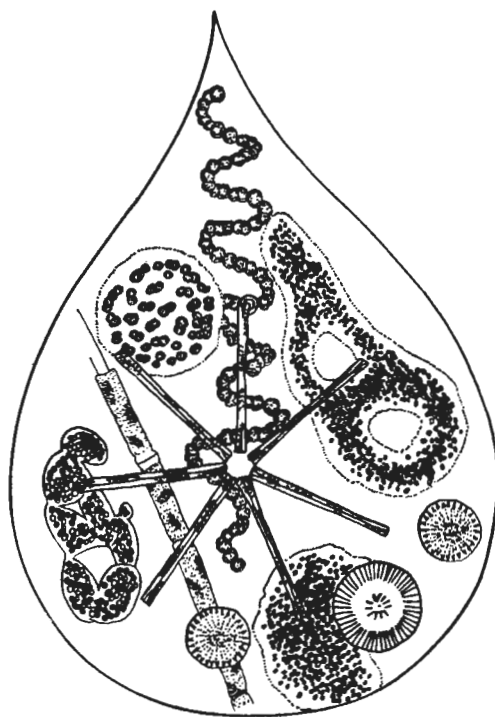
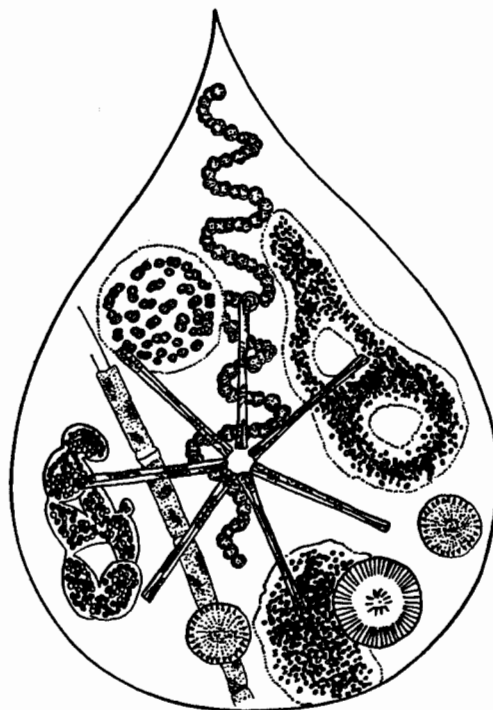


Miljöövervakning i Mälarens fjärdar och sund 1999



Miljöövervakning i Mälarens fjärdar och sund 1999



Beställningsadress:

Mälarens vattenvårdsförbund
Länsstyrelsen Västmanlands län
721 86 Västerås
Tfn: 021-19 51 58

Tryck:

Institutionen för miljöanalys, SLU.
Maj 2000

ISSN 1403-977X

Uppdraget

På uppdrag av Mälarens vattenvårdsförbund har Institutionen för miljöanalys vid SLU i Uppsala utfört vattenkemiska och biologiska undersökningar av Mälarens vatten under 1999.

Föreliggande årsredogörelse beskriver huvuddragen av resultaten som dessutom bifogas i sin helhet i tabellform. En fristående sammanfattning på 8 sidor har dessutom producerats och distribuerats. Samtliga rådata finns tillgängliga via Internet på institutionens hemsida, www.ma.slu.se.

Provtagningar och analyser har gjorts av institutionens geokemiska och biologiska laboratorier. Bidrag till rapportens utformning och innehåll har lämnats av Gesa Weyhenmeyer, Gunnar Persson, Anne-Marie Wiederholm, Eva Herlitz och Lars Eriksson. Huvudansvarig för rapporten har varit Berta Andersson och formgivare Mikael Östlund.

Årsredogörelse och sammanfattning finns tillgängliga för beställning vid Mälarens vattenvårdsförbund samt länsstyrelserna i Västerås, Nyköping, Uppsala och Stockholm.

Uppsala 31 maj 2000
Berta Andersson.

Innehåll

TILLSTÅNDSBEDÖMNING 1999	5
MILJÖÖVERVAKNINGSPROGRAM FÖR MÄLAREN 1999	8
PROVTAGNINGSPROGRAM	8
VATTENKEMI	8
BIOLOGI	9
Planktiska alger	9
Djurplankton	10
Bottenfauna	10
VÄDERLEK OCH VATTENSTÅND UNDER 1999	11
UTVECKLINGEN UNDER 1999	13
VATTENKEMI	13
Vattentemperatur och syrgas	13
Siktdjup	13
Fosfor, kväve och kisel	13
Klorofyll	18
JÄMFÖRELSE MED TIDIGARE ÅR	20
Fosfor och kväve	20
Klorofyll	20
PLANKTISKA ALGER	24
Utvecklingen i Ekoln, Görvaln, Södra Björkfjärden och Granfjärden 1999	24
Vattenblombildande cyanobakterier	25
DJURPLANKTON	27
BOTTENFAUNA	31
Litoral	31
Sublitoral	31
Profundal	32
BILAGOR	37
BILAGA 1. VATTENKEMI	
BILAGA 2. PLANKTISKA ALGER	
BILAGA 3. VATTENBLOMMANDE CYANOBAKTERIER	
BILAGA 4. BOTTENFAUNA	

Tillståndsbedömning 1999

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (1999) ska provtagning ske en gång per månad under perioden maj-oktober för att en tillfredsställande tillståndsklassning ska kunna göras. I Mälaren har endast de stationer som representerar sunden tillräcklig provtagningstäthet för klassningen av kemiska variabler. Här har dock tillståndsbedömningen gjorts även för sjöstationerna trots att provtagning endast skett varannan månad. Bedömningen får därför betraktas som preliminär

Kraftigt regn i mars och april ledde till höga totalfosforhalter i hela Mälaren under våren 1999. Tillståndet blev kritiskt i Galten, Svinnegarnsviken, Ulvhällsfjärden och Stäketbron som visade mycket höga totalfosforhalter under 1999. Tillståndet i en av de djupaste fjärdarna, Björkfjärden, var däremot fortfarande bra med måttligt höga halter (klass 2) under 1999 (figur 1).

Kvävetillståndet i hela Mälaren ger en bild som liknar den för fosfortillståndet. Endast två klasser förekom under 1999 – måttligt höga halter (klass 3) och mycket höga halter (klass 4) (figur 2). Totalkvävehalten var högst i Ekoln och lägst i Galten.

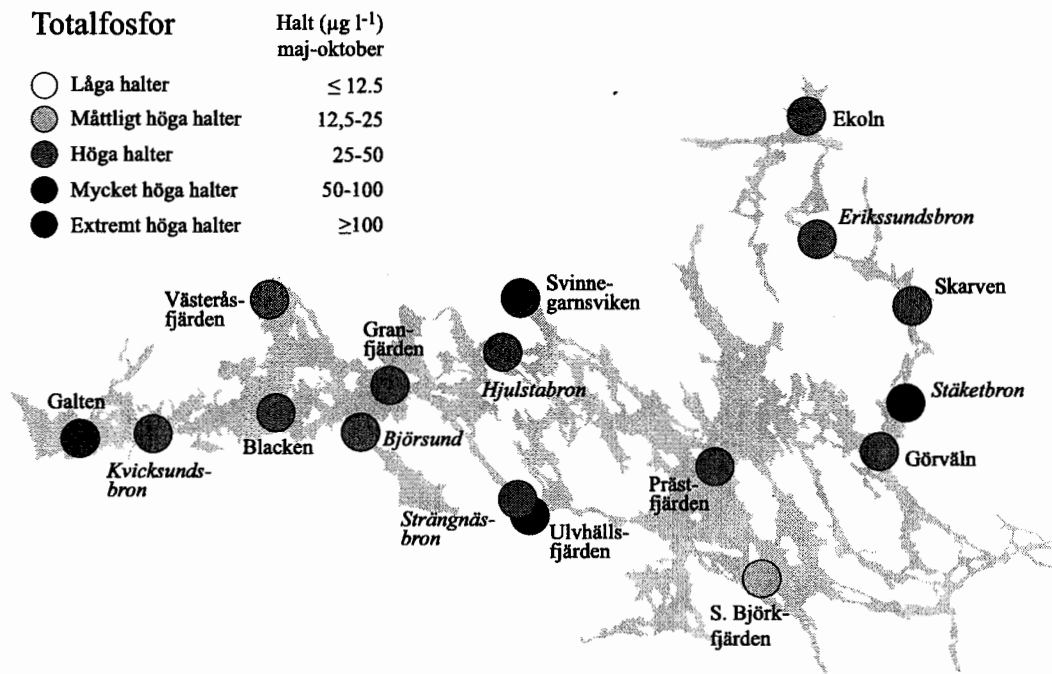
Klassning enligt tabellen för klorofylltillstånd ger de mest alarmerande beskeden av tillståndet i Mälaren under 1999. Bedömningen enligt tabellen för klorofylltillstånd visade att 10 av 17 provtagningsstationer hade mycket höga klorofyllhalter (klass 4). Tillståndet i Västeråsfjärden var på gränsen till klass 5 med extremt höga halter. Tillståndet var bäst i Björkfjärden (figur 3).

Enligt bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket 1999) kan tillståndet bedömas bland annat med avseende på vårutvecklande kiselalger och totalvolym alger i augusti. Vid en preliminär bedömning baserad på provtagningsåret 1999 framgår att de fyra fjärdarna hade liten biovolym i augusti (klass 2) vilket motsvarar mesotrofa förhållanden. Volymen kiselalger i maj var liten i Ekoln (klass 2), stor i Görvältn (klass 4) och måttligt stor (klass 3) i S. Björkfjärden och Granfjärden (tabell 1).

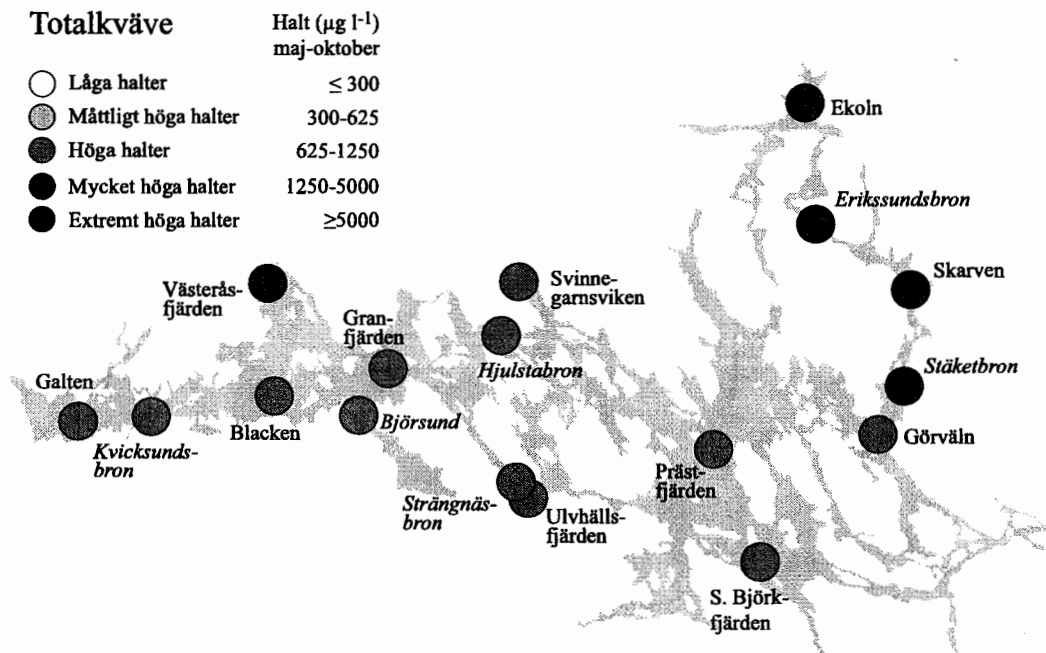
Tabeller för tillståndsklassning med hjälp av vattenblommande cyanobakterier i augusti och antalet potentiellt toxinproducerande cyanobakterier i augusti tillhandahålls också i bedömningsgrunderna.

Av vattenblommande cyanobakterier i augusti var det bara Galten som hade så stora mängder att det kunde betecknas som stor biomassa (klass 4). Tre fjärdar bedömdes ha måttligt stora mängder och övriga liten till mycket liten mängd. Om bedömningen görs enligt skalan för antalet toxinproducerande cyanobakterier blir resultatet däremot stort till mycket stort antal för Ulvhällsfjärden och de västliga fjärdarna och måttligt antal för de övriga (tabell 1).

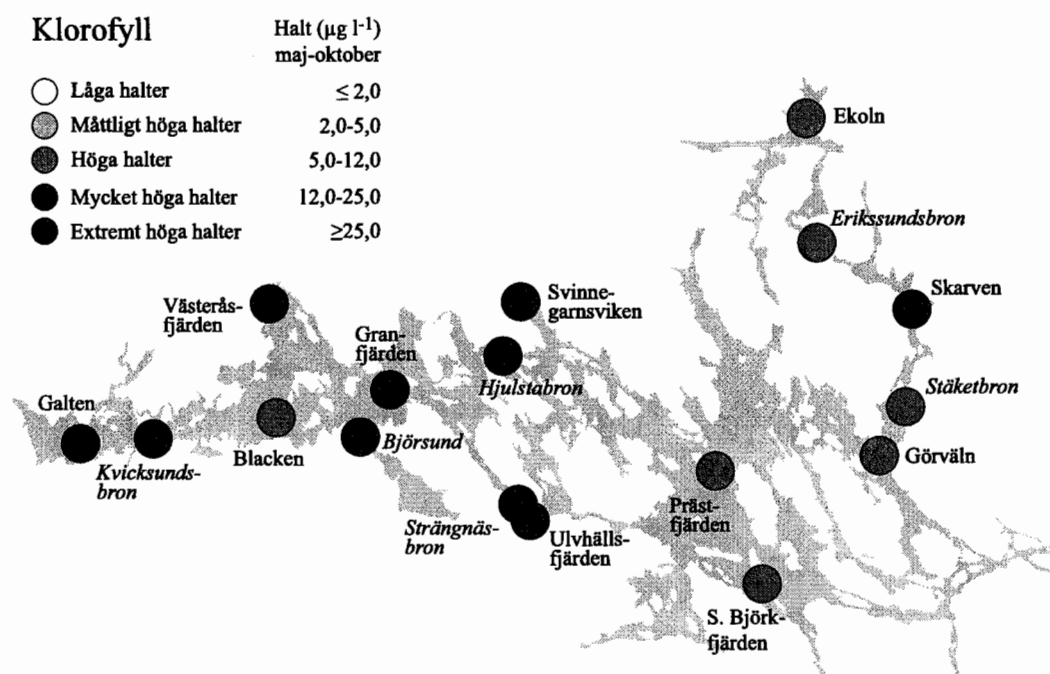
Bedömningsgrunderna för bottenfauna i litoralen ger ett måttligt högt index, klass 3 av fem klasser, för alla stationer. Profundalens tillstånd är mera varierat med S. Björkfjärden i klass 2 (högt index), Ekoln, Görvältn och Skarven i klass 3 (måttligt högt index) samt Granfjärden i klass 4 (lågt index), se tabell 7. Detta innebär att de flesta arterna i Granfjärden är toleranta mot störning medan förhållandena i S. Björkfjärden är sådana att även känsliga arter kan överleva



Figur 1. Tillståndsklassning med hjälp av totalfosfor (medelvärde från maj, juli, september) i Mälarens ytvatten under 1999.



