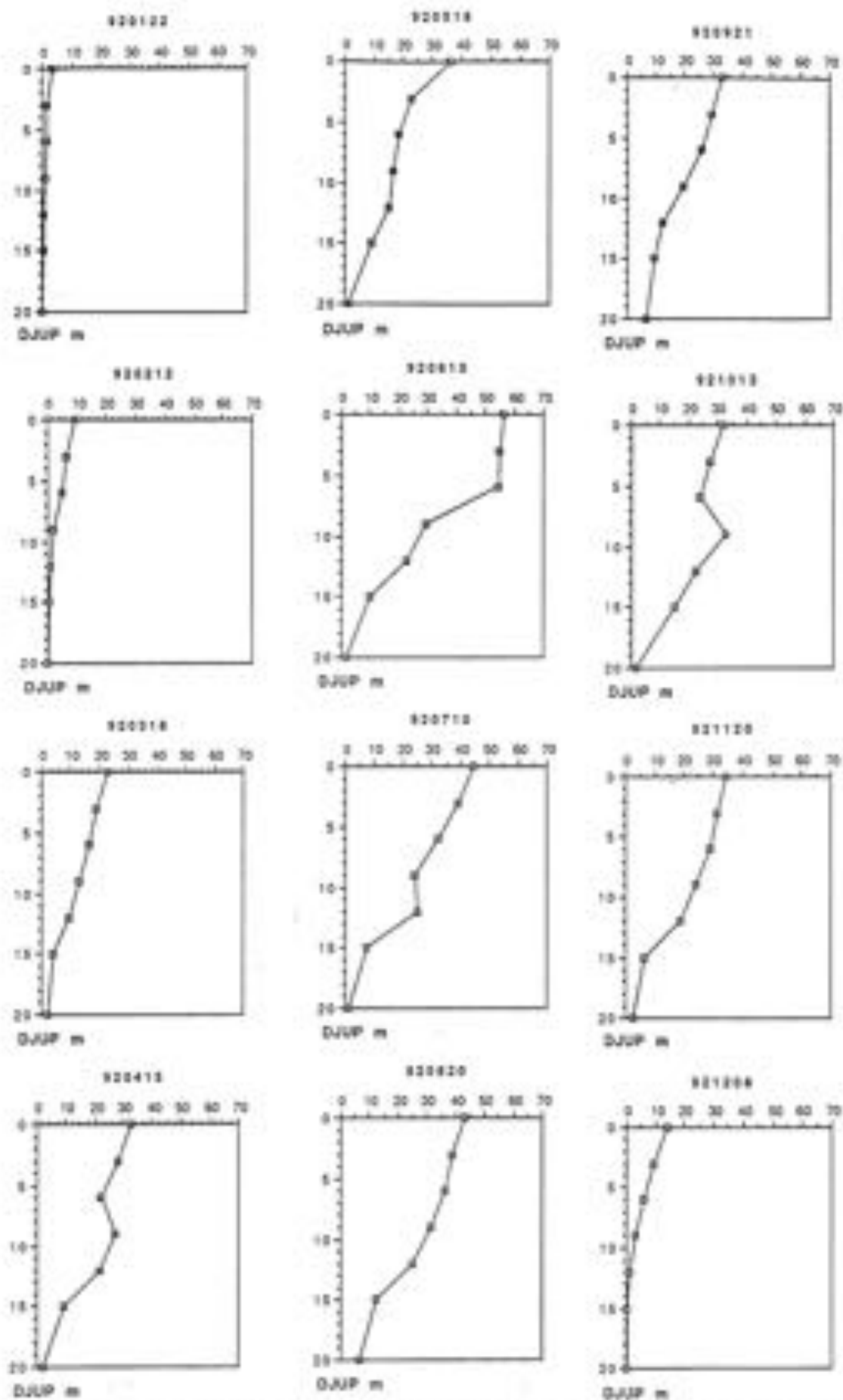
Figur 13. Vattenspelarens totala primärproduktion vid station ÖVF 3:3 (yttre Lundåkrabukten) 1992

De tolv mätningar som genomförts 1992 ger möjlighet att mycket grovt uppskatta den årliga primärproduktionen i centrala Öresund. Det ska dock understrykas att säkra årsproduktionsvärden kräver upp mot 20-25 mätningar, då planktonalgernas generationstid är mycket kort, vanligen 1-5 dagar. Öresund är dessutom ett område som kräver ytterligare provtagningsfrekvens för att det ska vara möjligt att ange säkra årsproduktionsvärden, eftersom vattnet snabbt passerar genom sundet. De data som föreligger för 1992 tyder på en årsproduktion av 110-130 g C/m², dvs något lägre än under 1990 och 1991.

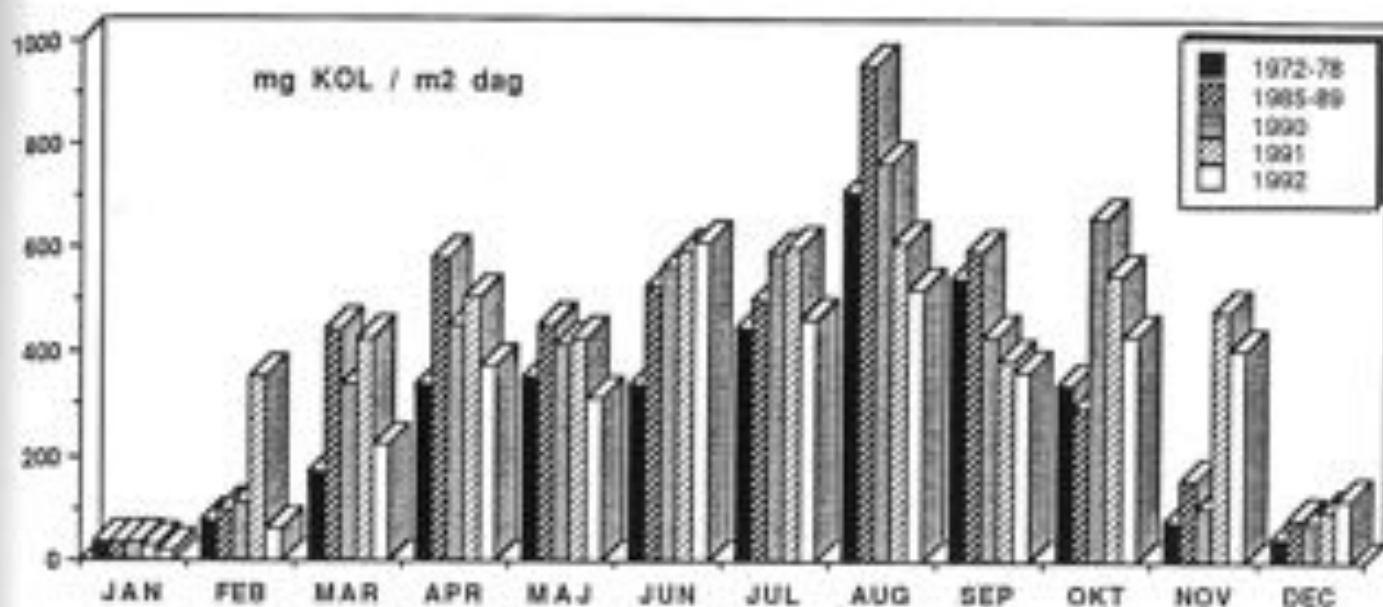
Fytoplankton

Den kvalitativa och kvantitativa sammansättningen av fytoplankton under januari visar en mycket begränsad vinterflora med låga koncentrationer av främst kiselalger (tabell 2, bilaga 4). Även om varken klorofyllhalten eller produktionen visade att vårbloomingen hade börjat utvecklas, kunde man redan i februari se en klar ökning av kiselalger som är typiska för vårbloomingen och detta var ännu mer påtagligt i mars, då t ex *Skeletonema costatum* förekom i koncentrationer av 232 000 celler/l i djupvattnet.

Vid provtagningen i april hade mängderna av dinoflagellater ökat på ett sätt som är typiskt för slutfasen av vårbloomingen. I april påträffades också släktet *Chrysochromulina* för första gången under året. I maj dominerades florans av en bloming av *Skeletonema costatum* med cellkoncentrationer av 3,2-4,6 miljoner



Figur 14. Primärproduktionsprofiler vid station ÖVF 3:3 (yttre Lundåkrabukten) 1992.



Figur 15. Primärproduktionen i Öresund. Månadsmedelvärden i centrala Öresund 1972-1978 och i Lundåkrabukten 1985-1989 samt månadsvärden i Lundåkrabukten 1990, 1991 och 1992.

celler/l. Dessutom förekom relativt stora mängder *Chrysochromulina*. De nådde sitt maximum under juni med ungefär 1,1 miljoner celler/l.

Under sommaren uppträdde blågrönalger i relativt stor mängd. Dessa utvecklas normalt i Östersjön och blommar där så gott som varje år. Vissa år, speciellt när det är varmt, förs de ut i Öresund och detta var vad som skedde 1992. Under sommarmånaderna utvecklades också en blomning av *Prorocentrum minimum*, som nådde sin kulmen i augusti.

I Öresund, liksom i Kattegatt och Skagerrak uppträdde en mycket långvarig blomning av *Pseudonitzschia pseudodelicatissima*. Redan i maj registrerades de första cellerna och blomningen pågick året ut, med ett maximum i augusti, då mer än 2 miljoner celler/l påträffades under sprängskiktet.

I oktober och november utvecklades en höstblomning av framför allt kiselalger. *Skeletonema costatum* och *Chaetoceros radiatus* dominerade tillsammans med *Pseudonitzschia pseudodelicatissima*.

Produktionsbegränsade ämnen

I denna udningsökning har det inte gjorts några direkta mätningar av vilka närsalter som vid olika tidpunkter begränsar algproduktionen. Förhållandet mellan oorganiskt kväve och fosfat kan emellertid användas som ett indirekt mått på produktionsbegränsning. Enligt den så kallade Redfield-kvoten mellan kväve

och fosfor anses 16:1 (atomvikt) vara idealt för plankton. Är kvoten större indikerar det en brist på fosfor och är den mindre än 16:1 skulle detta vara ett tecken på att kväve begränsar algproduktionen. Kvoten 16:1 är emellertid inte strikt. Man anser att det ofta kan vara helt normalt, dvs att algerna inte lider brist av någondera ämnet, vid kvoter ända ned till 5:1.

N/P-kvoterna som medelvärden för ytskiktet (ovan haloklinen) under 1992 visar en nedgång i maj, från >10:1 till <10:1. Fram till och med november är kvoterna låga, för att i december åter öka till >10:1. Värdena indikerar en kvävebegränsning under den produktiva delen av året.

Bottenfaunaundersökning

(Petter Ljungberg, Svalöv)

Allmänt

Prov på bottenfaunan togs den 7 maj i station ÖVF 2:3 (Helsingborg), station ÖVF 3:1 och 3:2 (Lundåkrabukten), station ÖVF 4:3 (Lommabukten) och station 5:2 (Höllviken) under våren 1992 inom ramen för undersökningsprogrammet för Öresund.

Station ÖVF 2:3 har tidigare felaktigt kallats ÖVF 2:1.

Proverna togs med en Smith-Mc Intyre bottenhuggare med provtagningsytan 0,1 m². Proverna sällades ombord i 1 mm säll och konserverades i 70 % alkohol. Finsortering, artbestämning, biomassebestämning och viss statistisk bearbetning har skett i laboratorium.

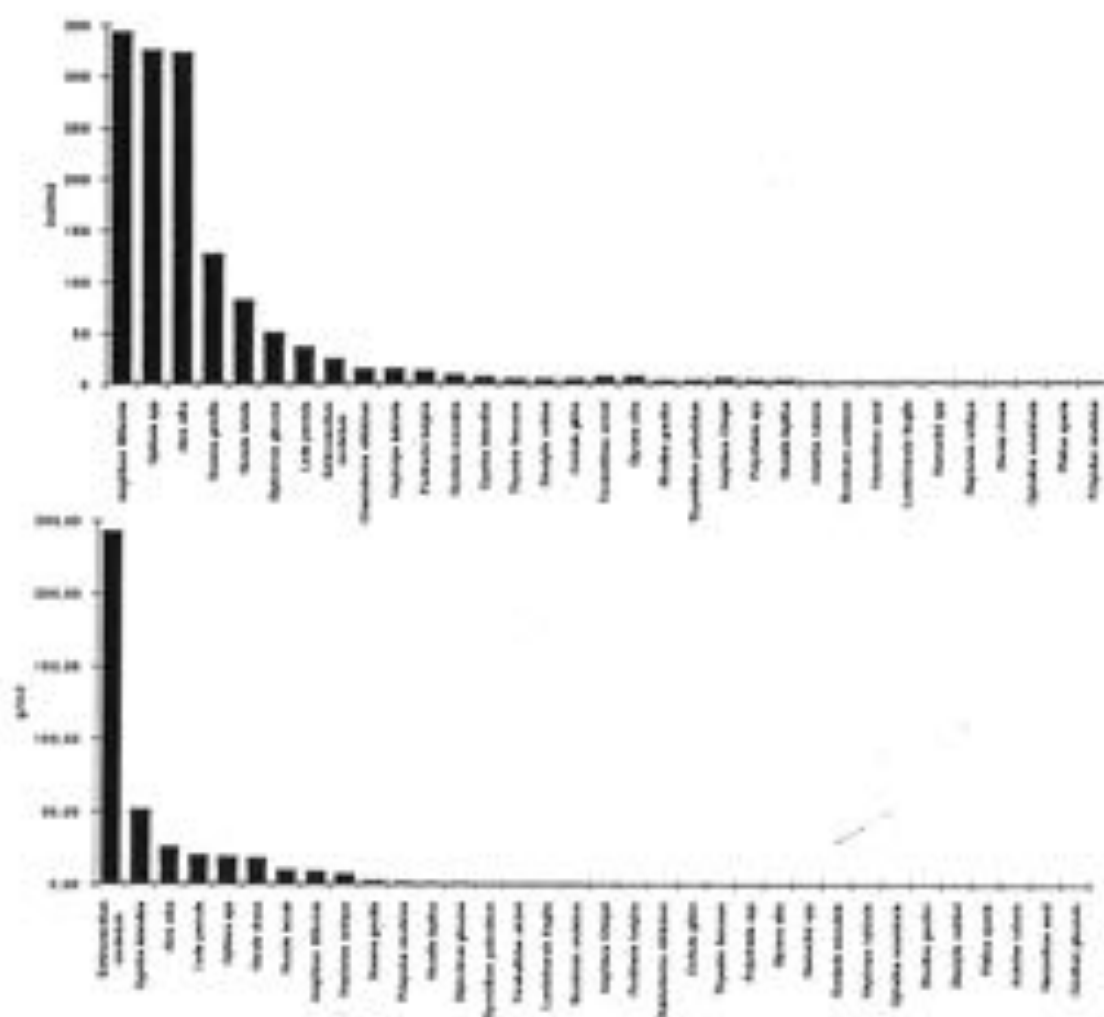
Art- och individfördelning samt biomassa redovisas i bilaga 5.

Resultat

Station ÖVF 2:3

Totalt påträffades 1 482 ind/m², representerade av 33 arter. Tre arter, ormstjärnorna *Ampelisca filiformis* och *Ophiura* spp, se figur 16, samt musslan *Abra alba* dominerade kraftigt över övriga arter. För att förtydliga fördelningen av de olika arternas individantal (abundansen), visas i figur 17 i diagramform de individantal för station ÖVF 2:3, som är redovisade i bilaga 5.

De tre dominerande arter/artgrupperna utgjorde hela 67 % av individantalet. De flesta arterna var representerade av endast några få individer. Ett exempel på en snäcka som förekom i endast två exemplar var *Baccinora undatum* som synes i figur 18. Endast två kräftdjursarter påträffades; *Haploops rubicola* med 16 ind/m²



Figur 17. Abundans och biomassa för bottenfauna i station ÖVF 2:3.

Station ÖVF 3:2

Denna station motsvarar i stort den gamla station Barsebäck 1 i Barsebäckundersökningarna från 70-talet. Totalt 920 ind/m² påträffades. Diversitetsindexet är 3,52. Härmaskarna *Nematoda* spp har inte räknats med i individantalet, eftersom sedimentets sammansättning av detritus (organiskt material) gör sorteringen tidsödande (även utan att *Nematoda* sorteras ut). Totalt 25 arter, inkl *Nematoda* spp påträffades. De två vanligaste arterna var kräftdjuret *Diarsysis rathkei* med 356 ind/m² och musslan *Abaa alba* med 296 ind/m². Ytterligare två arter, *Thyasira flexosa* och musslan *Corbula gibba* uppvisade högre abundans än 50 ind/m². Tre kräftdjursarter påträffades; *Diarsysis rathkei*, *Crangon crangon* samt en oidentifierad art. De båda senare arterna omfattade sammanlagt 6 ind/m². I figur 20 visas individfördelningen i diagramform.

Biomassan uppgick till 76,46 g/m² varav hela 59,5 g utgjordes av *Abaa alba*. Ytterligare 6 arter hade biomassa mellan 1 och 5 g/m². Biomassans fördelning framgår av figur 20.



Figur 18. *Buccinum undatum*, en sparsamt förekommande snäcka i Helsingborgsstationen. (Foto: PL-foto, Malmö.)

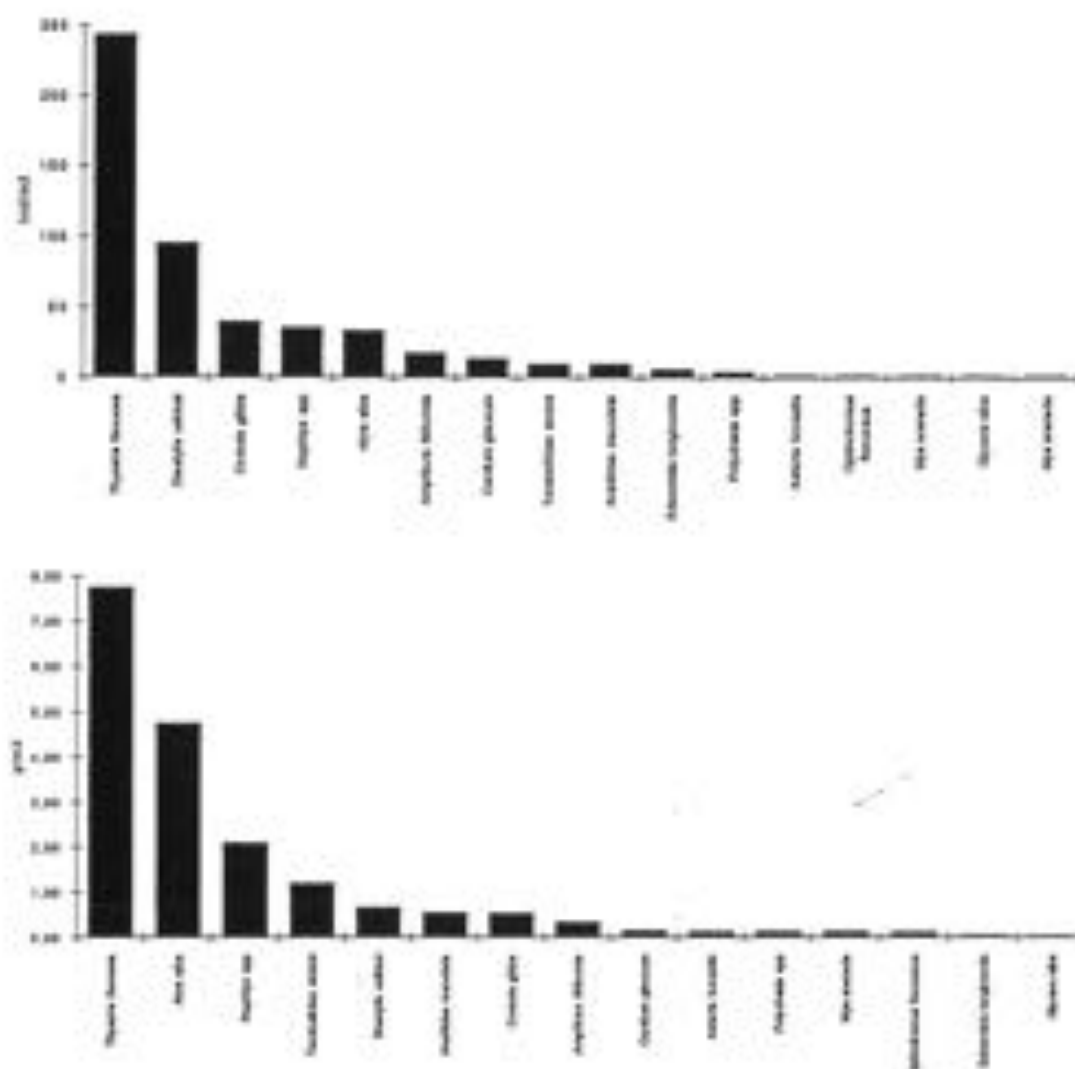
Station ÖVF 4:3

Liksom på station ÖVF 3:2, påträffades här strax under 1 000 ind/m², eller 958 ind/m². Artantalet uppgick till 12. Diversitetsindex blir härigenom 1,60, vilket är ganska lågt. Borstmasken *Scoloplos armiger* och musslan *Macoma baltica* uppvisade högst abundans med 542 resp 190 ind/m². Fem arter hade mellan 20 och 78 ind/m². Tre kräftdjursarter, *Crangon crangon*, *Microdeutopus gryllotalpa* och *Gammarus* spp påträffades. Det sammanlagda individantalet för dessa arter uppgick till 30, dvs ca 3 % av det totala individantalet. I figur 21 visas individfördelningen i diagramform.

Biomassan uppgick till totalt 92,12 g/m². Högst biomassa hade blåmusslan *Mytilus edulis* med 52 g/m². De bögge arterna av *Macoma*, östersjömusslan *M. baltica* samt *M. calcarea* utgjorde tillsammans 33 g, dvs drygt 1/3 av biomassan. Biomassans fördelning framgår av figur 21.

Station ÖVF 5:2

Stationen ligger på tämligen grunt vatten med sandbotten. Antalet individer uppgick till 912 per m² varav 734 var blåmusslan *Mytilus edulis*. Musslan växer fästa på varandra i kolonier men är ej fästa vid botten, då substratet ej lämpar sig för detta. Arter, normala för denna typ av botten, som påträffades var *Macoma baltica*, *Idothea baltica*, *Bathyporeia pilosa* m fl. Totala antalet påträffade



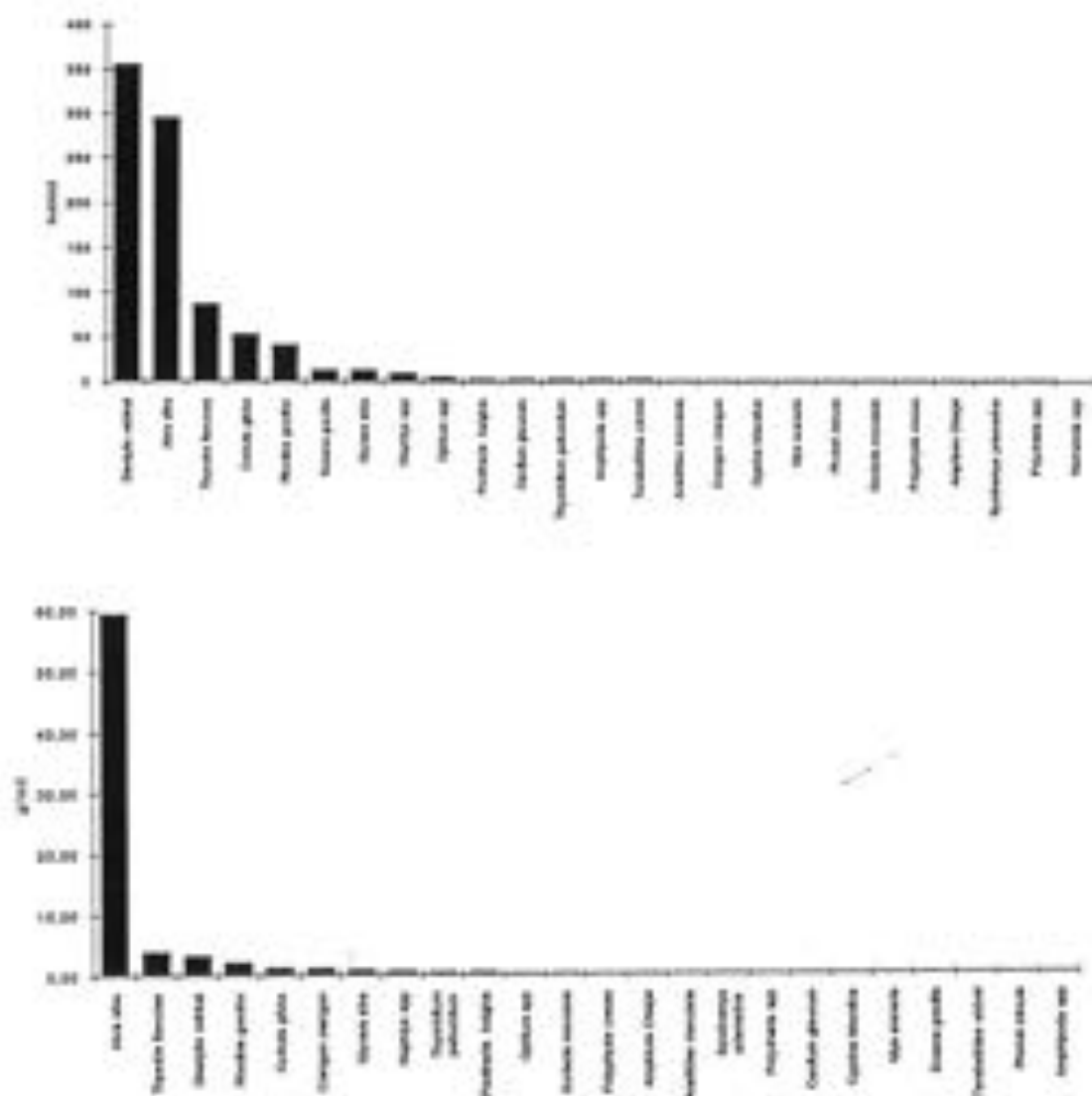
Figur 19. Abundans och biomassa för bottenfaunan i station ÖVF 3:1.

arter var 14, 15 inkl *Hydrobia* spp, vilken ej har sorterats pga dels snäckans litenhet, dels dess likhet med botten substratet (sand). Diversitetsindex är 1,91. I figur 22 visas individfördelningen i diagramform.

