



Bottenfaunan i Västra Ringsjön

Augusti 2005

Bottenfaunan i Västra Ringsjön

Augusti 2005

Innehållsförteckning

Inledning.....	1
Resultat.....	1
Jämförelse med tidigare undersökningar.....	3
Bilaga 1. Provpunktsbeskrivning.....	6
Bilaga 2. Metodik.....	7
Bilaga 3. Resultatbehandling.....	7
Bilaga 4. Artlista.....	8



Undersökningen är gjord på uppdrag av Ringsjökommittén.

Rapporten är sammanställd av Birgitta Bengtsson, Ekologgruppen

November 2005

Inledning

Följande rapport redovisar resultatet av en bottenfaunaundersökning i Västra Ringsjöns östra del i augusti 2005. Längs en linje från stranden ut i sjön, togs fem prov med Ekmanhuggare på 1 m, 2 m, 3 m, 4 m och 5 m djup. Resultatet jämförs med tidigare gjorda bottenfaunaundersökningar i Västra Ringsjön. Uppdraget har utförts på uppdrag av Ringsjökommittén.

Då Ringsjöarna har stora problem med övergödning och återkommande algblomningar, har reduktionsfiske utförts i sjön i avsikt att få en friskare sjö med klart vatten. Ett reduktionsfiske utfördes under 1988-1992 och ett nytt inleddes våren 2005.

Föreliggande undersökning i Västra Ringsjön syftar till att vara ett underlag för bedömning av hur bottenfaunan påverkas av fiskreduktionen. Förväntat resultat efter en utfiskning borde vara att art- och individantalet ökar, framför allt av predationskänsliga bottenfaunadjur, såsom små kräftdjur, sländor, skalbaggar samt snäckor och musslor.

Resultat

Antal djurgrupper

Nio djurgrupper registrerades sammanlagt på de fem provtagningsdjupen 2005. Förutom de sedvanligt förekommande glattmaskarna och mygglarverna (fjädermygglarver och svidknott) fanns även rundmaskar, musslor, en snäckart, musselkräftor, vattenkvalster samt vardera en art av dagrespektive nattsländor.



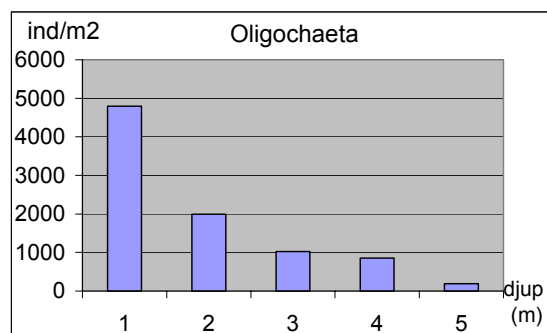
Övergödningsproblemen medför algblomning i Ringsjön. Augusti 2005



Planktonprovtagning i Ringsjön i september 2005. Vattnet är gröngrumligt.

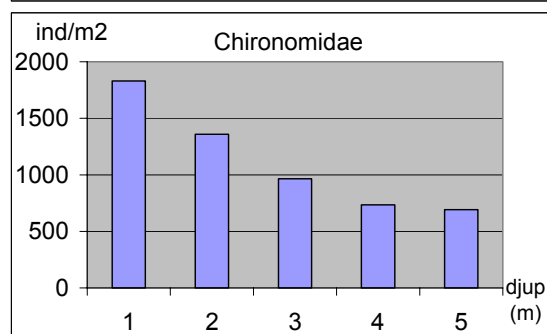
Glattmaskar (*Oligochaeta*)

Glattmaskar var den talrikaste djurgruppen på alla djup utom på femmetersnivån. I huggen från 1-4 m var hälften, och på 5 m en femtedel, av alla individerna glattmaskar. Individantalet var störst närmast stranden, på 1 m djup, och minst längst ut, på 5 m djup.