Figur 2. Tillståndsklassning med hjälp av totalkväve (medelvärde från maj, juli, september) i Mälarens ytvatten under 1999.



Figur 3. Tillståndsklassning med hjälp av klorofyll (medelvärde från maj, juli, september) i Mälarens ytvatten under 1999.

Tabell 1. Klassning av tillståndet i nio Mälarfjärder 1999 enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (1999). Bedömningarna avser vårutvecklande kiselalger, totalvolym planktiska alger i augusti, vattenblommande cyanobakterier i augusti samt antal potentiellt toxinproducerande cyanobakterier i augusti. Årets analysvärden inom parentes.

	Kiselalger maj (mm^3/l)	Totalvolym augusti (mm^3/l)	Vattenblommande cyanobakterier augusti (mm^3/l)	Antal potentiellt toxinproducerande cyanobakterier i augusti
Ekoln	Liten biomassa (0,08)	Liten biomassa (1,32)	Mycket liten biomassa (0,08)	Måttligt antal (3)
Görvåln	Stor biomassa (3,72)	Liten biomassa (1,05)	Mycket liten biomassa (0,18)	Måttligt antal (3)
Södra Björkfjärden	Måttligt stor biomassa (1,91)	Liten biomassa (0,63)	Mycket liten biomassa (0,08)	Måttligt antal (4)
Granfjärden	Måttligt stor biomassa (1,50)	Liten biomassa (1,37)	Liten biomassa (0,65)	Stort / mycket stort antal (7)
Skarven			Mycket liten biomassa (0,22)	Måttligt antal (4)
Svinnegarns- viken			Måttligt stor biomassa (1,17)	Stort / mycket stort antal (7)
Ulvhällsfjärden			Måttligt stor biomassa (1,35)	Stort / mycket stort antal (7)
Västeråsfjärden			Måttligt stor biomassa (1,95)	Stort / mycket stort antal (7)
Galten			Stor biomassa (4,01)	Stort / mycket stort antal (6)

Miljöövervakningsprogram för Mälaren 1999

Provtagningsprogram

På uppdrag av Mälarens vattenvårdsförbund har Institutionen för miljöanalys vid Sveriges lantbruksuniversitet utfört provtagning och analys av vatten i Mälarens fjärdar och sund under 1999. Biologiska, kemiska och vissa fysikaliska förhållanden har undersökts.

Vattenkemi

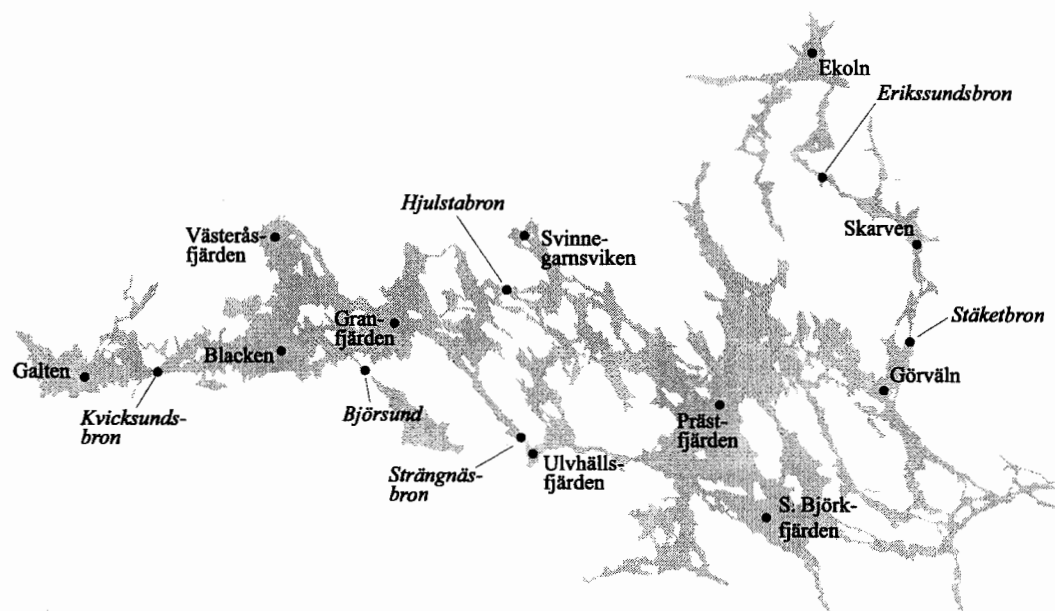
Provtagningar har skett vid 11 sjöstationer och 6 sund i enlighet med "Miljöövervakningsprogram för Mälaren 1999". Sjöstationerna är Ekoln, Skarven, S Görvål, S Björkfjärden, Granfjärden, Galten, Blacken, N Prästfjärden, Ulvhällsfjärden, N Västeråsfjärden och Svinnegarnsviken (figur 4). Prover för vattenkemiska analyser tagits fyra gånger, i mitten av månaderna mars, maj, juli och september, på olika djupnivåer. Provtagningsstationerna i de sex sunden har varit Strängnäsbron, Kvicksundsbron, Hjulstabron, Björsund, Stäketbron och Erikssundsbron (figur 4), där vatten för kemisk analys tagits i mitten av varje månad. Omfattningen av analyser framgår av tabell 2. Provtagningsmetodik och utrustning finns beskrivna i Svensk Standard.

Tabell 2. Provtagningsstationer med koordinater och djup.

Station & koordinater	Provtagningsdjup i meter	Kemi 1	Kemi 2	Växtplankton	Djurplankton	Cyanobakterier
Galten 659180/152170	0,5 10	●				●
Blacken 659503/154190	0,5 15 25	●				●
Västeråsfjärden 660831/154222	0,5 8	●				●
Granfjärden 659755/155697	0,5 15 30	●	●	●	●	●
Ulvhällsfjärden 658368/157107	0,5 10	●				●
Svinnegarnsviken 660743/157006	0,5 10	●				●
N Prästfjärden 659072/159203	0,5 15 40	●				
S Björkfjärden 657562/159772	0,5 15 40	●	●	●	●	●
Görvål S 659036/160984	0,5 15 40	●		●	●	●
Skarven 660542/161322	0,5 15 30	●				●
Ekoln 662709/160136	0,5 15 30	●	●	●	●	●
Samtliga sund	0,5	●	●			

Kemi 1: temperatur, syrgas, pH, siktdjup, konduktivitet, kalcium, magnesium, natrium, kalium, sulfat, klorid, alkalinitet, ammoniumkväve, nitrit+nitratkväve, kjeldahlkväve, fosfatfosfor, totalfosfor, kisel, TOC (totalt organiskt kol), absorbans 420 nm före och efter filtrering, klorofyll a

Kemi 2: permanganatförbrukning, järn, mangan



Figur 4. Provtagningsstationer för kemi i fjärdar och sund (kursiva), vissa av stationerna används också för planktonprovtagningar.

Biologi

De undersökta biologiska parametrarna är växtplankton, zooplankton och bottenfauna. Provtagning och biologiska analyser har utförts i enlighet med "Miljöövervakningsprogram för Mälaren 1999".

Planktiska alger

Fullanalysprover av planktiska alger (växtplankton) har detta år tagits på fyra stationer i mitten av april, maj, juli, augusti och september. Stationerna är de två mer näringsrika fjärdarna, Ekoln (i norr), Granfjärden (i väster), den djupa (centralt belägna) Södra Björkfjärden samt Görvål (i de trånga östra fjärdarna). I Görvål har inga växtplanktonprover tagits sedan 1995. I Ekoln och Görvål har dessutom prov tagits i månadskiftet juli/augusti och september/oktober enbart med avseende på cyanobakterier. Detta för att belägga intensiteten och varaktigheten av eventuella cyanobakterieblomningar. Vid ytterligare fem stationer har prov för cyanobakterieanalys tagits fyra gånger, i mitten av juli, i månadskiftet juli/augusti, i mitten av augusti samt i mitten av september (tabell 2).

Växtplanktonprov togs med vattenhämtare och analyserades kvantitativt med avseende på frekvens och biomassa av ingående arter. På varje provtagningsstation togs prov med rörhämtare från 0-2, 2-4, 4-6 och 6-8 m till ett blandprov. Efter noggrann omblandning togs ett prov representerande epilimnion (vattenvolymen ovanför temperatursprångskiktet) ut. Provet konserverades med surgjord jodjodkaliumlösning. Cyanobakterieprov togs med vattenhämtare och analyserades kvantitativt med avseende på frekvens och biomassa av potentiellt toxinbildande och blommande arter. Parallellt med de kvantitativa provtagningarna insamlades ett kvalitativt håvprov (maskstorlek 25 µm) för att möjliggöra kontroll av artbestämningar.

Vid cyanobakterieanalys användes endast låg förstoring (10 ggr objektiv). Enbart arter inom de potentiellt toxiska och blommande släktena *Aphanizomenon* och *Anabaena*

(kvävefixerande) samt *Microcystis*, *Woronichinia* och *Planktothrix* (ej kvävefixerande) räknades.

Djurplankton

Prover togs med en vattenhämtare med volymen 5 liter. Från varje station togs blandprover representerande två skikt; 0-10 m djup respektive ≥ 15 m djup. I skiktet 0-10 m togs prover från 0,5, 5 och 10 meter. I skiktet ≥ 15 m togs prover från 15 m-nivån och var 5:e meter ner till största djup. Provtagningsstationerna är desamma som för fullanalys av planktiska alger i Granfjärden, S. Björkfjärden, Ekoln och Görvältn (tabell 2). Djuren anrikas genom filtrering (nät med 40 μm maskvidd) och konserveras. De identifieras och räknas under mikroskop. Metod för kvalitativ och kvantitativ provtagning av djurplankton (BIN PR016) beskrivs i detalj av Naturvårdsverket (1986).

Bottenfauna

Provtagning av bottenfauna görs varje år i september eller oktober. Provtagningsstationerna för bottenfauna redovisas i tabell 3. 1999 togs prover från profundalen vid sex stationer; Ekoln och Skarven 30 m, Görvältn 50 m, N. Prästfjärden 50 m, S. Björkfjärden 45 m samt Granfjärden 25 m. På grund av delvis olika provtagningspunkter mellan provtagningarna fram till och med 1995 och 1997 är det svårt att göra jämförelser mellan alla provpunkter.

Vad gäller provtagning från sublitoral kan det vara svårt att göra jämförelser med tidigare år då både provtagningspunkter och -djup ändrats något under senare år. De är nu fastlagda men jämförelser tillbaka är svårt då några serier ännu inte finns.

Profundal- och sublitoralprover togs från en provtagningsyta inom en 200 m radie från provtagningsstationens mittpunkt, och på mjukbotten (ackumulationsbotten). Insamlingen gjordes med Ekmanhämtare från 5 provpunkter med jämn spridning inom provtagningsytan. Samtliga enskilda prov från varje yta analyserades separat.

Provtagning medelst s.k. sparkprov, från litoralen ägde rum i september 1999 från hård botten (sten) vid exponerad vegetationsfri strandzon. Provtagningsmetodik och utrustning finns beskrivna i Svensk Standard SS 028190.

Tabell 3. Stationer för provtagning av bottenfauna i Mälaren.

Koordinater	N.Ekoln	Skarven	Görvältn	N. Prästfjärden	S. Björkfjärden	Granfjärden
0 - 1 m djup	x 662970	660565	658945	658960	657370	659580
	y 160315	161295	161103	159525	169730	155720
5 - 6 m djup	x 663053	660698	659053	659044	657380	659617
	y 160286	161210	160907	159010	159694	155653
25/50 m djup	x 663004	660500	659023	658884	657612	659673
	y 160268	161301	160983	159234	159707	155649

Väderlek och vattenstånd under 1999

Nästan hela året 1999 var varmare än normalt, med rekordhög temperaturer ännu i september. På grund av särskilt varmt vinterväder skedde islossningen tidigt, ett fenomen som varit vanligt de senaste åren. Nederbörds mängden var större än normalt under första kvartalet av året men något mindre under sommaren och hösten. Början och slutet av året var präglad av stormvindar.

Vinter (januari till februari)

Januari och februari var varmare än normalt (figur 5) och medförde stor nederbörd i Västerås som regn eller snöblandat regn. I Uppsala däremot registrerades inget regn utan all nederbörd föll i form av snö under hela januari (figur 6). På grund av den stora nederbörden i januari och februari var vattenståndet i Mälaren högre än normalt (figur 7).

Vår (mars till maj)

En av de viktigaste processerna som pågår i en sjö under våren är islossningen. Islossningen i Kyrkfjärden noterades den 31 mars, i Skarven den 8 april och i Svartsjövikens den 5 april. Därmed skedde islossningen 6 (Svartsjövikens), 9 (Skarven) respektive 11 (Kyrkfjärden) dagar tidigare än normalt. Eftersom isen var snöfri (figur 8) är det troligt att planktonalger började sin tillväxt redan under isen. Snön försämrar vanligtvis ljusförhållandena i vattnet och hindrar därmed tillväxten av planktonalger.