Biomassan uppgick till 98 g varav 70 g utgjordes av *Mytilus edulis* och 22 g av sandmusslan *Mya arenaria*. Biomassans fördelning framgår av figur 22.

Diversitetsindex

Faunans diversitet, dvs mångformighet, har i redovisningen ovan beräknats enligt formeln:

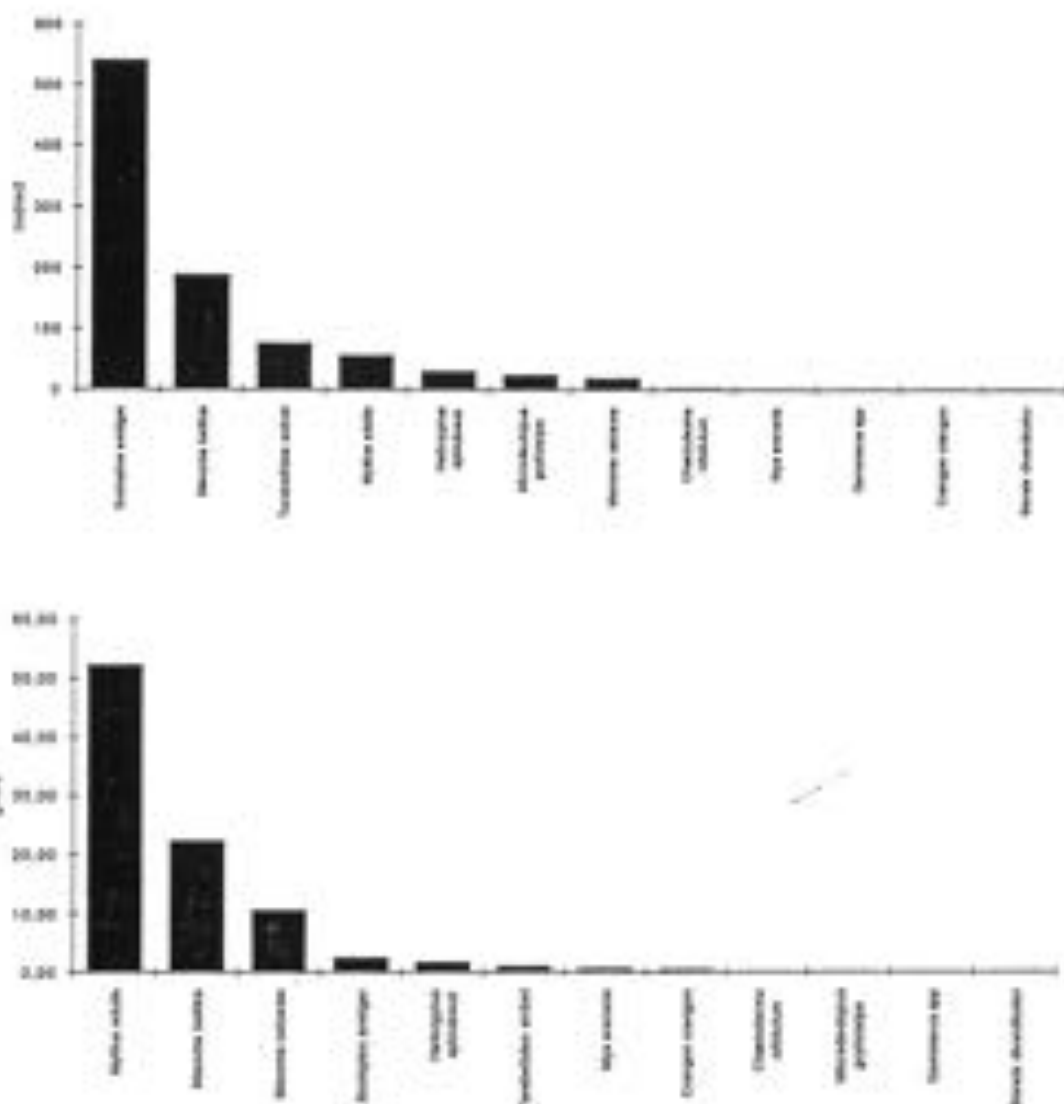


Figur 20. Abundans och biomassa för bottenfaunan i station ÖVF 3:2.

$$d = \frac{A-1}{\ln I}$$

där d = diversitetsindex, I = individantal och A = antalet arter (Margalef 1958). De beräknade diversiteterna är sammanställda i tabell 21 tillsammans med beräknade indexvärden från ÖVFs tidigare undersökningar samt några äldre värden.

Ett högt index tyder på mångformighet hos faunan medan ett lågt index kan vara en indikation på ett faunasamhälle under stress.

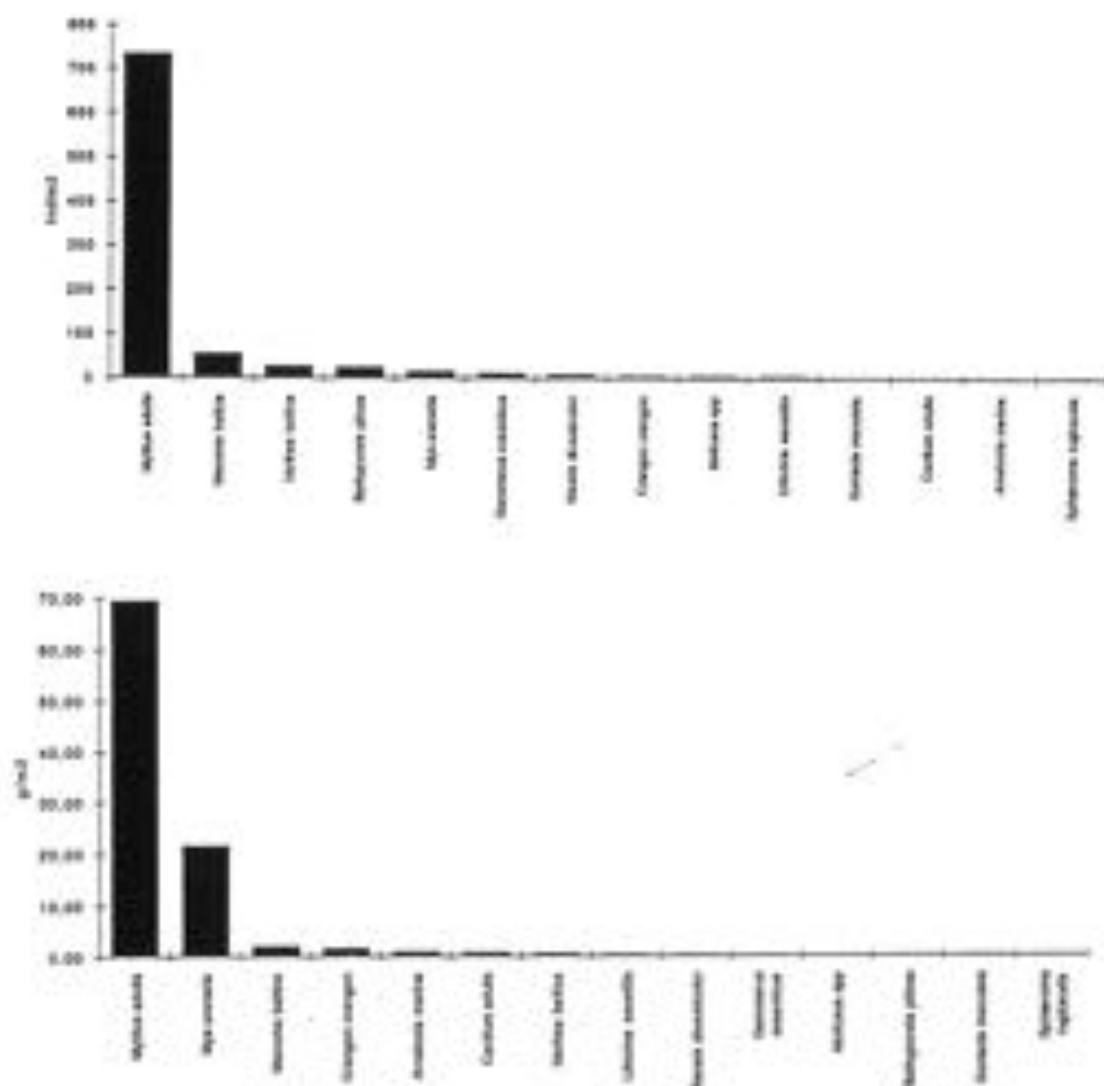


Figur 21. Abundans och biomassa för bottenfaunan i station ÖVF 4:3.

Diskussion

Affinitet

För station ÖVF 2:3 har gjorts så kallade affinitetsberäkningar. Bestämning av individaffiniteten innebär en parvis jämförelse mellan olika undersökningar varvid de lägsta dominanstalen (en arts procentuella individantal av lokalens totala individantal) adderas för de arter som är gemensamma. Liknande kan också göras rent artmässigt, artaffinitet, då procentandelen gemensamma arter beräknas. Resultaten återges ofta i diagramform.



Figur 22. Abundans och biomassa för bottenfaunan i station ÖVF 5:2.

I beräkningen för station ÖVF 2:3 har 1973 års undersökning använts som ett "referensår". Diagrammen framgår av figur 23.

Sett till individaffiniteten kan konstateras att endast 4 relationer uppvisar större likhet än 50 % mellan de olika undersökningsåren. Märkligt nog är affiniteten störst mellan 1973 och 1986, det år då ÖVF påbörjade undersökningarna i stationen. Trots den stora skillnaden i art- och individsammansättning var individaffiniteten 60 %. Detta kan dock förklaras med att den dominerande arten i bägge fallen var *Amphipoda filiformis*. Jämförelseberäkningen tar ju endast hänsyn till dominansvärdet för arten ifråga. Sett till artlikheten mellan dessa båda år kan konstateras att endast 13 % av arterna är gemensamma.

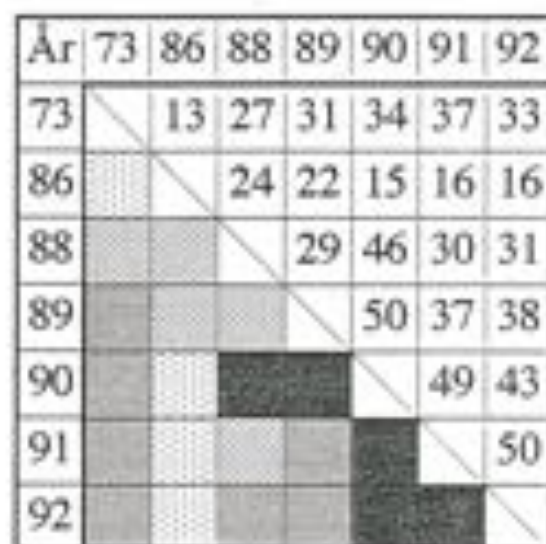
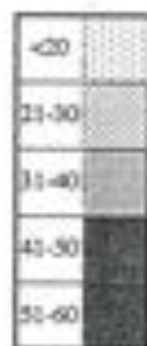
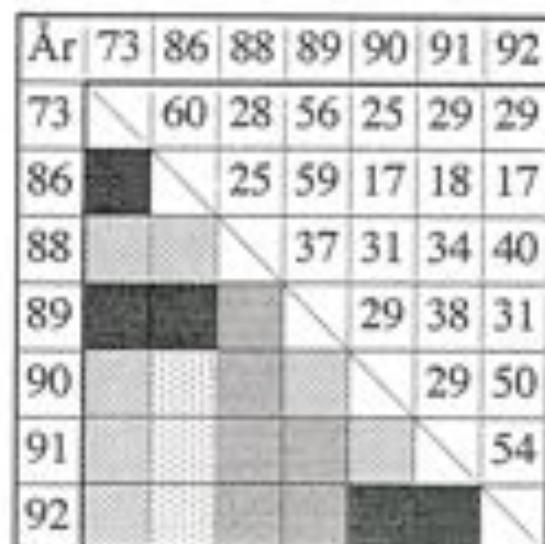
Exponent = förligat artaffinitetsindex sedan Tebbens
 Nordenbergs glansdagar i början av 70-talet. Men Petter
 är ju en karaktär från SKL, utan att ha listat mer än 40 (sji).

Tabell 21. Diversitetsindex för bottenfaunan i Öresund. (Källa: Petter Gjåle!)

Station	SKL ¹⁾		(Lindström et al 1983)	ÖVF							
	1971-73	1976-78		1982	1985	1986	1988	1989	1990	1991	1992
ÖVF 2:3	6,31 ²⁾				2,06	4,57	6,31	5,11	6,26	4,41	
ÖVF 2:3 N	4,08					6,68					
ÖVF 2:3 W	4,46					7,19					
ÖVF 2:3 S	4,71					5,63	3,98				
ÖVF 3:1		1,83			1,35		1,92				2,46
ÖVF 3:2		1,89		1,82	1,30		1,53				3,32
ÖVF 4:1		2,99			1,82		1,85				
ÖVF 4:3			3,09	2,60	1,63		1,70				
ÖVF 4:4		3,02			2,89		2,78		3,76	1,60	
ÖVF 5:1	2,30				1,34						
ÖVF 5:2	2,67			2,09	1,88		3,30				1,91

¹⁾ Sydöstra kustundersökningar

²⁾ Medelvärden för två närliggande stationer var 6,5



Figur 23. Individ- och artaffinitet för bottenfaunan i station ÖVF 2:3.

Störst stabilitet (med beaktande av både individ- och artaffiniteten) gäller mellan åren 1991 och 1992. Även 1990-1992 uppvisar viss stabilitet i faunasituationen. Det skall dock tas i beaktande att det är ett flertal kraftigt dominerande arter som styr resultatet.

Station ÖVF 2:3

I jämförelse med 1991 års undersökningar är individantalet oförändrat. Däremot har artantalet minskat från 42 till 33. Sett till de enskilda arterna kan konstateras att ormsjärnan *Amphiuva fufiformis* har fördubblat sitt antal och havsborstmasken *Sosane gracilis* har tredubblat sitt antal. Mest påtaglig procentuell ökning uppvisar musslan *Abra alba*, vilken ökat från 8 till 324 ind/m². Denna mussla påträffades 1990 i ett osedvanligt högt antal, 1596 ind/m² men försvann igen under 1991. Arten har under tidigare år endast uppträtt i fåtal exemplar. Förändringarna inom övriga arter är av mindre betydelse. Dock har havsborstmasken *Diplocirrus glaucus* tillkommit som ny art för stationen med 84 ind/m². Musslan *Nucula tenuis* har ökat från 2 till 84 ind/m².

Ormsjärnorna är den i särklass mest dominanta artgruppen. Tillsammans med *Sosane gracilis*, en mjukbottenlevande havsborstmask och musslan *Abra alba* utgör dessa fyra arter hela 76 % av det totala individantalet. Av figur 23 framgår att bilden vad avser individaffiniteten är splittrad men art artsammansättningen stabiliserats under åren 1989-90-91-92. Krästdjuren saknas till stor del och de arter som finns förekommer i ringa omfattning. Orsakerna till detta är inte klarlagda. Tidigare framförda tankegångar om att bottenvattnetsituationen i södra Kattegatt kan vara en bidragande orsak är varken bekräftad eller dementerad genom resultatet från 1992 års undersökning.

Sammanfattningsvis kan konstateras att faunasituationen i denna del av Öresund fortfarande till viss del är instabil och svårtolkad.

Stationerna ÖVF 3:1, ÖVF 3:2 och ÖVF 4:3

Resultatet från dessa stationer ger en något förvirrande bild. Vid en jämförelse med tidigare undersökningar fås intrycket att faunan i stort sett blivit helt "utbytt". För exempelvis station ÖVF 3:1 finns endast en gemensam art mellan åren 1986 och 1992, nämligen *Gammarus oceanicus*. Sådana abundanta arter som *Nereis diversicolor*, *Oligochaeta* spp och *Mytilus edulis* har helt försvunnit. Inte ens några spår av skal har återfunnits i sedimenten. I stället har musslan *Thyasira flexuosa* ersatt *Mytilus edulis*.

Från att ha varit ett mer sandpräglat bottenfaunasamhälle är det numera ett mer mjukbottenbetonat. Förklaringen kan eventuellt ligga i att dessa tre stationer ligger inom gränsområdena mellan de båda botten typerna och att osäkerheter i positionsbestämningarna bidragit till att denna situation har uppstått. "Utbytes-effekten" är lika påtaglig för de bägge andra stationerna.

* Det gäller att vet var man är!

Station ÖVF 5:2

Antalet individer har minskat mellan 1986 och 1992 från ca 1 600 till ca 900. Minskningen ligger nästan uteslutande hos *Mytilus edulis*. Genom att blåmusslan

på denna station är bunden till vegetationen bör minskningen ej ses som en försämring av faunasituationen utan mer eller mindre ett uttryck för förekomsten av vegetation, fast (*Zostera marina* - ålgräs) eller lösdrivande (olika arter av trådformade alger samt blåstång).

Ett antal nya arter har registrerats medan några har försvunnit. Vegetationsbundna kräftdjur återfinns bland de nya arterna, t ex *Idothea baltica* och *Gammarus oceanicus*. Av sandbottenberoende arter finns bl a *Bathyporeia pilosa* som ny art.

De påträffade arterna är dock inte nya för området och artsammansättningen får betraktas som tämligen normal för denna bottenotyp.

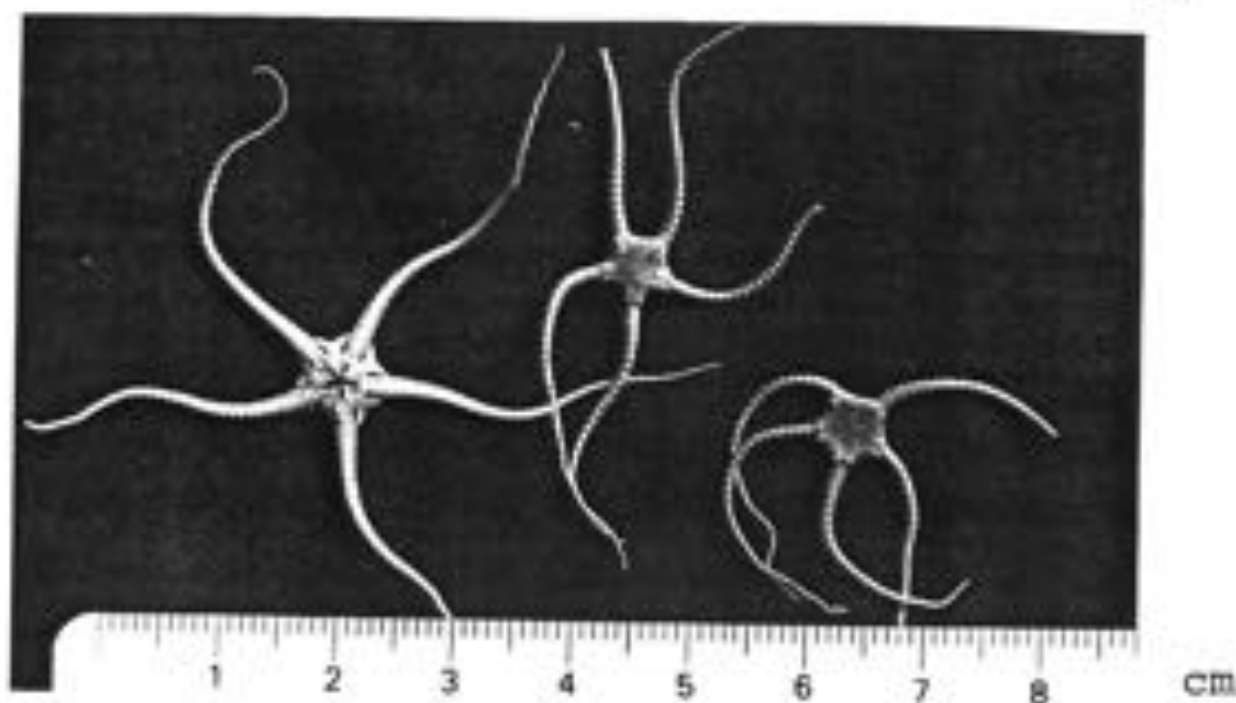
Undersökningresultatet satt i relation till Öresundsbrokonsortiets bottenfaunaundersökningar

Inför det planerade bygget av en fast förbindelse över Öresund genomfördes i mars 1992 ett antal bottenfaunaundersökningar i södra Öresund. Endast ett prov per station har tagits varför det är svårt att få en uppfattning om faunas egentliga sammansättning och antalet individer per kvadratmeter. Ingen av dessa stationer sammanfaller direkt med någon av ÖVF:s undersökningsstationer. Stationerna har dock i vissa fall legat relativt nära varandra.

Undersökningsstationerna ligger i två "parallella" profiler, varav den ena i stort sett följer gränsen mellan Sverige och Danmark medan den andra är mer kustnära i förhållande till svenska kusten. Den nordligaste provtagningspunkten ligger strax utanför Rååns mynning, söder om Helsingborg, och den sydligaste är belägen i Hölhvikens. Totalt har på stationerna inom den kustnära profilen påträffats 57 arter eller artgrupper (Öresundskonsortiet nr 5 1992), vilket kan jämföras med ÖVF:s 61 arter. Totalt omfattar dessa båda undersökningar 83 arter varav 35 arter var gemensamma för de bägge provserierna. Artfördelningen redovisas i tabell 22. I tabellen är även angivet stationernas vattendjup. Stationerna 1 till 34 ingår i brokonsortiets undersökning, medan stationerna A till E är ÖVF:s. A ÖVF 2:3, B ÖVF 3:1, C ÖVF 3:2, D ÖVF 4:3 och E är ÖVF 5:2. I tabellen är stationerna redovisade från söder mot norr (vänster till höger). Förekomst i konsortiets undersökningar är markerade med X och i ÖVF:s med O.

Intressant att notera är att även vad beträffar brokonsortiets undersökningar, är antalet kräftdjursarter mycket lågt. Sammanlagt har påträffats 15 arter (9 i ÖVF:s och 11 i brokonsortiets) av vilka flertalet är "grundvattenarter". Ingen av arterna förekommer i något större antal.

I rapporten över konsortiets bottenfaunaundersökningar (Öresundskonsortiet nr 5 1992) redovisas en figur med indelning i bottenfaunasamhällen enligt C G Joh. Petersen. Samhällena benämns efter de dominerande arterna och består av *Macoma*-samhället, *Abra*-samhället, *Amphipara*-samhället, *Haploxypris*-samhället samt



Figur 16. Ormstjärnor tillhörande Ophiuragruppen. En av de mest dominerande bottenfaunaarterna i Helsingborgsstationen. (Foto: PL-foto, Malmö.)

och *Diasyllis rathkei* med 6 ind/m², således endast 1,4 % av det totala individantalet. Diversitetsindexet, dvs måttet på faunans mångformighet, uppgick till 4,38.

Biomassan, räknad som våtvikt, uppgick till sammanlagt 429 g/m², varav drygt hälften eller 234 g, utgjordes av sjöborren *Echinocardium cordatum*. Dessa hade en medelvikt av 9 g. Ytterligare sex arter hade en våtvikt överstigande 10 g/m², nämligen islandsmusslan *Cyprina islandica* (52g, 8 ind/m²), musslorna *Abra alba* (27g, 324 ind/m²), *Leda pumila* (21 g, 38 ind/m²), ormstjärnegruppen *Ophiura* spp (20 g, 326 ind/m²) samt havsborstmasken *Nereis virens* (19 g, 2 ind/m²). Biomassans fördelning mellan arterna, enligt bilaga 5, är också visad i diagramform i figur 17.

Station ÖVF 3:1

På denna station påträffades 524 ind/m². Antalet arter uppgick till 16, vilket ger ett diversitetsindex på 2,40. Vanligast förekommande art var musslan *Thyasira flexuosa* med 244 ind/m². Näst vanligast var kräftdjuret *Diasyllis rathkei* med 96 ind/m². Denna art var för övrigt den enda kräftdjursart, som påträffades på stationen. I figur 19 visas individfördelningen i diagramform.

Biomassan uppgick till 18,8 g/m². Högst biomassa, som också framgår av figur 19, uppvisade musslorna *Thyasira flexuosa* och *Abra alba* med 7,8 resp 4,8 g/m².

