



Intensivt måleprogram Sjælsø - 1995





Danmarks Miljøundersøgelser
Biblioteket
Vejlsøvej 25
Postboks 314
8600 Silkeborg

Miljøafdelingen
Hillerød den
J.nr. 8-56-33-14-94
HUR
sjælølg.brw

20 MRS. 1998

Intensivt måleprogram. Sjælsø-1995.

./.

Hermed fremsendes rapporten: Intensivt måleprogram. Sjælsø-1995.

Rapporteringen af det intensive måleprogram i Sjælsø i 1995 skal skabe grundlag for vurdering af udviklingen i Sjælsø, samt danne grundlag for en vurdering af behovet for restaureringsindgreb i søen.

Måleprogrammets resultater sandsynliggør, at forbedringerne af tilstanden i Sjælsø er af mere permanent karakter. Der er dog risiko for, at søen kan falde tilbage i en dårlig tilstand på grund af klimatiske variationer, eller hvis der sker en ændring i de biologiske forhold i søen.

For at imødegå en eventuel forringelse af Sjælsø indgår søen i Frederiksborg Amts overvågningsprogram for perioden 1998-2003

Med venlig hilsen

Helle Utoft Rasmussen
Biolog

Indholdsfortegnelse

	Side
1. Indledning	1
2. Meteorologiske data	1
3. Gennemstrømning og belastning	5
4. Vandkemiske målinger i Sjælsø i 1995	13
4.1 Datagrundlag og databehandling	13
4.2 Variationen i fysisk/kemiske parametre over året 1995	14
4.3 Horisontale fosforvariationer	18
5. Vertikale koncentrationsforskelle af fosfor	26
5.1 Intern belastning	27
6. Vurdering af afløbsoptimering	30
7. Sammenligning med tidligere målinger og beregninger	32
8. Plante- og dyreplankton 1995	34
8.1 Planteplankton	34
8.2 Dyreplankton	36
8.3 Konklusion	37
10. Fiskeundersøgelse 1995	40
11. Konklusion	42
12. Referencer	44
Bilag	46

Bilag 1 Meteorologiske data

Bilag 2 Kemisk/fysiske data 1995 (+1989-1990)

Bilag 3 Vegetationsundersøgelse, sommeren 1995 og 1997

Bilag 4 Fiskeundersøgelse 1995

Bilag 5 Stoftransport

Bilag 6 Vurdering af afløbsoptimering

1. Indledning

I forlængelse af vurderinger vedrørende restaureringsmulighederne for Sjælsø har Frederiksborg Amt anmodet VKI om at rapportere de intensive målinger af vandkemi, som er foretaget af Frederiksborg Amt i sommeren 1995, samt de transportmålinger, som Birkerød Kommune har foretaget i 1995 på tilløbene beliggende i denne kommune. Undersøgelsen i 1995 er bl.a. gennemført i lyset af, at der i 1993 og 1994 er målt relativt lave fosforkoncentrationer i søens afløb /3/ samtidig med, at der fra 1989/90 til 1994/95 er sket en forbedring i søens tilstand.

Formålet med undersøgelserne har været at skabe et forbedret grundlag for vurdering af udviklingen i søen samt for restaurering af denne.

Formålet har endvidere været at få en forbedret viden om fosforsvingningerne i søvandet gennem sommerhalvåret samt at belyse forskelle i variationerne mellem fosforkoncentrationen fra den centrale del af søen til afløbet, herunder de vertikale koncentrationsændringer som konsekvens af stratificeringen af vandsøjlen. For at belyse mulige årsager til de observerede variationer er der foretaget en vurdering af den samlede belastning på baggrund af tidligere gennemførte belastningsopgørelser og Birkerød Kommunes målinger på nogle af tilløbene i 1995. Endvidere er inddraget oplysninger vedrørende de meteorologiske forhold.

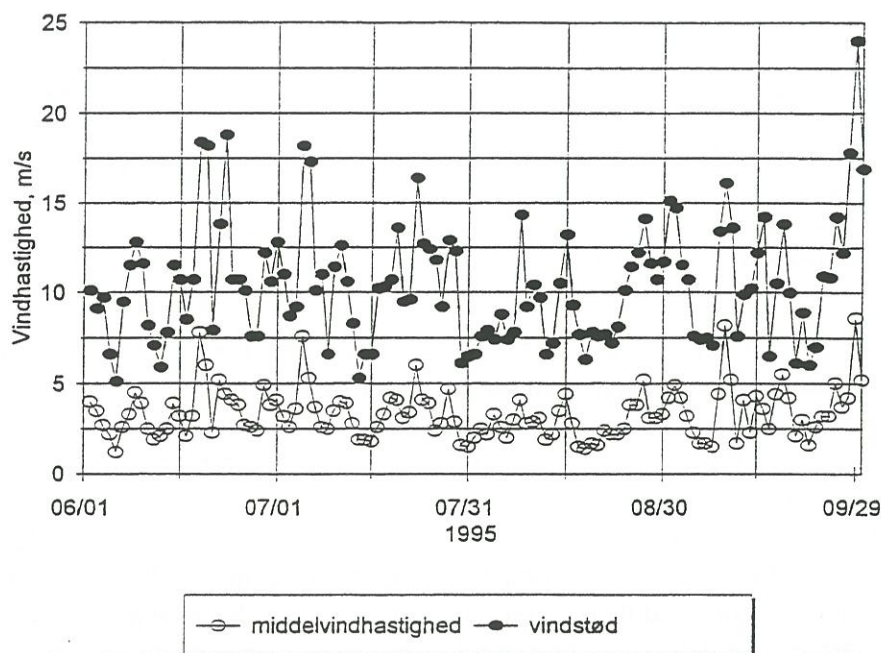
2. Meteorologiske data

Data for vindhastighed, vindstød, lufttemperatur, global solindstråling og nedbør for perioden 2.6.-30.9. er angivet i bilag 1. I figur 2.1 og 2.2 er vist vindhastigheden (middelvindhastigheden og vindstød m/s), og den fremherskende vindretning i perioden 1.6.-30.9.95. Det fremgår, at middelvindhastigheden i perioden 29.6.-29.8.95, hvor det intensive måleprogram blev foretaget, varierede mellem 2-5 m/s svarende til svag-let vind. I midten af juni og starten af juli nåede middelvindhastigheden op på 7,5 m/s svarende til jævn vind. I samme perioder blev der målt vindstød på op til 19 m/s (hård kuling). September måned var også præget af svag til let vind, dog med 2 perioder med jævn vind. Den 29.9. blev der målt vindstød af stormende kuling.

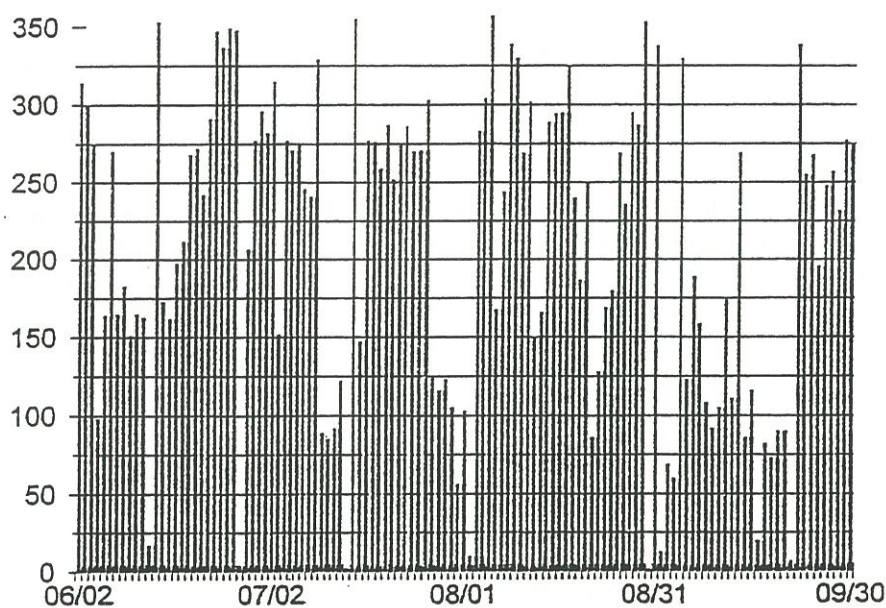
Vindretningen var i den intensive prøvetagningsperiode vekslende med primært vind fra vestlige retninger (225-315 grader), men også perioder med sydlige, østlige og nordlige vinde blev observeret. I september måned var Vindretningen overvejende østlig i første halvdel, mens den var vestlig i den sidste del. September måneds data er medtaget, da vandkemiske observationer i afløbet i denne periode viser store variationer.

Solindstrålingen var høj især i juli og august måned, mens den var omkring halvt så stor i juni. I september faldt solindstrålingen betydeligt, ligesom lufttemperaturen faldt specielt i den sidste uge af måneden.

I tabel 2.1 og 2.2 er de meteorologiske forhold i 1995 sammenlignet med forholdene i 1989 og 1990, hvor der som i 1995 er foretaget undersøgelser i Sjælsø.



Figur 2.1: Vindhastighed i m/sek., Sjølsmark observationsstation.



Figur 2.2.: Vindretning i perioden 1.6.1995 til 30.09.1995, Sjølsmark observationsstation.

I tabel 2.1 er angivet årsmiddelværdierne af meteorologiske parametre for årene 1989/90 og 1995, samt gennemsnittet for to perioder for Jylland og øerne excl. Bornholm. Det fremgår, at både 1989 og 1990 havde en væsentligt højere middeltemperatur end normalen på 7,7 °C, hvilket skyldes nogle meget lune vintermåneder, jf. tabel 2.2. I sommermånederne juni-august 1989/90 lå temperaturen på niveau eller lidt over normalen, mens den i 1995 i juli-august lå ca. 2 grader over normalen. Sommeren 1995 var således væsentligt varmere end normalt. Specielt

en kold december måned medfører, at årsmiddeltemperatur kun bliver en halv grad over 30 års-normalen.

Den varme sommer i 1995 fremgår også af et højt antal solskinstimer, specielt i juli og august. I 1989/90 var der ligeledes mange solskinstimer, men disse forekom tidligere på året, nemlig i maj-juli, jf. tabel 2.2. For alle tre år var der således væsentlig flere solskinstimer i forhold til 30 års normalen, henholdsvis 14, 7 og 15% flere solskinstimer for 1989, 1990 og 1995. På dette punkt ligner året 1989 og 1995 hinanden. Både mht. temperatur og solskinstimer var sommerperioden de tre år 1989, 1990 og 1995 relativt ens.

Periode	Temperatur °C	Solskinstimer	Nedbør mm	Afstrømning mm
1989	9,2	1876	581	252
1990	9,3	1770	812	327
1995	8,1	1890	640	282 ¹⁾
1989-94	8,7	-	732	325
1961-90	7,7	1650	712	326

1) Beregnet ud fra en faktor 0,44 (forholdet mellem afstrømning og nedbør 1989-94).

Tabel 2.1: Årsmiddelværdier for temperatur, solskinstimer, nedbør og ferskvands-afstrømning for Jylland og øerne (excl. Bornholm), delvis fra /4/.

Betragtes middelvindhastigheden i sommerperioden maj-september (tabel 2.2), fremgår det, at denne var 1-2 m/s større i 1989 og 1990 sammenlignet med 30 års midlen og målingerne i 1995, som lå på niveau med 30 års midlen. Middelvindhastigheden i 1995 var 75% mindre i perioden maj-september end for samme periode i 1989 og 1990. Denne forskel fremgår også af variationen i middelhastigheden i 1990, hvor denne varierer mellem 0-8 m/s (august-september) og i 1995 mellem 1-6 m/s (juni-september), /1/. På baggrund af disse målinger må 1995 generelt siges at have været et mere stille år end årene 1989 og 1990.

De varme somre specielt i 1989 og 1995 afspejler sig også i nedbørsforholdene, hvor der de to år på landsplan kun faldt henholdsvis 82% og 90% af 30 års normalen. I 1990 lå årsnedbøren for hele Danmark på normalen, mens nedbøren var 7% højere i Frederiksborg, Københavns og Roskilde amter.

Lufttemperatur °C

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1989	4,8	4,4	5,4	6,0	11,4	14,6	16,6	15,1	13,5	10,2	4,5	2,6
1990	4,1	5,4	6,0	7,4	12,2	14,5	15,6	16,7	11,9	9,8	4,2	2,7
1995	0,3	3,7	2,9	6,1	9,9	13,8	17,3	18,0	13,0	11,2	3,7	-2,3
Gns. 1961-90	0,0	0,0	2,1	5,7	10,8	14,3	15,6	15,7	12,7	9,1	4,7	1,6

Antal solskinstimer

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1989	42	62	102	177	316	311	263	191	182	94	93	43
1990	26	72	142	217	291	168	272	239	123	105	72	43
1995	55	72	114	191	257	223	305	328	128	100	70	47
Gns. 1961-90	39	67	113	174	234	242	228	219	148	96	54	36

Middel vindhastighed m/s

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1989	8,7	9,7	8,1	7,0	6,3	5,0	6,4	6,9	6,0	8,0	7,3	8,0
1990	9,8	10,7	9,4	7,0	5,3	5,6	7,1	6,1	7,5	8,0	6,7	8,5
1995	6,1	7,1	7,2	5,4	4,6	4,6	4,3	4,2	5,0	4,8	5,2	4,1
Gns. 1931-60	6,5	6,1	5,4	4,9	4,3	4,4	4,5	4,6	5,3	6,0	6,3	6,4

Tabel 2.2: Månedsgennemsnit af temperatur, solskinstimer og middelvindhastighed landsgennemsnit (Jylland og øerne, excl. Bornholm) for 1989, 1990 og 1995 samt 30 års middel /5/.

I 1989 var der meget lav nedbør i maj-juni, mens der var meget lav nedbør i juli-august i 1995. Nedbøren i juli-august 1995 var kun 35% af normalen for disse 2 måneder (jf. tabel 2.3), hvilket har betydet, at vandtilstrømningen fra vandløbene til Sjælsø har været minimal og formodentlig på median minimum, i hvert fald i disse to måneder. Nogle af tilløbene kan ifølge /6/ muligvis have været helt udtørrede. I juli-august 1995 har den eksterne belastning på Sjælsø således været meget lille.

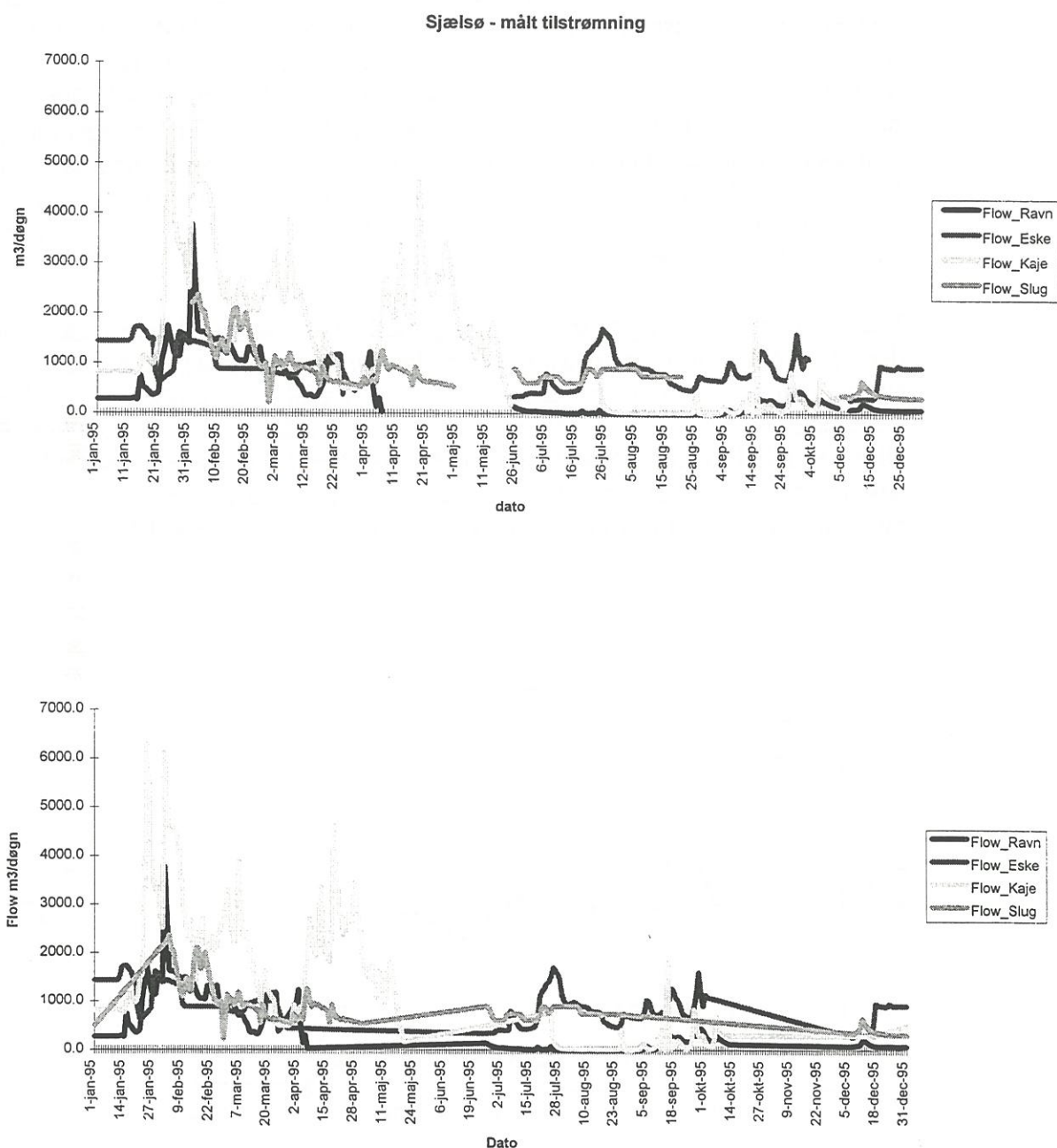
Månedsnedbør i mm

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.
1989	10	30	49	32	14	35	70	116	30	80	19	51
1990	52	51	33	38	32	68	52	54	126	63	54	35
1995	84	57	36	59	57	56	28	20	98	38	34	25
Gns. 1961-90	46	30	39	39	42	52	68	64	60	56	61	56

Tabel 2.3: Nedbørstal for Frederiksborg - København - Roskilde amter samt 30 års gennemsnittet.

3. Gennemstrømning og belastning

Der er tidligere foretaget belastningopgørelser på grundlag af begrænsede måleserier, erfaringsværdier for afstrømning fra henholdsvis byområder, landbrugsområder og naturarealer, kortlægning af ukloakerede ejendomme samt beregning af bidrag fra separatkloakerede udløb og overløb på det fælleskloakerede system i oplandet til søen /1,9/.



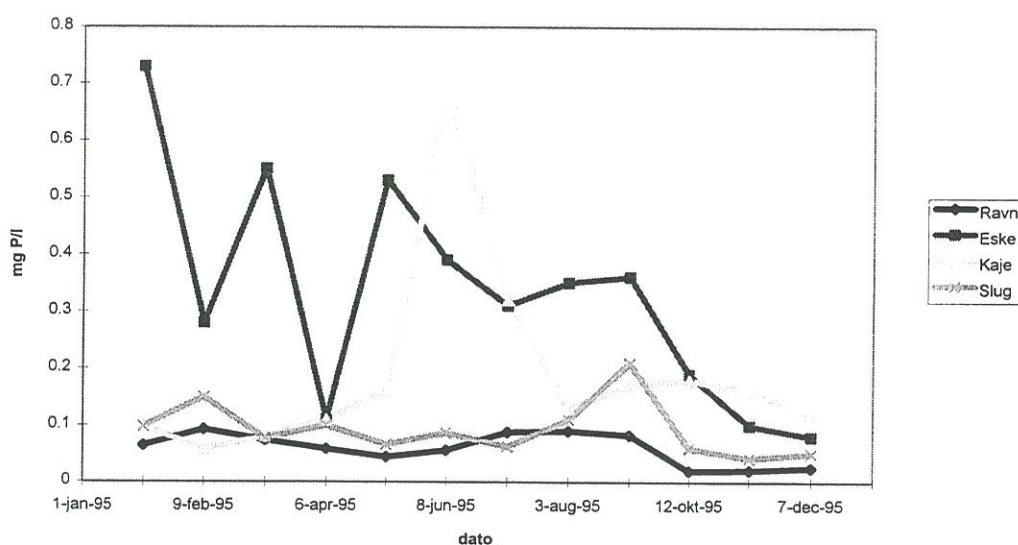
Figur 3.1 Øverst: Målte vandføringer. Nederst: Vandføringer benyttet ved transportberegningerne.

I 1995 har Birkerød Kommune gennemført kontinuerle målinger af vandføring samt månedlige koncentrationer i vandløbene i kommunen: Ravnsnæsbæk, Slugten, Eskemoserende og Kajerødå.

Ud over vand- og stoftilførsel fra disse vandløb modtager Sjælsø bidrag fra Ellebækken og Marenserende, som er de to største vandløb, der strømmer til søen. Desuden modtager søen tilstrømning fra kilder lange bredden - især den sydlige - samt i søbunden. Endelig modtager søen et atmosfærisk bidrag.

Birkerød Kommunes målinger var planlagt til at dække hele 1995. På grund af problemer med måleudstyret er der imidlertid væsentlige "huller" i de kontinuerle måletidsserier af afstrømningen. Der er i muligt omfang foretaget skøn for afstrømningen i de perioder, hvor der mangler data, ud fra målinger på de øvrige tilløb. For de perioder, hvor der ikke forligger data fra nogen af vandløbene, er der foretaget interpolation. Der er dog taget hensyn til, at der i perioder har været så lille nedbør, at der har forekommet udtørring af vandløbet. Dette gælder specielt Ravnsnæsbæk. I figur 3.1 er vist såvel de målte afstrømningsværdier som de afstrømningsværdier, der er benyttet ved stoftransportberegningerne.

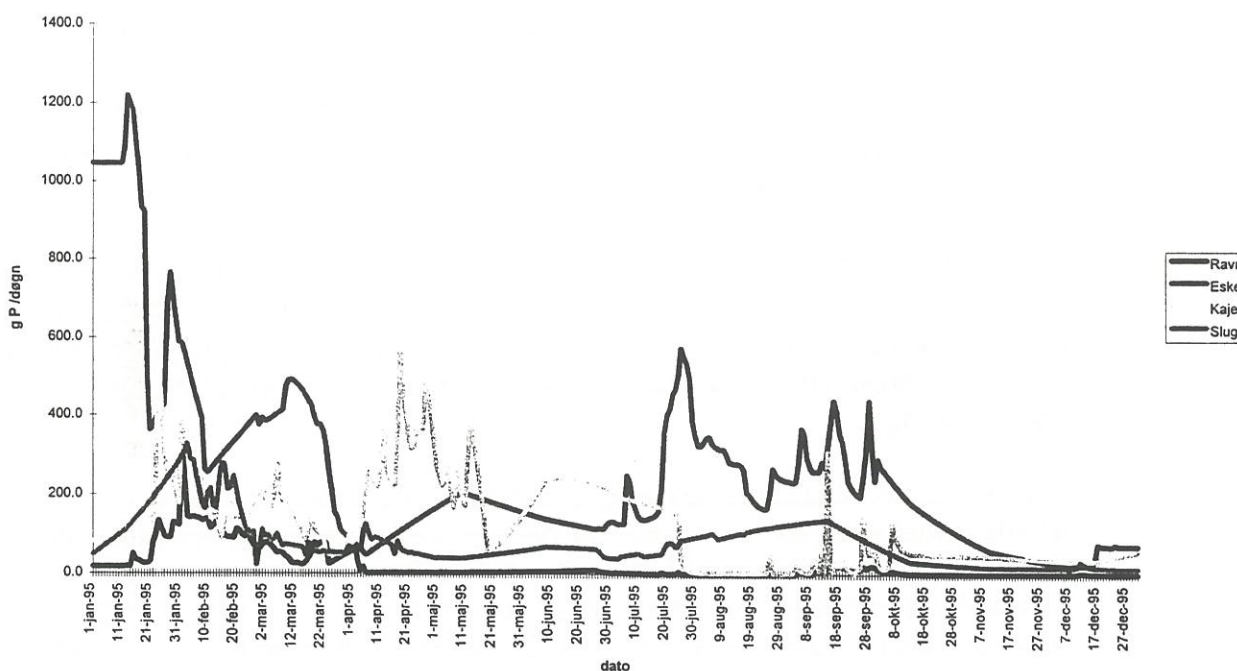
I tabel 3.1 er der foretaget sammenligning mellem årsafstrømningerne målt i 1995 og den iflg. /1/ skønnede gennemsnitlige årsafstrømning. Det fremgår, at der er god overensstemmelse mellem disse værdier. Dette er i overensstemmelse med de afstrømningsmålinger, der er udført længere nedstrøms i vandløbssystemet på station 50.05 i Nivå ved Jellebro /10/. I Nivå systemet blev der desuden observeret meget lave afstrømninger i sidste halvår af 1995. Dette er også i overensstemmelse med afstrømningsmønsteret i de fire vandløb i Birkerød Kommune, jvf. figur 3.1.



Figur 3.2 Målte og interpolerede koncentrationer af total P som benyttes til transportberegninger.

Transporten af stof med vandløbene i Birkerød Kommune er beregnet ud fra de målte/estimerede daglige vandføringer samt koncentrationen den pågældende dag. Koncentrationerne de enkelte dage er fremkommet ved interpolation mellem målte månedlige koncentrationer. For total fosfor er målte og interpolerede værdier vist i figur 3.2.

Der er foretaget beregning af transporten for alle målte stoffer. Resultatet af de gennemførte beregninger fremgår for alle stoffer af bilag 5. I den videre diskussion er der lagt størst vægt på fosforbelastning og koncentrationer i søen. Derfor er total fosfor transporten med vandløbene vist i figur 3.3.



Figur 3.3 Beregnet total fosfortransport til Sjølsø i 1995 med vandløb beliggende i Birkerød Kommune.

I tabel 3.1 er sammenlignet den teoretisk opgjorte belastning i flg. /1,9/ med de målte/beregnete transporter med vandløbene beliggende i Birkerød Kommune, 1995.

For Eskemoserende er målingerne i 1995 foretaget opstrøms det største overløb. Iflg. /9/ vil der et gennemsnitsår komme ca. 555 kg N/år og 255 kg P/år nedstrøms målestationen. Overløbsmængde i 1995 er ikke kendt, idet der ikke er foretaget beregninger med SAMBA modellen for en regnstidsserie svarende til 1995.

Det fremgår af tabel 3.1, at den målte/beregnete transport i 1995 var væsentligt mindre end tidligere opgjort for et gennemsnits år. Der kan være en række forklaringer på dette.

kg / år	Ravnsnæs- bæk		Slugten		Eskemose- rende		Kajerød Å	
	TN	TP	TN	TP	TN	TP	TN	TP
<u>Gennemsn. år:</u>								
spildevand	15	5	15	5	0	0	15	5
overløb	0	0	2	1	607	284	97	55
separat udl.	0	0	15	5	0	0	47	13
markbidrag	1500	35	2000	53	1900	60	7700	139
					2507			
Total	1515	40	2032	64		344	7859	212
<u>1995:</u>								
målt/bereg.	217	7,8	695	29	391	95	1044	45
overløb	0	0	2	1	607	284	97	55
Total	217	7,8	697	30	998	379	1141	100

Tabel 3.1 Sammenligning af belastning for et gennemsnitsår jvf. /1/ og /9/ med målt/beregnet transport i 1995 samt skønnet overløbsbidrag for 1995.

For det første er det sandsynligt, at en del af belastningen fra overløb ikke medtages i den målte/beregnete belastning. Dette skyldes, at transporterne fra 1995 baseres på månedlige koncentrationsmålinger. Overløbsbelastningerne vil typisk komme som relativ kortvarige pulser, som kun i begrænset omfang fanges af månedlige koncentrationsmålinger.

Dette er imidlertid ikke tilstrækkeligt til at forklare de lavere transporter i 1995. Stort set alle målte/beregnete transporter fra 1995 er således væsentligt lavere end det teoretisk opgjorte diffuse markbidrag. De målte TN-transporter udgør mellem 13 og 35% af det teoretiske diffuse afstrømning (markbidraget), mens de målte TP-transporter tilsvarende udgør mellem 20 og 55%, når der ses bort fra Eskemoserende.

Kun den målte TP-transport fra 1995 i Eskemoserende er større end det teoretisk opgjorte diffuse markbidrag. Årsagen hertil skal til dels søges i det faktum, at der i oplandet til denne målestation forekommer flere søer, som tidligere har været hårdt belastet. Specielt Langedam er her af betydning. På bunden af denne sø ligger der en betydelig ophobet fosforpulje /12/, som fortløbende frigives.

Den teoretisk opgjorte diffuse belastning er udarbejdet på grundlag af målinger på en række danske vandløb, som gennemstrømmer forskellige typer af oplande samt på grundlag af målinger foretaget i Kajerød Å og Slugten i 1979-81 af Birkerød Kommune /1, 12/. Den målte fosforafstrømning i de to vandløb fra denne periode må, som målingerne fra 1995, antages ikke at medtage væsentlige dele af puls-transporter fra overløb. Transporterne blev iflg. /12/ opgjort til:

Slugten: 108 kg P/år i 1980 og 118 kg P/år i 1981
Kajerød Å: 119 kg P/år i 1980 og 147 kg P/år i 1981.

Disse målinger tyder på et reelt fald i den diffuse afstrømning fra 1980-81 til 1995.

Et fald i diffus belastning fra 1990 til 1995 kan bl.a. begrundes med, at der i perioden er foretaget tætning af gamle kloakledninger. Yderligere vil den lave afstrømning i sidste halvår 1995 resultere i mindre diffus afstrømning. Omvendt vil det forventes, at der forekommer en større diffus afstrømning i første halvdel af året på grund af den forøgede afstrømning i denne periode i forhold til et gennemsnitsår.

Årsagen til forskellene mellem den teoretiske opgjorte belastning for et gennemsnitsår og de målte/beregnete transporter for 1995 kan således findes i en kombination af følgende:

- indgreb overfor utætte kloaker i oplandene
- mindre nedbør og dermed mindre diffus afstrømning med vandløb samt mindre aflastning fra fælleskloakeret system i sidste halvdel af 1995 end i et gennemsnitsår
- overvurderet diffus afstrømning (markbidrag) i den teoretiske opgørelse
- overløbshændelser er kun i mindre omfang blevet dækket af måleprogrammet fra 1995 med månedlige koncentrationsmålinger
- usikkerhed på de målte vandføringer p.g.a "huller" i tidsserierne

Der kan således være tale om en blanding af metodiske "fejl" eller usikkerheder og en reel mindre diffus afstrømning og overløbsmængde i 1995 end tidligere.

Uanset metodiske "fejl" eller usikkerheder tyder målingerne på, at den diffuse afstrømning (markbidraget) inklusiv direkte spildevandsbidrag og separate kloakeret afstrømning var væsentligt mindre i 1995 end benyttet i den teoretiske belastningsopgørelse for et gennemsnitsår samt mindre end i 1979 - 81, hvor der også blev gennemført målinger i Slugten og Kajerød Å.

Da målingerne fra 1995 i stor udstrækning sandsynligvis ikke inkluderede bidrag fra overløb, skal der, for at få den totale belastning, adderes bidrag herfra. Der er ikke foretaget SAMBA model-beregninger for overløb i oplandene med en regntidsserie svarende til 1995. Da den samlede nedbør/afstrømning for hele 1995 ikke adskiller sig væsentligt fra middelåret, antages det, at overløbsbelastningen for et middelår også kan benyttes for 1995. Ved at addere hele denne belastning til de målte/beregnete transporter opnås således et estimat for den totale belastning med vandløbet (tabel 3.1). Det er muligt, at den samlede tilførsel til søen med vandløbene herved overestimeres. En nøjere analyse af nedbørshændelser og supplerende SAMBA-beregninger vil kunne afgøre, i hvilken grad dette er tilfældet.

Da der ikke forligger målinger fra Marensrende og Ellebækken estimeres belastningen herfra i 1995 på baggrund af målingerne i vandløbene i Birkerød Kommune kombineret med oplysninger fra Allerød Kommune om ændringer i belastningen fra punktkilder fra 1990 til 1995.

For Marensrende er der ikke sket ændringer i spildevands- og overløbsforholdene. I tabel 3.2 er således resumeret de tidligere opgjorte belastninger for Marensrende i et gennemsnitsår /1/. I oplandet til Ellebækken er der foretaget to bassinudbygninger i denne periode. Det drejer sig om bassiner på fælleskloakeret overløb fra hhv. Sandholmløjren (U1.11) og fra Blovstrød Kasserne (U1.08). Overløbshyppigheden på disse udløb er reduceret fra hhv. 38 og 33 til ca. 2 gange pr år. Disse ændringer skønnes at betyde en reduktion i belastning med Ellebækken på ca. 240 kg N/år og ca. 60

kg P/år. Tages der højde herfor kan belastningsopgørelsen fra /1/ og /9/ for et gennemsnitsår for Ellebækken modificeres til belastningerne, som fremgår af tabel 3.2.

Den diffuse afstrømning, inklusiv spildevandsbidrag og separat kloakeret bidrag med Ellebækken og Marensrende i 1995 skønnes ved at benytte samme relative forhold, som der i gennemsnit er fundet for Ravnsnæsbæk, Slugten og Kajerød Å mellem teoretisk middelbelastning og målt/beregnet transport i 1995. Dvs. at den diffuse transport inklusiv spildevandsbidrag og separatkloakeret afstrømning i 1995 sættes for kvælstof til 17% og for fosfor til 32% af den teoretiske opgjorte middeltransport. Ved beregning af disse procenter er der set bort fra Eskemoserenden, da der specielt her gælder en række lokale forhold, der ikke kan overføres til Ellebækken og Marensrende.

Til den således beregnede diffuse transport inklusiv direkte spildevandsbidrag og separat kloakeret afstrømning for 1995, skal der lægges belastning fra overløb.

kg / år	Ellebækken		Marensrende		Direkte opl.	
	TN	TP	TN	TP	TN	TP
<u>Gennemsn. år:</u>						
spildevand	150	50	120	40	0	0
overløb	300	75	0	0	76	37
separate udl.	22	11	50	12	0	0
markbidrag	8000	140	3000	37	5000	100
Total	8472	276	3170	89	5076	137
<u>skønnet 1995</u>						
diffus + spildevand						
+						
separat udl.	1530	65	540	30	720	44
overløb	300	75	0	0	76	37
Total	1830	140	540	30	796	81

Tabel 3.2 Teoretisk opgjort gennemsnitsbelastning og skønnet transport i Ellebækken og Marensrende i 1995.

Skønnet i tabel 3.2 er behæftet med betydelig usikkerhed idet oplandene til Ellebækken og Marensrende på nogle punkter er væsentligt forskellige fra oplandene til Ravnsnæsbæk, Slugten og Kajerød Å. Således er der væsentligt større bebyggelsesprocent i oplandene til Ravnsnæsbæk, Slugten og Kajerød Å. Yderligere udgør skov- og græs-arealer (militære) en betydelig større del af oplandene til Ellebækken og Marensrende. Oplandsfordelingerne fremgår af tabel 3.3.

	landbrug	skov	militær græsarealer	bebyggelse
Ellebækken	13%	60%	27%	0%
Marensrende	34%	34%	23%	9%
Kajerød Å	9%	12%	25%	54%
Slugten	36%	18%	0%	45%
Ravnsnæsbæk	62%	13%	0%	25%

Tabel 3.3 Oplandsfordeling for vandløb til Sjælsø /9/.

Ud over belastningerne med vandløbene modtager søen også atmosfærisk deposition (ca. 6700 kg N/år og ca. 40 kg P/år), jf. tabel 3.5. Hertil kommer en belastning fra det direkte opland til søen, som ikke dækkes af vandløbstransporterne. I det direkte opland findes 3 overløb fra fælleskloakeret system /9/. Disse tre overløb bidrager et gennemsnitsår med hhv. 67 kg N og 37 kg P /9/. Oplandet, som ikke dækkes af vandløbstransporterne, udgør 4,7 km² eller ca. 14% af det samlede opland. Den diffuse afstrømningen herfra kan skaleres i forhold til afstrømning fra det øvrige opland. I tabel 3.4 er de samlede belastninger til Sjælsø for fosfor opsummeret og sammenlignet med tidligere benyttede belastningsopgørelser for perioden 1980-1990.

år	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	gns. år	95
kg P/år	1640	2066	1355	1378	1012	1454	1331	1577	1301	878	1052	1121	808

Tabel 3.4 Tidligere beregnet fosforbelastning til Sjælsø for perioden 1980-90 og et gennemsnitsår /1/ samt maksimum belastningsestimatet for 1995.

Som nævnt er 1995-belastningen beregnet under forudsætning af, at de målte/beregneede transporter i Ravnsnæsbæk, Slugten, Eskemoserenden og Kajerød Å ikke inkluderer belastning fra overløbsbygværker. Dvs. der er sandsynligvis tale om et maximum estimat, idet en del af denne belastning kan være medtaget i disse transporter. Det maksimale belastningsestimat for 1995 for fosfor er angivet i tabel 3.5. Hvis det antages, at de målte/beregneede transporter dækker den samlede belastning inklusiv overløb, kan der beregnes en total belastning til Sjælsø på 353 kg P/år. Dette må betegnes som et minimums estimat. Dvs. at belastning til Sjælsø i 1995 skønnes at ligge i intervallet 353 - 808 mg P/år, og altså betydeligt lavere end i de tidligere skøn for 1980-1990.