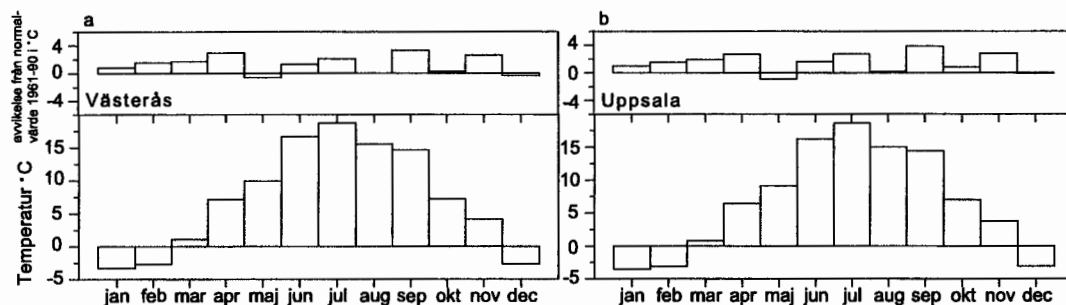
Fram till maj var temperaturen högre och nederbörden större än normalt, särskilt i april. Den ökade nederbörds mängden resulterade i ett högre vattenstånd än normalt (figur 7).

Sommar (juni till augusti)

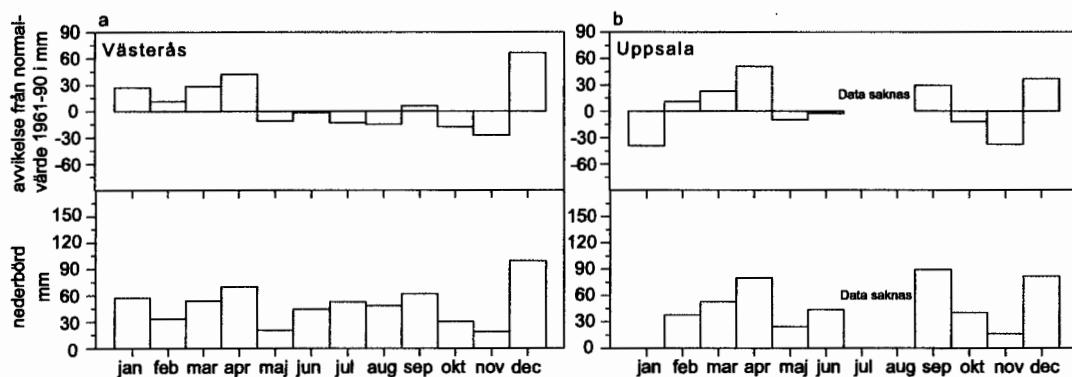
Sommaren 1999 var något varmare än normalt (figur 5). Däremot var nederbörden mindre (figur 6) och innebar att det förhöjda vattenståndet från våren normaliserade sig i Mälaren (figur 7).

Höst (september till november) och vinter (december)

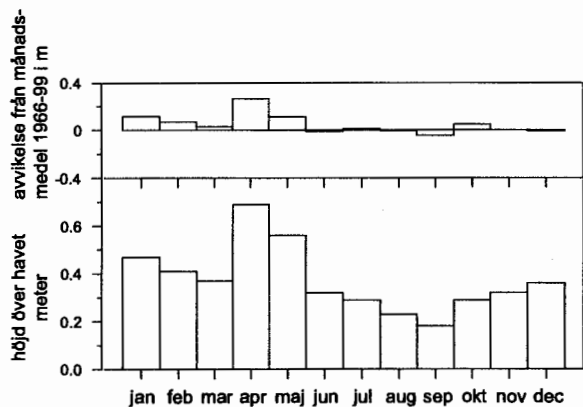
I september var det rekordvarmt med en temperaturer som i genomsnitt var 3 °C högre än normalt (figur 5). I Stockholm har det aldrig registrerats lika höga septembertemperaturer sedan mätningarna började 1756. Samtidigt regnade det mer än normalt (figur 6) och mycket kraftiga vindar med 14 m s⁻¹ förekom. Även i november var det exceptionellt varmt men nederbörden var mindre än normalt. Som konsekvens av den mindre nederbörds mängden var vattenståndet i Mälaren på en normal nivå igen (figur 78). December var en ovädersmånad med mycket nederbörd och stormar.



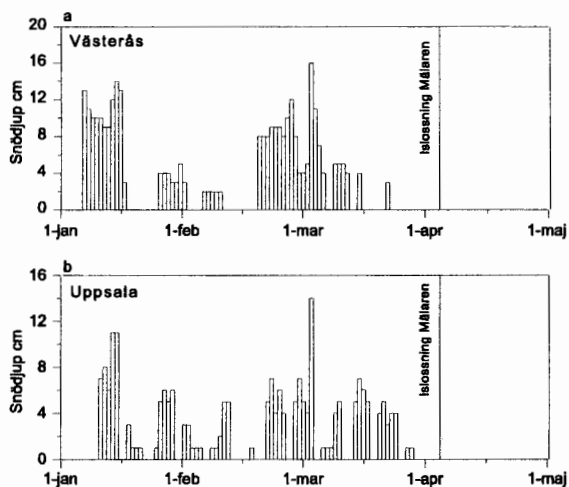
Figur 5. Månadsmedeltemperatur i Västerås (a) och Uppsala (b) under 1999. Figurerna visar även differensen mellan temperaturen från 1999 och normaltemperaturvärden från 1961-90. Positiva värden betyder högre och negativa värden lägre temperatur än normalt. Data från SMHI.



Figur 6. Månadsnederbörd i Västerås (a) och Uppsala (b) under 1999. Figurerna visar även differensen mellan nederbörden från 1999 och normalnederbördsvärden från 1961-90. Positiva värden betyder mer och negativa värden mindre nederbörd än normalt. Data från SMHI



Figur 7. Månadsmedelvärde för vattenståndet i Mälaren under 1999. Diagrammet visar även differensen mellan vattenståndet från 1999 och normalvattenståndsvärden från 1966-99. Positiva värden betyder högre och negativa värden lägre vattenstånd än normalt. Data från SMHI.



Figur 8. Snödjup i Västerås (a) och Uppsala (b) och islossning i Mälaren (Skarven) under 1999. Data från SMHI.

Utvecklingen under 1999

Vattenkemi

Vattentemperatur och syrgas

Förutom de grunda fjärdarna Galten och Västeråsfjärden skiktades alla fjärdar i Mälaren tydligt under sommaren. Skiktningen började i alla fjärdar någon gång under perioden mars till maj (Figur 9). Maximal skitning nåddes i juli med en temperaturskillnad mellan yt- och bottenvatten på 15,6 °C i Ekoln. Den exceptionellt höga vattentemperaturen i Mälaren under den rekordvarma månaden september - i Ekoln var ytvattentemperaturen i september till exempel 1,7 °C varmare än septembermedeltemperaturen från 1966 till 1998 - gjorde att Mälaren fortfarande var stabilt skiktad under september i de djupa fjärdarna som Prästfjärden, Södra Björkfjärden, Ekoln, Skarven och Görväln (Figur 9). Även i Blacken och Granfjärden var skiktningen kvar i september. Som konsekvens av den långa skiktningssperioden minskade syrgashalten i bottenvattnet mycket kraftigt från maj till september och syrgasbrist uppstod i Ekoln, Skarven och Blacken under september (Figur 10).

Siktdjup

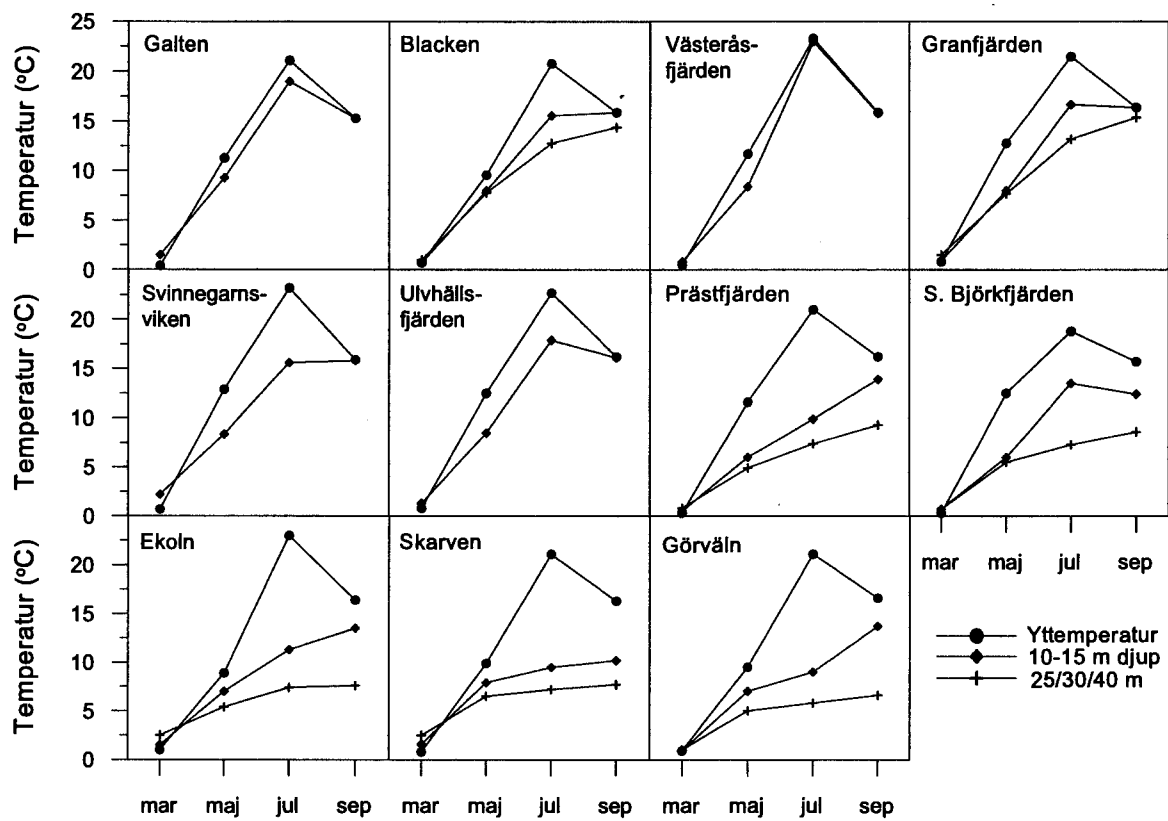
I tider med mycket regn eller hög vårflod minskar siktdjupet på grund av en ökad partikelhalt i vatten. 1999 var ett år med mycket regn i mars och april. Därför visar de fjärdar som har stor påverkan från tillflödena som till exempel Galten, Västeråsfjärden och Ekoln ett minimisiktdjup i mars (Figur 11). I Ekoln har siktdjupet i mars bara en gång varit så lågt sedan mätningarna började 1965 och det var 1994 när ett regnoväder registrerades i Uppsala. De fjärdar som ligger längre bort från tillflödena hade sina siktdjupsminima först i maj eftersom partiklarna från tillflödena först då nådde provtagningsstationerna.

Fosfor, kväve och kisel

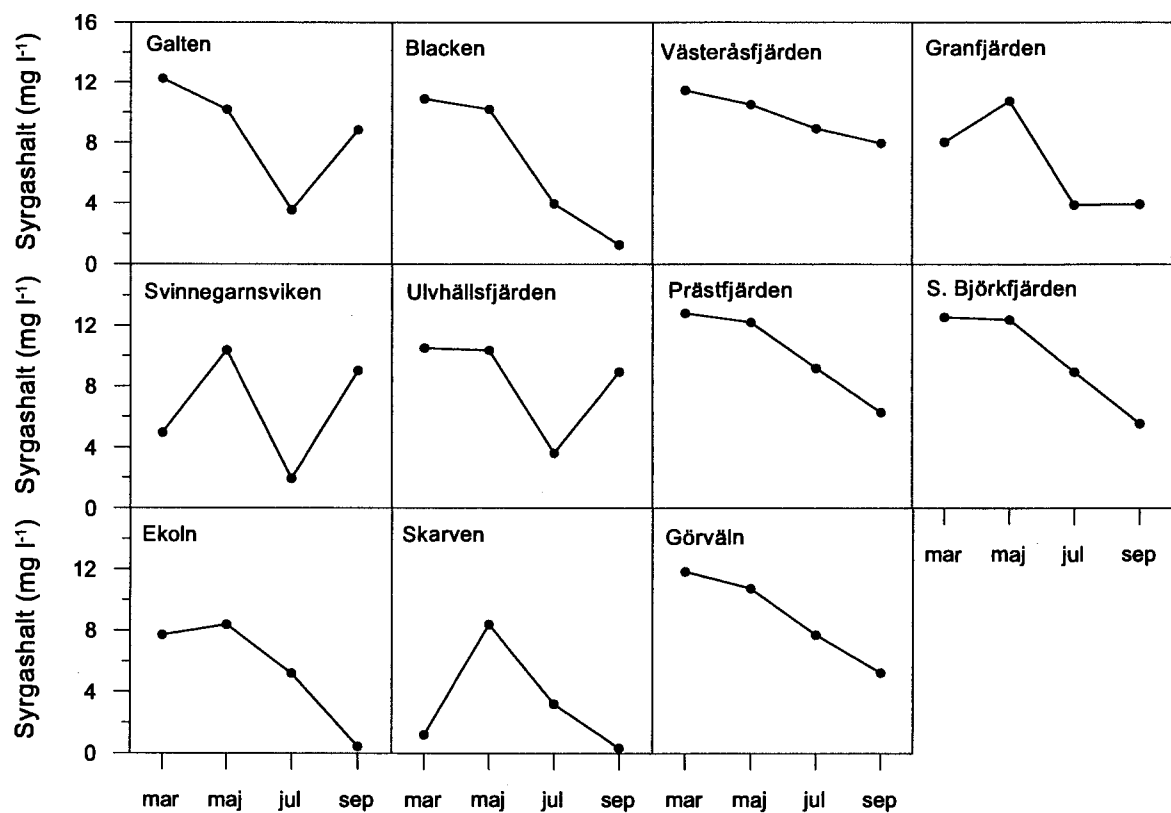
Normalt mäts höga fosforhalter i ytvattnet tidigt på våren och sent på hösten men 1999 nåddes ett totalfosfor-maximum i Galten, Västeråsfjärden, Granfjärden, Svinnegarnsviken, Ulvhällsfjärden och Skarven först i maj (Figur 12). Detta maximum beror på det kraftiga regnfallet (den trettonde och den sjuttonde) april som förde fosfor från avrinningsområdena till sjön. Ett sådant tillfälle gör att fosforhalten i Mälaren kan bli högre än under belastningsperioden under 60- och 70-talet. I Galten, till exempel, var totalfosforhalten i maj 1999 högst sedan 1968.