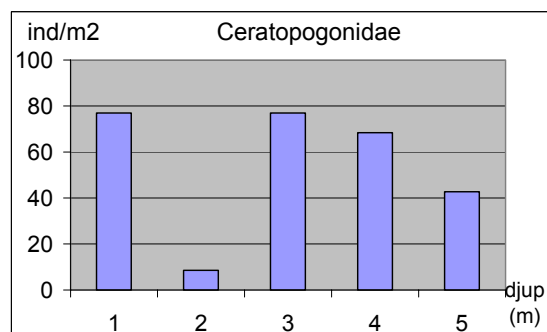
Fjädermygglarver (*Chironomidae*)

Den näst individrikaste gruppen var fjädermygglarver. Liksom glattmaskar är de detritusätare och vanligt förekommande i sjöars botten sediment. På 5 m djup dominerade fjädermygglarverna i antal.



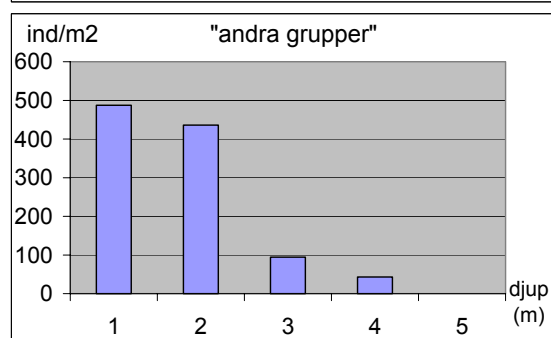
Svidknott (*Ceratopogonidae*)

Svidknottlarver räknas till den funktionella gruppen predatorer och är vanliga i stillastående vatten. Svidknotten utgjorde 0-4 % av det totala individantalet. Andelen var störst på 3-5 m djup.



Andra grupper

Till andra grupper har musslor (*Pisidium*), snäckor (*Valvata piscinalis*), kräftdjur (*Ostracoda*), spindeldjur (*Hydracarina*), dagsländor (*Caenis horaria*) och nattsländor (*Cyrnus trimaculatus*) räknats. I diagrammet intill syns det totala individantalet av dessa grupper. Totalt utgjorde de 0-12 % av det totala individantalet. Nio tiondelar av individerna från dessa djurgrupper hittades på 1 och 2 m djup.



Jämförelse med tidigare undersökningar

Bottenfaunan i Västra Ringsjön har tidigare undersökts under upprepade tillfällen. Det redovisas i artikeln ”Impact of cyprinid reduction on the bentic macroinvertebrate community and implications for increased nitrogen retention”, Jonas M. Svensson m. fl. 1999 som ingår i rapporten ”Nutrient Reduction and biomanipulation as tools to improve water quality: The lake Ringsjön story” ed Lars Anders Hansson och Eva Bergman. I efterföljande diagram jämförs resultatet från 2005 med detta material.

I figur 1 redovisas det totala antalet djurgrupper som fångats de olika undersökningsåren. Innan övergödningsproblematiken slog igenom (1943 och 1969) registrerades 12 djurgrupper. 1987 fanns det bara 2 djurgrupper, glattmaskar och fjädermygglarver. Antalet djurgrupper ökade efter avslutad utfiskning 1992, men har från 1996 till 2005 minskat något igen.