Belastningskilde	Kg P/år
Ravnsnæsbæk	7,8
Slugten	30
Eskemoserende	379
Kajerød Å	100
Ellebækken	140
Marensrende	30
Direkte opland	81
Atmosfærisk deposition	40
Total	807,8

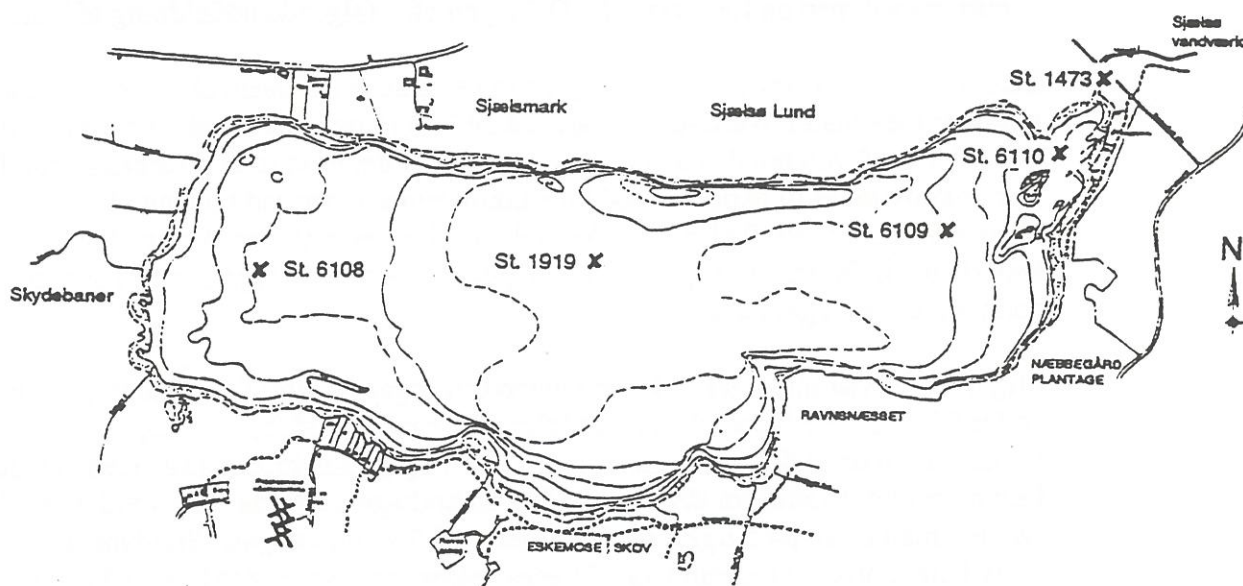
Tabel 3.5: Belastningsestimat (maksimalt) for fosfor, Sjælsø, 1995.

4. Vandkemiske målinger i Sjælsø i 1995

Der er foretaget vandkemiske målinger på følgende stationer i Sjælsø, 1995;

- St. 6108, vestlige del, dybde ca. 2,5 m
- St. 1919, centrale del, dybde ca. 3,5-4,0 m
- St. 6109, østlige del, dybde ca. 2 m
- St. 6110, østlige del - lavvandede område, dybde ca. 1,5 m
- St. 1473, afløbet

Målestationernes placering er angivet på figur 4.1. Station 1919 er den almindelige målestation, 1473 er afløbsstationen, mens de tre øvrige stationer er ekstra målestationer indlagt for vurdering af den horisontale og vertikale fordeling af fosforkoncentrationen i søen.



Figur 4.1: Placering af målestationer i Sjælsø i forbindelse med det intensive måleprogram i sommeren 1995.

4.1 Datagrundlag og databehandling

På de tre ekstra stationer 6108, 6109 og 6110 er der foretaget vandkemiske målinger i perioden 7.6.-29.8.1995 i op til 3 dybder. Ilt og temperatur er målt in situ for hver 0,5 m, mens der er målt COD (SS), klorofyl-a, ortho-P og total-P i overfladen (0,5 m) og 0,5 m over bunden. Ved enkelte prøvetagninger er der også udtaget vandprøver midt i vandsøjlen. Prøvetagningen er foretaget med ca. en uges interval.

På den centrale station (st. 1919) er der taget vandprøver i perioden 7.3.-1.11.1995, mens der i afløbet (st. 1473) er taget vandprøver i perioden 14.3.-7.11.1995. De målte parametre er angivet i figur 4.2-4.4. Der er foretaget iltmålinger med en meters interval og kemiske analyser ved top og bund på den centrale station. Data fra 1995 er angivet i Bilag 2.

4.2 Variationen i fysisk/kemiske parametre over året 1995

Konduktiviteten (ledningsevnen) ligger stort set konstant på ca. 58 mS/m frem til august, hvorefter den falder til omkring 55 mS/m, jf. figur 4.2. Faldet starter i forbindelse med sommer-maksimum for algeopblomstringen.

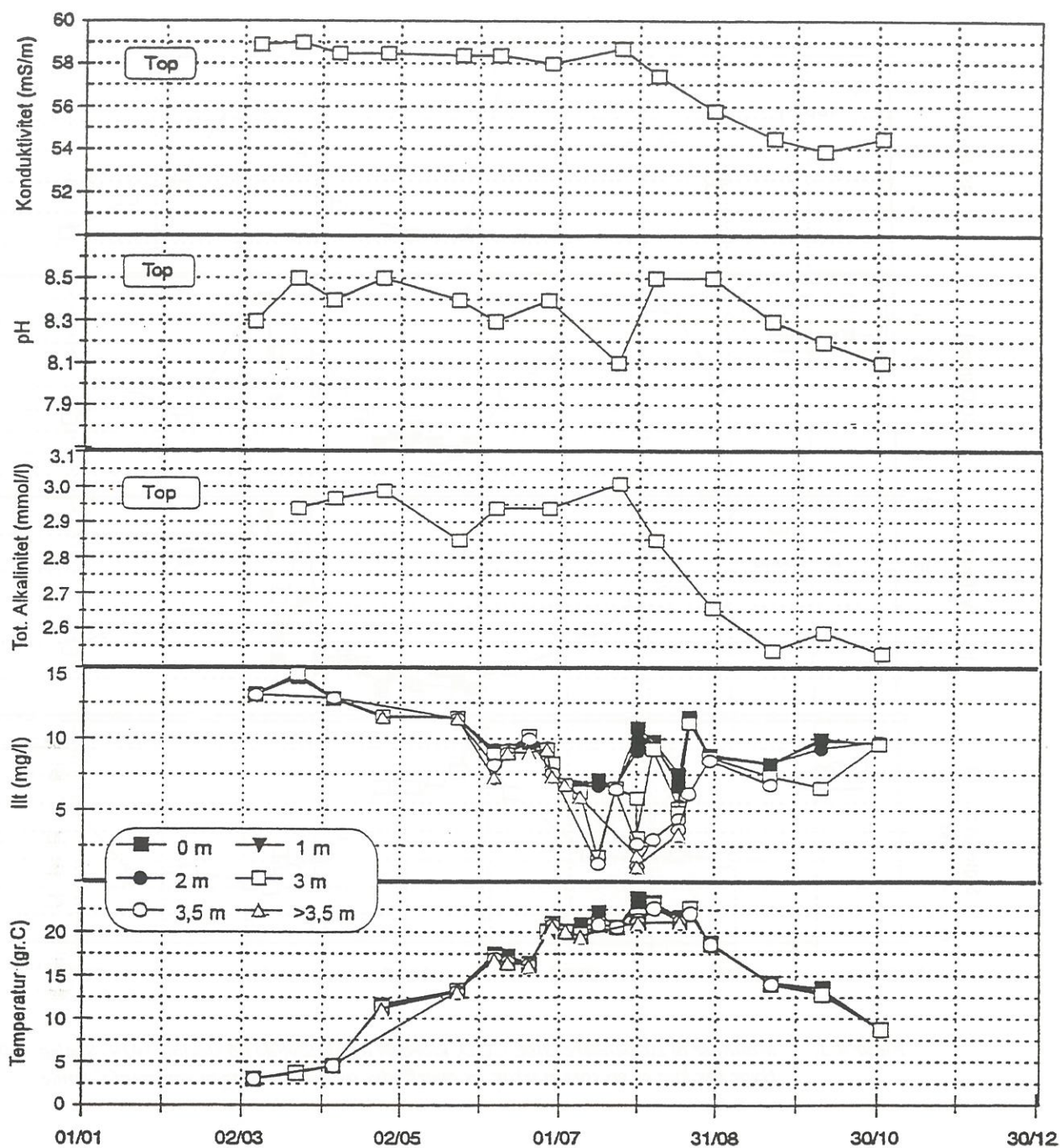
pH varierer generelt kun lidt, mellem 8,1-8,5 pH-enheder. De højeste værdier ses i forbindelse med algeopblomstringen i foråret og som funktion af sommermaksimum i august måned. Herefter aftager pH til den laveste værdi i slutningen af oktober. pH afspejler primærproduktionen i søen.

Alkaliniteten er som for konduktivitetsens vedkommende næsten konstant fra marts til slutningen af juli, med et niveau på ca. 3 mmol/l. Herefter sker et fald til ca. 2,5 mmol/l fra august til oktober. Faldet kan skyldes stigningen i primærproduktionen i august måned med en forøgelse af CO_3^{2-} og en efterfølgende udfældning af kalk.

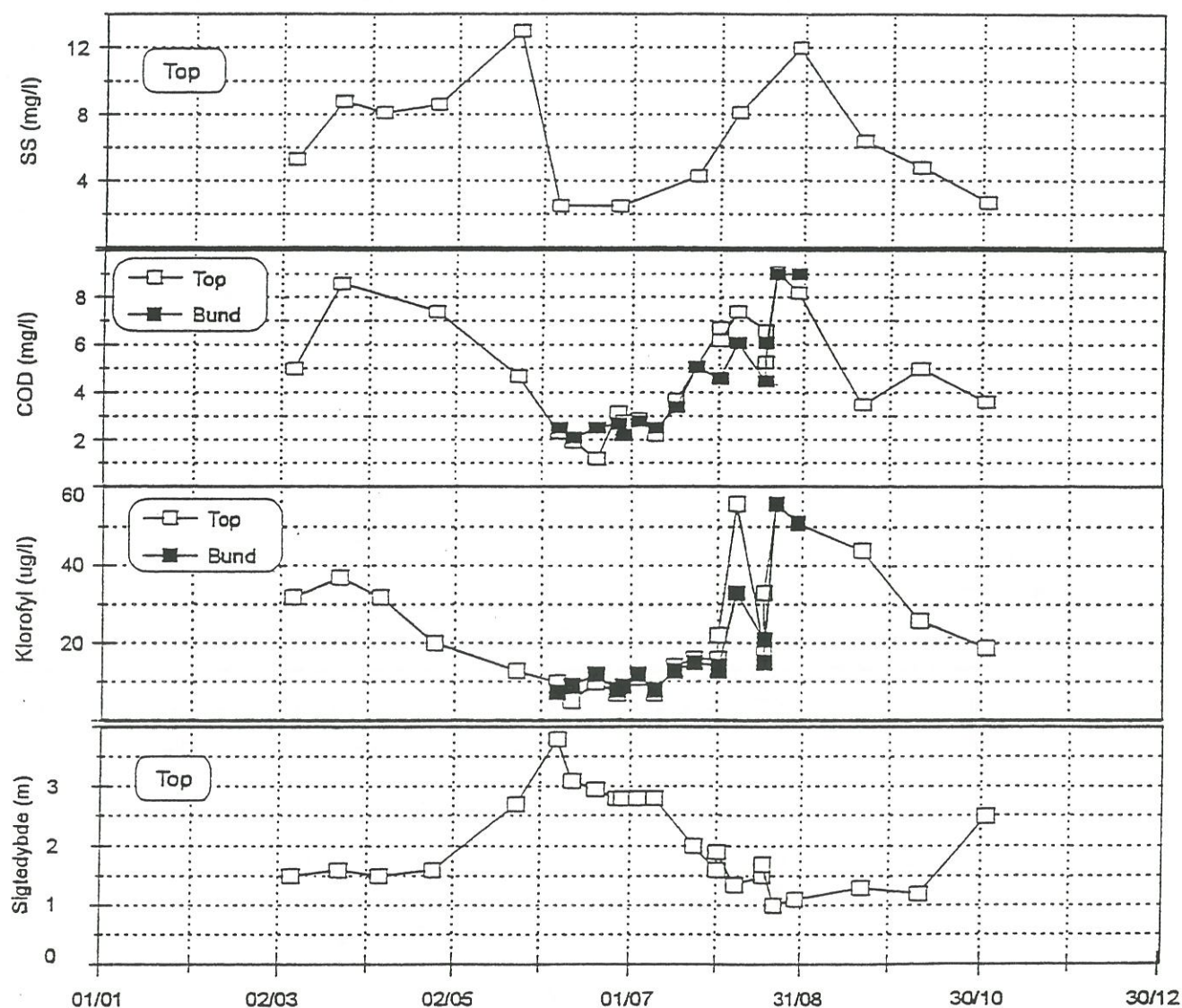
Iltkoncentrationen varierer betydeligt i den centrale del af søen. De højeste iltkoncentrationer blev målt i overfladen i marts på 14,3 mg/l og i august på 11,6 og den laveste til 1,1 mg/l ved bunden d. 1.8, hvilket viser, at der er et stort iltforbrug i bunden. Der er konstateret to perioder med lave iltkoncentrationer ved bunden af ca. 1 og 3 ugers varighed. I overfladen nås ikke ned på iltkoncentrationer, der er til fare for fiskebestanden. En nærmere beskrivelse af iltforholdene og temperaturen i sommerperioden er foretaget i afsnit 4.

I figur 4.3 er vist målinger i Sjælsø relateret til organisk stof. Det fremgår, at kurverne for SS, COD og klorofyl stort set følger det samme forløb, med høje værdier i forbindelse med forårsmaksimum i marts-april og sommeropblomstringen i august. Den meget høje værdi for SS i maj er dog en undtagelse. De laveste værdier af klorofyl blev målt i juni på 5 $\mu\text{gP/l}$ og den højeste på 56 $\mu\text{g/l}$ i august. Sigtdybden afspejles tydeligt i algekoncentrationen. Således måles den største sigtdybde på ned til 3,8 m (= sigt til bunden) i juni mod i august kun ned til 1 m.

Indholdet af total-N, ammonium og nitrat i søvandet er forholdsvis lavt (figur 4.4). Total-N varierede mellem 0,5 og 1,7 mg/l. De højeste koncentrationer blev målt i forbindelse med algeopblomstringerne i foråret og i august. Generelt er ammoniumkoncentrationen meget lille. Der er dog en forøgelse i koncentrationen i maj, august og starten af november. Disse stigninger tyder på en anaerob omsætning af organisk stof i søen. Stigningen i august skyldes anaerob omsætning af organisk stof i bundvandet. Nitratkoncentrationen falder fra 0,6 mg/l til detektionsgrænsen i maj. I hele den efterfølgende periode til september viser målingerne, at kvælstof i sommerperioden er begrænsende for primærproduktionen.

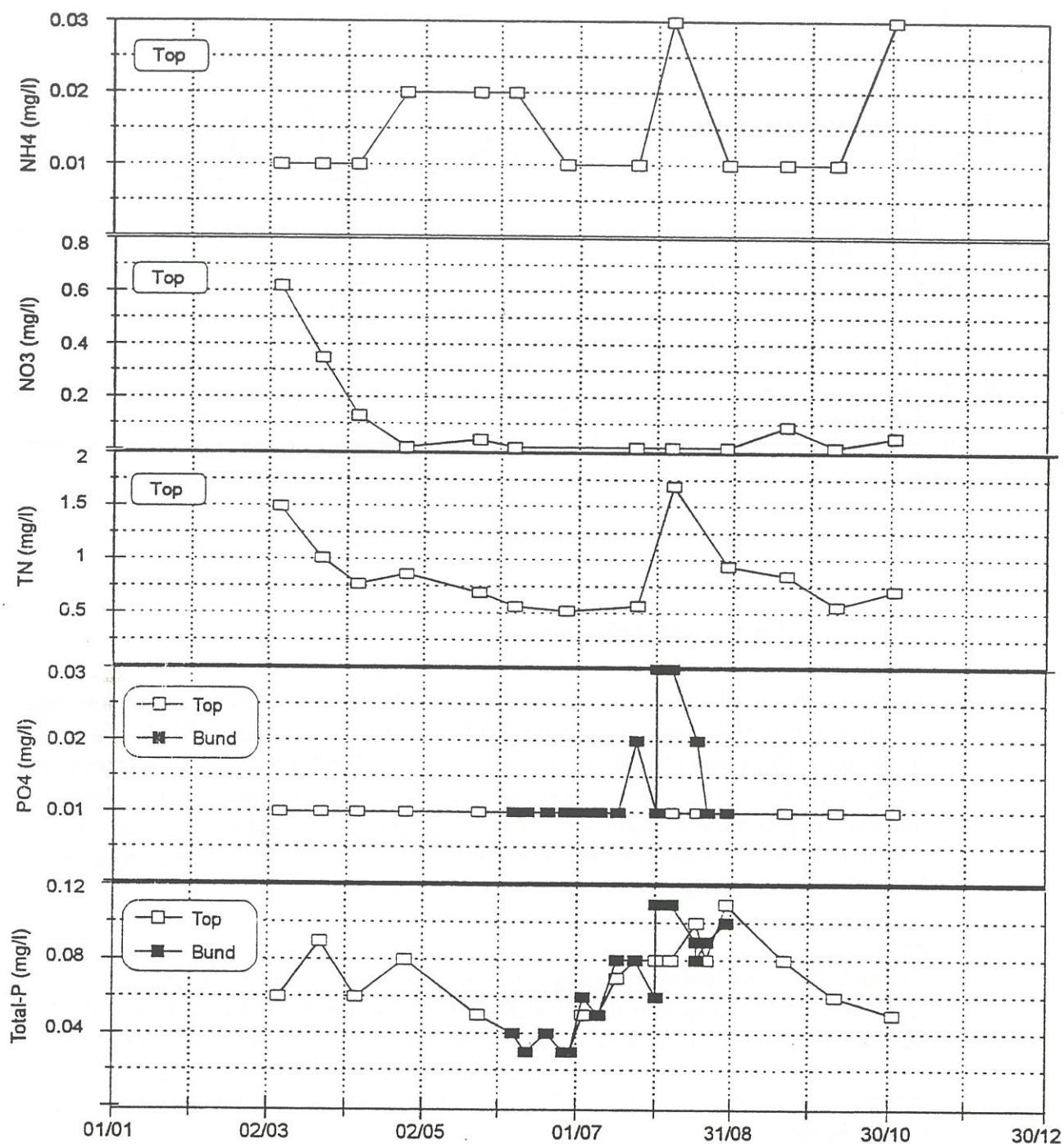


Figur 4.2: *Konduktivitet, pH, total alkalinitet, ilt og temperatur fra den centrale station 1919 i Sjælsø 1995.*



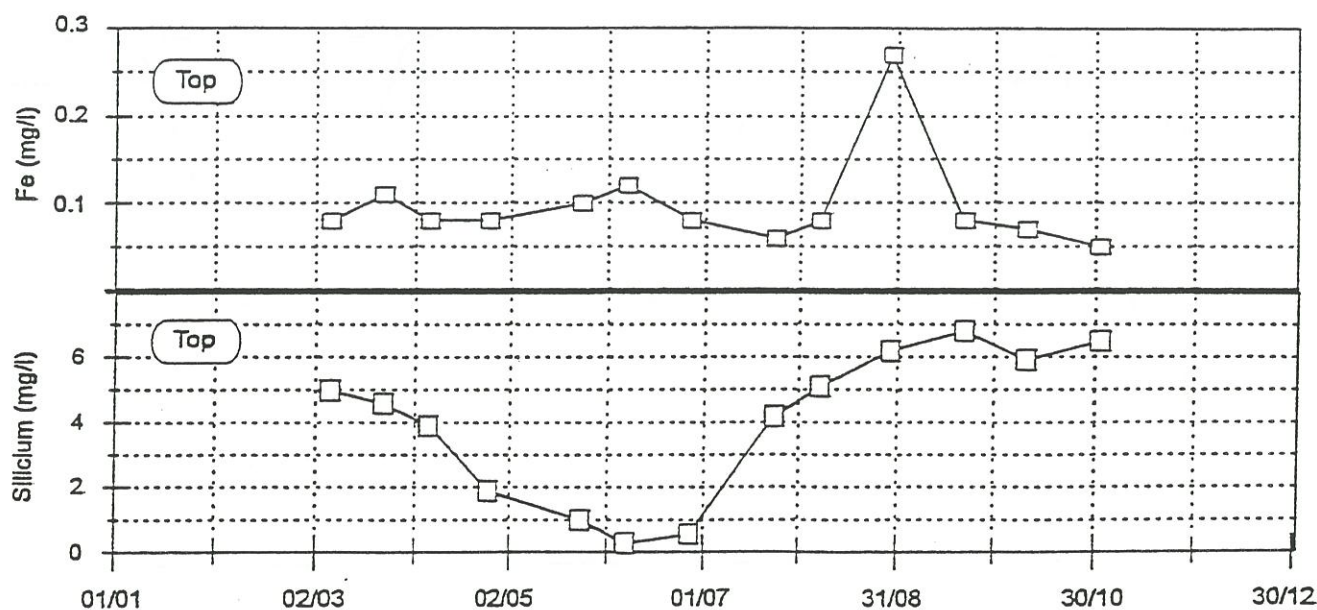
Figur 4.3: Målinger af suspenderet stof, COD, klorofyl og sigtdybde på station 1919, Sjølsø 1995. Hvor der kun er en sort markør, er overflade- og bundmålingen sammenfaldende.

Koncentrationen af total-P følger stort set fordelingen af alger i søen, med højeste koncentrationer i marts-april på $90 \mu\text{g/l}$ og i august på op til $110 \mu\text{g/l}$ og lavest i juni med koncentrationer helt ned til $30 \mu\text{g/l}$. Generelt er ortho-fosforkoncentrationen på eller under detektionsgrænsen ($10 \mu\text{g/l}$). Kun i forbindelse med udviklingen af anaerobe forhold i bundvandet sker der en frigivelse af fosfor til bundvandet på den centrale station. Dette forhold er nærmere beskrevet i kapitel 5. Fosfor er i hele perioden begrænsende for primærproduktionen.



Figur 4.4: Næringsstofmålinger fra station 1919 i Sjølsø 1995. Hvor der kun er en sort markør, er overflade- og bundmålingen sammenfaldende.

Siliciumkoncentrationen vist på figur 4.5 falder fra marts til begyndelsen af juni, hvor silicium således bliver begrænsende for kiselalgeproduktionen. Fra juli måned sker der igen en frigivelse af silicium i forbindelse med omsætningen af kiselalgerne, der er sedimenteret i området.



Figur 4.5: Målinger af jern og silikat fra station 1919 i Sjælsø 1995.

4.3 Horisontale fosforvariationer

I figur 4.6 er der vist variationen af total-P, ortho-P, ilt og temperatur fra den vestlige station 6108, over den centrale station 1919 til de østlige stationer 6109, 6110 samt for udløbet. Desuden er vist den vertikale fordeling af fosfor samt ilt- og temperaturprofiler i perioden 1.6.-30.9.95. Kurverne skal sammenholdes med COD (suspenderet stof) og klorofyl-a i figur 4.7. I tabel 4.1 er vist de horisontale ændringer af nøgleparametre for august måned sammenholdt med vindobservationer i perioden forud for prøvetagningen.

Juni

Af den horisontale fordeling fremgår, at der i juni måned blev målt de laveste værdier af både fosfor, COD og klorofyl-a i forhold til den øvrige del af året jf. figur 4.6. Total-P lå på 30-40 $\mu\text{g/l}$ på alle målestationer mod 40-50 $\mu\text{g/l}$ i afløbet. En enkelt værdi på 130 $\mu\text{g/l}$ i afløbet d. 6.6. må anses som en fejlmåling, da værdien ikke underbygges af de øvrige parametre. Ortho-P ligger ved alle målingerne på eller under detektionsgrænsen.

Klorofyl a og COD er ret konstant i juni måned på stationerne (6108, 1919, 6109) i søen. Klorofylniveauet varierer omkring 10 $\mu\text{g/l}$. På stationen før udløbet (6110) falder Klorofylniveauet til 3-9 $\mu\text{g/l}$ og til ca. 5 $\mu\text{g/l}$ i udløbet. Årsagen hertil er antagelig dyreplanktons græsning af planteplankton. Den massive vegetation af kruset vandaks i området yder dyreplankton god beskyttelse mod predation fra fisk.

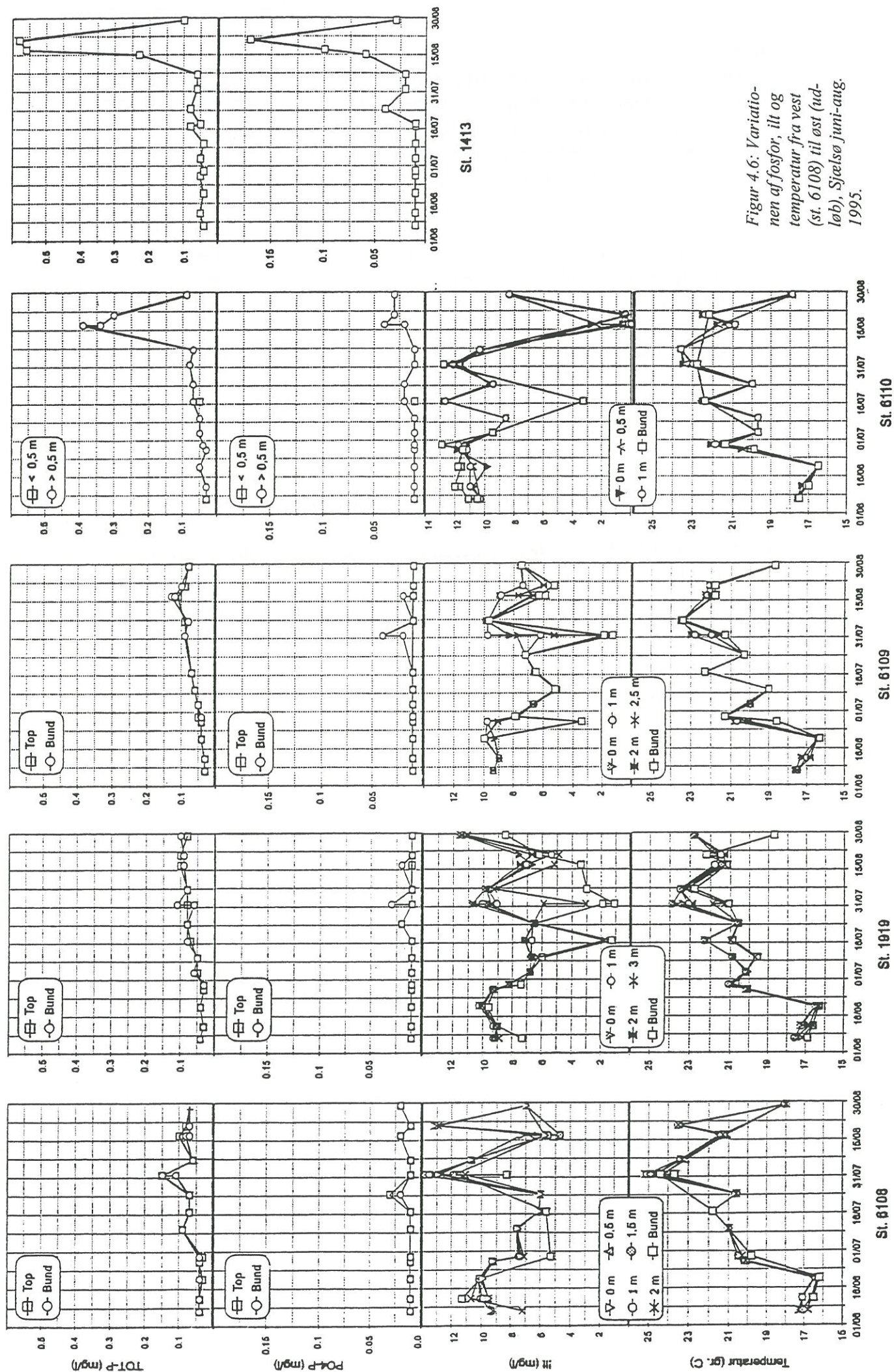
Ilt- og temperaturmålingerne viser ingen lagdelinger af vandet i juni. Der er ingen perioder med lave iltkoncentrationer i bundvandet, der har kunnet betinge en anaerob fosforfrigivelse fra sedimentet. Den laveste iltkoncentration (3,3 mg/l) blev målt på st. 6109 d. 27.6. og gav ikke anledning til forhøjede fosforkoncentrationer i bundvandet.

Juli

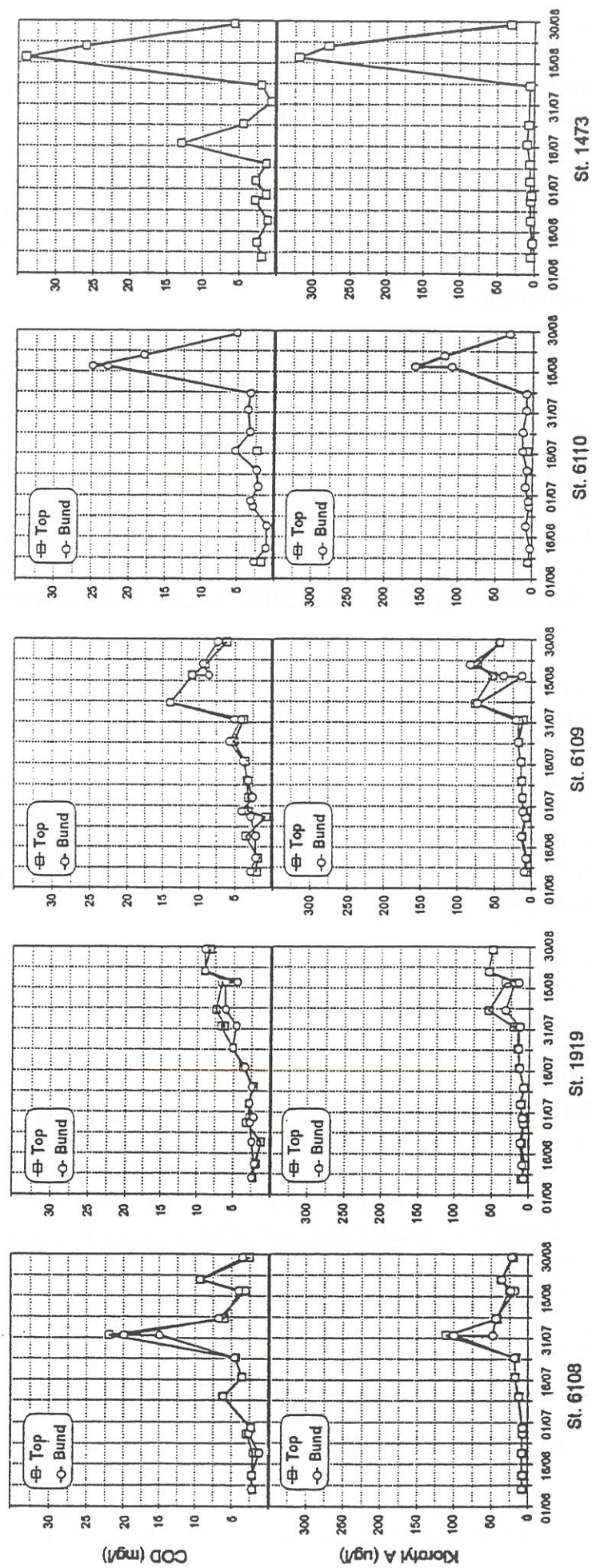
På alle stationerne i søen (6108, 1919, 6109, 6110) sker der en generel stigning i koncentrationen af total-P fra 50 til 80 $\mu\text{g/l}$. Der er ikke nogen markant forskel på fosforniveauet mellem stationerne. Klorofyl-a stiger fra 13 til 19 i den vestlige del, hvor niveauet generelt er noget højere end på de øvrige stationer i søen. I den centrale del stiger niveauet fra 11-16 $\mu\text{g/l}$ og fra 12 -18 $\mu\text{g/l}$ i den østlige del (st. 6109).

Klorofylkoncentrationen på den østlige station ved udløbet (st. 6110) er noget mindre (8-14 $\mu\text{g/l}$), og i udløbet måles kun op til 10 $\mu\text{g/l}$. Dette kan eventuel skyldes en større græsning fra dyreplankton på planteplanktonet i denne del af søen og en øget sedimentation. Der foreligger ikke data fra Sjælsø til dokumentation af denne forklaring. Men den øgede græsning kan forklares på baggrund af undersøgelser i andre søer, hvor der i områder med megen bundvegetation er blevet fundet en højere biomasse af dyreplankton. Den høje COD (13 mg/l) i afløbet d. 17.7. kan ikke umiddelbart forklares ud fra værdierne fra de andre stationer, der har væsentlig lavere værdier, eller ud fra vinddata, idet der forud for den 17.7. og den pågældende dag er svag vind i området. Da iltkoncentrationen når ned på 3 mg/l (st. 6110) samme dag, kan der have været anaerobe forhold i området omkring afløbet. Dette kan have forårsaget den højere total-P koncentration (80 $\mu\text{g/l}$), der blev målt i afløbet d. 17.7.

I perioden d. 10.7-17.7 var der temperaturlagdeling på den centrale station, der gav anledning til lave iltforhold d. 17.7. på ned til 1 mg/l. Det må antages, at der omkring denne dato har været anaerobe forhold i bundvandet, hvilket har bevirket en anaerob fosforfrigivelse fra sedimentet. Dette afspejles i forhøjede ortho-P koncentrationer d. 24.7., hvor der er sket opblanding af bundvandet med de øvre vandmasser. En lignende situation ses på st. 6110, hvor iltkoncentrationen når ned på 3 mg/l, og hvor ortho-P koncentrationen stiger til 20 $\mu\text{g/l}$ i bundvandet. De anaerobe forhold i området omkring afløbet kan være årsagen til den forhøjede total-P (80 $\mu\text{g/l}$), der blev målt i afløbet d. 17.7.



Figur 4.6: Variationen af fosfor, ilt og temperatur fra vest (st. 6108) til øst (udløb), Sjælsø juni-aug. 1995.



Figur 4.7: Variationen af COD og klorofyl-a fra vest til øst, Sjælsø juni-aug. 1995.

August

Den horisontale fordeling i overfladevandet af COD, klorofyl, total-P, ortho-P, ilt top/bund) er angivet i tabel 4.1. D. 1.8. er der en tydelig forhøjelse af både total-P ($150 \mu\text{g/l}$) og klorofyl-a ($110 \mu\text{g/l}$) på den vestlige station (st. 6108). De høje klorofyltal viser samtidig et sommermaksimum af alger i den vestlige del af søen. Årsagen til, at dette algemaksimum kun findes på st. 6108, må skyldes, at der 5 dage inden prøvetagningen har blæst en let vind fra ØSØ, som kan have presset algerne mod vest, eller at vinden har modvirket en opblanding af en lokal opblomstring i den øvrige del af søen. Der er ingen forhøjede værdier af klorofyl i den øvrige del af søen ved denne prøvetagning.

På st. 1919 centralt i søen og st. 6109 blev der konstateret temperaturspringlag d. 1.8. På begge stationer blev der endvidere målt lave iltkoncentrationer i bundvandet, ned til 1 mg/l på begge stationer, der må antages at have givet anledning til anaerobe forhold i sedimentet. De lave iltforskel på st. 1919 i bundvandet holder sig på omkring 3 mg/l i ca. 3 uger frem til d. 21.8. På st. 6110 sker der en opblanding allerede efter 6 dage, hvilket må tilskrives en ændring af vindretningen fra østlig til VNV. Vinden er dog ikke stærk nok til, at der sker opblanding af bundvandet på st. 1919. På begge stationer ses en forøgelse af både ortho-P og total-P. Forøgelsen var på henholdsvis $20 \mu\text{g/l}$ for ortho-P og $30 \mu\text{g/l}$ (st. 1919) for total-P i bundvandet i forhold til overfladevandet.

D. 7.8. er der fortsat forhøjede fosforkoncentrationer i bundvandet på st. 1919, mens dette er udlignet på st. 6109. Der er sommermaksimum af alger i hele søen stigende fra den vestlige del til den østlige del $43, 56, 76 \mu\text{g/l}$ klorofyl (st. 6108, 1919, 6109). De høje klorofyltal afspejles ikke i afløbet og afløbsområdet (st. 6110), hvor der måles henholdsvis 6 og $9 \mu\text{g/l}$ klorofyl. Total-P er $60 \mu\text{g/l}$ i afløbet mod $80-90 \mu\text{g/l}$ i søen. Den VNV'lige svage vind, der har blæst op til prøvetagningen, kan have påvirket fordelingen af alger i søen, men har ikke kunnet presse algerne over i området omkring udløbet.

D. 17.8. fremgår det, at der er sket en opkoncentrering af alger i den østlige del af søen st. 6110 ($110-160 \mu\text{g/l}$ klorofyl) og afløbet ($320 \mu\text{g/l}$), hvor koncentrationen falder mod den vestlige del af søen. De høje algekoncentrationer i den østlige del skyldes, at en VNV'lig svag til let vind i den foregående periode har presset algerne sammen i den østlige del af søen eller modvirket en opblanding i den øvrige del af søen. Det samme mønster ses for COD målinger, hvor der er en stigende gradient mod øst.

Som det ses af figur 4.6, sker der også en stigning i ortho-P fra $20-40 \mu\text{gP/l}$ på st. 6110 til $100 \mu\text{gP/l}$ i afløbet. På samme tid blev der målt iltfrie forhold i hele vandsøjlen, $0,0 \text{ mg O}_2/\text{l}$ ved bunden og $0,6 \text{ mg O}_2/\text{l}$ i overfladen (kl. 7.00). Disse anaerobe forhold er opstået dels som et resultat af sammenstuvning og nedbrydning af alger. Derudover var der i juli måned sket en ekstra udledning af vand fra søen, således at vandstanden faldet ca. 25 cm . I det østlige område er der ca. $1,5$ meters dybde. Faldet i vandstanden betød at den kraftige biomasse af undervandsplanter, der var opbygget i løbet af sommeren blev sammenpresset i en mindre vandvolumen. Dette har forringet lysforholdene og øget planternes respiration.

Sandsynligvis som konsekvens af de meget høje vandtemperaturer, der forekom i juli, i kombination med stress på grund af faldende vandstand, skete der et sammen-

brud i bundvegetationen fra slutningen af juli til starten af august måned. Nedbrydningen af planterne har yderligere øget iltforbruget i området.