I Ekoln registrerades ett totalfosformaximum redan i mars. Fosforhalten var då extremt hög med mer än 100 µg/l. Sedan 1972 förekom det bara en gång att fosforhalten var högre än 100 µg/l i mars och det var 1994. Regnar det mycket och kraftigt i mars som 1994 och 1999 kommer mycket fosfor in i bassängen. På grund av den speciella vattenströmningen i Ekoln stannar fosfor kvar i bassängen i stället för att snabbt transporteras vidare till andra bassänger. Därför registreras händelser, som skett långt före ett provtagningsstillfälle som till exempel det kraftiga regnet den fjärde mars 1999, mycket tydligt endast i Ekoln och inte i de andra fjärdarna.

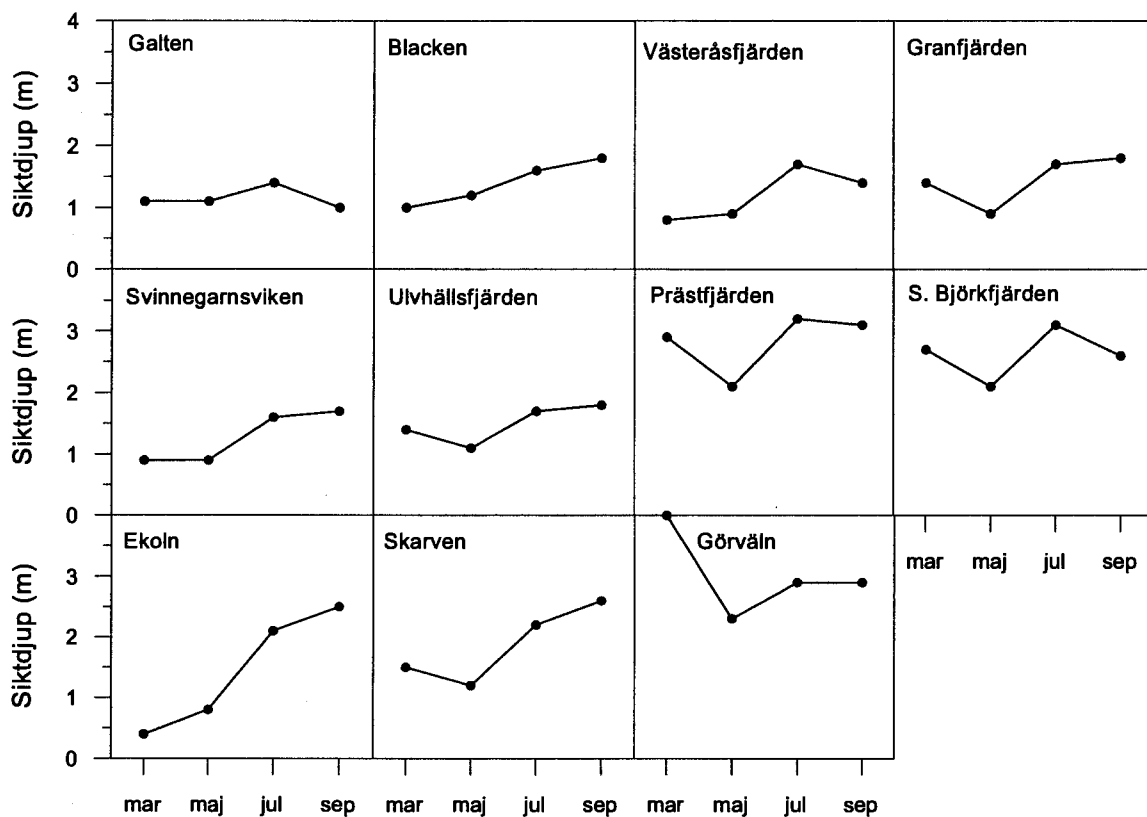
Inte bara det kraftiga regnet i april utan också den höga vattentemperaturen i september betydde att totalfosforhalten blev speciell under 1999. På grund av den långa skiktningssperioden var ackumuleringen av fosfor i de djupare vattenområdena mycket stor. Däremot uppstod näringsbrist i ytvattnet i september vilket de extremt låga halterna av biotillgängligt fosfatfosfor visar (Figur 13). I Ekoln har den biotillgängliga fosfatfosforhalten i september aldrig varit så låg som 1999.



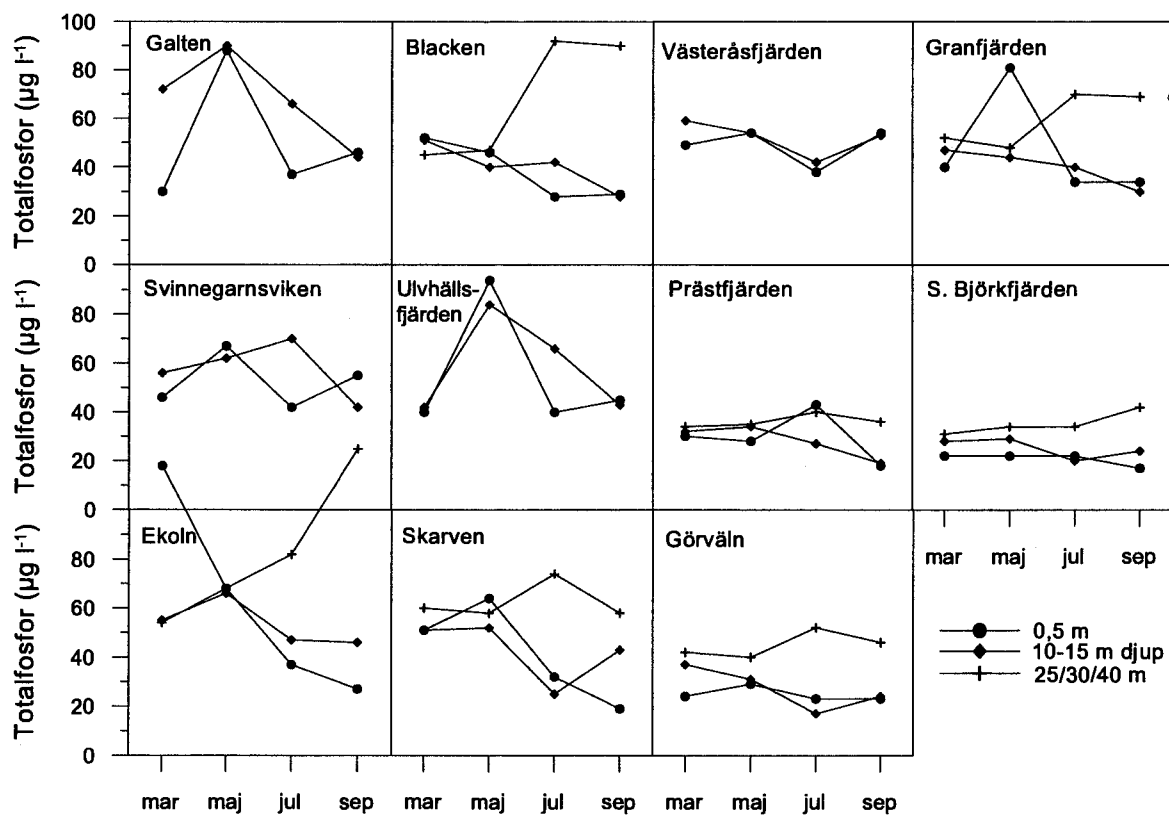
Figur 9. Vattentemperatur i Mälarens fjärds på olika nivåer under provtagningsåret 1999.



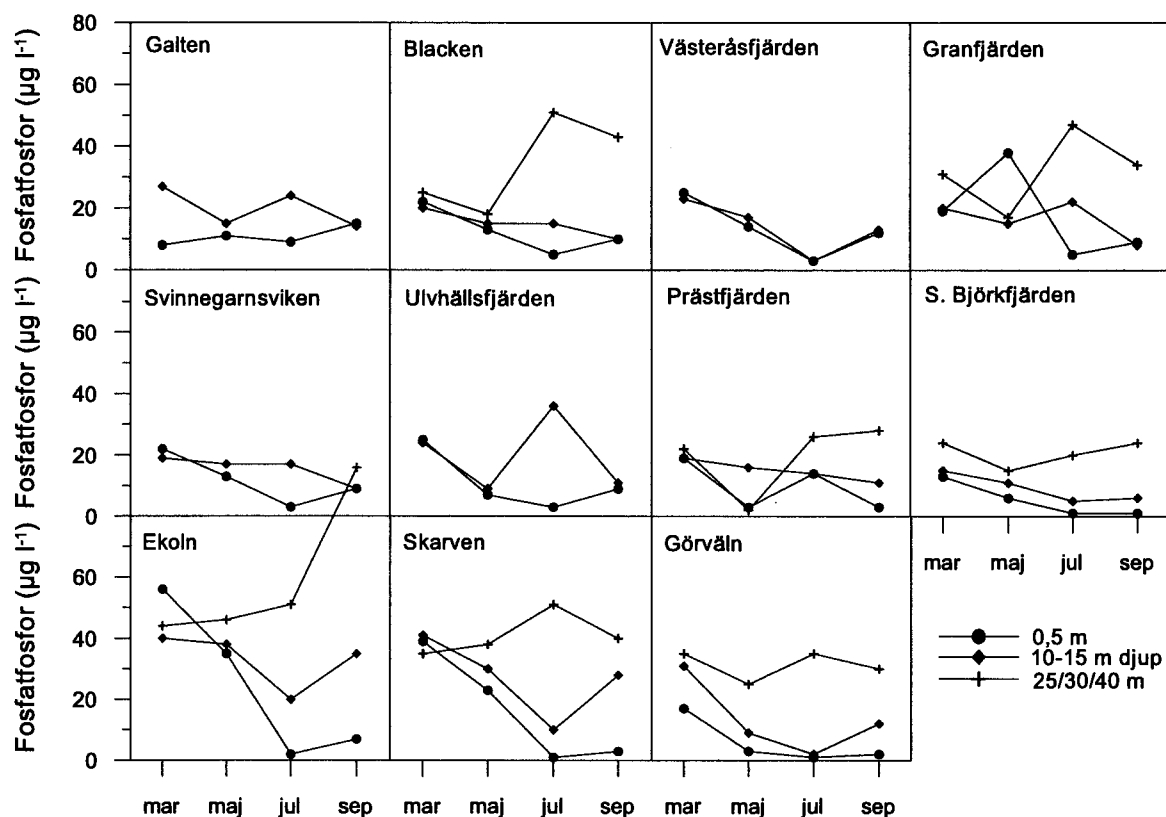
Figur 10. Syrgashalt i mälarfjärdarnas bottenvatten 1999.



Figur 11. Siktdjup i Mälarens fjärdar 1999.



Figur 12. Halter av totalfosfor i Mälarens fjärdar på olika nivåer under provtagningsåret 1999.

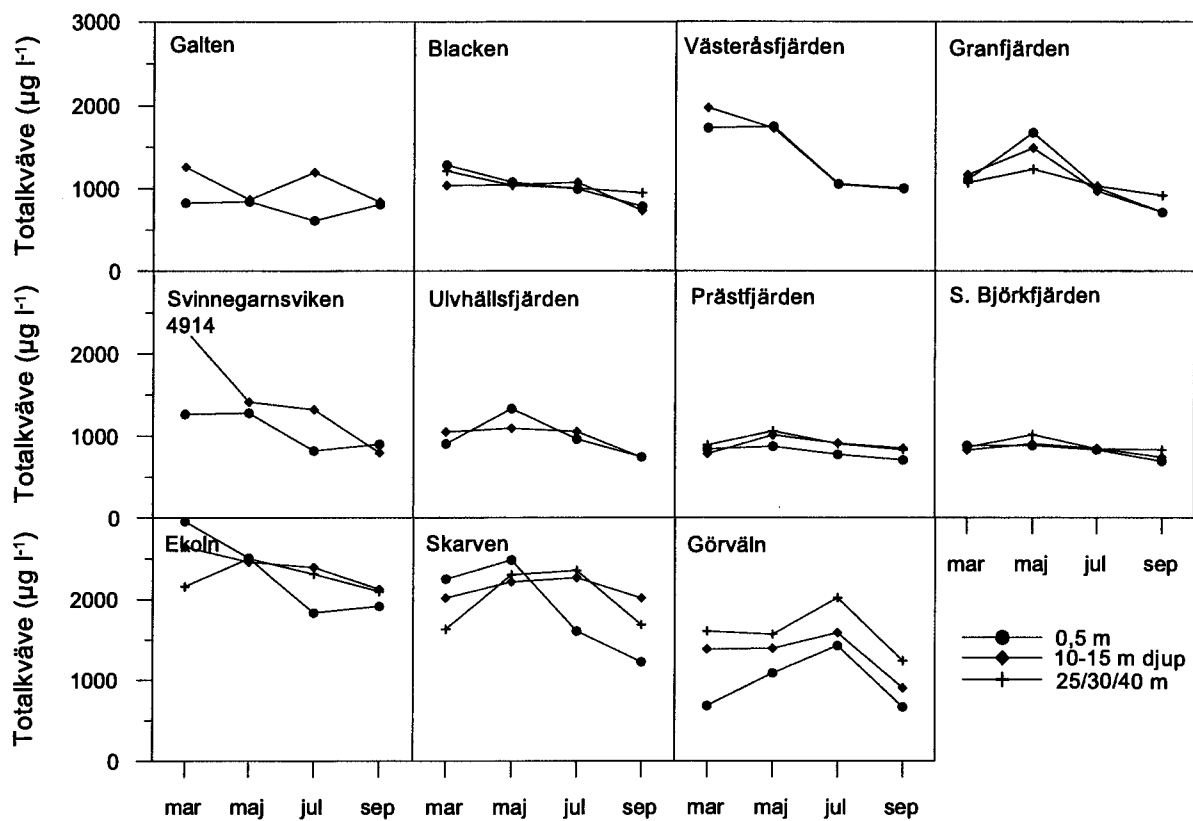


Figur 13. Halter av fosfatfosfor i Mälarens fjärdar på olika nivåer under provtagningsåret 1999.