VSB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1
Datum : 1992-06-08 Tid : 10.15
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 0 8 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 27 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	16.0	9.0	8.1	1450	2	<3	280
5	16.0	9.0	8.1	1460	3	<3	300
10	12.0	9.0	15.4	2490	3	<3	250
15	7.0	9.0	27.2	4160	2	32	210
20	6.0	8.0	32.7	4930	2	94	240
25							
26	5.0	7.0	33.2	5010	1	120	250

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	9	19	2.8	190	0.2	<0.1
5	8	21	2.4	190	0.1	<0.1
10	4	15	1.5	65	0.4	<0.1
15	10	19	0.4	55	0.3	<0.1
20	21	26	<0.1	170	0.2	<0.1
25						
26	27	29	<0.1	210	0.3	<0.1

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
X Speciell Typ : Metaller

VES VIAK

ÖVF

S2917

UNDERSÖKNINGS PROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1

Datum : 1992-07-07 Tid : 13.00

Båt : W 25

Skeppare : Å.M

Provtagare : Å.M

Vind : NW 6 m/s Vattenstånd i Klagshamn :

MMN Tid :

Ström : knop

Vattendjup : 27 m

Siktdjup : 7 m

Sprängskikt : 16 m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	19.0	10.0	9.0	1580	11	<3	240
5	19.0	9.2	9.1	1600	10	<3	240
10	19.0	9.2	9.8	1690	8	<3	240
15	10.2	9.0	31.3	4730	2	70	210
20	6.0	7.2	33.9	5100	1	110	240
25							
26	6.0	7.2	34.2	5140	1	130	270

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7	7	2.7	260	0.3	<0.1
5	6	6	0.4	260	0.6	<0.1
10	7	7	2.7	250	0.4	<0.1
15	21	21	0.4	380	1.0	<0.1
20	27	27	0.2	620		
25						
26	29	79	<0.2	680	0.2	<0.1

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
X Speciell Typ : Metaller

VBB VIAX

ÖVF

82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1

Datum : 1992-08-10 Tid : 09.30

Skt : W 25

Skeppare : Å.M

Provtagare : Å.M

Vind : 0 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :

Ström : N knop

Vattendjup : 27 m

Siktdjup : 6 m

Språnghöjd : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	18.0	8.0	11.3	1910	3	<3	180
5	18.0	8.2	11.6	1950	4	<3	260
10	18.0	8.2	13.1	2160	5	<3	250
15	16.0	8.6	19.3	3040	3	<3	170
20	11.0	6.0	28.5	4340	12	58	160
25							
26	10.0	5.6	29.8	4530	17	70	220

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5	18	2.8	230		
5	7	28	2.2	180		
10	6	23	2.2	99		
15	8	20	1.6	10		
20	21	37	0.64	480		
25						
26	27	37	2.5	520		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V88 VIAX

ÖVF

82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1

Datum : 1992-09-07 Tid : 09.00

Skt : W 25

Skeppare : Å.M

Provtagare : Å.M

Vind : 0 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mNN Tid :

Ström : N 0.2 knop

Vattendjup : 27 m

Siktdjup : 5 m

Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	8.8	17.8	2820	4	3	170
5	15	8.5	18.1	2870	2	26	200
10	15	8.2	18.9	2980	2	<3	190
15	15	8.4	19.8	3110	4	<3	130
20	13	4.8	28.1	4280	44	55	290
25							
26	11	4.0	31.1	4710	56	77	250

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	3	24	1.4	10	0.1	<0.1
5	2	12	1.2	8	0.2	<0.1
10	2	19	0.94	9	0.2	<0.1
15	4	26	0.91	20	0.1	<0.1
20	26	37	<0.2	620	0.2	<0.1
25						
26	36	39	<0.2	950	0.2	<0.1

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
X Speciell Typ : Metaller

VSB VIAK

ÖVF
82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1
Datum : 1992-10-02 Tid : 15.00
Skt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : SO 3 m/s Vattenstånd i Klapphamn : mNN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 27 m
Siktdjup : 8 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5			8.8	1550	29	<3	370
5			9.1	1590	13	<3	320
10			16.3	2610	14	<3	280
15			27.1	4140	16	63	270
20			30.3	4600	17	95	290
25							
26			32.0	4830	16	120	340

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	8	50	3.4	370	0.2	<0.1
5	9	28	2.9	370	0.2	<0.1
10	8	26	2.2	170	0.2	<0.1
15	22	33	0.73	400	0.2	<0.1
20	34	46	0.64	770	0.2	<0.1
25						
26	35	53	<0.2	690	0.2	<0.1

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
X Speciell Typ : Metaller

VBB VIÅK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1
Datum : 1992-11-16 Tid : 07.15
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0.8 m/s Vattenstånd i Klagshamn : -0.30 mNN Tid : 07.45
Ström : N 1 knop
Vattendjup : 27 m
Siktdjup : m
Språnghöjd : m

Djup	Temp	O ₂	Salthalt	Kond	NO ₄ -N	NO ₂ +NO ₃ -N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	ms/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	6.6	9.7	19.4	3060	21	330	640
5	7.2	9.1	23.4	3620	10	170	320
10	7.7	9.0	24.0	3700	7	63	220
15	8.2	7.7	26.1	4000	6	100	240
20	9.1	6.7	28.1	4280	3	130	310
25							
26	10.1	4.9	31.8	4800	3	180	270

Djup	PO ₄ -P	Tot-P	TOC	SiO ₂	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	17	29	1.8	350		
5	15	27	0.94	220		
10	14	25	0.88	190		
15	18	28	0.70	300		
20	22	68	0.30	360		
25						
26	36	71	<0.2	570		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1
Datum : 1992-12-08 Tid : 07.30
Båt : Ophelia Skappare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0 2 m/s Vattenstånd i Kläpphamn : mNN Tid :
Ström : N 1.5 knop
Vattendjup : 27 m
Siktdjup : m
Språngekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.7	10.1	14.1	2310	11	92	170
5	4.8	10.1	14.7	2390	15	92	330
10	4.8	9.9	16.1	2580	24	180	380
15	6.7	8.4	21.4	3330	7	120	280
20	7.1	7.6	31.8	4800	<1	130	180
25							
26	7.3	5.5	31.8	4810	<1	130	350

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	33	2.5	290	<0.1	<0.1
5	15	27	1.9	280	<0.1	<0.1
10	16	52	1.6	370	<0.1	<0.1
15	20	32	1.1	420	<0.1	<0.1
20	25	46	<0.2	620	0.1	<0.1
25						
26	25	38	0.54	690	0.2	<0.1

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VSB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1
Datum : 1992-11-16 Tid : 07.15
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0 8 m/s Vattenstånd i Klagsåsen :-0.30 mSN Tid : 07.45
Ström : N 1 knop
Vattendjup : 27 m
Siktdjup : m
Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO3-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	6.6	9.7	19.4	3060	21	330	640
5	7.2	9.1	23.4	3620	10	170	320
10	7.7	9.0	24.0	3700	7	63	220
15	8.2	7.7	26.1	4000	6	100	240
20	9.1	6.7	28.1	4280	3	130	310
25							
26	10.1	4.9	31.8	4800	3	180	270

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	17	29	1.8	350		
5	15	27	0.94	220		
10	14	25	0.88	190		
15	18	28	0.70	300		
20	22	68	0.30	360		
25						
26	36	71	<0.2	570		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 313
Datum : 1992-02-13 Tid : 10.00
Båt : M 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : SSW 5 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : N 1.5 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : 9 m
Språngekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	3.0	12.3	11.5	1940	18	96	320
5	3.0	12.2	12.3	2050	19	94	320
10	3.0	12.2	13.9	2280	23	92	320
15	5.0	11.0	16.2	2600	21	98	310
19	5.0	9.0	20.5	3210	23	99	290

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	23	38	<0.2	360		
5	23	31	1.9	360		
10	24	31	1.4	310		
15	24	36	1.1	320		
19	26	38	<0.2	300		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-03-23 Tid : 09.00
Båt : W25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : S 6 m/s Vattenstånd i Klegshamn : mNN Tid :
Ström : N 2.0 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : 9 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.0	12.0	8.8	1550	21	130	410
5	4.0	12.0	9.1	1600	22	120	370
10	5.0	12.0	13.2	2170	17	99	310
15	5.0	11.8	21.7	3380	6	27	230
19	5.0	10.0	22.1	3440	8	33	240

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	14	32	2.4	250		
5	14	27	2.5	230		
10	8	19	2.0	210		
15	9	30	1.1	190		
19	7	18	1.1	230		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-04-07 Tid : 08.00
Båt : W25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : S 3 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : N 0.3 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : 10 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5	12.2	9.3	1620	15	14	230
5	5	12.0	8.7	1540	15	11	230
10	5	12.0	11.1	1880	12	15	230
15	5	10.4	25.2	3870	10	44	190
19	6	7.8	30.9	4680	8	130	380

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	9	24	2.4	88		
5	12	31	2.4	160		
10	7	23	2.4	210		
15	10	27	0.90	160		
19	27	42	<0.2	350		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciall Typ :

VER VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-05-07 Tid : 10.30
Såt : OPHELIA Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : V 6 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mNN Tid :
Ström : S 1.0 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : m
Språngskikt : 7 m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NS4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.8	10.7	9.9	1710	7	4	250
5	5.8	10.7	9.9	1710	3	<3	260
10	2.5	7.3	32.1	4850	3	190	290
15	2.0	6.1	32.4	4890	3	190	310
19	2.0	6.1	32.4	4890	2	200	270

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7	15	<0.2	240		
5	5	21	1.9	190		
10	29	33	2.1	480		
15	38	42	<0.2	530		
19	35	38	<0.2	440		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAX

ÖVF
82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3

Datum : 1993-06-10 Tid : 07.45

Sikt : W 25

Skeppare : Å.M

Provtagare : Å.M

Vind : 0 10 m/s Vattenstånd i Klagshamn :

mSN Tid :

Ström : knop

Vattendjup : 20 m

Sikt djup : 6 m

Språnghöjd : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	16.5	11.0	7.7	1400	<1	<3	270
5	16.5	11.0	7.6	1380	<1	<3	280
10	10.0	14.0	22.2	3450	<1	<3	320
15	7.0	9.0	31.6	4780	<1	100	300
19	6.0	9.0	32.6	4920	<1	130	320

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	10	18	2.2	240		
5	9	16	2.3	160		
10	8	17	0.9	49		
15	31	40	0.1	150		
19	32	38	<0.1	240		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VES VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-07-08 Tid : 09.00
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : SSO 6 m/s Vattenstånd i Klapphamn : mNN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	19.0	8.5	7.9	1430	1	<3	280
5	19.0	8.5	8.0	1440	2	<3	260
10	19.0	8.5	9.1	1600	1	<3	270
15	8.0	7.0	31.6	4780	2	49	220
19	7.0	5.9	33.5	5050	2	130	290

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SIC2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4	22	2.6	290		
5	7	17	2.8	270		
10	9	27	2.8	260		
15	29	41	0.4	450		
19	34	77	0.2	770		

Undersökning : I Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VES VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-08-10 Tid : 13.00
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : väx 4 m/s Vattenstånd i Klapphamn : mNN Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 30 m
Siktdjup : 7 m
Språngekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	19.0	10.0	9.4	1640	4	<3	260
5	19.0	10.0	10.0	1720	4	<3	250
10	19.0	10.0	10.0	1720	4	<3	280
15	15.0	8.0	10.1	1740	5	<3	210
19	11.0	5.8	24.7	3800	6	4	190

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7	20	2.5	540		
5	6	20	2.4	900		
10	6	27	2.3	320		
15	7	16	2.3	260		
19	15	30	1.2	320		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-09-07 Tid : 13.00
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : W 2 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mH Tid :
Ström : N 1.5 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : 6 m
Springsikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	16.0	8.8	12.7	2110	5	<3	190
5	16.0	8.8	14.3	2130	3	<3	270
10	15.0	8.0	15.3	2470	3	<3	230
15			15.8	2540	53	<3	230
19	10.0	3.5	30.5	4620	24	79	250

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4	18	1.9	170		
5	2	27	1.4	40		
10	4	31	1.5	24		
15	3	27	1.4	14		
19	38	52	<0.2	810		

Undersökning : X Fys-ken
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-10-03 Tid : 11.00
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 0 10 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mms Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	ms/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	14.0	8.0	8.7	1540	8	<3	320
5	14.0	7.5	8.6	1530	6	<3	330
10	14.0	5.0	8.7	1540	7	<3	310
15	12.0	1.8	25.0	3840	29	67	370
19	10.0	1.6	30.9	4680	15	110	320

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	8	28	2.7	410		
5	9	25	2.8	390		
10	9	27	2.9	380		
15	38	96	1.2	900		
19	46	59	0.5	960		

Undersökning : X Fys-ken
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V88 VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-11-16 Tid : 09.20
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	ms/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.6		15.2	2460	26	69	390
5	6.1	8.9	21.1	3300	18	100	250
10	6.2	8.9	21.9	3410	15	91	330
15	8.0	7.7	25.6	3930	4	110	330
19	8.0	5.2	29.6	4490	4	170	350

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	18	30	1.6	310		
5	18	29	1.1	280		
10	16	28	0.91	270		
15	21	29	0.58	330		
19	38	47	0.38	550		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

Y88 VIAX

ÖVF
82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 3:3
Datum : 1992-12-08 Tid : 10.00
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0.8 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : 10 m
Sprängskikt : 13 m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	ml/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.6	9.9	11.2	1890	24	95	320
5	4.6	9.9	11.7	1960	26	140	250
10	4.6	9.7	13.9	2280	24	170	250
15	6.8	6.2	30.8	4660	<1	130	140
19	7.1	5.4	31.5	4760	1	140	200

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	16	37	2.2	370		
5	17	41	2.1	340		
10	17	41	1.8	330		
15	23	34	<0.2	440		
19	27	39	<0.2	460		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBA VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS PROTOKOLL

Station : ÖVF 343
Datum : 1992-11-16 Tid : 09.20
Båt : Ophelia Skeppare : S.T Provtagare : S.T
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNS Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 20 m
Siktdjup : m
Springskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.6		15.2	2460	26	69	390
5	6.1	8.9	21.1	3300	18	100	250
10	6.2	8.9	21.9	3410	15	91	330
15	8.0	7.7	25.6	3930	4	110	330
19	8.0	5.2	29.6	4490	4	170	350

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	18	30	1.6	310		
5	18	29	1.1	280		
10	16	28	0.91	270		
15	21	29	0.58	330		
19	38	47	0.38	550		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VER VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-02-13 Tid : 12.15
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : SSW 5 m/s Vattenstånd i Klagshamn : MN Tid :
Ström : NO 1.5 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 10 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.0	12.2	12.0	2000	18	99	300
5	4.0	12.2	12.6	2090	19	92	300
10							
11	4.0	12.0	13.8	2260	20	87	310

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	23	34	1.6	380		
5	24	31	1.9	360		
10						
11	28	40	1.3	370		

Undersökning : I Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VES VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-03-23 Tid : 11.00
Båt : W25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 8.5 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : N 1.5 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 10 m
Språngekt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.0	12.2	9.1	1590	13	37	270
5	5.0	12.2	9.0	1580	17	40	280
10							
11	5.0	12.0	10.5	1800	14	33	250

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	12	19	2.3	390		
5	18	24	2.3	310		
10						
11	15	23	2.3	310		

Undersökning : I Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-04-07 Tid : 09.30
Båt : M25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 8.3 m/s Vattenstånd i Klapphamn : mNH Tid :
Ström : - knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 10 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5	12.2	9.3	1620	12	25	240
5	5	12.0	8.3	1480	11	25	260
10							
11	5	10.5	23.5	3630	12	45	200

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	8	27	2.4	280		
5	8	25	2.5	250		
10						
11	9	27	0.90	150		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VSB VIAX

ÖVF

82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1

Datum : 1992-05-07 Tid : 13.30

Såt : OPHELIA Skeppare : B.T Provtagare : B.T

Vind : m/s Vattenstånd i Klagshamn : mSN Tid :

Ström : S 1.0 knop

Vattendjup : 12 m

Siktdjup : m

Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.3	11.7	8.6	1530	7	17	230
5	5.3	11.7	8.6	1520	5	9	230
10	3.1	9.7	23.3	3610	5	57	210
11	2.8	8.9	27.5	4200	8	52	320

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4	15	2.1	190		
5	6	19	2.1	220		
10	15	19	0.85	210		
11	96	110	0.43	330		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VSB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-06-10 Tid : 10.30
Båt : M 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 0 10 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mNS Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 9 m
Språngeklätt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NR4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	16.5	9.0	7.1	1320	4	3	260
5	16.5	9.0	7.3	1340	4	<3	250
10							
11	10.0	10.2	23.3	3610	<1	<3	210

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	8	14	2.2	410		
5	7	13	2.2	150		
10						
11	20	20	0.8	430		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-07-08 Tid : 11.00
Sikt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 8.6 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mSH Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	19.0	8.2	7.6	1390	2	4	270
5	19.0	8.2	7.8	1410	4	4	300
10							
11	17.0	8.7	15.6	2520	2	3	220

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7	55	2.9	300		
5	8	22	2.8	280		
10						
11	13	25	1.9	150		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VES VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1

Datum : 1992-08-10 Tid : 14.45

Sikt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M

Vind : W 2 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :

Ströma : N 1.0 knop

Vattendjup : 12 m

Siktdjup : 8 m

Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	19.0	8.8	8.3	1490	14	<3	260
5	19.0	8.8	8.9	1570	11	<3	260
10							
11	17.0	8.6	17.0	2710	4	<3	220

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	6	19	2.4	310		
5	7	18	2.5	540		
10						
11	6	18	1.8	370		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIÅK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-09-07 Tid : 14.45
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 0 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : NO 1.0 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 10 m
Språngekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	16.0	8.9	10.4	1780	13	3	250
5	16.0	8.8	10.5	1790	6	4	230
10							
11	15.0	9.0	12.2	2030	8	4	240

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	10	19	1.6	380		
5	11	17	1.7	400		
10						
11	4	18	1.9	200		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAX

ÖVF
82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-10-03 Tid : 13.15
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 7 m
Språngakikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	14.0	8.1	8.6	1530	4	<3	300
5	14.0	8.0	8.6	1530	4	<3	300
10							
11	14.0	6.0	9.8	1690	12	9	330

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	13	27	2.8	390		
5	12	23	2.8	380		
10						
11	14	26	2.7	450		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V88 VIAR

ÖVY
82917

UNDERSÖKNINGSprotokoll

Station : ÖVY 4:1
Datum : 1992-11-16 Tid : 10.45
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mNN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.7	10.3	11.3	1910	26	34	320
5	5.7	10.2	11.1	1880	29	34	190
10							
11	6.2	8.1	24.4	3760	17	120	260

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	17	29	2.2	290		
5	17	28	2.2	290		
10						
11	25	35	0.61	340		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VSB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-12-08 Tid : 11.25
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0.8 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 12 m
Sprängdjup : 11 m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.5	10.6	9.9	1710	22	44	190
5	4.5	10.6	9.9	1710	27	46	150
10							
11	6.0	6.6	29.8	4520	1	130	170

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	16	29	2.2	270		
5	17	27	2.3	250		
10						
11	26	37	<0.2	390		

Undersökning : I Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 4:1
Datum : 1992-11-16 Tid : 10.45
Båt : Ophelia Skoppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klapphamn : mSN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : m
Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.7	10.3	11.3	1910	26	34	320
5	5.7	10.2	11.1	1880	29	34	190
10							
11	6.2	8.1	24.4	3760	17	120	260

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	17	29	2.2	290		
5	17	28	2.2	290		
10						
11	25	35	0.61	340		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VSB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-02-13 Tid : 13.00
Sät : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : SSW 5 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mRN Tid :
Ström : NO 1.5 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 10 m
Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	ms/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.0	12.5	9.6	1670	14	76	290
5	4.0	12.2	9.9	1710	14	80	300
10							
11	4.0	12.0	10.0	1720	15	85	300

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	22	28	2.4	310		
5	22	29	2.4	360		
10						
11	22	27	2.3	270		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSprotokoll

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-03-23 Tid : 11.45
Sikt : W25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : S 5 m/s Vattenstånd i Klapphamn : mNN Tid :
Ström : NO 0.5 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 10 m
Springskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.0	12.2	8.7	1540	10	29	250
5	5.0	12.0	9.0	1580	20	32	260
10							
11	5.0	12.0	9.3	1620	12	31	290

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	22	2.3	300		
5	14	21	2.3	180		
10						
11	15	22	2.3	310		

Undersökning : I Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-04-07 Tid : 10.00
Båt : W25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : S 3 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mSN Tid :
Ström : - knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 10 m
Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.0	12.2	8.6	1520	78	160	460
5	5.0	12.2	7.9	1420	52	67	310
10							
11	5.0	10.4	22.7	1520	17	41	210

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Bg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7	20	2.6	240		
5	5	20	2.6	160		
10						
11	10	34	1.0	260		

Undersökning : X Fys-ken
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VSB VIAX

ÖVF

S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3

Datum : 1992-05-07 Tid : 14.20

Såt : OPHELIA Skeppare : B.T Provtagare : B.T

Vind : SV 6 m/s Vattenstånd i Klagsåm : msv Tid :

Ström : S 1.0 knop

Vattendjup : 11 m

Siktdjup : m

Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.5	11.8	8.8	1560	6	4	230
5	5.6	11.6	9.1	1590	4	7	230
10							

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Bg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7	15	2.2	170		
5	5	14	2.2	170		
10						

Undersökning : I Fys-ken
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VER VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-06-10 Tid : 10.15
Båt : N 25 Skoppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mNN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 6 m
Sprängkikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	17.0	8.8	7.6	1390	<1	<3	340
5	17.0	8.8	7.5	1370	21	<3	310
10							
11	10.0	10.2	19.3	3040	2	<3	230

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5	15	2.2	150		
5	5	14	2.3	160		
10						
11	9	9	1.0	110		

Undersökning : I Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VES VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-07-08 Tid : 11.45
Såt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 8.6 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mNN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 6 m
Språnkekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	g/100	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	20.0	8.4	8.3	1480	1	3	280
5	20.0	8.2	8.3	1480	2	3	310
10							
11	19.0		8.3	1480	1	3	310

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	12	27	2.9	300		
5	11	26	2.8	280		
10						
11	11	26	1.9	150		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VEB VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-08-10 Tid : 15.20
Båt : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : W 2 m/s Vattenstånd i Klappshamn : mNN Tid :
Ström : NO 0.5 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 7 m
Språngekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	19.0	9.0	8.2	1470	17	<3	270
5	18.0	9.0	8.3	1480	15	<3	130
10							
11	17.0	9.0	8.8	1560	15	7	290

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7	11	2.5	270		
5	7	10	2.6	300		
10						
11	9	15	2.5	270		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-09-07 Tid : 15.20
Båt : M 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : SW 3 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mSN Tid :
Ström : NO 1.0 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 8 m
Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15.0	8.4	9.5	1660	10	<3	270
5	15.0	8.4	10.0	1720	7	<3	250
10							
11	15.0	8.4	10.0	1730	7	<3	260

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	9	22	1.8	350		
5	8	20	2.2	370		
10						
11	8	20	1.9	330		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1993-10-03 Tid : 14.00
Sät : W 25 Skeppare : Å.M Provtagare : Å.M
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagehamn : mSN Tid :
Ström : knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NR4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	14.0	8.0	8.4	1500	2	<3	300
5	14.0	8.0	8.4	1500	3	<3	290
10							
11	14.0	4.3	21.9	3410	14	37	320

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	9	25	2.8	390		
5	5	26	2.8	390		
10						
11	24	36	1.4	470		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V88 VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-11-16 Tid : 11.15
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagehamn : msn Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : m
Språngekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.7	10.2	11.2	1890	31	34	170
5	5.7	10.1	11.1	1880	29	34	300
10	6.2	8.6	21.4	3340	12	190	380
11	7.0	5.8	27.4	4190	16	150	300

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Mg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	23	29	2.0	280		
5	18	30	2.2	270		
10	25	35	1.0	400		
11	32	41	0.36	610		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V88 VIAX

ÖVF
82917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-12-08 Tid : 12.05
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtagare : B.T
Vind : 0.8 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mSN Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : 12 m
Språngekikt : 11 m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.4	10.8	10.0	1730	21	53	270
5	4.4	10.7	9.8	1700	23	57	320
11	6.5	6.1	30.0	4550	12	130	170

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	27	2.1	270		
5	16	26	2.2	330		
11	27	51	<0.2	550		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIÅK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 4:3
Datum : 1992-11-16 Tid : 11.15
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Provtogare : B.T
Vind : 0 12 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mNN Tid :
Ström : N 1.0 knop
Vattendjup : 12 m
Siktdjup : m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.7	10.2	11.2	1890	31	34	170
5	5.7	10.1	11.1	1880	29	34	300
10	6.2	8.6	21.4	3340	12	190	380
11	7.0	5.8	27.4	4190	16	150	300

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	23	29	2.0	280		
5	18	30	2.2	270		
10	25	35	1.0	400		
11	32	41	0.36	610		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V88 VIAK

ÖVF

S2913

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF S:1

Datum : 1992-01-12 Tid : 11.30

Båt : AXV 82

Skeppare : I.R

Provtagare : I.R

Vind : NV 9 m/s Vattenstånd i Klagshamn : 0.34 mNN Tid : 12.00

Ström : S 2 knop

Vattendjup : 6 m

Siktdjup : 6 m

Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.1	11.3	12.8	2120	13	83	280
5	4.0	9.1	12.8	2120	12	82	270

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	28	2.3	410		
5	15	26	2.2	430		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VSB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF S:1
Datum : 1992-03-07 Tid : 13.00
Skt : AKY 82 Skeppare : I.R. Provtagare : I.R.
Vind : SV 3 m/s Vattenstånd i Klagehamn :-0.02 mNN Tid : 13.00
Ström : N 2 knop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NR4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	ms/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.8	13.1	7.9	1420	10	54	300
5	5.1	11.1	8.4	1500	12	49	270

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	53	59	3.7	360		
5	15	24	3.5	330		

Undersökning : I Fys-ken
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGS-PROTOKOLL

Station : ÖVF S:1
Datum : 1992-04-06 Tid : 18.00
Båt : AXF 82 Skeppare : I.R Provtagare : I.R
Vind : S 2 m/s Vattenstånd i Kläpshamn :-0.04 mNN Tid : 18.30
Ström : N svag knop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Språngekikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.6	12.5	7.9	1430	4	2	280
5	5.8	12.8	8.1	1450	4	5	300

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	3	14	2.7	99		
5	7	22	2.6	94		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAR

ÖVF
82917

UNDERSÖKNINGS PROTOKOLL

Station : ÖVF 5:1

Datum : 1992-05-07 Tid : 15.45

Båt : OPHELIA Skeppare : B.T Provtagare : B.T

Vind : SV 8 m/s Vattenstånd i Klagshamn : MNM Tid :

Ström : S 1.0 knop

Vattendjup : 6 m

Siktdjup : m

Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	ms/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.2	11.5	10.1	1740	3	9	230
5	5.0	11.4	10.2	1750	3	4	220

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	11	14	1.9	230		
5	9	15	2.0	200		

Undersökning : X Fys-ken
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF S:1

Datum : 1992-06-10 Tid : 20.00

Båt : AXV 82 Skeppare : I.R. Provtagare : I.R.