Stigningen i ortho-P koncentrationen på st. 6110 skyldes derfor dels en anaerob frigivelse af den jernbundne ortho-P fra sedimentet, dels en frigivelse fra planter og alger under nedbrydning. Meget høje fosforkoncentrationer på 230 $\mu\text{g/l}$ (total-P) og 60 $\mu\text{g/l}$ (ortho-P) blev allerede konstateret i afløbet d. 15.8. (se figur 4.6).

Den frigivne ortho-P i området omkring udløbet giver yderligere næring til de sammenstuede planktonalger i det østlige område, hvilket også ses af de høje klorofyltal på 110-160 $\mu\text{g/l}$ (st. 6110) og 320 $\mu\text{g/l}$ i afløbet og med COD værdier på 25-35 mg/l. De producerede alger i den østlige del af søen kan på grund af den VNVlige vind ikke opblandes og fordeles til den øvrige del af søen.

D. 21.8. ses det samme mønster, som blev konstateret d.17.8., idet der er en stigende gradient af klorofyl-a og total-P fra vest mod øst, med meget høje koncentrationer i afløbet på 580 $\mu\text{gP/l}$ (total-P) og 280 $\mu\text{g/l}$ (klorofyl), (tabel 4.1). Ortho-P udgør en meget stor del af fosforen i afløbet (170 $\mu\text{gP/l}$) mod kun 30 $\mu\text{gP/l}$ på st. 6110. I den øvrige del af søen er koncentrationen på detektionsgrænsen. COD er fordoblet i området omkring udløbet i forhold til den øvrige del af søen.

Målingerne viser samstemmende med målingerne d. 17.8., at der fortsat sker en frigivelse af fosfor i det østlige område omkring udløbet pga. anaerobe forhold i bundvandet og sedimentet. På grund af en resulterende vindretning de foregående dage fra VSV kombineret med udstrømningsretningen har dette bevirket, at de forhøjede koncentrationer er blevet afgrænset til det østlige område omkring udløbet, selv om vindhastigheden har været stille-svag.

D. 29.8. er forholdene ændret radikalt i den østlige del af søen. Der er igen iltede forhold i vandet på st. 6110, hvilket har bevirket et fald i koncentrationsniveauet for samtlige parametre til niveau omkring, hvad der måles på de øvrige stationer i søen. Klorofyl-a indholdet er dog noget lavere. Koncentrationen af ortho-P er fortsat lidt højere (30 $\mu\text{gP/l}$) på st. 6110 og i afløbet end på de øvrige stationer. På st. 6108 målt den laveste klorofyl (21 $\mu\text{g/l}$) og total-P (70 $\mu\text{gP/l}$), mens de højeste koncentrationer blev målt på den centrale station 51 $\mu\text{g/l}$ (klorofyl) og 110 $\mu\text{gP/l}$ (total-P).

Årsagen til skiftet i iltforholdene i området kan muligvis forklares ud fra de meteorologiske forhold. Der var noget højere vindstød i dagene forud end i de foregående perioder, hvilket kan have været en medvirkende faktor, sammen med en markant ændring af vejr-situationen med mindre solindstråling og et fald i middel-lufttemperaturen fra ca. 21 °C ugen før til 13 °C. Dette bevirkede et fald i vandtemperaturen på 6 grader til 16 °C på st. 6110, jf. Bilag 1.

Ved prøvetagningen d. 26.9., som ligger udenfor den intensive periode, blev der kun foretaget målinger i afløbet fra søen. Der blev målt en betydelig total-P koncentration (370 $\mu\text{gP/l}$), og den højeste ortho-P på 290 $\mu\text{g/l}$ i søen i 1995 blev målt på dette tidspunkt. Der er ikke korresponderende målinger i søen eller iltmålinger i afløbet, der kan underbygge evt. anaerobe forhold i udløbsområdet. Da 78% af total-P udgøres af ortho-P, tyder målingerne på, at der den pågældende dag og dagene forud har været anaerobe forhold i vandet i den østligste del af søen med en kraftig frigivelse af jernbundet fosfor. Dette underbygges også af en høj jernkoncentration på 0,65 mgFe/l

mod et generelt koncentrationsniveau på ca. 0,1 mgFe/l, samt af de meteorologiske forhold i dagene op til prøvetagningen, hvor der var rolige vindforhold med let vind fra sydlige og vestlige retninger.

Dato	Parameter	Enhed	Station					Vejrforhold		
			6108	1919	6109	6110	Afløb	Vindretning	Vindstyrke	Dato
1.8	COD Ortho-P Total-P Klorofyl-a * ilt	mg/l µg/l µg/l µg/l mg/l	22 10 150 110 12,8 / 8,3	6,7 10 80 16-22 10,8 / 1,1	3,8 10 70 11 7,8 / 1,3	3,6 10 80 9 11,7 / 12,8	0,7 20 60 -	ØSØ ØSØ ØSØ ØNØ Ø	let svag svag ~ stille svag	28/7 29/7 30/7 31/7 1/8
7.8	COD Ortho-P Total-P Klorofyl-a * ilt	mg/l µg/l µg/l µg/l mg/l	6 10 60 43 10,7 / 10,7	7,4 10 80 56 9,9 / 3,0	14 10 90 76 9,9 / 9,7	3,3 10 70 9 10,3 / 10,4	2 20 60 6	VNV VNV N S VSV	svag svag svag svag svag	3/8 4/8 5/8 6/8 7/8
17.8	COD Ortho-P Total-P Klorofyl-a * ilt	mg/l µg/l µg/l µg/l mg/l	3,9 20 100 26 5,7 / 4,7	5,3-6,6 10 100 19-33 7,6 / 3,4	11 10 110 53 9,0 / 3,9	25-23 20-40 340-390 110-160 0,6 / 0,0	34 100 560 320	SSØ VNV VNV VNV NNV	svag let let svag ~ stille	13/8 14/8 15/8 16/8 17/8
21.8	COD Ortho-P Total-P Klorofyl-a * ilt	mg/l µg/l µg/l µg/l mg/l	9,3 10 80 37 13,2 / 12,9	9,1 10 80 56 11,6 / 6,2	9,1 10 90 73 7,4 / 5,3	18 30 300 120 0,6 / 0,1	26 170 580 280	NNV VSV S V Ø	~ stille ~ stille svag svag svag	17/8 18/8 19/8 20/8 21/8
29.8	COD Ortho-P Total-P Klorofyl-a * ilt	mg/l µg/l µg/l µg/l mg/l	2,6 20 70 21 7,0 / 7,0	8,2 10 110 51 8,9 / 8,7	6,2 10 80 44 7,6 / 7,5	5,2 30 90 33 8,3 / 8,4	5,7 30 100 33	V SV VNV V N	let let let svag svag	25/8 26/8 27/8 28/8 29/8
26.9	Bl _s Ortho-P Total-P Jern	mg/l µg/l µg/l µg/l mg/l	-	-	-	-	3,7 290 370 0,64	NNV V V S VSV	svag let let let let	22/9 23/9 24/9 25/9 26/9

* Overflade/bund

Tabel 4.1: Horisontale ændringer i essentielle parametre fra vestlige del til afløbet i øst med væsentlige vejrobservationer.

5. Vertikale koncentrationsforskelle af fosfor

I ovenstående kapitel blev beskrevet den horisontale fordeling af vandkemiske parametre i overfladevandmasserne og en vurdering af årsagerne til denne. I dette afsnit beskrives de perioder, hvor der er konstateret vertikale forskelle i fosforkoncentrationerne i overflade og bundvand.

Af figur 4.6 fremgår, at der på de fire stationer i Sjælsø generelt er meget lidt forskel både på total-P og ortho-P koncentrationerne i overfladevand og bundvand. Perioder med lave iltkoncentrationer i bundvand på st. 6108, 1919 og 6109 ude i søen har ikke bevirket meget store opkoncentreringer af fosfor i bundvand.

I tabel 5.1 er angivet de tilfælde på de 4 stationer i søen, hvor der er konstateret forskel i koncentrationsniveauet for fosfor i overfladevand og bundvand.

Dato	Station 6108			Station 1919			Station 6109			Station 6110		
	OP	TP	Ilt	OP	TP	Ilt	OP	TP	Ilt	OP	TP	Ilt
20.6.	10 10	30 40	9,9 10,1									
29.6	10 10	30 40	7,3 5,3				10 10	50 40	7,7 7,9			
4.7				10 10	50 60	6,8 6,8						
17.7				10 10	70 80	7,1 1,3				10 20	50 70	12,8 3,3
24.7	30 20	70 70	6 6									
1.8	10 10	150 110	12,8 8,3	10 30	80 60-110	10,8 1,1	10 20-40	70 90	7,8 1,3			
7.8				10 30	80 110	9,9 3,0	10 10	90 80	9,9 9,7			
17.8	20 20	100 70	5,7 4,7	10 20	100 80-90	6,7 3,4	10 10	110 120-130	9,0 3,9			
21.8	10 10	80 70	13,2 12,9	10 10	80 90	11,6 6,2	10 10	90 100	7,4 5,3			
29.8				10 10	110 100	8,9 8,7						

OP = Ortho P i $\mu\text{g/l}$
tion i mg/l

TP = Total-P $\mu\text{g/l}$

Ilt = Iltkoncentra-

Tabel 5.1: Målinger af vertikale forskelle i fosforkoncentrationen, Sjælsø 1995. Tallene viser henholdsvis overflade- og bundværdier.

På st. 6108 var total-P koncentrationen 10 $\mu\text{g/l}$ højere i bundvand i juni. I juli var ortho-P koncentrationen let forhøjet i overfladen. I august forekom der forhøjede total-P koncentration ved bunden. Den lidt højere koncentration af total-P i bundvand i juni og august må tilskrives sedimentation af alger. Da ortho-P koncentrationerne ikke steg, tyder det på, at der ikke er forekommet iltfri fosforfrigivelse fra sedimentet på disse tidspunkter. Iltkoncentrationen var da også i hele måleperioden større

forfrigivelse som følge af anaerobe forhold i bundvandet på st. 6108 på noget tidspunkt. Sammenholdes resultaterne med klorofylmålingerne, fremgår det endvidere, at de højere total-P koncentrationer i overfladevandet i august kan relateres til fordelingen af alger i vandet. Specielt målingen d. 1.8. afspejler dette forhold.

På den centrale st. 1919 er konstateret flere tilfælde af vertikale forskelle i fosforkoncentrationen. Forskellene er imidlertid generelt små ($10\text{--}30\text{ }\mu\text{g/l}$). Den største forskel ses den 1.8. og 7.8. hvor der også bliver observeret lave iltforhold i bundvandet ($1,1\text{--}3\text{ mg/l}$). De observerede total-P niveauer på $110\text{ }\mu\text{g/l}$ i bundvandet skyldes en anaerob frigivelse af ortho-P fra sedimentet. Dette underbygges af, at ortho-P koncentrationen ligeledes er steget til $30\text{ }\mu\text{gP/l}$ i bundvandet i forhold til ca. $10\text{ }\mu\text{gP/l}$ i overfladen. At stigningen i bundvandet er så lille i forhold til tidligere år skyldes antageligt, at algebiomasse er reduceret til omkring halvdelen af niveauet i 1989/90. Dette har medført en mindre sedimentation og dermed et mindre iltforbrug i bundvandet og sedimentet med en reduceret fosforfrigivelsesrate til følge.

I de tilfælde, hvor der er målt højere total-P koncentration i overfladen end ved bunden, som f.eks. d. 17.8, hvor overfladekoncentrationen var $100\text{ }\mu\text{gP/l}$ mod $80\text{--}90\text{ }\mu\text{gP/l}$ i bundvandet, kan dette være et udslag af højere koncentration af alger og suspenderet stof i overfladen. Dette er dog ikke et generelt træk.

På st. 6109 er der to tilfælde, hvor der er signifikant forskel mellem fosforkoncentrationen i overfladen og bunden (d. 1.8. og d. 17.8). På begge prøvetagningsdage er der målt lave iltkoncentrationer i bundvandet, henholdsvis $1,9$ og $3,9\text{ mgO}_2/\text{l}$. Forøgelsen af fosforkoncentrationen i bundvandet skyldes en anaerob fosforfrigivelse fra sedimentet d. 1.8., idet både total-P og ortho-P koncentrationen stiger i bundvandet.

Den 17.8. ses kun en stigning i total-P koncentrationen og med den målte iltkoncentration er det ikke sandsynligt, at overfladesedimentet har været anaerobt. Stigningen i total-P koncentrationen i bundvandet d. 17.8. kan derfor ikke entydigt henledes til en anaerob frigivelse af fosfor.

På st. 6110 er der kun foretaget en vertikal måling af fosfor ved top og bund i måleperioden. Ved prøvetagningen d. 17.7. blev der konstateret en mindre stigning i fosforkoncentrationen i bundvandet både mht. total-P og ortho-P, jf. tabel 5.1. Da der samtidig blev målt en relativ lav iltkoncentration ved bunden ($3,3\text{ mgO}_2/\text{l}$), er det sandsynligt, at det er anaerobe forhold ved bunden, som har medført en frigivelse af fosfor fra sedimentet. Som anført i kapitel 4.6 har iltforholdene stor betydning for fosforfrigivelsen i området omkring afløbet fra søen.

5.1 Intern belastning

Der er 4 gange målt ændringer i bundvandets koncentrationer indenfor samme dag, henholdsvis 2 gange på hver af stationerne 1919 og 6109. D. 1.8. sker der imidlertid en reduktion i total-P indholdet fra 110 til $60\text{ }\mu\text{gP/l}$ på st. 1919, selv om der er stabile anaerobe forhold i bundvandet i perioden. Det samme gør sig gældende d. 17.8., hvor der sker en total-P reduktion i bundvandet på $10\text{ }\mu\text{g/l}$. Ud fra disse intensive døgnmålinger af bundvandskoncentrationen er det ikke muligt at vurdere størrelsen af den anaerobe nettofrigivelse i bundvandet.

Et overslag for den anaerobe fosforfrigivelse er i stedet foretaget på baggrund af målingerne d.1.8. på st.1919, hvor der i forhold til d. 24.7. sker en forøgelse i både ortho-P og total-P i bundvandet på ca. 30 $\mu\text{g/l}$. Antages det, at der forud for den 1.8. har været anaerobt i 2-4 dage, vil det med en gennemsnitlig forøgelse på 30 $\mu\text{gP/l}$ i den nederste 1 m vandsøjle betyde en anaerob netto-fosforfrigivelsesrate på 8-16 $\text{mgP/m}^2/\text{døgn}$, sammenlignet med en anaerob bruttofostofrigivelse på 40-100 $\text{mgP/m}^2/\text{døgn}$ målt i laboratoriet i 1990 /1/. En lignende forøgelse i bundvandets fosforkoncentration blev konstateret på st. 6109 i samme periode.

Da begyndelsen af den anaerobe periodes udstrækning ikke kendes eksakt i perioden forud for d. 1.8., skal beregningen tages med store forbehold. Desuden kan fosforkoncentrationen godt være væsentlig højere tættere ved bunden, end der, hvor prøven er udtaget, nemlig 0,5 m over bunden. En anden grund til, at de to tal ikke stemmer overens, skyldes også, at der foretages en sammenligning af brutto- og nettofrigivelsen. Derudover kan redoxforholdene have været anderledes i felten end i laboratoriet, ligesom det kan have betydning, at det er 5 år siden, at sedimentudvekslingsforsøgene blev foretaget.

Frigivelsesraterne er imidlertid væsentlig højere i området omkring udløbet. I tabel 5.2 er beregnet fosforfrigivelsesraterne i udløbsområdet på basis af stigningen i fosforkoncentrationen i udløbet og på st. 6110. Ved beregning er det antaget, at afløbsmålingerne repræsenterer området mellem st. 6110 og afløbet, at der er anaerobt i den angivne periode forud for prøvetagningsdagen, samt at der er ens koncentration i den ovenliggende 1,5 m vandsøjle over sedimentet.

	St. 6110	Afløb		
Prøvetagning	17.8.	15.8.	17.8.	21.8.
Total-P forøgelse	290	170	330	20
Antal anaerobe dage inden	*5	*4	2	4
Frigivelsesrate, $\text{mgP/m}^2/\text{døgn}$	87	64	248	7,5

*anslået

Tabel 5.2: Beregnede anaerobe frigivelsesrater af total-P for sedimentet i det østlige lavvandede område af Sjælsø, 1995.

Eksempelvis sker der over 2 døgn (15.8.-17.8.) en stigning i afløbskoncentrationen af total-P fra 230 til 560 $\text{P } \mu\text{g/l}$ (330 $\mu\text{g/l}$). Regnes der med en 1,5 m vandsøjle, svarer dette til en forøgelse i total-P mængden på 495 mgP over 1 m^2 sediment svarende til en fosforfrigivelsesrate på 248 $\text{mgP/m}^2/\text{døgn}$.

Det fremgår af tabel 5.2, at der er meget stor variation i den anaerobe fosforfrigivelse på mellem 7,5-248 $\text{mgP/m}^2/\text{døgn}$ i perioder med anaerobe forhold i bundvandet omkring udløbet. Tallene viser endvidere, at frigivelsen kan være betydeligt højere, end hvad der tidligere er fundet for sedimentet i den dybe del af søen på st. 1919 på 40-100 $\mu\text{gP/m}^2/\text{døgn}$ /1/. Det er samtidig klart, at det specielt er området omkring udløbet, som i sommeren 1995 har bidraget med en intern belastning af Sjælsø.

Den samlede interne belastning i området omkring afløbet kan ud fra koncentrationsstigningen i total-P koncentrationen anslås til ca. 100 kgP i 1995, hvis det antages, at området, hvor den interne belastning finder sted, har en udstrækning på 90.000 m², i gennemsnit er 1,5 m dybt, og at der i området er en koncentration som gennemsnittet af koncentrationen på st. 6110 og afløbet. Størrelsen er antagelig undervurderet, idet der ikke er taget højde for afstrømningen fra området. Det er imidlertid et åbent spørgsmål, hvorvidt den interne belastning i den østlige del af søen vil kunne påvirke den øvrige del af søen, da området ligger beskyttet, samt ligger ved udløbet af søen.

Som nævnt tidligere vil den centrale del af søen fungere som intern fosforkilde til de ovenliggende vandmasser i perioder med anaerobe forhold i bundvandet. Hvis der regnes med en maksimal stigning i fosforkoncentrationen på 30 µg/l i vandmasserne under 3-3,5 (3,5-4 m ved tidligere opmåling), vil der ske en ekstra ophobning på mellem 8-22 kgP i bundvandet. Etablering af en afløbsledning til afledning af denne overskydende mængde fosfor i en begrænset periode på ca. 3 uger, som iltmålingerne viste i 1995, synes således ikke realistisk set i relation til de mængder af fosfor, der vil kunne afledes ved at foretage en strategisk udskylning af fosfor i perioder med meget høje fosforkoncentrationer i området omkring afløbet.

Året 1995 adskiller sig ved at lufttemperaturen og antallet af solskinstimer var højere end normalt og ved, at juli og august var meget varme og solrige med en meget ringe nedbør. Disse forhold taler for, at 1995 skulle have haft et større potentiale for udvikling af anaerobe forhold i bundvandet i forhold til et gennemsnitsår, men også i forhold til årene 1989/90. Dette blev imidlertid ikke observeret. År med mere normale meteorologiske forhold burde således øge sandsynligheden for, at der ikke vil sker større udbredelse af iltfrie forhold i bundvandet i søen end det, der blev observeret i 1995.

Den lavere nedbør i 1995, jf. tabel 2.1 og 2.3, har antagelig reduceret den eksterne belastning på søen, men reduktionen antages ikke at have haft væsentlig indflydelse på fosforniveauet i søen, /7/. Sammenlignes med året 1989, hvor der var en lignende lav nedbørsmængde, blev der målt det højeste fosforniveau i de tre år. I 1990 var der en nedbørsmængde på niveau med 30 års normalen, og dette år blev der ligeledes målt høje fosforkoncentrationer i søvandet.

Det må på baggrund af de meteorologiske vurderinger forventes, at søens tilstand ikke vil forværres væsentligt i fremtiden. Det forudsættes dog, at der ikke sker en væsentlig forøgelse af den eksterne belastning, og at den biologiske struktur i søen opretholdes med en lavere algebiomasse og sedimentation af organisk stof til følge. Det skal dog understreges, at der kan være store år til år variationer, og at år med f.eks. isdække over en længere periode, som f.eks. vinteren 1995/96, vil kunne medføre anaerobe forhold i bundvandet med en forøget frigivelse af fosfor fra sedimentet, ligesom der vil kunne ske en ændring af fiskesammensætningen pga. fiskedød, hvilket kan medføre ændringer i den biologiske struktur i søen. Det kan derfor ikke udelukkes, at 1996 kan blive et ringere år, end hvad der blev observeret i 1995.

6. Vurdering af afløbsoptimering

Som anført ovenfor kan det ikke på baggrund af målingerne i 1995 anbefales at lave foranstaltninger til bortpumpning af vand fra den centrale del af søen i perioder med anaerobe forhold og deraf følgende forøgelse af fosforkoncentrationen i bundvandmasserne. Den gevinst, der herved kan hentes, er lille set i forhold til fosforkoncentrationsforøgelse og den anaerobe tidsperiodes udstrækning. Vurderingen er dog behæftet med væsentlige usikkerheder, idet fosforkoncentrationen kan have været højere tættere ved bunden, end analyserne viser. Desuden kan der have været andre perioder med anaerobe forhold i bundvandet både tidligere på året og efter den intensive måleperiodes afslutning d. 29.8., samt i perioder mellem de manuelle målinger.

Imidlertid viste observationer i 1995, at en kombination af en vandstandssænkning og høj vandtemperatur kan bevirke, at bundvegetationen i den østlige lavvandede del af søen kan bryde sammen og bidrage til forringede iltforhold. Hvis man vælger løsningen med styret afstrømning er der i tabel 6.1 anslået de mængder af fosfor, som vil kunne bortledes fra søen, hvis der i perioder med høje fosforkoncentrationer i området omkring afløbet bortledes 500 l/s (43.000 m³/døgn) svarende til en bortledning af 1/3 af vandet i området pr. døgn. I tabellen er endvidere angivet den ekstra mængde fosfor, der i forhold til en baggrundskoncentration på 70 µgP/l vil kunne bortledes. Værdierne er overslag og er beregnet ud fra henholdsvis gennemsnitskoncentrationen mellem st. 6110 og afløbet (A) (dog kun for august målingen) og ud fra afløbsmålingerne alene (B). Hvorvidt der vil kunne bortledes større eller mindre mængder fosfor afhænger af, om:

- Afløbet vil kunne tage de afstrømmende vandmængder
- Afstrømningen ikke vil give problemer for de nedstrøms liggende vandområder
- Der er anaerobe forhold i området under den givne afstrømning.
- Frigivelsesraten vil være stor nok til at opretholde en tilstrækkelig høj fosforkoncentration i vandet under de givne betingelser.
- At der ikke sker utilsigtet skade på bundplanter i den østlige del af søen omkring afløbet.

Måned	Anaerob periode	Totale fosformængder, kg		Overskydende fosfor, kg	
		A	B	A	B
August	2 uger	270	340	230	300
September	1 uge	110	110	90	90
I alt	3 uger	380	450	310	390

A = gns. af afløb og st. 6110

B = afløb alene

Tabel 6.1: Beregnede totale og overskydende fosformængder, der vil kunne bortledes ved en styret afstrømning af vand i perioder med høje fosforkoncentrationer i området omkring afløbet, se bilag 6.1 vedr. beregning.

Af beregningerne fremgår, at der i alt indenfor en 3 ugers periode med anaerobe forhold i afløbsområdet vil kunne bortledes ekstra 300-400 kgP eller i alt op til ca. 450 kgP. Som anført ovenfor, er beregningerne dog behæftet med væsentlige usikkerheder.

For at kunne foretage en optimal udskylning er det nødvendigt at følge udviklingen i fosforkoncentrationen i området omkring udløbet, samt de meteorologiske forhold og vejrprognoser. Dette kan gøres på forskellige niveauer afhængig af den sikkerhed, hvormed udskylningen skal foretages. Målingerne kan foretages i området omkring st. 6110, afløbet eller mellem disse positioner.

Der kan måles:

- Ilt
- Ortho-P
- Total-P
- Klorofyl a

Målefrekvensen bør være kort. Specielt i tilfælde med varmt og stille vejr og vind fra vestlige retninger bør denne nå ned på mindst en gang i døgnet. Vejrprognoser bør følges, så udskylningen kan følge de perioder, hvor der udvikles anaerobe forhold i vandet.

Til at lette styringen af udstrømningen kan der opstilles en automatisk målestation i afløbsområdet eller alternativt i afløbet fra søen til kontinuert at følge udviklingen i iltforholdene i området.

7. Sammenligning med tidligere målinger og beregninger

Året 1995 viste i forhold til 1983, 1989 og 1990 en kraftig reduktion i total-P koncentrationen i Sjælsø (tabel 7.1). I perioden fra 1983 til 1995 ses endvidere et fald i total-N. Det skal dog nævnes, at beregningen af de gennemsnitlige koncentrationer i 1995 er noget usikre, idet der ikke foreligger målinger før 7. marts og efter den 1. november. Som det fremgår, lå det årsgennemsnitlige niveau på 65 $\mu\text{gP/l}$ i 1995, hvilket er ca. halvdelen af niveauet for 1990. Det tidsvægtede sommergennemsnit i 1995 for total-P er beregnet til 75 $\mu\text{gP/l}$. Begge værdier ligger under niveauet 0,08 - 0,1 mgP/l (total-P), som anses for det niveau, hvorved der vil kunne opnås biologiske forbedringer i søen.

År	1983	1989	1990	1995
mg P/l, total-P	0,180	0,300	0,137	0,065
mg N/l, total-N	2,7	1,4	1,0	0,86

Tabel 7.1: Tidsvægtede årsgennemsnit af total-P og total-N i Sjælsø /2/ og gennemsnit af målinger fra 1995.

De målte TP-koncentrationer fra 1995 lå endvidere væsentligt lavere end forventet ud fra gennemførte modelberegninger. De tidligere beregninger viste, at der ville gå mellem 4-11 år, inden total-P koncentrationen nåede ned under 100 $\mu\text{g/l}$ /3/, afhængigt af den anvendte afstrømningsstrategi. De maksimale klorofylltal er ligeledes faldet fra 100-140 $\mu\text{g/l}$ i 1989/90 til 50-100 i 1995.

Årsagen til faldet i fosforniveauet kan tilskrives såvel en lavere ekstern belastning som en mindre intern belastning. Som diskuteret i kapitel 3 vurderes fosforbelastningen i 1995 at have ligget på mellem 35 og 70% af det tidligere skønnede gennemsnitsniveau.

Den interne belastning vurderes at have været væsentlig mindre i 1995 end tidligere pga. bedre iltforhold i bundvandet. Årsagen hertil skal søges i mindre N og P belastning og dermed begrænsning af algevækst i vandet og efterfølgende reduceret omsætning af organisk stof samt iltforbrug i bundvandet og på sedimentoverfladen.

Koncentrationsniveauet observeret i 1995 svarer til niveauet som forventes i søens endelige ligevægt ved en belastning på mellem 400 og 600 P/år /1,14/. Ifølge kapitel 3 skønnes belastningen af Sjælsø i 1995 at have ligget på mellem 350 og 800 kg P/år.

Imidlertid er den ændring, der er observeret fra 1989-90 til 1995, ikke alene betinget af ændret P-tilførsel men også af ændret N-tilførsel, da algevæksten i sommerperioden også var N-begrænset.

Da nedbør og afstrømning fortsat har været lav gennem 1996, må belastningen til søen i 1996 også formodes at have været lav. Koncentrationsmålinger fra vandløbene i Birkerød Kommune fra 1996 tyder også herpå. Det forventes derfor, at forbedringen af søens tilstand har holdt sig i 1996. Hvorvidt denne positive udvikling vil fortsætte yderligere, kan på det eksisterende grundlag ikke med sikkerhed afgøres. Såfremt der er tale om et reelt og blivende fald i den diffuse N og P tilstrømning, forventes tilstandsforbedringen i søen også at være af blivende karakter. Ændringer i biologisk

struktur vil dog kunne forstyrre dette billede. Hvis der endvidere igennem et eller flere år sker stigning i N og P tilstrømningen kan det betyde en forøget algevækst med større risiko for iltsvind og øget intern belastning.

8. Plante- og dyreplankton 1995

I 1995 er der af Frederiksborg Amt foretaget undersøgelser af plante- og dyreplanktonet i Sjælsø. Prøverne er undersøgt af Miljøbiologisk Laboratorium og resultaterne herfra er beskrevet i /13/. Dette afsnit giver et kort resume af hovedkonklusionerne fra denne rapport, sat i relation til de intensive målinger i 1995.

8.1 Planteplankton

Planteplanktonet havde to maksima på henholdsvis 61 mm³/l først i april og 21 mm³/l sidst i august. Imellem disse to maksima var planteplanktonbiomassen lav. Biomassen reduceredes i begyndelsen af juni til et minimum på 0,89 mm³/l og var i slutningen af juni kun vokset lidt til 1,6 mm³/l, på hvilket niveau den holdt sig i juli måned /13/.

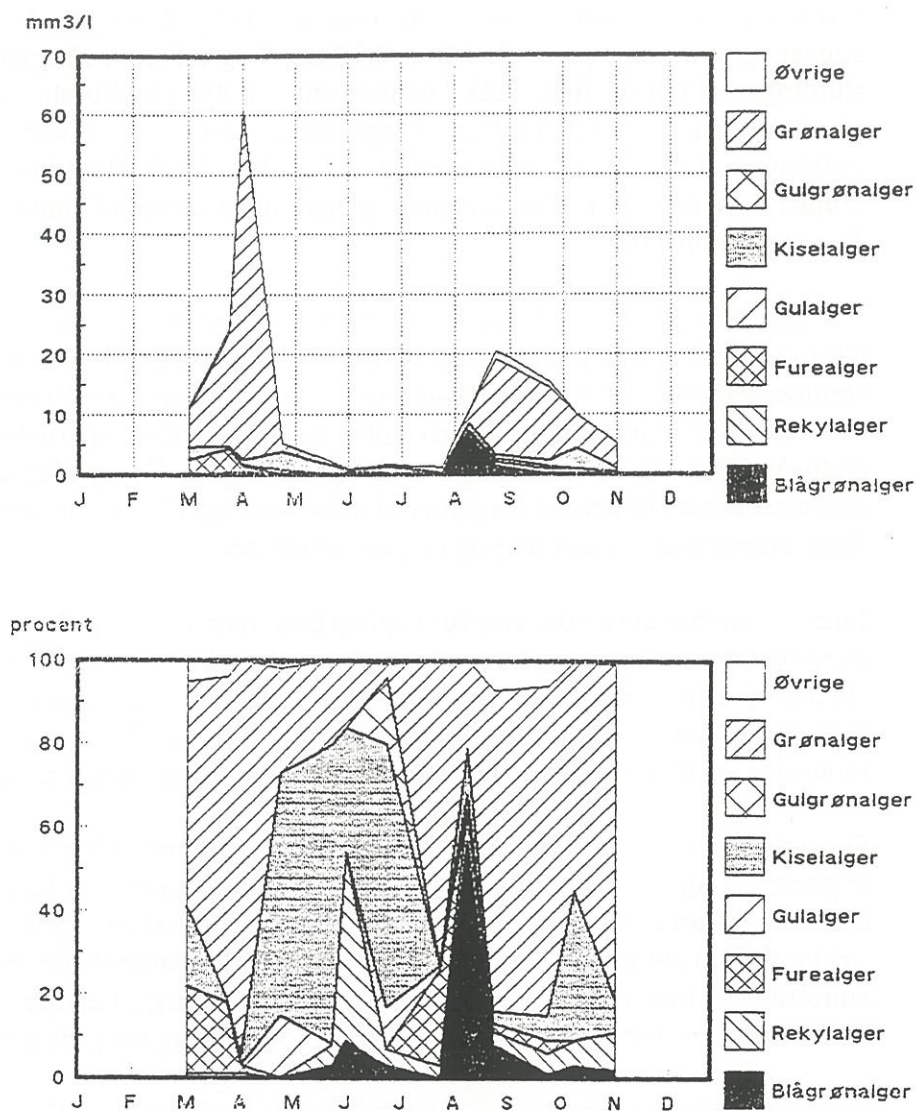
Grønalger var den dominerende planteplanktongruppe og udgjorde i gennemsnit 73% i perioden marts-november. Begge maksima var domineret af grønalger. I marts og begyndelsen af april dominerede grønalger (54-95%) med furealger og kiselalger som subdominanter. Tidlig i august dominerede blågrønalger (57%) med grønalger som subdominanter (21%). Under sensommermaksimum dominerede grønalger (70%) med blågrønalger og stilkalger som de næstvigtigste alger.

Planteplanktonet i Sjælsø var artsrigt. I 1995 blev i alt fundet 107 arter/slægter/grupper, hvoraf 56 fra næringskrævende grupper. Af rentvandsarter blev der i 1995 fundet 19 arter (5 furealger, 11 gualger og 3 desmidiaceer).

Under forårsmaksimum af grønalger var der både fosforbegrænsning og kvælstofbegrænsning. N- og P-begrænsningen var sammen med dyreplanktongræsningen tilstrækkelig til at holde grønalgerne nede fra maj til først i august. Silicium var medvirkende til begrænsning af kiselalgeproduktionen i foråret.

Sammenlignes 1995 med 1989/90 er den totale gennemsnitlige biomasse næsten ens i 1989 og 1995: 12,5 mm³/l og 12,3 mm³/l. I 1990 var den væsentlig lavere 3,9 mm³/l. Biomassemaksimum fandt i 1989 sted i april (42 mm³/l), i 1990 i august (12 mm³/l) og i 1995 i april (61 mm³/l).

I /15/ er opstillet en prognose for, hvorledes planteplanktons biomasse vil ændre sig, såfremt koncentrationen af total-fosfor kommer under 0,100 mg/l og hyppigst er under 0,050 mg/l. Der er her regnet med en gennemsnitlig biomasse på 2-3 mm³/l. Søens planteplankton lever endnu ikke op til denne prognose. Men den længerevarende lave biomasse i maj-juli 1995 er et tegn på, at der er ved at ske ændringer i positiv retning.



Figur 8.1: Planteplankton volumenbiomasse (øverst) og procentvis fordeling på hovedgrupper (nederst), Sjølsø 1995) /13/.

Det totale artsantal i 1995 er steget siden 1989/90 fra 78 og 88 i 1989/90 til 105 i 1995. Stigningen skyldes hovedsagelig en stigning i artsantallet af gulalger, hvis hovedudbredelse er i renere søer. Antallet af arter indenfor næringskrævende grupper (blågrønalger, centriske kiselalger, øjealger og chlorococcale grøn timer) er omtrent uændret siden 1989/90.

Nygård indeks var 18,7 i 1995, det samme som i 1990. Dette er, hvad man finder i næringsrige søer. Den relative store stigning i antal gulalgearter er dog et tegn på, at der trods alt er ved at ske gunstige ændringer i søens planteplankton i retning af større artsrigdom af rentvandsarter /13/.

Planteplanktonet i Sjølsø bestod for langt størstedelen af arter der var mindre end 20 μm , og som derfor er direkte tilgængelige for dyreplanktonet.

8.2 Dyreplankton

Dyreplanktonbiomassen viste 2 maksima på 8,3 mg vådvægt/l i henholdsvis maj og august og to minima på henholdsvis 0,76 mg/l og 1,5 mg/l i begyndelsen af marts og slutningen af juli (se figur 8.2). I gennemsnit var dyreplanktonbiomassen 4,3 mg/l (marts-november) og 5,1 mg/l (maj-september). Der blev i alt identificeret 40 arter/slægter af rotatorier, cladocerer og copepoder i 1995. Herudover blev der fundet mindst 7 slægter/arter af ciliater samt planktoniske larver af vandremuslingen *Dreissena polymorpha*.

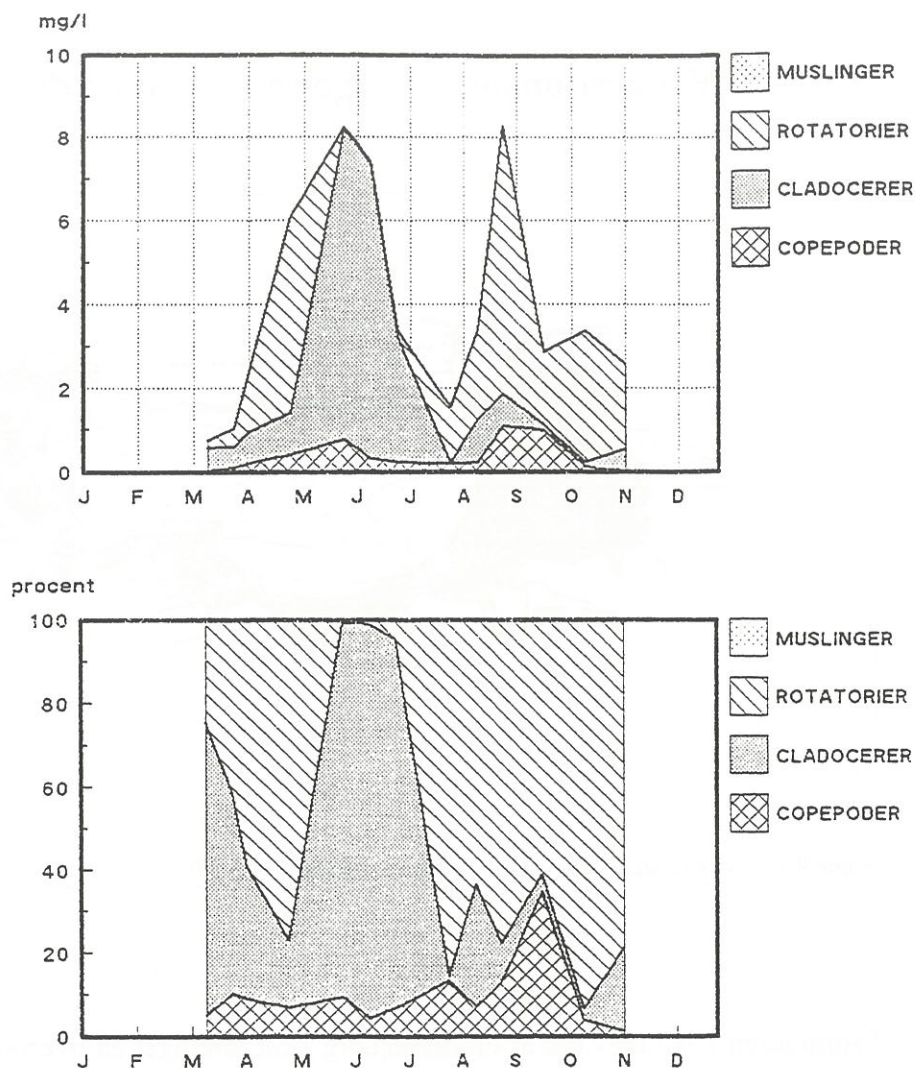
De vigtigste dyreplanktongrupper i Sjælsø var cladocerer og rotatorier. Cladocerer udgjorde 43% af den totale dyreplanktonbiomasse fra marts til november og 51% i sommerperioden. De havde den største forekomst i maj-juni. Rotatorier udgjorde 47% af biomassen fra marts til november og 39% i sommerperioden. De havde endvidere den største forekomst i april og juli-august. Copepoder udgjorde 10% af dyreplanktonets biomasse fra marts til november og 11% i sommerperioden og havde deres største forekomst i maj og august-september.