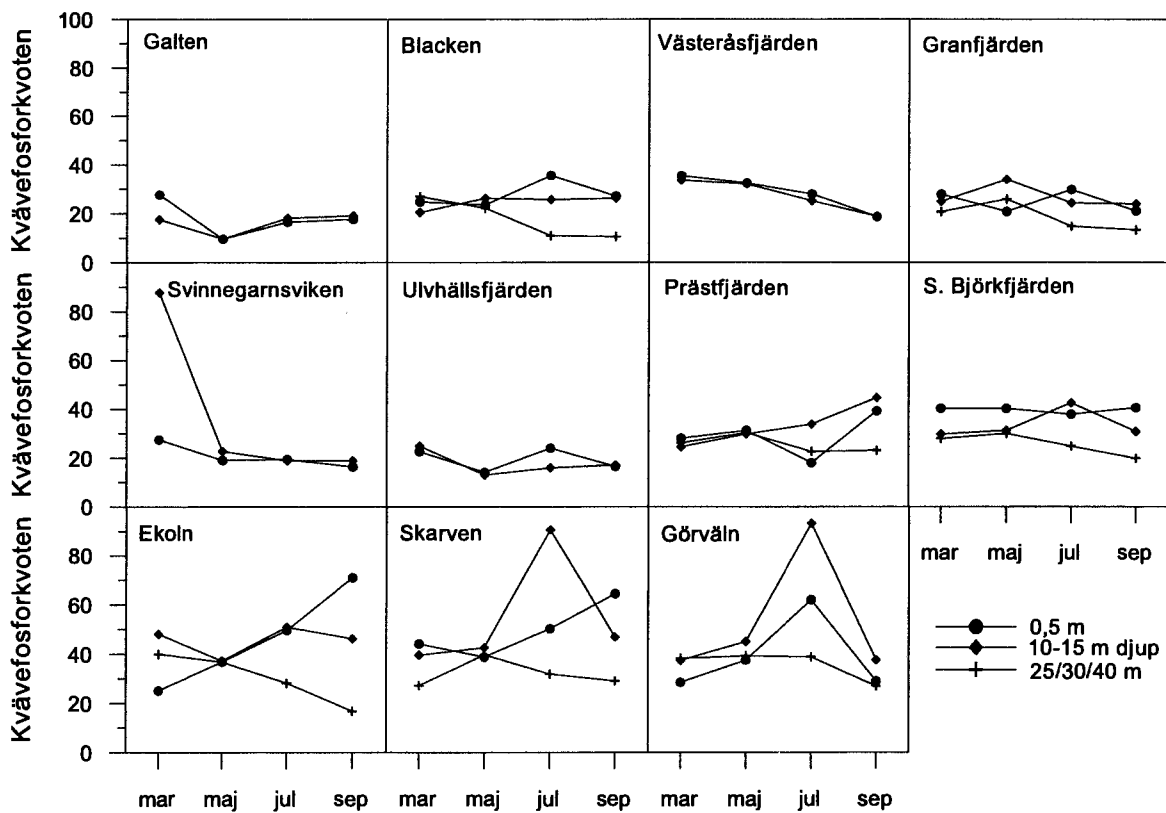
Totalkväve visar ett mönster som liknar det som visats för totalfosfor. Halterna i ytvatten var höga i mars och maj på grund av det kraftiga regnet i mars och april och låga i de djupa fjärdarna i september på grund av den långa skiktningen (Figur 14). Liksom fosfor ackumuleras kväve i djupare vatten under skiktningstiden även om kväve-ackumuleringen inte är lika tydlig som fosforackumuleringen.

Kvävehalten påverkades inte lika mycket av det kraftiga regnfallet under våren 1999 som fosforhalten. Därför var kväve/fosfor-kvoten i ytvattnet under maj mindre än normalt. Vanligtvis är kväve inte ett tillväxtbegränsande ämne för alger i Mälarens fjärdar utom i Galten och tidvis i Ulvhällsfjärden. I båda dessa fjärdar är totalfosfor-koncentrationerna mycket höga i förhållande till kvävehalten. Detta förhållande gynnar arter med förmåga till kvävefixering bl. a. Aphanizomenon.

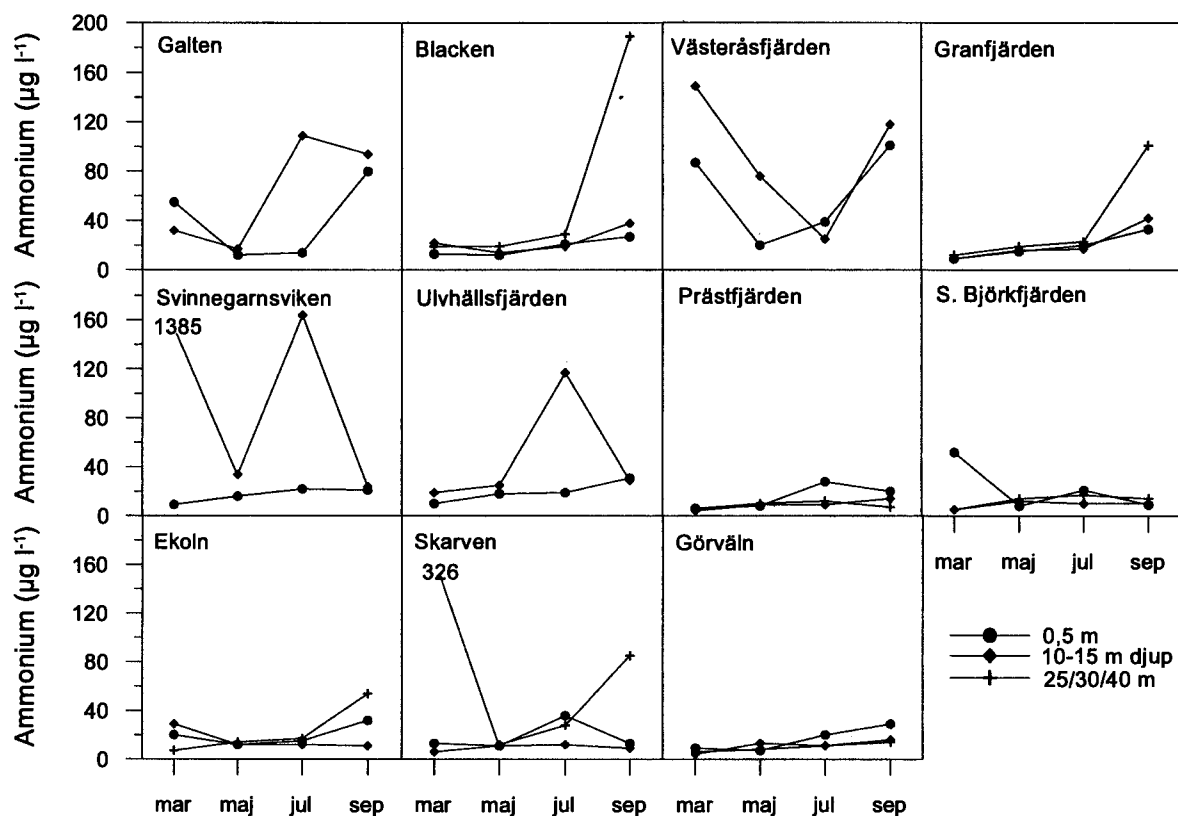
Nedbrytning av organiskt material frigör ammoniumkväve. Extremt höga ammoniumkvävehalter kan uppstå i bottenvattnet vid syrgasbrist. Sådana tillfällen förekom i Svinnegarnsviken och Skarven i mars 1999 och i Blacken i september 1999 (Figur 16). I alla andra fjärdar var syrgashalten tillräckligt hög för en snabb ombildning av ammoniumkväve till nitratkväve genom s. k. nitrifikation.



Figur 14. Halter av totalkväve i Mälarens fjärdar på olika nivåer under provtagningsåret 1999.



Figur 15. Kvävefosforkvoten i Mälarens fjärdar på olika nivåer under provtagningsåret 1999.



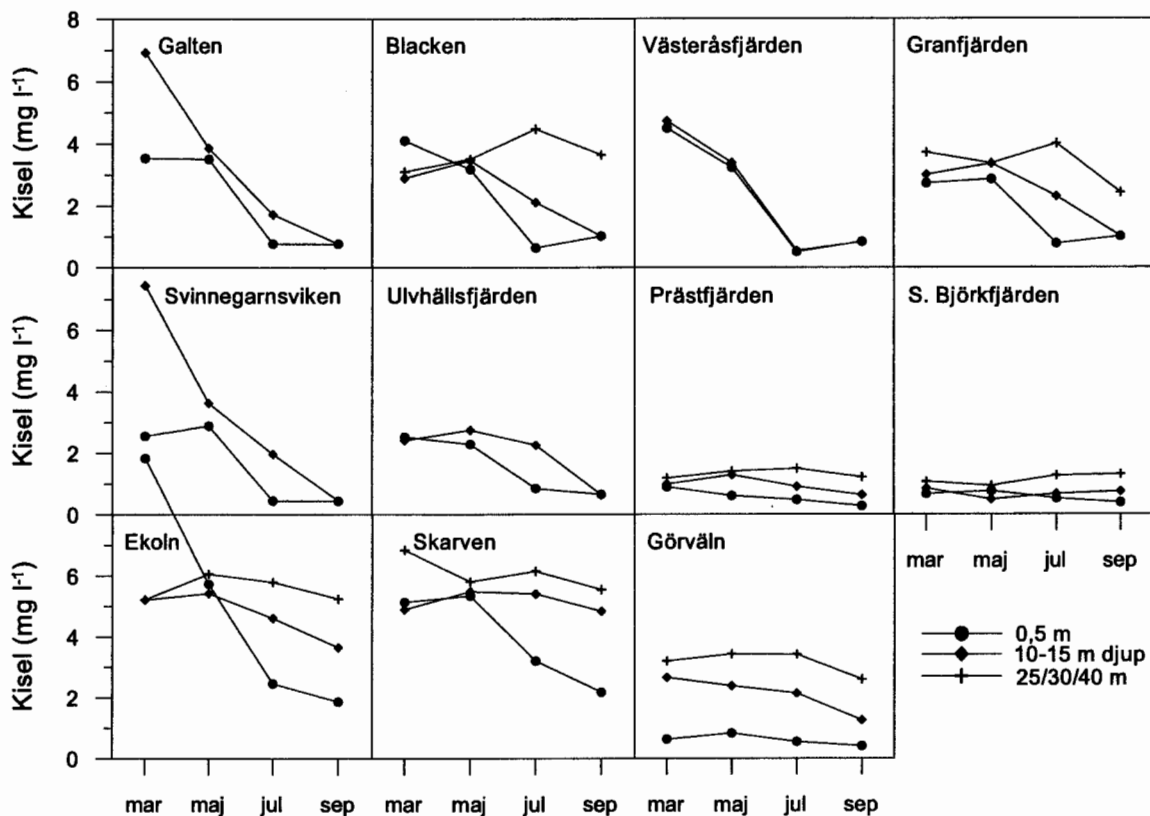
Figur 16. Halter av ammoniumkväve i Mälarens fjärdar på olika nivåer under provtagningsåret 1999.

Liksom fosfor och kväve behövs kisel för växtplanktonutvecklingen. En kraftigt vårfloed leder till höga kiselhalter i ytvattnet som sedan blir näring till kiselalger. Kiselhalten i Mälaren är högst under våren. På grund av det kraftiga regnet i mars blev kiselhalten i Ekolns ytvatten i mars 1999 rekordhög. När kiselalgerna sedan sedimenterar ackumuleras kisel i djupare vatten. På slutet av skiktningensperioden var kiselhalterna högst i djupaste vatten och lägst i ytvatten (Figur 17) i alla fjärdar.

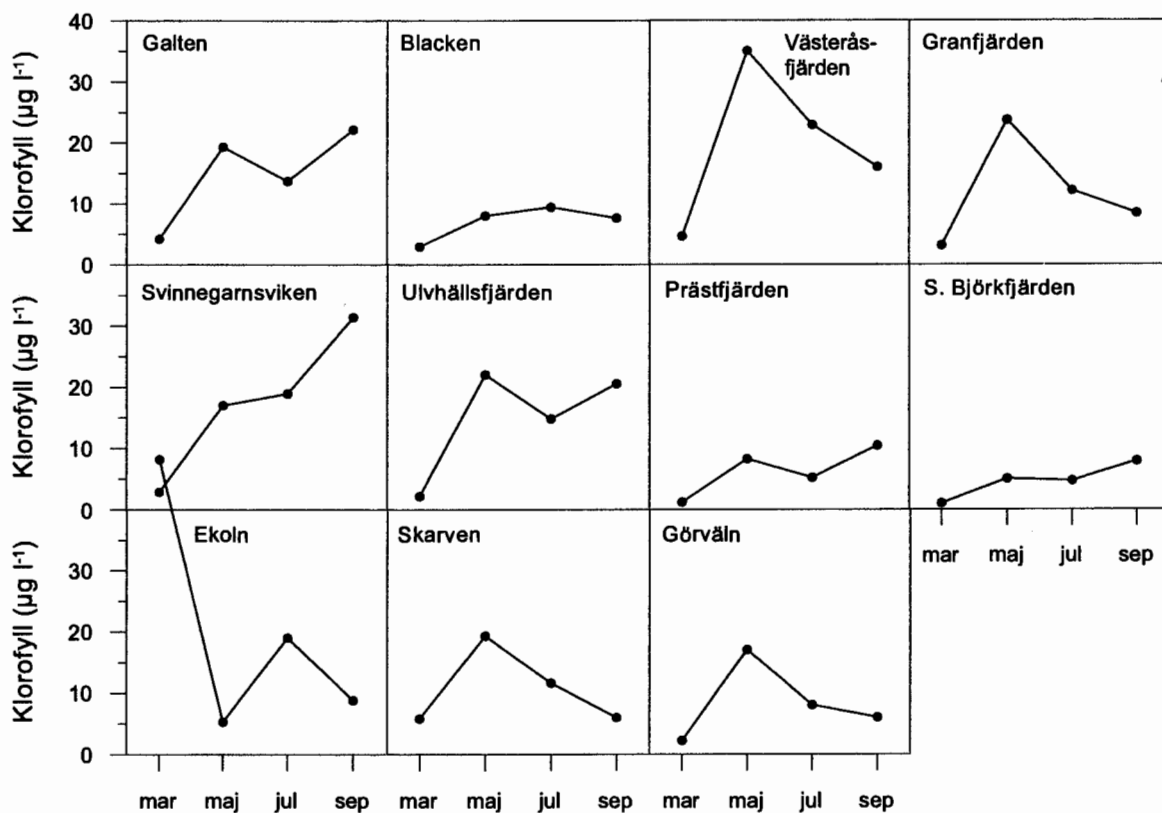
Klorofyll

I de flesta fjärdar följde klorofyllhalten samma mönster som totalfosforhalten, med ett klorofyll-maximum, framförallt i maj (Figur 18). Undantag var framförallt de grunda oskiktade fjärdarna Galten och Svinnegarnsviken där ett klorofyllmaximum nåddes först i september. Skiktningen i september i de andra bassängerna gjorde att halten av närsalter i ytvattnet var för låga för att nå ett betydande klorofyllmaximum i september.