Vind : SO 4 m/s Vattenstånd i Klagehamn : -0.03 mNN Tid : 20.00

Ström : NV eva knop

Vattendjup : 6 m

Siktdjup : 6 m

Språnghöjd : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	18.0	9.5	7.4	1360	2	<3	170
5	17.6	9.4	7.4	1350	4	<3	120

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5	13	2.3	190		
5	5	13	2.3	140		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VES VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF S:1
Datum : 1992-07-06 Tid : 19.45
Båt : AXV 82 Skeppare : I.R Provtagare : I.R
Vind : SV 6 m/s Vattenstånd i Klagehamn : 0 mm Tid : 20.30
Ström : N svag knop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Språngeklakt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	18.9	9.2	7.4	1360	1	3	310
5	18.6	9.3	7.4	1350	3	<3	290

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	9	22	3.1	240		
5	9	24	2.8	230		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 5:1
Datum : 1992-08-16 Tid : 18.15
Båt : AXV 82 Skeppare : I.R. Provtagare : I.R.
Vind : SSO 5 m/s Vattenstånd i Klögshamn : 0.15 mNN Tid : 18.30
Ström : N svag knop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	18.0	8.8	9.3	1620	4	<3	120
5	17.6	8.8	9.3	1620	4	<3	140

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	<2	36	2.8	390		
5	<2	15	2.2	260		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBB VIAK

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 5:1
Datum : 1992-09-07 Tid : 19.00
Båt : AXV 82 Skeppare : I.R. Provtagare : I.R.
Vind : V 10 m/s Vattenstånd i Klagshamn : 0.40 mSN Tid :
Ström : N 2.0 knop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Språngskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15.8	9.3	8.5	1510	3	<3	240
5	15.6	9.4	9.0	1580	2	<3	260

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	8	15	1.9	320		
5	10	17	2.3	330		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAX

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF S:1
Datum : 1992-10-10 Tid : 11.00
Båt : AXV 82 Skeppare : I.R. Provtagare : I.R.
Vind : NO 2 m/s Vattenstånd i Kiepshamn : -0.20 mNN Tid : 11.00
Ström : N svag kloop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	12.2	9.9	10.2	1750	10	9	290
5	12.6	6.9	16.5	2650	40	25	410

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	19	2.6	410		
5	7	23	1.7	380		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

VBS VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF S:1
Datum : 1992-11-08 Tid : 15.00
Båt : AKY 82 Skeppare : I.R Provtagare : I.R
Vind : NNO 2 m/s Vattenstånd i Klagshamn : 0.45 mNN Tid : 15.00
Ström : 8 svag knop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	7.5	10.6	13.8	2260	21	48	350
5	7.8	9.6	15.7	2530	31	61	360

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	34	2.1	370		
5	16	45	1.6	350		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V88 VIAR

ÖVF
S2917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF S:1
Datum : 1992-12-19 Tid : 12.30
Båt : AXV 82 Skeppare : I.R. Provtagare : I.R.
Vind : V 5 m/s Vattenstånd i Klagehamn :-0.40 mNN Tid : 13.00
Ström : N svag knop
Vattendjup : 6 m
Siktdjup : 6 m
Sprängskikt : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NH4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	5.5	11.3	8.7	1540	14	73	330
5	5.0	11.6	9.1	1590	16	65	330

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	17	28	2.6	300		
5	17	28	2.7	300		

Undersökning : X Fys-kem
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :

V28 VIAX

ÖVF
52917

UNDERSÖKNINGSPROTOKOLL

Station : ÖVF 2:1
Datum : 1992-12-08 Tid : 07.30
Båt : Ophelia Skeppare : B.T Prövlagare : B.T
Vind : 0.2 m/s Vattenstånd i Klagshamn : mMS Tid :
Ström : N 1.5 knop
Vattendjup : 27 m
Siktdjup : m
Språngekiät : m

Djup	Temp	O2	Salthalt	Kond	NO4-N	NO2+NO3-N	TOT-N
m	°C	mg/l	o/oo	mS/m	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	4.7	10.1	14.1	2310	11	92	170
5	4.8	10.1	14.7	2390	15	92	330
10	4.8	9.9	16.1	2580	24	180	380
15	6.7	8.4	21.4	3330	7	120	280
20	7.1	7.6	31.8	4800	<1	130	180
25							
26	7.3	5.5	31.8	4810	<1	130	350

Djup	PO4-P	Tot-P	TOC	SiO2	Pb	Hg
m	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l
0.5	15	33	2.5	290	<0.1	<0.1
5	15	27	1.9	280	<0.1	<0.1
10	16	52	1.6	370	<0.1	<0.1
15	20	32	1.1	420	<0.1	<0.1
20	25	46	<0.2	620	0.1	<0.1
25						
26	25	38	0.54	690	0.2	<0.1

Undersökning : X Fys-ken
Fytoplankton
Bottenfauna
Bottenflora
Speciell Typ :



VBB VIAK

1993-10-25
ÖVF
90254

BILAGA 2
till ÖVFs
RAPPORT 1993:1

Listor över

FYSIKALISK-KEMISKA ANALYSRESULTAT 1992

	Sid
Siktdjup	2:1
Temperatur, O ₂ -halt och O ₂ -mättnad	2:2
Konduktivitet	2:3
Salthalt	2:4
Kväve	2:5
Fosfor	2:6
TOC	2:7
Kiseldioxid	2:8
Tungmetaller	2:9

SIKTQJAP
 Enhed: m

Station nr	Botten m	Provtagnings											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dyf 2:1	27		10	7	7		6	7	6	5	8		
Dyf 3:3	20		9	9	10		6	6	7	6	6		10
Dyf 4:1	12		10	10	10		9	6	8	10	7		12
Dyf 4:3	12		10	10	10		8	6	7	8			12
Dyf 5:1	6	6		6	8		6	6	6	6	6	6	6

6			7			8			9			10			11			12		
°C	mg/l	g	°C	mg/l	g	°C	mg/l	g	°C	mg/l	g	°C	mg/l	g	°C	mg/l	g	°C	mg/l	g
8.0	8.3	95	18.0	8.3	108	18.0	7.3	85	15	7.8	87				8.8	9.7	99	4.7	10.1	86
8.0	8.3	95	18.0	8.7	99	18.0	7.3	87	15	7.8	84				7.2	9.1	88	4.8	10.1	88
12.0	8.2	84	18.0	8.4	99	18.0	7.3	87	15	7.3	81				7.7	9.8	88	4.8	9.9	86
7.0	7.3	76	10.2	7.4	80	14.2	7.8	87	13	7.4	83				8.2	7.7	78	6.7	8.4	79
4.0	4.4	84	8.0	3.8	58	11.0	3.0	33	13	4.0	44				9.1	6.7	49	7.1	7.6	77
1.0	1.7	55	4.0	3.4	38	10.0	4.4	51	11	3.3	34				10.1	4.8	15	7.3	5.5	54
4.5	10.5	113	18.0	8.8	95	18.0	8.3	107	14.0	8.1	89	14.0	7.5	78	3.4			4.6	9.8	83
6.3	10.4	113	18.0	8.0	91	18.0	8.4	107	14.0	8.1	89	14.0	7.1	73	4.1	8.9	82	4.4	9.8	83
10.0	12.3	124	18.0	7.9	91	18.0	8.4	107	10.0	7.3	79	14.0	4.7	48	6.2	8.9	83	4.6	9.7	82
7.0	7.3	74	8.0	3.7	39	10.0	7.3	79				12.0	1.5	17	8.0	7.7	77	6.8	4.2	43
4.0	7.2	72	7.0	4.7	44	11.0	3.8	53	10.0	3.9	31	10.0	1.3	14	8.0	3.2	33	7.1	9.4	75
6.3	8.4	82	19.0	7.8	89	19.0	8.4	95	14.0	8.4	90	14.0	7.4	79	5.7	10.3	88	4.5	10.4	88
14.2	8.4	82	19.0	7.4	88	19.0	8.3	95	14.0	8.2	89	14.0	7.3	78	5.7	10.2	87	4.5	10.4	88
10.0	8.7	90	17.0	7.9	90	17.0	7.8	89	13.0	3.8	40	14.0	3.7	38	4.2	8.1	77	4.0	4.4	43
17.4	8.4	91	20.0	8.0	85	18.0	8.4	97	13.0	7.9	83	14.0	7.4	78	3.7	10.2	87	4.4	10.8	89
17.4	8.4	91	20.0	7.8	90	18.0	8.4	95	13.0	8.0	83	14.0	7.4	78	3.7	10.1	86	4.4	10.7	88
9.0	9.0	90	18.0			17.0	8.5	95	10.0	7.8	83	14.0	3.8	42	7.8	3.4	37	6.3	6.1	40
10.0	9.1	100	18.0	8.7	99	18.0	8.3	95	13.0	8.9	94	12.0	9.3	92	7.5	9.4	88	5.3	10.7	90
17.4	8.8	88	18.0	8.8	99	17.0	8.5	92	15.0	8.9	94	12.0	6.2	48	7.8	8.7	81	5.0	10.5	91

KONDUKTIVITET

Enhet: mS/M

Station nr	Vatten- djup m	Provtagning											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ovf 2:1	0,5	2850	3110	1580	2090	1450	1580	1910	2820	1550	3060	2310	
	5	2970	3230	1830	2140	1460	1600	1950	2870	1590	3620	2390	
	10	3000	3290	2470	2900	2490	1690	2160	2980	2610	3700	2580	
	15	3050	3280	2750	4860	4160	4730	3060	3110	4140	4000	3330	
	20	3010	3350	4610	6870	6930	5100	4340	4280	4600	4280	4800	
	25				6840								
Ovf 3:3	0,5	1940	1550	1620	1710	1400	1430	1660	2110	1540	2460	1890	
	5	2050	1600	1540	1710	1380	1440	1720	2330	1530	3300	1960	
	10	2280	2170	1880	4850	3450	1600	1720	2470	1540	3410	2280	
	15	2600	3380	3870	4890	4780	4780	1740	2540	3860	3930	4660	
	19	3210	3440	4680	4890	4920	5050	3800	4620	4680	4490	4760	
	Ovf 4:1	0,5	2000	1590	1620	1530	1320	1390	1490	1780	1530	1910	1710
5		2090	1580	1480	1520	1340	1410	1570	1790	1530	1880	1710	
10					3610								
11		2260	1800	3630	4200	3610	2520	2710	2030	1690	3760	4520	
Ovf 4:3	0,5	1670	1540	1520	1560	1390	1480	1470	1660	1500	1890	1730	
	5	1710	1580	1420	1590	1370	1480	1480	1720	1500	1880	1700	
	10				3550						3340		
	11	1730	1620	3520		3040	1480	1560	1730	3410	4190	4350	
Ovf 5:1	0,5	2520		1420	1430	1740	1360	1360	1620	1510	1750	2260	1540
	5	2520		1500	1450	1750	1350	1350	1620	1580	2850	2530	1590

SALTKRILT
 Enhet: o/oo

Station Salten- Prestegning

nr	djup m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
QVF 2:1	0.5		18.0	19.8	9.0	12.6	8.1	9.0	11.3	17.8	8.8	19.4	14.1
	5		18.8	20.7	10.7	12.9	8.1	9.1	11.6	18.1	9.1	23.4	14.7
	10		19.0	21.1	15.3	18.3	15.4	9.8	13.1	18.9	16.3	24.0	16.1
	15		19.4	21.0	17.5	32.2	27.2	31.3	19.3	19.8	27.1	26.1	21.4
	20		19.1	21.5	30.7	33.0	32.7	33.9	28.5	28.1	30.3	28.1	31.8
	25					32.7							
	26		21.4	21.5	32.9		33.2	34.2	29.8	31.1	32.0	31.8	31.8
QVF 3:3	0.5		11.5	8.8	9.3	9.9	7.7	7.9	9.4	12.7	8.7	15.2	11.2
	5		12.3	9.1	8.7	9.9	7.6	8.0	10.0	14.3	8.6	21.1	11.7
	10		13.9	13.2	11.1	32.1	22.2	9.1	10.0	15.3	8.7	21.9	13.9
	15		16.2	21.7	25.2	32.4	31.6	31.6	10.1	15.8	25.0	25.6	30.8
	19		20.5	22.1	30.9	32.4	32.6	33.5	24.7	30.5	30.9	29.6	31.5
QVF 4:1	0.5		12.0	9.1	9.3	8.6	7.1	7.8	8.3	10.4	8.6	11.3	9.9
	5		12.6	9.0	8.3	8.6	7.3	7.8	8.9	10.5	8.6	11.1	9.9
	10					23.3							
	11		13.8	10.5	23.5	27.5	23.3	15.6	17.0	12.2	9.8	24.4	29.8
QVF 4:3	0.5		9.6	8.7	8.6	8.8	7.6	8.3	8.2	9.5	8.4	11.2	10.0
	5		9.9	9.0	7.9	9.1	7.5	8.3	8.3	10.0	8.4	11.1	9.8
	10					22.9						21.4	
	11		10.0	9.3	22.7		19.3	8.3	8.8	10.0	21.9	27.4	30.0
QVF 5:1	0.5	12.8		7.9	7.9	10.1	7.4	7.4	9.3	8.5	10.2	13.8	8.7
	5	12.8		8.4	8.1	10.2	7.4	7.4	9.3	9.0	16.5	15.7	9.1

Sheet 1 of 2
 Date: 10/10/20

Station: 100-1000

Scale: 1:1000

Station	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
100	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
200	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
300	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
400	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
500	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
600	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
700	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
800	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
900	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
1000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000

	6		7		8		9		10		11		12	
	W4	W2+W3	W4	W2+W3	W4	W2+W3	W4	W2+W3	W4	W2+W3	W4	W2+W3	W4	W2+W3
20	2	+3 240	11	+3 180	3	+3 170	4	3 170	29	+3 440	21	330 170	11	92
20	3	+3 240	10	+3 240	4	+3 200	2	26 320	13	+3 320	10	170 330	15	92
20	3	+3 240	8	+3 250	3	+3 190	2	+3 280	14	+3 320	7	43 360	24	180
20	2	30 210	0	70 170	3	+3 130	4	+3 270	16	63 240	8	100 290	7	120
20	2	94 240	1	110 160	12	58 290	64	51 290	17	95 310	3	130 180	+1	130
20	1	120 270	1	130 230	17	70 250	54	77 340	16	120 270	3	180 300	+1	130
20	-1	+3 280	1	+3 260	4	+3 190	3	+3 320	8	+3 390	26	60 320	24	95
20	-1	+3 260	2	+3 250	4	+3 270	3	+3 330	6	+3 290	18	100 250	26	140
20	-1	+3 270	1	+3 280	4	+3 230	3	+3 310	7	+3 330	15	91 290	24	170
20	-1	100 230	2	69 210	3	+3 230	13	+3 370	29	67 330	4	110 140	+1	130
20	-1	130 290	2	128 180	4	+ 230	26	79 320	15	110 290	4	170 200	1	140
20	4	0 270	0	4 260	16	+3 250	12	3 320	4	+3 320	26	34 190	22	44
20	4	+3 300	4	4 260	11	+3 230	6	4 300	4	+3 190	29	34 130	27	46
20	5	+3 320	0	3 230	4	+3 260	8	4 320	12	9 260	17	120 170	1	130
20	21	+3 280	1	3 270	17	+3 270	10	+3 300	2	+3 170	31	34 270	21	53
20	21	+3 310	2	3 130	15	+3 250	7	+3 290	3	+3 300	29	34 320	23	57
20	2	+3 310	1	3 290	15	7 260	7	+3 320	14	37 300	16	130 170	12	130
20	2	+3 310	1	3 120	4	+3 260	3	+3 290	10	8 320	21	48 330	14	71
20	4	+3 290	2	+3 140	4	+3 280	2	+3 410	60	28 340	31	67 330	16	65

STATION WATER - Programming

STATION WATER	Prog	Day				
		1	2	3	4	5
OWF 211 0.5	5	15	15	15	15	15
OWF 413 0.5	5	15	15	15	15	15
OWF 411 0.5	5	15	15	15	15	15
OWF 513 0.5	5	15	15	15	15	15
OWF 212 0.5	5	15	15	15	15	15

7		8		9		10		11		12	
P	POA	P	POA	P	POA	P	POA	P	POA	P	POA
7	7	18	5	24	3	50	8	29	17	33	15
6	6	28	7	12	2	28	9	27	15	27	15
7	7	25	4	19	2	26	8	25	14	32	16
21	21	20	8	26	4	33	22	28	18	32	20
27	27	37	21	37	26	46	34	68	22	46	25
79	29	37	27	39	36	53	35	71	34	58	25
22	4	20	7	18	4	28	8	30	18	37	16
17	7	20	6	27	2	25	9	29	18	41	17
27	9	27	6	31	4	27	9	28	16	41	17
41	29	16	7	27	3	96	38	29	21	34	23
77	34	30	15	52	38	59	46	47	38	39	27
55	7	19	6	19	10	27	13	29	17	29	16
22	8	18	7	17	11	23	12	28	17	27	17
25	13	18	4	18	4	26	14	35	25	37	26
27	12	11	7	22	9	25	9	29	23	27	15
28	11	10	7	20	8	26	5	30	18	26	16
								35	25		
26	11	15	9	20	8	36	24	41	32	51	27
22	9	34	42	15	8	19	15	34	15	28	17
24	9	15	42	17	10	23	7	45	16	28	17

TOTALT ORGANISKT KOL (TOC)

Enhet: mg/l

Station nr	Vatten- djup m	Provtagning											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
OVF 2:1	0.5		0.2	2.4	2.5	3.9	2.8	2.7	2.8	1.4	3.4	1.8	2.5
	5		<0.2	1.5	2.3	2.0	2.4	0.4	2.2	1.2	2.9	0.94	1.9
	10		<0.2	1.5	1.7	1.5	1.5	2.7	2.2	0.94	2.2	0.88	1.6
	15		<0.2	1.3	1.6	0.26	0.4	0.4	1.6	0.91	0.73	0.70	1.1
	20		0.2	1.3	0.41	<0.2	<0.1	0.2	0.64	<0.2	0.64	0.30	<0.2
	25					<0.2							
26		<0.2	1.4	<0.2		<0.1	<0.2	2.5	<0.2	<0.2	<0.2	0.54	
OVF 3:3	0.5		<0.2	2.4	2.4	<0.2	2.2	2.6	2.5	1.9	2.7	1.6	2.2
	5		1.9	2.5	2.4	1.9	2.3	2.8	2.4	1.6	2.8	1.1	2.1
	10		1.4	2.0	2.4	2.1	0.9	2.8	2.3	1.5	2.9	0.91	1.8
	15		1.1	1.1	0.90	<0.2	0.1	0.4	2.3	1.4	1.2	0.58	<0.2
19		<0.2	1.1	<0.2	<0.2	<0.1	0.2	1.2	<0.2	0.5	0.38	<0.2	
OVF 4:1	0.5		1.6	2.3	2.4	2.1	2.2	2.9	2.4	1.6	2.8	2.2	2.2
	5		1.9	2.3	2.5	2.1	2.2	2.8	2.5	1.7	2.8	2.2	2.3
	10					0.89							
11		1.3	2.3	0.90	0.43	0.8	1.9	1.8	1.9	2.7	0.61	<0.2	
OVF 4:3	0.5		2.4	2.3	2.6	2.2	2.2	2.9	2.5	1.8	2.8	2.0	2.1
	5		2.4	2.3	2.6	2.2	2.3	2.8	2.6	2.2	2.8	2.2	2.2
	10					0.72						1.0	
11		2.3	2.3	1.0		1.0	1.9	2.5	1.9	1.4	0.36	<0.2	
OVF 5:1	0.5	2.3		3.7	2.7	1.9	2.3	3.1	2.8	1.9	2.6	2.1	2.4
	5	2.2		3.5	2.6	2.0	2.3	2.8	2.2	2.3	1.7	1.6	2.7

E18L000X10

Enhet: µg/l

Station nr	Vatten- djup m	Provtagning											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DVF 2:1	0.5		350	140	230	81	190	360	230	10	370	350	290
	5		340	170	230	85	190	360	180	8	370	220	280
	10		330	200	120	93	65	250	99	9	170	190	370
	15		310	180	130	410	55	380	10	20	400	300	420
	20		340	140	230	410	170	620	480	620	770	360	620
	25		330	130	180		410						
DVF 3:3	0.5		360	250	88	240	240	290	540	170	410	310	370
	5		360	230	160	190	160	270	900	40	390	280	340
	10		310	210	210	480	49	260	220	24	380	270	330
	15		320	190	160	530	150	430	260	14	900	330	440
	19		300	230	350	440	240	770	330	810	960	150	460
DVF 4:1	0.5		380	290	280	190	410	300	310	380	390	290	270
	5		360	310	250	220	130	280	540	400	380	290	250
	11		370	310	150	330	430	150	370	200	450	340	390
DVF 4:3	0.5		310	300	240	170	150	300	270	350	390	280	270
	5		360	180	160	170	160	280	200	370	390	270	230
	10					220						400	
	11		270	310	260		110	150	270	330	470	610	350
DVF 5:1	0.5	410		360	99	230	190	240	290	320	410	370	300
	5	430		330	94	200	140	230	260	330	380	350	300

TUNGMETALLER

Enhet: mg/m³

Station nr	Vattendjup m	Provtagning					
		4		6		7	
		Pb	Hg	Pb	Hg	Pb	Hg
ÖVF 2:1	0,5	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,3	<0,1
	5	0,2	<0,1	0,1	<0,1	0,6	<0,1
	10	0,1	<0,1	0,4	<0,1	0,4	<0,1
	15	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	1,0	<0,1
	20	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1
	26	0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1
Hbg S	5	0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,4	<0,1
	9	0,2	<0,1	0,4	<0,1	0,4	<0,1
Hbg N	5	0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1
	9	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,2	<0,1

Station nr	Vattendjup m	Provtagning					
		9		10		127	
		Pb	Hg	Pb	Hg	Pb	Hg
ÖVF 2:1	0,5	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
	5	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
	10	0,2	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
	15	0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1
	20	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,1	<0,1
	26	0,2	<0,1	0,2	<0,1	0,2	<0,1
Hbg S	5	0,2	<0,1	0,3	<0,1	<0,1	<0,1
	9	0,4	<0,1	0,5	<0,1	<0,1	<0,1
Hbg N	5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
	9	0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1