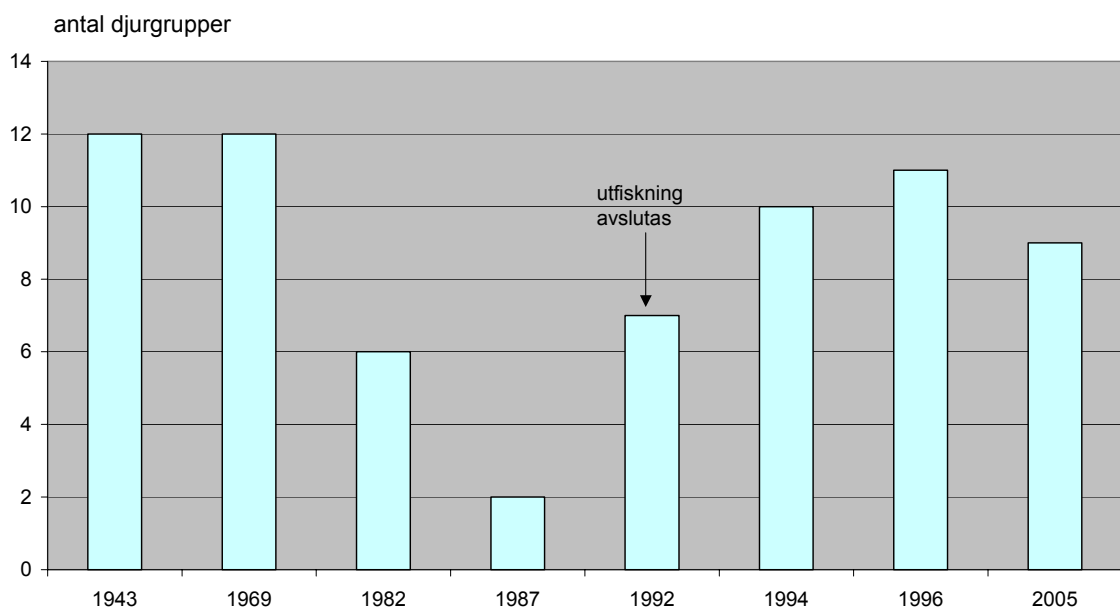
Den beräknade individtätheten av djurgrupperna fjädermygglarver (*Chironomidae*), musslor (*Pisidium*) och ”andra grupper” för hela Västra Ringsjön åskådliggörs i figur 2. För alla djurgrupperna har en ökning av individtätheten skett 1996, efter utfiskningen 1992. Resultaten från 2005

visar på en minskning gentemot dessa höga tätheter.

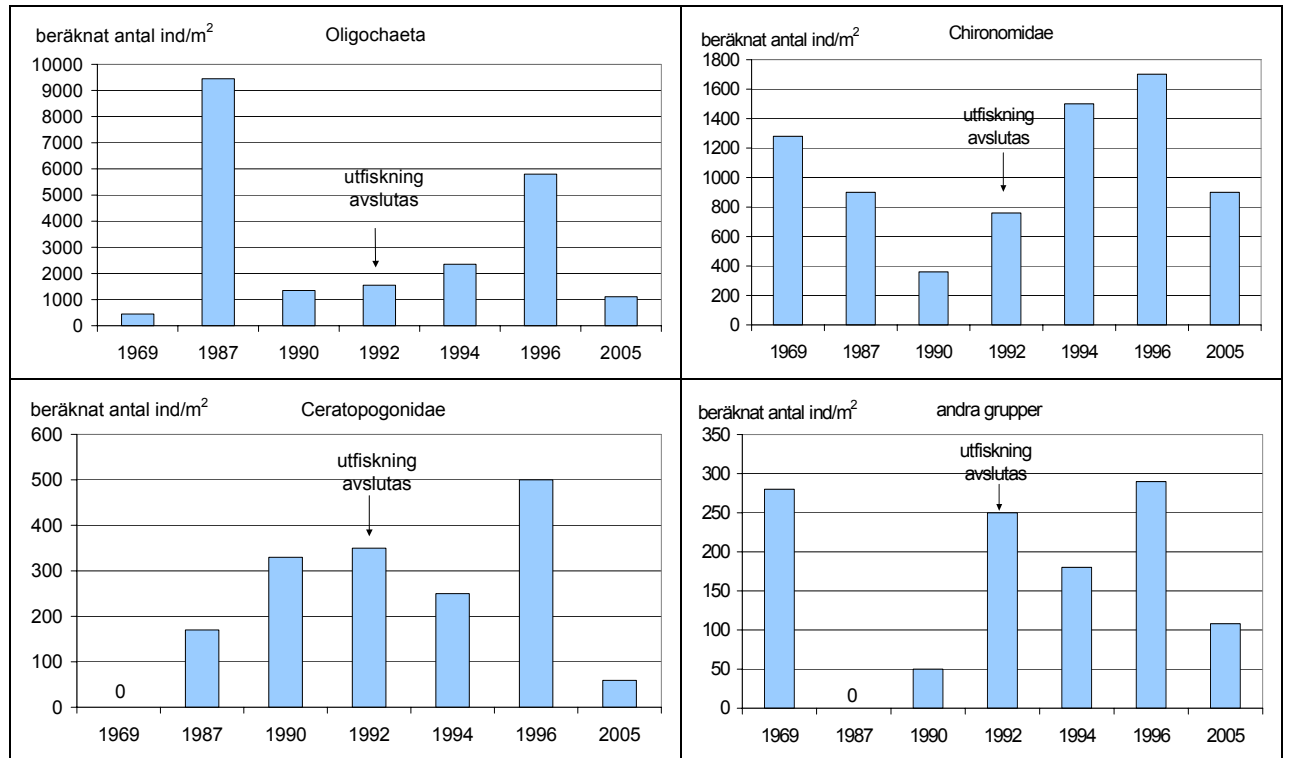
I figur 3a visas hur de individrika fjädermygglarverna (*Chironomidae*) ökade i antal, framförallt på 1 och 2 m djup under 1994 och 1996, efter utfiskningen 1992. Individdätheten 2005 var något lägre än under dessa år.

