

VANDMILJØ overvågning

Lemvig Sø
1995



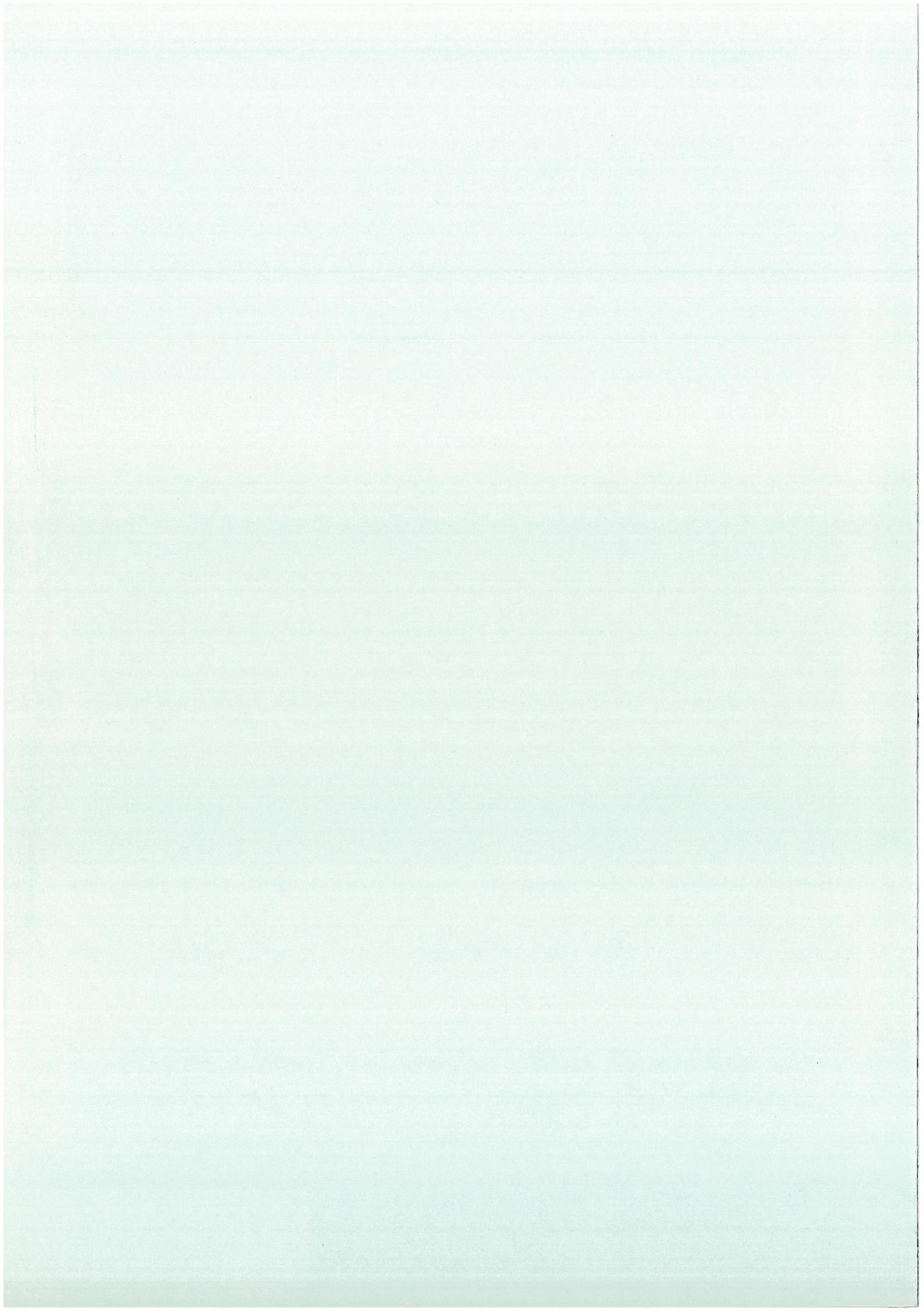
RINGKJØBING
AMTSKOMMUNE

VANDMILJØAFDELINGEN

Løbenr.: 73

1996

Eksemplar nr.: 1/4



Ringkøbing Amtskommune
Vandmiljøafdelingen

Dato: Maj 1996
J. nr. 8-56-39-3-96
Sagsbehandler: Henning Fjord Aaser
Arne Have
Antal sider: 30 + bilag

NOTAT

Lemvig Sø 1995

Miljøtilstand

Indholdsfortegnelse

Indledning	1
Sammenfatning	1
1. Søens beliggenhed og morfometri	3
2. Vandbalance	5
3. Næringsstofbelastning	7
4. Fysisk-kemiske forhold i søen	13
5. Planteplankton	18
6. Dyreplankton	22
7. Fiskbestandens karakter	26
8. Samlet vurdering	27
Referencer	29
BILAG	30
Bilag 1 - Metodik og analyseprogram	
Bilag 2 - Oplandskarakteristik	
Bilag 3 - Fysiske og kemiske data	
Bilag 4 - Vand- og stofbalance	
Bilag 5 - Planteplanktondata	
Bilag 6 - Dyreplanktondata	
Bilag 7 - Referenceliste over tidligere undersøgelser	

Indledning

Lemvig Sø indgår i Vandmiljøplanens Overvågningsprogram. Ringkjøbing Amtskommune har derfor hvert år siden 1989 udført detaljerede undersøgelser i søen.

Der er i denne rapport lagt vægt på, at foretage en kortfattet beskrivelse af resultaterne af undersøgelserne i 1995, samt at beskrive eventuelle udviklingstendenser i søens miljøtilstand i perioden 1989-1995.

Sammenfatning

Beliggenhed	Lemvig Sø er beliggende i den sydvestlige del af Lemvig by. Oplandet til søen på 1094 ha, består hovedsageligt af landbrugsarealer. Afstrømningen fra oplandet sker primært gennem Skødbæk, der er søens væsentligste tilløb.
Morfologi	Søen har et areal på 15,7 ha. Middeldybden er 2,0 m og maksimumdybden 3,7 m. Vandets opholdstid i søen er 18-35 dage som årsgennemsnit og 0,5-2,7 år i sommerperioden.
Vandkvalitet	Næringsstofniveaueret i Lemvig Sø er meget højt. Kvælstofkoncentrationer har varieret fra 1-11 mg N/l i undersøgelsesperioden 1989-1995, med de højeste værdier i vintermånedene. I sommerperioderne har koncentrationen af opløst kvælstof i perioder været så lavt, at det har været begrænsende for algevæksten. Fosforniveaueret i søen har været stigende i perioden 1989-1995 fra et niveau med maksimumkoncentrationer på ca. 0,5 mg P/l i 1989 til maksimumkoncentrationer i 1995 på 1,36 mg P/l. Sigtdybden i Lemvig Sø er i overensstemmelse med det høje næringsniveau ringe, med gennemsnitlige sommersigtdybder på 45 til 60 cm. Der har ikke kunne observeres nogen forbedring i sigtdybden i perioden 1989-1995.
Næringsstofbelastning	Belastningen af Lemvig Sø stammer primært fra det åbne land. Landbrugsbidraget har i undersøgelsesperioden alene udgjort 72-85% af kvælstofbelastningen og 40-66% af fosforbelastningen. Kvælstoftilførslen til Lemvig Sø var i 1995 på 24,8 tons N/år, hvilket er på niveau med belastningen i 1989 og 1991 men ca. 22 tons mindre end i 1994. Den større kvælstoftilførsel i 1994 i forhold til 1995 skyldes en meget større ferskvandsafstrømning i 1994 end i 1995. Fosforbelastningen var på 501 kg P/år i 1995 hvilket er den laveste belastning i undersøgelsesperioden. I de øvrige år har fosforbelastningen været i størrelsesordenen 800-1500 kg P/år. Den lave fosfortilførslen i 1995 skyldes primært, at ferskvandsafstrømning var forholdsvis lille i 1995.
Planteplankton	Planteplanktonsamfundet i Lemvig Sø er domineret af små næringskrævende arter. I perioden 1989-1995 har planteplanktonsamfundet været karakteriseret af svingende biomasseværdier og hyppige skift i artssammensætningen. Som følge af forhøjede saliniteter adskilte

planteplanktonssamfundet i 1990 og 1995 sig fra de øvrige år ved forekomst af saltvandsarter. De dominerende plantepunktongrupper i 1995 bestod af marine Chaetocerosarter, små chlorococcale grønalger, og små ubestemte celler og flagellater. Den gennemsnitlige plantepunktonbiomassen var på $6,71 \text{ mm}^3/\text{l}$ i sommerperioden og $5,29 \text{ mm}^3/\text{l}$ på årsbasis i 1995.

Dyreplankton

Dyreplanktonssamfundet i Lemvig Sø har vekslet mellem at være et ferskvandssamfund domineret af cyclopoide coppoder og cladocere, og et brakvandssamfund domineret af den calanoide copepod *Eurytemora affinis*. 1995 var, som det også var tilfældet i 1990, domineret af *E. affinis*.

Den gennemsnitlige dyreplanktonbiomasse var i 1995 på henholdsvis $827 \mu\text{g tv/l}$ i sommerperioden og $550 \mu\text{g tv/l}$ på årsbasis. Til trods for, at plantepunktonet størrelsesmæssigt har været tilgængeligt for de fleste dyreplanktonarter i det meste af undersøgelseperioden, har dyreplanktonet ikke kunne kontrollere plantepunktonmængden i længere perioder.

Fisk

Fiskebestanden i Lemvig Sø er kendtegnet ved en mangel på rovfisk samt en total dominans af skaller, der som følge af de manglende rovfisk ikke reguleres via prædation, men som tidvist begrænses af en svingende ynglesucces. Den totale fiskebiomasse i søen blev i 1994 opgjort til ca. 8 tons, hvoraf skaller alene udgjorde ca. 7,3 tons.

Vegetation

Der findes stort set ingen bundvegetation i Lemvig Sø som følge af den ringe sigtdybde.

Målsætning

Lemvig Sø er i Regionplan 1993-1997 basismålsat (B). Denne målsætning er på nuværende tidspunkt ikke opfyldt.

Fremtidig tilstand

Den dårlige miljøtilstand i Lemvig Sø har været uændret i perioden 1989-1995, og tilstanden fastholdes som følge af uændret eksterne belastning, kombineret med intern fosforbelastning og en lang sommeropholdstid. En regulering af fiskebestanden vil næppe kunne forbedre miljøtilstanden med mindre både den interne og eksterne belastning samtidig reduceres væsentligt.

1. Søens beliggenhed og morfometri

Lemvig Sø er beliggende i den sydvestlige del af Lemvig by i den tunneldal, som har dannet Lem Vig (fig.1).

Søen har et areal på 15,7 ha og en middeldybde på 2,0 meter (tabel 1). Søbunden hælder jævnt fra 0 m til maksimumsdybden på 3,7 meter hvilket bevirker, at 50% af søarealet har dybder mellem 0 og 2 meter (bilag 2).

Søens har et topografiske opland på 1094 ha. Oplandet er meget kuperet med stejle skrænter og består hovedsageligt af landbrugsarealer. Søens nære omgivelser består af helårsbebyggelse, kolonihavehuse og rekreative græsarealer. Jordbunden i oplandet er overvejende sandblandet lerjord (68 %). Det dyrkningsklassificerede areal udgør ca. 89 % af totalarealet (bilag 2).

Oplandsareal	1094 ha
Søareal	15,7 ha
Volumen	0,3 mill. m ³
Middeldybde	2 m
Maksimumsdybde	3,7 m
Opholdstid	ca. 25 dage

Tabel 1 Mofometriske data, Lemvig Sø.

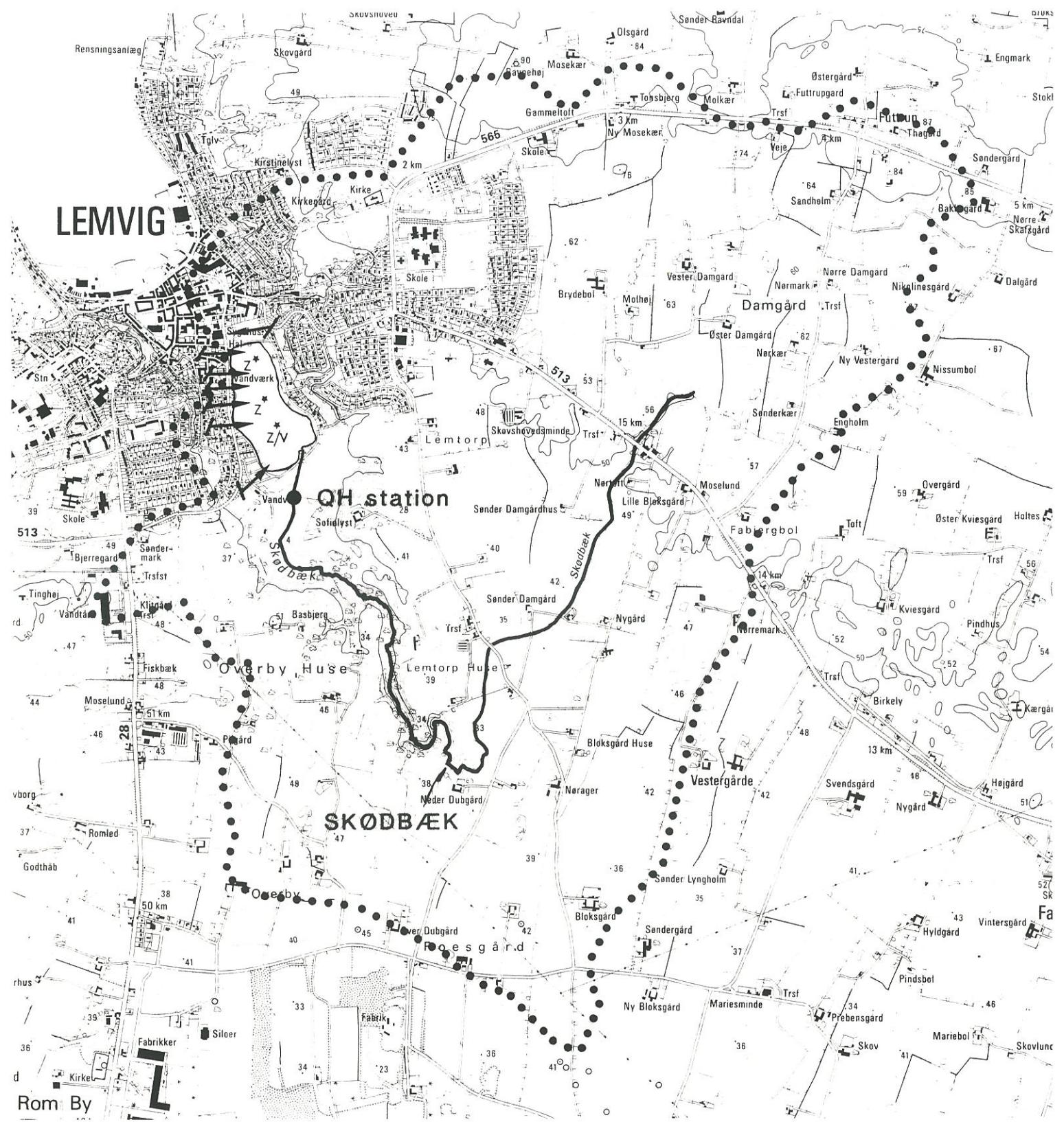
Afvandingen af oplandet sker hovedsageligt gennem Skødbæk, som er søens væsenligste tilløb. Derudover modtager søen lejlighedsvis vand fra regnvandsudløb fra Lemvig by.

Oplandet til målestasjonen i Skødbæk, hvoraf 97 % er dyrkningsklassificeret, udgør ca. 70 % af søens oplandsareal. Det dyrkningsklassificerede areal betragtes her som det reelt dyrkede areal. Det umålte opland til Skødbæk består ligeledes af landbrugsarealer.

Lemvig Sø afvander til Lem Vig via et overløb i søens nordende og et rørløb under Lemvig By. Rørløbet er forsynet med en kontraklap ved udmunding til Lem Vig, der skal forhindrer saltvandsindtrængning ved højvande i Lem Vig.

Målsætning

Lemvig Sø er i Ringkjøbing Amtskommunes Regionplan 1993-1997 basismålsat (B) til at huse et naturligt og alsidigt dyre- og planteliv. Sigtdybden skal desuden være større end 1 meter i perioden 1. maj til 1. oktober og søvandets indhold af total fosfor må som årsgennemsnit ikke overstige 0,075 mg P/l.



2. Vandbalance

Ferskvandstilførslen til Lemvig Sø stammer primært fra Skødbæk der afvander ca. 70% af oplandsarealet. Den øvrige ferskvandstilførsel stammer fra umålt opland, nedbør og regnvandsbetingede udledninger fra Lemvig by.

Foruden ferskvand får Lemvig Sø i perioder tilført saltvand, der på trods af kontraklappen i afløbet, trænger ind i søen i perioder med meget høje vandstande i Limfjorden. Mængden af saltvand, der tilføres søen, antages at være forholdsvis lille, og da det ikke har været muligt at estimere mængden af tilført saltvand, er dette bidrag ikke medtaget i beregningen af vandbalancen for Lemvig Sø. De specielle afløbsforhold gør det umuligt at måle vandføringen i afløbet, hvilket gør det vanskeligt at opstille sikre vandbalancer for Lemvig Sø.

Vandbalancen er som følge heraf beregnet ud fra en simpel vandbalance ligning;

$$Q \text{ tilført ferskvand} + \text{nedbør} = Q \text{ afløb} + \text{fordampning}$$

(bilag 4).

Ferskvandstilstrømningen til Lemvig Sø har varieret en del i undersøgelsesperioden 1989-1995. I 1989, 1991 og 1993 har den årlige ferskvandstilførsel været ca. 3,3 mill m³, mens tilførselen var på ca. 5-6 mill m³ i 1990, 1992 og 1994 (tabel 2). I 1995 var den totale ferskvandstilførsel til Lemvig Sø på 3,43 mill m³.

I sommerperioden kan vandtilførslen til søen være meget lav, og Skødbæk kan i perioder være næsten udtørret. Vandtilførslen i sommerperioden har i perioden 1989-1994 kun udgjort mellem 3% og 16% af den totale ferskvandstilførsel. I 1995 udgjorde ferskvandstilførslen i sommerperioden 0,22 mill. m³ svarende til 6% af den årlige ferskvandstilførsel.

Den lave vandtilførsel i sommerperioden medfører, at opholdstiden, der på årsbasis er 18-35 dage, forlænges til 0,5-2,7 år i sommerperioden.

	Ferskvandstilførsel (mill. m ³)		Opholdstid (dage)	
	år	sommer	år	sommer
1989	3,18	0,11	34	995
1990	6,16	1,02	18	107
1991	3,38	0,27	32	405
1992	5,19	0,50	21	219
1993	3,78	0,12	29	912
1994	5,94	0,73	18	150
1995	3,43	0,22	32	498

Tabel 2. Ferskvandstilførslen og opholdstid på årsbasis og i sommer-perioden (maj-september), 1989-1995.

3. Næringsstofbelastning

Kvælstof

Hovedparten af næringstofbelastningen til Lemvig Sø stammer fra det åbne land (tabel 3). Landbrugsbidraget har alene udgjort mellem 76% og 85% af kvælstofbelastningen til søen i perioden 1989 -1994. I 1995 udgjorde landbrugsbidraget 72% af den samlede kvælstofbelastning.

Den naturlige baggrundsbelastning har i hele perioden 1989-1995 udgjort mellem 14% og 24%, mens udledninger fra spredt bebyggelse og regnvandsbetingede udledninger skønnes at have udgjort mindre end 4% af den totale kvælstofbelastning. Belastningen fra spredt bebyggelse og regnvandsbetingede udledninger er noget usikkert bestemt, idet der er tale om teoretiske værdier.

De gennemsnitlige vandføringsvægtede indløbskoncentrationer af totalkvælstof har været forholdsvis høje i hele undersøgelsesperioden. I 1992 og 1993 var den gennemsnitlige vandføringsvægtede indløbskoncentration på henholdsvis 10,8 mg N/l og 9,3 mg N/l, mens indløbskoncentrationen i de øvrige år har været 7-8 mg N/l (tabel 4). I 1995 var den gennemsnitlige vandføringsvægtede indløbskoncentration 7,1 mg N/l.

I sommerperioden (maj-september) har den vandføringsvægtede indløbskoncentration generelt været væsentlig lavere end årsgegnemsnittet, hvilket formodentlig er et udtryk for, at der sker en denitrifikation i Skødbæk i sommerperioden.

Fosfor

Landbrugsbidraget har udgjort mellem 46% og 66% af den totale fosfortilførsel til Lemvig Sø i perioden 1989-1994. I 1995 udgjorde landbrugsbidraget 40% af den totale fosforbelastning (tabel 2).

Udledninger fra spredt bebyggelse og regnvandsudløb udgjorde 32% af fosforbelastningen i 1995, hvilket er en noget større andel end i de 6 foregående år, hvor belastningen fra spredt bebyggelse og regnvandsbetingede udledninger har udgjort mellem 12% og 25% af den totale fosforbelastning. Da der er tale om teoretiske værdier er belastningen fra spredt bebyggelse og regnvandsbetingede udledninger usikkert bestemt.

Bidraget fra den naturlige baggrundsbelastning har i hele undersøgelsesperioden 1989-1995 udgjort mellem 17% og 30% af den totale fosfortilførsel.

Den gennemsnitlige vandføringsvægtede indløbskoncentration for fosfor var 0,14 mg P/l i 1995, hvilket er lidt mindre end niveauet i de foregående år, hvor den gennemsnitlige indløbskoncentration har været mellem 0,16 mg P/l og 29 mg P/l (tabel 4). I sommerperioden har indløbskoncentrationen generelt være en anelse højere end års-værdien, hvilket er udtryk for belastningen fra punktkilder, der får en større indflydelse på fosforkoncentrationen i perioder med ringe afstrømning.

Total kvælstof kg N/år						
	Spredt bebyggelse	Landbrugs-bidrag	Naturbidrag *	Åbne land ialt	Regnvands-udløb	Total
1989	155	18792	4790	23737	504	24241
1990	155	40648	7701	48504	504	49008
1991	155	19678	4761	24594	504	25098
1992	155	48095	7942	56192	504	56696
1993	155	29426	5696	35277	504	35781
1994	482	36387	10245	47114	300	47414
1995	458	18098	5989	24545	305	24850

Total fosfor kg P/år						
	Spredt bebyggelse	Landbrugs-bidrag	Naturbidrag *	Åbne land ialt	Regnvands-udløb	Total
1989	59	403	174	636	132	768
1990	59	1084	302	1445	132	1577
1991	59	589	165	813	132	945
1992	59	374	248	681	132	813
1993	59	468	142	669	132	801
1994	108	692	279	1079	72	1151
1995	102	199	143	444	57	501

* Naturbidraget er beregnet på baggrund af den totale ferskvandstilførsel excl. nettonedbør og regnvandsudløb samt målinger i 5 referenceoplande med følgende vandføringsvægtede middelkoncentrationer:

År	mg N/l	mg P/l	År	mg N/l	mg P/l
1989	1,6	0,058	1993	1,6	0,040
1990	1,3	0,051	1994	1,8	0,049
1991	1,5	0,052	1995	1,8	0,043
1992	1,6	0,050			

Tabel 3. Belastningsudvikling og kildeopsplitning for totalkvælstof og totalfosfor, Lemvig Sø 1989-1995.

Vandføringsvægtet indløbskoncentration			
	Kvælstof (mg N/l)	Fosfor (mg P/l)	
	år	sommer	år
1989	7,46	3,39	0,24
1990	7,87	5,99	0,25
1991	7,30	3,87	0,28
1992	10,80	6,32	0,16
1993	9,35	3,56	0,21
1994	7,91	5,50	0,19
1995	7,08	2,95	0,14
			0,16

Tabel 4. Vandføringskorrigerede indløbskoncentrationer af totalkvælstof og totalfosfor til Lemvig Sø 1989-1995.