VBB VIAK

1993-10-25
ÖVF
90254

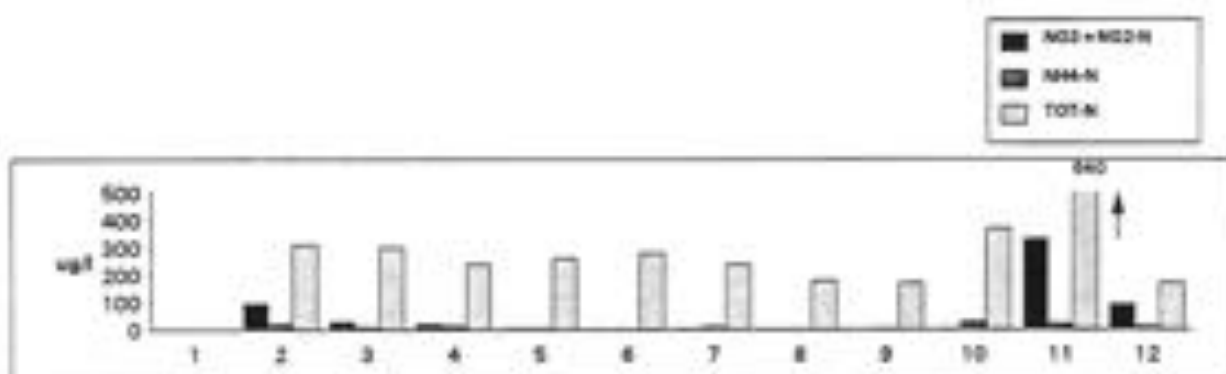
BILAGA 3
till ÖVFs
RAPPORT 1993:1

Stapeldiagram över

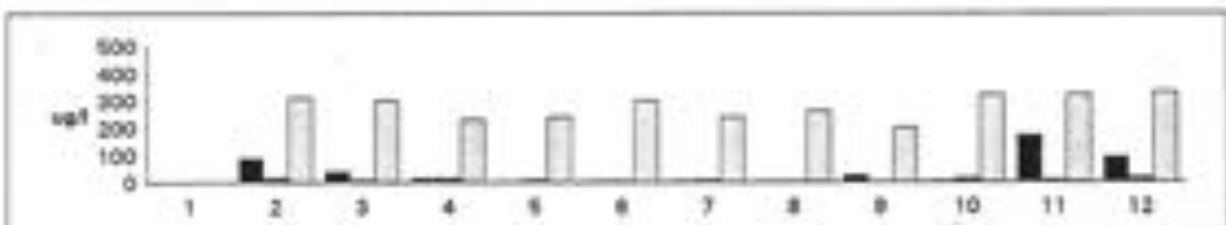
KEMISKA ANALYSRESULTAT 1992

	Sid
Kväve	3:1
Fosfor	3:5
TOC	3:8
Kiseldioxid	3:12

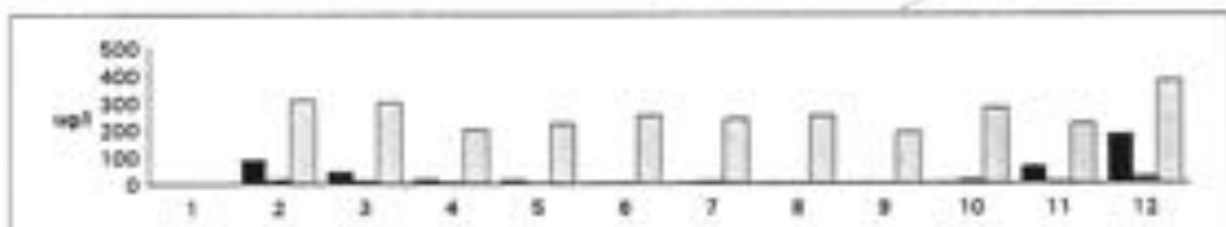
ÖV 2:1
Djup 0.5 m



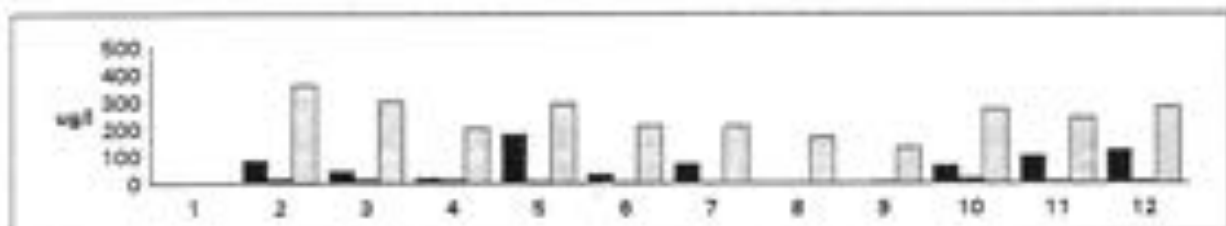
Djup 5 m



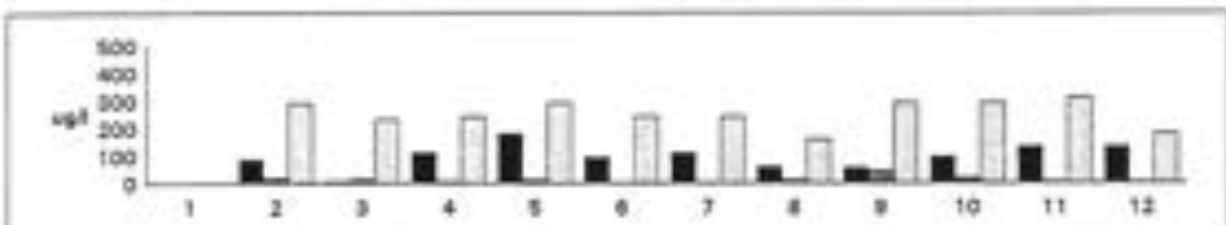
Djup 10 m



Djup 15 m

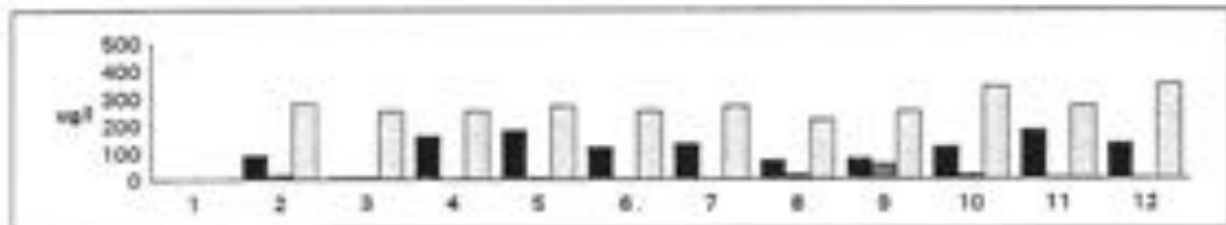


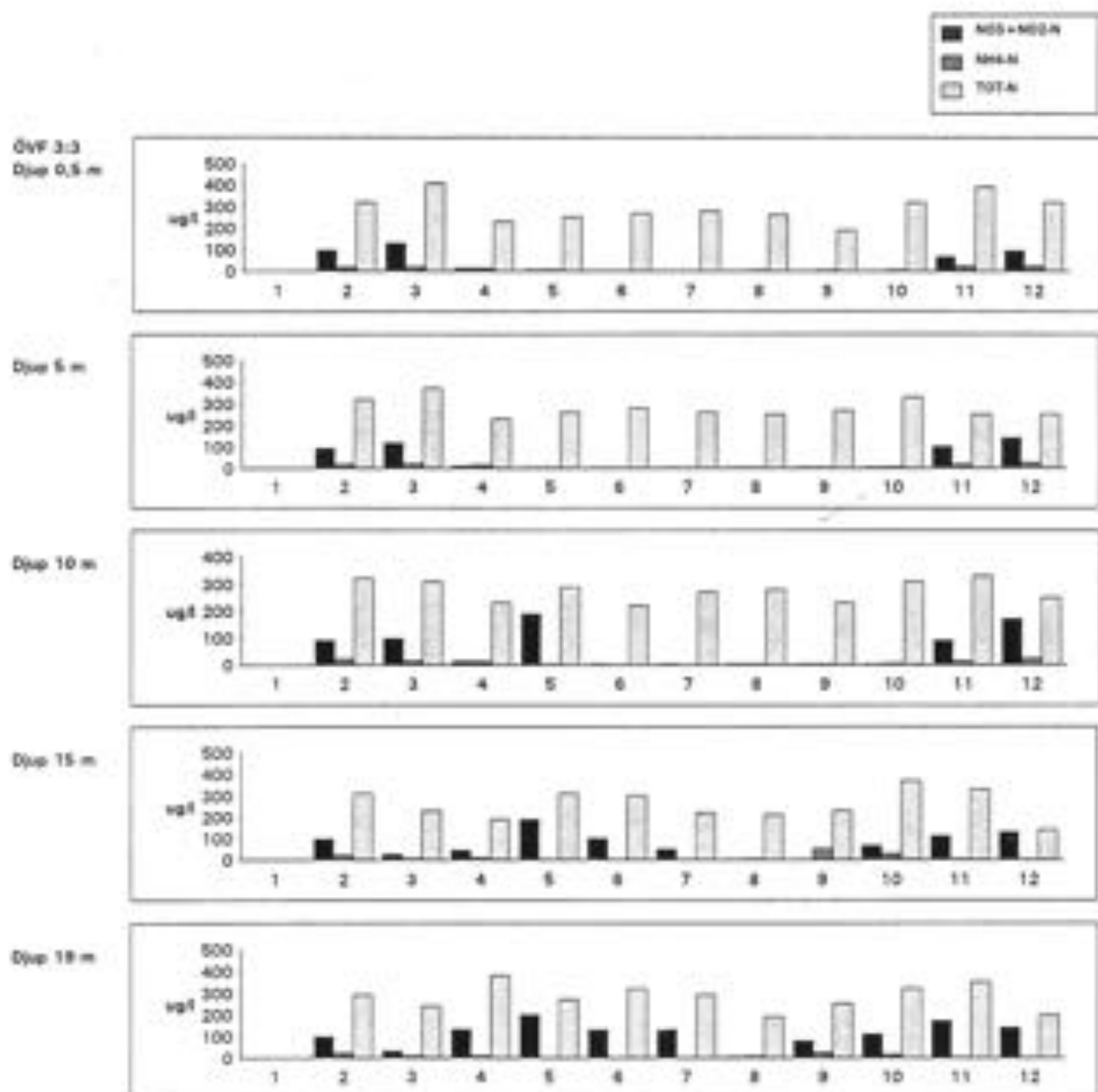
Djup 20 m

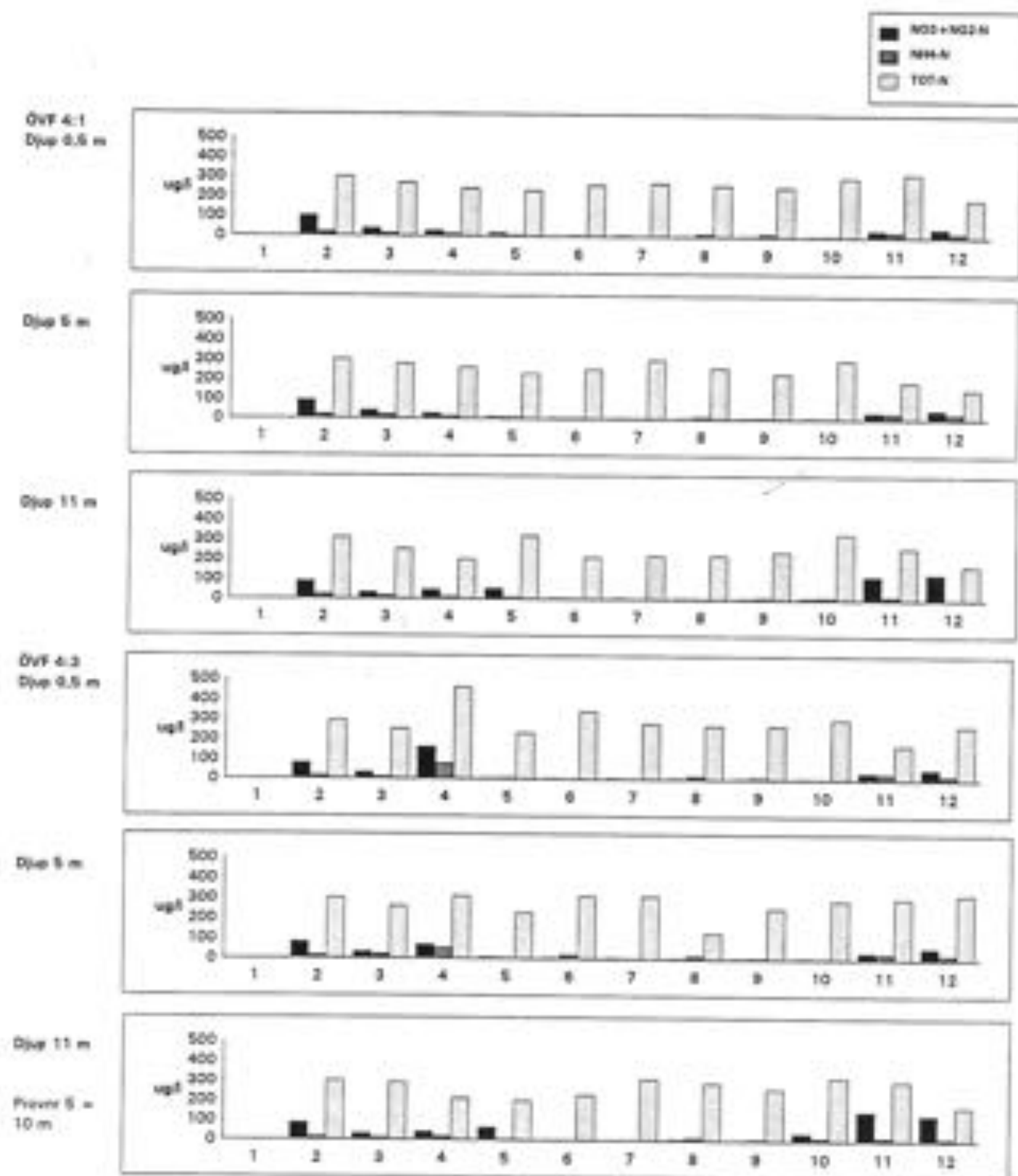


Djup 25 m

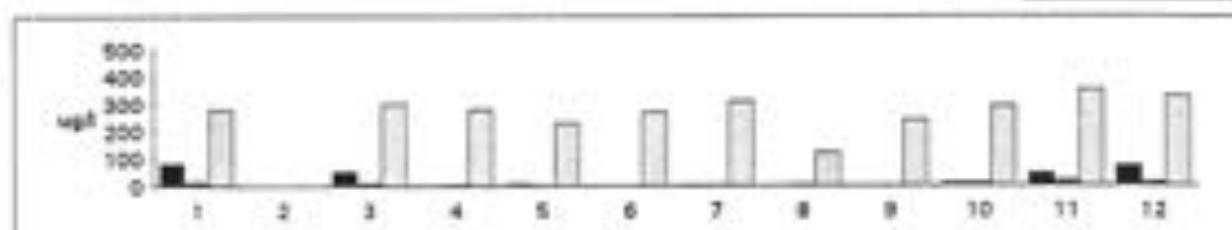
Provt 5 =
23 m



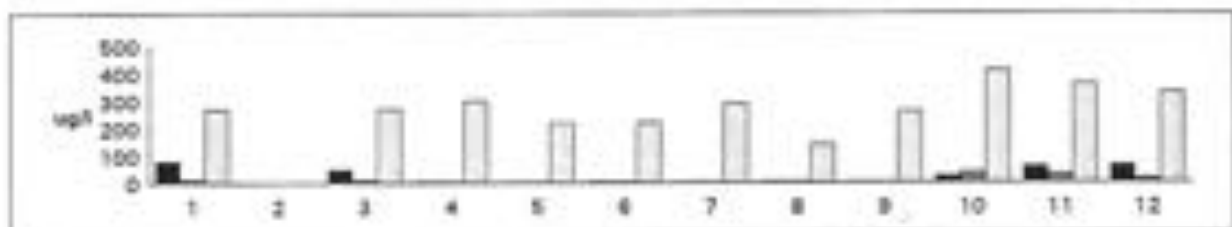


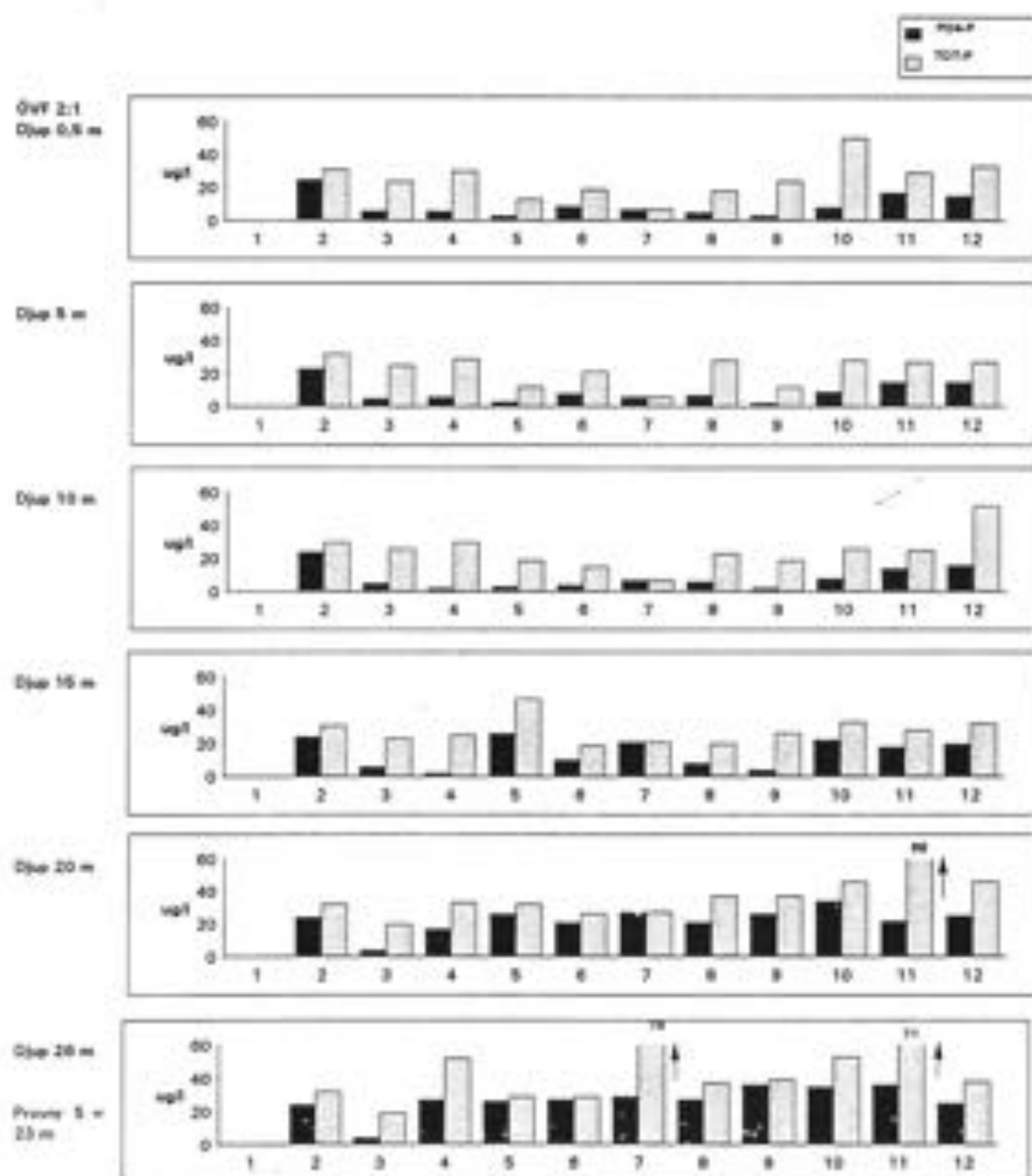


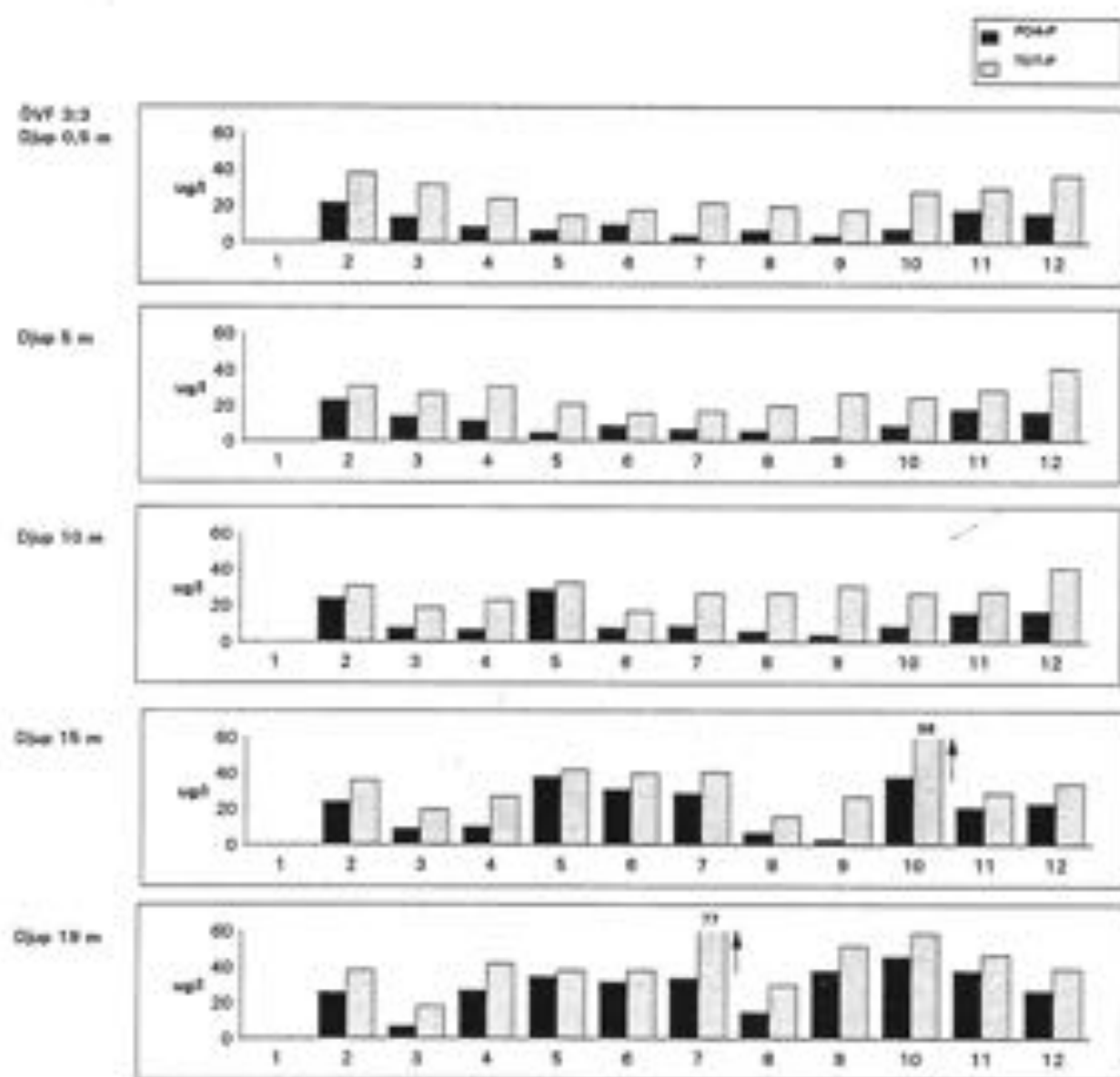
QVF 5:1