Särskilt känsliga för predation är de djur som räknats till ”andra grupper” (se sid. 2). I figur 3b syns en ökning av individantalet på de grunda nivåerna, efter utfiskningen 1992, vilket kan vara en effekt av minskat predationstryck.

Till ”andra grupper” räknas bl. a. musslor av släktet *Pisidium* vars individantal åskådliggörs i figur 3c. 1969 fanns de i stora antal på 1 och 2 m djup. Under undersökningsåren 1982-1992 saknades musslorna helt. 1994 hittades ett fåtal och 1996 var de vanliga igen. Antalet musslor 2005 var åter mycket lågt.



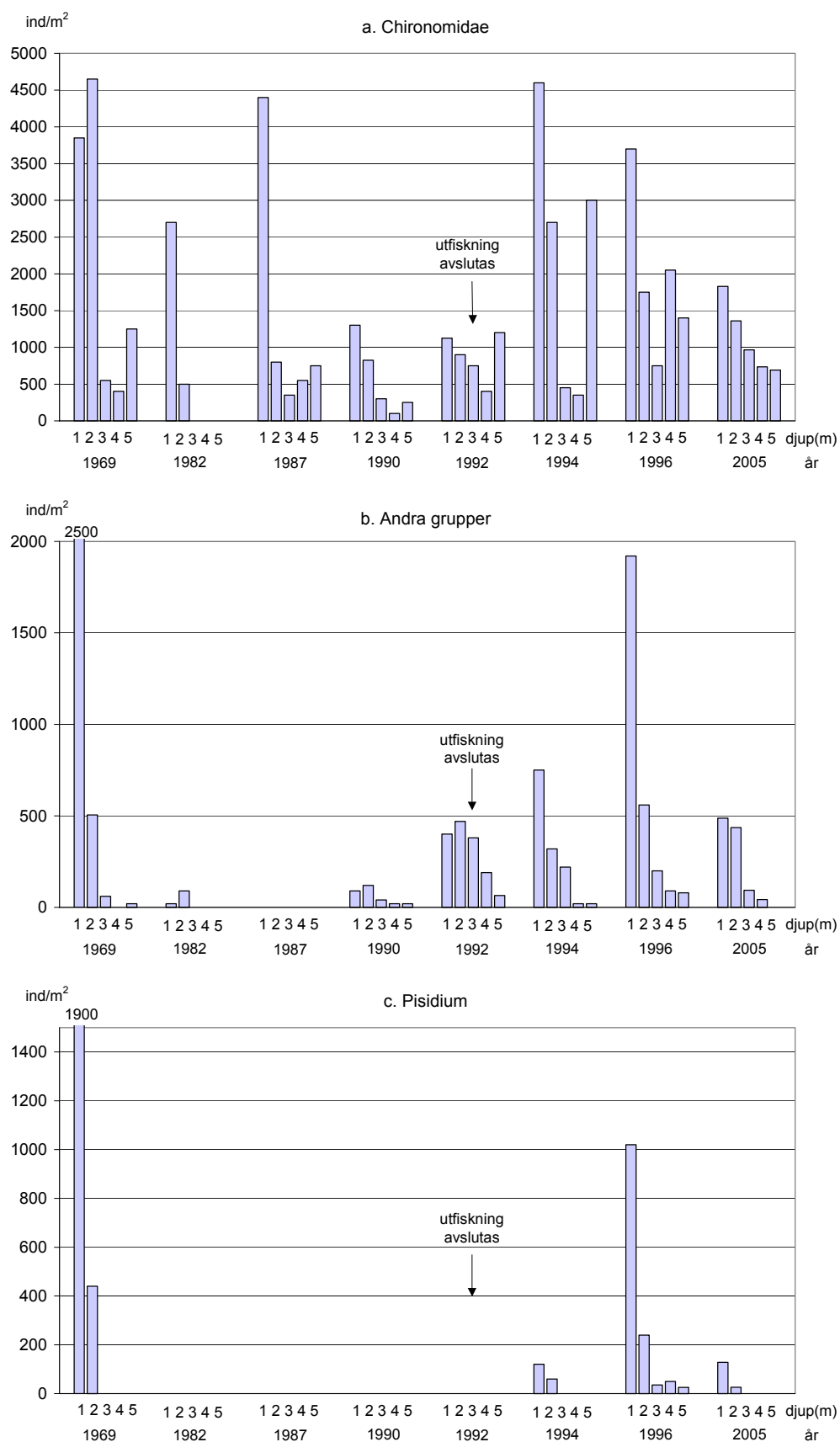
Figur 1. Antal bottenfaunagrupper fångade i Västra Ringsjön under åren 1943-2005.