Belastningsudvikling

Størrelsen af både fosfor- og kvælstofbelastningen af Lemvig Sø er afhængig af ferskvandsafstømningen, og varierer derfor noget fra år til år. Kvælstofbelastningen har i perioden 1989-1994 været i størrelsesordenen 24-57 tons kvælstof, og de største kvælstofbelastninger er forekommel i år med store ferskvandstilførsler (tabel 2 og tabel 3). I 1995 var kvælstofbelastningen ca. 24,8 tons N/år, hvilket er på niveau med belastningen i 1989 og 1991.

Fosforbelastningen til Lemvig Sø har i perioden 1990-1994 været i størrelsesordenen 768 kg (1989) til 1500 kg P/år (1990). I 1995 var belastningen på 501 kg fosfor, hvilket er den laveste registrede belastning i undersøgelsesperioden.

En analyse af eventuelle udviklingstendenser for næringsstofbelastningen vanskeliggøres ved, at størrelsen af belastningen er afhængig af ferskvandsafstrømningen. Det er derfor nødvendigt, at korrigere for vandafstrømningen ud fra et beregnet indeks for, at kunne sammenholde de enkelte år. Indeksværdierne er beregnet som følger:

Indeks=Ta/Qa * Qref/Tref; hvor

T=årlig belastning

Q=årlig ferskvandstilførsel

ref=reference år (1989)

a=det aktuelle år

Med udgangspunkt i de beregnede indeksværdier for belastningen af kvælstof og fosfor (fig.2) er der tilsyneladene ikke sket nogen ændring i kvælstofbelastningen til Lemvig Sø i perioden 1989-1995. Derimod er fosforbelastningen i perioden 1992-1995 tilsyneladene reduceret i forhold til belastningen i årene 1989-1991. Årsagen til denne reduktion kan ikke umiddelbart forklares ud fra kildeop-

splitningen (tabel 3) men skyldes sandsynligvis en kombination af reducerede udledninger fra landbrugsarealer og regnvandsbetegede udledninger.

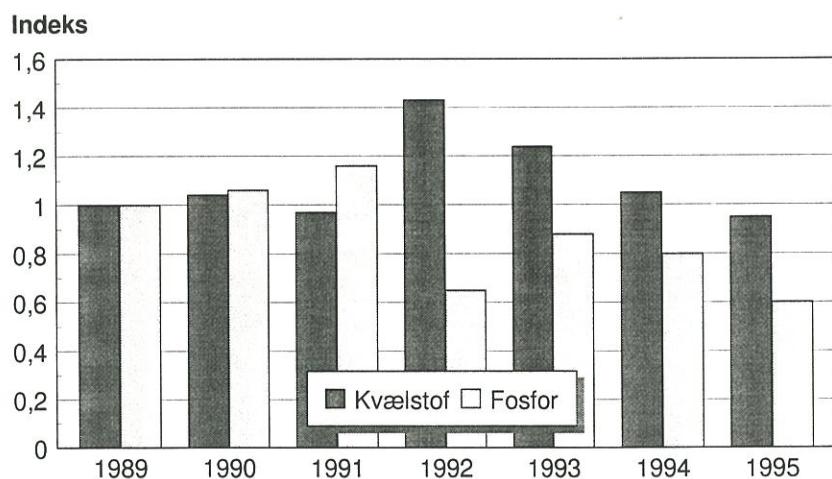
Den forholdsvis lave belastning i 1995 er sandsynligvis ikke udtryk for en tendens til en faldende fosforbelastning af Lemvig Sø i forhold til niveauet i 1992, men kan formodentlig forklares med den meget ringe ferskvandsafstrømning i efteråret 1995.

Intensiv prøvetagning

Skødbæk indgår i Vandmiljøplanens vandløbsprogram som en "intensiv" station. Fosforbelastningen fra Skødbæk har derfor siden 1993 kunne beregnes ud fra det normale prøvetagningsprogram, og ud fra det intensive prøvetagningsprogram. For at kunne sammenligne næringsaltbelastningen for alle årene i undersøgelsesperioden er belastningen i ovenstående beregnet ud fra det normale prøvetagningsprogram.

Sammenlignes fosfortilførslen fra Skødbæk beregnet ud fra det normale prøvetagningsprogram med fosfortilførslen baseret på resultaterne fra den intensive prøvetagning var belastningen fra Skødbæk i ovenstående underestimeret med 47% i 1994 og 48% i 1995.

Fosfortilførslen fra Skødbæk udgør ca. 60% af den totale fosfortilførsel til Lemvig Sø, hvilket medfører, at den samlede fosforbelastning i ovenstående er underestimeret med ca. 25% i forhold til en belastning beregnet ud fra resultaterne baseret på det intensive prøvetagningsprogram i Skødbæk.



Figur 2 Indeksverdier for belastningen af kvælstof og fosfor, Lemvig Sø 1989-1995.

Stofbalancer

Som led i vurderingen af effekten af næringsstoftilførslen til Lemvig Sø på længere sigt, er det nødvendigt at kende forholdet mellem mængden af tilført og fraført næringstof. Massebalancen kan vise om der er balance mellem de tilførte og fraførte næringsstofmængder, eller om der sker en tilbageholdelse eller afgivelse af næringsstof fra søen.

Stoftransporten fra Lemvig Sø kan ikke måles direkte i afløbet pga. måletekniske vanskeligheder. I beregningerne af massebalancerne er det derfor antaget, at den fraførte vandmængde er lig med den tilførte vandmængde inklusiv nettonedbør, og at næringssaltkoncentrationen i afløbet er lig med koncentrationen i søen.

De beregnede stoffraførsler og stofretentioner for kvælstof og fosfor fremgår af tabel 5. Den årlige kvælstoftilbageholdelse har i perioden 1989-1994 udgjort mellem 28% og 43% af den tilførte kvælstofmængde. I sommerperioden har den procentvise kvælstoftilbageholdelse generelt været større (23-72%). I 1995 var der en kvælstoftilbageholdelse svarende til 27% på årsbasis og 51% i sommerperioden.

De beregnede massebalancer for Lemvig Sø viser, at der på årsbasis er ophobet ca. 1 ton fosfor i sedimentet siden 1989, mens der i sommerperioderne sammenlagt har været en nettofrigivelse på ca. 500 kg fosfor. I 1992, 1994 og 1995 har der på årsbasis været en nettoraførsel af fosfor, hvilket kunne tyde på, at søen på trods af en uændret ekstern belastning er begyndt at aflaste fosfor.

Der kan dog være betydelig forskel i massebalancen for fosfor ved anvendelse af data fra henholdsvis det normale prøvetagningsprogram og den intensive prøvetagning i Skødbæk. I 1995 blev der således frigivet 89 kg fosfor på årsbasis og 49 kg fosfor i sommerperioden ved anvendelse af data fra det normale prøvetagningsprogram. Beregnes massebalancen istedet ved anvendelse af data fra den intensive prøvetagning blev der i 1995 tilbageholdt 386 kg fosfor på årsbasis og frigivet 27 kg fosfor i sommerperioden (bilag 4).

Tendensen i 1994 og 1995 til en begyndende aflastning af fosfor må derfor antages at være noget usikkert. Tendensen til en aflastningen af fosfor i sommerperioden synes derimod, at være tydelig da der sker en nettofosforfrigivelse uanset hvilket af de to datagrundlag der vælges.

Månedsopgørelser og beregningsmetoder fremgår af bilag 4.

Fraført og tilbageholdt stofmængde								
årstal	Stoftransport via afløb				Stofretention			
	Kvælstof (kg N)	Fosfor (kg P)	Kvælstof (kg N)	Fosfor (kg P)	åår	sommer	åår	sommer
år	år	år	år	år	år	sommer	år	år
1989	16589	242	402	27	7652	367	366	28
1990	37591	2960	1252	403	11418	3448	326	- 81
1991	19373	610	630	70	5726	631	316	6
1992	40895	2696	854	124	15802	818	- 41	- 38
1993	25758	170	603	51	10022	438	197	12
1994	37023	3143	1247	440	10391	1162	- 96	- 227
1995	18231	409	590	93	6619	432	- 89	- 49

Tabel 5. Fosfor og kvælstof fraførsel og retention (-aflastning; + tilbageholdelse), Lemvig Sø 1989-1995.

4. Fysisk-kemiske forhold i søen

Temperatur, salinitet, ilt, pH Vandtemperaturen i Lemvig Sø var forholdsvis høj fra slutningen af juni og frem til september i 1995, med overfladetemperaturer på 20-23 °C. Der forekommer sjældent temperaturspringlag i Lemvig Sø pga. søens lavvandede karakter, men i 1995 blev der registreret et svagt temperaturspringlag fra slutningen af juni til midten af juli (fig. 3).

Der blev ikke, som det var tilfældet i 1990, 1992 og 1994, registreret saltspringlag som følge af indtrængende saltvand i 1995.

Konsekvensen af et springlag er ofte en reduktion i iltmætningen under springlaget. I Lemvig Sø blev der i 1995 fundet reducerede iltkoncentrationen ved bunden i marts, og i forbindelse med temperaturspringlaget i juni-juli samt i slutningen af august.

pH niveauet i Lemvig Sø er forholdsvis højt med værdier mellem 7,5 og 9,5. De laveste værdier forekommer i vinterhalvåret, og de højeste i sommerperioden. I 1995 lå pH i intervallet 8,5-9,4 i hele sommerperioden fra maj til september, og fra 7,6-8,3 i den øvrige del af året.

Sigtdybde og klorofyl a Den gennemsnitlige sommersigtdybde har været lav i hele undersøgelsesperioden, mellem 0,45 m og 0,60 m, og der kan ikke observeres nogen forbedring af sigtdybden siden 1989. I 1995 var den gennemsnitlige sigtdybde 0,55 m i sommerperioden (maj-september) og 0,70 m på årsbasis.

Klorofyl a niveauet var stigende i perioden 1991-1994 fra en maksimumskoncentration på ca. 100 µg chl. a/l i 1991 til en maksimumskoncentration på 340 µg chl. a/l i 1994. I 1995 var klorofyl a niveauet stadig højere end i 1991, men maksimumsværdien på 160 µg chl. a/l var noget lavere end i de 3 foregående år.

Kvælstof Det totale kvælstofniveau i Lemvig Sø har i hele undersøgelsesperioden været forholdsvis højt, med maksimumskoncentrationer på 6-11 mg N/l. Kvælstofkoncentrationen er karakteriseret ved høje vinterværdier og lavere sommerværdier. I vinterperioden findes kvælstoffet overvejende i form af opløst nitrit og nitrat. I sommernederne optages opløst kvælstof af planterplanktonet og koncentrationen falder så markant, at det kan være begrænsende for algevæksten. Det totale kvælstofniveau falder også i sommerperioden, dels som følge af en lavere indløbskoncentration i sommer-

perioden, og dels som følge af denitrifikation og sedimentation af planteplanktonet.

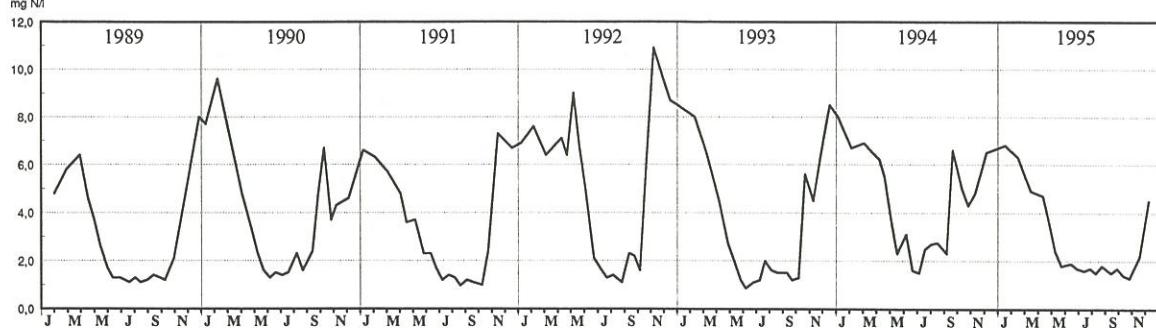
Ammonium-ammoniakkoncentrationen har i hele 1995 været lav med koncentrationer mindre end 0,25 mg N/l. De højeste koncentrationer forekom i forbindelse med reducerede iltkoncentrationer ved bunden i januar-marts og i sommerperioden.

Fosfor

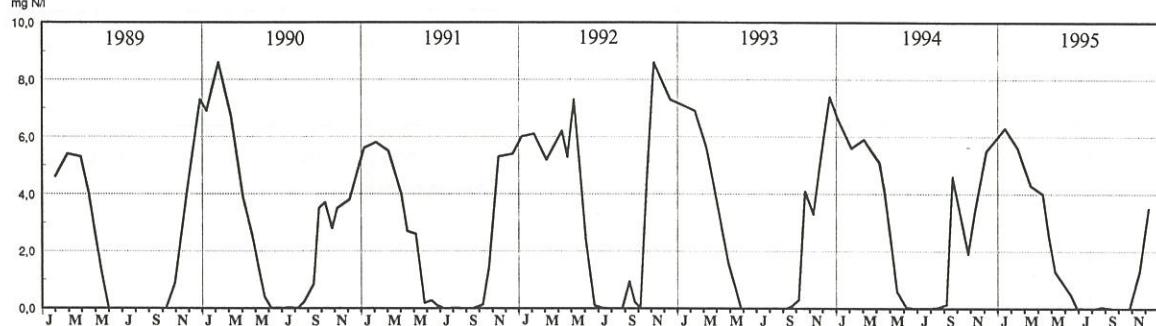
Der har været en tendens til et stigende totalfosforniveau i Lemvig Sø i perioden 1989-1995, fra maksimumskoncentrationer på ca. 500 µg P/l i 1989 til ca. 1360 µg P/l i 1995. Fosforkoncentrationen i 1995 var karakteriseret ved relativt lave vinterværdier (100-200 µg P/l) og ekstremt høje sommerværdier. I både vinter- og sommerperioden findes 50-75% af fosforet i form af opløst fosfat. De meget høje sommerkoncentrationer af opløst fosfat skyldes stor intern belastning (tabel 5), kombineret med forhøjede indløbskoncentrationer. Planteplanktonet har ikke været i stand til at udnytte hele fosfatpuljen i sommerperioden, da algevæksten i Lemvig Sø er kvælstofbegrænset i sommerperioden.