Dive 0.5 m

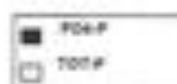


Dive 5 m

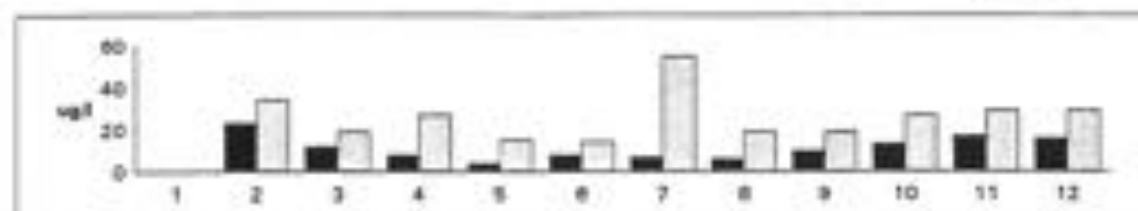




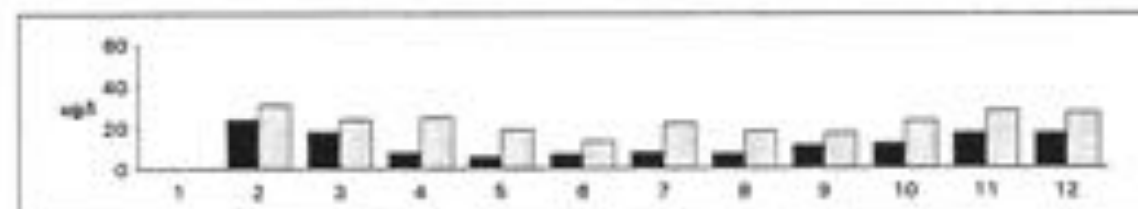




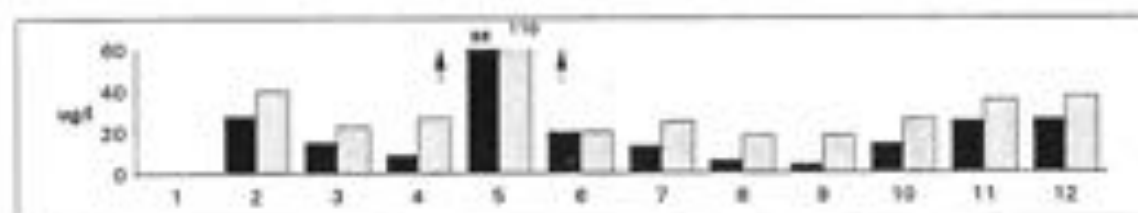
ÖvF 4.1
Djup 0,8 m



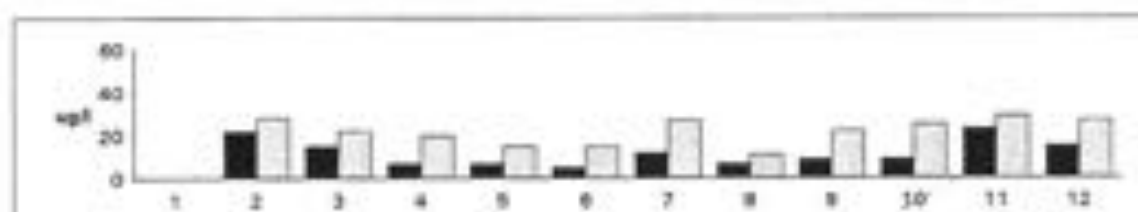
Djup 5 m



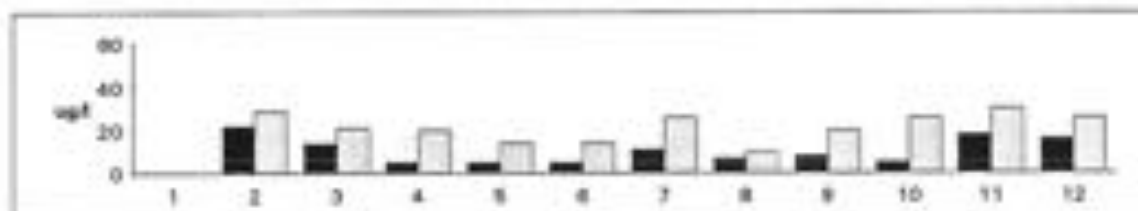
Djup 11 m



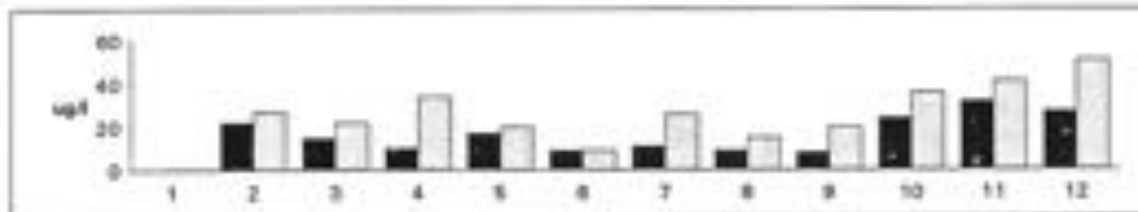
ÖvF 4.3
Djup 0,8 m



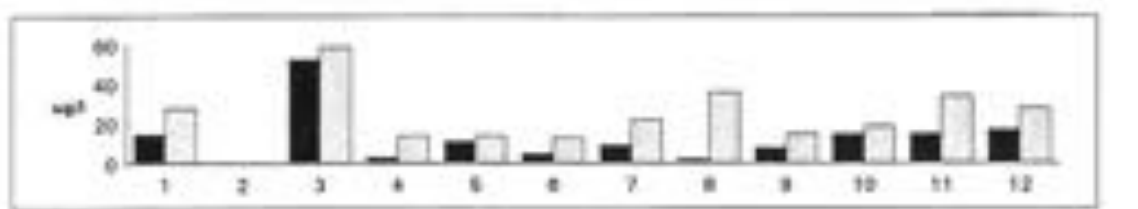
Djup 5 m



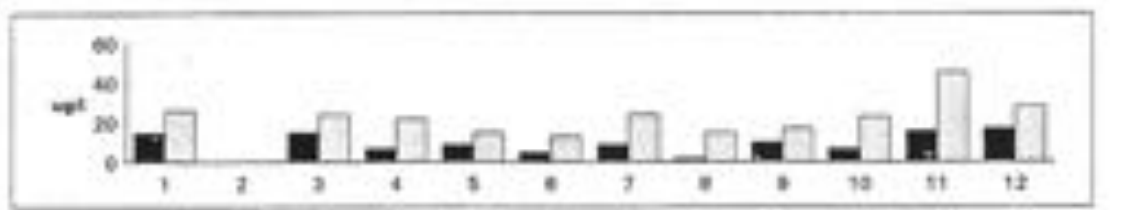
Djup 11 m

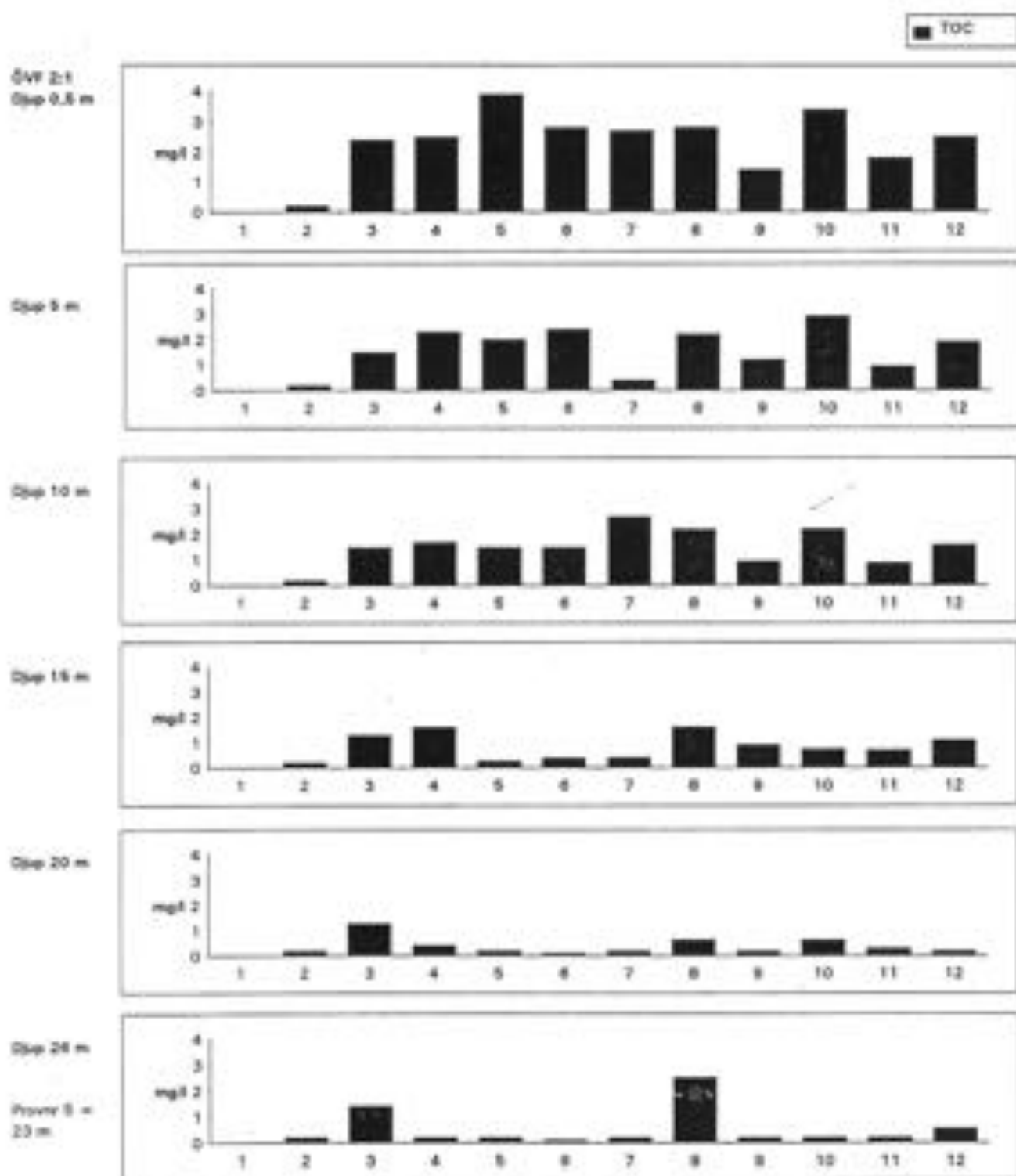


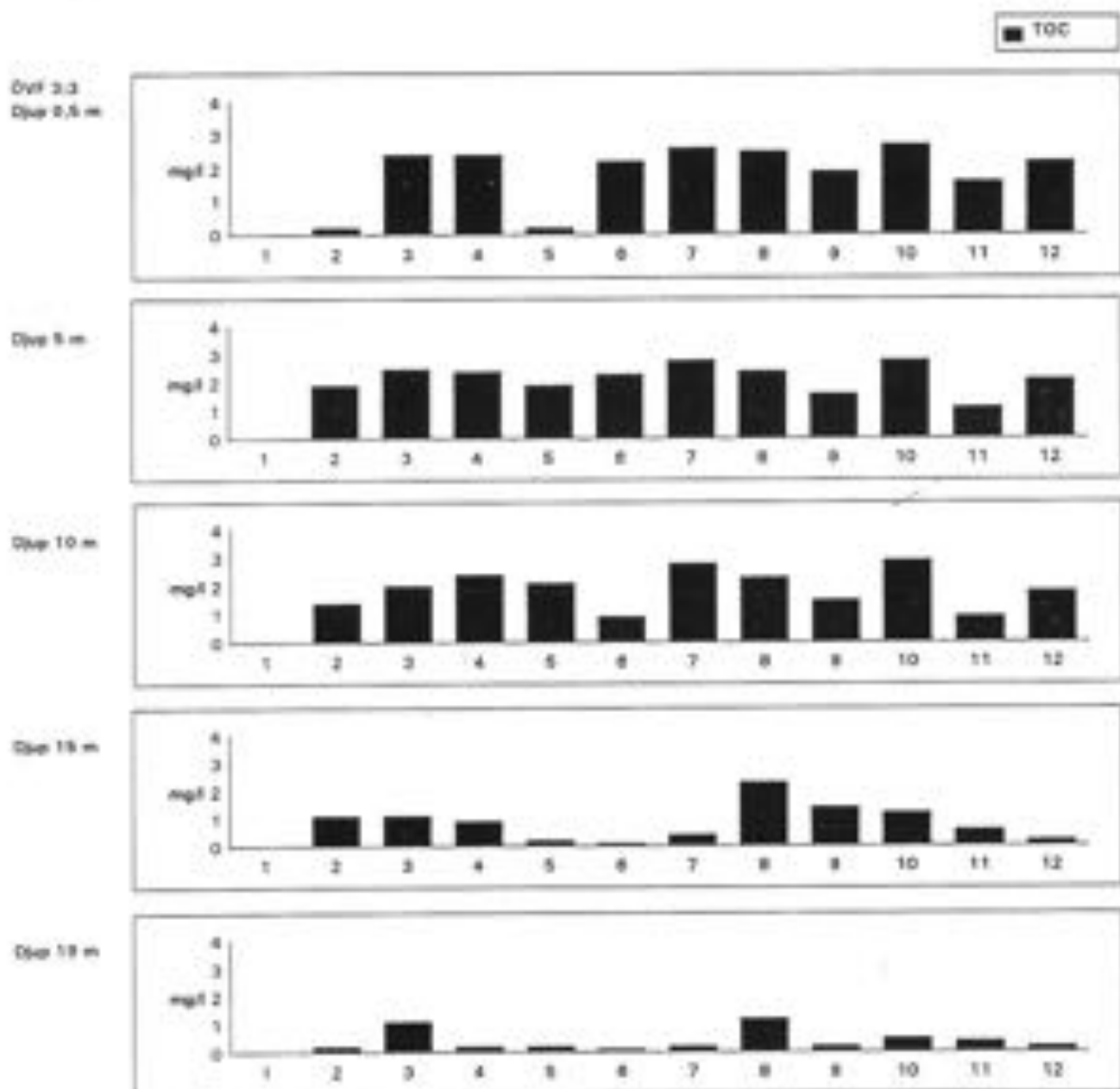
ÖvF 5.1
Djup 0,8 m



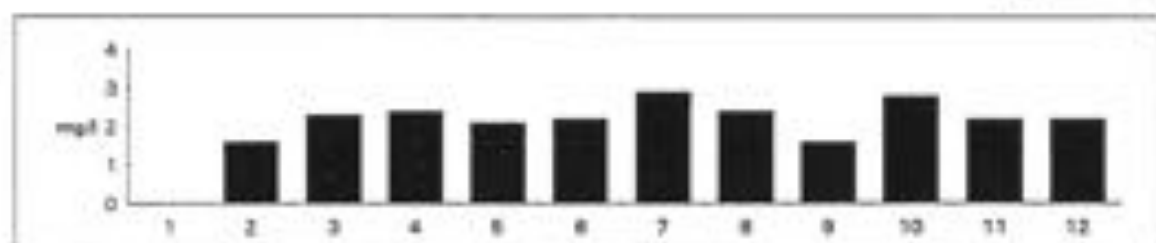
Djup 5 m



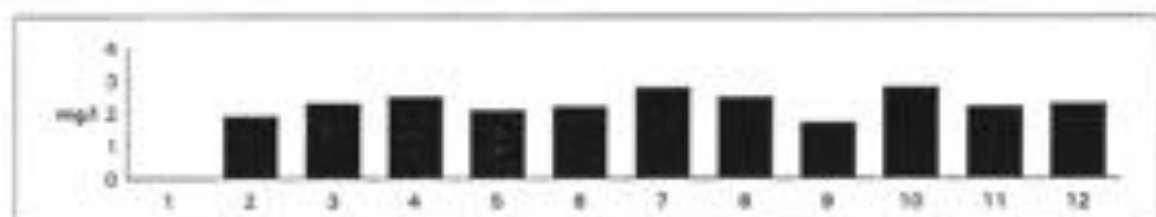




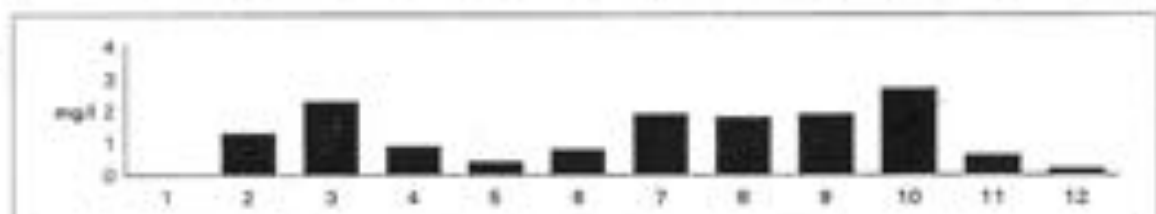
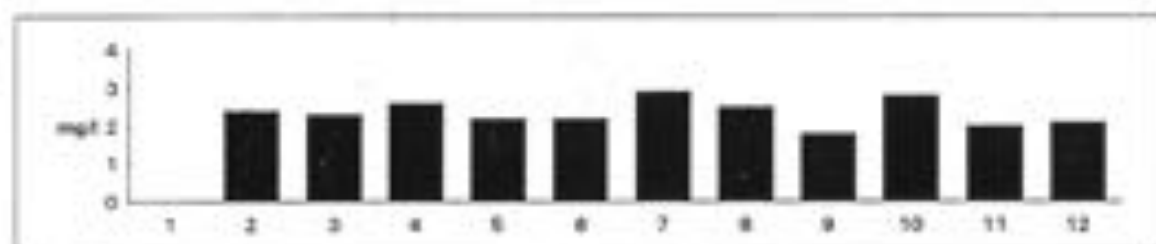
TOC