I marts dominerede cladocerer fødeoptagelsen, men i hele april havde rotatorier overtaget dominansen, og fødeoptagelsen var høj sidst i april. Sidst i maj overtog cladocerer den dominerende rolle pga. den store forekomst af *Daphnia* spp. og fødeoptagelsen af cladocerer var høj i maj-juni. I juli skiftede dominansen atter til rotatorier, og denne gruppe stod for 63-95% af fødeoptagelsen resten af året.

Fra sidst i maj til sidst i juli var mængden af planteplanktonbiomassen lav som følge af græsning og næringssaltsbegrænsning. Dette resulterede i et kollaps af den store bestand af cladocerer. Dyreplanktonet var derfor mere eller mindre fødebegrænset fra sidst i april til slutningen af juli. Senere i august, da planteplanktons maksimum kulminerede, betød dette, at der sidst i juli og først i august opbyggedes en øget biomasse af rotatorier og cladocerer med øget græsning fra primært rotatorier.

Dyreplanktonets sammensætning var væsentlig forskellig i 1995 i forhold til 1990. I 1990 udgjorde cladocerer i gennemsnit 77% af dyreplanktonets samlede biomasse, mod kun 43% i 1995. Omvendt udgjorde rotatorier i 1990 kun 4% af den samlede biomasse mod 47% i 1995. Betydningen af cladocerer var således væsentlig mindre i 1995 end i 1990. Det samme gælder for copepoderne, der udgjorde 19% af biomassen i 1990 mod 10% i 1995.

Dyreplanktonets sammensætning af store arter af som *Daphnia pulex* og *Daphnia hyalina*, tyder på et lavt prædationspres fra fisk.



Figur 8.2: Dyreplanktonbiomasse (mg våd vægt/l) (øverst) og procentvis fordeling på hovedgrupper (nederst).

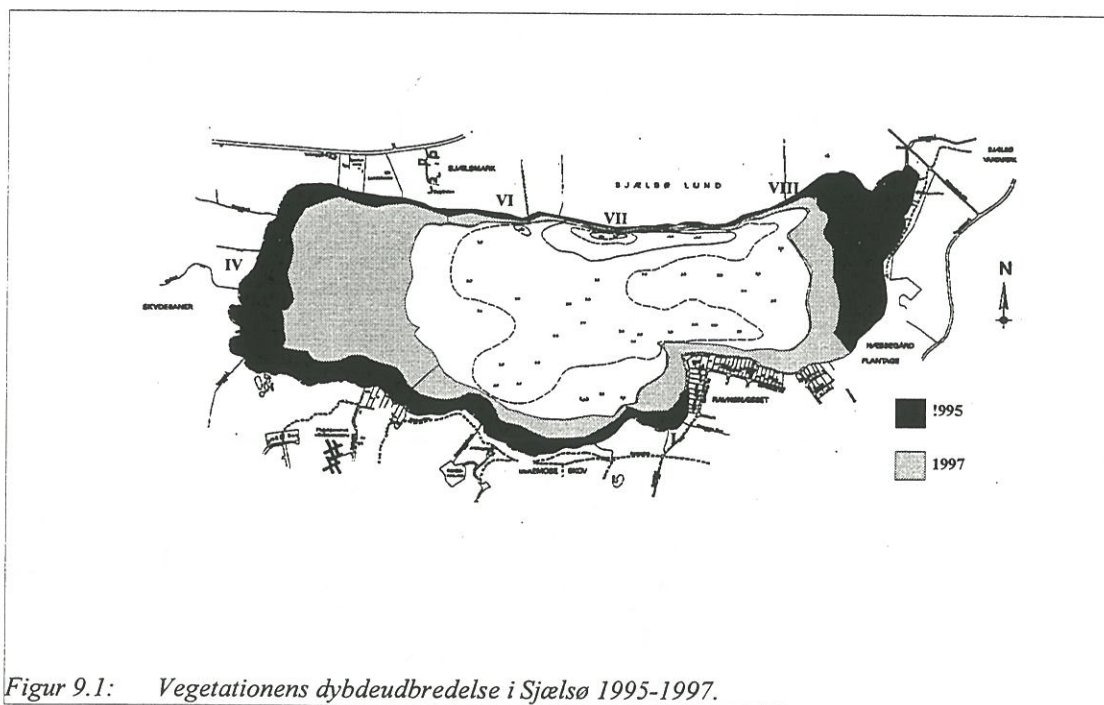
8.3 Konklusion

Den meget lave planktonbiomasse i maj-juli 1995 tyder på, at der er foregået en voldsom nedgræsning af planteplanktonet i denne periode, og på grund af vækstbegrænsning af kvælstof og fosfor er der ikke foregået nogen kompenserende vækst af store græsningsresistente planteplanktonarter. Denne længerevarende lave biomasse i maj-juli er et tegn på, at der er ved at ske ændringer i positiv retning i Sjølsø. Dette underbygges af en relative store stigning i antallet af gulalgearter, der ligeledes peger på, at der er ved at ske gunstige ændringer i søens planteplankton i retning af større artsrigdom af rentvandsarter.

Sjølsø's dyreplankton må stadig beskrives som værende i en ustabil fase med store udsving i biomasse og forekomst af en blanding af arter, som typisk forekommer i henholdsvis "lidt renere søer", "mesotrofe søer" og "mere eutrofe søer".

Dyreplanktonet var ikke i stand til at regulere planteplanktonet forår og efterår, men kun i løbet af sommeren, hvor der også var næringsstofbegrænsning. Da prædationen fra fisk på dyreplanktonet var lav og forventes lav i de kommende år, vil dette på længere sigt formentlig resultere i en mere stabil forekomst af dyreplankton, som i længere perioder vil kunne holde planteplanktonet nede.

9. Vegetationsundersøgelse 1995 og 1997



I sommeren 1995 blev der af Frederiksborg Amt foretaget en overordnet vurdering af vegetationen i Sjælsø. På 11 stationer/transekter rundt langs søen samt i området omkring afløbet fra søen blev der foretaget en karakterisering af vegetationen. Den samlede beskrivelse er angivet i bilag 3. På figur 9.1 er dybdeudbredelsen af vegetationen markeret. Artsliste og dækningsgrader findes i bilag 3. Det fremgår heraf, at den dominerende vegetation i søen er kruset vandaks. Denne vandplante er bl.a. total dominerende i området omkring afløbet. På station 10 og 11 er der ingen rodfæstede planter pga. stenbund.

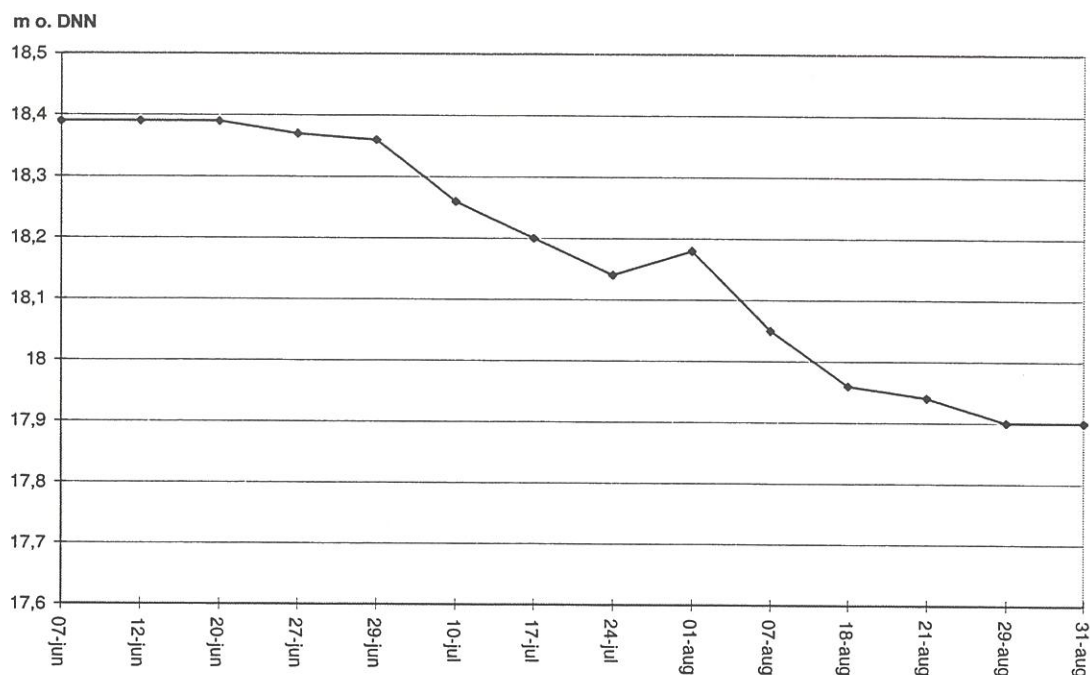
Af undersøgelsen (bilag 3.1) fremgår, at dybdeudbredelsen af vegetationen generelt er ca. 2,0 meter i hele søen. Desuden er der et meget tæt vegetationsbælte i den sydvestlige, vestlige og østlige del (område 1,2) af søen med 100% dækning ud til 1,5 m. På grund af de stejle skrænter mod nord er vegetationsudbredelsen her mere sparsom. Vegetationen i søens østlige del omkring udløbet fra søen påvirkes i slutningen af juli af at der lukkes vand ud af søen. Vandstanden falder fra 18,39 m o. DNN målt d. 7/6 til 18,14 m o. DNN målt d. 24/7, figur 9.2, bilag 3.2.

Samtidig med vandstandssænkningen observeres et sammenbrud i vegetationen af kruset vandaks. Årsagen hertil kan, som diskuteret tidligere være vandstandsændringen i kombination med skygning fra sammenstuede blågrønalger i den østlige del af søen samt en høj vandtemperatur.

Vegetationsundersøgelsen blev gentaget i 1997. Det fremgår af bilag 3.3, at den dominerende vegetation i søen var kransnålgær, alm. vandpest og alm. vandranunkel.

På station 10 og 11, hvor der ingen rodfæstede planter var i 1995 pga. stenbund, og ringere dybdeudbredelse, ses i 1997 store forekomster af alm. vandranunkel, alm. vandpest og kransnålalger.

Dybdeudbredelsen er i 1997 øget i forhold til 1995, således at den nu generelt er ca. 3,0 meter i hele søen (tidligere 2 m). Dækningsgraden er overalt tæt på 100%.



Figur 9.2: Vandstand i Sjølsø 1995, meter over Dansk Normal Nul, (m o. DNN), målt ved st. 1473 (afløb).

10. Fiskeundersøgelse 1995

Der blev fanget 9 forskellige fiskearter i Sjælsø ved fiskeundersøgelsen i 1995, /9/. De 9 fiskearter er:

- Skalle
- Brasen
- Aborre
- Hork
- Gedde
- Ål
- Rudskalle
- Regnløje
- Karusse

Ifølge reference /9/ er der givet følgende konklusion på fiskebestanden i Sjælsø:

Artsantallet er på niveau med flertallet af andre undersøgte søer. Skaller og aborrer dominerer garnfangsten, og sammenlignet med andre søer var fangsten af småfisk, hovedsageligt småaborrer, større end normalt, hvorimod fangsten af fisk større end 10 cm var relativt beskeden. I kraft af en høj middelvægt hos skallerne og aborrer var den vægtmæssige garnfangst dog på niveau med fangsten i andre danske søen. I el-fangsten dominerer aborrer blandt småfiskene samt ål og gedder blandt fisk større end 10 cm. Den procentvise fordeling af fangsterne er vist i bilag 4.

Skallerne var generelt jævnt fordelt i hele søen med de største fangster i garnene sat på skrænten og på barbunden. De større aborrer blev fortrinsvis fanget i søens østlige ende, ligeledes især på skrænten og på barbunden, mens gedderne blev fanget i littoralen både i søens vestlige og østlige ende.

I overensstemmelse med søens tidligere næringsrigdom har fiskebestanden antageligt været vægtmæssigt domineret af brasener. Aborrebestanden har været mindre end tilfældet er i dag, omend den i 1980 muligvis var relativt stor. I 1988-89 reduceres fiskebestanden kraftigt, eventuelt som følge af en fiskedød, og bestanden ændrer karakter i de efterfølgende år. Således blev aborrebestanden hurtigt genetableret, hvilket derimod ikke var tilfældet for brasenerne. Skallerne er i dag søens dominerende fredfisk. En sådan udvikling i fiskebestanden er tidligere blevet observeret i en række andre danske søer, efter en reduktion i fiskebestanden.

Fiskebestanden er i god overensstemmelse med Sjælsø's morfometri og det næringsniveau søen har haft i 1995. Bestandens biomasse er således på størrelse med fiskebiomassen i lignende moderat næringsrige søer, og rovfisk udgør en betydelig andel af fiskebiomassen. Søen har mange karaktertræk til fælles med de typiske aborresøer, med en god størrelsesstruktur i aborrebestanden, en dominans af skaller blandt fredfiskene og en ubetydelig brasenbestand, samt en stor gennemsnitsstørrelse på de fleste arter. Hertil kommer, at vækst- og konditionsforholdene generelt er gode for alle arter, som det ofte er set i aborresøerne.

Fiskebestanden har siden slutningen af firserne, efter fiskereduktionen radikalt ændret karakter fra en talrig bestand af skaller og især brasener uden rovfiskekontrol til en bestand, der i dag primært er prædationsreguleret. Søens nuværende mange rova-

borrer er af stor betydning for fiskebestandens stabilitet, idet de via en effektiv kontrol af mængden af årsyngel kan fastholde søens fiskebestand i dens nuværende karakter. Selvom de større aborrer i antal muligvis er gået tilbage i de seneste to år, er rekrutteringen i bestanden god med en stabil produktion af rovaborrer til følge, som også i årene fremover vil kunne holde skallernes og i særdeleshed brasenernes antal nede.

Sammenlignet med flertallet af andre danske søer påvirker fiskene i Sjælsø kun i mindre grad dyreplanktonet negativt som følge af en forholdsvis fåtallig bestand af karpefisk. Fiskebestanden har antageligt tidligere udøvet et langt større prædationstryk på dyreplanktonet, og det er tænkeligt, at fiskereduktionen i 1988-89 har været årsag til den iagttagede udvikling i søen i de senere år. Der er på nuværende tidspunkt ingen grund til at regulere fiskebestanden, men såfremt bestanden mod forventning skulle udvikle sig i en uheldig retning påny, bør en regulering af fiskebestanden hurtigt iværksættes.

11. Konklusion

De intensive undersøgelser i Sjælsø 1995, samt transport målinger fra 4 af søens til-løb, har vist følgende væsentlige forhold:

Der er sket et markant skift i søens tilstand fra 1989/90 til 1995 (1997).

- Iltforholdene ved bunden i den centrale del af søen er forbedret, hvilket har medført, at den interne fosforfrigivelse er faldet væsentligt.
- Den diffuse afstrømning til søen er faldet fra 1980-81 til 1995. Sandsynligvis er der endvidere tale om belastningsreduktion fra 1989-90 til 1995.
- Vegetationens dybdeudbredelse er øget i perioden 1995-1997 fra 2 til 3 meter.
- Der er sket et fald i fosforkoncentration fra 1988/90 til 1995, der har be-virket en lav biomasse af plankton alger i maj-juli 1995.
- Den relative store stigning i planteplanktons gulalgearter er et tegn på, at søen er ved at få en større artsrigdom af rentvandsarter.

I juli/august 1995 blev der observeret væsentlig forhøjede fosforkoncentrationer (på op til 580 $\mu\text{g/l}$) i afløbet fra søen i forhold til koncentrationerne målt i selve søen. Årsagen hertil er sandsynligvis, at der kan ske væsentlig fosforfrigivelse fra sedimen-tet. Fosforfrigivelse fra henfald af bundplanter kan endvidere have bidraget til de for-højede fosforkoncentrationer i afløbet.

Under svag-let vestlig vind skete der ingen eller kun en ringe opblanding af algerne fra den østlige del af søen med de øvrige vandmasser. Det er anslået, at der i juni-september 1995 forekom ca. 3 uger med anaerobe forhold i området omkring udlø-bet.

Den årgennemsnitlige total-P koncentration i Sjælsø faldt fra henholdsvis 300 og 137 $\mu\text{gP/l}$ i 1989/90 til 65 $\mu\text{gP/l}$ i 1995, hvilket har resulteret i en gennemsnitlig som-mersigt dybde på 2.1 m (maj-september). Indsvingningen til denne tilstand er sket hurtigere end tidligere modelberegninger har forudsagt. Dette skyldes primært redu-ceret P-tilførsel, og at iltforholdene ved bunden er blevet bedre end forventet, hvor-ved den anaerobe fosforfrigivelse er reduceret. Dette på trods af, at de meteorologi-ske forhold i 1995 var meget gunstige for udvikling af iltfrie forhold i bundvandet. De bedre iltforhold ved bunden skyldes sandsynligvis en mindre algeproduktion og dermed mindre organisk stof tilførsel til bundvand og sediment. Den mindre algepro-duktion i 1995 må tilskrives en kombination af mindre N og P tilførsel.

Der er god sandsynlighed for, at den observerede gode tilstand i Sjælsø i 1995 er fortsat ind i 1996. Vegetationens øgede dybdeudbredelse 1995-1997 og den signifi-kant forbedrede sigt dybde vidner herom. Hvorvidt forbedringerne er af permanent karakter kan derimod ikke afgøres med sikkerhed. Et eller flere år med forøget af-strømning kan betyde øget N og P tilførsel, øget algeproduktion og dermed risiko for iltsvind og øget intern belastning. År med mere normale vejrforhold må forventes at medføre endnu bedre iltforhold i bundvandet, end hvad der blev observeret i 1995 forudsat samme belastning og biologiske struktur som i 1995.

En hård isvinter kan der imod skabe anaerobe forhold i vandet og dermed et højere start fosforniveau om foråret. Forskellige meteorologiske forhold kan således foran-stalte store år til år variationer i tilstanden.

Isvintre kan også forårsage fiskedød, så der sker ændringer i fiskebestanden og fiske-sammensætningen. En fortsat god tilstand i Sjælsø forudsætter, at den eksisterende fiskesammensætning, der i dag er prædationsreguleret pga. en stor bestand af rova-borrrer, ikke ændres væsentligt i fremtiden. Skulle dette ske, bør der hurtigt foranstal-tes tiltag til regulering af fiskebestanden.

Fosforfrigivelsen i bundvandet i de dybe dele af Sjælsø gav i 1995 kun anledning til en mindre forøgelse af ortho-P i bundvandet. Den højeste forøgelse i bundvandet blev målt til $30 \mu\text{g/l}$. Med denne begrænsede stigning i fosforniveauet i den dybe del af søen kan det ikke anbefales at foretage en afledning af vand fra bunden af Sjælsø.

En styring af afløbet efter perioder, hvor der er iltfrie forhold i vandet i området om-kring afløbet af søen og dermed høje fosforkoncentrationer, kan accelerere fosforud-vaskningen fra søen. Det er muligt at iltfrie forhold i dette område kun forekommer ved sammenfald af en række hændelser, således, at det ikke er en jævnlig tilbageven-dende begivenhed. En styring efter sådanne hændelser vil vanskeligt kunne gøre operationel, og fosformængden, der vil kunne udvaskes, vil være meget varierende fra år til år. Inden et sådant indgreb eventuelt iværksættes, kræves nærmere undersø-gelser af iltforholdene i den østlige del af søen, samt undersøgelse af en vandstands-sænkings indflydelse på vegetationen i denne del af søen.

12. Referencer

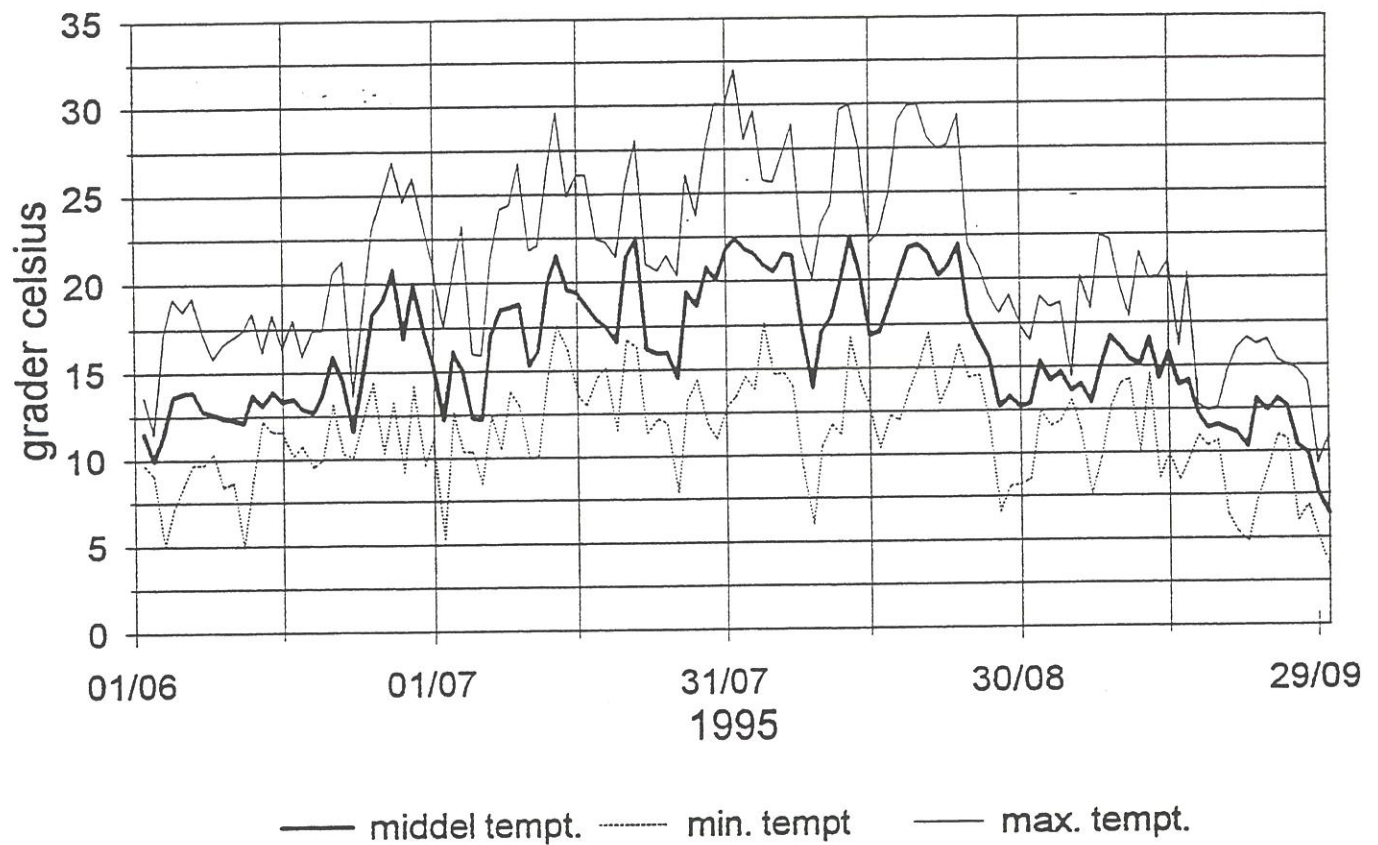
- /1/ VKI (1991)
Sjælsø - belastning og tilstand.
Rapport til Sjælsø-arbejdsgruppen
- /2/ VKI (1991)
Sjælsø nuværende og fremtidige tilstand - Samlerapport
Rapport til Frederiksborg Amt.
- /3/ VKI (1994)
Supplerende teknisk-økonomisk udredning om restaurering af Sjælsø
Notat til Sjælsø-arbejdsgruppen.
- /4/ DMU (1995)
Ferske vandområder
Vandmiljøplanens overvågningsprogram 1994
Vandløb og kilder
Faglig rapport fra DMU, nr. 140, 1995.
- /5/ Månedsberetning fra Danmarks Meteorologiske Institut for årene 1989, 1990 og 1995.
- /6/ Personlig samtale med Brian Kronvang DMU - Silkeborg.
- /7/ VKI (1996)
Vurdering af de meteorologiske forhold i Sjælsø i relation til den økologiske tilstand i 1995.
Notat til Frederiksborg Amt.
- /8/ Fiskeøkologisk Laboratorium (1995)
Fiskebestanden i Sjælsø august 1995.
Rapport til Frederiksborg Amt.
- /9/ COWIconsult (1990)
Etablering af vådområder og laguner ved tilløbene til Sjælsø
Rapport til Sjælsøarbejdsgruppen, maj 1980
- /10/ Frederiksborg Amt (1996)
Afstrømningsmålinger 1995
Teknik & Miljø, Frederiksborg Amt, Vandmiljøovervågning nr. 30
- /11/ VKI (1995)
Effekt af reduceret aflastning til Langedam
Rapport til Birkerød Kommune
- /12/ Birkerød Kommune (1982)
Tilstandsundersøgelse af vandløb i Birkerød Kommune 1979-81
Teknisk Forvaltning 1982

- /13/ Miljøbiologisk Laboratorium (1996)
Sjælsø. Plante- og dyreplankton
Rapport til Frederiksborg Amt 31.03.96
- /14/ VKI (1991)
Sjælsø - nuværende og fremtidig belastning. Samlerapport. Sjælsøarbejdsgruppen.
Frederiksborg Amt, Recipientovervågning nr. 5
- /15/ Olrik, K., Simonsen, P. & J. Funch Lind 1991. Sjælsø. Plante- og dyreplankton 1989-90. - Rapport udarbejdet af Miljøbiologisk Laboratorium for Frederiksborg Amt.

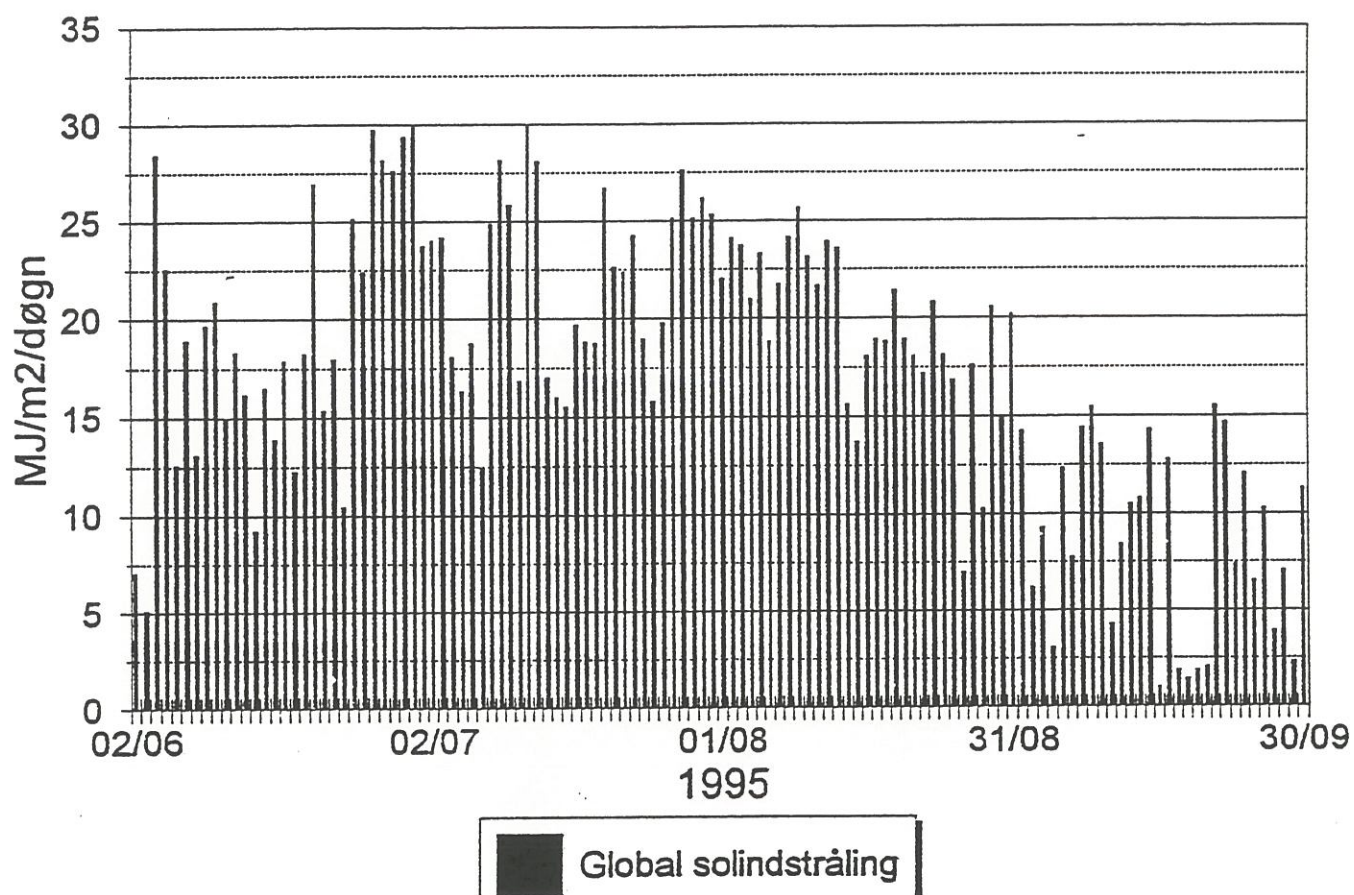
Bilag

Bilag 1: Meteorologiske data

Sjælsø - lufttemperatur



Sjælsø - solindstråling



Station	år	måned	dag	time	Nedbør mm	
30186	1995	6	1	7	1.4	01/06
30186	1995	6	2	7	4.8	02/06
30186	1995	6	3	7	3.7	03/06
30186	1995	6	4	7	0	04/06
30186	1995	6	5	7	0	05/06
30186	1995	6	6	7	0	06/06
30186	1995	6	7	7	0	07/06
30186	1995	6	8	7	21.2	08/06
30186	1995	6	9	7	0	09/06
30186	1995	6	10	7	1	10/06
30186	1995	6	11	7	0	11/06
30186	1995	6	12	7	0	12/06
30186	1995	6	13	7	0.4	13/06
30186	1995	6	14	7	20	14/06
30186	1995	6	15	7	0.8	15/06
30186	1995	6	16	7	1.4	16/06
30186	1995	6	17	7	5.5	17/06
30186	1995	6	18	7	4.3	18/06
30186	1995	6	19	7	0.4	19/06
30186	1995	6	20	7	0	20/06
30186	1995	6	21	7	0.2	21/06
30186	1995	6	22	7	0	22/06
30186	1995	6	23	7	2.6	23/06
30186	1995	6	24	7	0.2	24/06
30186	1995	6	25	7	0	25/06
30186	1995	6	26	7	0	26/06
30186	1995	6	27	7	0	27/06
30186	1995	6	28	7	0	28/06
30186	1995	6	29	7	0	29/06
30186	1995	6	30	7	0	30/06
30186	1995	7	1	7	1.9	01/07
30186	1995	7	2	7	0	02/07
30186	1995	7	3	7	0	03/07
30186	1995	7	4	7	3.6	04/07
30186	1995	7	5	7	4.6	05/07
30186	1995	7	6	7	-0.1	06/07
30186	1995	7	7	7	-0.1	07/07
30186	1995	7	8	7	0	08/07
30186	1995	7	9	7	0	09/07
30186	1995	7	10	7	0	10/07
30186	1995	7	11	7	-0.1	11/07
30186	1995	7	12	7	0	12/07
30186	1995	7	13	7	0	13/07
30186	1995	7	14	7	0.2	14/07
30186	1995	7	15	7	0	15/07
30186	1995	7	16	7	0	16/07
30186	1995	7	17	7	0	17/07
30186	1995	7	18	7	0.9	18/07
30186	1995	7	19	7	6.3	19/07
30186	1995	7	20	7	0	20/07
30186	1995	7	21	7	0	21/07
30186	1995	7	22	7	0	22/07
30186	1995	7	23	7	0	23/07
30186	1995	7	24	7	-0.1	24/07
30186	1995	7	25	7	5	25/07
30186	1995	7	26	7	0	26/07
30186	1995	7	27	7	0	27/07
30186	1995	7	28	7	0	28/07

30186	1995	7	29	7	0	29/07
30186	1995	7	30	7	0	30/07
30186	1995	7	31	7	0	31/07
30186	1995	8	1	7	0	01/08
30186	1995	8	2	7	0	02/08
30186	1995	8	3	7	0	03/08
30186	1995	8	4	7	0	04/08
30186	1995	8	5	7	0	05/08
30186	1995	8	6	7	0	06/08
30186	1995	8	7	7	0	07/08
30186	1995	8	8	7	0	08/08
30186	1995	8	9	7	0	09/08
30186	1995	8	10	7	0	10/08
30186	1995	8	11	7	0	11/08
30186	1995	8	12	7	0	12/08
30186	1995	8	13	7	0	13/08
30186	1995	8	14	7	0	14/08
30186	1995	8	15	7	0	15/08
30186	1995	8	16	7	0	16/08
30186	1995	8	17	7	0	17/08
30186	1995	8	18	7	0	18/08
30186	1995	8	19	7	0	19/08
30186	1995	8	20	7	0	20/08
30186	1995	8	21	7	0	21/08
30186	1995	8	22	7	0	22/08
30186	1995	8	23	7	0	23/08
30186	1995	8	24	7	8.1	24/08
30186	1995	8	25	7	0	25/08
30186	1995	8	26	7	10.6	26/08
30186	1995	8	27	7	0.2	27/08
30186	1995	8	28	7	0	28/08
30186	1995	8	29	7	0	29/08
30186	1995	8	30	7	0	30/08
30186	1995	8	31	7	0	31/08
30186	1995	9	1	7	0	01/09
30186	1995	9	2	7	-0.1	02/09
30186	1995	9	3	7	0	03/09
30186	1995	9	4	7	14.2	04/09
30186	1995	9	5	7	9.2	05/09
30186	1995	9	6	7	-0.1	06/09
30186	1995	9	7	7	0	07/09
30186	1995	9	8	7	0	08/09
30186	1995	9	9	7	0	09/09
30186	1995	9	10	7	19.6	10/09
30186	1995	9	11	7	2.4	11/09
30186	1995	9	12	7	12	12/09
30186	1995	9	13	7	0	13/09
30186	1995	9	14	7	6.9	14/09
30186	1995	9	15	7	14.3	15/09
30186	1995	9	16	7	1.6	16/09
30186	1995	9	17	7	1.1	17/09
30186	1995	9	18	7	1.4	18/09
30186	1995	9	19	7	4.8	19/09
30186	1995	9	20	7	0.6	20/09
30186	1995	9	21	7	0	21/09
30186	1995	9	22	7	0	22/09
30186	1995	9	23	7	0.1	23/09
30186	1995	9	24	7	0.5	24/09
30186	1995	9	25	7	4.1	25/09
30186	1995	9	26	7	2.6	26/09

30186	1995	9	27	7	11.2	27/09
30186	1995	9	28	7	5.2	28/09
30186	1995	9	29	7	12.3	29/09
30186	1995	9	30	7	1.4	30/09
30186	1995	10	1	7	2.4	01/10
30186	1995	10	2	7	0.5	02/10
30186	1995	10	3	7	0	03/10
30186	1995	10	4	7	-0.1	04/10
30186	1995	10	5	7	0	05/10
30186	1995	10	6	7	9.4	06/10
30186	1995	10	7	7	0.2	07/10
30186	1995	10	8	7	0.7	08/10
30186	1995	10	9	7	0.2	09/10
30186	1995	10	10	7	0	10/10
30186	1995	10	11	7	0	11/10
30186	1995	10	12	7	0	12/10
30186	1995	10	13	7	0	13/10
30186	1995	10	14	7	0	14/10
30186	1995	10	15	7	0	15/10
30186	1995	10	16	7	0.5	16/10
30186	1995	10	17	7	0.4	17/10
30186	1995	10	18	7	0.9	18/10
30186	1995	10	19	7	0	19/10
30186	1995	10	20	7	2.1	20/10
30186	1995	10	21	7	0	21/10
30186	1995	10	22	7	0	22/10
30186	1995	10	23	7	0	23/10
30186	1995	10	24	7	0	24/10
30186	1995	10	25	7	0	25/10
30186	1995	10	26	7	0.8	26/10
30186	1995	10	27	7	2.8	27/10
30186	1995	10	28	7	1.3	28/10
30186	1995	10	29	7	0	29/10
30186	1995	10	30	7	0	30/10
30186	1995	10	31	7	0	31/10
30186	1995	11	1	7	22.2	01/11
30186	1995	11	2	7	0	02/11
30186	1995	11	3	7	8.8	03/11
30186	1995	11	4	7	0	04/11
30186	1995	11	5	7	0	05/11
30186	1995	11	6	7	0.7	06/11
30186	1995	11	7	7	-0.1	07/11
30186	1995	11	8	7	0	08/11
30186	1995	11	9	7	0.9	09/11
30186	1995	11	10	7	5.8	10/11
30186	1995	11	11	7	0.1	11/11
30186	1995	11	12	7	5	12/11
30186	1995	11	13	7	0	13/11
30186	1995	11	14	7	0	14/11
30186	1995	11	15	7	0	15/11
30186	1995	11	16	7	2.2	16/11
30186	1995	11	17	7	2	17/11
30186	1995	11	18	7	25	18/11
30186	1995	11	19	7	0	19/11
30186	1995	11	20	7	0	20/11
30186	1995	11	21	7	0	21/11
30186	1995	11	22	7	0	22/11
30186	1995	11	23	7	0	23/11
30186	1995	11	24	7	0.2	24/11
30186	1995	11	25	7	0	25/11