Klorofyllhalten i Ekoln i mars 1999 var exceptionell. En tidig islossning och höga halter av närsalter gjorde att växtplanktonproduktionen var så hög som aldrig tidigare under mars månad.



Figur 17. Halter av kisel i Mälarens fjärder på olika nivåer under provtagningsåret 1999.



Figur 18. Halter av klorofyll i Mälarens fjärder på olika nivåer under provtagningsåret 1999.

Jämförelse med tidigare år

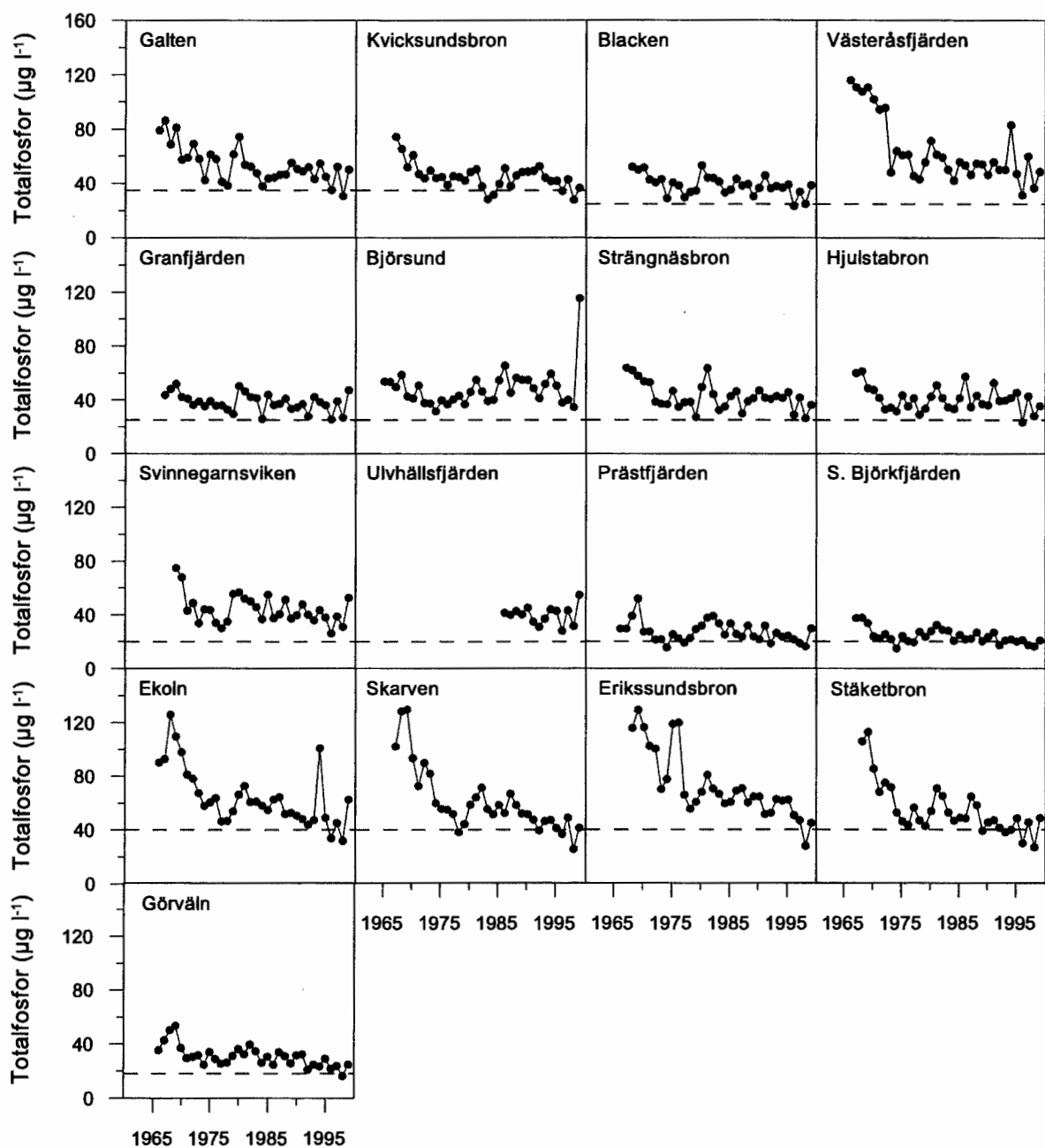
Fosfor och kväve

Förutom Västeråsfjärden, Björsund, Svinnegarnsviken och Ulvhällsfjärden har alla fjärdar och sund fosforhalter som motsvarar det kortsiktiga miljömålet som beskrevs 1993, åtminstone någon gång på 1990-talet. Under 1999 uppvisade dock ingen station sådana halter (Figur 19). Det beror på den stora nederbörden i mars och april som ledde till mycket höga fosforhalter i Mälaren. Särskilt i Granfjärden, Björsund, Svinnegarnsviken, Ulvhällsfjärden, Prästfjärden och Ekoln var fosforhalterna mycket högre än under tidigare år. Även om väderförhållande under 1999 ledde till en ökning av fosforhalten visar Mälaren en tendens till minskning av totalfosforhalten sedan slutet på 1970-talet. Minskningen av fosfor är tydligast i Ekoln, Skarven, Erikssundsbron och Stäketbron.

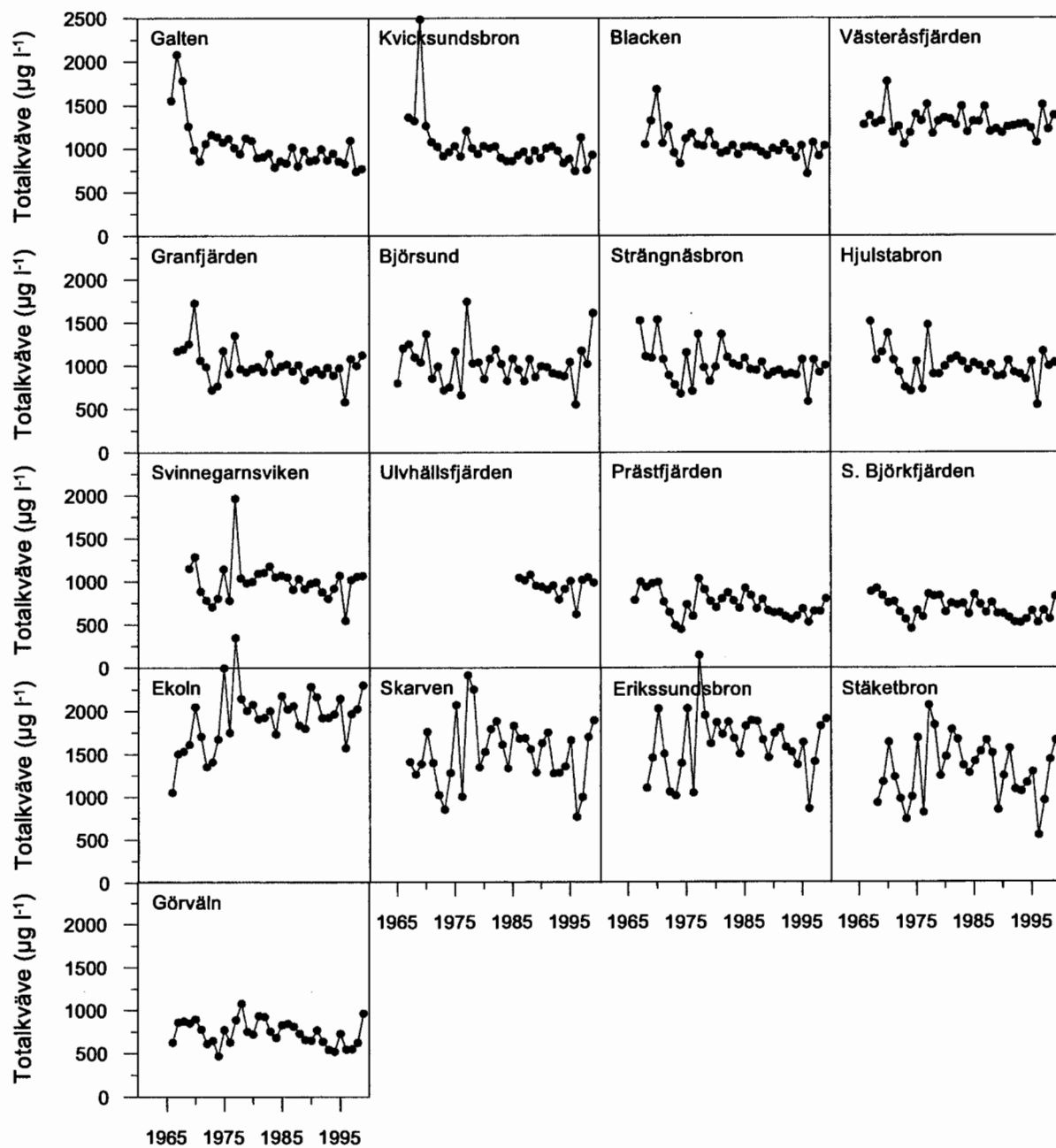
Liksom fosforhalterna var också kvävehalterna högre under 1999 jämfört med tidigare år (Figur 20).

Klorofyll

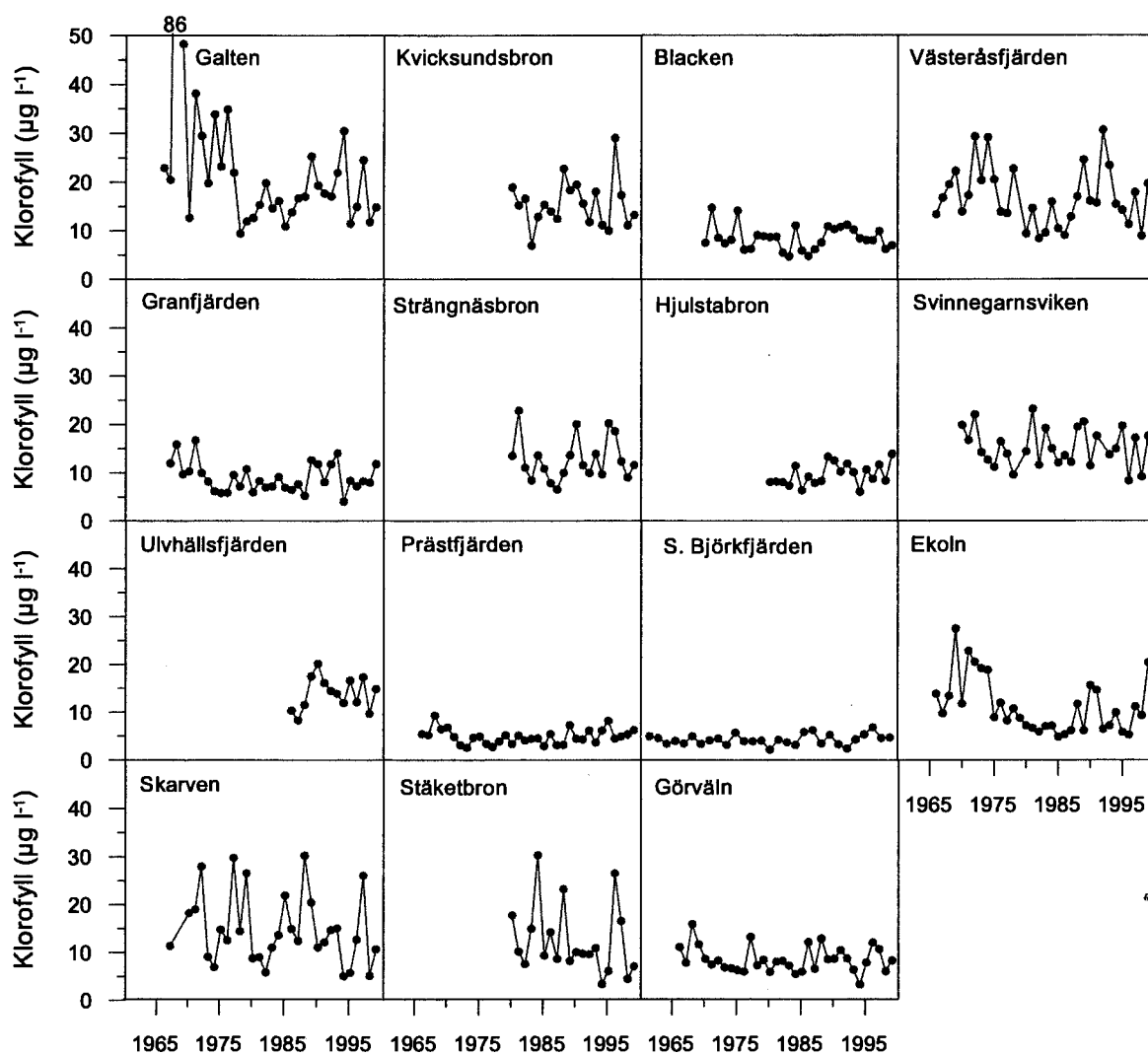
Vid stationerna i Västeråsfjärden, Granfjärden, Hjulstabron och Ekoln registrerades betydligt högre klorofyllhalter under 1999 än under tidigare år (Figur 21). Högre klorofyllhalter beror på mycket högre fosforhalter under 1999. För de andra fjärdarna och sunden finns ingenting anmärkningsvärt att säga angående årsmedel-klorofyllvärdena. Förutom en stark minskning av klorofyllhalten i Galten och Ekoln under 60-talet och början av 70-talet syns inga tydliga trender i klorofyllhalt mätt som årsmedel urskiljbara i någon fjärd eller något sund.



Figur 19. Medelhalt (värden från mars, maj, juli och september) totalfosfor i Mälarens ytvatten (0,5 m) de senaste 35 åren. Det kortsiktiga miljömålet är markerad med en horisontell linje.



Figur 20. Medelhalt (värden från mars, maj, juli och september) totalkväve i Mälarens ytvatten (0,5 m) de senaste 35 åren.



Figur 21. Medelhalt (värden från mars, maj, juli och september) klorofyll i Mälarens ytvatten (0,5 m) de senaste 35 åren.