 OVF 4.1
 Dcp 0.5 m


Dcp 5 m



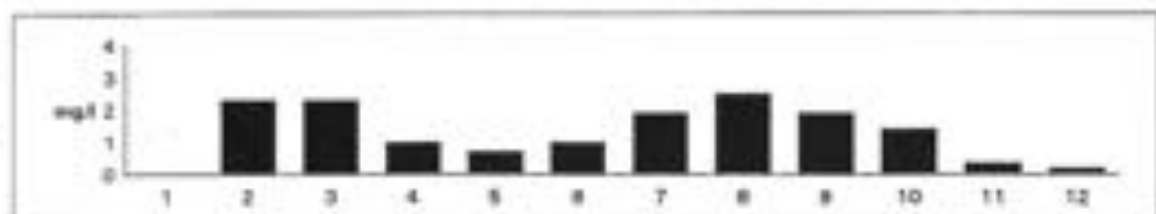
Dcp 11 m


 OVF 4.2
 Dcp 0.5 m


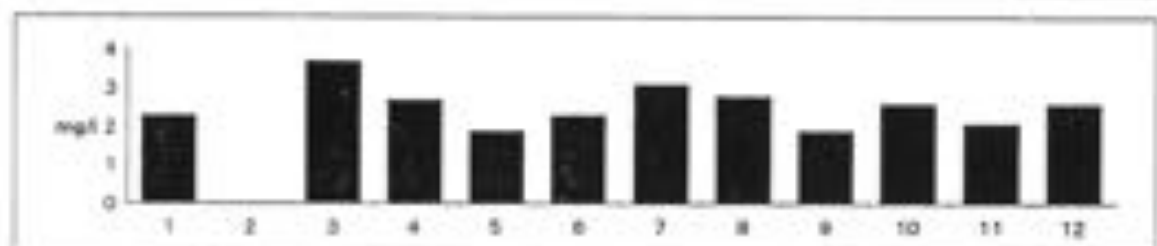
Dcp 5 m



Dcp 11 m

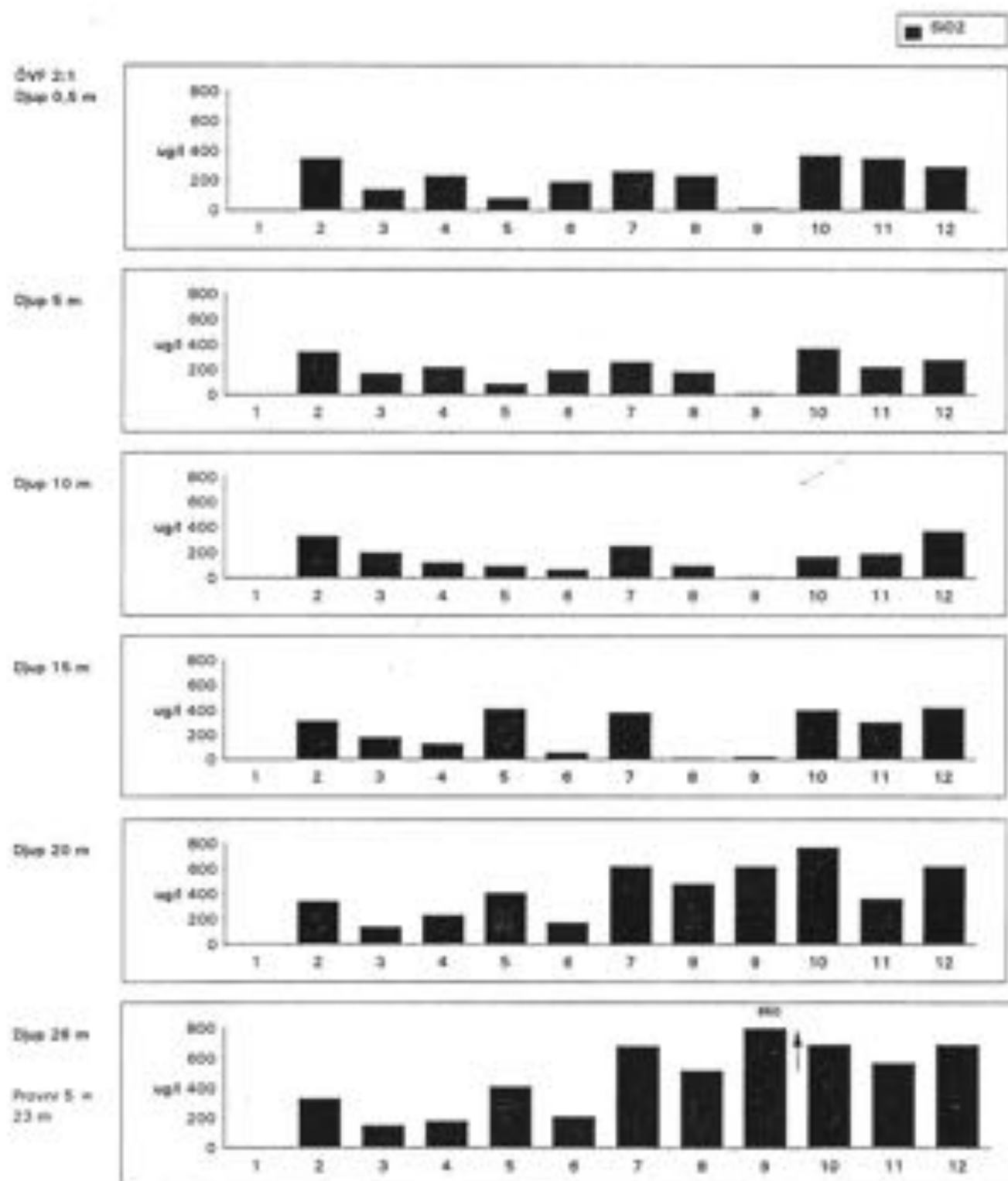
 From 5 -
 12 m


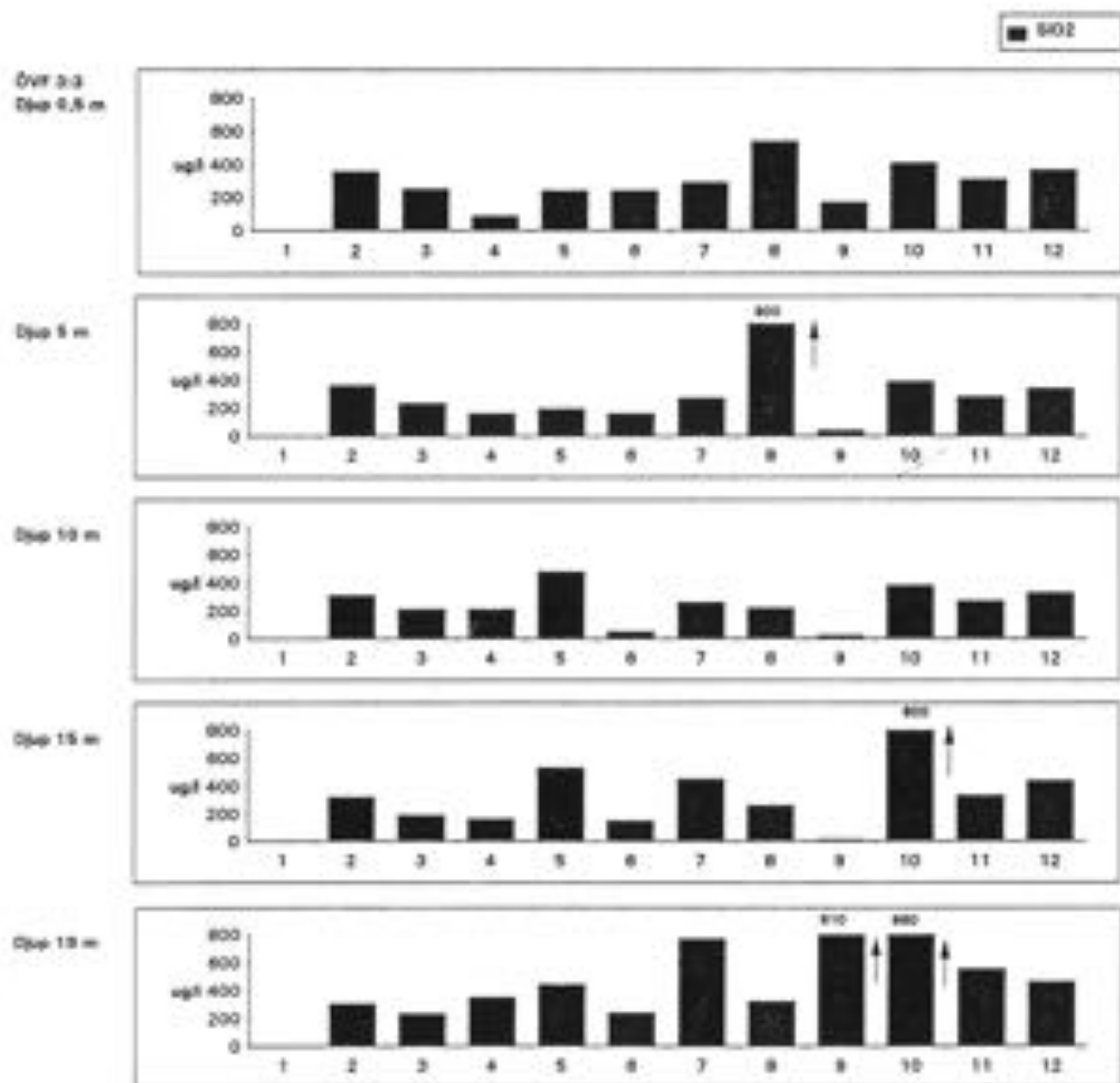
Over 5:1
Over 0.5 m

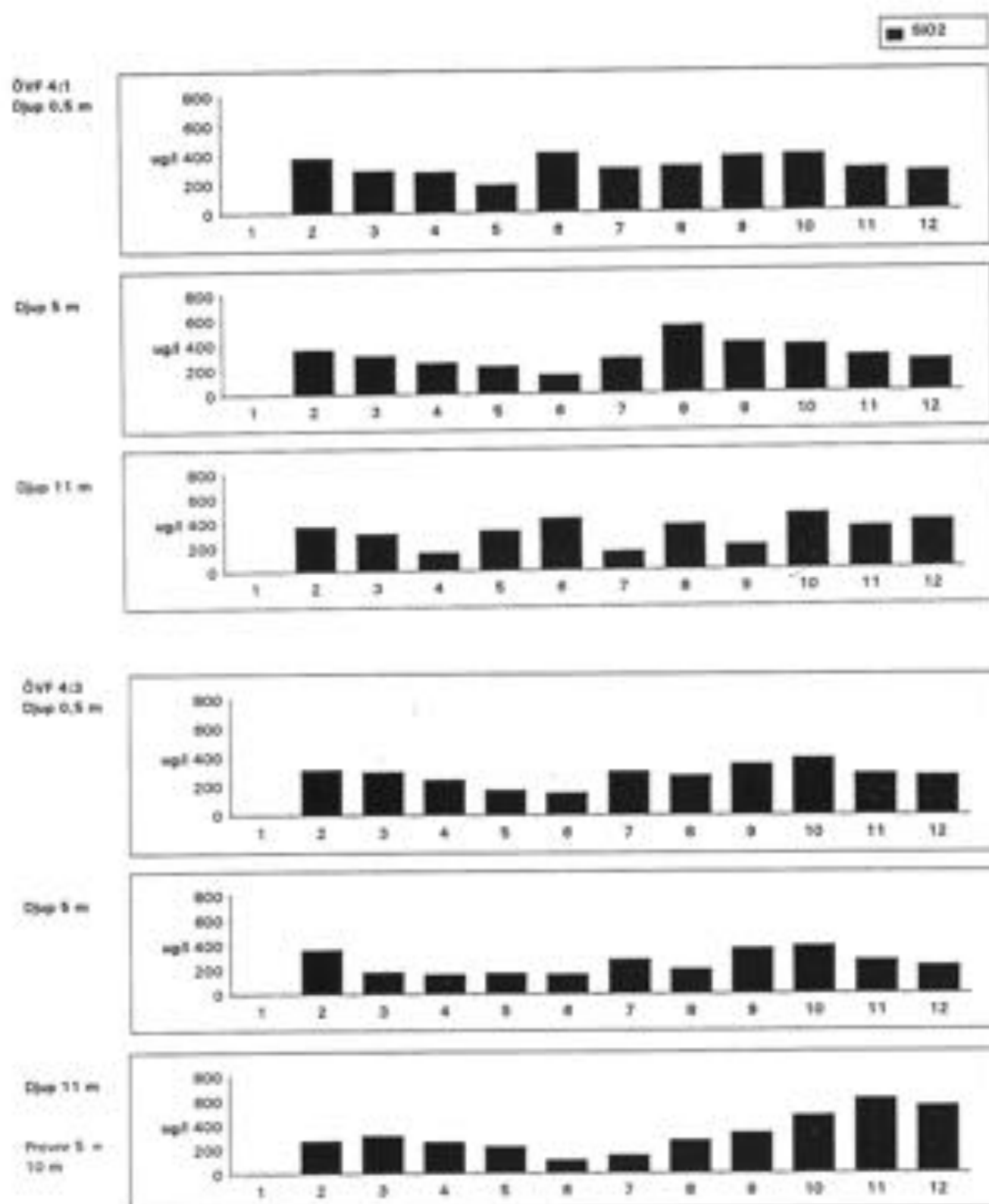


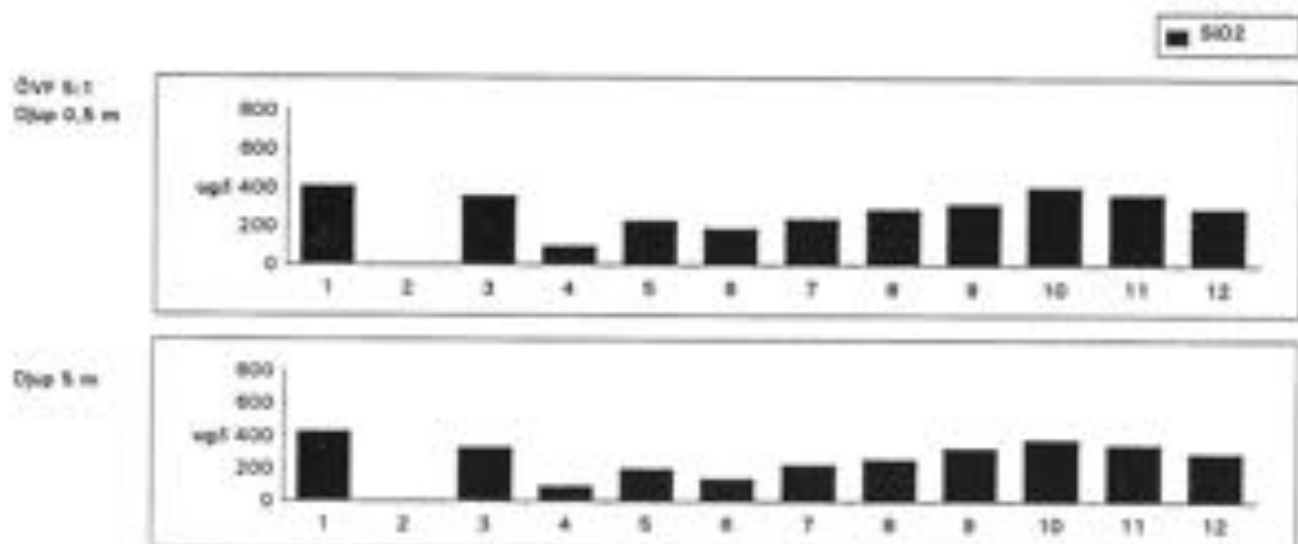
Over 5 m













VBB VIAK

1993-10-25
ÖVF
90254

BILAGA 4
till ÖVFs
RAPPORT 1993:1

Listor över	Sid
FYTOPLANKTONUNDERSÖKNINGAR 1992 i Lundåkrabukten	
Tabell 1: Sammanställning av hydrografi, vattenkemi, biomassa och primär- produktion vid station ÖVF 3:3, yttre Lundåkrabukten	4:1
Tabell 2: Sammanställning av artsamman- sättning och celltätheter vid station ÖVF 3:3, yttre Lund- åkrabukten, 1992	4:4

STATION: 3:3 DATUM: 920122

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	4.3	9.10	7.12	0.19	0.85	0.72	9.4	11	0.46	3.2	29	9.0
3	4.3	10.00	7.00	0.19	1.12	0.89	9.1	12	0.52	1.6		0.18
6	4.4	10.12	7.69	0.21	1.26	0.67	9.2	14	0.48	1.4		
9	4.4	12.30	7.26	0.20	1.08	0.70	9.5	12	0.50	1.0		
12	4.7	16.84	8.14	0.22	0.98	0.77	8.4	12	0.61	0.6		
15	4.7	21.32	8.54	0.23	0.92	0.77	10.2	13	0.67	0.4	O2 ML/L	
20	4.7	27.16	9.10	0.25	1.15	0.79	12.3	13	0.57	0.1	7.12	

MEDEL 0-10 0.49

STATION: 3:3 DATUM: 920212

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	2.4	12.56	5.20	0.26	1.45	0.54	12.6	13	1.10	9.2	61	7.0
3	2.5	12.70	5.12	0.22	1.30	0.50	12.0	13	1.26	6.4		0.24
6	2.7	12.76	4.96	0.28	1.12	0.54	12.0	12	1.08	5.0		
9	2.9	13.40	5.00	0.32	1.36	0.48	13.2	14	0.96	1.9		
12	4.0	15.25	7.24	0.38	0.95	0.77	15.1	11	0.66	1.2		
15	4.2	18.30	8.12	0.22	0.77	0.82	15.4	11	0.78	0.7	O2 ML/L	
20	5.2	24.00	8.65	0.26	0.72	0.77	15.8	13	0.60	0.2	7.85	

MEDEL 0-10 1.10

STATION: 3:3 DATUM: 920318

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	3.9	8.79	2.74	0.21	1.04	0.24	12.0	17	0.74	22.3	225	7.5
3	3.8	9.12	2.60	0.16	1.08	0.22	11.7	18	0.80	18.7		0.22
6	3.6	10.22	2.66	0.18	0.96	0.18	11.4	21	1.06	16.1		
9	3.0	13.21	2.15	0.16	0.84	0.22	8.6	14	0.91	12.6		
12	4.2	14.80	2.02	0.20	0.66	0.28	8.6	10	1.22	9.4		
15	4.6	24.36	5.38	0.22	0.84	0.46	8.1	14	1.14	4.1	O2 ML/L	
20	5.3	30.54	5.12	0.22	0.96	0.54	13.9	12	1.12	1.9	6.88	

MEDEL 0-10 0.86

STATION: 3:3 DATUM: 920415

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	4.2	8.22	0.66	0.08	0.62	0.12	1.4	13	4.16	32.3	373	6.0
3	4.2	8.21	0.62	0.07	0.74	0.10	1.2	14	4.08	27.8		0.29
6	4.1	8.66	0.42	0.06	0.74	0.10	1.1	12	5.21	22.0		
9	5.3	13.46	0.08	0.05	0.65	0.08	0.4	10	6.82	26.9		
12	5.4	14.16	0.08	0.06	0.60	0.06	0.3	12	6.13	21.3		
15	5.2	22.17	0.12	0.12	1.22	0.08	0.3	18	3.25	9.6	O2 ML/L	
20	5.2	27.69	4.60	0.12	1.12	0.44	8.9	13	2.08	2.1	5.86	

MEDEL 0-10 6.07

STATION: 3:3 DATUM: 920518

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET g/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LJSEXT.
0	10.2	12.10	0.08	0.02	0.64	0.12	7.3	6	0.84	36.3	311	7.6
3	10.2	12.22	0.06	0.02	0.66	0.12	7.1	6	0.67	22.8		0.22
6	9.8	13.21	0.06	0.01	0.58	0.16	6.8	4	0.77	18.4		
9	9.8	13.45	0.08	0.02	0.76	0.14	6.8	6	0.65	16.2		
12	9.8	13.66	0.08	0.01	0.84	0.12	4.3	8	1.26	15.1		
15	9.6	18.50	0.44	0.02	1.04	0.18	5.1	8	1.80	9.3	O2 ML/L	
20	9.2	29.33	0.98	0.08	0.98	0.44	13.2	5	0.65	0.9	5.22	

MEDEL 0-10 0.73

STATION: 3:3 DATUM: 920610

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET g/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LJSEXT.
0	15.9	10.22	0.08	0.02	0.36	0.06	2.4	8	2.08	56.4	608	6.0
3	15.7	10.34	0.07	0.01	0.31	0.06	2.3	7	2.10	54.7		0.29
6	15.2	10.65	0.08	0.02	0.26	0.05	2.2	7	1.68	54.2		
9	14.8	10.80	0.08	0.03	0.32	0.06	2.2	7	2.35	29.3		
12	12.1	14.27	0.09	0.03	0.46	0.09	2.7	6	2.44	22.4		
15	10.6	18.64	0.12	0.22	0.38	0.12	3.5	6	1.56	9.6	O2 ML/L	
20	9.1	21.32	5.62	0.19	1.25	0.48	14.6	15	1.28	1.4	5.28	

MEDEL 0-10 2.05

STATION: 3:3 DATUM: 920710

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET g/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LJSEXT.
0	18.2	10.42	0.16	0.03	0.41	0.06	1.4	10	2.45	44.6	461	6.5
3	18.1	10.44	0.14	0.03	0.35	0.05	1.2	10	1.88	39.2		0.26
6	18.0	10.97	0.14	0.02	0.32	0.05	1.3	10	1.24	32.4		
9	17.8	11.02	0.14	0.04	0.36	0.06	1.2	9	1.03	24.0		
12	17.7	14.56	0.17	0.06	0.47	0.06	1.3	12	1.65	25.1		
15	14.6	19.39	0.22	0.06	0.43	0.07	3.3	10	0.98	7.2	O2 ML/L	
20	8.5	21.75	9.16	0.11	1.39	0.60	6.9	13	0.88	1.2	4.96	

MEDEL 0-10 1.65

STATION: 3:3 DATUM: 920820

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET g/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LJSEXT.
0	16.5	9.20	0.09	0.05	0.58	0.08	4.7	12	4.38	43.0	523	5.5
3	16.5	11.36	0.09	0.06	0.62	0.20	4.6	4	3.67	38.5		0.32
6	16.5	15.72	0.12	0.05	0.42	0.20	4.7	3	3.50	36.4		
9	16.5	17.20	0.14	0.05	0.68	0.25	4.6	3	3.64	31.2		
12	16.5	19.35	0.12	0.09	0.72	0.34	6.5	3	5.41	25.0		
15	14.0	19.58	0.10	0.16	0.62	0.56	8.9	2	5.30	12.4	O2 ML/L	
20	13.5	24.90	6.30	0.18	0.98	0.70	14.3	11	5.18	6.2	2.91	

MEDEL 0-10 3.80

STATION: 3-3 DATUM: 920921

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	15.2	9.20	0.10	0.04	0.44	0.18	12.5	3	1.92	32.6	364	6.0
3	15.1	9.42	0.12	0.06	0.65	0.19	13.2	4	1.84	29.4		0.21
6	15.1	9.96	0.10	0.06	0.38	0.20	12.8	3	2.14	26.1		
9	14.9	10.88	0.28	0.07	0.45	0.18	9.5	4	2.23	19.7		
12	14.4	14.65	0.46	0.09	0.62	0.22	10.5	5	2.45	12.4		
15	14.4	16.90	1.98	0.12	1.04	0.48	12.3	7	3.06	9.2	O2 ML/L	
20	12.2	19.30	6.30	0.44	1.67	1.22	19.2	7	2.15	6.3	1.93	

MEDEL 0-10 2.03

STATION: 3-3 DATUM: 921013

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	11.6	12.26	0.14	0.10	0.98	0.26	6.5	5	1.68	32.0	432	7.0
3	11.6	12.54	0.14	0.09	0.98	0.19	6.2	6	2.09	27.3		0.24
6	11.6	13.84	0.18	0.12	1.12	0.22	7.2	6	2.69	24.1		
9	11.9	15.62	0.32	0.14	1.24	0.27	3.3	6	2.24	32.6		
12	12.5	18.24	0.74	0.12	1.08	0.33	3.1	6	2.12	22.5		
15	13.4	22.87	2.26	0.42	1.36	0.60	6.7	7	1.65	15.1	O2 ML/L	
20	13.6	28.31	6.50	0.48	1.24	1.89	14.2	4	0.86	1.6	2.24	

MEDEL 0-10 2.18

STATION: 3-3 DATUM: 921120

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	7.4	12.45	2.46	0.06	2.10	0.55	12.3	8	1.35	34.5	407	6.0
3	7.5	12.49	2.88	0.04	2.04	0.55	11.4	9	1.27	31.3		0.21
6	7.6	14.62	2.06	0.09	1.16	0.60	13.1	6	1.24	29.2		
9	7.7	15.60	1.84	0.12	0.98	0.64	13.7	4	1.30	24.0		
12	9.4	17.32	2.46	0.14	0.92	0.84	22.1	4	1.03	18.6		
15	10.2	22.14	3.27	0.12	0.88	1.24	22.4	3	0.85	6.1	O2 ML/L	
20	12.7	25.80	7.26	0.16	0.98	1.24	24.5	7	0.69	2.3	2.78	

MEDEL 0-10 1.29

STATION: 3-3 DATUM: 921208

DJUP m	TEMP. °C	SALINITET o/oo	NO3 µM	NO2 µM	NH4 µM	PO4 µM	Si µM	N/P	KLOROFYLL µg/L	PRCD mg C/m3 d	PRCD mg C/m2 d	SKTDJUP m LUSEXT.
0	6.2	14.23	6.21	0.32	1.22	0.62	10.7	13	1.06	14.0	118	7.5
3	6.2	14.65	6.30	0.30	1.12	0.64	11.3	12	0.98	9.2		0.22
6	6.2	15.00	5.84	0.32	1.08	0.56	12.1	13	0.95	5.6		
9	6.3	15.32	5.14	0.42	0.98	0.62	12.4	11	0.87	3.1		
12	6.3	18.54	5.96	0.42	1.12	0.70	14.5	11	0.93	0.9		
15	6.2	22.64	9.60	0.38	1.12	0.94	18.2	12	0.76	0.2	O2 ML/L	
20	6.2	27.16	9.54	0.38	1.22	1.04	22.3	11	0.61	0.1	4.08	

MEDEL 0-10 0.97

STATION 3:3		CELLER / L					
ART	DJUP m	920122		920212		920318	
		0-9	12-20	0-12	15-20	0-12	15-20
DIATOMEEH							
<i>Actinocyclus octonarius</i>		200		160			
<i>Chaetoceros danicus</i>		1 500	1 200	3 000	900	1 600	4 000
<i>Chaetoceros debilis</i>		4 000	4 000	8 000	6 000	4 500	7 000
<i>Chaetoceros decipiens</i>		800	1 200	2 400	3 000	1 800	600
<i>Chaetoceros diadema</i>						4 000	8 400
<i>Chaetoceros laciniatus</i>						2 800	6 000
<i>Chaetoceros socialis</i>						2 200	8 400
<i>Chaetoceros</i> sp.			1 200				
<i>Nitzschia closterium</i>				2 000		1 800	
<i>Porosira glacialis</i>			800	200	800		
<i>Porosira alata</i>							600
<i>Rhizosolenia hebetata</i>					500	1 600	800
<i>Skeletonema costatum</i>		2 400	3 600	3 000	2 800	8 000	232 000
<i>Thalassionema nitzschioides</i>		1 400	2 600	2 200	2 000	12 000	14 400
<i>Thalassiosira angulata</i>			800		1 200	4 000	4 000
<i>Thalassiosira angustilimata</i>					2 000		
<i>Thalassiosira nordenskiöldii</i>				1 800	4 000	27 000	48 200
<i>Thalassiosira</i> spp.			1 200	2 200			
DINOFLAGELLATER							
<i>Ceratium tripos</i>			200	100	100	100	200
<i>Dinophysis acuminata</i>		100		100	100	200	100
<i>Dinophysis norvegica</i>			100		200	300	300
<i>Gymnodinium</i> cf. <i>glaucom</i> 20 µm					1 000	1 200	2 400
<i>Protoperidinium granii</i>		600	200		200	200	400
<i>Protoperidinium pellicoidum</i>						800	
CRYPTOPHYCER							
<i>Cryptomonas</i> sp. < 6 µm			800	1 200	1 600	1 000	2 400
<i>Cryptomonas</i> sp. 6-10 µm					1 000		3 200
<i>Cryptomonas</i> sp. 10-15 µm							6 800
<i>Leucocryptus marina</i>							
EUGLENOPHYCER							
<i>Eutreptella</i> sp.						22 000	12 000
CHLOROPHYCER							
<i>Pyramimonas</i> sp.				2 400	9 000	14 600	12 000
DIVERSE							
Diverse < 3 µm				18 000	8 400	21 000	24 500
Diverse 3-6 µm		5 400	3 200	19 000	14 000	44 000	36 200
Diverse 6-10 µm							
CHOANOFLAGELLATER							
Choanoflagellater spp.						8 400	
CLATER							
Cilater spp.				4 500	3 000	2 400	6 000

STATION 3:3							
CELLER / L							
ART	DJUP m	920415		920518		920610	
		0-12	15-20	0-15	20	0-12	15-20
Diatomeer							
<i>Chaetoceros danicus</i>		2 800	3 200	800			
<i>Chaetoceros debilis</i>			8 000				
<i>Chaetoceros decipiens</i>						4 200	3 200
<i>Chaetoceros lachnoides</i>		800	4 800				
<i>Chaetoceros similis</i>			3 000				
<i>Chaetoceros socialis</i>		4 000	9 800				
<i>Chaetoceros wighamii</i>		5 600		4 100	9 000		
<i>Chaetoceros</i> sp.		3 000	3 000	1 200			2 200
<i>Leptocylindrus danicus</i>				4 000	12 000	4 500	4 500
<i>Nitzschia closterium</i>		8 000	9 000	14 000	3 000	14 000	12 000
<i>Pseudonitzschia pseudodelicatissima</i>				7 800	8 000	36 500	42 000
<i>Proboscis alata</i>		1 800	1 200	2 800	3 200	9 000	16 000
<i>Rhizosolenia fragillissima</i>		4 000	2 400	3 600	6 000	22 000	19 000
<i>Skeletonema costatum</i>		36 000	88 000	3 200 000	4 600 000	138 000	365 000
<i>Thalassionema nitzschioides</i>		2 400	6 000		2 000		1 000
<i>Thalassiosira</i> spp.					2 800		
DINOFLAGELLATER							
<i>Alexandrium tamarisense</i>					1 200		2 200
<i>Ceratium tripos</i>			100	200	300	300	400
<i>Dinophysis acuminata</i>		100		300	200	600	900
<i>Dinophysis acuta</i>					200	100	200
<i>Dinophysis norvegica</i>				100	100	200	300
<i>Gymnodinium simplex</i>						18 500	24 000
<i>Gymnodinium</i> sp. 20 µm			12 000	2 400	8 700	6 000	18 000
<i>Heterocapsa triquetra</i>		5 600	4 000	27 000	27 000	31 000	38 000
<i>Kaodinium rotundatum</i>		48 000	19 000	88 000	142 000	61 000	12 000
<i>Proropendinium divergens</i>		200	200	200	300	200	100
<i>Proropendinium pelliculosum</i>		1 200	2 800	800	1 400		1 200
<i>Proropendinium</i> spp.		2 000	1 200	1 200	1 200		800
CRYPTOPHYCÉER							
<i>Cryptomonas</i> sp. < 6 µm		18 000	19 000	24 500	33 000	27 000	44 000
<i>Cryptomonas</i> sp. 6-10 µm		7 500	6 000	2 400	5 000	10 000	6 500
<i>Cryptomonas</i> sp. 10-15 µm		2 400	800	3 000	2 400	4 000	2 400
CHRYSOPHYCÉER							
<i>Dictyocha speculum</i>		18 000	21 000				
<i>Cinobryon balticum</i>				245 000	88 000	104 000	22 000
PRINNEKOPHYCÉER							
<i>Chrysoschromulina erina</i>				28 000	12 000	238 000	280 000
<i>Chrysoschromulina lima</i>				56 000	18 000	146 000	468 000
<i>Chrysoschromulina polylepis</i>				96 000	32 000	460 000	352 000
<i>Chrysoschromulina</i> spp.		22 000	8 000				
EUGLENOPHYCÉER							
<i>Eutreptiella braanudi</i>		22 000	18 000	9 000	12 000		
CHLOROPHYCÉER							
<i>Pyramimonas</i> sp.			4 500	2 000		2 400	8 000
DIVERSE							
Diverse 1-3 µm		67 500	87 600	1 150 000	1 110 000	132 000	150 000
Diverse 3-6 µm		43 500	16 250	36 800	23 750	33 750	17 600
Diverse 6-10 µm		5 000	6 000	17 500	7 200	18 000	7 000
CHOANOFLAGELLATER							
<i>Choanoflagellater</i> spp.		2 400	1 800	4 500	8 000	2 400	1 200
CILATER							
<i>Cilater</i> spp.		9 000	45 000	18 000	22 000		18 000

STATION 3:3							
CELLER / L							
ART	DJUP m	920710		920820		920921	
		0-12	15-20	0-6	9-20	0-9	12-20
DIATOMÆER							
<i>Ceratium palajota</i>		6 000	12 000	9 000	4 000	6 500	4 000
<i>Chaetoceros affinis</i>				28 000	22 000	19 000	18 000
<i>Chaetoceros danicus</i>	1 800			1 500	800	800	400
<i>Chaetoceros radicans</i>				4 000	6 000	22 000	16 000
<i>Chaetoceros septentrionalis</i>	12 000	12 000		8 000	9 000	14 000	8 000
<i>Guillardia fauvelii</i>	1 200	1 000		2 400	2 000	1 200	1 200
<i>Leptocylinthus danicus</i>	4 000	4 500		8 000	12 000	4 000	3 600
<i>Nitzschia closterium</i>	2 000	1 200					
<i>Pseudonitzschia pseudodelicatula</i>	16 500	48 000	692 000	2 178 000	164 000	225 000	
<i>Pseudonitzschia pungens</i>			2 400	6 000	22 000	18 000	
<i>Proboscis alata</i>	16 000	18 000	4 000	12 000	2 000	1 200	
<i>Rhizosolenia delicatula</i>	2 400	1 200	8 000	6 500	26 000	26 000	
<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	7 400	9 600	6 400	6 000	12 000	10 400	
<i>Rhizosolenia pungens</i>					7 000	18 000	
<i>Skeletonema costatum</i>	19 000	25 000	182 000	140 000	6 000	4 500	
DINOFLAGELLATER							
<i>Ceratium furca</i>	300	600	1 200	800	1 800	4 500	
<i>Ceratium fusus</i>	100	200		400	1 200	1 200	
<i>Ceratium lineatum</i>	400	4 500	800	6 000	200	2 000	
<i>Ceratium tripos</i>	100	200	100	100	200	600	
<i>Dinophysis acuminata</i>	200	800	1 000	1 200	1 000	1 200	
<i>Dinophysis acuta</i>	100	400	200	200	400	600	
<i>Dinophysis norvegica</i>	600	600	800	1 200	4 500	3 800	
<i>Gymnodinium</i> sp. 20 µm	12 000	56 000	22 000	22 000	16 000	16 000	
<i>Prorocentrum micans</i>	2 000	4 000	14 000	16 000	24 500	16 000	
<i>Prorocentrum minimum</i>	116 000	52 000	320 000	48 000	164 000	88 000	
<i>Prorocentrum divergens</i>		200		250	800	400	
<i>Prorocentrum</i> spp.	200	900	200	200	600	600	
<i>Scrippsella trochoidea</i>		4 000	9 000	18 000	36 000	32 000	
CRYPTOPHYCÆER							
<i>Cryptomonas</i> sp. < 6 µm		4 500		3 000	6 000	4 500	
<i>Cryptomonas</i> sp. 6-10 µm	1 200	14 000	6 000	18 000	12 000	24 000	
<i>Cryptomonas</i> sp. 10-15 µm	4 000		4 500	6 000	1 200	1 200	
PHANZOOPHYCÆER							
<i>Chrysochromulina</i> spp.		2 400	2 400	6 000	9 000	4 200	
CYANOBACTERIER							
<i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	48 000		27 000				
<i>Nodularia spumigena</i>	128 000		2 285 700				
DIVERSE							
Diverse < 3 µm	45 000	740 000	28 000	48 000	36 000	22 000	
Diverse 3-6 µm	18 000	18 000	9 000	24 000	6 000	38 000	
Diverse 6-10 µm	8 000	16 000	4 500	9 000	2 400	4 800	
Diverse 10-15 µm	6 000	8 000	4 800	6 500	1 200	4 800	
CELLATER							
<i>Ciliater</i> spp.	2 400	4 800	2 400	1 200	1 200	1 200	