Figur 2. Individtätheten i Västra Ringsjön under åren 1969-2005 för glattmaskar (*Oligochaeta*), fjädermygglarver (*Chironomidae*), svidknott (*Ceratopogonidae*) och andra djurgrupper (se sid. 2). Beräkningarna bygger på djupviktade medelvärden av antalet individer/m² (se bilaga 3).



Trålfiske i Västra Ringsjön, oktober 2005



Figur 3 a-c Antalet individer/m² i Västra Ringsjön av djurgrupperna fjädermygglarver (Chironomidae), andra grupper (se sid. 2) och musslor (Pisidium) på 1-5 m djup, under åren 1969-2005.

Bilaga 1. Provpunktsbeskrivning

Provtagningen gjordes i Västra Ringsjön enligt kartan nedan.

Koordinaterna för de olika proven var:

1 m. Koord RN 6198500 - 1356185

2 m. Koord RN 6198385 - 1355933

3 m. Koord RN 6198350 - 1355838

4 m. Koord RN 6198316 - 1355749

5 m. Koord RN 6198146 - 1355409



Bilaga 2. Metodik

Undersökningen har utförts av Ekologgruppen i Landskrona där Birgitta Bengtsson och Johan Krook utförde provtagningen, Ida Krook sorteringsarbetet, Cecilia Holmström de taxonomiska bestämningarna och Birgitta Bengtsson resultatsammanställningen. Ekologgruppen är ackrediterad för bottenfaunaundersökningar (ackred nr 1279).

Bottenfaunaprovet togs den 31 augusti enligt metodiken ”Provtagning med Ekmanhämtare av bottenfauna på mjukbottnar”, svensk standard SS 02 81 90. Proven togs i en linje på 1, 2, 3, 4 och 5 m djup. På varje djupnivå togs fem delprov. Delproven hölls isär. Positionen för respektive djup bestämdes med GPS.