Lemvig Sø 1989 - 1995

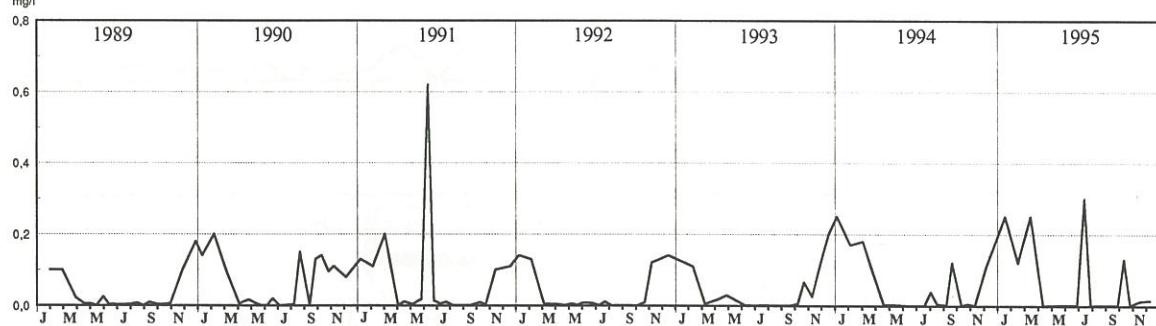
Total kvælstof
mg N/l



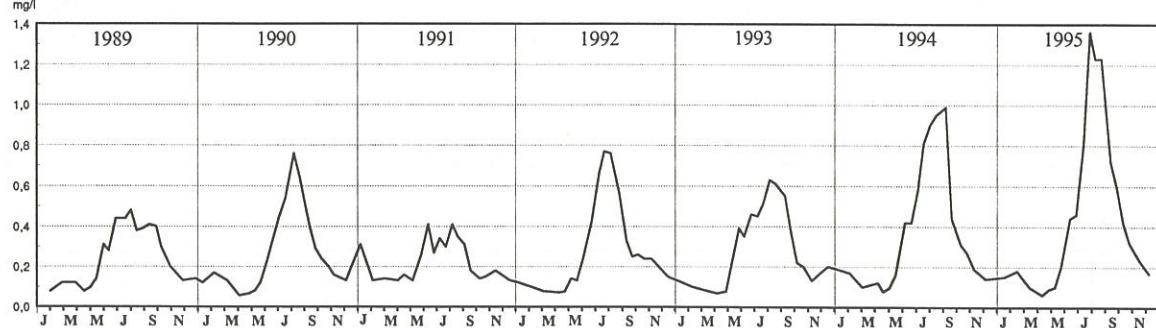
Nitrit + Nitrat kvælstof
mg N/l



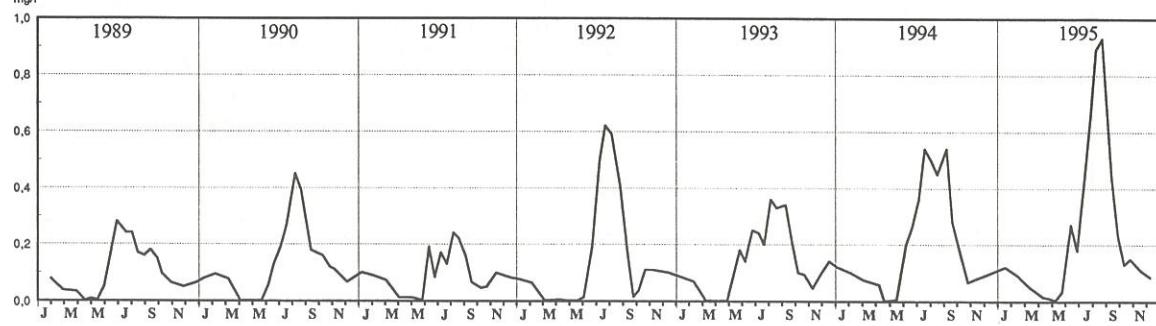
Ammoniak + ammonium kvælstof
mg/l



Total fosfor
mg/l

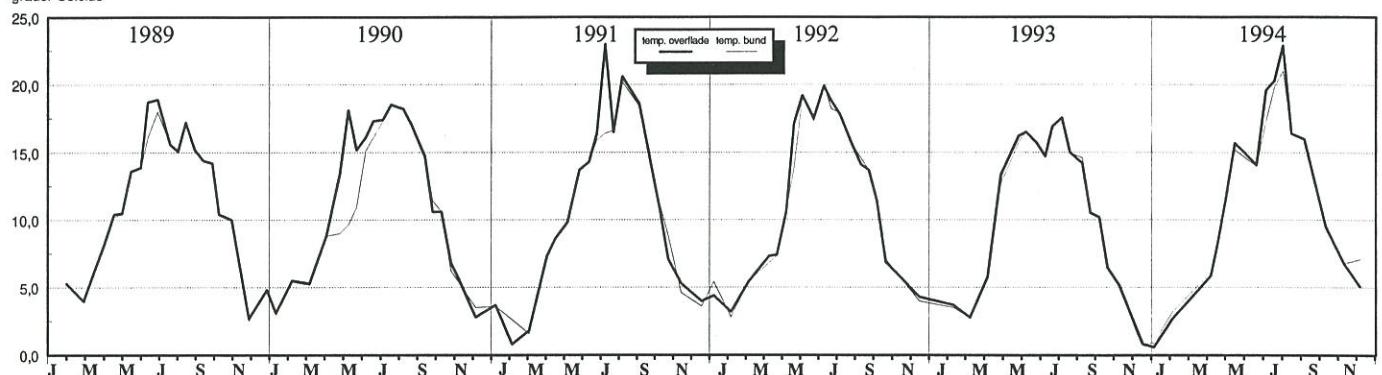


Opløst fosfat
mg/l

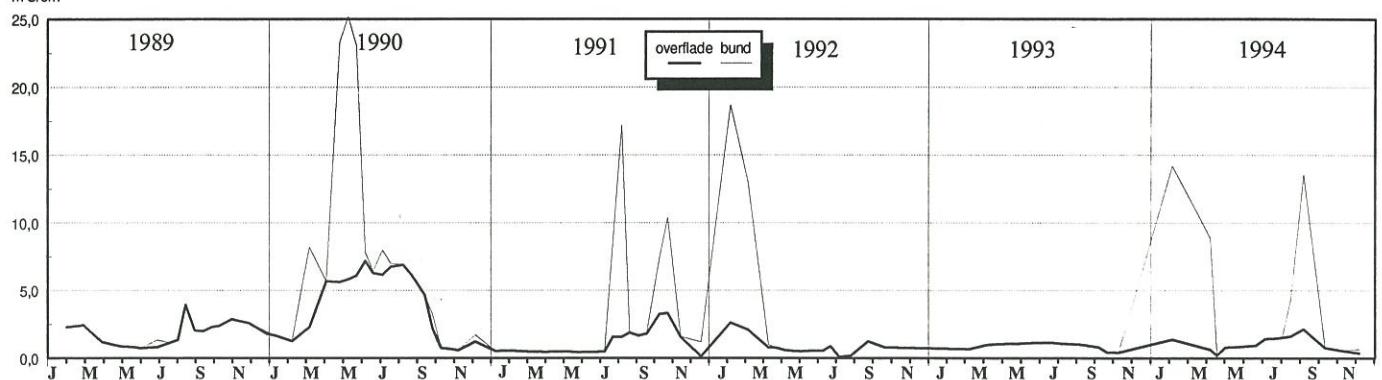


Lemvig Sø 1989 - 1995

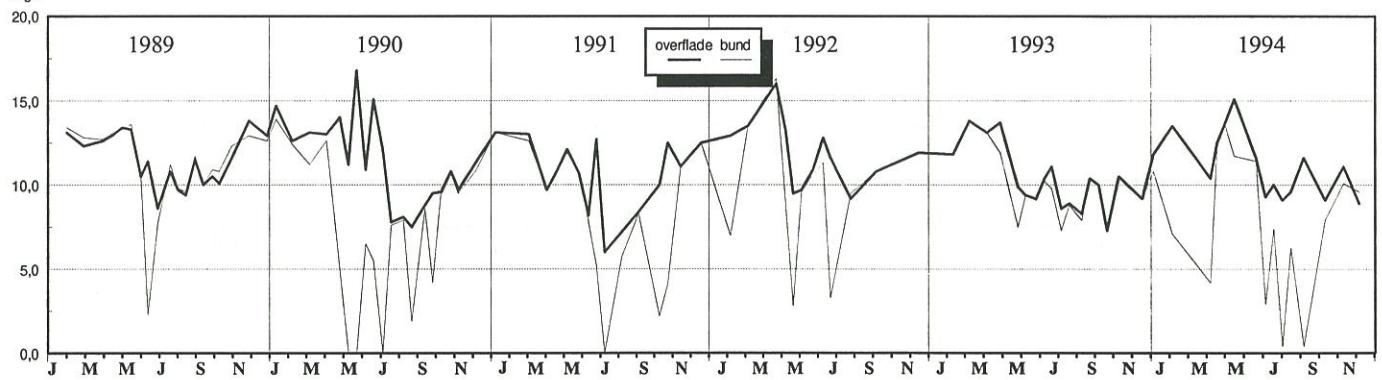
Temperaturprofil
grader Celcius



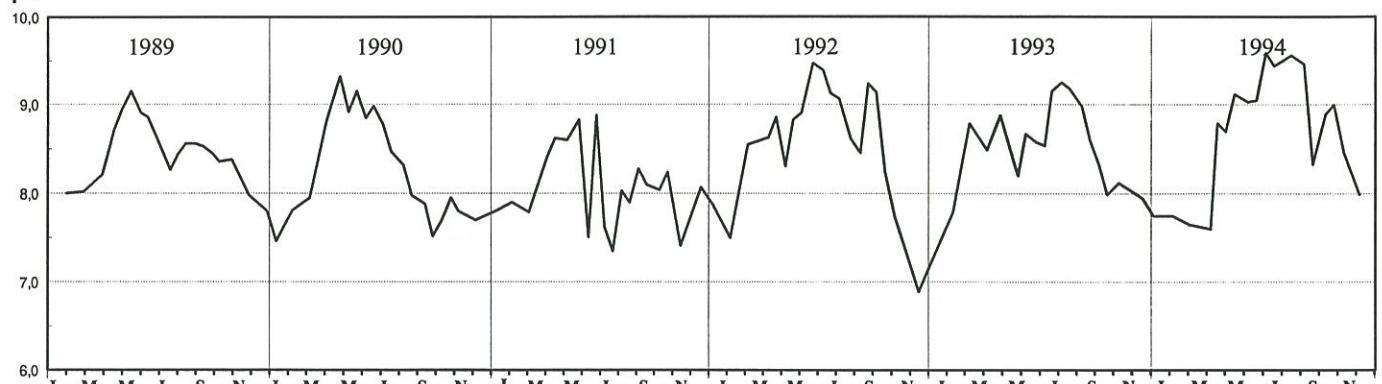
Konduktivitet
m S/cm



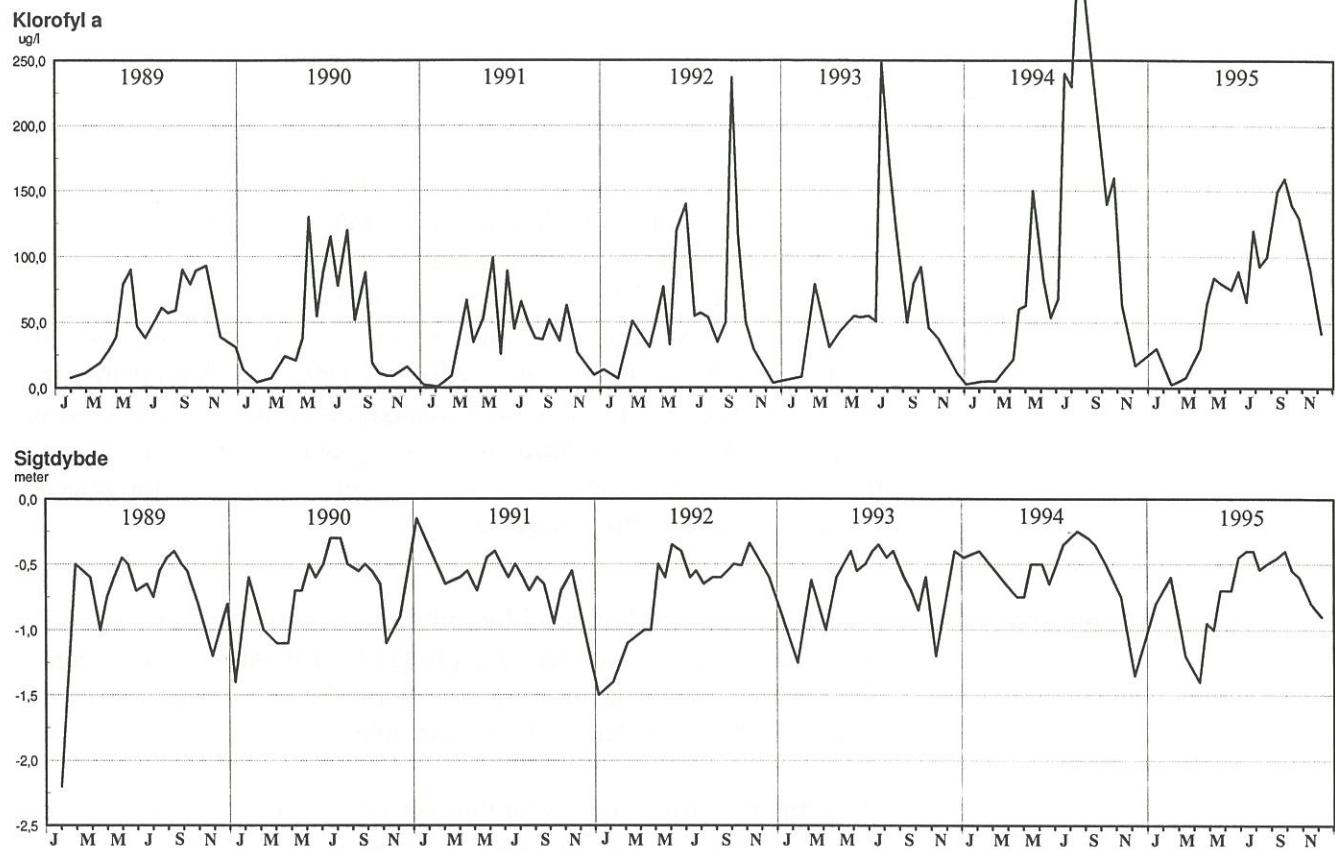
Iliprofil
mg/l



pH



Lemvig Sø 1989 - 1995



Figur 3. Oversigt over variationen i målte fysiske og kemiske parametre, Lemvig Sø 1989-1995.

5. Plantoplankton

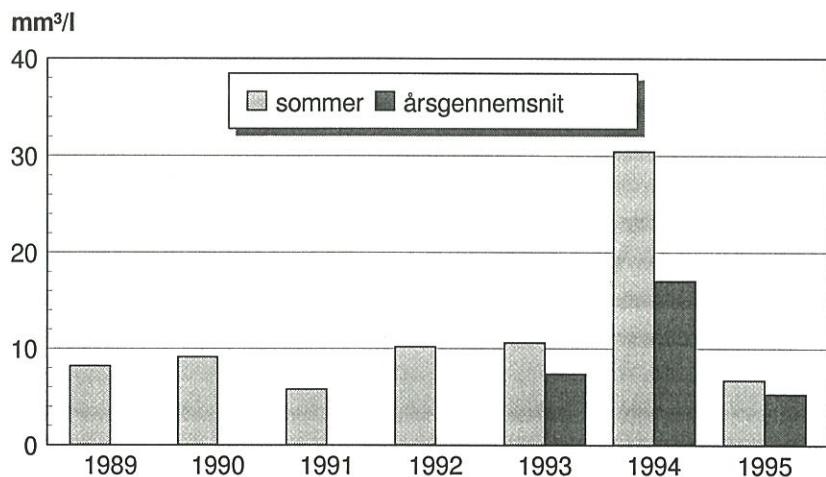
Artssammensætning

Plantoplanktonsamfundet i Lemvig Sø var i hele perioden fra 1989 frem til sommeren 1994 domineret af små, næringskrævende arter, der er karakteristiske for lavvandede, næringsrige søer. Sommer- og efterårsperioden i 1994 var domineret af næringskrævende koloni-dannende blågrønalger (*Aphanothece* sp.), der er karakteristiske for næringsrige brakvandsområder. I foråret 1995 var plantoplanktonet domineret af dels små centriske kiselalger, marine Chaetoceros-arter og pennate kiselalger (*Diatoma tenuis* og pennate arter spp.), mens resten af 1995 hovedsagelig var domineret af små chlorococcace grønalger og ubestemte flagellater.

Biomasse

Plantoplanktonudviklingen i Lemvig Sø er karakteriseret ved stærkt svingende biomasseværdier og hyppige skift i artssammensætningen. Der fandtes en stor år-til-år variation, og der er ikke to års plantoplanktonudvikling, der har lignet hinanden.

De gennemsnitlige sommerbiomasser (maj-september) har varieret fra 5,8 mm³/l i 1991 til 30,4 mm³/l i 1994. I de øvrige år har niveauet ligget mellem 7 og 11 mm³/l, hvoraf det ses, at niveauet i 1994 klart adskilte sig fra de øvrige år (fig. 4).



Figur 4. Den gennemsnitlige plantoplanktonbiomasse i Lemvig Sø i perioden maj-september 1989-1995, og den gennemsnitlige biomasse for årene 1993-1995.

Dominansforholdet i sommerperioden mellem kiselalger, grønalger og blågrønalger skiftede noget de enkelte år imellem. Grønalgerne var den dominerende plantoplanktonklasse i 1989, 1992 og 1995, og udgjorde henholdsvis 40%, 61%, og 30% af biomassen, mens kiselalgerne var den vigtigste klasse i 1990, 1991 og 1993, med henholdsvis 35%, 60%, og 35% af biomassen. Blågrønalgerne dominerede med 75% af biomassen i 1994 og havde betydning i 1989, 1993, og 1995, hvor de udgjorde henholdsvis 24%, 26% og 16% af biomassen.

1990 og 1995 adskilte sig fra de øvrige år ved forekomst af saltvandsarter, specielt i forårsperioden. Furealgen *Katodinium rotundatum* havde mindre maksima i henholdsvis maj 1990 og april 1995 ($0,25 \text{ mm}^3/\text{l}$ og $0,21 \text{ mm}^3/\text{l}$), og *Ebria* sp. havde maksimum i april og juni 1990 (henholdsvis $1,2 \text{ mm}^3/\text{l}$ og $3 \text{ mm}^3/\text{l}$) og blev registreret i 1995. *Chaetoceros* spp. havde et stort maksimum i april 1995 ($3,7 \text{ mm}^3/\text{l}$). Desuden fandtes i 1990 *Chaetoceros debilis*, *Chaetoceros* sp. og i både 1990 og 1995 *Skeletonema costatum*. Typiske saltvandsarter blev desuden registreret sporadisk i 1993. *Ebria* sp. sås med en lille population i april, og *Skeletonema costatum* blev registreret i september.

Plantoplanktonbiomassen i Lemvig Sø varierede i 1995 mellem $0,15 \text{ mm}^3/\text{l}$ i januar og $17,02 \text{ mm}^3/\text{l}$ i slutningen af april (fig. 5). Gennemsnittet for sommerperioden, maj-september, var $6,71 \text{ mm}^3/\text{l}$ og $5,29 \text{ mm}^3/\text{l}$ på årsbasis.

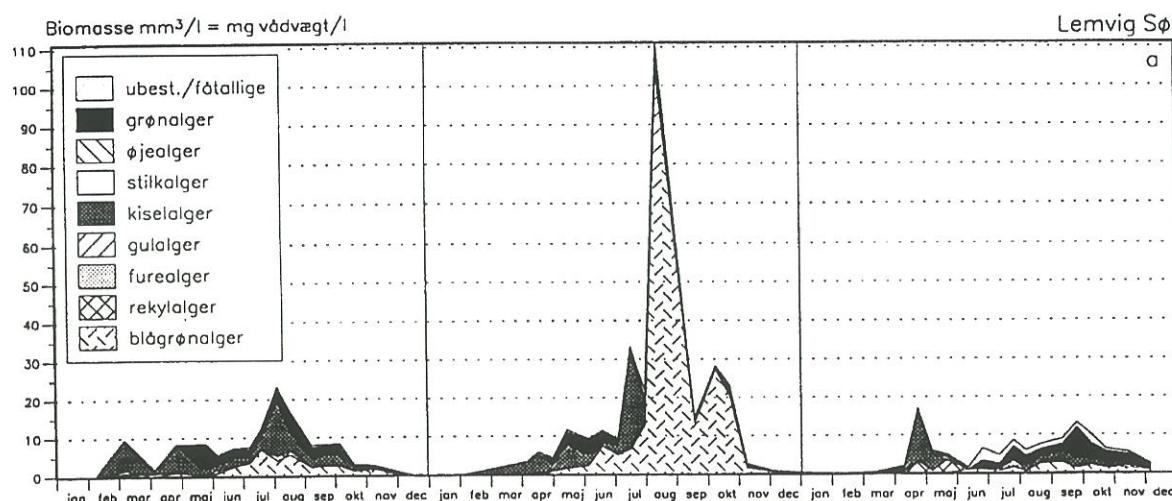
Plantoplanktonbiomassen havde 4 maksima i 1995, i henholdsvis april ($17,02 \text{ mm}^3/\text{l}$), juni ($6,50 \text{ mm}^3/\text{l}$), juli ($8,60 \text{ mm}^3/\text{l}$) og september ($13,09 \text{ mm}^3/\text{l}$). I april dominerede pennate (*Diatoma tenuis*) og centriske (*Chaetoceros* spp.) kiselalger, i juni dominerede små ubestemte celler og flagellater og små chlorococcace grønalger μm , i juli var der dominans af grønalger, og i september dominerede små chlorococcace grønalger med subdominans af pennate og centriske kiselalger.

I årets første måneder dominerede ubestemte celler og flagellater i januar, mens thekate furealger dominerede i februar. Forårsperioden var domineret af kiselalger, centriske former $<10 \mu\text{m}$, de marine *Chaetoceros* spp. og de pennate *Diatoma tenuis*. Rekylalgerne havde maksima i slutningen af april og maj, hvor de i maj dominerede biomassen med 68%.

Blågrønalgerne (chrococcace celler 1-2 μm) dominerede midt i juni, men havde de største biomasser i perioden juli-november med maksimum midt i september. De dominerende former var de små enkelt-

celler samt *Aphanothece* sp. Den kolonidannede *Woronichinia cf. compacta* havde betydning fra slutningen af august og året ud. *Anabaenopsis elenkinii* havde betydning i august-oktober

I store dele af året sås skiftende dominansforhold mellem små chlорococcale grønalger og små ubestemte celler og flagellater. Både grønalgerne og de ubestemte former havde de største biomasser i sommer- og efterårsperioden. Grønalgerne havde maksimum i slutningen september primært af *Chlorella* sp. og *Dichotomococcus curvatus*. Stilkalgen *Chrysochromulina parva* sås med et maksimum i maj og forekom desuden i vinterperioden.



Figur 5. Planteplanktonvolumenbiomassens forløb fordelt på hovedgrupper i Lemvig Sø 1993-1995.

Planteplanktonets egnethed som føde for zooplanktonet

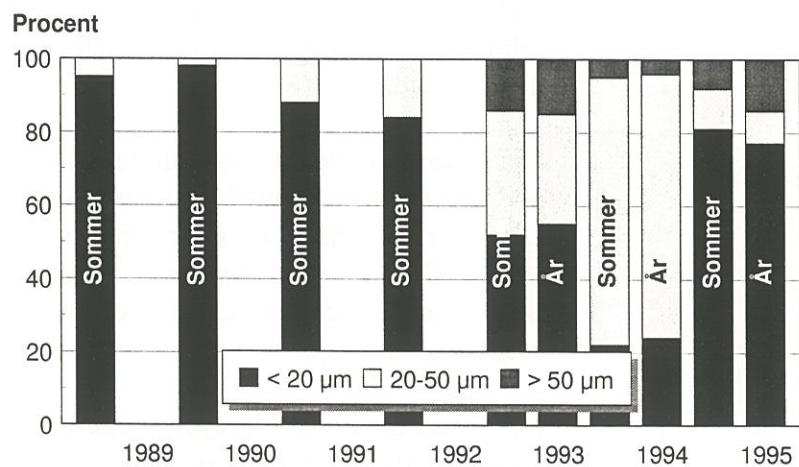
Stort set hele planteplanktonbiomassen i sommerperioden befandt sig i årene 1989-1992 i fraktionen $< 20\mu\text{m}$ og var således størrelsesmæssigt tilgængelig for stort set alle dyreplanktonformer (fig. 6).

I 1993 og 1994 udgjorde planteplanktonet i størrelsesfraktionen $< 20\mu\text{m}$ henholdsvis 52% og 22% af biomassen i sommerperioden (maj-september), mens fraktionen 20-50 μm i samme periode udgjorde 34% i 1993 og 73% i 1994.

Det var især forekomsten af kolonidannende og trådformede blågrønalger, der betød, at fraktionen $> 20\mu\text{m}$ udgjorde en større del af planteplanktonbiomassen i 1993 og 1994. I 1995 udgjorde fraktionen $< 20\mu\text{m}$ igen den største del af biomassen med 81% i sommerperioden og 77% på årsbasis. Størrelsesgruppen 20-50 μm udgjorde 11% i sommerperioden og 9% på årsbasis. Kun i slutningen af april og

begyndelsen af maj under kiselalgernes maksimum var plantoplanktonbiomassen domineret af individer $> 50\mu\text{m}$.

Sammenfattende har plantoplanktonet i størstedelen af perioden 1989-1995 været tilgængelig for de fleste dyreplanktonformer.



Figur 6. Plantoplanktonbiomasse opdelt i størrelsesgrupper; procentvis sammensætning i perioden maj-september 1989-1995, og på årsbasis i perioden 1993-1995.

6. Dyreplankton

Artssammen-sætning

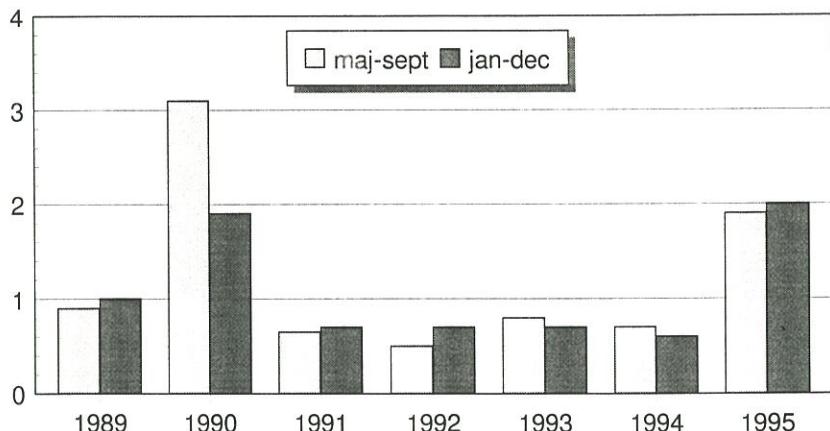
Dyreplanktonssamfundet i Lemvig Sø har i perioden 1989-1995, som følge af periodevis tilsig af saltvand, vekslet mellem at være et forholdsvis artsrig ferskvandssamfund, og et noget mere artsfattigt brakvandssamfund. Således blev der i 1990, hvor der var den højeste salinitet i undersøgelsesperioden (fig. 7), fundet det laveste antal dyreplanktonarter (8 arter) i perioden.

I 1990 var dyreplanktonssamfundet domineret af den calanoide copepod *Eurytemora affinis* i sommerperioden og hjuldyret *Brachionus calyciflorus* i forårs- og efterårsperioden. I de øvrige år i perioden 1989-1994 har saliniteten været noget lavere (0,6-1,0 %) og dyreplanktonssamfundet var som følge heraf domineret af arter tilknyttet et mere fersk miljø.

I 1989 dominerede den cyclopoide copepod *Cyclops vicinus* med subdominans af den calanoide copepod *Eudiaptomus gracilis*. *C. vicinus* var også dominerede i perioden 1991-1993, med subdominans af henholdsvis *Bosmina longirostris* i 1991, *B. longirostris* og *Daphnia galeata* i 1992, samt *B. longirostris* og *Mesocyclops leuckarti* i 1993. I 1994 dominerede *B. longirostris* med *C. vicinus* som subdominerede art.

Forårsperioden marts-april har i alle årene 1991-1994 været domineret af hjuldyrene, *Synchaeta* spp., *Polyarthra vulgaris* og *B. calyciflorus*. I 1995 var saliniteten højere end i de foregående 4 år med en gennemsnitlig salinet på 1,9‰ i sommerperioden og 2,3‰ på årsbasis.

Promille



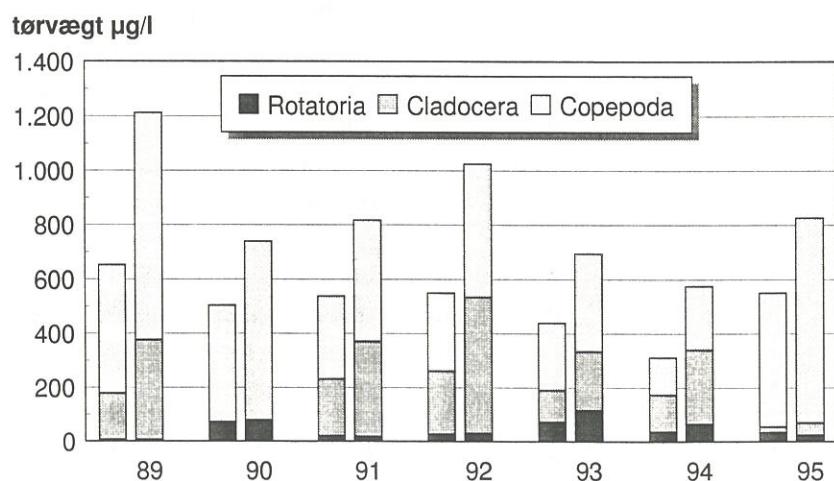
Figur 7. Den gennemsnitlige salinitet i sommerperioden (maj- september) og på årsbasis, Lemvig Sø 1989-1995.

Dyreplanktonet var i 1995, som det også var tilfældet i 1990 domineret af *E. affinis*, men imodsætning til 1990 med subdominans af *C. vicinus*. Forårsperioden var i 1995 domineret af hjuldyrene *Synchaeta* spp..

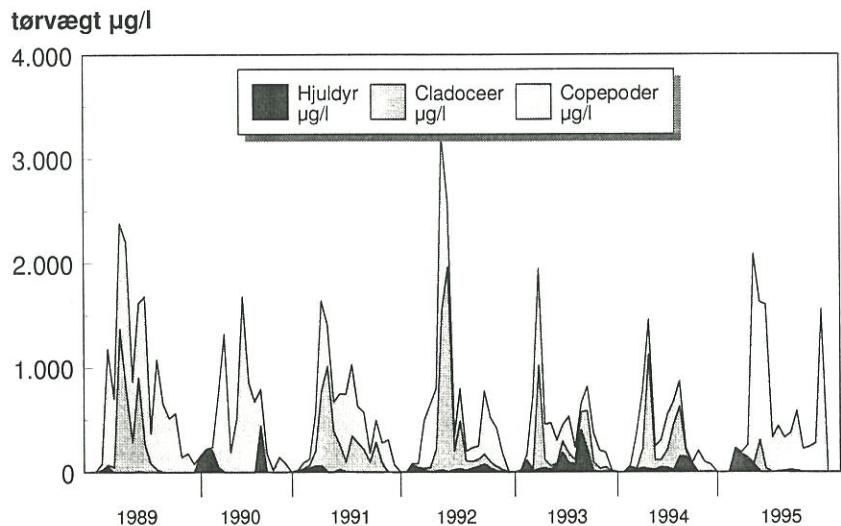
Biomasse

Den gennemsnitlige dyreplanktonbiomasse i 1995 var 827 µg tv/l i sommerperioden maj-september, og 550 µg tv/l på årsbasis, hvilket både for sommerperioden og for årsgennemsnittet er på niveau med hvad der tidligere er fundet i undersøgelseperioden, hvor de gennemsnitlige sommerbiomasser har varieret fra 312 µg/l i 1994 til 652 µg/l i 1989, og årsgennemsnittet fra 575 µg/l i 1994 til 1213 µg/l i 1989 (fig. 8). Copepoder udgjorde med ca. 90% af biomassen den største del af biomassen i 1995.

Der blev i lighed med tidligere år observeret 3 dyreplankton maksima i 1995. I maj-juni forekom det største maksimum med en biomasse på ca. 2000 µg tv/l domineret af calanoide copepoder (fig. 9). I august var maximumet (ca. 580 µg tv/l) domineret af cyclopoide copepoder, men her udgjorde de calanoide copepoder også en ikke uvæsentlig del af biomassen. I november var der et forholdsvis stort efterårsmaximum med en biomasse på ca. 1500 µg tv/l næsten udelukkende bestående af *E. affinis*.



Figur 8. Dyreplanktonets gennemsnitlige års- og sommerbiomasse i Lemvig Sø 1989-1995.



Figur 9. Dyreplanktonbiomassens forløb fordelt på hovedgrupper i Lemvig Sø 1989-1995.