Station	vindretn grader	middelvin m/s	vindstød m/s	mid.temp oC	min.temp oC	max.temp oC	rel.fugt % dag	rel.fugt % nat	glob.solin 0.0036MJ	glob.solin MJ/m2/dg	date md/dg/yr
30188	314	4	10	11.5	9.7	13.6	89	90	1968	7.08	02/06/95
30188	300	3.5	9.1	10	9.1	11.5	87	90	1416	5.10	03/06/95
30188	275	2.7	9.7	11.5	5.0	17.3	51	76	7896	28.43	04/06/95
30188	98	2.2	6.6	13.6	7.1	19.2	47	73	6264	22.55	05/06/95
30188	164	1.2	5.1	13.8	8.5	18.5	63	84	3504	12.61	06/06/95
30188	270	2.6	9.5	13.9	9.7	19.3	58	84	5256	18.92	07/06/95
30188	165	3.3	11.5	12.8	9.7	17.2	60	83	3648	13.13	08/06/95
30188	183	4.5	12.8	12.6	10.4	15.8	53	69	5472	19.70	09/06/95
30188	151	3.9	11.6	12.4	8.4	16.6	63	84	5808	20.91	10/06/95
30188	165	2.5	8.2	12.3	8.7	17.0	69	81	4152	14.95	11/06/95
30188	163	1.9	7.1	12.1	4.9	17.4	56	82	5088	18.32	12/06/95
30188	17	2.1	5.9	13.7	8.7	18.4	59	80	4488	16.16	13/06/95
30188	353	2.5	7.8	13.1	12.2	16.1	77	91	2568	9.24	14/06/95
30188	173	3.9	11.5	13.9	11.6	18.3	70	82	4584	16.50	15/06/95
30188	162	3.2	10.7	13.3	11.6	16.3	69	81	3864	13.91	16/06/95
30188	198	2.1	8.5	13.5	10.2	18.0	64	81	4968	17.88	17/06/95
30188	212	3.2	10.7	12.9	10.8	15.9	77	86	3408	12.27	18/06/95
30188	268	7.8	18.4	12.7	9.6	17.4	60	71	5064	18.23	19/06/95
30188	272	6	18.2	13.7	10.0	17.4	50	73	7488	26.96	20/06/95
30188	242	2.3	7.9	15.9	13.2	20.6	59	82	4272	15.38	21/06/95
30188	291	5.2	13.8	14.4	10.3	21.3	69	74	4992	17.97	22/06/95
30188	347	4.4	18.8	11.6	10.1	13.6	79	85	2904	10.45	23/06/95
30188	337	4.1	10.7	14.8	12.3	18.5	56	72	6984	25.14	24/06/95
30188	349	3.8	10.7	18.3	14.4	23.1	52	67	6216	22.38	25/06/95
30188	348	2.7	10.1	19.1	10.3	25.0	43	69	8256	29.72	26/06/95
30188	4	2.6	7.6	20.8	13.3	26.9	37	62	7824	28.17	27/06/95
30188	207	2.4	7.6	16.9	9.2	24.6	34	64	7680	27.65	28/06/95
30188	277	4.9	12.2	20	14.2	26.0	41	68	8160	29.38	29/06/95
30188	296	3.8	10.6	17.2	9.6	23.2	47	72	8304	29.89	30/06/95
30188	282	4.1	12.8	15.4	11.2	21.0	46	85	6600	23.76	01/07/95
30188	315	3.2	11.0	12.2	5.3	17.5	51	79	6672	24.02	02/07/95
30188	152	2.6	8.7	16.1	12.7	20.6	42	73	6720	24.19	03/07/95
30188	277	3.6	9.2	15	10.4	23.3	54	85	5016	18.06	04/07/95
30188	271	7.6	18.2	12.3	10.4	16.0	67	79	4536	16.33	05/07/95
30188	274	5.3	17.3	12.2	8.5	15.9	52	76	5208	18.75	06/07/95
30188	246	3.7	10.1	17.1	12.5	21.4	66	82	3456	12.44	07/07/95
30188	241	2.6	11.0	18.5	10.5	24.2	50	77	6912	24.88	08/07/95
30188	329	2.5	6.6	18.6	13.8	24.4	44	78	7824	28.17	09/07/95
30188	89	3.5	11.4	18.8	13.0	26.8	37	56	7176	25.83	10/07/95
30188	85	4	12.6	15.3	10.0	21.8	55	63	4680	16.85	11/07/95
30188	92	3.9	10.6	16.1	10.1	22.1	42	68	8328	29.98	12/07/95
30188	122	2.8	8.3	20.1	14.9	26.5	42	71	7800	28.08	13/07/95
30188	2	1.9	5.3	21.5	17.6	29.7	58	80	4728	17.02	14/07/95
30188	355	1.9	6.6	19.6	16.2	24.9	65	87	4440	15.98	15/07/95
30188	147	1.8	6.6	19.4	13.6	26.1	69	84	4320	15.55	16/07/95
30188	277	2.6	10.2	18.7	13.0	26.1	55	82	5472	19.70	17/07/95
30188	276	3.3	10.3	17.9	14.6	22.4	45	75	5232	18.84	18/07/95
30188	259	4.2	10.7	17.5	15.2	22.3	59	79	5208	18.75	19/07/95
30188	287	4.1	13.6	16.6	11.5	21.4	44	75	7416	26.70	20/07/95
30188	252	3.1	9.5	21.4	16.7	25.6	50	75	6288	22.64	21/07/95
30188	274	3.4	9.6	22.5	16.3	28.1	41	69	6216	22.38	22/07/95
30188	286	6	16.4	16.2	11.3	21.0	39	62	6744	24.28	23/07/95
30188	270	4.1	12.7	15.9	12.2	20.6	46	71	5280	19.01	24/07/95
30188	271	3.9	12.4	16	11.9	21.5	60	73	4392	15.81	25/07/95
30188	303	2.4	11.8	14.5	7.9	20.3	55	76	5496	19.79	26/07/95
30188	124	2.8	9.2	19.4	13.2	26.1	41	74	6984	25.14	27/07/95
30188	116	4.7	12.9	18.6	14.4	23.7	37	72	7680	27.65	28/07/95
30188	123	2.9	12.3	20.8	11.9	27.7	37	69	6984	25.14	29/07/95
30188	105	1.6	6.1	20.1	11.0	30.1	25	69	7272	26.18	30/07/95
30188	56	1.5	6.5	21.8	12.8	30.0	26	66	7032	25.32	31/07/95
30188	103	2	6.6	22.4	13.4	32.0	29	67	6120	22.03	01/08/95
30188	10	2.5	7.6	21.8	14.6	28.0	28	59	6696	24.11	02/08/95
30188	283	2.2	7.9	21.5	13.8	29.7	27	70	6600	23.76	03/08/95

30188	304	3.3	7.4	20.9	17.7	25.7	44	79	5832	21.00	04/08/95
30188	357	2.6	8.8	20.5	14.7	25.6	43	79	6480	23.33	05/08/95
30188	168	2	7.4	21.5	14.8	27.3	42	71	5232	18.84	06/08/95
30188	244	3	7.8	21.4	14.0	28.9	29	67	6048	21.77	07/08/95
30188	339	4.1	14.3	17.2	9.3	22.1	44	54	6720	24.19	08/08/95
30188	330	2.8	9.2	13.9	6.0	20.1	34	67	7128	25.66	09/08/95
30188	269	2.9	10.4	17.1	10.5	23.2	31	70	6432	23.16	10/08/95
30188	302	3.1	9.7	18	11.8	24.3	48	77	6024	21.69	11/08/95
30188	150	1.9	6.6	19.9	11.2	29.7	32	73	6648	23.93	12/08/95
30188	166	2.2	7.2	22.5	16.8	30.0	28	61	6552	23.59	13/08/95
30188	289	3.5	10.5	20.4	14.3	27.4	38	72	4344	15.64	14/08/95
30188	294	4.4	13.2	16.9	12.7	22.1	49	73	3816	13.74	15/08/95
30188	295	2.8	9.3	17.1	10.4	22.7	48	79	5016	18.06	16/08/95
30188	325	1.5	7.7	18.7	12.3	25.0	38	73	5256	18.92	17/08/95
30188	240	1.4	6.3	20.2	12.0	29.0	28	69	5232	18.84	18/08/95
30188	187	1.7	7.8	21.8	13.7	29.9	29	68	5952	21.43	19/08/95
30188	250	1.6	7.6	22	15.1	30.0	27	69	5256	18.92	20/08/95
30188	86	2.4	7.7	21.5	17.0	28.1	38	77	5016	18.06	21/08/95
30188	128	2.2	7.2	20.2	12.9	27.4	46	77	4776	17.19	22/08/95
30188	169	2.2	8.1	20.8	14.1	27.7	34	71	5784	20.82	23/08/95
30188	180	2.5	10.1	22	16.3	29.4	31	69	5040	18.14	24/08/95
30188	269	3.8	11.4	18	14.4	22.0	49	72	4680	16.85	25/08/95
30188	236	3.8	12.2	16.6	14.6	20.8	74	90	1944	7.00	26/08/95
30188	295	5.2	14.1	15.5	11.8	19.1	48	64	4896	17.63	27/08/95
30188	287	3.1	11.6	12.7	6.6	18.1	50	78	2856	10.28	28/08/95
30188	353	3.1	10.7	13.3	8.1	19.1	38	68	5712	20.56	29/08/95
30188	1	3.3	11.7	12.7	8.2	17.5	36	56	4176	15.03	30/08/95
30188	338	4.2	15.1	12.9	8.5	16.5	44	63	5616	20.22	31/08/95
30188	13	4.9	14.7	15.3	12.5	19.0	42	57	3960	14.26	01/09/95
30188	69	4.2	11.5	14.2	11.6	18.4	69	80	1728	6.22	02/09/95
30188	60	3.2	10.7	14.7	11.9	18.7	68	80	2592	9.33	03/09/95
30188	330	2.3	7.6	13.6	13.1	14.4	93	93	864	3.11	04/09/95
30188	123	1.7	7.4	14	11.4	20.2	60	90	3432	12.36	05/09/95
30188	189	1.7	7.5	12.9	7.6	18.3	78	92	2160	7.78	06/09/95
30188	159	1.5	7.1	15	9.7	22.5	51	84	4008	14.43	07/09/95
30188	108	4.4	13.4	16.7	12.7	22.2	47	81	4296	15.47	08/09/95
30188	92	8.2	16.1	16.1	14.0	19.6	64	85	3768	13.56	09/09/95
30188	105	5.2	13.6	15.4	14.3	17.8	75	91	1200	4.32	10/09/95
30188	174	1.7	7.6	15.1	10.1	21.5	75	87	2352	8.47	11/09/95
30188	111	4.1	9.9	16.6	14.6	20.0	60	86	2928	10.54	12/09/95
30188	269	2.3	10.2	14.3	8.5	20.1	65	87	3000	10.80	13/09/95
30188	86	4.3	12.2	15.8	10.0	21.0	62	86	3984	14.34	14/09/95
30188	116	3.6	14.2	13.9	8.4	16.1	92	92	288	1.04	15/09/95
30188	20	2.5	6.5	14.2	9.6	20.3	61	87	3552	12.79	16/09/95
30188	82	4.4	10.5	12.2	11.0	12.8	92	90	528	1.90	17/09/95
30188	73	5.5	13.8	11.4	10.4	12.4	85	80	408	1.47	18/09/95
30188	90	4.2	10.0	11.6	10.7	12.6	87	92	528	1.90	19/09/95
30188	90	2.1	6.1	11.3	6.4	14.7	90	90	576	2.07	20/09/95
30188	7	3	8.9	11.1	5.4	16.0	55	85	4320	15.55	21/09/95
30188	339	1.6	6.0	10.3	4.8	16.6	45	86	4080	14.69	22/09/95
30188	255	2.6	7.0	13.1	7.2	16.2	66	88	2064	7.43	23/09/95
30188	268	3.2	10.9	12.4	9.0	16.5	55	85	3360	12.10	24/09/95
30188	196	3.2	10.8	13.1	11.0	15.3	79	89	1824	6.57	25/09/95
30188	248	5	14.2	12.6	10.7	15.0	57	82	2856	10.28	26/09/95
30188	257	3.7	12.2	10.4	6.0	14.8	81	89	1104	3.97	27/09/95
30188	232	4.2	17.8	9.9	6.9	14.0	71	87	1968	7.08	28/09/95
30188	277	8.6	24.0	7.6	5.1	9.3	79	82	648	2.33	29/09/95
30188	274	5.2	16.9	6.4	3.2	10.9	58	87	3144	11.32	30/09/95
30188	331	3.4	12.5	6.4	3.7	9.6	69	73	2232	8.04	01/10/95
30188	247	2.4	9.7	8	4.9	10.8	61	84	3048	10.97	02/10/95
30188	249	3.3	13.2	11.4	7.7	16.1	59	90	3120	11.23	03/10/95
30188	146	2.3	7.6	12.8	8.2	17.8	67	91	2352	8.47	04/10/95
30188	168	2.2	8.6	15.1	13.2	18.2	84	90	1392	5.01	05/10/95
30188	209	2.9	12.7	14.8	11.0	19.8	79	91	1488	5.36	06/10/95
30188	184	2.5	8.4	13	11.0	17.0	71	90	2280	8.21	07/10/95

30188	184	2.5	8.4	13	11.0	17.0	71	90	2280	8.21	07/10/95
30188	235	3.4	10.7	13.7	12.0	15.3	83	91	792	2.85	08/10/95
30188	231	2.3	7.6	14.4	10.8	17.1	90	90	648	2.33	09/10/95
30188	204	1.8	6.6	15.8	9.3	23.4	61	89	2904	10.45	10/10/95
30188	268	1.6	5.1	14.6	9.1	20.4	68	91	2568	9.24	11/10/95
30188	34	1.4	4.6	11.1	6.6	17.2	60	91	2712	9.76	12/10/95
30188	237	1.9	6.4	13.3	7.2	15.6	85	90	1272	4.58	13/10/95
30188	257	2.4	7.6	13.6	12.7	15.6	80	91	888	3.20	14/10/95
30188	133	1.4	5.3	13.3	12.6	15.0	86	91	456	1.64	15/10/95
30188	125	1.1	6.1	12	7.5	15.3	85	91	408	1.47	16/10/95
30188	236	1.7	6.2	12.3	7.7	14.7	89	91	696	2.51	17/10/95
30188	229	4.9	19.5	14	10.5	15.7	85	84	1080	3.89	18/10/95
30188	269	7.4	18.5	11.1	9.6	13.2	60	79	1704	6.13	19/10/95
30188	269	7.3	15.5	11.7	9.4	13.2	84	76	336	1.21	20/10/95
30188	298	6.4	20.7	9.2	4.3	11.9	56	71	1968	7.08	21/10/95
30188	305	1.6	7.8	3.9	-1.4	10.4	49	90	2304	8.29	22/10/95
30188	202	2.4	9.1	6.3	-0.3	9.5	65	80	1392	5.01	23/10/95
30188	203	2.2	7.9	8	5.1	12.7	62	90	2064	7.43	24/10/95
30188	169	2.3	8.6	10.9	7.1	16.0	72	91	1848	6.65	25/10/95
30188	208	2.7	9.0	10	7.1	13.5	77	91	1344	4.84	26/10/95
30188	182	3.6	10.5	11.8	8.0	13.7	71	90	1224	4.41	27/10/95
30188	234	4	17.4	11.1	6.2	16.1	84	90	888	3.20	28/10/95
30188	261	4	14.2	6.8	1.7	12.0	66	92	1872	6.74	29/10/95
30188	280	1.3	5.0	4.9	1.3	10.7	72	93	1368	4.92	30/10/95
30188	263	2.1	6.6	6.1	-0.1	11.2	77	94	1344	4.84	31/10/95
30188	289	4.1	11.7	8.2	5.4	11.0	94	89	-216	0.78	01/11/95
30188	30	2.4	7.1	2.4	-3.8	5.8	80	81	456	1.64	02/11/95
30188	280	3.2	11.6	2	-2.2	5.2	86	90	480	1.73	03/11/95
30188	12	6.8	18.8	-0.3	-1.8	2.2	80	70	624	2.25	04/11/95
30188	359	3.1	12.7	-1.4	-7.2	2.0	68	78	1704	6.13	05/11/95
30188	261	3.6	9.3	3.5	-7.5	6.8	63	85	1680	6.05	06/11/95
30188	336	4.4	14.9	6.4	-2.6	10.5	90	69	168	0.60	07/11/95
30188	349	1.4	5.4	-1.8	-6.4	4.6	52	90	1728	6.22	08/11/95
30188	189	1.9	7.1	3.3	-4.1	6.2	68	88	696	2.51	09/11/95
30188	265	2.1	7.9	5.1	0.5	9.0	84	94	1152	4.15	10/11/95
30188	106	3	12.7	7	5.2	9.1	95	95	96	0.35	11/11/95
30188	83	6.5	12.8	5	4.0	5.7	91	89	144	0.52	12/11/95
30188	87	2.4	9.2	2.2	-2.6	6.9	73	92	1248	4.49	13/11/95
30188	254	1.2	4.1	-0.3	-5.4	7.6	69	94	1536	5.53	14/11/95
30188	230	2.9	7.8	0.7	-0.6	2.1	94	94	432	1.56	15/11/95
30188	232	4.1	16.8	6.5	1.7	9.3	92	81	144	0.52	16/11/95
30188	241	5.3	23.6	4.7	0.1	8.5	77	81	216	0.78	17/11/95
30188	338	7.4	23.0	-1.7	-2.6	0.1	89	73	312	1.12	18/11/95
30188	283	4.5	12.2	1.1	-1.3	3.4	52	79	1248	4.49	19/11/95
30188	338	3.2	10.1	0.5	-1.9	4.3	70	71	984	3.54	20/11/95
30188	237	2.1	8.7	-0.4	-4.1	2.9	52	78	1176	4.23	21/11/95
30188	183	2.6	8.7	0.7	-1.6	4.3	59	82	768	2.76	22/11/95
30188	196	3.3	9.9	2	0.1	4.0	71	84	912	3.28	23/11/95
30188	227	3.7	10.6	5.8	3.2	8.1	87	80	360	1.30	24/11/95
30188	214	3.2	10.4	7.2	5.0	8.8	72	71	216	0.78	25/11/95
30188	162	2.5	8.3	4.9	3.5	7.0	78	83	528	1.90	26/11/95
30188	119	2.5	7.1	4.8	4.0	5.9	82	84	192	0.69	27/11/95
30188	114	3.2	9.5	5.6	5.1	6.9	76	79	360	1.30	28/11/95
30188	93	5.3	10.7	4.4	2.5	6.1	79	76	168	0.60	29/11/95
30188	86	3	6.8	1.1	-3.0	4.2	63	85	768	2.76	30/11/95
30188	109	2.4	6.6	1.5	-2.7	3.9	78	82	456	1.64	01/12/95

Bilag 2: Kemisk/fysiske data 1995

Sjælsø, 1995
Station 6108

DATO	KLOKKEN	DYBDE	CODsusp	ORTHO-P	TOT-P	CHL.A
07-06-95	1000	0,5	2,1	0,01	0,04	8,3
07-06-95	1000	1,8	2,2	0,01	0,04	8,6
12-06-95	1030	0,5	2,2	0,01	0,04	8,6
12-06-95	1030	1	2,2	0,01	0,04	7,9
20-06-95	1030	0,5	2	0,01	0,03	9
20-06-95	1030	1,8	1,2	0,01	0,04	9
27-06-95	1030	0	2,9	0,01	0,04	8
27-06-95	1030	1	2,6	0,01	0,04	8
29-06-95	1030	0,5	2,4	0,01	0,03	8
29-06-95	1030	2,1	2,3	0,01	0,04	8
10-07-95	1015	0,5	6,2	0,01	0,09	13
10-07-95	1010	1,6	6,1	0,01	0,09	13
17-07-95	1030	0,2	3,6	0,01	0,07	18
17-07-95	1030	2	3,5	0,01	0,07	18
24-07-95	1015	0,5	4,4	0,03	0,07	17
24-07-95	1015	1,5	4,6	0,02	0,07	19
01-08-95	1130	0,5	22	0,01	0,15	110
01-08-95	1130	1,8	20	0,01	0,11	48
01-08-95	1425	1,8	15	0,01	0,15	100
07-08-95	1015	0,5	6	0,01	0,06	43
07-08-95	1020	1,5	6,8	0,01	0,06	44
17-08-95	1040	0,5	3,9	0,02	0,1	26
17-08-95	0630	1,5	3,1	0,02	0,08	18
17-08-95	1040	2,3	4	0,02	0,07	24
21-08-95	1105	0,5	9,3	0,01	0,08	37
21-08-95	1105	1,8	9,4	0,01	0,07	36
29-08-95	1030	0,5	2,6	0,02	0,07	21
29-08-95	1030	1,7	3,5	0,02	0,07	23

Sjælsø, 1995
Station 1919

DATO	KLOKKEN	DYBDE	LEDN.EVNE	SUSP	STOF	TOT. ALK	NHx-N	Nox-N	TOT-N	pH	Si	Fe
07-03-95	1215	0	58,9	5,3		2,94	0,01	0,62	1,49	8,3	5	0,08
23-03-95	1100	0	59	8,8		2,97	0,01	0,35	1,01	8,5	4,6	0,11
06-04-95	1000	0	58,5	8,1		2,99	0,01	0,13	0,77	8,4	3,9	0,08
25-04-95	1145	0	58,5	8,6		2,85	0,02	0,01	0,86	8,5	1,9	0,08
24-05-95	1200	0	58,4	13		2,94	0,02	0,04	0,69	8,4	1	0,1
07-06-95	1040	0	58,4	2,5		2,94	0,02	0,01	0,56	8,3	0,3	0,12
27-06-95	1100	0	58	2,5		3,01	0,01	0,01	0,52	8,4	0,58	0,08
24-07-95	1030	0	58,7	4,3		2,85	0,01	0,01	0,57	8,1	4,2	0,06
07-08-95	1040	0	57,4	8,1		2,66	0,03	0,01	1,69	8,5	5,1	0,08
29-08-95	1045	0	55,8	12		2,54	0,01	0,01	0,94	8,5	6,2	0,27
21-09-95	1015	0	54,5	6,4		2,59	0,01	0,09	0,85	8,3	6,8	0,08
10-10-95	1030	0	53,9	4,8		2,53	0,01	0,01	0,56	8,2	5,9	0,07
01-11-95	1015	0	54,5	2,7		2,62	0,03	0,05	0,71	8,1	6,5	0,05

Se også data vedr. COD-suspenderet stof, ortho-P, tot-P og chl.a på efterfølgende bilag.

Sjælsø, 1995
Station 1919

DATO	KLOKKEN	DYBDE	COD-SUSP.	ORTHO_P	TOT-P	CHL a
07-03-95	1215	0	5	0,01	0,06	32
23-03-95	1100	0	8,6	0,01	0,09	37
06-04-95	1000	0		0,01	0,06	32
25-04-95	1145	0	7,4	0,01	0,08	20
24-05-95	1200	0	4,7	0,01	0,05	13
07-06-95	1040	0	2,3	0,01	0,04	9,8
07-06-95	1040	3,5	2,5	0,01	0,04	7,3
12-06-95	1100	0	1,9	0,01	0,03	5,1
12-06-95	1100	3	2,1	0,01	0,03	9,2
20-06-95	1045	0,5	1,2	0,01	0,04	10
20-06-95	1045	3,5	2,5	0,01	0,04	12
27-06-95	1100	0	3,2	0,01	0,03	7
27-06-95	1100	3	2,7	0,01	0,03	8
29-06-95	1100	0,5	2,8	0,01	0,03	9
29-06-95	1100	3,7	2,2	0,01	0,03	9
04-07-95	0950	0,5	2,9	0,01	0,05	11
04-07-95	0950	3,5	2,8	0,01	0,06	12
10-07-95	1030	0,5	2,2	0,01	0,05	7
10-07-95	1030	3,3	2,5	0,01	0,05	8
17-07-95	1100	0,2	3,7	0,01	0,07	14
17-07-95	1100	3,3	3,4	0,01	0,08	13
24-07-95	1030	0	5,1	0,02	0,08	16
24-07-95	1030	3,5	5,1	0,02	0,08	15
01-08-95	1050	0,5	6,7	0,01	0,08	16
01-08-95	1415	0,5	6,2	0,01	0,08	22
01-08-95	1415	3,2	4,6	0,01	0,06	13
01-08-95	1050	3,4	4,6	0,03	0,11	14
07-08-95	1040	0	7,4	0,01	0,08	56
07-08-95	1040	3,8	6,1	0,03	0,11	33
17-08-95	1100	0,5	6,6	0,01	0,1	33
17-08-95	0645	0,5	5,3	0,01	0,1	19
17-08-95	1100	3,1	6,1	0,02	0,08	21
17-08-95	0645	3,3	4,5	0,02	0,09	15
21-08-95	1045	0,5	9,1	0,01	0,08	56
21-08-95	1045	3	9	0,01	0,09	56
29-08-95	1045	0	8,2	0,01	0,11	51
29-08-95	1045	3,2	9	0,01	0,1	51
21-09-95	1015	0	3,5	0,01	0,08	44
10-10-95	1030	0	5	0,01	0,06	26
01-11-95	1015	0	3,6	0,01	0,05	19

Sjælsø, 1995

Station 6109

DATO	KLOKKEN	DYBDE	COD-SUSP	ORTHO-P	TOT-P	CHL.A
07-06-95	1145	0,5	2,1	0,01	0,03	7,2
07-06-95	1145	2,5	2,9	0,01	0,03	10
12-06-95	1120	0	1,9	0,01	0,03	5,8
12-06-95	1120	2	2,2	0,01	0,03	7,6
20-06-95	1115	0,5	3,5	0,01	0,04	12
20-06-95	1115	2,5	2,2	0,01	0,04	14
27-06-95	1200	0	0,9	0,01	0,04	7
27-06-95	1200	2	2,9	0,01	0,04	8
29-06-95	1130	0,5	3,2	0,01	0,05	10
29-06-95	1130	2,7	4,1	0,01	0,04	12
04-07-95	1010	0,5	3,2	0,01	0,05	12
04-07-95	1010	2,5	2,6	0,01	0,05	12
10-07-95	1050	0,5	3,4	0,01	0,06	13
10-07-95	1050	2,5	3,2	0,01	0,06	13
17-07-95	1120	0,2	3,6	0,01	0,07	14
17-07-95	1120	2,5	3,9	0,01	0,07	14
24-07-95	1120	0,5	5,1	0,02	0,08	17
24-07-95	1120	2,5	5,8	0,02	0,08	18
01-08-95	1030	0,5	3,8	0,01	0,07	11
01-08-95	1340	2,3	5,1	0,02	0,09	21
01-08-95	1030	2,4	4,2	0,04	0,09	17
07-08-95	1130	0,5	14	0,01	0,09	76
07-08-95	1130	2,3	14	0,01	0,08	73
17-08-95	1115	0,5	11	0,01	0,11	53
17-08-95	1115	2,3	11	0,01	0,12	38
17-08-95	0700	2,3	8,6	0,02	0,13	13
21-08-95	1030	0,5	9,1	0,01	0,09	73
21-08-95	1030	2,2	9,5	0,01	0,1	83
29-08-95	1100	0,5	6,2	0,01	0,08	44
29-08-95	1100	2,4	7,4	0,01	0,08	43

Sjælsø, 1995

Station 6110

DATO	KLOKKEN	DYBDE	COD-SUSP	ORTHO-P	TOT-P	CHL.A
07-06-95	1230	0,5	1,7	0,01	0,03	5,4
07-06-95	1230	1,5	2,7	0,01	0,03	6
12-06-95	1130	1	1,1	0,01	0,03	3,3
20-06-95	1130	1	1	0,01	0,05	9
27-06-95	1215	1	2,9	0,01	0,03	5
29-06-95	1230	1	3,2	0,01	0,04	6
04-07-95	1030	1	2,2	0,01	0,05	10
10-07-95	1110	0,8	2,4	0,01	0,05	8
17-07-95	1135	0,2	2,4	0,01	0,05	8
17-07-95	1135	1,3	5,3	0,02	0,07	14
24-07-95	1130	0,5	3,3	0,02	0,07	14
01-08-95	1140	0,7	3,6	0,01	0,08	9
07-08-95	1145	0,9	3,3	0,01	0,07	9
17-08-95	0710	0,6	25	0,02	0,39	110
17-08-95	1135	0,6	23	0,04	0,34	160
21-08-95	1000	0,8	18	0,03	0,3	120
29-08-95	1115	0,6	5,2	0,03	0,09	33

Sjælsø, 1995
St. 1473, (afløb).

DATO	KLOKKEN	CODsusp	TOT-P	ORTHO-P	TOT-P	CHL.A	Ph	Fe	BODspec
14-03-95	1125		1,06	0,02	0,05		8,4	0,05	4,6
10-04-95	1115		0,62	0,01	0,06		8,5	0,08	3,7
25-04-95	1110		0,67	0,01	0,09		8,4	0,11	3,6
09-05-95	1215		0,62	0,02	0,07		8	0,14	1,9
22-05-95	1310		0,62	0,01	0,04		8,1	0,12	1,8
06-06-95	1300		0,57	0,01	0,13		8,2	0,11	1,7
07-06-95	1315			0,01	0,04	4,9			
12-06-95	1215	2,6		0,01	0,05	3,1			
20-06-95	1200	1,1	0,59	0,01	0,04	5	8,2	0,13	1,2
27-06-95	1245	2,8		0,01	0,05	5			
29-06-95	1300	1,3		0,01	0,04	4			
04-07-95	1110	2,7	0,62	0,01	0,05	6	7,8	0,05	2,4
10-07-95	1200	1,3		0,01	0,04	6			
17-07-95	1230	13		0,01	0,08	10			
18-07-95	1215		0,6	0,01	0,05		8,1	0,04	1,1
24-07-95	0000	4,4	0,63	0,04	0,08	8	8	0,08	1,6
01-08-95	1500	0,7	0,6	0,02	0,06		8,2	0,03	1,5
07-08-95	1235	2		0,02	0,06	6			
15-08-95	1130		1,4	0,06	0,23		7,9	0,1	6,4
17-08-95	1155	34		0,1	0,56	320			
21-08-95	1230	26		0,17	0,58	280			
29-08-95	1200	5,7	1,01	0,03	0,1	33	8,2	0,09	4
26-09-95			2,64	0,29	0,37		8	0,64	3,7
10-10-95			0,61	0,01	0,08		8,2	0,07	2,7
24-10-95			0,82	0,02	0,06		8,1	0,1	1,7
07-11-95			0,75	0,02	0,06		8,2	0,07	2,3
21-11-95			0,74	0,01	0,05		8,3	0,09	1,9
04-12-95			0,67	0,01	0,04		8,3	0,05	2,6

Sjælsø, 1995
Station 6108

DATO	KLOKKEN	PH	SIGTDYBDE	TOTALDYBDE	SKYDAEKK	VINDRETN	VINDHAST	LUFTTEMP	NEDBOER	FARVE	DYBDER
07-06-95	1000	8,3	2,2	2,2	2	0	0	20		grøngult	0.5/1.75
12-06-95	1030	7,8	2,25	2,3	4	0	0	22		grøngult	0.5/1.75
20-06-95	1020	8,3	2,28	2,3	7	225	2	19		gulbrunt	0.5/1.8
27-06-95	10,3	8,4	2,3	2,3	2	100	3	20		grøngult	0.5/1.8
29-06-95	1030	8,2	2,6	2,6	1	300	6	20		grøngult	0.5/2.1
10-07-95	1010	8,1	1,4	2,1	6	90	7	17		grøngult	0.5/1.6
17-07-95	1030	7,9	1,8	2,5	5	300	5	22		grøngult	0.5/2.0
24-07-95	1015	7,6	1,9	2	7	220	4	21		grønbrunt	0.5/1.5
01-08-95	1430	8,7	0,9	2,3	1	90	2	25		grønt	1.8
01-08-95	1130	8,8	0,65	2,3	1	90	2	24		grøngult	0.5/1.8
07-08-95	1005	8,4	1,25	1,8	1	315	6	23		bruntgrums	0.5/1.5
17-08-95	0630	7,6	2	2	2	0	0	15		blågrøn	1.5
17-08-95	1040	7,8	2	2,1	3	0	0	24		grøngult	0.5/1.75
21-08-95	1100	8,5	1	2,2	6	70	3	21		gulbrunt	0.5/1.8
29-08-95	1030	7,9	2,2	2,2	4	60	4	14		grøngult	0.5/1.7

Station 1919

DATO	KLOKKEN	PH	SIGTDYBDE	TOTALDYBDE	SKYDAEKKE	VINDRETN	VINDHAST	LUFTTEMP	NEDBOER	FARVE	DYBDER
07-03-95	1215	8,3	1,5	3,8	5	180	4	6		gult	0.00+1.5+3.0
23-03-95	1100	8,4	1,6	3,4	8	260	8	7		grøngult	0.00+1.25+2.50
06-04-95	1000	8,3	1,5	3,8	7	330	5	6		gult	0.00+1.5+3.0
25-04-95	1145	8,3	1,6	4,2	2	0	0	0		grønt	0.00+1.60+3.2
24-05-95	1100	8	2,7	4,2	4	90	5	0		gulbrunt	0.00+1.8+3.6
07-06-95	1040	8,5	3,8	3,8	7	250	1	20		gulbrunt	0.00+1.6+3.2
12-06-95	1100	7,7	3,1	3,9	4	0	0	22		grøngult	.5
20-06-95	1045	8,3	2,95	4,1	7	225	2	19		gulbrunt	.5
27-06-95	1100	8,4	2,8	4	2	100	3	20		grøngult	0.0
29-06-95	1100	8,3	2,8	4,1	1	300	6	20		grøngult	.5
04-07-95	0950	8	2,8	4	8	270	8	15	regn	gulbrunt	.5
10-07-95	1030	8,1	2,8	3,8	5	90	5	0		gult	.5
17-07-95	1100	8	0	3,8	5	315	5	22		grøngult	.5
24-07-95	1030	0	2	3,8	7	220	8	19		grønbrunt	0.0+2.0+3.5
01-08-95	1050	8,5	1,9	3,8	1	90	2	24		grøngult	.5
01-08-95	1400	8,5	1,6	3,7	1	90	2	25		grøngult	.5/3.2
07-08-95	1040	8,5	1,35	3,9	3	315	6	0		grønbrun	0.00+1.35+2.70
17-08-95	1100	8,1	1,5	3,6	3	270	1	26		grøngult	.5
17-08-95	0645	8	1,7	3,8	2	0	0	16		grøngult	.5/3.3
21-08-95	1045	8,4	1	3,5	6	40	3	21		gulbrunt	.5
29-08-95	1045	8,2	1,1	3,7	4	60	4	14		grøngult	0.0+1.1+2.2
21-09-95	1015	8	1,3	3,7	3	60	1	15		grøngult	0.0+1.3+2.6
10-10-95	1030	8,2	1,2	3,2	1	0	0	19		grøngult	0.0+1.2+2.4
01-11-95	1015	7,6	2,5	3,4	8	45	1	7		grønt	0.0+1.45+2.9

Station 6109

DATO	KLOKKEN	PH	SIGTDYBDE	TOTALDYBDE	SKYDAEKKEN	VINDRETN	VINDHAST	LUFTTEMP	NEDBOER	FARVE	DYBDER
07-06-95	1145	8,2	3,1	3,1	8	250	3	19,7		gulbrunt	0.5/2.5
12-06-95	1115	7,7	3,1	3,1	5	0	0	22		grøngult	0.5/2.5
20-06-95	1115	8,2	2,4	3,2	7	225	2	18		gulbrunt	0.5/2.5
27-06-95	1200	8,5	2,8	3,1	2	100	3	20		grøngult	0.5/2.6
29-06-95	1130	8,3	2,2	3,2	1	270	5	20		grøngult	0.5/2.7
04-07-95	1010	8	2,8	3	8	270	8	15	regn	gulbrunt	0.5/2.5
10-07-95	1100	7,9	2,6	3	5	90	6	16		gult	0.5/2.5
17-07-95	1120	8	2,4	2,8	5	315	5	22		grøngult	0.5/2.5
24-07-95	1120	7,9	1,85	2,7	7	270	8	19		grønbrunt	0.5/2.5
01-08-95	1030	8,3	2	2,9	1	90	1	24		grøngult	0.5/2.4
01-08-95	1340	7,9	1,6	2,8	1	90	2	25		grøngult	2.3
07-08-95	1120	8,5	0,9	2,6	3	315	7	23		grønbrunt	0.5/2.25
17-08-95	0700	8	1,5	2,8	1	0	0	17		grøngrums	2.3
17-08-95	1115	8,3	1,2	2,8	3	270	1	23		grøngult	0.5/2.3
21-08-95	1030	8	1	2,7	6	40	2	21		gulbrunt	0.5/2.2
29-08-95	1100	8	1,7	2,9	4	60	5	14		grøngult	0.5/2.4