Proven konserverades i fält med etanol (80 %) till en koncentration på ca 70 %. På en blankett noterades uppgifter om position, väder, provdjup och bottensubstrat. Sorteringsarbetet utfördes på laboratorium under starkt ljus och förstoring. Efter sortering och noggrann utplockning har allt det insamlade materialet sökts igenom under mikroskop (40x förstoring) för att säkerställa att inga arter förbisetts. Artbestämningsarbetet har utförts under preparer- och ljusmikroskop.

Bilaga 3. Resultatbehandling

Antalet påträffade individer och taxa/klasser/grupper för varje delprov räknades, där följande systematiska enheter urskiljdes: rundmaskar (*nematoda*), glattmaskar (*oligochaeta*), musselkräftor (*ostracoda*), vattenkvalster (*hydracarina*), musslor (artbestämda till släkte, *pisidium*), tvåvingar (artbestämda till art/familj) samt snäckor, dagsländor och nattsländor (artbestämda till art).

En uträkning har också gjorts av antalet individer/kvadratmeter för de olika djupnivåerna. Dessutom har tätheten beräknats för hela Västra Ringsjön, med hjälp av djupviktade medelvärden baserade på nedanstående tabell hämtad ur nedan nämnda rapport. Dessa täthetsberäkningar skall dock endast ses som mycket grova skattningar.

provtagningsdjup	Representativt djup (m)	Faktor för sjöarea
1	0-1	0,071
2	1-2	0,089
3	2-3	0,182
4	3-4	0,420
5	>4	0,238

I artikeln ”Impact of cyprinid reduction on the benthic macroinvertebrate community and implications for increased nitrogen retention”, Jonas M. Svensson m. fl. 1999 som ingår i rapporten ”Nutrient Reduction and biomanipulation as tools to improve water quality: The lake Ringsjön story” red Lars Anders Hansson och Eva Bergman redovisas tidigare gjorda bottenfaunaundersökningar i Västra Ringsjön. Resultatet från 2005 jämförs med detta material.

Bilaga 4. Artlista

Artlista för bottenfauna i Västra Ringsjön 2005

I tabellen nedan anges antalet erhållna individer per hugg (delprov) och sammanslaget (summa), arternas procentuella andel samt antalet individer per m².

Västra Ringsjön, djup 1 m						Koord RN: 6197584 - 1313951		
sediment: sandinblandat, liten sällrest bestående av växtrester och sand								
Datum: 2005-08-31	DELPROV					SUMMA	%	TÄTHET
TAXA	1	2	3	4	5	antal		ind/m ²
RUNDMASKAR (Nematoda)								
Nematoda	0	6	1	5	0	12	1	103
GLATTMASKAR (Oligochaeta)								
Oligochaeta obest	54	161	145	101	100	561	67	4795
MUSSLOR (Bivalvia)								
Pisidium sp	0	3	6	3	3	15	2	128
SNÄCKOR (Gastropoda)								
Valvata piscinalis	0	0	5	4	5	14	2	120
KRÄFTDJUR (Crustacea)								
Ostracoda	0	0	0	1	0	1	0,1	9
SPINDELDJUR (Arachnida)								
Hydracarina	0	6	2	1	3	12	1	103
DAGSLÄNDOR (Ephemeroptera)								
Caenis horaria	0	1	2	0	0	3	0,4	26
TVÄVINGAR (Diptera)								
Ceratopogonidae	2	1	4	1	1	9	1	77
Chironomidae	43	49	49	40	33	214	25	1829
SUMMA INDIVIDER	99	221	213	151	145	841	100	7188
ANTAL TAXA	3	7	8	8	6	9		