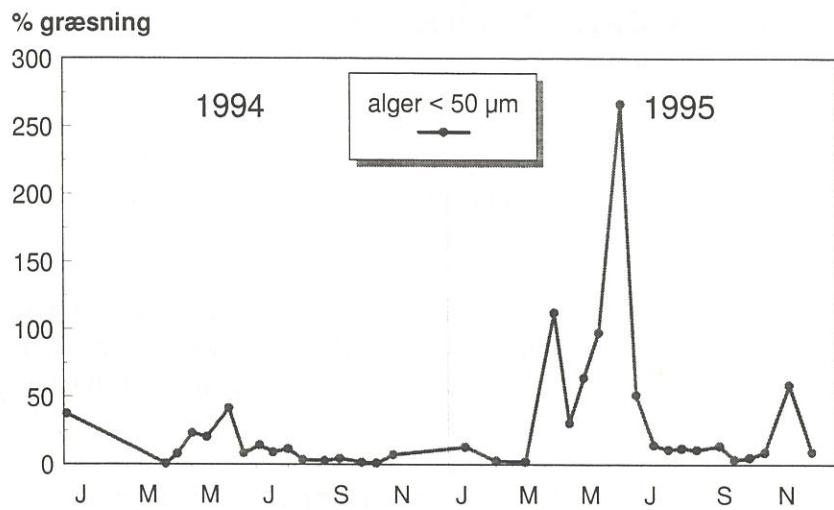
Samspil mellem dyre- og planteplankton

Planteplanktonsamfundet havde en for dyreplanktonet forholdsvis ugunstig sammensætning med dominans af kolonidannende og trådformede blågrønalger i 1994. Den forholdsvis lave dyreplanktonbiomasse i 1994 bevirkede, at dyreplanktonets græsningspotentiale, udtrykt som fødeoptagelsen pr. dag i procent af planteplanktonbiomassen <50µm, hele året var mindre end 50% (fig. 10). På den baggrund må det anses for sandsynligt, at dyreplanktonet ikke har været i stand til at begrænse mængden af planteplankton i 1994.

I 1995 havde planteplanktonet en mere gunstig sammensætning for dyreplanktonet idet ca. 80% af planteplanktonet bestod af arter <20µm i sommerperioden, og på årsbasis udgjorde andelen <20µm ca. 77% af biomassen.

Dyreplanktonbiomassen var noget højere i 1995 end i 1994 og dyreplanktonets græsningspotentiale var som følge heraf noget større end i 1994. Til trods for det øgede græsningspotentiale må det formodes, at dyreplanktonet kun har været i stand til at yde en betydende prædation på planteplaktonet i perioden april-juni og i november 1995. I den øvrige del af året har dyreplanktonbiomassen været for lille i forhold til planteplanktonbiomassen til, at kunne begrænse mængden af planteplankton i Lemvig Sø.

Der er i beregningen af græsningspotentialet ikke taget højde for, at de cyclopoide copepoder som adulte og i de ældste copepoditstadier overvejende er rovdyr, og derfor ikke græsser på planteplanktonet.



Figur 10. Dyreplanktonets procentvise græsning pr. dag af algebiomasse $<50 \mu\text{m}$, Lemvig Sø 1994-1995.

Vegetation

Den ringe sigtdybde medfører, at der stort set ikke findes nogen bundvegetation i Lemvig Sø. Der er derfor ikke foretaget vegetationundersøgelser i undersøgelsesperioden.

7. Fiskbestandens karakter

Undersøgelser af fiskebestanden i Lemvig Sø i 1989 og 1994 (ENVO 1990 og Ringkøbing Amtskommune 1995a) har vist, at søens fiskebestand generelt er i god overensstemmelse med søens næringsniveau og morfometri.

Fiskebestanden er kendetegnet ved en mangel på rovfisk samt af en total dominans af skaller, som i kraft af de manglende rovfisk ikke reguleres via prædation, men som tidvist begrænses via en svingende ynglesucces.

Fiskebestanden bærer yderligere præg af søens beliggenhed uden stillestående ferskvand i oplandet og tæt ved Lem Vig, idet de gode passageforhold bevirket en varierende tilstedeværelse af brakvandsarter i søen, mens en række ferskvandsarter savnes på grund af de manglende immigrationsmuligheder fra bestande i oplandet. En retablering af abborer og gedder ved udsætning vil dog næppe ændre bestandens karakter i noget væsentligt omfang, idet søen idag antagelig både er for næringsrig og for saltvandspåvirket til at kunne huse betydende bestande af disse to rovfisk. Derimod vil søen eventuelt kunne rumme en god sandartbestand da sandart erfaringsmæssigt trives ganske udmarket i næringsrige brakvandsområder. En stor sandartbestand vil antageligt kunne begrænse mængden af mellemstore skaller og i særdeleshed smelt i søen, med heraf følgende bedre vækstforhold bland søens resterende fisk.

8. Samlet vurdering

Lemvig Sø kan betegnes som en hypereutrof sø. Næringsstofniveauet har i hele undersøgelsesperioden været meget højt med kvælstofkoncentrationer på op til 11 mg N/l og ekstrem høje fosforkoncentrationer på op til 1,36 mg P/l. Sigtdybden har i overenstemmelse med det høje næringsniveau været ringe i hele undersøgelsesperioden, med en gennemsnitlig sommersigtdybde på 0,45-0,60 m.

Næringsstofbelastningen af Lemvig Sø stammer primært fra landbrugsarealer, men bidraget fra spredt bebyggelse og regnvandsbettede udledninger udgør en betydende del af fosforbelastningen. Den eksterne kvælstofbelastning af søen har stort set været uændret i hele undersøgelsesperioden, mens fosforbelastningen har været noget lavere i perioden 1992-1995 end i perioden 1989-1991. Reduktion i fosforbelastningen skyldes primært et fald i belastningen fra landbrugsarealer og regnvandsbettede udledninger.

Indløbskoncentrationerne til søen er som følge af den forholdsvis store belastning høje for både fosfor og kvælstof med værdier på henholdsvis 0,14-0,28 mg P/l og 7,1-10,8 mg N/l.

Planteplanktonet har størrelsesmæssigt været tilgængelig for de fleste dyreplanktonarter i størstedelen af undersøgelseperioden, men til trods herfor har dyreplanktonet ikke været i stand til at kontrollere mængden af planteplankton i længere perioder.

Saliniteten har haft stor indflydelse på artsammensætningen af både dyre- og planteplanktonet i Lemvig Sø i undersøgelsesperioden. Den gennemsnitlige salintet var ca. 2‰ i 1990 og 1995, mens saliniteten som årsgennemsnit har været /i de øvrige år i undersøgelsesperioden.

Planteplanktonet adskilte sig i 1990 og 1995 fra de øvrige år ved forekomst af saltvandsarter som *Skeletonema costatum* og *Ebria* sp..

Dyreplanktonet var i 1990 og 1995 domineret af den calanoide copepod *Eurytemora affinis*. I de øvrige år var dyreplanktonet domineret af den cylopoide copepod *Cyclops vicinus* med *Bosmina longirostris*, *Daphnia galeata* og *Eudiaptomus gracilis* som subdominerende arter. Ændringen i dyreplanktonets artssammensætning ved en saltholdighed på ca. 2‰, hvor artsammensætningen skifter fra et typisk ferskvandssamfund domineret af cladocere og cyclopoide copepoder til et samfund alene domineret af *E. affinis*, er i over-

ensstemmelse med resultaterne fra tidligere undersøgelser (Jeppesen *et al.* 1994).

Fremtidig tilstand

Lemvig Sø er basismålsat (B), således at søen skal have et alsidigt plante- og dyreliv, og kun være svagt belastet af kulturbetingede næringsstoftilførsler. Denne målsætning er på nuværende tidspunkt ikke opfyldt. Den dårlige miljøtilstand i Lemvig Sø har været uændret i hele undersøgelsesperioden 1989-1995, og tilstanden fastholdes som følge af en uændret eksterne belastning, kombineret med en lang sommeropholdstid og intern fosforbelastning.

For at Lemvig Sø skal kunne leve op til sin målsætning, vil det formodentlig være nødvendigt, i henhold til modelberegninger (Vollenwieder 1976), at reducere næringsstofbelastningen til ca. 420 kg P/år. Men som følge af en ophobet frigivelig fosforpulje på ca. 4 tons i sedimentet (Ringkøbing Amtskommune 1995b) vil der sandsynligvis gå endnu 20 år efter en nedbringelse af den eksterne belastning, inden søen har aflastet den ophobede fosfor, og dermed kommer i ligevægt med den eksterne belastning.

Fiskebestanden i Lemvig Sø er totalt domineret af skaller, som i kraft af at der ingen rovfisk findes i søen, ikke reguleres af prædation. En regulering af fiskebestanden vil på nuværende tidspunkt næppe være tilstrækkelig til at forbedre vandkvaliteten i søen. Dels fordi den eksterne belastning fortsat er høj, dels fordi søen formodentlig er for næringsrig til at kunne huse betydende bestande af rovfisk. En opfiskning af søens nuværende bestand af skaller og smelt, for at øge mængden af dyreplankton, vil antageligt blot medføre en kraftig udvikling i mængden af hundestejler og mysider, hvilket vil have negative konsekvenser for mængden af dyreplankton.

Referencer

ENVO 1990: Fiskeundersøgelse i Søby Sø og Lemvig Sø 1989.
Notat til Ringkøbing Amtskommune.

Jeppesen, E., Søndergaard, M., Kanstrup, E., Petersen, B., Eriksen, R.B., Hammershøj, M., Mortensen, E., Jensen, J.P. & Have, A., 1994: Does the impact of nutrients on the biological structure and function of brackish and freshwater lakes differ?.- *Hydrobiologia* 275/276: 15-30.

Ringkøbing Amtskommune 1995a: Fiskebestanden i Lemvig Sø 1994.- Rapport udarbejdet af Fiskeøkologisk Laboratorium for Ringkøbing Amtskommune.

Ringkøbing Amtskommune 1995b. Sedimentundersøgelser i Lemvig Sø 1994.- Rapport udarbejdet af Carl Bro Energi og Miljø as for Ringkøbing Amtskommune.

Vollenwieder, R.A., 1976: Advances in defining critical loading levels for phosphorus in lake eutrophication.- *Mem. Ist. Ital. Idrobiol.* 33: 53-84.

BILAG

Bilag 1

Metodik og analyseprogram

Søens dybdeforhold er kortlagt af landinspektør Thorkild Høj i 1989. Areal- og volumenberegninger er foretaget af Rinkjøbing Amt ved anvendelse af planimeter.

Oplandets størrelse og jordtypefordeling er opgjort i 1989 af Landbrugssministeriets Afdeling for Areldata og Kortlægning.

Artsbestemmelse og databehandlingen af plantoplanktonprøverne er foretaget af Bio/consult Aps.

Artsbestemmelse og databehandlingen af dyreplanktonprøverne er foretaget af Miljøbiologisk Laboratorium I/S.

De kemiske parametre er analyseret af MLK vestjylland I/S.

Der blev foretaget prøvetagning 19 gange på Lemvig Sø i 1995, fordelt med et tilsyn pr måned i perioden 1/11 til 1/4, og et hver 14. dag i perioden 1/4 til 1/11. Prøvetagningen er foretaget i henhold til analyseprogrammet for sører under Vandmiljøplanens overvågningsprogram (Kristensen et al. 1990).

I tilløbet Skødbæk er der målt vandføring og udtaget vandprøver til kemisk analyse 18 gange, og vandstanden er daglig registreret af QH-station (mylogger). Desuden har der i Skødbæk været opstillet en intensiv målestasjon, som hver time har udtaget en vandprøve til bestemmelse af transporten af fosfor og suspenderet stof.

Der blev af måletekniske årsager ikke målt vandføring eller udtaget vandprøver i afløbskanalen til Lem Vig i 1995.

Til beskrivelse af nedbørsforholdene er anvendt DMI's nedbørstal for Ringkjøbing Amt 1995. Nedbørstallene er korrigert til jordoverfladen på månedsbasis med en gennemsnitlig korrektionsfaktor på 0,16 på årsbasis. Til brug for vandbalancen er anvendt den potentielle fordampning beregnet for Ringkjøbing Amt på månedsbasis i 1995. Fordampningsdata er leveret af Statens Planteavlfsforsøg, Forskningscenter Fovlum.

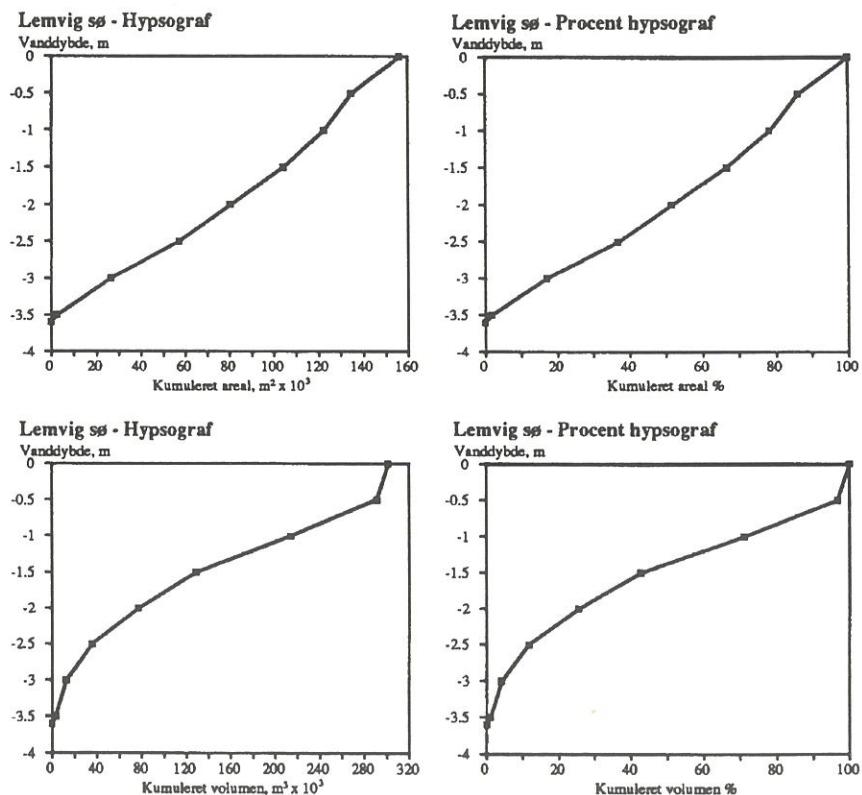
Bilag 2

Oplandskarakteristik

Jordtypefordeling		
Grovsandet jord	7 ha	< 1 %
Lerblændet sandjord	199 ha	18 %
Sandblændet lerjord	753 ha	68 %
Lerjord	15 ha	1 %
Byzone	117 ha	11 %
Restarealer	2 ha	< 1 %
Skovarealer	1 ha	< 1 %
Topografisk opland	1094 ha	
Arealudnyttelse		
Byzone	117 ha	11 %
Skov ialt	1 ha	< 1 %
Dyrket areal	974 ha	89 %

Arealerne er afrundet til nærmeste 1 hektar.

Hypsografer



Bilag 3

Fysiske og kemiske data

Lemvig sø 1989-95

Side 1

år	mdr	døg	overflade	pH	Temp	Sigtrykke	Alkalinitet	Konduktivitet	Total-N	NO3+	Total-P	Ortho-fosfat	Silicium	Susp. stof	Glodetab	Chl.a	COD part.	
				lab	overfl	Cel.	m	mækv/l	overflade	m S cm ⁻¹	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	ug/l	mgO2/l		
89	1	31	13,10	8	5,3	2,2	2,98	2,29	4,8	4,60	0,078	5,5	9,4	2,4	7,8	4		
89	2	28	12,30	8,02	4,0	0,5	2,58	2,43	5,8	5,40	0,12	4,5	24	7,5	11	5		
89	3	30	12,60	8,21	7,8	0,6	2,31	1,19	6,4	5,30	0,12	0,033	3,9	8,8	7,8	19	4,4	
89	4	18	13,00	8,71	10,4	1	2,55	0,98	4,6	4,00	0,077	0,001	2,8	6,2	3,8	29	10	
89	5	2	13,40	8,95	10,5	0,75	2,7	0,88	3,7	2,60	0,095	0,008	2,3	19	11	39	9,2	
89	6	16	13,30	9,15	13,6	0,6	2,73	0,84	2,6	1,30	0,14	0,003	1,8	38	16	79	14	
89	7	1	10,50	8,91	13,9	0,45	2,31	0,74	1,7	0,00	0,31	0,052	0,3	34	22	90	10	
89	8	13	11,40	8,86	18,7	0,5	2,31	1,3	0,00	0,28	0,15	0,9	19	12	47	15	15	
89	9	29	8,6	8,6	18,9	0,7	2,61	0,81	1,3	0,00	0,44	0,28	2,5	14	10	38,2	15	
89	10	20	10,8	8,27	15,6	0,65	2,84	1,16	1,1	0,00	0,44	0,24	3,2	19	15	52	14	
89	11	27	13,8	7,98	2,7	0,45	2,96	1,355	1,3	0,00	0,48	0,24	4,1	23	9,2	61	16	
89	12	27	12,9	7,8	4,8	0,8	3,94	1,1	0,00	0,38	0,17	4,4	18	9,8	57	10	15	
90	1	11	14,70	7,46	3,1	1,4	2,34	2,05	1,2	0,00	0,39	0,16	5	24	16	59	19	
90	2	7	12,60	7,81	5,5	0,6	1,74	1,27	9,6	8,60	0,17	0,094	4,4	20	5,4	18	5	
90	3	8	13,10	7,95	5,3	1	1,93	2,29	7,1	6,70	0,13	0,078	4,2	7	2	7,5	10	
90	4	4	13,00	8,82	8,8	1,1	2,34	5,68	4,8	3,90	0,056	0,001	1,78	11,3	7,8	24,2	10	
90	5	26	14,00	9,32	13,4	1,1	2,66	5,64	3,3	2,50	0,065	0,002	1,4	18	11	21	6,4	
90	6	20	11,20	8,92	18,1	0,7	2,64	5,83	2,3	1,40	0,081	0,001	1,3	16	6,8	38	9,8	
90	7	5	12,10	8,78	17,4	0,50	3,15	2,82	6,09	1,6	0,40	0,12	0,002	0,0	18	10	130	17
90	8	19	7,80	8,47	18,5	0,30	3,24	6,77	1,5	0,02	0,54	0,270	0,7	44	13	78	49	
90	9	26	9,50	7,52	10,6	0,50	2,97	7,2	1,3	0,02	0,23	0,058	0,3	25	11	55	22	
90	10	10	9,90	8,85	16,1	0,50	3,08	6,29	1,5	0,02	0,33	0,130	0,3	28	12	88	14	
90	11	7	15,10	8,98	17,3	0,60	3,08	6,17	1,6	0,22	0,64	0,39	5,4	17	9	52	12,0	
90	12	5	9,26	8,80	9,15	0,55	3,15	6,17	1,4	0,01	0,45	0,190	0,1	24	19	115	17	
90	13	7	12,10	8,78	17,4	0,50	3,05	6,77	1,5	0,02	0,54	0,270	0,7	44	13	78	49	
90	14	19	7,80	8,47	18,5	0,30	3,60	6,9	2,3	0,01	0,76	0,45	4,2	54	26	120	31,0	
90	15	22	7,50	7,98	17,0	0,50	3,29	6,17	1,6	0,22	0,64	0,39	5,4	17	9	52	12,0	
90	16	8	9,0	8,80	7,88	14,7	0,55	3,05	4,69	2,4	0,84	0,40	0,18	6,2	26	17	88	15,0
90	17	5	11,20	8,78	17,4	0,50	3,05	6,77	1,5	0,02	0,54	0,270	0,7	44	13	78	49	
90	18	19	7,80	8,47	18,5	0,30	3,24	6,77	1,5	0,02	0,54	0,270	0,7	44	13	78	49	
90	19	8	8,10	8,32	18,2	0,30	3,60	6,9	2,3	0,01	0,76	0,45	4,2	54	26	120	31,0	
90	20	6	9,6	7,69	10,6	0,55	2,12	6,751	6,7	3,70	0,24	0,16	5,2	16	5,6	11	13	
90	21	26	10,8	7,95	6,8	0,65	2,38	6,688	3,7	2,80	0,2	0,12	5,5	11	5,6	<2	9,2	
90	22	7	9,7	7,8	5,7	1,1	2,64	6,74	4,3	3,50	0,16	0,11	5,5	7,5	2,5	9,2	12	
90	23	5	11,3	7,7	7,8	0,9	2,72	1,23	4,6	3,80	0,13	0,068	5,8	8,8	1,3	16	16,0	

	pH	Temp	Sigtdybde	Alkalinitet	Konduktivitet	Total-N	NO3+-N	Total-P	Ortho-fosfat	Silicium	Susp. stof	Glosdetab	Chl.a	COD part.
År	mdr	dag	overflade	mg/l	Cel.	m	mækv/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	ug/l	ug/l	mgO2/l
91	1	7	13,1	7,8	3,7	0,15	2,44	0,54	0,31	0,1	4,4	48	8,8	9,2
91	2	4	13	7,9	0,8	0,65	2,52	0,56	5,60	0,13	5,4	2,7	1	5
91	3	4	9,7	7,79	1,8	0,6	2,36	0,5	5,80	0,14	4,7	13	3,2	3,3
91	4	3	9,7	8,4	7,3	0,6	2,46	0,476	4,8	4,00	0,13	3,3	14,5	5,3
91	4	17	10,6	8,62	8,6	0,55	2,49	0,493	3,6	2,70	0,16	0,012	1,5	22,5
91	5	7	12,1	8,6	9,8	0,7	2,62	0,496	3,7	2,60	0,13	0,011	2	12,2
91	5	27	10,7	8,83	13,7	0,45	1,78	0,431	2,3	0,19	0,26	0,003	0,02	28,5
91	6	12	8,2	7,51	14,3	0,4	2,08	0,475	2,3	0,27	0,41	0,19	1,6	40,3
91	6	25	12,7	8,88	16,4	0,5	2,24	0,471	1,7	0,10	0,27	0,084	1,8	23
91	7	9	6	7,62	23	0,6	2,48	0,488	1,2	0,01	0,34	0,17	0,3	14,8
91	7	23		7,35	16,5	0,5	2,57	1,59	1,4	0,01	0,3	0,13	0,6	14,8
91	8	7	7,20	8,03	20,6	0,6	2,73	1,58	1,3	0,01	0,41	0,24	1,5	16,3
91	8	20		7,9	0,7	2,72	1,87	0,97	0,01	0,35	0,22	0,6	11	12,4
91	9	4	8,40	8,28	18,6	0,6	2,95	1,67	1,2	0,01	0,31	0,16	2	12,2
91	9	18		8,1	0,65	0,65	2,99	1,83	1,1	0,01	0,18	0,066	2,85	17
91	10	9	10	8,04	10,7	0,95	2,66	3,27	1	0,13	0,14	0,046	3,6	10,3
91	10	23		12,5	8,24	7,1	0,7	2,5	3,34	2,4	1,40	0,15	0,05	4,1
91	11	14	11,10	7,41	5,3	0,55	1,97	1,59	1,59	7,3	5,30	0,18	0,099	4,3
91	12	18		12,50	8,07	4	1,15	2,49	0,115	6,7	5,40	0,13	0,082	5,2
92	1	7	7,87	4,4	3,2	1,4	2,48	2,62	7,6	6,10	0,1	0,064	5,1	9,4
92	2	5	12,90	7,5	5,55	5,4	1,1	2,64	2,10	6,4	5,20	0,078	4,1	9
92	3	5	13,50	8,63	7,3	1	2,4	0,79	7,1	6,20	0,071	0,006	2,6	8
92	4	9	16,00	8,86	7,4	1	2,43	0,77	6,4	5,30	0,076	0,002	1	11,3
92	5	7	13,30	8,31	10,6	0,5	2,2	0,58	9	7,30	0,14	0,002	1,6	17,4
92	5	20		9,50	8,83	17,1	0,6	1,94	0,53	6,8	5,00	0,13	0,002	0,41
92	6	3	9,70	8,91	19,20	0,35	1,74	0,51	5	2,40	0,24	0,014	0,3	28
92	6	22		10,9	9,47	17,5	0,4	2,26	0,546	2,1	0,11	0,42	0,19	2,9
92	7	9	12,8	9,39	19,9	0,6	2,48	0,559	1,6	0,02	0,66	0,5	4,9	18,2
92	7	21		9,13	18,8	0,55	2,54	0,892	1,3	0,01	0,77	0,62	5	20,7
92	8	5	9,07	17,8	0,65	2,8	0,109	1,4	0,01	0,76	0,59	4,8	14,6	13
92	8	24		8,62	15,7	0,6	2,86	0,17	1,1	0,01	0,57	0,41	5,2	12
92	9	9	8,46	14,1	0,6	2,7	2,3	0,93	0,33	0,17	4,6	12,2	8,4	10
92	9	22		9,24	13,69	0,55	2,93	1,24	2,2	0,23	0,25	0,016	2,5	27,2
92	10	5	10,8	9,14	11,4	0,5	2,81	1,6	0,01	0,26	0,037	0,7	25,3	14,3
92	10	20		8,23	6,87	0,51	2,53	0,8	6,1	4,40	0,24	0,11	2,4	17
92	11	5	7,73	0,34	1,77	0,6	1,96	1,77	10,9	8,60	0,24	0,11	0,2	20
92	12	14		6,89	4,3				8,7	7,30	0,15	0,1	4	11,4