Station 6110

DATO	KLOKKEN	PH	SIGTDYBDE	TOTALDYBDE	SKYDAEKK	VINDRETN	VINDHAST	LUFTTEMP	NEDBOER	FARVE	DYBDER
07-06-95	1230	8,3	2	2	7	220	4	17		gulbrunt	0.5/1.5
12-06-95	1130	7,8	1,8	1,8	7	0	0	22		grøngult	1.4
20-06-95	1200	8,2	1,5	1,5	7	225	2	19		gulbrunt	1
27-06-95	1215	8,5	1,4	1,4	2	100	3	20		grøngult	1
29-06-95	1230	8,5	1,7	1,7	0	290	5	20		grøngult	1
04-07-95	1030	8,2	1,5	1,5	8	270	8	15	regn	gulbrunt	1
10-07-95	1200	8,2	1,3	1,3	6	90	5	15		gult	.8
17-07-95	1135	8,6	0	1,5	5	315	4	22		gulgrønt	0.5/1.25
24-07-95	1130	8,3	1	1	7	270	8	19		grønbrunt	.5
01-08-95	1140	8,4	1,2	1,2	1	90	2	24		klart	.7
07-08-95	1145	8,1	1,1	1,1	4	360	7	24		brunt	.85
17-08-95	1140	7,4	0,6	1	3	270	1	26		blågrønt	.6
17-08-95	0710	7,3	0,5	1,1	1	0	0	18		blågrønt	.6
21-08-95	1000	7,3	0,8	1,3	6	40	3	21		gulbrunt	.8
29-08-95	1115	8,1	1,1	1,1	4	60	5	14		grøngult	.6

Station 6108

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT_KONC	ILT_PROG
07-06-95	1000	0	17,3	9,4	100
07-06-95	1000	0,5	17,2	9,4	100
07-06-95	1000	1	17,1	9,4	100
07-06-95	1000	1,5	17,1	9,3	98
07-06-95	1000	16,8	16,8	7,2	75
12-06-95	1030	0	17,1	9,5	101
12-06-95	1030	0,5	17,1	9,5	101
12-06-95	1030	1	17,1	9,9	104
12-06-95	1030	1,5	16,6	10,1	105
12-06-95	1030	2	16,6	10,7	112
12-06-95	1030	2,2	16,5	11,3	119
20-06-95	1020	0	16,5	9,9	102
20-06-95	1020	0,5	16,5	10,1	104
20-06-95	1020	1	16,4	10,2	106
20-06-95	1020	1,5	16,3	10,2	105
20-06-95	1020	2	16,3	10,2	105
20-06-95	1020	2,2	16,2	10,1	104
27-06-95	10,3	0	20,2	9,2	102
27-06-95	10,3	0,5	20,2	9,2	102
27-06-95	10,3	1	20,2	9,2	103
27-06-95	10,3	1,5	20,1	9,3	103
27-06-95	10,3	2	20,1	9,3	103
29-06-95	1030	0	20,5	7,3	82
29-06-95	1030	0,5	20,5	7,4	83
29-06-95	1030	1	20,5	7,4	83
29-06-95	1030	1,5	20,5	7,5	84
29-06-95	1030	2	20,3	7,1	79
29-06-95	1030	2,5	19,8	5,3	59
10-07-95	1010	0	21	7,5	86
10-07-95	1010	0,5	21	7,5	86
10-07-95	1010	1	21	7,6	87
10-07-95	1010	1,5	21	7,6	87
10-07-95	1010	2	21	7,6	87
17-07-95	1030	0	21,8	6,1	67
17-07-95	1030	0,5	21,8	6,1	65
17-07-95	1030	1	21,8	6,1	65
17-07-95	1030	1,5	21,8	6,1	70
17-07-95	1030	2	21,8	6,1	70
17-07-95	1030	2,5	21,8	5,6	65
24-07-95	1015	0	20,6	6	73
24-07-95	1015	0,5	20,6	6	73
24-07-95	1015	1	20,6	6	72
24-07-95	1015	1,5	20,6	6	72
24-07-95	1015	2	20,6	6	71

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT_KONC	ILT_PROG
01-08-95	1130	0	24,6	12,9	159
01-08-95	1430	0	25,2	12,8	160
01-08-95	1130	1	24,5	12,7	156
01-08-95	1430	1	25,1	13,5	166
01-08-95	1130	1,5	24,3	11,9	145
01-08-95	1430	1,5	24,9	13,8	170
01-08-95	1430	2	24,7	13,1	161
01-08-95	1130	2	24,2	11,1	135
01-08-95	1430	2,2	24,4	11,6	140
01-08-95	1130	2,3	23,7	8,3	105
07-08-95	1005	0	23,4	10,7	128
07-08-95	1005	1	23,4	10,7	129
07-08-95	1005	1,8	23,3	10,7	128
17-08-95	1040	0	21,5	7,3	85
17-08-95	0630	0	21,2	5,7	66
17-08-95	1040	0,5	21,5	6,6	78
17-08-95	0630	0,5	21,2	5,7	66
17-08-95	1040	1	21,4	5,5	64
17-08-95	0630	1	21,3	5,7	66
17-08-95	1040	1,5	21,3	4,7	54
17-08-95	0630	1,5	21,2	5,7	66
17-08-95	0630	1,9	21,1	5,7	66
17-08-95	1040	2	21,3	4,7	54
21-08-95	1100	0	23,5	13,2	159
21-08-95	1100	1	23,5	13,1	157
21-08-95	1100	2	23,5	12,9	156
29-08-95	1030	0	18	7	75
29-08-95	1030	0,5	18,1	7	75
29-08-95	1030	1	18,1	7	75
29-08-95	1030	1,5	18,1	7	76
29-08-95	1030	2	18	7	75

Sjælsø, 1995

Station 1919

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT	KONC	ILT	PROC
07-03-95	1215	0	3,1	13,1			99
07-03-95	1215	1	3,1	13,2			99
07-03-95	1215	2	3,1	13,1			99
07-03-95	1215	3	3,1	13,1			99
07-03-95	1215	3,5	3,1	13,1			98
23-03-95	1100	0	3,8	14,3			112
23-03-95	1100	1	3,8	14,4			112
23-03-95	1100	2	3,8	14,5			113
23-03-95	1100	3	3,8	14,6			114
06-04-95	1000	0	4,6	12,8			102
06-04-95	1000	1	4,6	12,9			103
06-04-95	1000	2	4,6	12,9			103
06-04-95	1000	3	4,6	12,9			103
06-04-95	1000	3,5	4,6	12,9			103
25-04-95	1145	0	11,6	11,5			111
25-04-95	1145	1	11,7	11,5			111
25-04-95	1145	2	11,4	11,6			111
25-04-95	1145	3	11,4	11,6			111
25-04-95	1145	3,9	11,2	11,5			110
24-05-95	1100	0	13,4	11,4			110
24-05-95	1100	1	13,4	11,4			111
24-05-95	1100	2	13,4	11,5			111
24-05-95	1100	3	13,3	11,5			111
24-05-95	1100	3,5	13,2	11,4			110
24-05-95	1100	4	13,2	11,4			110
07-06-95	1040	0	17,5	9,1			98
07-06-95	1040	1	17,6	9,2			99
07-06-95	1040	2	17,5	9,3			100
07-06-95	1040	3	17,2	8,9			95
07-06-95	1040	3,5	17	8,2			87
07-06-95	1040	3,7	16,9	7,3			77
12-06-95	1100	0	17,3	9			97
12-06-95	1100	1	17,2	9,1			97
12-06-95	1100	2	16,8	9,3			98
12-06-95	1100	3	16,6	9,1			96
12-06-95	1100	3,5	16,6	9			95
12-06-95	1100	3,8	16,6	9			94

Station 1919

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT	KONC	ILT	PROC
20-06-95	1045	0	16,5	9,7			100
20-06-95	1045	1	16,5	10			104
20-06-95	1045	2	16,4	10,2			104
20-06-95	1045	3	16,3	10,2			104
20-06-95	1045	3,5	16,3	10			103
20-06-95	1045	4	16,2	9			98
27-06-95	1100	0	20,2	9,2			103
27-06-95	1100	1	20,2	9,3			103
27-06-95	1100	2	20,1	9,4			104
27-06-95	1100	3	20,1	9,3			104
27-06-95	1100	3,8	20,1	9,3			103
29-06-95	1100	0	21	8,2			93
29-06-95	1100	1	21,1	8,2			93
29-06-95	1100	2	21	8,2			93
29-06-95	1100	3	20,9	8,3			94
29-06-95	1100	3,5	20,8	7,6			86
29-06-95	1100	4	20,7	7,4			84
04-07-95	0950	0	20,1	6,8			76
04-07-95	0950	1	20,2	6,8			76
04-07-95	0950	2	20,2	6,8			76
04-07-95	0950	3	20,2	6,8			76
04-07-95	0950	4	20,2	6,8			76
10-07-95	1030	0	20,9	6,7			76
10-07-95	1030	1	20,9	6,7			77
10-07-95	1030	2	20,9	6,7			77
10-07-95	1030	3	19,7	6,3			70
10-07-95	1030	3,6	19,6	6			67
17-07-95	1100	0	22,3	7,1			83
17-07-95	1100	1	22,3	7,2			83
17-07-95	1100	2	22,3	6,7			79
17-07-95	1100	2,5	21,6	3,1			35
17-07-95	1100	3	21	1,8			20
17-07-95	1100	3,5	20,9	1,3			15
24-07-95	1030	0	20,6	6,6			74
24-07-95	1030	1	20,6	6,6			74
24-07-95	1030	2	20,6	6,6			74
24-07-95	1030	3	20,6	6,6			74
24-07-95	1030	3,5	20,6	6,5			73

Sjælsø, 1995
Station 1919

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT	KONC	ILT	PROC
01-08-95	1050	0	23,4	9,7		116	
01-08-95	1400	0	23,9	10,8		13	
01-08-95	1400	1	23,9	10,7		128	
01-08-95	1050	1	23,1	9,5		113	
01-08-95	1050	2	22,9	9,1		108	
01-08-95	1400	2	23,3	10,1		121	
01-08-95	1400	3	21,9	5,9		68	
01-08-95	1050	3	21,3	3,1		36	
01-08-95	1400	3,5	21,4	2,7		31	
01-08-95	1050	3,5	21,1	1,1		13	
01-08-95	1050	3,7	21,1	1,1		12	
01-08-95	1400	3,7	21,1	1,9		21	
07-08-95	1040	0	23,4	9,9		119	
07-08-95	1040	1	23,5	9,8		118	
07-08-95	1040	2	23,5	9,7		116	
07-08-95	1040	3	23,2	9,3		112	
07-08-95	1040	3,5	22,8	3		34	
17-08-95	0645	0	21,4	6,7		78	
17-08-95	1100	0	21,8	7,6		89	
17-08-95	1100	1	21,8	7,5		88	
17-08-95	0645	1	21,5	6,7		78	
17-08-95	1100	2	21,6	7,1		83	
17-08-95	0645	2	21,3	5,4		62	
17-08-95	0645	3	21,3	5,2		60	
17-08-95	1100	3	21,3	4,9		56	
17-08-95	0645	3,5	21,2	3,7		42	
17-08-95	1100	3,5	21,3	4,4		51	
17-08-95	0645	3,7	21,2	3,4		39	
21-08-95	1045	0	22,8	11,6		138	
21-08-95	1045	1	22,8	11,5		138	
21-08-95	1045	2	22,8	11,4		136	
21-08-95	1045	3	22,8	11,1		133	
21-08-95	1045	3,4	22,2	6,2		72	
29-08-95	1045	0	18,8	8,9		97	
29-08-95	1045	1	18,8	8,9		97	
29-08-95	1045	2	18,8	8,7		96	
29-08-95	1045	3	18,7	8,7		95	
29-08-95	1045	3,5	18,7	8,5		93	

Station 1919

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT	KONC	ILT	PROC
21-09-95	1015	0	14,3	8,2		81	
21-09-95	1015	1	14,2	8,3		82	
21-09-95	1015	2	14,2	8,3		82	
21-09-95	1015	3	14,1	7,4		72	
21-09-95	1015	3,5	14,1	6,8		69	
10-10-95	1030	0	13,6	10		98	
10-10-95	1030	1	13,2	9,8		95	
10-10-95	1030	2	13,1	9,3		90	
10-10-95	1030	3	12,9	6,6		65	
01-11-95	1015	0	8,8	9,6		84	
01-11-95	1015	1	8,8	9,7		85	
01-11-95	1015	2	8,8	9,8		86	
01-11-95	1015	3	8,8	9,6		85	

Sjælsø, 1995

Station 6109

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT_KONC	ILT_PROG
07-06-95	1145	0	17,6	9,4	101
07-06-95	1145	1	17,5	9,4	101
07-06-95	1145	2	17,5	9,4	101
07-06-95	1145	3	17,3	9	97
12-06-95	1115	0	17,3	9	96
12-06-95	1115	1	17	9	95
12-06-95	1115	2	16,8	9	95
12-06-95	1115	2,9	16,7	8,8	92
12-06-95	1115	3	16,7	8,7	92
20-06-95	1115	0	16,4	9,3	96
20-06-95	1115	1	16,4	9,9	102
20-06-95	1115	2	16,4	10	104
20-06-95	1115	2,5	16,3	10	103
20-06-95	1115	3	16,3	9,8	101
20-06-95	1115	3,1	16,1	9	93
27-06-95	1200	0	20,8	9,8	110
27-06-95	1200	1	20,7	9,8	110
27-06-95	1200	2	20,1	9,1	101
27-06-95	1200	2,5	18,6	3,4	37
27-06-95	1200	2,9	18,5	2,3	24
29-06-95	1130	0	21,3	7,7	88
29-06-95	1130	1	21,3	7,8	89
29-06-95	1130	2	21,3	7,8	89
29-06-95	1130	2,5	21,3	7,9	90
29-06-95	1130	3	21,3	7,9	89
04-07-95	1010	0	20	6,6	74
04-07-95	1010	1	20	6,6	74
04-07-95	1010	2	20	6,7	75
04-07-95	1010	3	20	6,8	76
10-07-95	1100	0	19	5,1	56
10-07-95	1100	0,5	19	5,1	56
10-07-95	1100	1	19	5,1	56
10-07-95	1100	2	19	5,1	56
10-07-95	1100	2,5	19	5,2	58
17-07-95	1120	0	22,3	6,6	77
17-07-95	1120	0,5	22,3	6,6	77
17-07-95	1120	1	22,3	6,6	77
17-07-95	1120	1,5	22,3	6,5	76
17-07-95	1120	2	22,3	6,5	76
17-07-95	1120	2,5	22,3	6,5	75

Station 6109

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT_KONC	ILT_PROG
24-07-95	1120	0	20,3	7,2	81
24-07-95	1120	1	20,3	7,2	81
24-07-95	1120	2	20,3	7,2	81
24-07-95	1120	2,5	20,3	7,2	80
01-08-95	1340	0	23	7,8	94
01-08-95	1030	0	22,7	8,3	99
01-08-95	1030	0,5	22,7	8,4	100
01-08-95	1340	1	22,8	9,8	116
01-08-95	1030	1	22	6,2	72
01-08-95	1030	1,5	21,5	3,4	40
01-08-95	1340	2	21,6	5,3	61
01-08-95	1030	2	21,3	1,8	21
01-08-95	1030	2,5	21,3	1,3	15
01-08-95	1340	2,5	21,3	1,9	22
01-08-95	1340	2,8	21,3	1,8	21
01-08-95	1030	2,9	21,3	1,3	15
07-08-95	1120	0	23,5	9,9	119
07-08-95	1120	1	23,5	9,8	118
07-08-95	1120	2	23,5	9,8	117
07-08-95	1120	2,5	23,4	9,7	116
17-08-95	0700	0	21,8	6,8	79
17-08-95	1115	0	22,3	9	105
17-08-95	1115	1	22,2	8,9	104
17-08-95	0700	1	21,8	6,7	78
17-08-95	0700	2	21,8	6,7	76
17-08-95	1115	2	22	7,7	90
17-08-95	1115	2,5	21,8	5,9	69
17-08-95	0700	2,5	21,8	6,3	74
17-08-95	0700	2,7	21,8	6,2	72
17-08-95	1115	2,7	21,7	3,9	45
21-08-95	1030	0	22,1	7,4	87
21-08-95	1030	1	22,1	7,4	87
21-08-95	1030	1,5	22	7,2	85
21-08-95	1030	2	21,9	6	70
21-08-95	1030	2,5	21,8	5,3	62
29-08-95	1100	0	18,7	7,6	83
29-08-95	1100	1	18,7	7,5	83
29-08-95	1100	2	18,7	7,5	83
29-08-95	1100	2,5	18,7	7,5	82

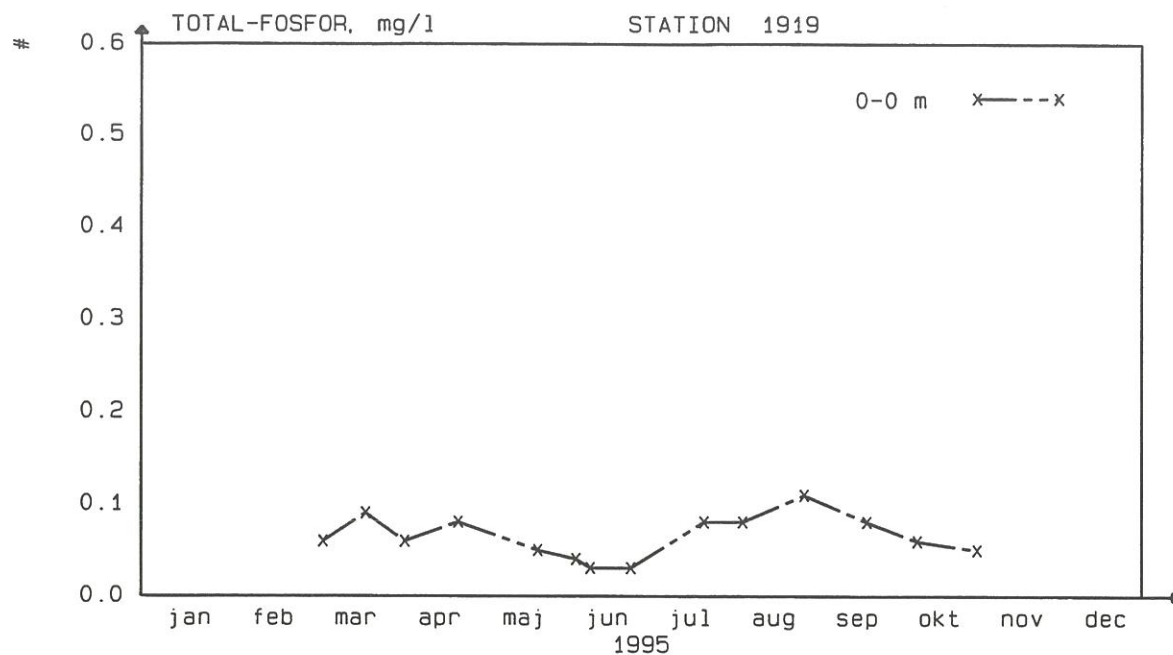
Sjælsø, 1995

Station 6110

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT KONC	ILT PROC
07-06-95	1230	0	17,6	10,3	111
07-06-95	1230	0,5	17,6	10,3	111
07-06-95	1230	1	17,6	10,3	111
07-06-95	1230	1,5	17,6	10,5	112
07-06-95	1230	2	17,5	11,1	117
12-06-95	1130	0	17,4	10,8	115
12-06-95	1130	1	17,1	11	117
12-06-95	1130	1,5	17,1	11,7	125
12-06-95	1130	1,8	17	12	128
20-06-95	1200	0	16,5	9,9	102
20-06-95	1200	0,5	16,5	10,8	111
20-06-95	1200	1	16,5	11	114
20-06-95	1200	1,5	16,5	11,6	120
20-06-95	1200	1,6	16,5	11,8	122
27-06-95	1215	0	20,6	11,9	135
27-06-95	1215	0,5	20,4	11,6	130
27-06-95	1215	1	20,1	11,2	125
27-06-95	1215	1,4	19,9	11,5	126
29-06-95	1230	0	22,1	11,3	132
29-06-95	1230	0,5	22,1	11,5	131
29-06-95	1230	1	21,9	11,8	137
29-06-95	1230	1,5	21,5	12,9	149
29-06-95	1230	1,7	21,4	12,9	148
04-07-95	1030	0	19,7	9,5	105
04-07-95	1030	0,5	19,7	9,5	105
04-07-95	1030	1	19,7	9,5	106
04-07-95	1030	1,5	19,7	9,5	106
10-07-95	1200	0	19,7	8,6	96
10-07-95	1200	0,5	19,7	8,6	96
10-07-95	1200	1	19,7	8,6	96
17-07-95	1135	0	22,5	12,8	149
17-07-95	1135	0,5	22,6	12,8	150
17-07-95	1135	1	22,4	12,7	148
17-07-95	1135	1,4	22,4	3,3	37
24-07-95	1130	0	20	9,7	108
24-07-95	1130	0,5	20	9,7	108
24-07-95	1130	1	20	9,5	106

Station 6110

DATO	KLOKKEN	DYBDE	TEMP	ILT KONC	ILT PROC
01-08-95	1140	0	23,5	11,7	141
01-08-95	1140	0,5	23,4	11,8	141
01-08-95	1140	1	23	12,2	146
01-08-95	1140	1,2	22,8	12,8	155
07-08-95	1145	0	23,6	10,3	125
07-08-95	1145	0,5	23,6	10,3	126
07-08-95	1145	1	23,6	10,4	125
17-08-95	0710	0	21,1	0,6	7
17-08-95	1140	0	21,8	2,8	33
17-08-95	0710	0,5	21	0,6	7
17-08-95	1140	0,5	21,7	2,3	27
17-08-95	0710	0,8	21	0,1	1
17-08-95	1140	0,9	21,2	0,2	2
17-08-95	0710	1	20,9	0	0
21-08-95	1000	0	22,5	0,6	7
21-08-95	1000	1	22,4	0,4	5
21-08-95	1000	1,4	22,2	0,1	1
29-08-95	1115	0	18	8,3	90
29-08-95	1115	0,5	17,9	8,4	91
29-08-95	1115	1	17,9	8,4	91

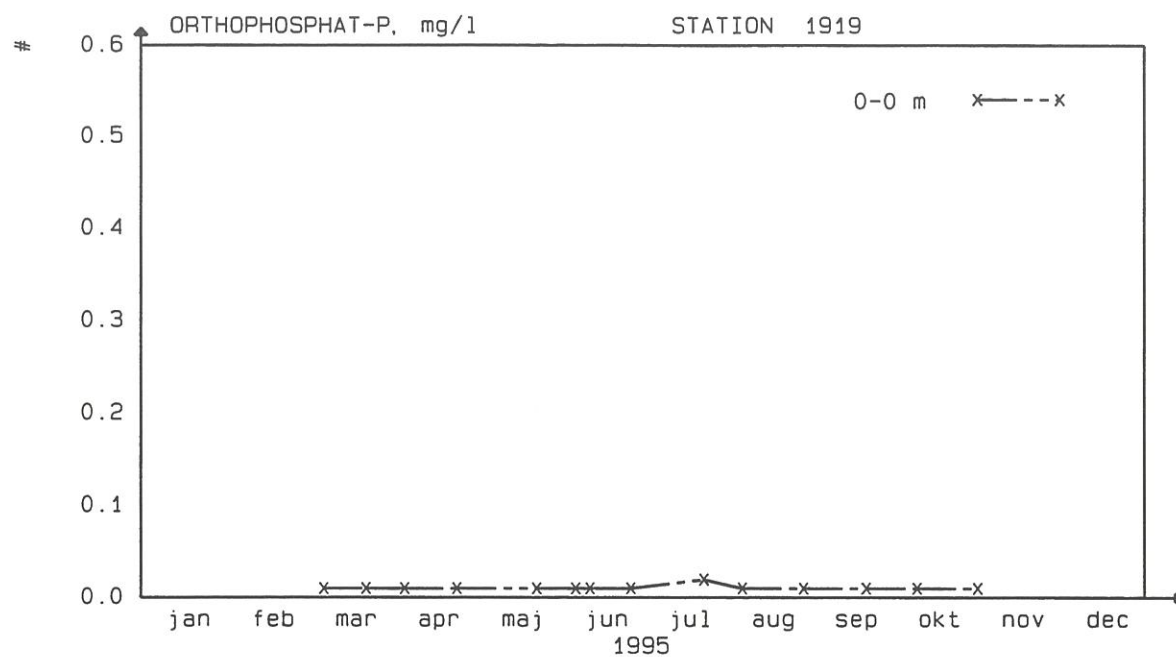


FSH

25. september 1997

Analysevejrdier

010195 0.6	230395 0.0900	070695 0.0400	070895 0.0800	011195 0.0500
311295 0.6	060495 0.0600	120695 0.0300	290895 0.1100	011195 0.54
311295 0	250495 0.0800	270695 0.0300	210995 0.0800	011295 0.54
070395 0.0600	240595 0.0500	240795 0.0800	101095 0.0600	

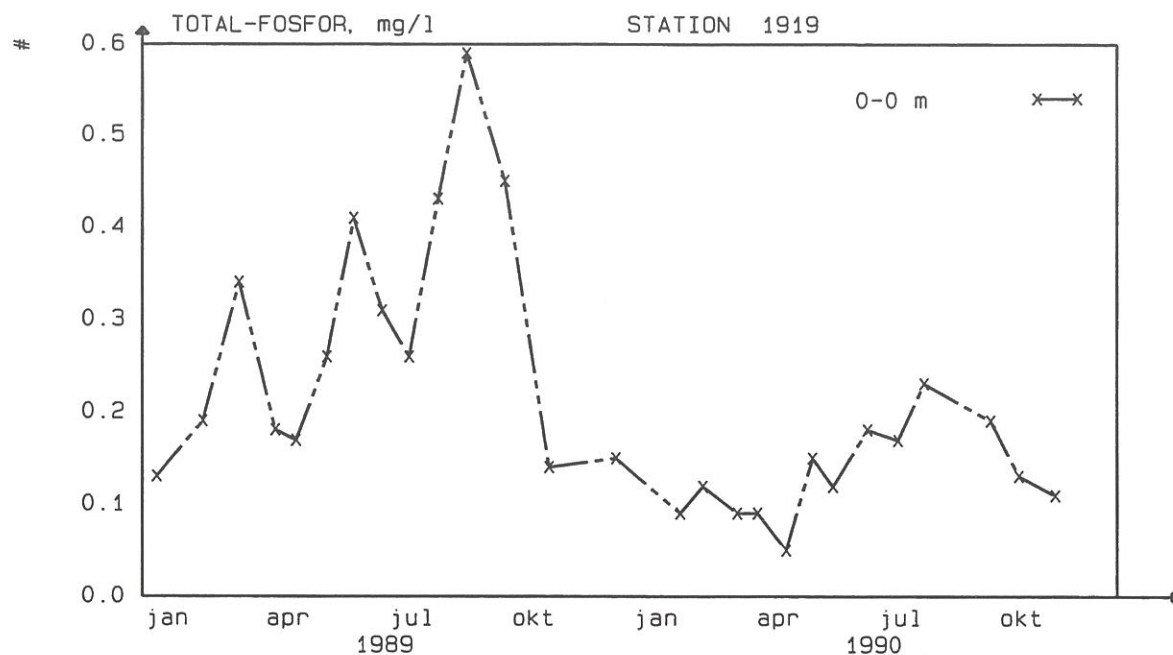


FSH

25. september 1997

Analysevejrdier

010195 .6	230395 0.0100	070695 0.0100	070895 0.0100	011195 0.0100
311295 .6	060495 0.0100	120695 0.0100	290895 0.0100	011195 0.54
311295 0	250495 0.0100	270695 0.0100	210995 0.0100	011295 0.54
070395 0.0100	240595 0.0100	240795 0.0200	101095 0.0100	

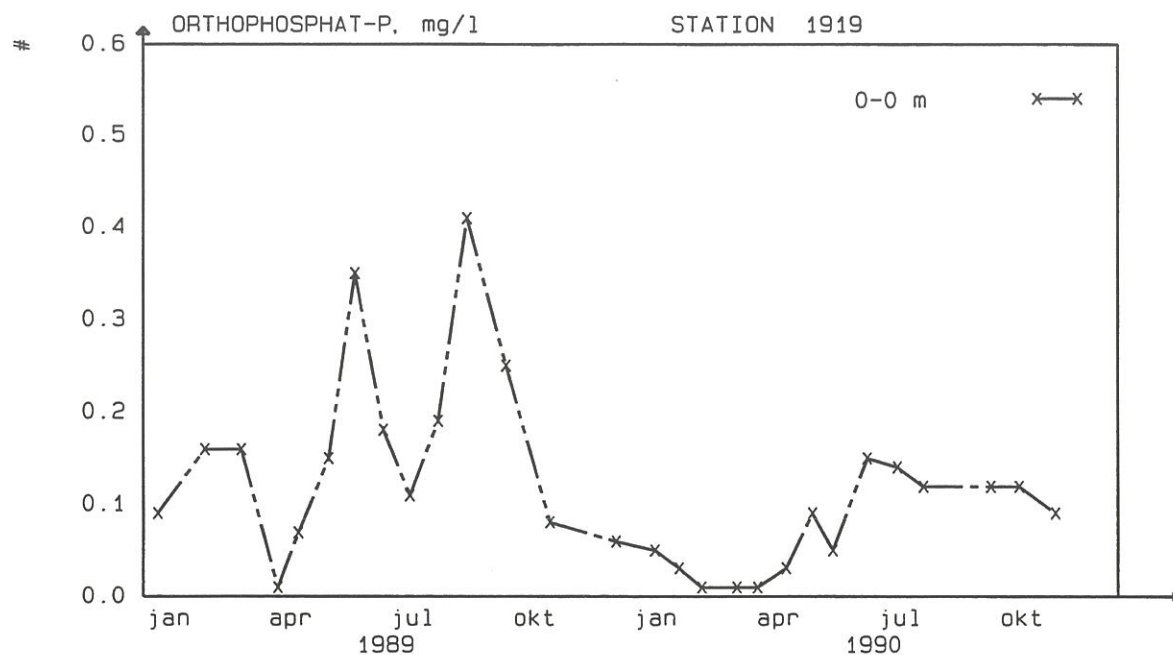


FSH

25. september 1997

Analyseverrdier

010189 0.6	260489 0.1700	280989 0.4500	260490 0.0500	181090 0.1300
311290 0.6	180589 0.2600	011189 0.1400	160590 0.1500	151190 0.1100
311290 0	070689 0.4100	211289 0.1500	310590 0.1200	011190 0.54
100189 0.1300	280689 0.3100	060290 0.0900	260690 0.1800	011290 0.54
140289 0.1900	190789 0.2600	220290 0.1200	190790 0.1700	
140389 0.3400	090889 0.4300	200390 0.0900	080890 0.2300	
110489 0.1800	300889 0.5900	040490 0.0900	260990 0.1900	

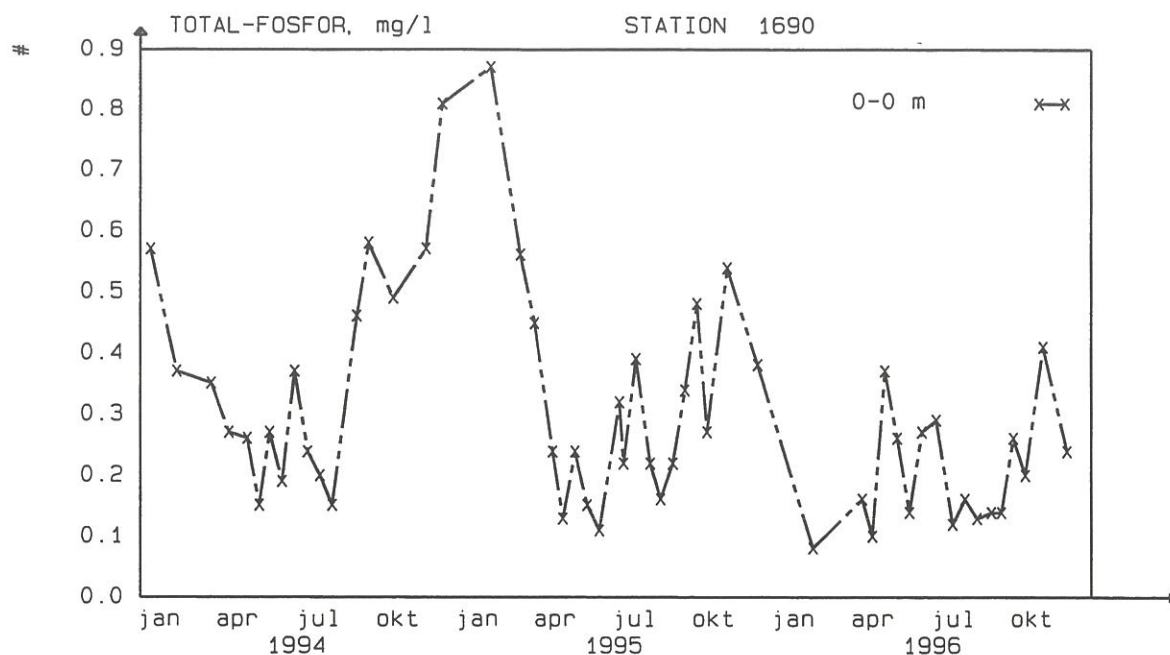


FSH

25. september 1997

Analysevejrdier

010189 .6	260489 0.0700	280989 0.2500	040490 0.0100	260990 0.1200
311290 .6	180589 0.1500	011189 0.0800	260490 0.0300	181090 0.1200
311290 0	070689 0.3500	211289 0.0600	160590 0.0900	151190 0.0900
100189 0.0900	280689 0.1800	180190 0.0500	310590 0.0500	011190 0.54
140289 0.1600	190789 0.1100	060290 0.0300	260690 0.1500	011290 0.54
140389 0.1600	090889 0.1900	220290 0.0100	190790 0.1400	
110489 0.0100	300889 0.4100	200390 0.0100	080890 0.1200	

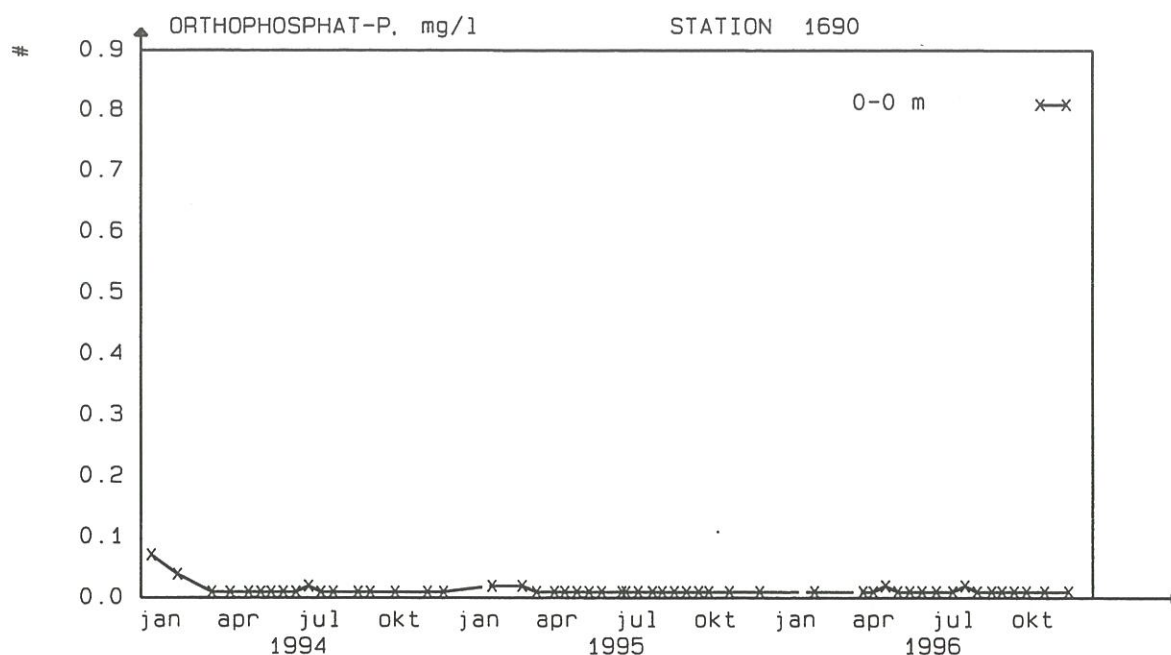


FSH

26. september 1997

Analysev {rdier

010194 .9	120794 0.2400	020595 0.1300	161095 0.2700	060896 0.1600
311296 .9	260794 0.2000	160595 0.2400	071195 0.5400	200896 0.1300
311296 0	090894 0.1500	300595 0.1500	121295 0.3800	050996 0.1400
110194 0.5700	060994 0.4600	130695 0.1100	150296 0.0800	170996 0.1400
100294 0.3700	200994 0.5800	060795 0.3200	100496 0.1600	011096 0.2600
220394 0.3500	181094 0.4900	120795 0.2200	230496 0.1000	151096 0.2000
120494 0.2700	231194 0.5700	250795 0.3900	070596 0.3700	051196 0.4100
030594 0.2600	131294 0.8100	100895 0.2200	210596 0.2600	031296 0.2400
170594 0.1500	070295 0.8700	220895 0.1600	040696 0.1400	011196 0.81
310594 0.2700	140395 0.5600	050995 0.2200	180696 0.2700	011296 0.81
140694 0.1900	300395 0.4500	190995 0.3400	040796 0.2900	
280694 0.3700	200495 0.2400	031095 0.4800	230796 0.1200	