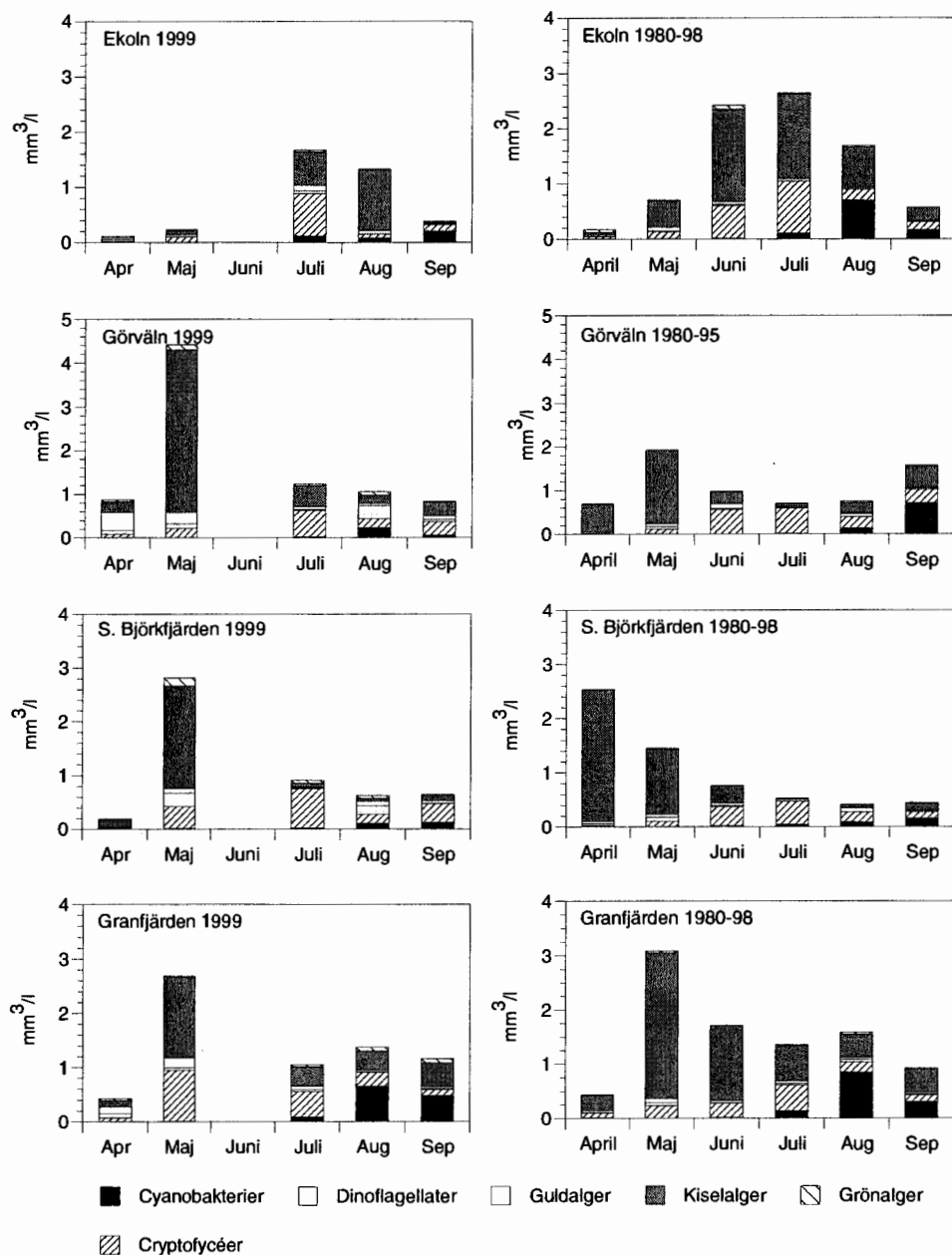
Planktiska alger

Utvecklingen i Ekoln, Görvåln, Södra Björkfjärden och Granfjärden 1999

De viktigaste och mest betydelsefulla alggrupperna i Mälaren har alltid varit kiselalger, rekylalger (cryptofycéer) samt cyanobakterier och 1999 var inget undantag. På våren förekommer främst stora och tunga kiselalger inom släktena *Aulacoseira* och *Stephanodiscus*. Dessa kräver cirkulerande vatten för att inte sjunka till botten. De kiselalger som uppträder senare på sommaren bildar ofta kolonier, har utskott eller har mindre storlek vilket ger dem en större kontaktyta med vattnet och därmed större flytförmåga. Vanliga sådana kiselalger är *Asterionella*, *Tabellaria* och små *Stephanodiscus*.

Vårutvecklingen av växtplankton i Mälaren var koncentrerad till maj medan utvecklingen i april var liten. Detta överensstämmer i stora drag med vårsituationen för den jämförelseperiod som valts, 1980-98. Görvålns referensperiod är 1980-95 på grund av att inga prov tagits senare än 1995 (figur 22). Det bör noteras att mellanårsvariationerna är stora och att endast två till tre aprilprover ingår i referensperioden medan de övriga månaderna baseras på 16-19 år. I år uppmättes de högsta biovolymerna under provtagnings säsongen i maj i Görvåln, S. Björkfjärden och Granfjärden. Kiselalger var som vanligt den viktigaste gruppen och i Görvåln utgjorde de mer än 80% av totalvolymen. Även rekylalger var en viktig grupp på våren med relativt stor andel, främst i Granfjärden och S. Björkfjärden. Totalvolymen av alger i maj i Granfjärden var av samma storleksordning som ett genomsnittligt år under referensperioden. Algutvecklingen i Ekoln var mycket liten i april och maj men de höga klorofyllvärdena från mars antyder att algvolymen kan ha varit större tidigare på året. I Görvåln rådde motsatta förhållanden med algvolym som var mer än fördubblade jämfört med genomsnittet 1980-95. Dock förekommer där vissa år massutveckling av kiselalger som i maj månad ger avsevärt förhöjda totalvolym. Exempel på sådana år är 1981, 1986 och 1995 då totalvolymerna var av samma storleksordning eller högre än 1999.

Årets sommarutveckling följde i stora drag referensperiodens mönster för respektive provstation. Avvikande för i år var Ekoln, där totalvolymerna och mängderna cyanobakterier var betydligt mindre, särskilt i augusti som är den månad då cyanobakterier oftast har sitt maximum. Den långa skiktningssperioden under den mycket varma sommaren fick ytvattnets (epilimnions) fosforförråd att utarmas. Denna näringsbrist är orsaken till att någon större vattenblomning av cyanobakterier inte förekom.

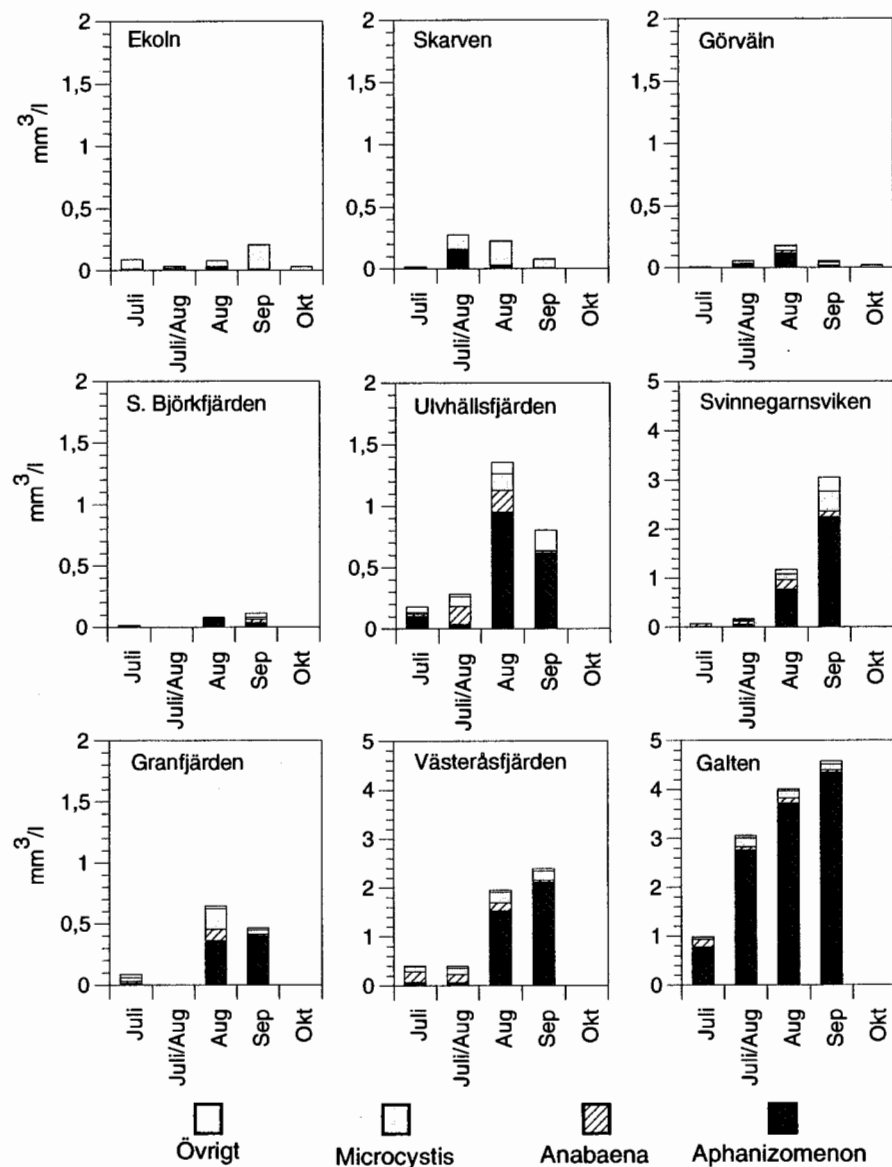


Figur 22. Växtplanktonvolymen (mm^3/l) på fyra stationer i Mälaren under provtagnings-säsongen 1999 jämfört med genomsnittliga månadsvärden för referensperioden 1980-98. För Görväln är referensperioden 1980-95

Vattenblombildande cyanobakterier

Cyanobakteriernas förekomst och sammansättning 1999 var olika i de undersökta fjärdarna. I Ekoln, Skarven, Görväln, S. Björkfjärden och Granfjärden uppmättes små mängder medan utvecklingen av cyanobakterier i de övriga grunda fjärdarna var större och visade en stigande gradient västerut (Ulvhällsfjärden < Svinnegarnsviken < Västeråsfjärden < Galten) (tabell 1 och figur 23). I de fjärdar som hade de större volymerna dominerade den kvävefixerande *Aphanizomenon* medan *Microcystis* förekom i mycket små mängder och då främst i de östra fjärdarna. Det som främst avvek i år från de tre senaste årens cyanobakterieprovtagningar var Svinnegarnsviken där mängderna i september var fem gånger större än tidigare år. I Ulvhällsfjärden förekom också mera cyanobakterier än normalt för de senaste åren och

Västeråsfjärden hade en längre blomningsperiod än vanligt med större mängder i september än i augusti. Galten har varje år stora mängder cyanobakterier och t.ex. 1997 var volymen tre gånger så stor som i år.



Figur 23. Cyanobakterievolymer (mm^3/l) på nio stationer i Mälaren under sommaren 1999. Observera skalskillnaden i diagrammet.

Sammansättningen är också olika med knippvattenblom *Aphanizomenon* som dominant i de västra delarna. Släktet *Microcystis* med arterna ärg- och nätvattenblom, dominerar främst i Ekoln och Skarven från och med augusti till och med oktober men också i Görvälén i juli och framför allt i oktober. Släktet knippvattenblom *Aphanizomenon* dominerade fullständigt i Galten under hela vegetationssäsongen från 78 % i juli till 95 % i september (fig.). I Västeråsfjärden dominerade knippvattenblom från och med augustiprovtagningen medan främst släktet *Anabaena* men också *Microcystis* upptog större andel i juli månad.

Släktet *Anabaena* hade också den största andelen i Ulvhällsfjärden och Svinnegarnsviken i juli 1999 men mängderna var mycket små. Små mängder förekom också i S. Björkfjärden.

Samtliga analysresultat från provtagningarna 1999 finns i bilaga 2 och 3.

Djurplankton

Resultat från fortlöpande djurplanktonundersökningar på tre stationer i Mälaren visar att både kräftdjurs- och hjuldjurspopulationerna var svagare än normalt i Ekoln och S. Björkfjärden 1999. I Granfjärden var förhållandena mer normala, och hjuldjurspopulationen större än normalt. Hjuldjuret *Asplanchna priodonta* saknades dock på alla stationer detta år.

Djurplanktonundersökningarna syftar till att beskriva tillstånd och förändringar med avseende på djurplanktonsamhällets artsammansättning, relativ förekomst av arter samt individtätethet och biomassa av djurplankton i den öppna vattenmassan. Eftersom växtplankton betas av djurplankton, som i sin tur äts av andra organismer bl.a. fisk, ger övervakningen av djurplankton möjlighet att på sikt bedöma effekten av samverkan mellan olika trofinivåer på ekosystemet och att tolka förändringar i växtplankton och fisksamhället.

Planktondjuren uppehåller sig oftast i de övre vattenskikten, speciellt i en grumlig sjö som Mälaren. Därför diskuteras här djurförekomsten i vattenskiktet 0–10 m djup. I sjön finns dock fyra kräftdjursarter som huvudsakligen lever på större djup och som kommer med i de prov som tas ned till 30 m djup. De behandlas inte här utan redovisas i den senaste långtidsrapporten. Eftersom planktondjuren har mycket varierande storlek brukar man som komplement till att ange deras individtätethet i vattnet också ange biovolymen d.v.s. summan av deras kroppsvolymer som bättre beskriver deras roller som konsumenter och producenter i ekosystemet.

Enligt det normala utvecklingsmönstret för djurplankton når de större djuren –kräftdjuren – sin maximala utveckling i juli och augusti. Provtagningar då brukar ge de högsta individtätetheterna och biovolymerna. De mindre djuren – hjuldjuren – utvecklas snabbare och har ofta maximal individtätethet i juni. År 1999 var individtätetheten i maj mycket hög för hjuldjuren i Granfjärden, medelhög i S. Björkfjärden och mycket låg i Ekoln (tabell 4). Mönstret var detsamma för övriga djur och tyder på att den tidiga islossningen fått effekter i Granfjärden och i Björkfjärden men inte i Ekoln. Utvecklingen är sedan snabbare i Ekoln och Granfjärden med maximal biovolym i juli. Motsvarande maximum inträffar först i september i S. Björkfjärden. I Ekoln och Granfjärden når individtätetheten för kräftdjuren över 100 ind/l under sommaren medan utvecklingen i S. Björkfjärden dels är långsammare dels inte ger högre individtätethet än ca 70 ind/l.