		Chlорид		COD part.		Glødetab		Chl.a		Susp. stof		Silicium		NO3+		Total-P		Ortho fosfat		overflade		Konduktivitet		Alkalinitet		Sigt dybde		Temp overfl		pH lab		overflade		år mdr		Ilt	
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	ug/l	ug/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l				
93	2	9	11,8	7,79	3,7	1,25	2,04	0,69	8	6,90	0,1	0,07	4,5	6,5	2,3	8,5	2,3	8,5	0,07	0,04	3,1	13,7	7,1	79	10	2	71	0,5	590								
93	3	8	13,8	8,79	2,77	0,62	2,39	0,99	6,5	5,60	0,084	0,004	3,1	10,4	7,6	31	5	5	0,068	0,001	1,1	10,4	7,6	31	5	5	12	0,5	410								
93	4	6	13,1	8,49	5,76	1	2,56	0,99	4,5	3,30	0,068	0,001	0,02	15,8	7,8	43	12	12	0,078	0,003	0,02	15,8	7,8	43	12	12	18	0,5	210								
93	4	27	13,7	8,88	13,36	0,6	2,35	1,05	2,7	1,60	0,01	0,39	0,18	1,4	19,2	10,5	55	18	18	0,087	0,01	1,2	0,01	0,39	1,3	17	9,2	10	10	10	10						
93	5	26	9,9	8,2	16,21	0,4	2,44	1,08	0,87	0,01	0,35	0,14	1,3	17	9,2	54	10	10	0,87	0,01	1,2	0,01	0,35	3	18	11	55	15	15	15							
93	6	7	9,4	8,67	16,5	0,55	2,49	1,4	1,14	1,1	0,01	0,46	0,25	3	18	11	55	15	15	0,55	0,01	1,1	0,01	0,46	3	18	11	55	15	15	15						
93	6	24	9,2	8,58	15,69	0,5	2,77	1,14	1,14	1,14	0,01	0,45	0,24	3,6	18,5	12	30	30	30	0,078	0,003	2,7	0,01	0,45	3,6	18,5	12	30	30	30	30						
93	7	8	10,4	8,54	14,73	0,4	2,92	1,14	1,2	1,2	0,01	0,51	0,2	3,6	33,3	25,7	250	250	250	0,35	0,01	1,14	2	0,01	1,14	2	0,01	1,14	2	0,01	1,14	2	0,01	1,14			
93	7	20	11,1	9,15	16,9	0,35	3,07	1,14	1,14	1,14	0,01	0,63	0,36	3,4	20,5	12,5	170	21	21	0,45	0,01	1,08	1,6	0,01	1,08	1,6	0,01	1,08	1,6	0,01	1,08	1,6	0,01	1,08	1,6		
93	8	5	8,6	9,25	17,55	0,45	2,91	1,08	1,08	1,08	0,01	0,63	0,36	3,4	20,5	12,5	170	21	21	0,55	0,01	1,46	0,46	0,01	1,46	0,46	0,01	1,46	0,46	0,01	1,46	0,46	0,01	1,46	0,46		
93	8	18	8,9	9,18	14,99	0,4	2,89	1,05	1,05	1,05	0,01	0,61	0,33	2,5	24,3	19,3	120	19	19	0,45	0,01	1,5	1,5	0,01	1,5	1,5	0,01	1,5	1,5	0,01	1,5	1,5	0,01	1,5	1,5		
93	9	8	8,3	8,98	14,2	0,6	2,94	1	1,5	1,5	0,01	0,55	0,34	2,9	20,3	12	50	16	16	0,35	0,01	0,9	1,2	0,09	0,38	0,22	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	
93	9	21	10,4	8,6	10,52	0,7	2,97	0,9	0,9	0,9	0,01	0,63	0,36	3,4	20,5	12,5	170	21	21	0,85	0,01	0,81	1,3	0,30	0,22	0,1	3,6	12,6	5,8	92	11	11	11	11	11		
93	10	6	10	8,33	10,2	0,85	3,01	0,81	0,81	0,81	0,01	0,63	0,36	3,4	20,5	12,5	170	21	21	0,6	0,01	0,45	5,6	4,10	0,2	0,093	4,6	17	7,4	46	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1		
93	10	20	7,3	7,99	6,45	0,6	2,57	0,45	0,45	0,45	0,01	0,63	0,36	3,4	20,5	12,5	170	21	21	0,5	0,01	0,42	4,5	3,30	0,13	0,046	5,1	7,6	5	38	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4		
93	11	8	10,5	8,12	5,16	1,2	2,82	0,42	0,42	0,42	0,01	0,63	0,36	3,4	20,5	12,5	170	21	21	0,4	0,01	1,95	8,5	7,40	0,2	0,14	4,4	20	0,2	11	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1		
93	12	16	9,2	9,2	7,95	0,8	0,4	0,4	0,4	0,4	0,01	0,63	0,36	3,4	20,5	12,5	170	21	21	0,35	0,01	1,95	8,5	7,40	0,2	0,14	4,4	20	0,2	11	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1		

	litr	pH lab	Temp overfl	Sigtdybde m	Alkalimitet mækv/l	Konduktivitet overflade m S cm ⁻¹	Total-N mg/l	NO3+-N mg/l	NO2-N mg/l	Total-P mg/l	Ortho- føstat mg/l	Silicium stof mg/l	Susp. stof mg/l	Glødetab ug/l	Chl.a ug/l	COD part. mgO ₂ /l	Chlorid mg/l	
95	1	16	7,62	1,5	0,8	2,19	6,8	6,30	0,15	0,12	4,7	11,4	30	5	210			
95	2	14	11,9	7,96	3,6	0,6	1,83	5,60	0,18	0,09	3,8	21,6	1	2,6	11	600		
95	3	14	13,6	7,92	3,2	1,2	2,26	4,9	4,30	0,098	0,047	3,4	20,3	11	8	2820		
95	4	11	12,8	8,1	6,59	1,4	2,49	2,79	4,7	4,00	0,061	1,6	9	4,4	30	6,4		
95	4	25	16,6	9,35	11,33	0,95	2,68	3,99	3,6	2,50	0,088	0,011	0,054	16,8	13,6	64	1520	
95	5	9	11,9	9,13	12,73	1	2,7	3,83	2,4	1,30	0,1	0,005	0,03	12	7,5	84	10	
95	5	23	16,1	9,22	12,56	0,7	3,01	3,62	1,8	0,97	0,2	0,034	0,41	13,5	10,3	80	16	
95	6	13	11,7	8,81	16,43	0,7	2,98	3,17	1,9	0,48	0,44	0,27	1,9	17,5	13	75	13	
95	6	27	14,8	9,18	22,43	0,45	3,23	3,3	1,7	0,01	0,46	0,18	2,8	42,5	20,5	89	22	
95	7	13	8,3	8,97	21,02	0,4	3,48	3,2	1,6	0,01	0,8	0,43	4,1	28	24,5	66	25	
95	7	27	10,3	8,93	19,7	0,4			1,7	0,01	1,36	0,66	5,3	20	14	120	39	
95	8	8	10,1	9,11	20,39	0,54	1,98	3,02	1,5	0,01	1,23	0,89	5,9	39	93	940	920	
95	8	22	7,6	8,88	21,97	0,5	3,96	3,12	1,8	0,05	1,23	0,93	6,2	59	46	100	38	
95	9	12		8,69	16,13	0,45	3,85		1,5	0,01	0,72	0,44	5,9	40,5	20	150	35	
95	9	26		9,5	13,57	0,4	3,77		2,8	1,7	0,01	0,59	0,23	5,8	37,5	38	160	33
95	10	10		8,25	13,6	0,55	3,46		3,43	1,4	0,01	0,42	0,13	5,5	29,5	26	140	33
95	10	24		8,3		0,6	3,57			1,3	0,01	0,32	0,15	5,7	35	10	130	26
95	11	16		8,13	5,45	0,8	3,26		2,21	2,2	1,30	0,23	0,11	5,7	21	12,3	90	9,2
95	12	7		8,04	0,7	0,9	3,1		4,5	3,50	0,17	0,087	5,7	6,6	5,2	42	7	540

Bilag 4

Vand- og stofbalance

Beregningsmetoder til vand- og stofbalance

Vandbalance

$$\text{Total ferskvandstilførsel : } Qt = Qsk + Qn + Qu + Qr$$

- Qr: Teoretisk beregning af regnvandsudløb direkte til Lemvig Sø
Qsk: Målt vandføring i Skødbæk
Qn: Nettonedbør korrigert til jordoverfladen
Qu: Afstrømning fra umålt opland = (Qsk/Osk)*Ou
Osk: Oplandsareal til Skødbæk
Ou: Oplandsareal til umålt opland

Kvælstof tilførsel

$$\text{Total kvælstof tilførsel: } Nt = Nsk + Nu + Nr$$

- Nsk: Målt kvælstoftransport i Skødbæk
Nr: Teoretisk beregning af kvælstoftilførsel via regnvandsudløb
Nu: Kvælstoftilførsel fra umålt opland = Qu*Qcnsk
Qcnsk: Vandføringsvægtet kvælstofkoncentration i Skødbæk
Qni: Vandføringsvægtet indløbskoncentration af kvælstof = Nt/Qta
Qta: Ferskvandstilførsel excl. nedbør = Qsk+Qu+Qr

Fosfortilførsel

$$\text{Total fosfortilførsel: } Pt = Psk + Pu + Pr$$

- Psk: Målt fosfortransport i Skødbæk
Pr: Teoretisk beregning af fosfortilførsel via regnvandsudløb
Pu: Fosfortilførsel fra umålt opland = Qu*Qcpsk
Qcpsk: Vandføringsvægtet fosforkoncentration i Skødbæk
Qpi: Vandføringsvægtet indløbskoncentration af fosfor = Pt/Qta
Qta: Ferskvandstilførsel excl. nedbør = Qsk+Qu+Qr

Kvælstofbalance

Balance mellem kvælstoftilførsel og kvælstoffraførsel (via afløb):

$$Nb = Nt - Na$$

$$Na: \text{Kvælstoffraførsel via afløb} = Nsø * Qt$$

$$Nsø: \text{Kvælstofkoncentrationen i Lemvig Sø}$$

Det antages at tilført vandmængde = fraført vandmængde, og at koncentrationen i afløbet = koncentrationen i søen.

- Nsd: Sedimentation og denitrifikation = Nt-Na-Nm
 Nm: Magasinændring = ($Nsø2 - Nsø1$) * SØv
 Nsø1: Ekstrapoleret søkoncentration den 1. i i'te måned
 Nsø2: Ekstrapoleret koncentration den 1. i i+1'te måned
 SØv: Søvolumen den 1. i måneden

Fosforbalance Balance mellem fosfortilførsel og fosforførsel (via afløb): $Pb = Pt - Pa$

- Pa: Kvælstoffraførsel via afløb = Psø * Qt
 Psø: Fosforkoncentrationen i Lemvig Sø

Det antages at tilført vandmængde = fraført vandmængde, og at koncentrationen i afløbet = koncentrationen i søen.

- Psd: Sedimentation = Pt-Pa-Pm
 Pm: Magasinændring = ($Psø2 - Psø1$) * SØv
 Psø1: Ekstrapoleret søkoncentration den 1. i i'te måned
 Psø2: Ekstrapoleret koncentration den 1. i i+1'te måned

Symboloversigt

- Na: Kvælstoffraførsel via afløb
 Nb: Balance mellem kvælstoftilførsel og kvælstof fraførsel via afløb
 Nm: Magasinændring, kvælstof
 Nr: Kvælstoftilførsel via regnvandsudløb
 Nsd: Sedimentation og denitrifikation af kvælstof
 Nsk: Målt kvælstoftransport i Skødbæk
 Nsø: Søkoncentration, kvælstof
 Nsø1: Ekstrapoleret søkoncentration (kvælstof) den 1. i i'te måned
 Nsø2: Ekstrapoleret søkoncentration (kvælstof) den 1. i i+1'te måned
 Nt: Total kvælstoftilførsel
 Nu: Kvælstoftilførslen fra umålt opland
 Osk: Oplandsareal, Skødbæk
 Ou: Oplandsareal, umålt opland
 Pa: Fosforraførsel via afløb
 Pb: Balance mellem fosfortilførsel og fosforraførsel via afløb
 Pm: Magasinændring, fosfor
 Pr: Fosfortilførsel via regnvandsudløb
 Psd: Sedimentation, fosfor
 Psk: Målt fosfortransport i Skødbæk
 Psø: Søkoncentration, fosfor

Psø1: Ekstrapoleret søkoncentration (fosfor) den 1. i i'te måned
Psø2: Ekstrapoleret søkoncentration (fosfor) den 1. i i+1'te måned
Pt: Total fosfortilførsel
Pu: Fosfortilførslen fra umålt opland
Qt: Total ferskvantilstilførsel
Qn: Nettonedbør korrigert til jordoverfladen
Qni: Vandføringsvægtet indløbskoncentration, kvælstof
Qpi: Vandføringsvægtet indløbskoncentration, fosfor
Qr: Vandtilførsel via regnvandsudløb
Qsk: Målt vandtilførsel fra Skødbæk
Qcnsk: Vandføringsvægtet kvælstofkoncentration i Skødbæk
Qcpsk: Vandføringsvægtet fosforkoncentration i Skødbæk
Qta: Total ferskvandstilførsel excl. nedbør
Qu: Vandtilførsel fra umålt opland
SØv: Søvolumen den 1. i måneden

Lemvig Sø 1995

Vandbalance

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Januar	226,7	6,2	7,5	99,6	340,0	0,911	0,891	340	0,911
Februar	279,1	6,1	6,9	122,7	414,8	1,003	0,987	415	1,005
Marts	156,4	5,1	4,8	68,7	235,0	0,629	0,617	236	0,633
April	58,0	2,2	-0,4	25,5	85,3	0,221	0,222	88	0,229
Maj	14,8	3,4	-0,4	6,5	24,3	0,065	0,066	29	0,077
Juni	25,7	4,3	0,2	11,3	41,4	0,107	0,107	46	0,120
Juli	4,7	1,8	-3,9	2,1	4,7	0,013	0,023	11	0,029
August	1,7	1,0	-4,7	0,7	-1,3	-0,003	0,009	5	0,013
September	5,1	4,7	3,4	2,2	15,4	0,040	0,031	18	0,046
Oktober	11,7	3,2	2,9	5,1	22,9	0,061	0,054	24	0,064
November	54,3	2,9	3,2	23,9	84,3	0,218	0,210	85	0,219
December	41,0	1,1	1,4	18,0	61,6	0,165	0,161	62	0,165
Total/gns									
År	73,3	3,5	1,7	32,2		3,43	3,38		3,51
Sommer	10,4	3,0	-1,1	4,6		0,22	0,24		0,28

1. Skødbæk l/s 2. Regnvandsudløb l/s 3. Nettonedbør l/s 4. Umålt opland l/s

5. Total ferskvandstilførsel l/s 6. Total ferskvandstilførsel mill. m³

7. Total ferskvandstilførsel excl. nettonedbør mill. m³ 8. Total ferskvandstilførsel excl. fordampning l/s

9. Total ferskvandstilførsel excl. fordampning mill. m³

Lemvig Sø 1995

Månedstilførsler af total kvælstof.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Januar	5333	8,78	2344	46	7749	8,51		26
Februar	5002	7,41	2198	41	7267	7,23		26
Marts	2979	7,11	1309	38	4352	6,87		26
April	848	5,64	373	16	1262	5,51		26
Maj	145	3,67	64	25	260	3,38		26
Juni	225	3,38	99	31	381	3,16		26
Juli	22	1,72	10	14	71	2,44		26
August	4	0,89	2	8	39	3,13		26
September	20	1,53	9	34	89	1,94		26
Oktober	122	3,90	54	24	226	3,52		26
November	1209	8,59	531	21	1787	8,15		26
December	925	8,43	407	9	1366	8,29		26
Total/gns								
år	16834	5,09	7398	305	24850	5,18	7,08	312
sommer	416	2,24	183	111	840	2,81	2,95	130

1. Skødbæk kg N 2. Q-vægtet konc. Skødbæk mg N/l

3. Umålt opland kg N 4. Regnvandsbet. udløb kg N

5. Total tilførsel kg N 6. Q-vægtet indløbskonc. mg N/l 7. Q-vægtet indløbskonc. år/sommer mg N/l

8. Atmosfærisk deposition kg N

Lemvig Sø 1995

Månedstilførsler af totalfosfor

	1	2	3	4	5	6	7	8
Januar	90	0,148	39	9	138	0,152		0,2
Februar	116	0,171	51	8	174	0,173		0,2
Marts	38	0,091	17	7	62	0,099		0,2
April	8	0,050	3	3	14	0,061		0,2
Maj	3	0,071	1	5	9	0,116		0,2
Juni	8	0,119	3	6	17	0,144		0,2
Juli	2	0,177	1	3	6	0,205		0,2
August	1	0,231	0	1	3	0,248		0,2
September	2	0,145	1	6	9	0,201		0,2
Oktobre	4	0,138	2	4	11	0,170		0,2
November	22	0,160	10	4	36	0,166		0,2
December	13	0,120	6	2	21	0,126		0,2
Total/gns								
år	307	0,135	135	57	501	0,15	0,143	2
sommer	16	0,132	7	21	45	0,18	0,156	1

1. Skædbækkg P 2. Q-vægtet konc. Skædbæk mg P/l
 3. Umålt opland kg P 4. Regnvandsbet. udløb kg P
 5. Total tilførsel kg P 6. Q-vægtet indløbskonc mg P/l
 7. Q-vægtet indløbskonc. år/sommer mg P/l 8. Atmosfærisk deposition kg P

Lemvig Sø 1995

Magasinændring (kvælstof)

	1	2	3	4	Vandstand d.1. cm	Volumen d.1. mill m3
1. jan 1995	6650	0,325	2162	379	20	31,6
Februar	6550	0,388	2541	-544	24	35,6
Marts	5600	0,357	1997	-1039	22	33,6
April	4800	0,200	958	-288	12	23,6
Maj	3000	0,223	669	-184	13,5	25,1
Juni	1850	0,262	485	-195	16	27,6
Juli	1650	0,176	290	-59	10,5	22,1
August	1600	0,145	231	20	8,5	20,1
September	1650	0,152	251	119	9	20,6
Oktobre	1550	0,239	370	61	14,5	26,1
November	1750	0,247	432	342	15	26,6
December	3350	0,231	774	173	14	25,6
1. jan 1996	5150	0,184	947		11	22,6
						0,24

1. Søkoncentration ug N/l 2. Søvolumen mill. m3
 3. 1*2 kg N 4. Magasinændring kg N

Lemvig Sø 1995

Magasinændring (fosfor)

	1	2	3	4
1. jan 1995	145	0,325	47	17
Februar	165	0,388	64	-14
Marts	139	0,357	50	-34
April	79	0,200	16	5
Maj	94	0,223	21	89
Juni	420	0,262	110	1
Juli	630	0,176	111	76
August	1295	0,145	187	-39
September	975	0,152	149	-28
Okttober	505	0,239	121	-53
November	275	0,247	68	-22
December	200	0,231	46	-46
1. jan 1996	145			

1. Søkoncentration ug P/l
3. 1*2 kg P

2. Søvolumen mill. m³
4. Magasinændring kg P

Lemvig Sø 1995

Stofbalance (kvælstof)

	1	2	3	4	5	søkonz ug N/l
Januar	7749	6193	379	1177	1556	6800
Februar	7267	6322	-544	1489	945	6300
Marts	4352	3084	-1039	2307	1268	4900
April	1262	917	-288	633	345	4150
Maj	260	137	-184	308	124	2100
Juni	381	193	-195	382	188	1800
Juli	71	21	-59	109	50	1650
August	39	-6	20	25	45	1650
September	89	64	119	-94	25	1600
Okttober	226	83	61	81	143	1350
November	1787	480	342	965	1307	2200
December	1366	742	173	451	624	4500
Total						
År	24850	18231	-1215	7834	6619	
Sommer	840	409	-299	731	432	

1. Total belastning kg N
3. Magasinændring kg N
5. Tilført-fraført kg N

2. Fraførsel via afløb kg N
4. Tilbageholdelse kg N

Lemvig Sø 1995

Stofbalance (total fosfor)

	1	2	3	4	5	6	søkonz. ug P/l
Januar	138	137	17	-15	-0,1	1	150
Februar	174	181	-14	8	0,1	-6	180
Marts	62	62	-34	35	0,2	1	98
April	14	16	5	-8	-0,0	-2	74
Maj	9	10	89	-90	-0,6	-1	150
Juni	17	48	1	-32	-0,2	-31	450
Juli	6	14	76	-84	-0,5	-8	1080
August	3	-4	-39	46	0,3	7	1230
September	9	26	-28	11	0,1	-17	655
Oktobre	11	23	-53	41	0,3	-12	370
November	36	50	-22	8	0,0	-14	230
December	21	28	-46	39	0,2	-7	170
Total							
År	501	590	-47	-41	-0,3	-89	
Sommer	45	93	100	-149	-0,9	-49	

1. Total tilførsel kg P 2. Total fraførsel via afløb kg P
 4. Tilbageholdelse kg P 5. Tilbageholdelse g P/m² 3. Magasinændring kg P
 6. Tilført- fraført kg P

Lemvig Sø 1995

Vandbalance

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Januar	226,7	6,2	7,5	99,6	340	0,911	0,891	340	0,911
Februar	279,1	6,1	6,9	122,7	414,8	1,003	0,987	415	1,005
Marts	156,4	5,1	4,8	68,7	235	0,629	0,617	236	0,633
April	58	2,2	-0,4	25,5	85,3	0,221	0,222	88	0,229
Maj	14,8	3,4	-0,4	6,5	24,3	0,065	0,066	29	0,077
Juni	25,7	4,3	0,2	11,3	41,4	0,107	0,107	46	0,12
Juli	4,7	1,8	-3,9	2,1	4,7	0,013	0,023	11	0,029
August	1,7	1	-4,7	0,7	-1,3	-0,003	0,009	5	0,013
September	5,1	4,7	3,4	2,2	15,4	0,04	0,031	18	0,046
Oktober	11,7	3,2	2,9	5,1	22,9	0,061	0,054	24	0,064
November	54,3	2,9	3,2	23,9	84,3	0,218	0,21	85	0,219
December	41	1,1	1,4	18	61,6	0,165	0,161	62	0,165
Total/gns									
År	73,3	3,5	1,7	32,2		3,43	3,38		3,51
Sommer	10,4	3	-1,1	4,6		0,22	0,24		0,28

1. Skødbæk l/s 2. Regnvandsudløb l/s 3. Nettonedbør l/s 4. Umålt opland l/s
 5. Total ferskvandstilførsel l/s 6. Total ferskvandstilførsel mill. m³
 7. Total ferskvandstilførsel excl. nettonedbør mill. m³ 8. Total ferskvandstilførsel excl. fordampning l/s
 9. Total ferskvandstilførsel excl. fordampning mill. m³

Balance beregnet ved hjælp af data fra den intensive prøvetagning i Skødbæk

Lemvig Sø 1995

Månedstilførsler af total kvælstof.