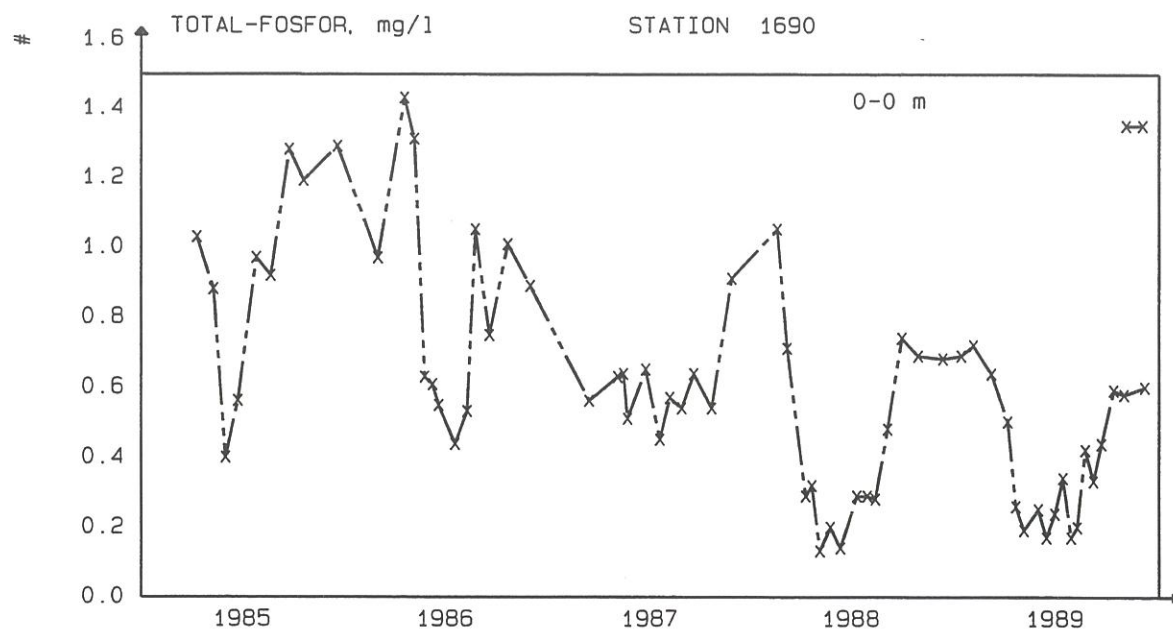


FSH

26. september 1997

Analysev {rdier

010194 .9	120794 0.0200	020595 0.0100	161095 0.0100	060896 0.0200
311296 .9	260794 0.0100	160595 0.0100	071195 0.0100	200896 0.0100
311296 0	090894 0.0100	300595 0.0100	121295 0.0100	050996 0.0100
110194 0.0700	060994 0.0100	130695 0.0100	150296 0.0100	170996 0.0100
100294 0.0400	200994 0.0100	060795 0.0100	100496 0.0100	011096 0.0100
220394 0.0100	181094 0.0100	120795 0.0100	230496 0.0100	151096 0.0100
120494 0.0100	231194 0.0100	250795 0.0100	070596 0.0200	051196 0.0100
030594 0.0100	131294 0.0100	100895 0.0100	210596 0.0100	031296 0.0100
170594 0.0100	070295 0.0200	220895 0.0100	040696 0.0100	011196 0.81
310594 0.0100	140395 0.0200	050995 0.0100	180696 0.0100	011296 0.81
140694 0.0100	300395 0.0100	190995 0.0100	040796 0.0100	
280694 0.0100	200495 0.0100	031095 0.0100	230796 0.0100	

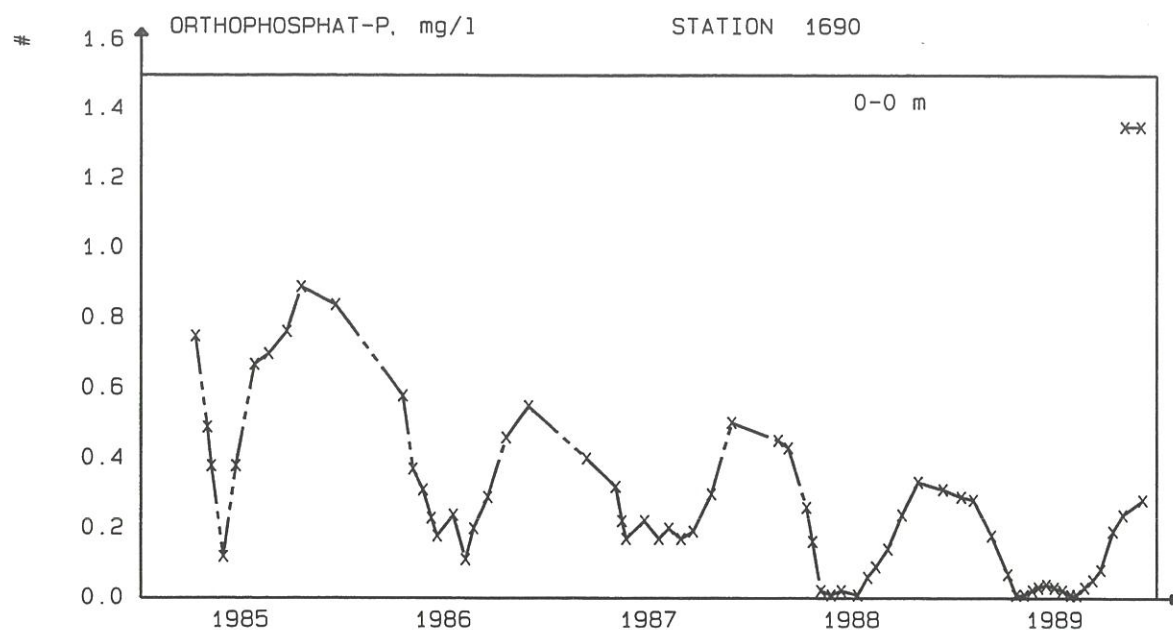


FSH

26. september 1997

Analysevejrdier

010185 1.5	170486 1.4300	210587 0.5100	090688 0.1400	300589 0.2500
311289 1.5	050586 1.3100	220687 0.6500	070788 0.2900	130689 0.1700
311289 0	220586 0.6300	150787 0.4500	270788 0.2900	270689 0.2400
090485 1.0300	060686 0.6100	050887 0.5700	110888 0.2800	110789 0.3400
090585 0.8800	180686 0.5500	260887 0.5400	310888 0.4800	270789 0.1700
300585 0.4000	170786 0.4400	170987 0.6400	270988 0.7400	080889 0.2000
190685 0.5600	070886 0.5300	201087 0.5400	251088 0.6900	220889 0.4200
250785 0.9700	210886 1.0500	261187 0.9100	081288 0.6800	050989 0.3300
190885 0.9200	180986 0.7500	170288 1.0500	120189 0.6900	190989 0.4400
190985 1.2800	211086 1.0100	080388 0.7100	020289 0.7200	131089 0.5900
151085 1.1900	271186 0.8900	070488 0.2900	080389 0.6400	311089 0.5800
151085 1.1900	120387 0.5600	210488 0.3200	040489 0.5000	051289 0.6000
171285 1.2900	300487 0.6300	050588 0.1300	180489 0.2600	011189 1.35
260286 0.9700	130587 0.6400	240588 0.2000	030589 0.1900	011289 1.35



Analysev {rdier

010185 1.5	050586 0.3700	150787 0.1700	110888 0.0900	110789 0.0200
311289 1.5	220586 0.3100	050887 0.2000	310888 0.1400	270789 0.0100
311289 0	060686 0.2300	260887 0.1700	270988 0.2400	080889 0.0100
090485 0.7500	180686 0.1800	170987 0.1900	251088 0.3300	220889 0.0300
290485 0.4900	170786 0.2400	201087 0.3000	081288 0.3100	050989 0.0500
090585 0.3800	070886 0.1100	261187 0.5000	120189 0.2900	190989 0.0800
300585 0.1200	210886 0.2000	170288 0.4500	020289 0.2800	131089 0.1900
190685 0.3800	180986 0.2900	080388 0.4300	080389 0.1800	311089 0.2400
250785 0.6700	211086 0.4600	070488 0.2600	040489 0.0700	051289 0.2800
190885 0.7000	271186 0.5500	210488 0.1600	180489 0.0100	011189 1.35
190985 0.7600	120387 0.4000	050588 0.0200	030589 0.0100	011289 1.35
151085 0.8900	300487 0.3200	240588 0.0100	170589 0.0200	
151085 0.8900	130587 0.2200	090688 0.0200	300589 0.0300	
171285 0.8400	210587 0.1700	070788 0.0100	130689 0.0400	
170486 0.5800	220687 0.2200	270788 0.0600	270689 0.0300	

Bilag 3: Vegetationsundersøgelse, sommeren 1995 og 1997

Bilag 3.1

Sjælsø 31.08.95 Vegetationsundersøgelse

Vandstand: 17,90 DNN (GI).

Udført af: HUT/RSH/LRH

Dominerende vandplanter, dækningsgrader og vegetationens dybdeudbredelse i Sjælsø 1997. Vandstand: 17,40 m o. DNN.

Station	Dominerende	Dækningsgrad	Dybdegrænse
I	Kruset vandaks	100% (0,2-1 m) 50% (1-1,5 m) <25% (1,5-2 m)	2 m
II	Kruset vandaks	100% (0-1,5 m) 25% (1,5-2 m)	2 m
III	Kruset vandaks Alm. vandpest	* 100% (0-1,9 m) 90% (2 m)	2 m
IV	Tornfrøet hornblad	* 100% (0-1,9 m) 75% (2 m)	2 m
V	Blærerod	50% (0-2 m)	1-2 m
VI	Kruset vandaks	50-75% (1-2 m)	* (1-2) m
VII	Liden vandaks Tornløs hornblad Blærerod	ikke fastlagt	* (1-2) m
VIII	Liden vandaks	ikke fastlagt	2 m
IX	Kruset vandaks	5-10% (1,5 m)	1,5 m
X	Ingen rodfæstet vegetation (stenet bund)	-	-
XI	Ingen vegetation (stenbund)	-	-
Område 1	Kruset vandaks	100%	
Område 2	Kruset vandaks	50%	ca. 2,5 m

* anslået

Beskrivelse af fysiske og biologiske forhold:

Søbunden ved spidsen af Ravnsnæsset er stenet og uden vegetation.

Stat. I, bugten vest for Ravnsnæsset.

Dominerende arter: Kruket vandaks

Dybdeudbredelse: 2 m, Kruket vandaks

Dækningsgrad: 0,2 til 1 m er 100%
(total veg.) 1 til 1,5 m 50%
1,5 til 2 m < 25%

Artsliste stat. I:

Kruket vandaks *Potamogeton crispus*
Børstebladet vandaks **** *Potamogeton pectinatus*
Hjerterbladet vandaks *Potamogeton perfoliatus*
Tornfrøet hornblad *Ceratophyllum demersum*
Alm. vandranunkel *Batrachium aquaticum*
Alm. vandpest *Elodea canadensis*
Kransnålalge *Chara vulgaris*
Blærerod *Utricularia*

Stat. II, bugten ud for Eskemose skov.

Dominerende arter: Kruket vandaks

Dybdeudbredelse: 2 m, kruket vandaks og hjerterbladet vandaks

Dækningsgrad: 0 til 1,5 m 100%
(total veg.) 1,5 til 2 m < 25%

Artsliste stat II:

Kruket vandaks
Hjerterbladet vandaks

Artsliste stat II: (forsat)

Spinkel vandaks *Potamogeton pusillus*
Liden vandaks *Potamogeton berchtoldii* Fieber
Butbladet vandaks *Potamogeton obtusifolius*
Børstebladet vandaks
Tornfrøet hornblad
Alm. vandranunkel
Alm. vandpest
Chara vulgaris

Vandnet *Hydrodictyon*
Blærerod

Stat.III, ud for Plejehjemmet "Solskrænten"

Dominerende arter: Kruket vandaks, alm. vandpest.

Dybdeudbredelse: 2 m, alle arter på artslisten.

Dækningsgrad: P.g.a. den meget tætte vegetation var det ikke muligt at sejle ind til bredden, men da dækningsgraden på 2 m. var 90%, anslås dækningsgraden i dybden 0 til 1,9 m. at være 100%. Endvidere anslås dækningsgraden i hele det SV-lige hjørne af søen at være op mod 100%. (her kan antages en volumen tæt på 100).

Artsliste stat. III:

Kruket vandaks
Børstebladet vandaks
Butbladet vandaks
Tornfrøet hornblad
Tornløs hornblad *Ceratophyllum submersum*
Alm. vandpest
Chara vulgaris

Stat. IV, den nordlige del af vestbredden.

Dominerende arter:	Tornfrøet hornblad.
Dybdeudbredelse:	2 m alle arter på artslisten.
Dækningsgrad:	på 2 m var den 75%, fra 0 til 1,9 anslås den til 100%.

Artsliste stat. IV:

Tornfrøet hornblad
Tornløs hornblad
Kruset vandaks
Spinkel vandaks
Alm vandpest

Stat. V, mellem Tvillinggård og Sjælsøvang.

Dominerende arter:	Blærerod
Dybdeudbredelse:	1 til 2 m
Dækningsgrad:	0 til 2 m ca. 50%.

Artsliste stat. V:

Spinkel vandaks
Kruset vandaks
Alm. vandpest
Tornfrøet hornblad
Enkelt pindsvineknop *Sparganium emersum*
Nitella ???
Blærerod
massiv påvækst med *Cladophora*

Stat. VI, ved 4,3 m. hullet, ud for Sjælsmark.

Dominerende arter:	Kruset vandaks
Dybdeudbredelse:	1 til 2 m, det var ikke muligt at bestemme dybdegrænsen nøje, da dybden her falder brat.
Dækningsgrad:	1 til 2 m ca. 50 - 75%

Artsliste stat. VI:

Liden vandaks
Kruset vandaks

Alm. vandpest
Blærerod

Stat. VII, ved 5,4 m. hullet.

Dominerende arter:	ko-dominerende.
Dybdeudbredelse:	1 til 2 m, det var ikke muligt at bestemme dybdegrænsen nøje, da dybden her falder brat.
Dækningsgrad:	ikke fastlagt, formodentlig ringe dækningsgrad.

Artsliste stat. VII:

Liden vandaks
Tornløs hornblad
Blærerod

Stat. VIII, huset ved efterskolen.

Dominerende arter:	Liden vandaks
Dybdeudbredelse:	2 m Liden vandaks
Dækningsgrad:	ikke fastlagt.

Artsliste stat. VIII:

Liden vandaks
Blærerod

Stat.IX, den sydlige ende af "oldtidsvejen".

Dominerende arter: Kruset vandaks

Dybdeudbredelse: 1,5 m alle arter

Dækningsgrad: på 1,5 m 5-10%

Artsliste stat. IX:

Kruset vandaks
Alm. vandpest
Blærerod

Stat.X, ud for Næbbegård plantage.

Stenet bund.
Ingen rodfæstet vegetation.
Blærerod
Cladophora

Stat. XI (bådehuset på Ravnsnæsset)

ingen vegetation, stenbund

Vegetationen i østenden af Sjælsø.

Henfaldet af vegetationen i østenden af søen var for langt fremskredet d. 31/8 1995, men der er ved tilsyn i sommerens løb registeret arter, udbredelse og dækningsgrad. Nedenstående artsliste kan dog på ingen måde anses for komplet.

Område 1 strækker sig fra udløbet ud til oldtidsvejen.

Dominerende arter: meget klar dominans af kruset vandaks

Dækningsgrad: 100% på hele arealet og planternes længde gik over det hel op til vandoverfladen (d.v.s. volumen på 100%).

Område 2 strækker sig fra oldtidsvejen og halvvejs ud til vandindtaget.

Dominerende arter: Kruset vandaks

Dybdeudbredelse: ca. 2,5 m. Kruset vandaks, Børstebladet vandaks

Dækningsgrad: 50%

Artsliste for østenden:

Kruset vandaks

Børstebladet vandaks

Skeblad

Kransnålalger

Rørhinde *Enteromorpha sp.*

Bilag 3.2

Vandstandsmålinger i Sjælsø 1995, st. 1476.

Dato	Vandstand, m over DNN
7. juni	18,39
12. juni	18,39
20. juni	18,39
27.juni	18,37
29. juni	18,36
10. juli	18,26
17. juli	18,20
24. juli	18,14
1. august	18,18
7. august	18,05
18. august	17,96
21. august	17,94
29.august	17,90
31. august	17,90

BILAG 3.3

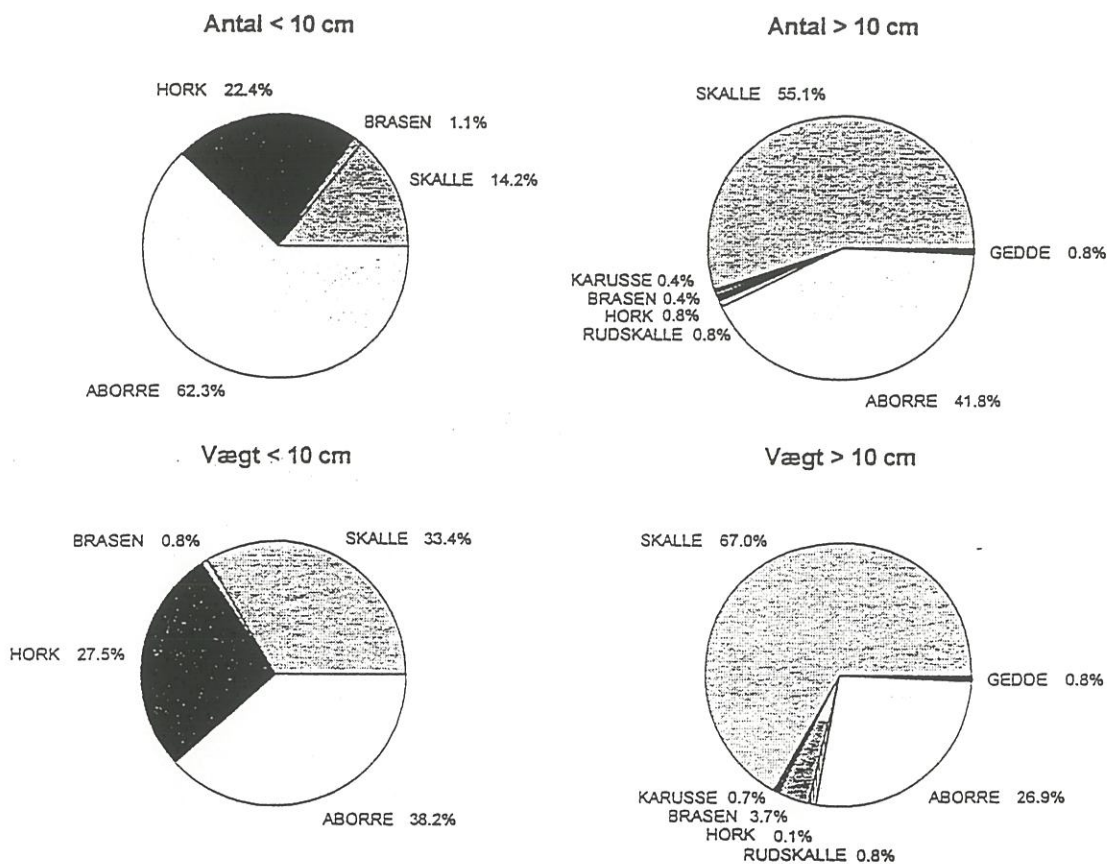
Dominerende vandplanter, dækningsgrader og vegetationens dybdeudbredelse i Sjælsø d. 4. august 1997. Vandstand:

Station	Dominerende	Dækningsgrad	Dybdegrænse
I	Alm. vandranunkel Alm. vandpest Kransnålalger	75 % (0,2-1 m) 75 % (1-1,5 m) 75 % (1,5-2 m)	3,2 m
II	Alm. vandranunkel Alm. vandpest Kransnålalger	75 % (0-1,5 m) 75 % (1,5-2 m) 75 %	3,2 m
III	Alm. vandranunkel Kransnålalger	75 % (0-1,9 m) 75 % (2 m)	2,7 m
IV	Alm. vandranunkel Alm. vandpest Kransnålalger	75 % (0-1,9 m) 75 % (2 m) 75 %	3,0 m
VIa	Alm. vandranunkel Alm. vandpest	75 % (0-2 m) 75 %	2,7 m
VII	Alm vandpest	75 %	2,7 m
VIII	Kransnålalger	100 %	overalt
IX	Kransnålalger	100 %	overalt
X	Alm. vandranunkel Alm. vandpest Kransnålalger	75 % 75 % 75 %	> 3 m
XI	Alm. vandranunkel Alm. vandpest Kransnålalger	75% 100 % 75 %	3,5 m
Øst 1	Alm. vandranunkel Alm. vandpest Kransnålalger	90-100 % (< 1-2 m) 75%(<1-2 m) 75%(<1-2 m)	overalt

* anslået

Bilag 4: Fiskeundersøgelse 1995

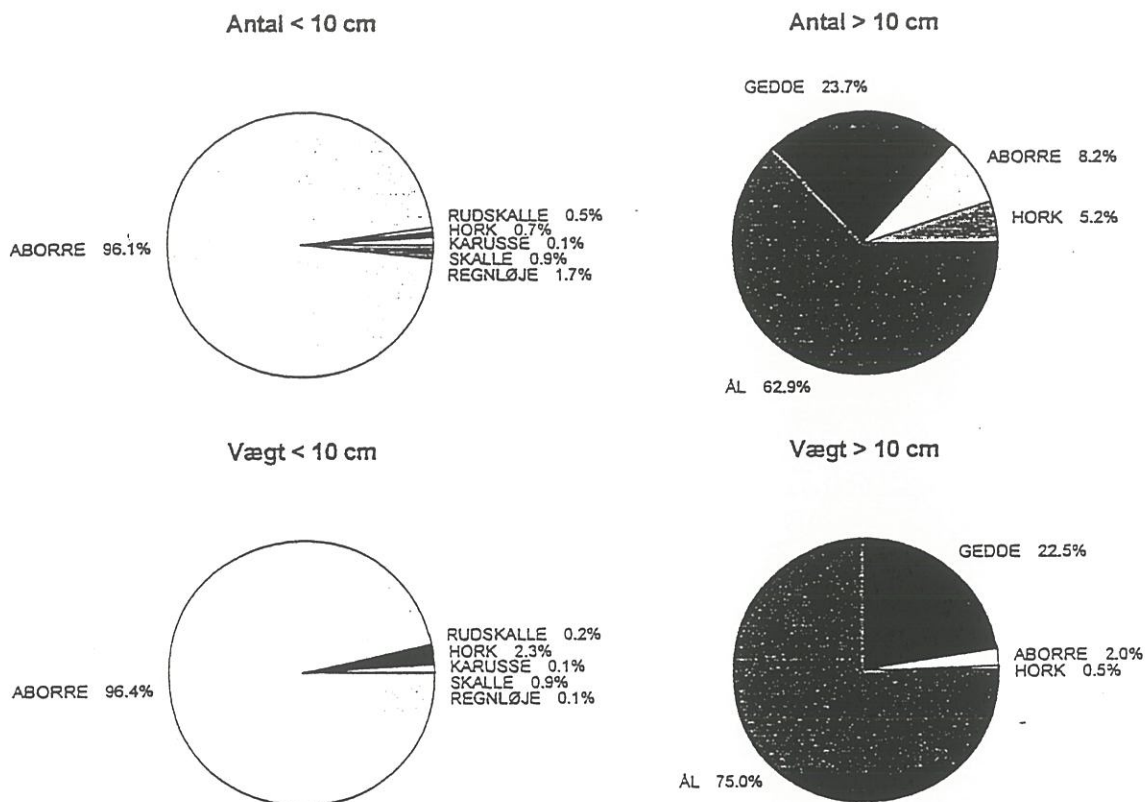
Bilag 4.1



Figur 4.1: Den procentuelle fordeling af $CPUE_{garn}$ -værdierne for garnfisk i antal og vægt i Sjælsø 1995 /9/.

Ved garnfiskeriet dominerede småfiskene aborrer med 62,3% i antal og 38,4% i vægt. Foruden aborrerne optrådte småskaller med 14,2% i antal og 33,4% i vægt samt hork med 22,4% i antal og 27,5% i vægt, mens småbrasener udgjorde de resterende andele med henholdsvis 1,1% og 0,8% i antal og vægt.

Blandt de større fisk dominerede skallerne både antalsmæssigt og vægtmæssigt med henholdsvis 55,1% og 67,0%. Aborrerne udgjorde størsteparten af den resterende fangst med 41,8% i antal og 26,9% i vægt, mens ingen af de øvrige arter udgjorde nogen større andele hverken i antal eller vægt.



Figur 4.2: Den procentuelle fordeling af CPUE_r-værdierne for elektro fiskeri i antal og vægt i Sjølsø 1995 /9/.

Elbefiskningen er kun foretaget i bredzonen. Resultaterne for denne del af undersøgelsen er kun repræsentative for dette område af søen.

Småaborrerne udgjorde langt størsteparten af småfiskene i elfangsten med 96,1% i antal og 96,4% i vægt. Blandt større fisk dominerede ål både i antal og vægt med henholdsvis 62,9% og 75%, mens gedder udgjorde hovedparten af de resterende fisk med 23,7% i antal og 22,5% i vægt.

Bilag 5: Stoftransport

Bilag 5: Stoftransport

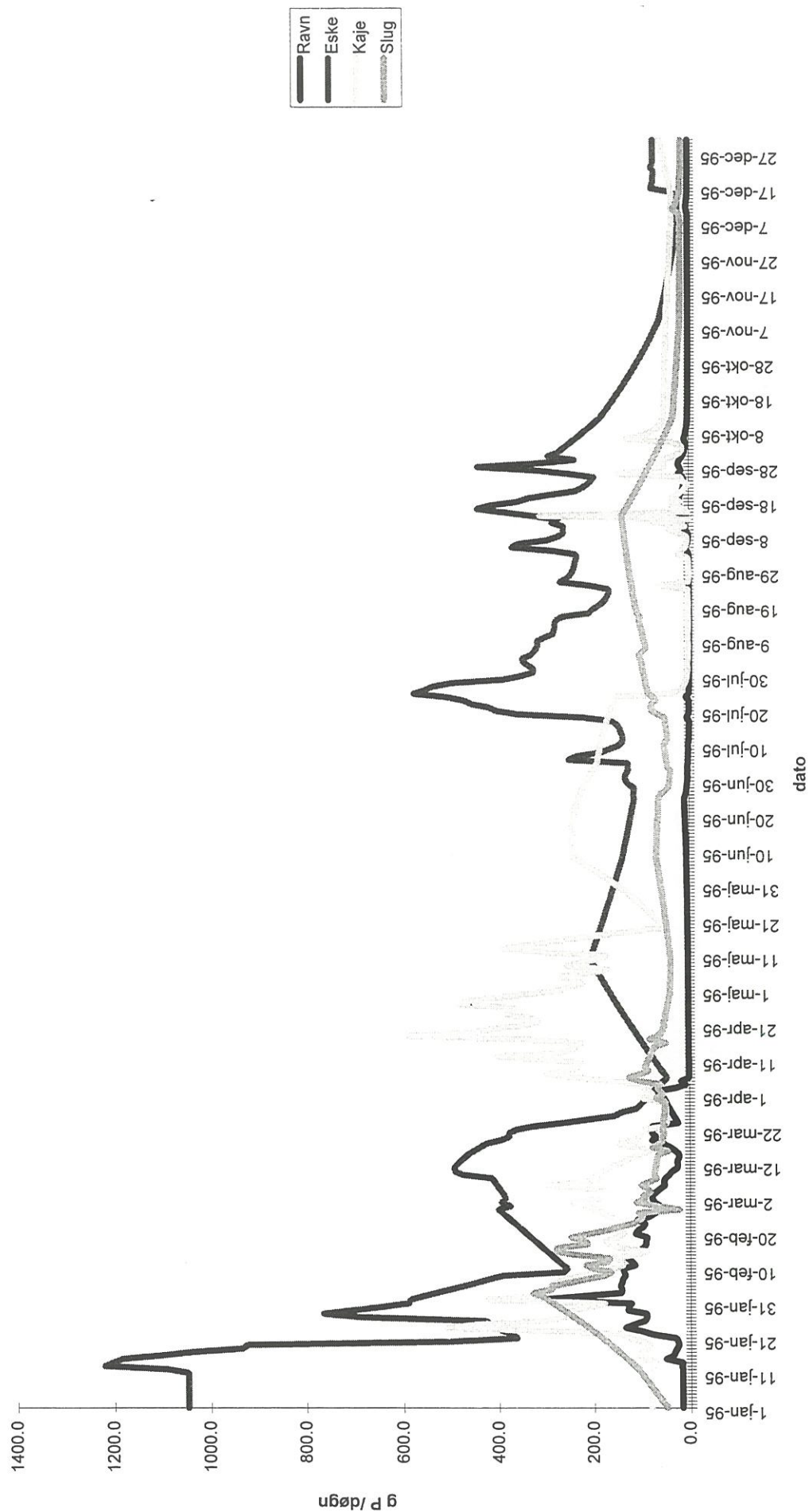
Dato	Flow m3/deg	COD g/deg	Total Phosphor g/deg	Total Phosphor g/deg	Filtreret g/deg	Orthophosphat-P g/deg	Nitrit-nitrat-N g/deg	Total N g/deg	Ammonium-N g/deg	Jern g/deg	Calcium g/deg
1-jan-95	3034.0	94310.0	1194.8	1194.8	1036.8	4.6	2993.6	6964.9	2328.9	4875.4	362364.0
2-jan-95	3088.8	95955.2	1200.2	1200.2	1041.6	4.6	3070.4	7091.0	2337.6	4920.9	369493.0
3-jan-95	3143.7	97600.3	1205.5	1205.5	1046.4	4.6	3147.2	7217.2	2346.4	4966.4	376622.1
4-jan-95	3198.5	99245.5	1210.9	1210.9	1051.1	4.6	3223.9	7343.3	2355.2	5012.0	383751.1
5-jan-95	3253.4	100890.6	1216.3	1216.3	1055.9	4.6	3300.7	7469.4	2364.0	5057.5	390880.1
6-jan-95	3308.2	102535.8	1221.7	1221.7	1060.7	4.6	3377.5	7595.5	2372.7	5103.0	398009.2
7-jan-95	3363.0	104181.0	1227.0	1227.0	1065.4	4.6	3454.3	7721.7	2381.5	5148.5	405138.2
8-jan-95	3417.9	105826.1	1232.4	1232.4	1070.2	4.6	3531.0	7847.8	2390.3	5194.0	412267.2
9-jan-95	3472.7	107471.3	1237.8	1237.8	1075.0	4.6	3607.8	7973.9	2399.1	5239.5	419396.3
10-jan-95	3527.5	109116.5	1243.2	1243.2	1079.8	4.6	3684.6	8100.1	2407.8	5285.1	426525.3
11-jan-95	3582.4	110761.6	1248.5	1248.5	1084.5	4.6	3761.4	8226.2	2416.6	5330.6	433654.3
12-jan-95	3637.2	112416.8	1253.9	1253.9	1089.4	4.6	3838.2	8352.4	2425.8	5381.3	440783.3
13-jan-95	3692.0	114072.0	1259.2	1259.2	1094.3	4.6	3915.0	8478.6	2435.0	5432.0	447912.3
14-jan-95	3746.8	115727.2	1264.6	1264.6	1099.2	4.6	3991.8	8604.8	2444.2	5482.7	455041.3
15-jan-95	3801.6	117382.4	1269.9	1269.9	1104.1	4.6	4068.6	8731.0	2453.4	5533.4	462170.3
16-jan-95	3856.4	119037.6	1275.3	1275.3	1109.0	4.6	4145.4	8857.2	2462.6	5584.1	469299.3
17-jan-95	3911.2	120692.8	1280.6	1280.6	1113.9	4.6	4222.2	8983.4	2471.8	5634.8	476428.3
18-jan-95	3966.0	122348.0	1286.0	1286.0	1118.8	4.6	4299.0	9109.6	2481.0	5685.5	483557.3
19-jan-95	4020.8	124003.2	1291.3	1291.3	1123.7	4.6	4375.8	9235.8	2490.2	5736.2	490686.3
20-jan-95	4075.6	125658.4	1296.7	1296.7	1128.6	4.6	4452.6	9362.0	2500.0	5786.9	497815.3
21-jan-95	4130.4	127313.6	1302.0	1302.0	1133.5	4.6	4529.4	9488.2	2509.2	5837.6	504944.3
22-jan-95	4185.2	128968.8	1307.4	1307.4	1138.4	4.6	4606.2	9614.4	2518.4	5888.3	512073.3
23-jan-95	4240.0	130624.0	1312.7	1312.7	1143.3	4.6	4683.0	9740.6	2527.6	5939.0	519202.3
24-jan-95	4294.8	132279.2	1318.1	1318.1	1148.2	4.6	4759.8	9866.8	2536.8	5989.7	526331.3
25-jan-95	4349.6	133934.4	1323.4	1323.4	1153.1	4.6	4836.6	9993.0	2546.0	6040.4	533460.3
26-jan-95	4404.4	135589.6	1328.8	1328.8	1158.0	4.6	4913.4	10119.2	2555.2	6091.1	540589.3
27-jan-95	4459.2	137244.8	1334.1	1334.1	1162.9	4.6	4990.2	10245.4	2564.4	6141.8	547718.3
28-jan-95	4514.0	138900.0	1339.5	1339.5	1167.8	4.6	5067.0	10371.6	2573.6	6192.5	554847.3
29-jan-95	4568.8	140555.2	1344.8	1344.8	1172.7	4.6	5143.8	10497.8	2582.8	6243.2	561976.3
30-jan-95	4623.6	142210.4	1350.2	1350.2	1177.6	4.6	5220.6	10624.0	2592.0	6293.9	569105.3
31-jan-95	4678.4	143865.6	1355.5	1355.5	1182.5	4.6	5297.4	10750.2	2601.2	6344.6	576234.3
1-feb-95	4733.2	145520.8	1360.9	1360.9	1187.4	4.6	5374.2	10876.4	2610.4	6395.3	583363.3
2-feb-95	4788.0	147176.0	1366.2	1366.2	1192.3	4.6	5451.0	11002.6	2619.6	6446.0	590492.3
3-feb-95	4842.8	148831.2	1371.6	1371.6	1197.2	4.6	5527.8	11128.8	2628.8	6496.7	597621.3
4-feb-95	4897.6	150486.4	1376.9	1376.9	1202.1	4.6	5604.6	11255.0	2638.0	6547.4	604750.3
5-feb-95	4952.4	152141.6	1382.3	1382.3	1207.0	4.6	5681.4	11381.2	2647.2	6598.1	611879.3
6-feb-95	5007.2	153796.8	1387.6	1387.6	1211.9	4.6	5758.2	11507.4	2656.4	6648.8	619008.3
7-feb-95	5062.0	155452.0	1393.0	1393.0	1216.8	4.6	5835.0	11633.6	2665.6	6699.5	626137.3
8-feb-95	5116.8	157107.2	1398.3	1398.3	1221.7	4.6	5911.8	11759.8	2674.8	6750.2	633266.3
9-feb-95	5171.6	158762.4	1403.7	1403.7	1226.6	4.6	5988.6	11886.0	2684.0	6800.9	640395.3
10-feb-95	5226.4	160417.6	1409.0	1409.0	1231.5	4.6	6065.4	12012.2	2693.2	6851.6	647524.3
11-feb-95	5281.2	162072.8	1414.4	1414.4	1236.4	4.6	6142.2	12138.4	2702.4	6902.3	654653.3
12-feb-95	5336.0	163728.0	1419.7	1419.7	1241.3	4.6	6219.0	12264.6	2711.6	6953.0	661782.3
13-feb-95	5390.8	165383.2	1425.1	1425.1	1246.2	4.6	6295.8	12390.8	2720.8	7003.7	668911.3
14-feb-95	5445.6	167038.4	1430.4	1430.4	1251.1	4.6	6372.6	12517.0	2730.0	7054.4	676040.3
15-feb-95	5500.4	168693.6	1435.8	1435.8	1256.0	4.6	6449.4	12643.2	2739.2	7105.1	683169.3
16-feb-95	5555.2	170348.8	1441.1	1441.1	1260.9	4.6	6526.2	12769.4	2748.4	7155.8	690298.3
17-feb-95	5610.0	172004.0	1446.5	1446.5	1265.8	4.6	6603.0	12895.6	2757.6	7206.5	697427.3
18-feb-95	5664.8	173659.2	1451.8	1451.8	1270.7	4.6	6679.8	13021.8	2766.8	7257.2	704556.3
19-feb-95	5719.6	175314.4	1457.2	1457.2	1275.6	4.6	6756.6	13148.0	2776.0	7307.9	711685.3
20-feb-95	5774.4	176969.6	1462.5	1462.5	1280.5	4.6	6833.4	13274.2	2785.2	7358.6	718814.3
21-feb-95	5829.2	178624.8	1467.9	1467.9	1285.4	4.6	6910.2	13400.4	2794.4	7409.3	725943.3
22-feb-95	5884.0	180280.0	1473.2	1473.2	1290.3	4.6	6987.0	13526.6	2803.6	7460.0	733072.3
23-feb-95	5938.8	181935.2	1478.6	1478.6	1295.2	4.6	7063.8	13652.8	2812.8	7510.7	740201.3
24-feb-95	5993.6	183590.4	1483.9	1483.9	1300.1	4.6	7140.6	13779.0	2822.0	7561.4	747330.3
25-feb-95	6048.4	185245.6	1489.3	1489.3	1305.0	4.6	7217.4	13905.2	2831.2	7612.1	754459.3
26-feb-95	6103.2	186900.8	1494.6	1494.6	1309.9	4.6	7294.2	14031.4	2840.4	7662.8	761588.3
27-feb-95	6158.0	188556.0	1500.0	1500.0	1314.8	4.6	7371.0	14157.6	2849.6	7713.5	768717.3
28-feb-95	6212.8	190211.2	1505.3	1505.3	1319.7	4.6	7447.8	14283.8	2858.8	7764.2	775846.3
29-feb-95	6267.6	191866.4	1510.7	1510.7	1324.6	4.6	7524.6	14410.0	2868.0	7814.9	782975.3
30-feb-95	6322.4	193521.6	1516.0	1516.0	1329.5	4.6	7601.4	14536.2	2877.2	7865.6	789104.3
1-mar-95	6377.2	195176.8	1521.4	1521.4	1334.4	4.6	7678.2	14662.4	2886.4	7916.3	796233.3
2-mar-95	6432.0	196832.0	1526.7	1526.7	1339.3	4.6	7755.0	14788.6	2895.6	7967.0	803362.3
3-mar-95	6486.8	198487.2	1532.1	1532.1	1344.2	4.6	7831.8	14914.8	2904.8	8017.7	810491.3
4-mar-95	6541.6	200142.4	1537.4	1537.4	1349.1	4.6	7908.6	15041.0	2914.0	8068.4	817620.3
5-mar-95	6596.4	201797.6	1542.8	1542.8	1354.0	4.6	7985.4	15167.2	2923.2	8119.1	824749.3
6-mar-95	6651.2	203452.8	1548.1	1548.1	1358.9	4.6	8062.2	15293.4	2932.4	8169.8	831878.3
7-mar-95	6706.0	205108.0	1553.5	1553.5	1363.8	4.6	8139.0	15419.6	2941.6	8220.5	839007.3
8-mar-95	6760.8	206763.2	1558.8	1558.8	1368.7	4.6	8215.8	15545.8	2950.8	8271.2	846136.3
9-mar-95	6815.6	208418.4	1564.2	1564.2	1373.6	4.6	8292.6	15672.0	2960.0	8321.9	853265.3
10-mar-95	6870.4	210073.6	1569.5	1569.5	1378.5	4.6	8369.4	15798.2	2969.2	8372.6	860394.3
11-mar-95	6925.2	211728.8	1574.9	1574.9	1383.4	4.6	8446.2	15924.4	2978.4	8423.3	867523.3
12-mar-95	6980.0	213384.0	1580.2	1580.2	1388.3	4.6	8523.0	16050.6	2987.6	8474.0	874652.3
13-mar-95	7034.8	215039.2	1585.6	1585.6	1393.2	4.6	8600.0	16176.8	2996.8	8524.7	881781.3
14-mar-95	7089.6	216694.4	1590.9	1590.9	1398.1	4.6	8676.8	16303.0	3006.0	8575.4	888910.3
15-mar-95	7144.4	218349.6	1596.3	1596.3	1403.0	4.6	8753.6	16429.2	3015.2	8626.1	896039.3
16-mar-95	7199.2	220004.8	1601.6	1601.6	1407.9	4.6	8830.4	16555.4	3024.4	8676.8	903168.3
17-mar-95	7254.0	221660.0	1607.0	1607.0	1412.8	4.6	8907.2	16681.6	3033.6	8727.5	910297.3
18-mar-95	7308.8	223315.2	1612.3	1612.3	1417.7	4.6	8984.0	16807.8	3042.8	8778.2	917426.3
19-mar-95	7363.6	224970.4	1617.7	1617.7	1422.6	4.6	9060.8	16934.0	3052.0	8828.9	924555.3
20-mar-95	7418.4	226625.6	1623.0	1623.0	1427.5	4.6	9137.6	17060.2	3061.2	8879.6	931684.3
21-mar-95	7473.2	228280.8	1628.4	1628.4	1432.4	4.6	9214.4	17186.4	3070.4	8930.3	938813.3
22-mar-95	7528.0	229936.0	1633.7	1633.7	1437.3	4.6	9291.2	17312.6	3079.6	8981.0	945942.3
23-mar-95	7582.8	231591.2	1639.1	1639.1	1442.2	4.6	9368.0	17438.8	3088.8	9031.7	953071.3
24-mar-95	7637.6	233246.4	1644.4	1644.4	1447.1	4.6	9444.8	17565.0	3098.0	9082.4	960200.3
25-mar-95	7692.4	234901.6	1649.8	1649.8	1452.0	4.6	9521.6	17691.2	3107.2	9133.1	967329.3
26-mar-95	7747.2	236556.8	1655.1	1655.1	1456.9	4.6	9598.4	17817.4	3116.4	9183.8	974458.3
27-mar-95	7802.0	238212.0	1660.5	1660.5	1461.8						