STATION 3-3							
CELLER / L							
ART	DJUP m	921013		921120		921208	
		0-9	12-20	0-12	15-20	0-12	15-20
DIATOMÉER							
<i>Chaetoceros affinis</i>		7 000	5 500	9 000	6 500		
<i>Chaetoceros brevis</i>			18 000	22 000	38 600		4 500
<i>Chaetoceros decipiens</i>		9 500	8 900	2 500	8 000	1 200	1 200
<i>Chaetoceros laciniatus</i>				16 000	8 000		2 000
<i>Chaetoceros radans</i>		124 000	86 000	94 000	32 000	9 000	16 000
<i>Chaetoceros septentrionalis</i>		4 500	4 500	9 000	6 000	2 000	
<i>Chaetoceros</i> sp.		32 000	14 000	7 500	12 000	4 000	2 000
<i>Ditylum brightwellii</i>			4 000	4 500	8 500		2 000
<i>Guinardia faocida</i>		2 400	2 400	2 000	2 400	800	400
<i>Pseudonitzschia pseudodelicatissima</i>		165 000	248 000	32 000	14 000	6 000	4 500
<i>Protosclia alata</i>		6 000	4 500	4 000	2 400	800	200
<i>Rhizosolenia fragilisima</i>		7 000	18 000	4 000	8 000	2 400	2 400
<i>Rhizosolenia heterata</i>		1 200	2 400	1 000	1 200	800	200
<i>Rhizosolenia pungens</i>		6 000	8 500	7 500	7 500	1 200	4 000
<i>Skeletonema costatum</i>		88 000	96 000	124 000	75 000	64 000	18 000
<i>Thalassionema nitzschoides</i>				4 000	2 000	1 200	1 200
DINOFLAGELLATER							
<i>Ceratium furca</i>		4 500	2 400	2 000	800	900	1 200
<i>Ceratium furus</i>		700	200		400		600
<i>Ceratium lineatum</i>		200	2 400		800		
<i>Ceratium longipes</i>			1 600				
<i>Ceratium tripos</i>		300	400	100	600	400	200
<i>Dinophysis acuminata</i>		1 200	1 400	800	3 000	2 200	1 800
<i>Dinophysis acuta</i>		800	1 600	400	800	600	400
<i>Dinophysis norvegica</i>		3 500	2 400	2 200	800	900	2 400
<i>Prorocentrum minimum</i>		1 600	900	500			
<i>Pseudoisoperidinium</i> spp.		2 400	6 300	2 500	3 600		1 200
CRYPTOMYZEER							
<i>Cryptomonas</i> sp. < 6 µm		1 800	4 000	3 200	2 400	1 200	8 000
<i>Cryptomonas</i> sp. 6-10 µm		4 000	14 000	2 400	3 000	3 600	1 200
<i>Cryptomonas</i> sp. 10-15 µm			2 400	6 000	3 000		4 000
DIVERSE							
Diverse < 3 µm		16 000	12 000	24 000	18 500	4 500	3 600
Diverse 3-6 µm		6 000	4 500	3 000	2 400	1 200	1 200
Diverse 6-10 µm		2 400	2 400	3 200	1 200	4 000	2 400



VBB VIAK

1993-10-25
ÖVF
90254

BILAGA 5
till ÖVFs
RAPPORT 1993:1

Listor över	Sid
ARTER/ARTGRUPPER 1992 funna vid bottenfaunaundersökning	
Abundans	S:1
Biomassa	S:2

Art	ØVF 2:1	ØVF 3:1	ØVF 3:2	ØVF 4:4	ØVF 5:2
<i>Abra alba</i>	✓ 324	34	294		
Ampipoda spp			4		
<i>Ampipora chiajei</i>	✓ 6		2		
<i>Ampipora filiformis</i>	✓ 344	18			
<i>Assutides maculata</i>		10	2		
<i>Arenicola marina</i>					✓ 2
<i>Astarte borealis</i>		2			
<i>Astarte rubens</i>	✓ 2				
<i>Bathyporeia pilosa</i>					✓ 24
<i>Buccium undatum</i>	✓ 2				
<i>Cardium glaucum</i>		14	4		✓ 2
<i>Chetodonta nitidulum</i>	✓ 16			4	
<i>Corbula gibba</i>	✓ 6	40	54		
<i>Crangon crangon</i>			2	2	✓ 6
<i>Cyprina islandica</i>	✓ 8		2		
<i>Diastylis rathkei</i>	✓ 6	34	156		
<i>Diplocirrus glaucus</i>	✓ 52				
<i>Echinocardium cordatum</i>	✓ 24				
<i>Edwardsia longicornis</i>		6			
<i>Gammarus oceanicus</i>				2	✓ 12
<i>Glycera alba</i>	✓ 8	2	14		
<i>Goniada maculata</i>	✓ 10		2		✓ 2
<i>Halimniscus spinulosus</i>				32	
<i>Harpopea tubicola</i>	✓ 14				
<i>Harmothoe sarei</i>	✓ 2				
<i>Idothea baltica</i>					✓ 28
<i>Leda pernula</i>	✓ 18				
<i>Littorina saxatilis</i>					✓ 6
<i>Lumbricereis fragilis</i>	✓ 2				
<i>Macoma baltica</i>				190	
<i>Macoma calcearia</i>				20	✓ 54
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>				26	
<i>Nelusetta spp</i>					✓ 4
<i>Nereis arenaria</i>		4	2	2	✓ 16
<i>Nyctius adultus</i>				58	✓ 734
Nematoda spp					
Nemertini spp	✓ 2				
<i>Neptys spp</i>		36	10		
<i>Neptunea antiqua</i>	✓ 2				
<i>Nereis diversicolor</i>				2	✓ 10
<i>Nereis virens</i>	✓ 2				
<i>Nucella lapillus</i>	✓ 4				
<i>Nucula tenuis</i>	✓ 84				
<i>Cybellina acuminata</i>	✓ 2				
<i>Ophiodromus flexuosus</i>		2			
<i>Ophura spp</i>	✓ 324		6		
<i>Pectinaria belgica</i>	✓ 14		4		
<i>Philine aperta</i>	✓ 2				
<i>Pholoe minuta</i>			2		
<i>Polycheta spp</i>	4	4	2		
<i>Polypheia crassa</i>			2		
<i>Priapulid caudatus</i>	✓ 2				
<i>Rhodine gracilior</i>	✓ 4		42		
<i>Scalopice armiger</i>				542	
<i>Soesne gracilis</i>	✓ 120		14		
<i>Sphaeroma rugicauda</i>					✓ 2
<i>Synscoema prismatica</i>			2		
<i>Terebellides stroemli</i>	✓ 8	10	4	78	
<i>Thyasira flexuosa</i>	✓ 6	244	88		
<i>Thyasidius pellicoidum</i>	✓ 4		4		
Individer/m ²	1492	324	920	958	912
Artantal	33	14	25	12	14
Diversitetsindeks	4,28	2,4	3,52	2,6	2,91

Art	ØVF 2:1	ØVF 3:1	ØVF 3:2	ØVF 4:1	ØVF 5:2
<i>Alba alba</i>	✓ 26.44	4.74	59.59		
Amphipoda spp			0.02		
<i>Amphura chiajei</i>	✓ 0.42		0.22		
<i>Amphura filiformis</i>	✓ 9.74	0.36			
<i>Anatides maculata</i>		0.56	0.18		
<i>Arenicola marina</i>					✓ 0.88
<i>Astarte borealis</i>		0.14			
<i>Asterias rubens</i>	✓ 0.02				
<i>Bathyporeia pilosa</i>					✓ 0.04
<i>Buccinum undatum</i>	✓ 1.18				
<i>Cardium glaucum</i>	✓ 0.02	0.14	0.04		✓ 0.74
<i>Chetodermis nitidulum</i>	✓ 0.68			0.12	
<i>Corbula gibba</i>	✓ 0.60	0.54	1.32		
<i>Crago cragron</i>			1.22	0.30	✓ 1.62
<i>Cyprina islandica</i>	✓ 52.00		0.04		
<i>Hyas taylori</i>	✓ 0.08	0.68	3.34		
<i>Diplacirrus glaucus</i>	✓ 1.60				
<i>Edinocardium cordatum</i>	✓ 243.28				
<i>Edwardia longicornis</i>		0.36			
<i>Gammarus</i> spp				0.02	✓ 0.12
<i>Glycera alba</i>	✓ 0.36	0.04	1.02		
<i>Goniada maculata</i>	✓ 0.24		0.28		✓ 0.02
<i>Halargyreus spinulosus</i>				1.84	
<i>Nephtys tubicola</i>	✓ 0.16				
<i>Narchoetes sarsi</i>	✓ 0.02				
<i>Notthea baltica</i>					✓ 0.52
<i>Leda pernula</i>	✓ 20.90				
<i>Littorina saxatilis</i>					✓ 0.32
<i>Lumbrineris fragilis</i>	✓ 1.12				
<i>Macoma baltica</i>				22.36	
<i>Macoma calcarea</i>				10.64	✓ 2.04
<i>Microdeutopus gryllotalpa</i>				0.04	
Mollusca spp					✓ 0.08
<i>Mya arenaria</i>		0.14	0.04	0.68	✓ 21.70
<i>Mytilus edulis</i>				12.24	✓ 49.56
<i>Nemertini</i> spp	✓ 0.28				
<i>Nephtys</i> spp		1.12	0.78		
<i>Neptunes antiqua</i>	✓ 8.20				
<i>Nereis diversicolor</i>				0.02	✓ 0.20
<i>Nereis virens</i>	✓ 10.36				
<i>Nucella lapillus</i>	✓ 1.72				
<i>Nucula tenuis</i>	✓ 10.36				
<i>Opelina acuminata</i>	✓ 0.12				
<i>Ophiodromea flexuosa</i>		0.12			
<i>Ophiura</i> spp	✓ 19.92		0.32		
<i>Pectinaria belgica</i>	✓ 0.78		0.56		
<i>Philine aperta</i>	✓ 0.04				
<i>Pholis minuta</i>			0.02		
<i>Polycheta</i> spp	✓ 0.38	0.14	0.12		
<i>Polyphysa crassa</i>			0.24		
<i>Priapulus caudatus</i>	✓ 1.02				
<i>Rhodina gracilis</i>	✓ 0.10		2.20		
<i>Scoloplos armiger</i>				2.60	
<i>Soahe gracilis</i>	✓ 3.28		0.04		
<i>Sphaeroma rugicauda</i>					✓ 0.02
<i>Synsagitta prismatica</i>			0.18		
<i>Thysanidium pellucidum</i>	✓ 1.54		0.62		
<i>Terebellidae</i> spp	✓ 1.34	1.22	0.04	1.04	
<i>Thyasira flexuosa</i>	✓ 0.56	7.76	4.02		
Summa	429.06	18.80	74.46	91.12	97.90



VBB VIAK

1993-10-25
ÖVF
90254

BILAGA 6
till ÖVFs
RAPPORT 1993:1

Analysresultat från

SMHIs PROVTAGNINGAR 1992
vid Kullen, W Landskrona och Stevns

STATION: KULLER

DATE	D-AP m	TEMP °C	SALINITY ‰	O2 mg/l	PO4-P ug/l	TOT-P ug/l	NO2-N ug/l	NO3-N ug/l	NH4-N ug/l	TOT-N ug/l	SiO4 ug/l
92-01-20	0	3.95	18,519	11.3	33	35	7.4	39	19	364	1067
	5	4.38	20,913	11.0	28	35	5.6	63	19	337	892
	10	4.79	26,233	10.6	20	30	2.1	54	13	293	423
	15	4.90	27,069	10.5	24	31	1.7	55	15	288	348
	23	6.70	30,670	8.2							
92-02-18	0	3.07	17,244	11.6	21	35	9.7	94	17	353	1233
	5	3.13	18,000	11.6	21	34	5.5	96	17	339	1214
	10	2.78	18,868	11.8	20	33	6.0	96	16	353	1178
	15	4.37	25,056	9.7	26	38	2.7	107	10	290	1196
	20	5.35	30,926	8.5	29	44	2.7	130	5	332	1224
92-03-30	0	3.46	11,892	12.0	3	24	2.3	1	12	287	984
	2.5	4.17	17,523	11.7	2	22	0.8	1	6	249	635
	5	4.16	18,825	11.7	1	22	0.8	1	6	248	570
	10	4.23	22,685	11.4	1	20	0.6	1	7	211	294
	15	4.25	25,736	10.8	2	20	0.6	1	7	203	193
	20	5.05	30,259	9.0	12	30	2.0	88	9	256	635
92-05-19	0	10.88	10,270	10.9	4	17	0.3	1	4	189	736
	2.5	10.76	11,657	11.0	3	17	0.3	1	2	178	515
	5	10.67	13,963	10.9	2	17	0.3	1	4	183	258
	10	10.96	16,396	10.6	2	15	0.3	1	2	165	55
	14	8.88	18,942	10.5	2	20	0.3	1	2	182	55
	15	6.78	27,897	9.2	5	26	1.0	3	3	185	221
	16	5.72	33,046	7.5	19	33	2.0	118	3	211	810
	17	5.77	33,438	7.9	20	30	2.2	125	4	206	754
	20	5.89	34,149	7.7	21	30	1.0	123	3	195	800
	24		33,825								
92-06-01	0	16.40	15,159	10.2	3	14	0.3	1	4	193	359
	5	12.35	17,471	10.9	2	15	0.3	1	4	211	175
	10	9.94	19,699	10.6	1	13	0.3	1	3	186	184
	15	7.21	27,648	9.2	3	19	0.3	1	4	165	156
	20	5.73	33,160	8.6	14	20	3.1	95	6	206	432
	24		33,825								
92-08-11	0	18.51	20,614	8.6	1		1.1	1	5		9
	5	18.50	20,598	8.5	1		1.0	1	6		9
	10	18.22	21,761	8.5	1		1.0	1	6		9
	15	17.77	25,196	8.1	1		1.0	1	5		66
	23	7.80	33,749	5.8							
92-08-31	0	16.80	14,985	9.0	1	18	0.3	1	4	273	631
	5	16.80	15,335	8.9	1	17	0.3	1	4	266	423
	10	14.90	25,257	7.0	4	21	1.5	13	10	259	644
	15	8.35	33,145	4.5	29	33	4.6	78	26	304	2070
	20	8.14	33,189	4.0	31	35	4.2	86	28	293	2300
	24	8.28	33,194	4.0							
92-09-22	0	14.99	12,534	9.0	7	25	0.7	6		262	1132
	5	14.95	13,782	9.0	6	25	0.7	4		269	994
	10	14.92	21,427	8.7	1	22	0.4	1		238	9
	15	13.95	25,199	6.3	12	29	2.5	22		218	800
	20	12.00	32,851	3.9	31	38	7.1	98		265	1904
	24	11.21	33,079	3.4							
92-10-28	0	8.51	15,418	9.8	11	25	2.5	14	16	294	377
	5	8.52	15,631	9.9	11	27	2.1	13	15	262	368
	10	9.39	20,839	8.7	13	26	3.4	20	10	262	340
	15	10.36	27,607	4.8	31	40	9.0	59	10	269	745
	20	13.04	34,015	5.0	35		5.6	71	3	223	589
	24	12.60	34,074	5.0							
92-11-02	0	7.50	15,467	10.4	8	24	1.3	13	13	251	846
	2.5	7.46	15,471	10.4	8	23	1.3	16	10	267	846

STATION: KULLER

DATUM	DJUP m	TEMP °C	SALTHALT psu	O2 mg/l	PO4-P µg/l	TOT-P µg/l	NO2-N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l	SIO4 µg/l
	5	7,50	15,497	10,5	9	25	1,3	16	11	266	856
	10	11,73	31,094		38	45	2,1	187	3	256	2410
	15	12,17	34,130	4,7	34	38	1,3	106	3	230	1757
	20	11,77	34,337	5,2	32	38	2,0	106	2	228	1472
	24	10,17	34,359	5,3							
92-11-20	0	6,88	21,627	9,9	13	28	2,1	61		283	764
	5	7,11	22,936	8,7	14	31	2,1	72		326	764
	10	8,93	27,644	8,1	20	34	2,9	82		349	929
	15	10,13	29,956	6,8	24	38	2,1	106		287	1205
	20	10,03	34,063	6,0	31	45	1,7	132		350	1352

STATION: M LANDSKRONA

DATUM	DJUP m	TEMP °C	SALTHALT psu	O2 mg/l	PO4-P µg/l	TOT-P µg/l	NO2-N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l	SIO4 µg/l
92-01-21	0	3,37	10,706	12,0	26	34	4,7	50	7	340	1518
	5	3,72	10,867	12,0	22	33	7,6	57	9	347	1518
	10	3,71	11,018	12,0	29	35	8,0	77	11	370	1546
	15	3,71	11,838	11,9	20	33	9,2	95	14	367	1546
	20	3,79	13,109	11,6	27	35	10,2	107	15	434	1527
	30	5,18	25,451	9,2	32	37	1,8	73	22	322	773
	40	5,34	26,502	9,2	34	40	1,7	72	19	283	819
	50	5,51	26,745	9,0							
92-01-30	0	3,04	9,802	12,4	20	33	5,2	75	10	358	1490
	5	3,18	10,272	12,3	19	34	5,3	71	9	340	1472
	10	3,07	10,276	12,2	20	33	6,0	67	9	337	1472
	15	4,32	26,479	9,9	20	34	2,1	73	21	288	616
	20	4,84	27,170	9,8	23	33	1,8	69	18	277	561
	30	4,84	27,586	9,9	22	35	2,0	68	18	288	552
	38	5,00	27,616	9,9							
92-02-18	0	2,34	10,417	12,4	18	33	5,7	68	12	336	1408
	5	2,89	11,633	12,1	20	40	4,5	76	15	336	1380
	10	3,04	12,559	11,9	19	37	5,7	163	18	465	1444
	15	3,58	19,187	10,6	24	37	2,7	93	19	378	1251
	20	4,49	25,643	8,4	28	45	2,5	111	12	330	1444
	30	5,64	30,015	7,4	30	51	2,5	135	5	330	1535
	40	6,20	30,992	7,6	32	49	2,0	137	3	318	1481
92-03-29	0	4,05	8,892	12,4	4	24	2,2	28	13	274	1095
	2,5	4,09	8,892	12,4	10	24	1,7	29	14	270	1104
	5	4,11	8,899	12,4	7	24	1,7	28	14	277	1095
	10	4,44	11,120	12,4	5	24	1,7	18	18	287	948
	15	5,03	29,138	8,7	16	31	2,3	90	9	258	911
	20	5,47	31,588	7,6	25	38	2,3	143	6	298	1279
	25	5,61	32,363	7,5	23	38	2,4	151	5	287	1380
	30	5,63	32,571	7,5	27	38	3,9	151	6	298	1417
	40	5,66	32,687	7,3	28	37	2,5	160	7	283	1481
	48	5,78	32,777	7,3							

92-05-19	0	10,88	8,976	10,9	7	17	0,3	1	5	224	883
	2,5	10,75	9,121	10,8	7	25	0,3	1	7	231	883
	5	10,71	9,169	10,8	8	20	0,4	1	8	196	892
	10	10,27	10,905	11,1	4	18	0,3	1	3	199	453
	11	10,20	11,247	11,3	4	18	0,3	1	2	182	589
	15	8,12	22,414	10,3	3	17	0,3	1	2	144	28
	17	6,60	29,971	7,1	25	39	2,4	102	3	209	1132
	18	5,97	31,479	6,7	27	39	1,7	135	3	213	1389
	20	5,68	32,312	6,4	37	39	1,7	157	3	210	1546
	25	5,66	33,001	6,9	29	43	2,1	151	2	260	1334
	30	5,66	33,314	7,0	38	35	3,2	147	4	204	1316
	40	5,68	33,443	7,1	29	36	2,7	147	3	204	1242
	92-06-01	0	15,04	8,221	10,9	1	17	0,3	1	4	287
5		14,88	8,223	10,8	2	17	0,3	1	3	200	1021
10		13,17	8,333	11,2	1	18	0,3	1	3	210	1086
15		6,19	31,782	7,0	24	31	0,7	114	5	231	1113
20		5,81	33,368	6,5	31	35	1,4	161	5	230	1417
30		5,79	33,616	6,4	36	37	0,8	165	7	220	1592
92-08-31	0	17,15	12,688	8,5	6	27	0,7	2	14	328	1113
	5	17,09	12,951	8,4	7	25	0,8	5	18	328	1132
	10	16,95	14,217	8,0	7	25	0,7	5	11	293	1104
	15	14,84	23,491	5,4	17	31	2,0	19	29	335	1168
	20	12,09	28,699	4,0	26	38	3,9	43	42	312	1858
	30	9,46	32,400	4,0	28	34	4,3	57	41	332	2006

STATION: M LANDSKRONA

DATUM	DJUP m	TEMP °C	SALTNILT psu	O2 mg/l	PO4-P µg/l	TOT-P µg/l	NO2-N µg/l	NO3-N µg/l	NH4-N µg/l	TOT-N µg/l	SI04 µg/l
	40	9,51	32,552	3,9	32	41	4,5	63	41	349	2180
	47	9,70	32,663	3,8							
92-09-22	0	15,28	9,134	9,2	6	22	0,4	1		255	1297
	5	15,24	9,137	9,2	2	22	0,3	1		266	1288
	10	15,28	9,139	9,2	4	24	0,3	1		301	1288
	15	15,30	9,370	9,2	4	22	0,3	2		294	1270
	20	11,45	29,176	2,4	42	57	8,0	70		326	3137
	30	10,42	32,331	2,7	39	46	7,0	98		318	2742
	40	10,34	32,519	2,8	43	45	7,3	101		284	2769
	47	10,50	32,330	2,8							
92-09-28	0	14,93	8,965	9,3	7	24	0,3	4	8	273	1260
	5	14,90	8,965	9,3	7	24	0,3	2	8	294	1260
	10	15,01	9,089	9,1	7	22	0,7	3	12	260	1270
	15	12,59	31,932	3,7	29	38	9,1	81	26	259	1858
	20	12,05	32,415	3,5	30	38	8,5	91	25	237	1969
	30	11,51	32,714	3,1	35	45	8,1	101	31	260	2392
	44	11,44	32,805	3,0	37	45	7,7	106	30	298	2512
92-11-03	0	8,10	11,495	10,3	21	29	2,5	29	24	293	1389
	2,5	8,09	11,495	10,4	16	27	2,5	31	24	279	1325
	5	9,10	11,534	10,4	13	27	2,0	23	24	280	1306
	10	8,23	13,627	9,8	16	29	2,4	27	24	295	1362
	15	12,41	31,850	3,8	38	43	4,3	109	5	254	2328
	20	12,72	32,513	4,1	35	40	3,1	107	4	227	2088
	25		33,059	4,2	4	37	2,9	109	3	244	1978
	30	12,92	33,053	4,1	34	43	3,4	107	2	256	1969
	40	12,94	33,070	4,2	35		3,1	110	2	235	1941
	52	12,79		4,1							

STATION: STEWNS KLINT

DATE	DJLP m	TEMP °C	SALINITY psu	O2 mg/L	PO4-P µg/L	TOT-P µg/L	NO2-N µg/L	NO3-N µg/L	NH4-N µg/L	TOT-N µg/L	S104 µg/L
92-01-21	0	3,96	10,059	12,1	28	33	22,1	34	2	344	1435
	5	3,97	10,051	12,2	28	31	9,9	36	2	321	1435
	10	4,06	10,180	12,1	28	33	4,6	65	4	343	1435
	15	4,05	10,230	12,4		32	13,7	54	4	328	1306
	20	4,09	10,817	12,1	32	35	7,6	67	14	343	1543
92-03-29	0	4,05	8,630	12,8	3		0,7	1	4		1040
	5	4,04	8,633	12,8	3		0,4	1	4		1030
	10	4,10	8,687	12,7	1		0,6	1	5		1040
	15	4,04	8,754	12,7	1		0,3	1	5		948
	20	4,37	10,699	12,2	1		7,1	4	9		957
92-06-01	0	13,09	8,033	10,8	4	20	0,3	1	3	225	1132
	2,5	13,15	8,033	10,8	5	18	0,3	1	3	210	1141
	5	13,06	8,016	10,8	4	19	0,3	1	3	231	1132
	10	12,89	8,012	10,9	5	19	0,3	1	3	211	1122
	15	12,42	7,972	11,1	5	21	0,3	1	3	217	1113
	20	12,49	8,062	11,0	5	16	0,3	1	4	204	1113
92-08-31	0	17,28	9,845	9,1	3	23	0,3	1	3	321	1122
	5	17,28	9,852	9,1	3	20	0,3	1	4	295	1113
	10	17,25	9,837	9,1	3	22	0,3	1	4	325	1113
	15	17,27	10,901	7,7	7	22	0,3	1	3	304	1132
	20	17,23	11,041	6,0	16	29	0,8	6	11	284	1073
92-09-28	0	14,46	8,432	9,7	6	22	0,3	1	2	263	1196
	5	14,32	8,436	9,6	6	22	0,3	1	2	249	1187
	10	14,68	8,520	9,6	5	22	0,3	1	2	266	1187
	15	15,21	8,890	9,3	2	20	0,3	1	3	270	1187
	20		8,995	8,9	4	20	0,3	1	4	263	1224
92-11-03	0	8,41	9,355	10,5	13	29	2,0	8	17	269	1178
	2,5	8,42	9,339	10,5	12	29	2,2	7	18	279	1187
	5	8,42	9,339	10,6	13	28	2,2	8	17	266	1187
	10	8,43	9,341	10,5	13	29	2,2	8	18	286	1196
	15	8,39	9,350	10,5	13	27	2,2	8	17	263	1168
	20	8,40	9,419	10,5	13	29	2,0	9	20	281	1187
92-11-19	0	6,61	12,184	10,9	18	33	4,3	27		301	1104
	5	6,61	12,186	10,9	19	34	4,5	29		356	1104
	10	6,55	12,185	10,9	18	35	4,3	28		351	1113
	15	6,54	12,438	10,9	16	33	4,2	30		326	1132
	20	6,56	12,464	10,9	19	33	4,1	30		353	1132
24	7,50	19,240	9,2								