	1	2	3	4	5	6	7	8
Januar	5333	8,78	2344	46	7749	8,51		26
Februar	5002	7,41	2198	41	7267	7,23		26
Marts	2979	7,11	1309	38	4352	6,87		26
April	848	5,64	373	16	1262	5,51		26
Maj	145	3,67	64	25	260	3,38		26
Juni	225	3,38	99	31	381	3,16		26
Juli	22	1,72	10	14	71	2,44		26
August	4	0,89	2	8	39	3,13		26
September	20	1,53	9	34	89	1,94		26
Oktober	122	3,9	54	24	226	3,52		26
November	1209	8,59	531	21	1787	8,15		26
December	925	8,43	407	9	1366	8,29		26
Total/gns								
år	16834	5,09	7398	305	24850	5,18	7,08	312
sommer	416	2,24	183	111	840	2,81	2,95	130

1. Skødbæk kg N 2. Q-vægtet conc. Skødbæk mg N/l
 3. Umålt opland kg N 4. Regnvandsbet. udløb kg N
 5. Total tilførsel kg N 6. Q-vægtet indløbs conc. mg N/l 7. Q-vægtet indløbskonc. år/sommer mg N/l
 8. Atmosfærisk deposition kg N

Lemvig Sø 1995

Månedstilførsler af totalfosfor

	1	2	3	4	5	6	7	8
Januar	227	0,374	100	9	336	0,368		0,2
Februar	247	0,366	109	8	364	0,362		0,2
Marts	68	0,162	30	7	105	0,166		0,2
April	11	0,076	5	3	20	0,086		0,2
Maj	5	0,133	2	5	12	0,162		0,2
Juni	19	0,282	8	6	33	0,274		0,2
Juli	3	0,258	1	3	7	0,256		0,2
August	1	0,191	0	1	3	0,227		0,2
September	3	0,228	1	6	11	0,236		0,2
Oktober	8	0,268	4	4	17	0,261		0,2
November	31	0,221	14	4	49	0,223		0,2
December	12	0,114	5	2	20	0,12		0,2
Total/gns								
år	637	0,223	280	57	976	0,23	0,278	2
sommer	31	0,195	14	21	67	0,23	0,233	1

1. Skædbækkg P 2. Q-vægtet konc. Skædbæk mg P/l
 3. Umålt opland kg P 4. Regnvandsbet. udløb kg P
 5. Total tilførsel kg P 6. Q-vægtet indløbskonz mg P/l
 7. Q-vægtet indløbskonz. år/sommer mg P/l 8. Atmosfærisk deposition kg P

Lemvig Sø 1995

Magasinændring (kvælstof)

	1	2	3	4
1. jan. 1995	6650	0,325	2162	379
Februar	6550	0,388	2541	-544
Marts	5600	0,357	1997	-1039
April	4800	0,2	958	-288
Maj	3000	0,223	669	-184
Juni	1850	0,262	485	-195
Juli	1650	0,176	290	-59
August	1600	0,145	231	20
September	1650	0,152	251	119
Oktober	1550	0,239	370	61
November	1750	0,247	432	342
December	3350	0,231	774	173
1. jan 1996	5150	0,184	947	

1. Søkoncentration ug N/l 2. Søvolumen mill. m³
 3. 1*2 kg N 4. Magasinændring kg N

Lemvig Sø 1995

Magasinændring (fosfor)

	1	2	3	4
1. jan. 1995	145	0,325	47	17
Februar	165	0,388	64	-14
Marts	139	0,357	50	-34
April	79	0,2	16	5
Maj	94	0,223	21	89
Juni	420	0,262	110	1
Juli	630	0,176	111	76
August	1295	0,145	187	-39
September	975	0,152	149	-28
Okttober	505	0,239	121	-53
November	275	0,247	68	-22
December	200	0,231	46	-46
1. jan 1996	145			

1. Søkoncentration ug P/l
3. 1*2 kg P

2. Søvolumen mill. m³

4. Magasinændring kg P

Lemvig Sø 1995

Stofbalance (kvælstof)

	1	2	3	4	5	søkonz ug N/l
Januar	7749	6193	379	1177	1556	6800
Februar	7267	6322	-544	1489	945	6300
Marts	4352	3084	-1039	2307	1268	4900
April	1262	917	-288	633	345	4150
Maj	260	137	-184	308	124	2100
Juni	381	193	-195	382	188	1800
Juli	71	21	-59	109	50	1650
August	39	-6	20	25	45	1650
September	89	64	119	-94	25	1600
Okttober	226	83	61	81	143	1350
November	1787	480	342	965	1307	2200
December	1366	742	173	451	624	4500
Total						
År	24850	18231	-1215	7834	6619	
Sommer	840	409	-299	731	432	

1. Total belastning kg N
3. Magasinændring kg N
5. Tilsørt-fraført kg N

2. Fraførsel via afløb kg N
4. Tilbageholdelse kg N

Lemvig Sø 1995

Stofbalance (total fosfor)

	1	2	3	4	5	6	søkonz. ug P/l
Januar	336	137	17	182	1,2	199	150
Februar	364	181	-14	197	1,3	183	180
Marts	105	62	-34	77	0,5	43	98
April	20	16	5	-2	0	3	74
Maj	12	10	89	-86	-0,6	3	150
Juni	33	48	1	-16	-0,1	-15	450
Juli	7	14	76	-82	-0,5	-6	1080
August	3	-4	-39	46	0,3	7	1230
September	11	26	-28	13	0,1	-15	655
Okttober	17	23	-53	47	0,3	-6	370
November	49	50	-22	20	0,1	-1	230
December	20	28	-46	38	0,2	-8	170
Total							
År	976	590	-47	433	2,8	386	
Sommer	67	93	100	-127	-0,8	-27	

1. Total tilførsel kg P 2. Total fraførsel via afløb kg P 3. Magasinændring kg P
 4. Tilbageholdelse kg P 5. Tilbageholdelse g P/m² 6. Tilført- fraført kg P

Bilag 5

Planteplanktondata

Bilag

Bilag 1

Fytoplankton - antal/ml

Bilag 2

Fytoplankton - antal/ml inddelt efter størrelsesklasser

Bilag 3

Fytoplankton - antal/ml, tidsvægtede års- og sommertidsgennemsnit

Bilag 4

Fytoplankton - dimensioner og specifikke volumener i μm og μm^3 , reduktionsfaktorer og formeloversigt

Bilag 5

Fytoplankton - GALD-værdier

Bilag 6

Fytoplankton - volumenbiomasse mm^3/l

Bilag 7

Fytoplankton - volumenbiomasse mm^3/l inddelt efter størrelsesklasser

Bilag 8

Fytoplankton - volumenbiomasse mm^3/l , tidsvægtede års- og sommertidsgennemsnit

Bilag 9

Fytoplankton - volumenbiomasse, procentvis sammensætning

Bilag 10

Fytoplankton - kulstofbiomasse $\mu\text{g C/l}$

Bilag 11

Fytoplankton - kulstofbiomasse $\mu\text{g C/l}$, inddelt efter størrelsesklasser

Bilag 12

Fytoplankton - kulstofbiomasse $\mu\text{g C/l}$, tidsvægtede års- og sommertidsgennemsnit

Bilag 13

Fytoplankton - kulstofbiomasse, procentvis sammensætning

Bilag 1

Fytoplankton - antal/ml

Lemvig Sø

Fytoplankton antal/ml		DATO
950116	950214	950314
Nøgne furealger (A) (20-50 μm)	+ +	950411
Thekate furealger (A) (10-20 μm)	+ +	950425
Thekate furealger (A) (20-50 μm)	+ +	950509
CHRYSOPHYCEAE		950523
Paraphysomonas spp.	+ +	950613
Apedinella/Pseudopedinella sp.	+ +	950627
SYNUROPHYCEAE		950727
Mallomonas sp.	+ +	950713
Mallomonas akrokomas	+ +	950822
Synura sp.	+ +	950912
DIATOMOPHYCEAE		950926
Centriske kiselalger	+ +	951010
Chaetoceros wighamii	+ +	951024
Chaetoceros sol. spp.	+ +	951116
Chaetoceros spp.	+ +	951207
Leptocylindrus danicus	+ +	
Melosira varians	+ +	
Aulacoseira spp. < 5 μm	+ +	
Aulacoseira spp. 5-10 μm	+ +	
Skeletonema costatum	+ +	
Stephanodiscus neoastraea	+ +	
Thalassiosira spp. 20-50 μm	+ +	
Centriske kiselalger spp. (< 10 μm)	+ +	
Centriske kiselalger spp. (10-20 μm)	+ +	
Centriske kiselalger spp. (20-30 μm)	+ +	
DIATOMOPHYCEAE		
Pennate kiselalger	+ +	
Asterionella formosa	+ +	
Cymbella sp.	+ +	
Diatoma vulgaris	+ +	
Diatoma tenuis	+ +	
Fragilaria ulna	+ +	
Fragilaria ulna var. acus	+ +	
Fragilaria berolinensis	+ +	
Meridion circulare	+ +	
Navicula sp.	+ +	
Nitzschia sp.	+ +	
Nitzschia acicularis	+ +	
Nitzschia clost./long.	+ +	
Pennate kiselalger spp. 10-20 μm	+ +	
	49.8	3043.3
		649.9
		326.7
		224.0
		1654.1
		4415.9
		757.5

Lemvig Sø

Fytoplankton antal/ml	DATO														
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950822	950912	951010	951024	951116	951207
Pennate kiselalger spp. 20-30 µm															
Pennat kiselalger spp. 30-50 µm															
Pennat kiselalge sp.															
TRIOPHYCEAE															
Goniochloris mutica															
PRYMNESIOPHYCEAE															
Chrysosphaerulina parva															
EUGLENOPHYCEAE															
Euglena sp.															
Euglena proxima															
Euglena spp.															
Phacus sp.															
Phacus pyrum															
Trachelomonas sp.															
Trachelomonas hispida															
Trachelomonas volvocina															
PRASINOPHYCEAE															
Nephroselmis olivacea															
CHLOROPHYCEAE															
Volvocales															
Pandorina morum															
Chlorogonium sp.															
Chlorogonium maximum															
Gonium sociale															
Volvocale grønalger spp. <5 µm															
Volvocale grønalger spp. 5-10 µm															
Volvocale grønalger spp. >10 µm															
CHLOROPHYCEAE															
Chlorococcales															
Botryococcus sp.															
Coelastrum microporum															
Coelastrum astroideum															
Dictyosphaerium pulchellum															
Dictyosphaerium ehrenbergianum															
Dictyosphaerium subsolitarium															
Dictyosphaerium spp.															
Kirchneriella sp.															
Kirchneriella contorta															
Lagerheimia genevensis															
Lagerheimia wratislavensis															
Oocystis spp.															
Nephrochlamys williana															
Pediastrum boryanum															

(fortsatte)

Lemvig Sø

Fytoplankton antal/l/ml	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	951010	951024	951116	951207	DATO
Pediastrum duplex																			
Pediastrum tetras																			
Scenedesmus acuminatus	+	+																	+
Scenedesmus acutus																			+
Scenedesmus obtusus																			+
Scenedesmus linearis																			+
Scenedesmus bicaudatus																			+
Scenedesmus ovalternus																			+
Scenedesmus spp., Armati gruppen	+	+																	+
Scenedesmus spp., spinosi gruppen																			+
Scenedesmus spp., Desmodesmus gruppen																			+
Scenedesmus spp.	18.9	6.4																	+
Actinastrum hantzschii																			+
Sphaerocystis schroeteri/Eutetramorus fottii																			+
Tetraedron minimum																			+
Tetraedron caudatum																			+
Tetraedron triangulare																			+
Monoraphidium sp.																			+
Monoraphidium contortum																			+
Monoraphidium komarkovae																			+
Monoraphidium minutum																			+
Ankya sp.																			+
Schroederia setigera																			+
Treubaria tripendiculata																			+
Tetrasstrum staurogeniaeforme																			+
Tetrasstrum triangulare																			+
Micractinium pusillum																			+
Chlorella sp.																			+
Crucigenia quadrata																			+
Crucigenia lauterbornii																			+
Lobocystis planctonica																			+
Dichotomoccus curvatus																			+
Chlorococcace grønalter spp. < 5 µm																			+
CHLOROPHYCEAE																			+
Ulothrixales																			+
Planktonema lauterbornii																			+
Koliella longisetata																			+
Elakatothrix sp.																			+
CHLOROPHYCEAE																			+
Zygnematales																			+

(fortsættes)

Lemvig Sø

Fytoplankton SUM antal /ml		DATA																		
		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
GRAND TOTAL		2559.9	1164.7	3191.6	26979	122314	388734	276032	3.E+06	4.E+06	5.E+06	1.E+06	2.E+06	4.E+06	3.E+06	4.E+06	2.E+06	3.E+06	2.E+06	2.E+06
Taxonomisk grupper																				
NOSTOCOPHYCEAE		39.4	33.8	159.5	14070	4172.0	61332	288826	120203	3.E+06	3.E+06	2.E+06	4.E+06	855417	2.E+06	4.E+06	2.E+06	4.E+06	2.E+06	2.E+06
CRYPTOPHYCEAE																				
DINOPHYCEAE		3.8	6.4	708.1	531.7	20.2	540.2	355.7	148.0											
PRYNNESIOPHYCEAE																				
DIATOMOPHYCEAE																				
EUGLENOPHYCEAE																				
PRASINOPHYCEAE																				
CHLOROPHYCEAE																				
UBEST. / FATAL.	CELLER	2269.7	1095.0	1872.7	5152.1	2256.5	9297.9	41103	88508	542964	263094	15858	15125	23624	19275	14442	21774	3727.3	8186.1	8381.3

Bilag 2

Fytoplankton - antal/ml inddelt efter størrelsesklasser

Lemvig Sø

Fytoplankton SUM antal /ml	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Størrelsesklasse <=20µm																			DATO
<i>Merismopedia warmingiana</i>																			
<i>Chroococcaceae</i> spp., koloni, celle ca. 1 µm																			
<i>Chroococcaceae</i> spp., enkeltceller (<1-2 µm)																			
<i>Anabaenopsis elenkinii</i>																			
<i>Synechococcus</i> spp.																			
<i>Rhodomonas lacustris</i>																			
<i>Leucocryptos</i> (5-10 µm)																			
<i>Cryptophyceae</i> spp. (5-10 µm)																			
<i>Cryptophyceae</i> spp. (10-20 µm)																			
<i>Katodinium rotundatum</i>																			
Nøgne furealger (A) (< 10 µm)																			
Nøgne furealger (A) (10-20 µm)																			
Centriske kiselalger spp. (< 10 µm)																			
Centriske kiselalger spp. (10-20 µm)																			
Pennate kiselalger spp. 10-20 µm																			
<i>Chrysocromulina parva</i>																			
<i>Nephroselmis olivacea</i>																			
Volvocale grønalger spp. <5 µm																			
Volvocale grønalger spp. 5-10 µm																			
Volvocale grønalger spp. >10 µm																			
<i>Dictyosphaerium</i> spp.																			
<i>Kirchneriella contorta</i>																			
<i>Oocystis</i> spp.																			
<i>Scenedesmus</i> spp.																			
<i>Monoraphidium</i> sp.																			
<i>Monoraphidium contortum</i>																			
<i>Monoraphidium minutum</i>																			
<i>Tetrasstrum staurogeniaeforme</i>																			
<i>Crucigenia lauterbornii</i>																			
<i>Dichotomococcus curvatus</i>																			
Chlorococcale grønalger spp. < 5 µm																			
Planktonema lauterbornii																			
Ubestemte celle (A) (< 5 µm)																			
Ubestemte flagellater (A) (< 5 µm)																			
	1592.8	4546.1																	
	1591.0	895.9																	

(fortsættes)

Fytoplankton SUM antal/ml	DATO
950116 950214 950314 950411 950509 950523 950613 950627 950713 950727 950808 950822 950912 950926 951010 951024 951116 951207	
Ubrestemte flagellater (A) (5-10 μm)	278.7 199.1 280.0 457.8 2256.5 3617.0 1460.1 1488.7 10088 5946.4 8229.4 4884.6 4406.7 8052.4 6158.8 5423.1 1778.6 1964.4 1539.7
Ubrestemte flagellater (A) (10-15 μm)	148.2
21-50 μm	
Chrococcaceae spp., koloni, celler ca. 1 μm	
Limnothrix planctonica	
Cryptomonas spp. (20-30 μm)	
Peridinium aciculiferum	
Nøgne furealger (A) (20-50 μm)	
Thekate furealger (A) (20-50 μm)	
Pennate kiselalger spp. 20-30 μm	3.8 6.4 34.5
Pennate kiselalger spp. 30-50 μm	19.1
Euglena spp.	
Phacus sp.	
Dictyosphaerium spp.	
Scenedesmus spp.	
Monoraphidium contortum	
Dichotomococcus curvatus >50 μm	
Limnothrix planctonica	85.6 6508.2 177.4 10724 49.8 3043.3
Chaetoceros spp.	11630
Diatoma tenuis	
Nitzschia acicularis	
Nitzschia clost./long.	
Pennat kiselalge sp.	7180.1 115212 1072.1 836.6 357.4

Lemvig Sø

		DATO																		
Fytoplankton SUM antal/ml		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Størrelsesklasse																				
<=20µm	2531.0	1124.4	3191.6	26353	99680	364761	276032	3.1693	4.E+06	3.E+06	5.E+06	12573	18791	2.E+06	4.E+06	3.E+06	2.E+06	3.E+06	2.E+06	2.E+06
21-50µm	28.9	40.3		271.4	2358.2	11693									11976	18336	10362	126384	7180.1	
>50µm				354.6	20275	12280									1072.1	836.6	357.4			

Bilag 3

Fytoplankton - antal/ml, tidsvægtede års- og sommertidsgennemsnit

Lemvig Sø
Tidsvægtede gennemsnit - Fytoplankton, celleantal

celler/ml	Hele perioden			1/5 - 31/9			1/3 - 30/4		
	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum
GRAND TOTAL	1732518.793	100.0%		2452662.078	100.0%		40362.580	100.0%	
Taxonomisk grupper									
CYANOPHYTA	1477883.261	85.3%	4086214.510	2064603.561	84.2%	4086214.510	9916.705	24.6%	103152.109
CRYPTOPHYCEAE	9191.468	.5%	66574.563	11026.920	.4%	66574.563	13229.892	32.8%	61331.632
DINOPHYCEAE	221.998	.0%	2002.515	378.806	.0%	2002.515	114.742	.3%	540.152
DIATOMOPHYCEAE	3490.972	.2%	20910.039	4397.284	.2%	19577.697	4694.801	11.6%	20910.039
PRYMNESIOPHYCEAE	1074.098	.1%	17918.891	2049.546	.1%	17918.891	.000	.0%	.000
EUGLENOPHYCEAE	3.596	.0%	34.574	7.662	.0%	34.574	.000	.0%	.000
PRASINOPHYCEAE	269.559	.0%	6759.713	574.355	.0%	6759.713	.000	.0%	.000
CHLOROPHYCEAE	189008.105	10.9%	771231.011	266291.240	10.9%	771231.011	9243.859	22.9%	45005.475
UBEST. / FATAL. CELLER	51375.736	3.0%	542984.405	103332.704	4.2%	542984.405	3162.581	7.8%	5152.112

Bilag 4

Fytoplankton - dimensioner og specifikke volumener i μm og μm^3 , reduktionsfaktorer og formeloversigt

Lemvig Sø - Fytoplankton

		DATO																		
Arternes dimensioner i :		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
- mm for zooplankton																				
- µm for fytoplankton																				
Taxonomisk grupper																				
NOSTOCOPHYCEAE																				
<i>Woronichinia</i> cf. <i>compacta</i>																				
Koloni																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
Merismopedia warmingiana																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
Chroococcales spp., koloni,																				
celler ca. 1 µm																				
Koloni																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
Chroococcales spp.,																				
enkeltcelle (1-2 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
Anabaenopsis ellenkini																				
Filament																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				

(fortsatte)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :		DATO																		
- mm for zooplankton - µm for fytoplankton		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951227
St.d.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Limnothrix planctonica																				
Filament																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Synechococcus spp.																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRYPTOPHYCEAE																				
Cryptomonas spp. (20-30µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhodomonas lacustris																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 Gennemsnit	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucocryptos (5-10 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1																				

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

		DATA																		
Arternes dimensioner i :		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
- mm for zooplankton																				
- µm for fytoplankton																				
Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
St.d.																				
Leucocryptos (10-15 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
Cryptophyceae spp. (5-10 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
Cryptophyceae spp. (10-20 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
DINOPHYCEAE																				

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :		DATO																		
- mm for zooplankton - µm for fytoplankton		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Katodinium rotundatum																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
Peridinium aciculiferum																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
St.d.																				
Nøgne forealger (A) (< 10 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
St.d.																				
Nøgne forealger (A) (10-20 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
St.d.																				

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :		DATO																		
- mm for zooplankton	- µm for fytoplankton	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950822	950828	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Nøgne furealger (A) (20-50 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
St.d.																				
Thekate furealger (A) (20-50 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
DIATOMOPHYCEAE																				
Chaetoceros spp.																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
3 Gennemsnit																				
St.d.																				
Centriske kiselalger spp. (< 10 µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
St.d.																				