Dato	Flow m3/degn	COD g/degn	Total Phosphor g/degn	Total Phosphor g/degn	Filtreret g/degn	Orthophosphat-P g/degn	Nitrit-nitrat-N g/degn	Total N g/degn	Ammonium-N g/degn	Jern g/degn	Calcium g/degn
14-apr-95	3284.4	159386.5	409.4	409.4	223.9	5.3	5153.4	6701.2	439.0	6431.2	578778.3
15-apr-95	3167.7	156152.8	403.3	403.3	222.8	5.2	4832.1	6431.0	425.4	6139.0	549856.8
16-apr-95	2803.6	140874.0	373.4	373.4	209.1	5.0	4064.8	5645.7	391.2	5399.0	484092.5
17-apr-95	4222.1	218833.0	544.9	544.9	297.6	4.9	6196.8	8668.9	584.2	8264.5	715091.5
18-apr-95	5827.8	315239.0	765.2	765.2	410.2	4.8	8262.5	12123.3	859.4	11750.9	989959.1
19-apr-95	4617.2	251663.2	623.4	623.4	341.3	4.6	6321.5	9481.7	675.4	9114.7	768229.3
20-apr-95	4218.1	232700.4	581.6	581.6	322.6	4.5	5596.9	8595.1	615.5	8211.3	688535.0
21-apr-95	3695.8	205528.5	522.4	522.4	294.4	4.3	4743.1	7455.8	535.7	7055.9	590642.8
22-apr-95	3472.9	194931.7	499.4	499.4	284.5	4.2	4328.1	6957.6	499.2	6518.8	543265.1
23-apr-95	3459.7	197737.6	507.4	507.4	290.6	4.1	4166.1	6909.1	503.0	6467.0	532590.0
24-apr-95	3869.1	226295.1	569.6	569.6	325.3	3.9	4532.7	7739.5	567.8	7258.9	586642.1
25-apr-95	3777.4	224132.1	566.1	566.1	325.4	3.8	4274.8	7521.5	556.4	7024.7	562016.9
26-apr-95	3673.7	221084.9	560.8	560.8	324.6	3.6	4009.7	7280.8	543.4	6771.6	536177.8
27-apr-95	4462.0	276745.9	680.4	680.4	390.6	3.5	4718.3	8873.0	672.1	8345.4	642893.8
28-apr-95	4263.7	267701.1	661.8	661.8	382.9	3.3	4339.9	8432.8	642.9	7887.3	601618.0
29-apr-95	3765.2	237720.6	599.4	599.4	351.1	3.2	3676.8	7387.6	565.6	6824.8	518737.6
30-apr-95	3284.8	208239.9	539.4	539.4	320.2	3.1	3066.1	6390.2	492.9	5822.9	441528.4
1-maj-95	2859.9	181092.9	483.9	483.9	291.4	2.9	2552.6	5515.7	425.8	4920.2	374233.9
2-maj-95	2680.1	170567.5	463.4	463.4	281.4	2.8	2288.6	5140.1	397.9	4516.0	342193.8
3-maj-95	2506.8	160122.5	443.2	443.2	271.6	2.6	2043.9	4781.6	371.0	4128.5	312087.3
4-maj-95	2591.3	168286.2	461.5	461.5	283.0	2.5	2020.1	4935.3	385.4	4252.9	315934.7
5-maj-95	2781.0	184477.2	496.0	496.0	303.5	2.4	2069.9	5293.1	416.5	4581.0	332431.2
6-maj-95	2433.4	160351.1	448.2	448.2	277.8	2.2	1714.4	4600.3	361.7	3858.1	282414.7
7-maj-95	2113.1	137575.5	403.6	403.6	253.6	2.1	1404.7	3968.7	311.2	3195.9	237713.9
8-maj-95	2671.3	182530.7	496.0	496.0	307.2	1.9	1689.3	5034.4	401.2	4230.8	296726.9
9-maj-95	2493.6	170564.6	473.2	473.2	295.3	1.8	1481.7	4680.2	373.5	3845.3	269370.0
10-maj-95	2254.7	153315.6	440.1	440.1	277.3	1.7	1253.0	4214.0	336.0	3347.4	236353.5
11-maj-95	2031.4	134739.0	419.3	419.3	273.0	1.7	1165.0	3896.3	437.8	2935.7	211564.1
12-maj-95	2650.4	182491.5	555.8	555.8	366.7	1.8	1570.0	5326.7	853.4	4108.2	278526.9
13-maj-95	2888.8	199725.6	632.8	632.8	426.9	1.9	1759.4	6043.9	1220.3	4557.2	303569.2
14-maj-95	2554.8	172743.0	584.9	584.9	403.7	2.0	1604.9	5453.2	1228.5	3944.5	267008.5
15-maj-95	2245.1	148187.9	530.7	530.7	373.4	2.1	1459.2	4841.1	1158.7	3386.4	233542.9
16-maj-95	1961.7	126147.1	472.0	472.0	337.5	2.2	1324.4	4221.6	1023.7	2885.5	203329.5
17-maj-95	1707.7	106782.1	411.2	411.2	298.0	2.2	1203.2	3612.8	838.6	2446.4	176634.6
18-maj-95	1487.2	90316.4	351.2	351.2	257.3	2.3	1099.1	3037.0	621.8	2075.2	153819.6
19-maj-95	1286.8	75695.4	289.4	289.4	214.0	2.4	1004.4	2466.5	368.2	1746.6	133425.3
20-maj-95	1302.8	76878.1	294.2	294.2	219.9	2.5	1051.0	2518.2	405.0	1805.8	135543.7
21-maj-95	1318.8	78045.7	299.3	299.3	226.3	2.6	1098.5	2572.2	444.6	1865.4	137655.4
22-maj-95	1334.8	79198.2	304.9	304.9	232.9	2.7	1146.7	2628.4	486.8	1925.5	139760.2
23-maj-95	1350.8	80335.5	310.7	310.7	239.9	2.8	1195.7	2686.9	531.7	1986.1	141858.3
24-maj-95	1366.8	81457.8	317.0	317.0	247.2	2.8	1245.4	2747.6	579.4	2047.1	143949.6
25-maj-95	1382.8	82565.0	323.6	323.6	254.8	2.9	1296.0	2810.6	629.7	2108.6	146034.2
26-maj-95	1398.8	83657.0	330.5	330.5	262.8	3.0	1347.3	2875.8	682.7	2170.5	148112.0
27-maj-95	1414.8	84734.0	337.9	337.9	271.1	3.1	1399.4	2943.2	738.5	2230.0	150183.0
28-maj-95	1430.8	85795.8	345.5	345.5	279.7	3.2	1452.3	3012.9	796.9	2295.8	152247.2
29-maj-95	1446.8	86842.5	353.6	353.6	288.7	3.3	1505.9	3084.8	858.0	2359.2	154304.7
30-maj-95	1462.7	87874.2	361.9	361.9	298.0	3.4	1560.4	3159.0	921.8	2423.0	156355.4
31-maj-95	1478.7	88890.7	370.7	370.7	307.6	3.4	1615.6	3235.4	988.3	2487.3	158399.4
1-jun-95	1494.7	89892.1	379.8	379.8	317.5	3.5	1671.5	3314.1	1057.6	2552.0	160436.5
2-jun-95	1510.7	90878.4	389.2	389.2	327.8	3.6	1728.3	3394.9	1129.5	2617.2	162466.9
3-jun-95	1526.7	91849.6	399.1	399.1	338.4	3.7	1785.8	3478.1	1204.1	2682.9	164490.6
4-jun-95	1542.7	92805.7	409.2	409.2	349.4	3.8	1844.1	3563.4	1281.4	2749.0	166507.4
5-jun-95	1558.7	93746.7	419.8	419.8	360.7	3.9	1903.2	3651.1	1361.4	2815.7	168517.5
6-jun-95	1574.7	94672.6	430.7	430.7	372.3	3.9	1963.1	3740.9	1444.1	2882.7	170520.9
7-jun-95	1590.7	95583.4	441.9	441.9	384.2	4.0	2023.7	3833.0	1529.5	2950.3	172517.4
8-jun-95	1606.7	96479.1	453.5	453.5	396.5	4.1	2085.1	3927.4	1617.6	3018.2	174507.2
9-jun-95	1622.7	97429.7	465.3	465.3	408.2	4.1	2084.4	3914.3	1613.2	3064.0	177908.8
10-jun-95	1638.7	98384.9	477.3	477.3	420.3	4.0	2083.1	3898.1	1606.3	3111.6	181363.3
11-jun-95	1654.6	99340.7	489.2	489.2	432.4	3.9	2081.2	3878.8	1597.1	3160.9	184870.9
12-jun-95	1670.6	100296.0	499.1	499.1	442.5	3.9	2078.6	3856.4	1585.5	3212.0	188431.4
13-jun-95	1686.6	101251.0	509.0	509.0	452.6	3.8	2075.5	3830.9	1571.5	3264.9	192044.9
14-jun-95	1702.6	102206.0	518.9	518.9	462.7	3.7	2071.8	3802.3	1555.2	3319.6	195711.5
15-jun-95	1718.6	103161.0	528.8	528.8	472.8	3.7	2067.4	3770.6	1536.4	3376.0	199431.0
16-jun-95	1734.6	104116.0	538.7	538.7	482.9	3.6	2062.5	3735.7	1515.3	3434.2	203203.5
17-jun-95	1750.6	105071.0	548.6	548.6	493.0	3.6	2056.9	3697.7	1491.9	3494.2	207029.1
18-jun-95	1766.6	106026.0	558.5	558.5	503.1	3.5	2050.7	3656.6	1466.0	3556.0	210907.6
19-jun-95	1782.6	106981.0	568.4	568.4	513.2	3.4	2044.0	3612.4	1437.8	3619.5	214839.1
20-jun-95	1798.6	107936.0	578.3	578.3	523.3	3.4	2036.6	3565.1	1407.2	3684.8	218823.6
21-jun-95	1814.6	108891.0	588.2	588.2	533.4	3.3	2028.6	3514.7	1374.2	3751.9	222861.1
22-jun-95	1830.6	109846.0	598.1	598.1	543.5	3.2	2020.0	3461.1	1338.8	3820.8	226951.6
23-jun-95	1846.6	110801.0	608.0	608.0	553.6	3.2	2010.8	3404.4	1301.1	3891.5	231095.1
24-jun-95	1862.6	111756.0	617.9	617.9	563.7	3.1	2001.0	3344.7	1261.0	3963.9	235291.6
25-jun-95	1878.6	112711.0	627.8	627.8	573.8	3.1	1990.6	3281.8	1218.5	4038.1	239541.1
26-jun-95	1894.6	113666.0	637.7	637.7	583.9	3.0	1896.1	3120.3	1168.0	4053.8	236795.5
27-jun-95	1910.6	114621.0	647.6	647.6	594.0	2.9	1883.8	3058.7	1104.5	3948.0	223377.8
28-jun-95	1926.6	115576.0	657.5	657.5	604.1	2.9	1871.4	2997.2	1041.4	3902.2	214095.8
29-jun-95	1942.6	116531.0	667.4	667.4	614.2	2.8	1859.0	2936.7	984.0	4001.0	215996.7
30-jun-95	1958.6	117486.0	677.3	677.3	624.3	2.7	1846.6	2876.2	928.3	4136.0	221726.1
1-jul-95	1974.6	118441.0	687.2	687.2	634.4	2.7	1834.2	2815.7	869.6	4253.3	226388.0
2-jul-95	1990.6	119396.0	697.1	697.1	644.5	2.6	1821.8	2755.2	808.0	4346.2	229776.3
3-jul-95	2006.6	120351.0	707.0	707.0	654.6	2.6	1809.4	2694.7	743.3	4435.4	232084.7
4-jul-95	2022.6	121306.0	716.9	716.9	664.7	2.5	1797.0	2634.2	693.1	4622.5	250885.1
5-jul-95	2038.6	122261.0	726.8	726.8	674.8	2.4	1784.6	2573.7	628.8	4802.3	258585.4
6-jul-95	2054.6	123216.0	736.7	736.7	684.9	2.5	1772.2	2513.2	641.0	5554.8	313127.1
7-jul-95	2070.6	124171.0	746.6	746.6	695.0	2.6	1759.8	2452.7	630.4	5362.6	304631.4
8-jul-95	2086.6	125126.0	756.5	756.5	705.1	2.7	1747.4	2392.2	614.0	4968.7	281544.9
9-jul-95	2102.6	126081.0	766.4	766.4	715.2	2.8	1735.0	2331.7	602.3	4778.9	272528.4
10-jul-95	2118.6	127036.0	776.3	776.3	725.3	2.8	1722.6	2271.2	590.2	4585.5	263132.1
11-jul-95	2134.6	127991.0	786.2	786.2	735.4	2.9	1710.2	2210.7	570.7	4401.2	250821.8
12-jul-95	2150.6	128946.0	796.1	796.1	745.5	3.0	1697.8	2150.2	550.5	4245.4	240180.2
13-jul-95	2166.6	129901.0									

Dato	Flow m3/degn	COD g/degn	Total Phosphor g/degn	Total Phosphor g/degn	Filtreret g/degn	Orthophosphat-P g/degn	Nitrit-nitrat-N g/degn	Total N g/degn	Ammonium-N g/degn	Jern g/degn	Calcium g/degn
26-jul-95	2653.4	92639.8	661.3		520.7	4.1	3146.9	4733.1	220.9	2935.0	328456.4
27-jul-95	2541.5	87544.5	636.2		498.6	4.2	3178.0	4728.5	194.9	2661.6	311663.5
28-jul-95	2400.1	81850.5	594.5		464.0	4.3	3219.5	4712.8	179.1	2416.8	291186.6
29-jul-95	2085.6	69343.8	485.0		378.3	4.4	3252.6	4534.0	156.3	2016.4	245432.7
30-jul-95	1945.3	64711.2	447.7		348.2	4.5	3303.9	4530.3	146.0	1845.1	228108.7
31-jul-95	1865.0	61583.6	423.5		328.2	4.5	3359.8	4558.9	138.5	1722.5	216127.4
1-aug-95	1853.3	60913.0	423.1		326.5	4.6	3419.0	4645.1	134.4	1661.5	213171.6
2-aug-95	1886.4	61904.1	436.1		334.7	4.7	3484.6	4776.8	134.6	1642.5	216083.1
3-aug-95	1916.1	62752.1	448.1		342.2	4.8	3549.4	4906.0	134.3	1616.4	218526.4
4-aug-95	1910.5	62530.9	451.3		344.5	4.7	3492.3	4843.0	137.5	1664.3	216359.7
5-aug-95	1857.2	60718.1	435.3		332.5	4.7	3438.2	4741.1	139.6	1683.6	208062.9
6-aug-95	1761.3	57755.0	421.7		321.6	4.6	3106.4	4352.1	136.1	1639.1	196975.5
7-aug-95	1666.4	54785.8	408.9		311.4	4.6	2780.8	3969.6	131.7	1585.0	186190.0
8-aug-95	1660.7	54628.0	408.8		311.2	4.5	2738.6	3921.6	136.0	1630.5	184222.0
9-aug-95	1667.0	54908.1	411.6		313.3	4.5	2699.5	3887.4	141.8	1689.4	183690.8
10-aug-95	1622.3	53404.8	398.0		303.1	4.4	2653.6	3802.3	143.3	1703.6	176838.2
11-aug-95	1572.9	51755.7	382.8		291.7	4.3	2606.8	3712.7	144.2	1713.0	169483.4
12-aug-95	1562.6	51439.7	381.6		290.6	4.3	2562.4	3658.9	147.6	1751.5	167043.2
13-aug-95	1550.7	51055.3	380.6		289.8	4.2	2516.0	3601.6	150.2	1784.3	164510.2
14-aug-95	1551.1	51114.8	382.6		291.3	4.2	2473.3	3558.8	154.5	1832.7	163382.7
15-aug-95	1542.2	50862.8	381.4		290.3	4.1	2429.5	3507.3	158.1	1873.3	161129.9
16-aug-95	1473.5	48641.5	365.6		278.2	4.1	2286.9	3315.8	155.4	1838.0	152744.0
17-aug-95	1351.3	44605.4	317.2		241.7	4.0	2322.0	3242.9	151.2	1808.1	135816.2
18-aug-95	1331.5	44012.8	312.3		237.8	4.0	2275.0	3180.3	153.2	1835.5	132438.8
19-aug-95	1295.0	42867.2	301.8		229.8	3.9	2224.8	3100.9	153.3	1845.3	127174.7
20-aug-95	1265.3	41963.9	293.3		223.1	3.9	2176.0	3029.1	154.3	1863.0	122702.8
21-aug-95	1244.9	41374.8	288.4		219.2	3.8	2119.4	2958.1	156.0	1887.0	119425.8
22-aug-95	1230.3	40974.4	285.9		217.1	3.7	2063.3	2892.3	157.9	1913.7	116903.9
23-aug-95	1221.6	40782.9	284.2		215.6	3.7	2010.7	2835.6	161.2	1953.5	114854.9
24-aug-95	1217.2	40702.8	286.0		216.9	3.6	1955.5	2778.1	163.5	1983.1	113691.0
25-aug-95	1713.4	57959.9	385.0		287.9	3.6	2133.2	3415.7	274.3	3103.7	152812.6
26-aug-95	1490.0	49634.4	389.3		295.3	3.5	1897.3	2934.0	197.7	2316.2	143332.3
27-aug-95	1440.6	48068.6	375.6		284.9	3.5	1836.3	2833.9	195.4	2299.1	137059.6
28-aug-95	1413.2	47229.3	368.7		279.4	3.4	1781.2	2758.0	196.0	2310.4	133096.9
29-aug-95	1396.4	46733.9	365.3		276.8	3.4	1728.6	2693.0	197.8	2332.4	130324.7
30-aug-95	1384.6	46404.1	363.4		275.2	3.3	1678.0	2634.1	200.3	2362.0	128043.0
31-aug-95	1378.7	46266.0	363.2		274.9	3.3	1629.5	2582.3	203.6	2400.0	126345.2
1-sep-95	1371.6	46084.2	362.8		274.4	3.2	1580.8	2529.2	206.7	2435.0	124549.6
2-sep-95	1364.9	45921.7	361.9		273.6	3.1	1533.6	2478.6	210.2	2475.5	122655.4
3-sep-95	1486.0	49938.1	383.9		288.5	3.1	1555.3	2619.0	246.5	2881.0	127530.8
4-sep-95	1620.4	54336.5	429.8		324.4	3.0	1534.8	2669.9	258.3	3021.2	142669.6
5-sep-95	1852.5	61722.8	513.7		390.0	3.0	1535.2	2808.4	281.2	3239.6	169119.6
6-sep-95	1744.4	58029.3	494.5		375.3	2.9	1453.6	2663.3	273.5	3102.4	157828.3
7-sep-95	1554.9	52084.6	433.5		328.2	2.9	1359.6	2436.4	253.2	2917.3	137105.7
8-sep-95	1478.6	49685.8	410.9		310.6	2.8	1295.8	2322.0	247.9	2869.4	128021.8
9-sep-95	1527.3	51252.8	413.9		311.3	2.8	1292.7	2376.4	270.8	3156.3	125947.9
10-sep-95	1763.7	59126.7	446.8		334.5	2.7	1369.3	2621.0	319.0	3854.1	138584.1
11-sep-95	1516.1	51233.6	410.1		309.8	2.7	1190.8	2223.6	261.2	3114.5	127323.8
12-sep-95	2055.8	68170.4	508.1		378.0	2.6	1432.5	2926.8	393.4	4786.4	150418.7
13-sep-95	1526.7	51732.9	417.8		316.8	2.5	1100.4	2114.5	260.2	3121.3	129896.2
14-sep-95	3719.3	118774.3	803.2		577.1	2.5	2285.3	5303.2	846.0	10512.1	198234.1
15-sep-95	2086.5	69570.6	550.1		422.0	2.5	1246.9	2583.5	320.0	3917.3	188874.9
16-sep-95	2243.5	73785.4	602.2		462.9	2.5	1302.5	2793.4	346.1	4084.0	206160.7
17-sep-95	2321.1	76253.2	592.6		454.4	2.5	1373.8	2973.6	366.2	4394.2	209060.8
18-sep-95	2060.1	67976.6	514.5		396.4	2.5	1259.4	2663.3	309.8	3773.0	193750.2
19-sep-95	2147.9	70992.2	509.2		392.2	2.5	1325.4	2823.6	322.6	3999.4	201367.0
20-sep-95	1928.3	63919.6	445.0		344.0	2.6	1231.3	2570.0	278.8	3503.0	187131.5
21-sep-95	1658.4	55170.5	372.4		288.4	2.6	1122.8	2273.5	234.0	2974.4	165657.5
22-sep-95	1566.7	51979.4	346.2		269.2	2.6	1078.1	2165.3	213.2	2719.9	161591.9
23-sep-95	1491.7	49294.6	323.8		253.0	2.6	1039.3	2073.8	195.3	2502.9	158712.2
24-sep-95	1557.0	51621.9	325.0		254.3	2.6	1091.3	2200.3	202.8	2614.2	166117.7
25-sep-95	1588.8	52638.4	318.6		250.4	2.6	1104.0	2238.6	198.3	2586.5	173609.2
26-sep-95	2707.7	93092.3	504.9		396.2	2.6	1813.7	3964.8	363.9	4722.4	275698.5
27-sep-95	2539.6	85114.8	506.2		402.5	2.6	1612.6	3586.7	311.7	3979.3	276301.8
28-sep-95	2891.4	93988.8	595.3		480.0	2.6	1604.6	3781.5	313.7	3980.3	334789.6
29-sep-95	2557.7	84193.5	474.7		383.8	2.7	1498.9	3415.0	266.5	3493.7	302242.1
30-sep-95	2217.6	73795.0	385.1		312.0	2.7	1394.0	3067.7	225.9	3006.9	266591.2
1-okt-95	2220.9	72045.0	408.3		333.9	2.7	1330.3	3008.5	212.6	2812.9	274937.7
2-okt-95	2027.2	65131.2	369.6		303.9	2.7	1237.6	2773.0	185.7	2483.7	256540.0
3-okt-95	1956.6	62518.7	350.5		280.0	2.7	1204.1	2694.8	171.2	2321.0	252259.1
4-okt-95	1911.1	61052.2	336.7		280.3	2.7	1197.8	2671.7	160.7	2211.3	250001.4
5-okt-95	2018.6	65765.2	342.7		287.3	2.7	1296.8	2891.4	164.0	2279.7	266510.0
6-okt-95	2648.5	93125.5	428.1		361.3	2.7	1836.3	4071.3	214.6	2948.2	346841.9
7-okt-95	2379.1	82200.5	379.7		323.0	2.7	1641.9	3633.3	178.7	2516.7	319805.6
8-okt-95	2249.1	76871.9	349.7		300.1	2.8	1544.2	3419.8	156.6	2258.1	309392.2
9-okt-95	2131.7	72239.4	324.1		280.5	2.8	1468.8	3246.5	137.7	2045.1	299155.0
10-okt-95	2054.3	69317.6	304.7		266.2	2.8	1426.2	3144.7	122.6	1883.0	293575.8
11-okt-95	1994.0	67155.0	288.3		254.3	2.8	1399.0	3075.1	109.4	1745.3	289878.4
12-okt-95	1941.2	65271.6	272.9		243.2	2.8	1375.8	3015.3	97.1	1618.9	286982.5
13-okt-95	1924.3	64711.7	266.7		236.7	2.8	1363.1	2946.4	96.6	1602.7	285027.1
14-okt-95	1907.5	64152.2	260.5		230.4	2.8	1350.6	2878.5	96.1	1586.8	283065.6
15-okt-95	1890.7	63593.0	254.5		224.2	2.8	1338.1	2811.5	95.6	1571.2	281097.9
16-okt-95	1873.8	63034.1	248.5		218.0	2.8	1325.6	2745.5	95.1	1555.8	279124.1
17-okt-95	1857.0	62475.6	242.6		212.0	2.8	1313.3	2680.4	94.6	1540.7	277144.1
18-okt-95	1840.1	61917.5	236.8		206.0	2.8	1301.0	2616.4	94.2	1525.9	275158.0
19-okt-95	1823.3	61359.7	231.1		200.2	2.8	1288.8	2553.3	93.7	1511.3	273165.8
20-okt-95	1806.5	60802.3	225.4		194.4	2.9	1276.6	2491.2	93.2	1497.0	271167.4
21-okt-95	1789.6	60245.2	219.9		188.8	2.9	1264.5	2430.1	92.7	1483.0	269162.9
22-okt-95	1772.8	59688.4	214.4		183.2	2.9	1252.5	2369.9	92.2	1469.2	267152.2
23-okt-95	1756.0	59132.1	209.0		177.8	2.9	1240.6	2310.7	91.7	1455.7	265135.4
24-okt-95	1739.1	58576.0	203.7		172.4	2.9	1228.8	2252.5	91.2	1442.5	263112.4
25-okt-95	1722.3	58020.4	198.5		167.1	2.9	1217.0	2195.3	90.8	1429.6	261083.3
26-okt-95	1705.5	57465.1	193.4		162.0	2.9	1205.3	2139.1	90.3	1416.9	259048.1
27-okt-95	1688.6	56910.1	188.4		156.9	2.9	1193.6	2083.8	89.8	1404.4	257006.7
28-okt-95	1671.8	56355.5	183.4		151.9	2.9	1182.1	2029.5	89.3	1392.3	254959.1
29-okt-95	1655.0	55801.2	178.5								

Dato	Flow m3/døgn	COD g/døgn	Total Phosphor g/døgn	Total Phosphor Filtreret g/døgn	Orthophosphat-P g/døgn	Nitrit-nitrat-N g/døgn	Total N g/døgn	Ammonium-N g/døgn	Jern g/døgn	Calcium g/døgn
6-nov-95	1520.3	51379.9	142.6	111.5	3.0	1081.3	1584.7	84.9	1294.8	236254.8
7-nov-95	1503.5	50828.8	138.5	107.5	3.0	1070.4	1540.1	84.4	1285.3	234145.9
8-nov-95	1486.6	50278.1	134.4	103.6	3.0	1059.6	1496.5	83.9	1276.1	232030.7
9-nov-95	1469.8	49727.8	130.5	99.8	3.0	1049.0	1454.0	83.4	1267.1	229909.5
10-nov-95	1452.9	49205.1	128.4	98.7	2.9	1009.1	1459.2	83.5	1243.3	226830.6
11-nov-95	1436.1	48681.8	126.2	97.7	2.8	969.7	1463.9	83.6	1219.7	223760.5
12-nov-95	1419.3	48157.9	124.2	96.7	2.7	930.7	1468.1	83.7	1196.3	220699.4
13-nov-95	1402.4	47633.4	122.1	95.6	2.6	892.2	1471.9	83.8	1173.2	217647.1
14-nov-95	1385.6	47108.3	120.0	94.6	2.5	854.2	1475.1	83.9	1150.4	214603.7
15-nov-95	1368.8	46582.6	118.0	93.5	2.4	816.6	1477.9	84.0	1127.8	211569.2
16-nov-95	1351.9	46056.2	115.9	92.5	2.3	779.5	1480.2	84.1	1105.4	208543.5
17-nov-95	1335.1	45529.3	113.9	91.4	2.2	742.8	1482.0	84.2	1083.3	205526.7
18-nov-95	1318.3	45001.7	111.9	90.4	2.1	706.6	1483.3	84.3	1061.5	202518.8
19-nov-95	1301.4	44473.5	109.9	89.3	2.0	670.8	1484.2	84.4	1039.9	199519.8
20-nov-95	1284.6	43944.8	108.0	88.2	2.0	635.5	1484.5	84.5	1018.6	196529.6
21-nov-95	1267.8	43415.4	106.0	87.1	1.9	600.7	1484.4	84.6	997.5	193548.3
22-nov-95	1250.9	42885.3	104.1	86.1	1.8	566.3	1483.8	84.7	976.7	190575.9
23-nov-95	1234.1	42354.7	102.1	85.0	1.7	532.3	1482.7	84.8	956.1	187612.4
24-nov-95	1217.3	41823.5	100.2	83.9	1.6	498.9	1481.1	84.9	935.8	184657.7
25-nov-95	1200.4	41291.6	98.3	82.8	1.5	465.9	1479.0	85.0	915.7	181711.9
26-nov-95	1183.6	40759.2	96.5	81.7	1.4	433.3	1476.4	85.1	895.9	178775.0
27-nov-95	1166.8	40226.1	94.6	80.6	1.3	401.2	1473.4	85.2	876.3	175847.0
28-nov-95	1149.9	39692.4	92.7	79.6	1.2	369.5	1469.8	85.3	857.0	172927.8
29-nov-95	1133.1	39158.1	90.9	78.5	1.1	338.4	1465.8	85.4	837.9	170017.5
30-nov-95	1116.3	38623.2	89.1	77.4	1.0	307.6	1461.3	85.5	819.1	167116.1
1-dec-95	1099.4	38087.7	87.3	76.3	0.9	277.3	1456.3	85.6	800.6	164223.5
2-dec-95	1082.6	37551.5	85.5	75.1	0.8	247.5	1450.8	85.7	782.3	161339.8
3-dec-95	1065.8	37014.8	83.7	74.0	0.7	218.2	1444.8	85.8	764.2	158465.0
4-dec-95	1048.9	36477.4	82.0	72.9	0.6	189.3	1438.4	85.9	746.4	155599.1
5-dec-95	1032.1	36058.4	80.4	72.0	0.6	161.6	1437.8	86.2	731.7	153294.0
6-dec-95	1022.5	35639.5	78.9	71.0	0.5	134.1	1436.9	86.5	717.1	150990.0
7-dec-95	969.0	33889.6	75.3	68.1	0.4	101.2	1363.1	84.6	671.8	142636.1
8-dec-95	1073.6	37209.9	81.1	73.4	0.4	112.4	1502.8	90.0	733.3	158036.5
9-dec-95	1074.6	37241.4	81.2	73.4	0.4	112.5	1504.5	90.1	734.0	158179.5
10-dec-95	1139.0	39341.3	84.2	76.4	0.4	120.7	1610.6	93.4	778.5	167849.1
11-dec-95	1448.9	49292.7	97.4	89.3	0.4	155.1	2069.0	109.3	965.1	214325.6
12-dec-95	1328.5	45326.6	91.4	83.4	0.4	138.5	1854.9	103.1	873.8	196264.4
13-dec-95	1265.3	43316.3	88.9	80.9	0.4	132.1	1767.9	99.8	839.1	186793.9
14-dec-95	1171.4	40317.8	85.0	77.1	0.4	122.2	1635.5	95.0	785.9	172705.8
15-dec-95	1106.2	38235.2	82.3	74.5	0.4	115.4	1543.5	91.7	749.0	162921.2
16-dec-95	1269.4	43061.5	96.9	86.1	0.4	126.4	1633.8	99.8	810.6	185387.5
17-dec-95	1728.0	56982.1	134.9	117.1	0.4	160.8	1969.4	124.3	1007.3	249571.4
18-dec-95	1701.9	56350.4	133.8	116.3	0.4	159.0	1956.1	124.6	1002.4	245929.7
19-dec-95	1682.8	55924.6	133.2	115.9	0.4	157.5	1946.8	125.3	999.5	243272.9
20-dec-95	1693.9	56431.4	134.8	117.3	0.4	158.7	1968.3	127.5	1011.9	244940.8
21-dec-95	1667.2	55737.1	134.0	116.6	0.4	155.8	1938.7	127.7	1001.1	241083.3
22-dec-95	1677.3	56207.6	135.4	117.9	0.4	156.9	1958.2	129.8	1012.4	242599.4
23-dec-95	1753.7	58677.1	142.1	123.5	0.4	163.0	2027.3	135.3	1051.8	253435.5
24-dec-95	1721.9	57887.8	140.2	122.1	0.4	160.9	2014.9	135.3	1045.2	249081.2
25-dec-95	1725.4	58156.3	141.2	123.0	0.4	161.3	2027.4	137.1	1053.1	249663.4
26-dec-95	1737.8	58704.8	142.8	124.5	0.4	162.8	2051.1	139.4	1066.4	251523.0
27-dec-95	1751.2	59281.4	144.4	126.0	0.4	164.3	2075.3	141.7	1080.0	253523.6
28-dec-95	1764.7	59864.8	146.0	127.5	0.4	165.8	2099.8	144.0	1093.6	255557.6
29-dec-95	1779.8	60492.3	147.7	129.0	0.4	167.3	2125.2	146.4	1107.4	257812.3
30-dec-95	1793.3	61076.3	149.3	130.5	0.366	168.8	2149.7	148.7	1121.0	259849.5
31-dec-95	1796.1	61307.6	150.4	131.5	0.4	168.9	2156.0	150.4	1126.9	260267.7
Total	1012094.3	40000749.1	176423.5	134705.5	1452.6	1470433.2	2347098.4	321864.0	1352793.4	#####
kg/d		40000.7	176.4	134.7	1.5	1470.4	2347.1	321.9	1352.8	121094.2

Sjælsø - fosfortransport



13

Bilag 6: Vurdering af afløbsoptimering

Bilag 6.1 ad tabel 6.1 side 30

Beregning total-P ved styret fosfor-afstrømning

1. Beregning af den mængde fosfor, som vil kunne bortledes fra søen, hvis der i perioder med høje fosforkoncentrationer i området omkring afløbet bortledes 500 l/s (43.000 l/døgn) svarende til en bortledning af 1/3 af vandet i området pr. døgn.

A. Gennemsnit af afløb og st. 6110

Gns. konc. august: $((0,300+0,390+0,340)/3 + (0,560+0,580)/2)/2$ mg TP/l = **0,457** mg TP/l.

Gns. konc. sept.: Pga. manglende data for st. 6110 i september benyttes i stedet data for afløbet: **0,370** mg/l.

Aug.	$0,457 \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 14 \text{ døgn} = 272 \text{ kg}$
Sept.	$0,370 \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 7 \text{ døgn} = 111 \text{ kg}$

B. Afløb alene

Aug.	$0,570 \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 14 \text{ døgn} = 343 \text{ kg}$
Sept.	$0,370 \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 7 \text{ døgn} = 111 \text{ kg}$

2. Beregning af den ekstra mængde fosfor, der i forhold til en baggrundskoncentration på 70 µgP/l vil kunne bortledes fra søen.

Ved beregningerne er sammenlignet med en koncentration i afløbet på **0,070** mg P/l, svarende til det generelle niveau i søvandet, der ellers ville have aftrømmet uden for perioden august - september.

A. Gennemsnit af afløb og st. 6110

Aug.	$(0,457-0,070) \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 14 \text{ døgn} = 232 \text{ kg}$
Sept.	$(0,370-0,070) \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 7 \text{ døgn} = 90 \text{ kg}$

B. Afløb alene

Aug.	$(0,570-0,070) \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 14 \text{ døgn} = 301 \text{ kg}$
Sept.	$(0,370-0,070) \text{ g TP/m}^3 * 43.000 \text{ m}^3/\text{døgn} * 7 \text{ døgn} = 90 \text{ kg}$

9803531

DANMARKS
MILJØUNDERSØGELSE
BIBLIOTEKET
Vejløvej 25, Postboks 314
8600 Silkeborg

fre - lolo