Västra Ringsjön, djup 2 m						Koord RN: 6198385 - 1355933		
sediment: mycket grus och sand, sällrest mest grus/sand, lite växtrester								
Datum: 2005-08-31	DELPROV					SUMMA	%	TÄTHET
TAXA	1	2	3	4	5	antal		ind/m ²
RUNDMASKAR (Nematoda)								
Nematoda	3	6	5	12	0	26	6	222
GLATTMASKAR (Oligochaeta)								
Oligochaeta obest	62	60	65	20	26	233	52	1991
MUSSLOR (Bivalvia)								
Pisidium sp	1	0	1	1	0	3	1	26
SNÄCKOR (Gastropoda)								
Valvata piscinalis	5	6	3	3	1	18	4	154
SPINDELDJUR (Arachnida)								
Hydracarina	0	0	0	1	0	1	0,2	9
DAGSLÄNDOR (Ephemeroptera)								
Caenis horaria	0	0	0	0	1	1	0,2	9
Caenis luctuosa	0	0	0	1	0	1	0,2	9
NATTSLÄNDOR (Trichoptera)								
Cymus trimaculatus	0	0	0	1	0	1	0,2	9
TVÄVINGAR (Diptera)								
Chaoborus flavicans	0	0	2	0	0	2	0,4	17
Ceratopogonidae	0	0	0	0	1	1	0,2	9
Chironomidae	29	33	17	47	33	159	36	1359
SUMMA INDIVIDER	97	99	88	74	62	446	100	3812
ANTAL TAXA	5	4	6	8	5	10		

Västra Ringsjön, djup 3 m						Koord RN: 6198350 - 1355838		
sediment: lite sandinblandat organiskt sediment, sällrest med växtrester och en del findetritus								
Datum: 2005-08-31	DELPROV					SUMMA	%	TÄTHET
TAXA	1	2	3	4	5	antal		ind/m ²
RUNDMASKAR (Nematoda)								
Nematoda	2	0	1	0	2	5	2	43
GLATTMASKAR (Oligochaeta)								
Oligochaeta obest	20	65	8	2	25	120	47	1026
SNÄCKOR (Gastropoda)								
Valvata piscinalis	0	1	1	0	0	2	1	17
KRÄFTDJUR (Crustacea)								
Ostracoda	1	0	1	0	1	3	1	26
SPINDELDJUR (Arachnida)								
Hydracarina	0	0	0	1	0	1	0,4	9
TVÄVINGAR (Diptera)								
Chaoborus flavicans	0	0	2	0	0	2	1	17
Ceratopogonidae	1	1	0	1	6	9	4	77
Chironomidae	25	13	19	19	37	113	44	966
SUMMA INDIVIDER	47	80	31	23	69	255	100	2179
ANTAL TAXA	5	4	6	4	5	8		

Västra Ringsjön, djup 4 m						Koord RN: 6198316 - 1355749		
sediment: svart, tjockt finsediment, sällrest med mycket växtrester								
Datum: 2005-08-31	DELPROV					SUMMA	%	TÄTHET
TAXA	1	2	3	4	5	antal		ind/m ²
RUNDMASKAR (Nematoda)								
Nematoda	0	0	0	1	0	1	0	9
GLATTMASKAR (Oligochaeta)								
Oligochaeta obest	1	19	41	13	26	100	50	855
SPINDELDJUR (Arachnida)								
Hydracarina	0	1	0	2	1	4	2	34
TVÄVINGAR (Diptera)								
Chaoborus flavicans	1	0	0	1	1	3	1	26
Ceratopogonidae	1	2	2	3	0	8	4	68
Chironomidae	14	27	15	15	15	86	43	735
SUMMA INDIVIDER	17	49	58	34	43	202	100	1726
ANTAL TAXA	4	4	3	6	4	6		

Västra Ringsjön, djup 5 m						Koord RN: 6198146 - 1355409		
sediment: svart, tjockt finsediment, sällrest med relativt mycket växtrester och findetritus								
Datum: 2005-08-31	DELPROV					SUMMA	%	TÄTHET
TAXA	1	2	3	4	5	antal		ind/m ²
GLATTMASKAR (Oligochaeta)								
Oligochaeta obest	3	1	8	4	6	22	19	188
TVÄVINGAR (Diptera)								
Chaoborus flavicans	1	3	0	4	0	8	7	68
Ceratopogonidae	0	1	2	2	0	5	4	43
Chironomidae	12	20	10	18	21	81	70	692
SUMMA INDIVIDER	16	25	20	28	27	116	100	991
ANTAL TAXA	3	4	3	4	2	4		