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :	DATO																		
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
- mm for zooplankton																			
- µm for fytoplankton																			
Centriske kiselalger spp.																			
(10-20 µm)																			
Enkelt celle																			
Linear dimension:																			
1 Gennemsnit																			
St.d.																			
2 Gennemsnit																			
St.d.																			
Diatoma tenuis																			
Enkelt celle																			
Linear dimension:																			
1 Gennemsnit																			
St.d.																			
2 Gennemsnit																			
St.d.																			
3 Gennemsnit																			
Nitzschia acicularis																			
Enkelt celle																			
Linear dimension:																			
1 Gennemsnit																			
St.d.																			
2 Gennemsnit																			
St.d.																			
3 Gennemsnit																			
Nitzschia clost./long.																			
Enkelt celle																			
Linear dimension:																			
1 Gennemsnit																			
St.d.																			
2 Gennemsnit																			
St.d.																			
3 Gennemsnit																			

(fortsættes)

Lenvig Sø - Fytoplankton

		DATO																		
		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Arternes dimensioner i :																				
- mm for zooplankton																				
- μm for fytoplankton																				
Pennate kiselalger spp. 10-20	St.d.																			
μm																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	St.d.																			
2 Gennemsnit	St.d.																			
3 Gennemsnit	St.d.																			
Pennate kiselalger spp. 20-30	St.d.																			
μm																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	St.d.																			
2 Gennemsnit	St.d.																			
3 Gennemsnit	St.d.																			
Pennate kiselalger spp. 30-50	St.d.																			
μm																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	St.d.																			
2 Gennemsnit	St.d.																			
3 Gennemsnit	St.d.																			
Pennat kiselalge sp.																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :	mm for zooplankton - µm for fytoplankton	DATO																	
		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
St.d.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gennemsnit	-	-	-	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Gennemsnit	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	10.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PRYMNESIOPHYCEAE	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Chrysochromulina parva</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Enkelt celle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Linear dimension:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EUGLENOPHYCEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Euglena spp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Enkelt celle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Linear dimension:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Phacus sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Enkelt celle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Linear dimension:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	PRASINOPHYCEAE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Nephroelmis olivacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Enkelt celle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Linear dimension:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Gennemsnit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(fortsattes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950822	950828	950912	950926	951010	951024	951116	951207
- mm for zooplankton																		
- μm for fytoplankton																		
St.d.																		
CHLOROPHYCEAE																		
Volvocale grønalger spp. <5 μm																		
Enkelt celle																		
Linear dimension:																		
1 Gennemsnit																		
St.d.																		
2 Gennemsnit																		
Volvocale grønalger spp. 5-10 μm																		
Enkelt celle																		
Linear dimension:																		
1 Gennemsnit																		
St.d.																		
2 Gennemsnit																		
Volvocale grønalger spp. >10 μm																		
Enkelt celle																		
Linear dimension:																		
1 Gennemsnit																		
St.d.																		
2 Gennemsnit																		
Dictyosphaerium spp.																		
Enkelt celle																		
Linear dimension:																		
1 Gennemsnit																		
St.d.																		
Kirchneriella contorta																		
Enkelt celle																		
Linear dimension:																		
1 Gennemsnit																		
St.d.																		
2 Gennemsnit																		

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :	- mm for zooplankton	- µm for fytoplankton	DATO																	
			950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Oocystis spp.																				
Enkelt celle																				
Lineær dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
Scenedesmus spp.																				
Enkelt celle																				
Lineær dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
Monoraphidium sp.																				
Enkelt celle																				
Lineær dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
Monoraphidium contortum																				
Enkelt celle																				
Lineær dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				
Monoraphidium minutum																				
Enkelt celle																				
Lineær dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
2 Gennemsnit																				

(fortsættes)

Lenvig Sø - Fytoplankton

Arternes dimensioner i :		DATO																		
- mm for zooplankton	- µm for fytoplankton	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Tetrasstrum staurogeniaeforme																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	4.9	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	
St.d.	1.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Crucigenia lauterbornii																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
Dichotomococcus curvatus																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	4.3	4.2	4.2	4.2	3.8	3.8	3.8	3.8	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	
St.d.	.4	.6	.6	.6	.3	.4	.4	.4	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.7	.7	
2 Gennemsnit																				
St.d.																				
Chlorococcace grønalgger spp. <																				
5 µm																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
Planktonema lauterbornii																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit																				
St.d.																				
Gennemsnit																				
St.d.																				
UBEST. / FATAL. CELLER																				
Ubeklarede celler (<5µm)																				
Enkelt celle																				
Linear dimension:																				
1 Gennemsnit	3.3	2.9	2.9	2.9	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
St.d.	1.0	.7	.	.	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	.5	
Ubeklarede flagellater (A) (< 5 µm)																				

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes specifikke volumener i $\mu\text{m}^3/\text{enhed}$ = 10-6 μg vadvægt/enhed	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Taxonomisk grupper																		
NOSTOCOPHYCEAE																		
<i>Woronichinia cf. compacta</i>																		
Kolonii																		
Formelnr.																		
10																		
Volumen																		
St.d.																		
<i>Merismopedia warmingiana</i>																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
2																		
Volumen																		
St.d.																		
<i>Chroococcales spp., koloni,</i>																		
celler ca. 1 μm																		
Kolonii																		
Formelnr.																		
2																		
Volumen																		
St.d.																		
<i>Chroococcales spp.,</i>																		
enkeltceller (1-2 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
4																		
Volumen																		
St.d.																		
<i>Anabaenopsis elenkinii</i>																		
Filament																		
Formelnr.																		
13																		
Volumen																		
St.d.																		
<i>Limnothrix planctonica</i>																		
Filament																		
Formelnr.																		
1																		
Volumen																		
St.d.																		
<i>Synechococcus spp.</i>																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
4																		
Volumen																		

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes specifikke volumener i $\mu\text{m}^3/\text{enhed}$ $= 10\text{-}6 \mu\text{g vædvægt/enhed}$	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CRYPTOPHYCEAE																		
Cryptomonas spp. (20-30 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.	3																	
Volumen	1547.9	1328.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	551.6	399.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhodomonas lacustris																		
Enkelt celle																		
Formelnr.	14																	
Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucocryptos (5-10 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.	3																	
Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Leucocryptos (10-15 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.	3																	
Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cryptophyceae spp. (5-10 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.	3																	
Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cryptophyceae spp. (10-20 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.	3																	
Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Katodinium rotundatum																		
Enkelt celle																		
Formelnr.	4																	
Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(fortsattes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes specifikke volumener i $\mu\text{m}^3/\text{enhed}$ = 10-6 μg vadvægt/enhed	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Peridinium aciculiferum																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
3 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nøgne furealger (A) (< 10 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
3 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nøgne furealger (A) (10-20 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
3 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nøgne furealger (A) (20-50 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
3 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thekate furealger (A) (20-50 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
4 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DIATOMOPHYCEAE																		
Chaetoceros spp.																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
5 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Centriske kiselalger spp. (< 10 μm)																		
Enkelt celle																		
Formelnr.																		
1 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes specifikke volumener i $\mu\text{m}^3/\text{enhed}$ = 10-6 μg vådvægt/enhed	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Centriske kiselalger spp. (10-20 μm) Enkelt celle Formelnr. 1 Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diatoma tenuis Enkelt celle Formelnr. 6 Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia acicularis Enkelt celle Formelnr. 5 Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitzschia clost./long. Enkelt celle Formelnr. 5 Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennate kiselalger spp. 10-20 μm Enkelt celle Formelnr. 6 Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennate kiselalger spp. 20-30 μm Enkelt celle Formelnr. 6 Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pennate kiselalger spp. 30-50 μm Enkelt celle Formelnr. 6 Volumen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes specifikke volumener i $\mu\text{m}^3/\text{enhed}$ = 10-6 μg vådvægt/enhed	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
St.d. Pennat kiselalge sp. Enkelt celle Formelnr. 6	-	-	212.0	-	-	-	-	-	127.8	201.7	174.4	248.8	148.5	106.0	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRYMNESIOPHYCEAE <i>Chrysochromulina parva</i> Enkelt celle Formelnr. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EUGLENOPHYCEAE <i>Euglena spp.</i> Enkelt celle Formelnr. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen st.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacus sp.</i> Enkelt celle Formelnr. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRASINOPHYCEAE <i>Nephroselmis olivacea</i> Enkelt celle Formelnr. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHLOROPHYCEAE <i>Volvocale grønalgger spp. <5 μm</i> Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d. μm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volvocale grønalgger spp. 5-10 Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes specifikke volumener i $\mu\text{m}^3/\text{enhet}$ = 10-6 μg vådvegt/enhet	DATO																		
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Volumen St.d.	-	-	259.1 81.6	212.9 90.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volvocale grønalgger spp. > 10 μm Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volumen St.d.	-	-	666.0 282.0	777.4 241.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Dictyosphaerium spp. Enkelt celle Formelnr. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kirchneriella contorta Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oocystis spp. Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Scenedesmus spp. Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Monoraphidium sp. Enkelt celle Formelnr. 4	110.2 70.4	94.2 42.9	-	61.2 27.9	-	59.9 53.4	-	-	-	49.7 33.4	41.4 19.9	25.1 32.1	38.1 11.1	19.0 20.3	53.7 44.8	46.0 44.8	48.9 37.7	23.3 9.2	18.9 13.0
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Monoraphidium contortum Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Monoraphidium minutum Enkelt celle Formelnr. 4	11.7 8.5	8.7 1.3	12.5 8.5	11.9 8.7	9.7 5.0	6.1 4.0	4.0 1.8	-	-	6.7 6.8	19.7 14.0	16.2 16.5	10.1 10.6	10.1 10.1	29.6 24.4	5.3 4.5	7.7 2.4	11.1 9.0	

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Arternes specifikke volumener i $\mu\text{m}^3/\text{enhed}$ 10-6 μg vävdvægt/enhed	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950926	950912	951010	951024	951116	951207
Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetrastrum staurogeniaeforme Enkelt celle Formelnr. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	67.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Crucigenia lauterbornii Enkelt celle Formelnr. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	38.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dichotomococcus curvatus Enkelt celle Formelnr. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chlorococcace grønalger spp. < 5 μm Enkelt celle Formelnr. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Planktonema lauterbornii Enkelt celle Formelnr. 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UBEST. / FATAL. CELLER Ubestemte celler (<5 μm) Enkelt celle Formelnr. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Volumen St.d.	23.8	14.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ubestemte flagellater (A) (< 5 μm)	19.4	10.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

	16.01	14.02	14.03	11.04	09.05	23.05	13.06	27.06	13.07	27.07	08.08	22.08	12.09	26.09	10.10	24.10	16.11	07.12
Woronichinia cf. compacta													0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
Chroococcoides spp. koloni celler ca. 1 μ m									0,05			0,05		0,05		0,05		0,05

Reduktionsfaktorer, der er benyttet ved udregning af volumen for kolonidannende blågrønalgearter i Lemvig Sø, 1995.

A L G E S Y S

Formeloversigt

29/01/91

Formelnr	Beskrivelse	#Par.	Udtryk	Parametre
0	Konstant volumen/kulstof	3	-0-	NR. Navn
				1 Cellevolumen 2 Kulstofindhold 3 Tørvægt
1	cylinder	2	$\pi * p1^{**2} * p2 / 4$	NR. Navn
				1 diameter 2 højde
2	kugle	1	$\pi * p1^{**3} / 6$	NR. Navn
				1 diameter
3	Rotations ellipsoide med elliptisk tværsnit	3	$\pi * p1 * p2 * p3 / 6$	NR. Navn
				1 længde 2 diameter 3 bredde
4	Rotations-ellipsoi de med cirkulært tværsnit	2	$\pi * p1 * p2^{**2} / 6$	NR. Navn
				1 Længde 2 Diameter
5	Ellipsoide	3	$\pi * p1 * p2 * p3$	NR. Navn
				1 ellipse-a 2 ellipse-b 3 højde
6	Parallelepiped	3	$p1 * p2 * p3$	NR. Navn
				1 længde 2 bredde 3 højde

Formelnr	Beskrivelse	#Par.	Udtryk	Parametre
7	kegle	2	$\pi * p1 * p2^{**2}/12$	NR. Navn 1 højde 2 diameter
8	trunkeret kegle	3	$\pi * p1 * (p2^{**2} + p2 * p3 + p3^{**2})/12$	NR. Navn 1 højde 2 diameter 1 3 diameter 2
9	Trapezoide	4	$p1 * p2 * (p3 + p4)/2$	NR. Navn 1 højde 2 dybde 3 længde 1 4 længde 2
10	Kugleskal	2	formel1(p2) - formel1(p1)	NR. Navn 1 indre diameter 2 ydre diameter
11	To kegler	3	$\pi * p2^{**2} * (p1 + p3)/12$	NR. Navn 1 højde 1 2 diameter 3 højde 2
12	2 kegler + halvkugle + cylinder	7	$\pi * (p1 * p2^{**2} + p3 * p4^{**2})/12 + \pi * p5^{**3}/12 + \pi * p6^{**2} * p7/4$	NR. Navn 1 Højde K1 2 Diameter K1 3 Højde K2 4 Diameter K2 5 Diameter halvkugle 6 Diameter cylinder 7 Højde cylinder
13	Skrueformer (cylinder m. cirkelformet tværsnit)	3	$\pi/4 * p1^2 * \pi * p2 * p3$	NR. Navn 1 Cyl. diameter 2 Skruediameter 3 Antal skruer

Formelnr	Beskrivelse	#Par.	Udtryk	Parametre
14	Rhodomonas, specialformel	1	$\pi/12 * p1^2 * (1+p1/2)$	NR. Navn 1 Diameter
90	faktor*p1^potens	1	$X * p1^Y$	NR. Navn 1 Længde
91	faktor * p1*p2^2	2	$X * p1*p2^2$	NR. Navn 1 Længde 2 Bredde
92	faktor * p1^3	1	$X * p1^3$	NR. Navn 1 Bredde
93	faktor*p1^3 + 1.5% $(p2+p3)/p1$	3	$X * p1^3 + 0.015 * (p2+p3)/p1$	NR. Navn 1 Længde 2 Vedhæng - C 3 Vedhæng - D
94	faktor * p1^3 + 5% $p2/p1$	2	$X * p1^3 + 0.05 * p2/p1$	NR. Navn 1 Længde 2 Vedhæng - C
95	faktor * p1*p2^2 + 0.6% $p3/p1$	3	$X * p1*p2^2 + 0.006 * p3/p1$	NR. Navn 1 Længde 2 Bredde 3 Vedhæng - C

Bilag 5
Fytoplankton - GALD-værdier

Lenvig Sø - Fytoplankton

GALD-værdi Største lineære dimension i µm gennemsnit og St.d.	DATO											
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808
Taxonomisk gruppe NOSTOCOPHYCEAE <i>Monorichinia</i> cf. <i>compacta</i> Kolonii												
<i>Merismopedia warmingiana</i> Enkelt celle												
<i>Chrooccales</i> spp., koloni, celle ca. 1 µm Kolonii												
<i>Chrooccales</i> spp., enkelt celle (1-2 µm) Enkelt celle												
<i>Anabaenopsis etenimii</i> Filament												
<i>Limnothrix planctonica</i> Filament												
<i>Synechococcus</i> spp. Enkelt celle												
CRYPTOPHYCEAE <i>Cryptomonas</i> spp. (20-30µm) Enkelt celle												
<i>Rhodomonas lacustris</i> Enkelt celle												
<i>Leucocryptos</i> (5-10 µm) Enkelt celle												
<i>Leucocryptos</i> (10-15 µm) Enkelt celle												
<i>Cryptophyceae</i> spp. (5-10 µm) Enkelt celle												
<i>Cryptophyceae</i> spp. (10-20 µm) Enkelt celle												
DINOPHYCEAE												

(fortsatte)

Lemvig Sø - Fytoplankton

GALD-værdi Største lineære dimension i μm gennemsnit og St.d.		DATO
Katodinium rotundatum Enkelt celle	950116 950214 950314 950411 950425 950509 950523 950613 950627 950713 950727 950808 950822 950912 950926 951010 951024 951116 951207	
Peridinium aciculiferum Enkelt celle		
Nøgne furealger (A) (< 10 μm) Enkelt celle	38.0 3.22	13.8 1.31
Nøgne furealger (A) (10-20 μm) Enkelt celle		12.4 1.35
Nøgne furealger (A) (20-50 μm) Enkelt celle		10.6 .60
Thekate furealger (A) (20-50 μm) Enkelt celle		
DIATOMOPHYCEAE Centriske kiselalger		
Chaetoceros spp. Enkelt celle	29.6 3.32	30.8 2.44
Centriske kiselalger spp. (< 10 μm) Enkelt celle	59.7 7.99	121.5 38.80
Centriske kiselalger spp. (< 10-20 μm) Enkelt celle	8.3 1.07	8.5 .86
DIATOMOPHYCEAE Pennate kiselalger		
Diatoma tenuis Enkelt celle		4.7 .61
Nitzschia acicularis Enkelt celle		11.8 1.25
Nitzschia clost./long. Enkelt celle	100.8 31.18	55.5 15.77
Pennate kiselalger spp. 10-20 μm	71.2 5.00	52.5 12.09
	61.8 5.88	66.0 5.20

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

GALD-värde Största linära dimension i µm gennemsnit og St.d.	DATO																			
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207	
Enkelt celle												16.4 2.65	18.9 1.17	18.4 1.96	16.1 2.77	15.9 2.24				
Pennate kiselalger spp. 20-30 µm												25.2 2.75	28.0 .00	31.6 7.99	26.2 2.44	24.2 1.13	24.0 3.55			
Enkelt celle												36.6 1.80	48.2 1.08	44.2 4.24	41.0 6.15	38.0 4.20	41.8 3.82			
Pennate kiselalge sp. µm																				
Enkelt celle																				
Pennat kiselalge sp. µm																				
Enkelt celle																				
PRYMNOPHYCEAE																				
Chrysochromulina parva																				
Enkelt celle																				
EUGLENOPHYCEAE																				
Euglena spp.																				
Enkelt celle																				
Phacus sp.																				
Enkelt celle																				
PRASINOPHYCEAE																				
Nephroselmis olivacea																				
Enkelt celle																				
CHLOROPHYCEAE																				
Volvocales																				
Volvocale grønalger spp. <5 µm																				
Enkelt celle																				
Volvocale grønalger spp. 5-10 µm																				
Enkelt celle																				
Volvocale grønalger spp. >10 µm																				
Enkelt celle																				
CHLOROPHYCEAE																				
Chlorococcales																				
Dictyosphaerium spp.																				
Enkelt celle																				

(fortsättes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

GALD-værdi Største lineære dimension i μm gennemsnit og St.d.														DATO					
Kirchneriella contorta Enkelt celle	950116	950214	950314	950411	950525	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Oocystis spp. Enkelt celle																			
Scenedesmus spp. Enkelt celle	26.4 7.84	32.6 8.12			20.0 1.41	21.9 5.37													
Monoraphidium sp. Enkelt celle																			
Monoraphidium contortum Enkelt celle	19.8 3.06	20.6 2.97	20.0 2.83	21.6 3.23	25.5 5.41	26.4 5.66	18.0 3.79	7.5 1.20											
Monoraphidium minutum Enkelt celle																			
Tetrastrum staurogeniaeforme Enkelt celle	13.8 1.47																		
Crucigenia lauterbornii Enkelt celle																			
Dichotomoccocus curvatus Enkelt celle																			
Chlorococcace grønalger spp. < 5 μm Enkelt celle																			
CHLOROPHYCEAE Ulotrichales Planktonema lauterbornii Enkelt celle																			
UBEST. / FATAL. CELLER Ubestente celler (< 5 μm) Enkelt celle	3.3 1.01	2.9 .70																	
Ubestente flagellater (A) (< 5 μm) Enkelt celle																			
Ubestente flagellater (A) (5-10 μm)																			

(fortsættes)

Lemvig Sø - Fytoplankton

Bilag 6

Fytoplankton - volumenbiomasse mm³/l

Lenvig Sø

Fytoplankton volumenbiomasse mm³/l = mg vådvægt/l	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Taxonomisk gruppe																			
NOSTOCOPHYCEAE																			
Woronichinia cf. compacta																			
Merismopedia warmingiana																			
Chroococcales spp., koloni, celle ca. 1 μm																			
Chroococcales spp., enkeltceller (1-2 μm)																			
Anabaenopsis elenkinii																			
Limnothrix planctonica																			
Synechococcus spp.																			
CRYPTOPHYCEAE																			
Cryptomonas spp. (20-30 μm)	.0096	.0058																	
Rhodomonas lacustris																			
Leucocryptos (5-10 μm)																			
Leucocryptos (10-15 μm)																			
Cryptophyceae spp. (5-10 μm)																			
Cryptophyceae spp. (10-20 μm)																			
DINOPHYCEAE																			
Katodinium rotundatum																			
Peridinium aciculiferum																			
Nøgne furealger (A) (< 10 μm)																			
Nøgne furealger (A) (10-20 μm)																			
Nøgne furealger (A) (20-50 μm)																			
Thecate furealger (A) (20-50 μm)																			
DIATOMOPHYCEAE																			
Centriske kiselalger																			
Chaetoceros spp.																			
Centriske kiselalger spp. (< 10 μm)																			
Centriske kiselalger spp. (10-20 μm)																			
DIATOMOPHYCEAE																			
Pennate kiselalger																			
Diatoma tenuis																			
Nitzschia acicularis																			
Nitzschia clost.-/long.																			
Pennate kiselalger spp. 10-20 μm																			
Pennate kiselalger spp. 20-30 μm																			
Pennate kiselalger spp. 30-50 μm																			
Pennat kiselalge sp.																			

(fortsættes)

Bilag 7

Fytoplankton - volumenbiomasse mm³/l inddelt efter størrelsesklasser

Fytoplankton volumenbiomasse mm ³ /l = ng vådvægt/l												DATO											
Størrelsesklasse	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207				
<=20 µm																							
Woronichinia cf. compacta																							
Merismopedia warmingiana																							
Chroococcales spp., koloni, celle ca. 1 µm																							
Chroococcales spp., enkeltceller (1-2 µm)																							
Anabaenopsis elenkinii																							
Synechococcus spp.																							
Rhodomonas lacustris																							
Leucocryptos (5-10 µm)																							
Cryptophyceae spp. (5-10 µm)																							
Cryptophyceae spp. (10-20 µm)																							
Katodinium rotundatum																							
Nøgne furealger (A) (< 10 µm)																							
Nøgne furealger (A) (10-20 µm)																							
Centriske kiselalger spp. (< 10 µm)																							
Centriske kiselalger spp. (10-20 µm)																							
Pennate kiselalger spp. 10-20 µm																							
Chrysochromulina parva																							
Nephroselmis olivacea																							
Volvocale grønalgger spp. <5 µm																							
Volvocale grønalgger spp. 5-10 µm																							
Volvocale grønalgger spp. >10 µm																							
Dictyosphaerium spp.																							
Kirchneriella contorta																							
Oocystis spp.																							
Scenedesmus spp.																							
Monoraphidium sp.																							
Monoraphidium contortum																							
Monoraphidium minutum																							
Tetrastrum staurogeniaeforme																							
Crucigenia lauterbornii																							
Dichotomococcus curvatus																							
Chlorococcaceae grønalger spp. < 5 µm																							
Planktonema lauterbornii																							
Ubestemte celle (5-10 µm)																							
Ubestemte flagellater (A) (< 5 µm)																							

Lemvig Sø

Bilag 8

Fytoplankton - volumenbiomasse mm³/l, tidsvægtede års- og sommertidsgennemsnit

Lenvig Sø
Tidsvægtede gennemsnit - Fytoplankton, cellevolumen

mm³/l	Hele perioden			1/5 - 30/9			1/3 - 30/4		
	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum
GRAND TOTAL	5.288	100.0%		6.705	100.0%		4.177	100.0%	
Taxonomisk grupper									
CYANOPHYTA	.764	14.4%	2.630	1.054	15.7%	2.630	.011	.3%	.030
CRYPTOPHYCEAE	.448	8.5%	3.345	.546	8.1%	3.345	.692	16.6%	2.976
DINOPHYCEAE	.144	2.7%	1.564	.213	3.2%	1.564	.162	3.9%	.341
DIATOMOPHYCEAE	1.309	24.8%	12.705	1.302	19.4%	9.039	2.700	64.6%	12.705
PRYMNESTROPHYCEAE	.047	.9%	.775	.089	1.3%	.775	.000	.0%	.000
EUGLENOPHYCEAE	.003	.1%	.036	.007	.1%	.036	.000	.0%	.000
PRASINOPHYCEAE	.054	1.0%	1.348	.115	1.7%	1.348	.000	.0%	.000
CHLOROPHYCEAE	1.636	30.9%	8.234	2.007	29.9%	8.234	.423	10.1%	.829
UBEST. / FATAL. CELLER	.883	16.7%	3.110	1.372	20.5%	3.110	.189	4.5%	.362

Bilag 9

Fytoplankton - volumenbiomasse, procentvis sammensætning

Fytoplankton Volumenbiomasse procentvis sammensætning	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	951010	951024	951116	951207
	DATO																	
Taxonomisk gruppe																		
NOSTOCOPHYCEAE																		
Moronichinia cf. compacta																		
Merismopedia warmingiana																		
Chroococcales spp., koloni, celler ca. 1 μm																		
Chroococcales spp., enkeltceller (1-2 μm)																		
Anabaenopsis elenkinii																		
Limnothrix planctonica																		
Synechococcus spp.																		
CRYPTOPHYCEAE																		
Cryptomonas spp. (20-30 μm)																		
Rhodomonas lacustris																		
Leucocryptos (5-10 μm)																		
Leucocryptos (10-15 μm)																		
Cryptophyceae spp. (5-10 μm)																		
Cryptophyceae spp. (10-20 μm)																		
DINOPHYCEAE																		
Katodinium rotundatum																		
Peridinium aciculiferum																		
Nøgne furealger (A) (< 10 μm)																		
Nøgne furealger (A) (10-20 μm)																		
Nøgne furealger (A) (20-50 μm)																		
Thecate furealger (A) (20-50 μm)																		
DIATOMOPHYCEAE																		
Centriske kiselalger																		
Chaetoceros spp.																		
Centriske kiselalger spp. (< 10 μm)																		
Centriske kiselalger spp. (10-20 μm)																		
DIATOMOPHYCEAE																		
Pennate kiselalger																		
Diatoma tenuis																		
Nitzschia acicularis																		
Nitzschia clost./long.																		
Pennate kiselalger spp. 10-20 μm																		
Pennate kiselalger spp. 20-30 μm																		
Pennate kiselalger spp. 30-50 μm																		
Pennat kiselalge sp.																		

Lemvig Sø

Fytoplankton Volumenbiomasse procentvis sammensättning		DATO																		
		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	951010	951024	951116	951207	
GRAND TOTAL		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Taxonomisk grupper																				
NOSTOCOPHYCEAE		11.7	11.6	5.7	1.5	16.5	17.5	.8	.6	56.5	11.7	11.3	17.3	6.1	31.7	29.4	8.9	20.2	19.0	23.5
CRYPTOPHYCEAE		28.2	53.7	45.9	23.4	17.0	1.2	2.1	1.1	68.0	8.5	8.5	1.7	.9	5.0	.8	.4	.6	3.5	10.2
DINOPHYCEAE																				
DIATOMOPHYCEAE																				
PRYMNESIOPHYCEAE																				
EUGLENOPHYCEAE																				
PRASINOPHYCEAE																				
CHLOROPHYCEAE																				
UBEST. / FATAL. CELLER		3.9	.6	32.9	28.3	4.9	10.0	4.8	1.9	40.5	33.0	44.0	24.4	22.6	.5	.3				
		56.2	34.1	15.5	13.4	1.8	7.9	9.7	41.6	47.8	47.1	18.4	18.3	26.0	22.0	27.3	62.9	36.7	51.3	45.1
																	10.9	23.7	10.9	43.2
																		9.8	9.8	15.5

Bilag 10

Fytoplankton - kulstofbiomasse $\mu\text{g C/l}$

Lemvig Sø

Fytoplankton µgC/l	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Taxonomisk gruppe																			
NOSTOCOPHYCEAE																			
Woronichinia cf. compacta																			
Merismopedia warmingiana																			
Chroococcales spp., koloni, cellel ca. 1 µm																			
Chroococcales spp.,' enkeltceller (1-2 µm)																			
Anabaenopsis elenkinii																			
Limnothrix plantonica																			
Synechococcus spp.																			
CRYPTOPHYCEAE																			
Cryptomonas spp. (20-30 µm)																			
Rhodomonas lacustris																			
Leucocryptos (5-10 µm)																			
Leucocryptos (10-15 µm)																			
Cryptophyceae spp. (5-10 µm)																			
Cryptophyceae spp. (10-20 µm)																			
DINOPHYCEAE																			
Katodinium rotundatum																			
Peridinium aciculiferum																			
Nøgne furealger (A) (< 10 µm)																			
Nøgne furealger (A) (10-20 µm)																			
Nøgne furealger (A) (20-50 µm)																			
Thekate furealger (A) (20-50 µm)																			
DIATOMOPHYCEAE																			
Centriske kiselalger																			
Chaetoceros spp.																			
Centriske kiselalger spp. (< 10 µm)																			
Centriske kiselalger spp. (10-20 µm)																			
DIATOMOPHYCEAE																			
Pennate kiselalger																			
Diatoma tenuis																			
Nitzschia acicularis																			
Nitzschia clost./long.																			
Pennate kiselalger spp. 10-20 µm																			
Pennate kiselalger spp. 30-50 µm																			
Pennat kiselalge sp.																			

(fortsættes)

Lemvig Sø

		DATO																		
Fytoplankton SUM µgC/l		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	951010	951024	951116	951207	
GRAND TOTAL	16.8	15.4	51.4	212.4	1682.4	641.3	540.8	162.9	715.1	518.9	946.3	656.1	829.5	984.4	1440.3	1097.5	688.8	596.0	267.3	
Taxonomisk grupper																				
NOSTOCOPHYCEAE	1.9	1.6	3.0	3.3	36.5	327.3	52.2	3.5	92.0	83.6	58.7	163.8	40.0	263.3	289.3	128.4	221.8	131.0	140.1	66.0
CRYPTOPHYCEAE	5.3	8.9	23.6	44.3	22.9	13.7	5.8	44.2	172.1	8.7	4.0	16.6	5.8	41.4	8.3	6.0	6.5	23.8	61.1	24.8
DINOPHYCEAE																				
DIATOMOPHYCEAE																				
PRYMNESIOPHYCEAE																				
EUGLENOPHYCEAE																				
PRASINOPHYCEAE																				
CHLOROPHYCEAE																				
UBEST. / FATAL. CELLER	·6	·1	16.9	62.6	91.2	64.0	25.8	3.1	289.4	171.5	416.1	148.2	159.9	226.3	216.9	905.8	402.7	353.1	268.8	115.4
	9.0	4.8	7.9	29.6	33.6	50.9	52.6	67.8	342.1	244.4	174.2	170.5	151.9	151.8	136.0	260.1	75.3	58.4	41.6	

Bilag 11

Fytoplankton - kulstofbiomasse $\mu\text{g C/l}$, inddelt efter størrelsesklasser

Lemvig Sø

Fytoplankton µgC/l	DATO																	
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Størrelsesklasse ≤20 µm																		
<i>Woronichinia</i> cf. <i>compacta</i>																		
<i>Merismopedia warmingiana</i>																		
Chroococcales spp., koloni, celler ca. 1 µm																		
Chroococcales spp.,' enkeltceller (1-2 µm)																		
<i>Anabaenopsis elenkinii</i>																		
<i>Synechococcus</i> spp.																		
<i>Rhodomonas lacustris</i>																		
<i>Leucocryptos</i> (5-10 µm)																		
<i>Cryptophyceae</i> spp. (5-10 µm)																		
<i>Cryptophyceae</i> spp. (10-20 µm)																		
<i>Katodinium rotundatum</i>																		
Nøgne furealger (< 10 µm)																		
Nøgne furealger (A) (10-20 µm)																		
Centriske kiselalger spp. (< 10 µm)																		
Centriske kiselalger spp. (< 10-20 µm)																		
Pennate kiselalger spp. 10-20 µm																		
<i>Chrysochromulina parva</i>																		
<i>Nephroselmis olivacea</i>																		
Volvocale grønalger spp. <5 µm																		
Volvocale grønalger spp. 5-10 µm																		
Volvocale grønalger spp. >10 µm																		
<i>Dictyosphaerium</i> spp.																		
<i>Kirchneriella contorta</i>																		
<i>Oocystis</i> spp.																		
<i>Scenedesmus</i> spp.																		
<i>Monoraphidium</i> sp.																		
Monoraphidium contortum	.3	.0	.2	.4	3.1	1.1	113.4	18.8	.9	3.8	1.5	10.6	5.3	25.0	8.9	.8	199.8	
Monoraphidium minutum	.1																	
Tetrasstrum staurogeniaeforme																		
<i>Crucigenia lauterbornii</i>																		
Dichotomoccus curvatus																		
Chlorococcale granalger spp. < 5 µm																		
Planktonema lauterbornii	5.2	1.4	3.5	8.6	4.0	5.8	2.0	176.0	150.4	365.3	93.9	92.8	120.9	549.0	278.3	134.0	106.2	73.3
Ubestente celler (<5 µm)																		
Ubestente flagellater (A) (< 5 µm)																		

(fortsatte)

Lemvig Sø

Lemvig Sø

Fytoplankton µgC/l	DATO											
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808
Størrelsesklasse												
<=20µm	10.2	5.8	51.4	134.5	511.9	208.2	540.8	162.9	715.1	518.9	731.2	505.8
21-50µm	6.6	9.6		49.8	3.1	14.2					150.3	236.3
>50µm				28.2	1167.5	418.8						

Bilag 12

Fytoplankton - kulstofbiomasse $\mu\text{g C/l}$, tidsvægtede års- og sommertidsgennemsnit

Lenvig Sø
Tidsvægtede gennemsnit - Fytoplankton, kultstof

$\mu\text{g/l}$	Hele perioden			1/5 - 31/9			1/3 - 30/4		
	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum
GRAND TOTAL	573.135	100.0%		734.193	100.0%		420.849	100.0%	
Taxonomisk grupper									
CYANOPHYTA	84.058	14.7%	289.325	115.923	15.8%	289.325	1.236	.3%	3.319
CRYPTOPHYCEAE	49.287	8.6%	367.948	60.034	8.2%	367.948	76.070	18.1%	327.329
DINOPHYCEAE	16.453	2.9%	172.060	23.485	3.2%	172.060	20.258	4.8%	44.315
DIATOMOPHYCEAE	134.745	23.5%	1207.380	139.912	19.1%	885.012	255.986	60.8%	1207.380
PRYMNESIOPHYCEAE	5.185	.9%	85.201	9.745	1.3%	85.201	.000	.0%	.000
EUGLENOPHYCEAE	.349	.1%	3.942	.744	.1%	3.942	.000	.0%	.000
PRASINOPHYCEAE	5.912	1.0%	148.244	12.596	1.7%	148.244	.000	.0%	.000
CHLOROPHYCEAE	179.963	31.4%	905.788	220.780	30.1%	905.788	46.500	11.0%	91.201
UBEST. / FATAL. CELLER	97.183	17.0%	342.109	150.974	20.6%	342.109	20.799	4.9%	39.808

Bilag 13
Fytoplankton - kulstofbiomasse, procentvis sammensætning

Lemvig Sø

Fytoplankton Biomasse (C) - procentvis sammensætning	DATO																			
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207	
Taxonomisk gruppe						.8	.6							3.1	5.1	3.6	8.0	10.2	11.8	6.1
NOSTOCOPHYCEAE																				
<i>Horonichinia</i> cf. compacta																				
<i>Meristopedia warmingiana</i>																				
<i>Chroococcales</i> spp., koloni, celle ca. 1 μm																				
<i>Chroococcales</i> spp., enkeltceller (1-2 μm)																				
<i>Anabaenopsis elenkinii</i>																				
<i>Limnothrix planctonica</i>																				
<i>Synechococcus</i> spp.																				
CRYPTOPHYCEAE																				
<i>Cryptomonas</i> spp. (20-30 μm)																				
<i>Rhodomonas lacustris</i>																				
<i>Leucocryptos</i> (5-10 μm)																				
<i>Cryptophyceae</i> spp. (10-15 μm)																				
<i>Cryptophyceae</i> spp. (5-10 μm)																				
DINOPHYCEAE																				
<i>Katodinium rotundatum</i>																				
<i>Peridinium aciculiferum</i>																				
Nøgne furealger (A) (< 10 μm)																				
Nøgne furealger (A) (10-20 μm)																				
Nøgne furealger (A) (20-50 μm)																				
Thecate furealger (A) (20-50 μm)																				
DIATOMOPHYCEAE																				
Centriske kiselalger																				
<i>Chaetoceros</i> spp.																				
Centriske kiselalger spp. (< 10 μm)																				
(10-20 μm)																				
DIATOMOPHYCEAE																				
Pennate kiselalger																				
<i>Diatoma tenuis</i>																				
<i>Nitzschia acicularis</i>																				
<i>Nitzschia clost./long.</i>																				
Pennate kiselalger spp. 10-20 μm																				
Pennate kiselalger spp. 20-30 μm																				
Pennate kiselalger spp. 30-50 μm																				
Pennate kiselalger sp. 5-5 μm																				

(fortsættes)

Lemvig Sø

Bilag 6

Dyreplanktondata

Lemvig Sø 1995

		DATO																		
ZUM	µg C/l	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
ZUM	µg C/l																			
GRAND TOTAL		1.9	.2	.8	103.9	84.6	117.3	940.0	731.1	720.8	147.1	198.0	148.0	168.4	263.0	100.4	108.5	124.3	700.5	48.8
Taxonomisk Grupper																				
ROTATORIA		.5	.2	.5	103.4	77.2	51.6	37.3	12.8	138.0	15.9	.3	2.5	.6	.3	.2	.1	.3		
CLADOCERA		.8																		
CALANOIDA																				
CYCLOPODA		.7		.2	.5	2.4	10.2	84.6	96.2	33.0	75.2	153.7	103.0	77.9	154.6	50.9	30.0	8.2	.2	

Lemvig Sø 1995

Lemvig Sø 1995

Zooplankton volumenbiomasse												DATO											
mm ³ /l = mg vådvegt/l																							
	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950822	950828	950912	950926	951010	951024	951116	951207				
GRAND TOTAL	.034	.004	.014	1.847	1.508	2.088	16.713	12.998	12.815	2.617	3.521	2.631	2.995	4.675	1.785	1.930	2.211	12.453	.868				
Taxonomisk grupper																							
ROTATORIA	.008	.004	.009	1.839	1.377	.920	.665		.007	.006	.045	.012	.006	.004	.003	.005							
CLADOCERA	.015								.228	2.453	.283		.097	.172	.107								
CALANOIDA									.090	.758	14.444	8.835	11.939	1.274	.691	1.433	1.815	.877	1.392	2.064	12.453	.863	
CYCLOPOIDA	.012	.004	.008	.042	.182	1.504	1.710	.587	1.336	2.733	1.832	1.385	2.749	.905	.533	.146	.004						

Lemvig Sø 1995

Lemvig Sø 1995

Zooplankton tørvægt µg/l		DATO																			
		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207	
GRAND TOTAL		4.3	.4	1.7	230.9	188.0	260.7	2088.8	1624.7	1601.7	326.9	440.1	328.9	374.3	584.4	223.1	241.2	276.3	1556.7	108.5	
Taxonomisk grupper																					
ROTATORIA		1.0	.4	1.1	229.9	171.6	114.7	82.8	28.6	30.6	.7	.6	5.6	1.4	.7	.5	.3	.7			
CLADOCERA		1.9											35.4	12.1	21.4	13.4					
CALANOIDA													92.9	86.3	179.1	222.9	109.7	173.9	258.0	1556.7	107.9
CYCLOPOIDA		1.4											159.3	1492.3	1104.4	1818.0	22.7	341.6	113.1	66.6	.6
													167.0	213.7	73.3	188.0	1.0	229.0	173.1	18.3	

Lemvig Sø 1995

Zooplankton antal/1		DATO																		
Taxonomisk gruppe		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951001	951024	951116	951207
ROTATORIA																				
Brachionus angularis																				
Enkelt celle	-1.000	-1.000																		
Brachionus calyciflorus																				
Enkelt celle																				
Keratella cochlearis																				
Enkelt celle																				
Keratella cochlearis tecta																				
Enkelt celle																				
Keratella quadrata																				
Enkelt celle																				
Notholica acuminata																				
Enkelt celle																				
Notholica squamula																				
Enkelt celle																				
Polyarthra spp.																				
Enkelt celle																				
Synchaeta spp.																				
Enkelt celle																				
Pompholyx sulcata																				
Enkelt celle																				
Filinia longisetata																				
Enkelt celle																				
CLADOCERA																				
Diaphanosoma brachyurum																				
Enkelt celle																				
Ceriodaphnia quadrangula																				
Enkelt celle																				
Daphnia cucullata																				
Enkelt celle																				
Daphnia galeata																				
Enkelt celle																				
Bosmina coregoni																				
Enkelt celle																				
Bosmina longirostris																				
Enkelt celle																				
Chydorus sphaericus																				
Enkelt celle																				
CALANOIDA																				
nauplier																				
Eudiaptomus graciloides																				
Hun																				
Han																				
copepoditer																				

(fortsatte)

Lemvig Sø 1995

Lemvig Sø 1995

Zooplankton sum antal / l	DATO
950116	950214
950314	950411
950425	950509
950523	950613
950627	950713
950727	950808
950822	950912
950926	951010
951024	951116
951207	951209
GRAND TOTAL	
10.900	6.900 12.400
TAXONOMISK GRUPPER	
ROTATORIA	
CYANOCERA	
CYANOIDA	
CYCLOPODIA	
1.300	6.700 11.300
1.100	2.900 2.000

Lemvig Sø 1995

Lemvig Sø 1995

		DATO																		
Zooplankton	Biomasse (C) -	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
procentvis sammensætning																				
GRAND TOTAL		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Taxonomisk grupper:																				
ROTATORIA		23.3	100.0	67.5	99.6	91.2	44.0	4.0		.0	.2	1.3	.4	.2	.1					
CLADOCERA		43.0							11.0	18.9	2.2			3.7	5.7					
CALANOIDA		33.7		32.5		6.0	36.4	87.0	68.0	93.2	48.7	21.1	26.2	47.8	38.8	49.2	72.1	93.4	100.0	99.5
CYCLOPOIDA						.4	2.8	8.7	9.0	13.2	4.6	51.1	77.6	69.6	46.2	58.8	50.7	27.6	6.6	.5

Lemvig Sø 1995

Lemvig Sø 1995

		DATO																		
Zooplankton	Volumenbiomasse	950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
procentvis sammensætning																				
GRAND TOTAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
Taxonomisk grupper																				
ROTATORIA	23.3	100.0	68.2	99.6	91.3	44.0	4.0		.1	.2	1.3		.4		.2		.1		.2	
CLADOCERA	43.0					10.9	18.9	2.2				3.7	5.7	2.3						.3
CALANOIDA	33.7					6.0	36.3	87.0	93.2	48.7	21.1	26.2	47.8	38.8	49.1	72.1	93.4	100.0	99.5	
CYCLOPOIDA						31.8	.4	2.8	8.7	9.0	13.2	4.6	51.1	77.6	69.6	46.2	58.8	50.7	27.6	.5

		DATO																	
		950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950808	950822	950912	950926	951010	951024	951116	951207
Arternes specifikke volumener																			
i 10 ⁻³ µm ³ /individ																			
= 10 ⁻³ µg vadvægt/individ																			
Taxonomisk gruppe																			
ROTATORIA																			
Brachionus calyciflorus																			
Enkelt celle																			
Keratella cochlearis																			
Enkelt celle																			
Keratella cochlearis tecta																			
Enkelt celle																			
Keratella quadrata																			
Enkelt celle																			
Enkelt celle																			
Notholca acuminata																			
Enkelt celle																			
Notholca squamula																			
Enkelt celle																			
Polyarthra spp.																			
Enkelt celle																			
Synchaeta spp.																			
Enkelt celle																			
Pompholyx sulcata																			
Enkelt celle																			
Filinia longisetosa																			
Enkelt celle																			
CLADOCERA																			
Ceriodaphnia quadrangula																			
Enkelt celle																			
Daphnia cucullata																			
Enkelt celle																			
Daphnia galatea																			
Enkelt celle																			
Boemania coregoni																			
Enkelt celle																			
Boemania longirostris																			
Enkelt celle																			
Chydorus sphaericus																			
Enkelt celle																			
CALANOIDA																			
Calanoida																			
nauplier																			
Eudiaptomus graciloides																			
Hun																			
Hun																			
copropoditer																			
Burycemora affinis																			
Hun																			
Hun																			

(fortsatte)

Lemvig Sø 1995 - Zooplankton

Arternes specifikke volumener										DATO					
i 10 ⁻³ µm ³ /individ															
= 10 ⁻³ µg vådvegt/individ															
950116	950214	950314	950411	950425	950509	950523	950613	950627	950713	950727	950808	950822	950912	951010	951024
23351	10659	26936	21000	7910.3	20086	13812	15564	14151	18716	10625	18773	27928	20893	24882	
copepoditer															
CYCLOPODA															
CYCLOPOIDA															
nauplier															
copepoditer															
Cyclops vicinus															
Hun															
Han															
copepoditer															
38081	58848	64021	17060	25765	59779	52344	42311	57818	75824	105556	75394				

Lemvig Sø 1995
Tidsvægtede gennemsnit - Zooplankton, kulstof

	Hele Perioden			1/5 - 31/9			1/3 - 30/4		
	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum
GRAND TOTAL	247.691	100.0%	303.540	372.134	100.0%	294.239	54.711	100.0%	33.961
Taxonomiske grupper									
ROTATORIA	14.518	5.9%	103.435	10.247	2.8%	66.229	51.436	94.0%	103.435
CLADOCERA	9.819	4.0%	138.000	20.551	5.5%	138.000	.311	.6%	5.507
CAPOPODA	181.255	73.2%	818.092	257.277	69.1%	818.092	2.010	3.7%	21.172
CYCLOPOIDA	42.059	17.0%	154.633	84.059	22.6%	154.633	.954	1.7%	5.729

Lemvig Sø 1995
Tidsvægtede gennemsnit - Zooplankton, cellevolumen

mm ³ /l	Hele perioden			1/5 - 31/9			1/3 - 30/4		
	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum
GRAND TOTAL	4.404	100.0%	5.396	6.616	100.0%	5.232	.974	100.0%	.604
Taxonomiske grupper									
ROTATORIA	.259	5.9%	1.839	.183	2.8%	1.181	.915	93.9%	1.839
CLADOCERA	.175	4.0%	2.453	.365	5.5%	2.453	.006	.6%	.098
CALANOIDA	3.222	73.2%	14.544	4.574	69.1%	14.544	.036	3.7%	.376
CYCLOPOIDA	.748	17.0%	2.749	1.494	22.6%	2.749	.017	1.7%	.102

Lemvig Sø 1995
Tidsvægtede gennemsnit - Zooplankton, celleantal

celler/ml	Hele perioden			1/5 - 31/9			1/3 - 30/4		
	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum
GRAND TOTAL	.488	100.0%	.876	.639	100.0%	.709	.770	100.0%	.399
Taxonomiske grupper									
ROTATORIA	.192	39.3%	1.533	.1.02	16.0%	.864	.762	99.0%	1.532
CLADOCERA	.008	1.6%	.074	.017	2.7%	.074	.001	.1%	.015
CALANOIDA	.245	50.2%	1.748	.431	67.4%	1.748	.004	.5%	.037
CYCLOPOIDA	.043	8.8%	.150	.089	13.9%	.150	.003	.4%	.011

Lemvig Sø 1995
Tidsvægtede gennemsnit - Zooplankton, tørvægt

μg/l	Hele perioden				1/5 - 31/9				1/3 - 30/4			
	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Gennemsnit	Procent	Maximum	Procent	Maximum	
GRAND TOTAL	550.423	100.0%	674.533	826.963	100.0%	653.863	121.579	100.0%	75.468			
Taxonomiske grupper												
ROTATORIA	32.262	5.9%	229.855	22.771	2.8%	147.175	114.302	94.0%	229.855			
CLADOCERA	21.819	4.0%	306.666	45.668	5.5%	306.666	.691	.6%	12.237			
CALANOIDA	402.789	73.2%	1817.933	571.726	69.1%	1817.983	4.467	3.7%	47.049			
CYCLOPOIDA	93.553	17.0%	343.628	186.798	22.6%	343.628	2.119	1.7%	12.732			

Bilag 7

Referenceliste over tidligere undersøgelser:

Ringkøbing Amtskommune 1995: Vandmiljøovervågning: Lemvig Sø 1994.- Rapport.

Ringkøbing Amtskommune 1995: Fiskebestanden i Lemvig Sø 1994.- Rapport udarbejdet af Fiskeøkologisk Laboratorium for Ringkøbing Amtskommune.

Ringkøbing Amtskommune 1995. Sedimentundersøgelser i Lemvig Sø 1994.- Rapport udarbejdet af Carl Bro Energi og Miljø as for Ringkøbing Amtskommune.

Ringkøbing Amtskommune 1994: Vandmiljøovervågning: Lemvig Sø 1993.- Rapport.

Ringkøbing Amtskommune 1993: Vandmiljøovervågning: Lemvig Sø 1992.- Rapport.

Ringkøbing Amtskommune 1992: Vandmiljøovervågning: Lemvig Sø 1991.- Rapport.

Miljøbiologisk Laboratorium 1992: Planteplankton: Lemvig Sø 1989-91.- Rapport til Ringkøbing Amtskommune.

Ringkøbing Amtskommune 1991: Vandmiljøovervågning: Lemvig Sø 1990.- Rapport.

Vandkvalitetsinstitutet 1991: Sedimentundersøgelser i Lemvig Sø.- Notat til Ringkøbing Amts- kommune.

Ringkøbing Amtskommune 1990: Vandmiljøovervågning: Lemvig Sø 1989.- Rapport.

ENVO 1990: Fiskeundersøgelse i Søby Sø og Lemvig Sø 1989.- Notat til Ringkøbing Amtskommune.