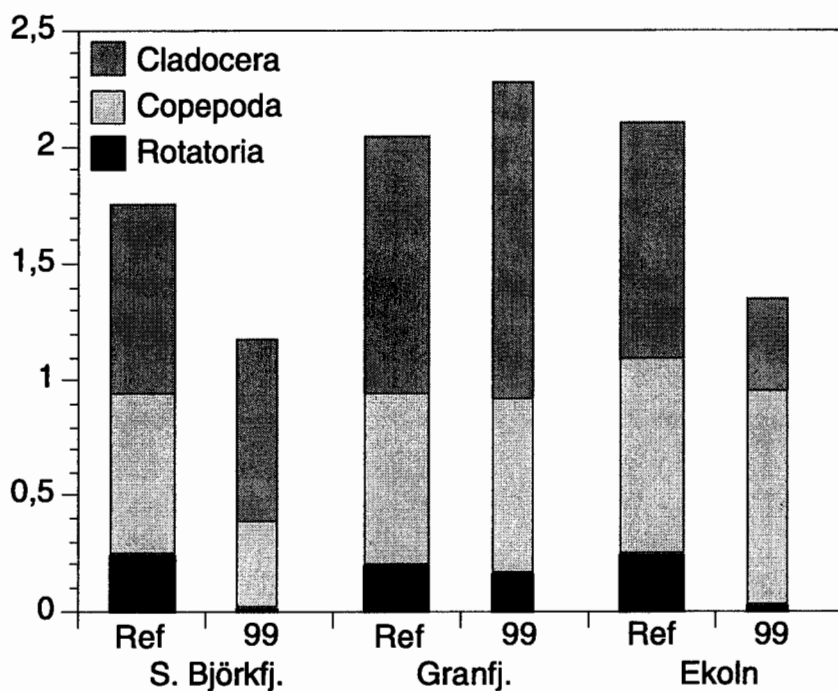
Tabell 4. Individtäthet för hjuldjur (*Rotatoria*), hinnkräftor (*Cladocera*) och hoppkräftor (*Copepoda*) i skiktet 0–10 m djup på provtagningslokalerna.

Namn	Månad	Totalt antal/l	<i>Rotatoria</i> antal/l	<i>Cladocera</i> antal/l	<i>Copepoda</i> antal/l
Ekoln	5	5	2	0	4
Ekoln	7	307	155	23	129
Ekoln	8	157	57	33	67
Ekoln	9	121	90	8	23
Medelvärde		147,5	76	16	55,75
S. Björkfjärden SO	5	59	42	0	17
S. Björkfjärden SO	7	50	30	3	16
S. Björkfjärden SO	8	133	69	7	57
S. Björkfjärden SO	9	280	208	12	60
Medelvärde		130,5	87,25	5,5	37,5
Granfjärden	5	568	495	6	68
Granfjärden	7	273	145	28	100
Granfjärden	8	601	485	12	105
Granfjärden	9	202	139	12	51
Medelvärde		411	316	14,5	81

Tabell 5. Beräknad biovolym för hjuldjur (*Rotatoria*), hinnkräftor (*Cladocera*) och hoppkräftor (*Copepoda*) i skiktet 0–10 m djup på provtagningslokalerna.

Namn	Månad	Totalt mm ³ /l	<i>Rotatoria</i> mm ³ /l	<i>Cladocera</i> mm ³ /l	<i>Copepoda</i> mm ³ /l
Ekoln	5	0,11	0,001	0,001	0,108
Ekoln	7	2,39	0,055	1,673	0,665
Ekoln	8	2,23	0,004	1,753	0,473
Ekoln	9	0,67	0,045	0,285	0,343
Medelvärde		1,35	0,02625	0,928	0,39725
S. Björkfjärden SO	5	0,44	0,012	0,013	0,417
S. Björkfjärden SO	7	0,32	0,005	0,189	0,126
S. Björkfjärden SO	8	1,43	0,029	0,593	0,807
S. Björkfjärden SO	9	2,53	0,051	0,723	1,751
Medelvärde		1,18	0,02425	0,3795	0,77525
Granfjärden	5	1,85	0,434	0,104	1,309
Granfjärden	7	3,76	0,039	1,733	1,987
Granfjärden	8	1,54	0,115	0,577	0,851
Granfjärden	9	1,92	0,077	0,6	1,241
Medelvärde		2,27	0,16625	0,7535	1,347

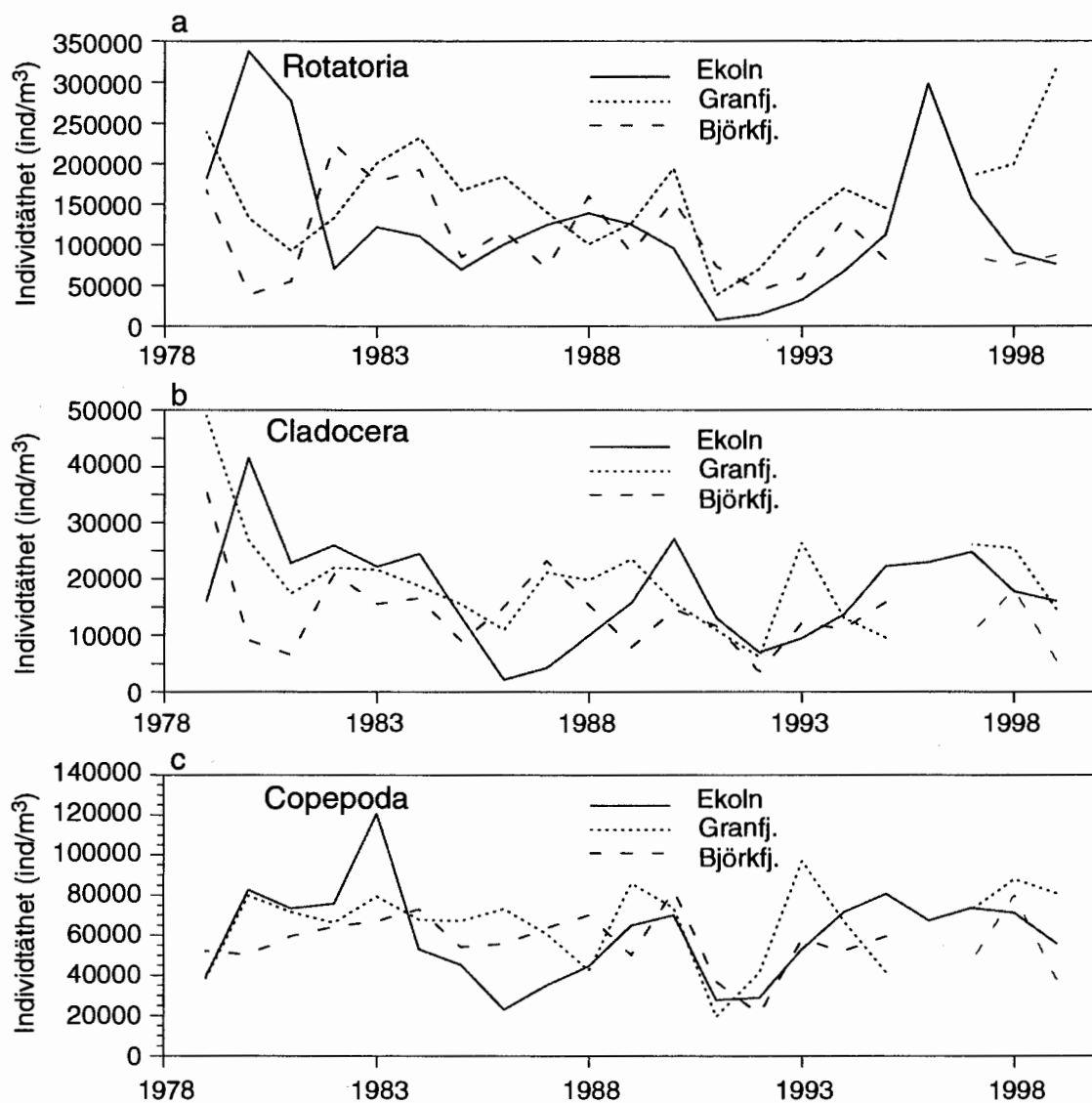
Biovolymerna var lägst i S. Björkfjärden och högst i Granfjärden (tabell 5). För att värdera 1999 års biomassa i relation till tidigare års, görs jämförelser med en referensperiod 1981-95 (figur 24). Vid jämförelsen måste man beakta att juniprova nu saknas i provtagningarna vilket bör ge något högre sommarmedelvärden.



Figur 24. Medelbiovolymerna vid provtagningarna i skiktet 0-10 m djup för för hjuldjur (Rotatoria), hinnkräftor (Cladocera) och hoppkräftor (Copepoda) jämförda med motsvarande biovolymen en referensperiod. Som referensperiod tjänar 15-årsperioden 1981-95.

Biovolymjämförelsen visar att sommarmedelvärdet är ovanligt lågt för S.Björkfjärden, ca 1/3 lägre än långtidsmedelvärdet. Även biovolymen i Ekoln avviker på samma sätt, medan djurplanktonmängderna var något högre än normalt i Granfjärden. De låga biovolymerna i S. Björkfjärden och Ekoln har som gemensam anledning att gruppen Rotatoria har ca 10 ggr lägre biovolym jämfört med det normala. Det beror främst på att det storvuxna hjuldjuret *Asplanchna priodonta* över huvud taget inte påträffats i proven detta år.

Sett i ett längre tidsperspektiv varierar djurplanktonbestånden från år till år och de skillnader mot referensperioden som noterats är inte ovanliga. I figur 25 visas hur individtätheterna för de tre djurgrupperna varierat 1979-99 på de tre stationerna. Det mest iögonfallande gemensamma mönstret för alla bassänger och grupper är den markerade svackan i början av 1990-talet. Sedan dess har individtätheterna pendlat nära omkring ett medelvärde under 1990-talets mitt. Under de senaste åren har kräftdjurens individtäthet tenderat att åter minska. Hjuldjuren uppför sig i denna nedgångsperiod för kräftdjur något annorlunda. Det är i första hand populationen i Granfjärden som inte minskar parallellt med övriga utan ökar kraftigt.



Figur 25. Individdtäthet som säsongmedelvärde (maj t.o.m. sept) i djupskiktet 0–10 m på tre stationer för A) hjuldjur (Rotatoria), B) hinnkräftor (Cladocera) och C) hoppkräftor (Copepoda).

Bottenfauna

Litoral

Antalet taxa vid de olika provpunkterna varierade mellan 26 och 39 (antalet chironomidtaxa ej inräknade). Ekoln, Skarven och S. Björkfjärden har något färre taxa än de övriga provpunkterna. Dagsländelarver med arterna *Caenis luctuosa* och *C. horaria* dominerar vid alla provstationer utom N. Prästfjärden där fåborstmaskar och dagsländor upptar en tredjedel var av det totala antalet. Den högsta individtätheten påträffades i Görvältn och Granfjärden (tabell i bilaga 4).

Bland påträffade taxa fanns tre rödlistade arter, snäckorna *Marstoniopsis scholzi* och *Gyraulus crista* och *Normandia nitens* som är en liten skalbagge (tabell 6). Vid årets provtagning saknades rödlistade taxa i Ekoln och Skarven medan de övriga provpunkterna hade en eller två taxa.

Tabell 6. Rödlistade taxa påträffade i Mälarens litoral.

Taxa	Ekoln	Skarven	Görvältn	N. Prästfjärden	S. Björkfjärden	Granfjärden
<i>Marstoniopsis scholzi</i>					•	
<i>Gyraulus crista</i>					•	•
<i>Normandia nitens</i>			•	•		

Kvalitetsindexet ASPT (average score per taxon) ett renvattensindex tillämpat på de aktuella fjärdarna varierar mellan 5,2 och 5,8 (tabell 7). ASPT visar förekomst av djurgrupper som är känsliga (höga värden) eller toleranta (låga värden) mot organisk förorening eller eutrofiering. Resultaten från 1999 års provtagning visade högre värden än tidigare för Ekoln, Skarven, Görvältn och Granfjärden medan stationerna i Prästfjärden och S Björkfjärden visade lägre värden. I de östra fjärdarna förekom alltså fler taxa som är känsliga för organisk belastning men klassas enligt naturvårdsverket bedömningsgrunder i klass 3, måttligt högt index.

Tabell 7. Antal taxa (samt antal chironomidtaxa inom parentes) och ASPT-index i Mälarens litoral.

	Ekoln	Skarven	Görvältn	N. Prästfjärden	S. Björkfjärden	Granfjärden
Antal taxa	26 (7)	29 (5)	32 (6)	36 (3)	29 (10)	39 (15)
ASPT	5,3	5,2	5,6	5,5	5,3	5,8

Sublitoral

Antalet taxa som påträffades i sublitoralen redovisas i tabell 8. Stationerna i sublitoralen kan indelas i två grupper utgående ifrån antalet påträffade taxa. Skarven, Görvältn, N. Prästfjärden och S. Björkfjärden i en grupp (21 - 29 taxa) och N. Ekoln och Granfjärden i den andra gruppen (11 - 13 taxa). Den första gruppen; Skarven, Görvältn, N. Prästfjärden och S. Björkfjärden rymmer flera taxa och taxa som ställer höga krav på vattenkvaliteten. Sådana taxa är flera olika nattsländor (*Trichoptera*) och dagsländor (*Ephemeroptera*) som finns vid dessa stationer samt fjädermyggor som *Monodiamesa*, *Stictochironomus* och *Tanytarsus*.

Tabell 8. Antal taxa i Mälarens sublitoral.

Antal taxa	N Ekoln	Skarven	Görväln	N Präst- fjärden	S Björk- fjärden	Gran- fjärden
Chironomid taxa	5	10	15	10	7	4
Övriga taxa	8	17	14	15	14	7
Totalt	13	27	29	25	21	11

Provtagning av sublitoralfaunan har pågått endast under fyra år och eftersom 1996 avviker finns jämförande prov från den nuvarande djupnivån bara sedan 1997. Hösten 1997 var individtätheten i Ekoln Görväln, S Björkfjärden och N Prästfjärden dubbelt så hög som hösten 1999 medan faunans täthet i Granfjärden och Skarven var av samma storleksordning 1997 och 1999. Hösten 1998 däremot var utvecklingen mindre gynnsam eftersom liten individtäthet uppmättes på alla stationer.

Fjädermyggor dominerar på alla stationer med fåborstmaskar som meddomanter. Musslorna aspirerar på andra platsen i de fjärdar där vandringsmusslan förekommer, nämligen Skarven och Görväln. Biomassan är exceptionellt hög i de två nämnda fjärdarna på grund av denna mussla. Andra vanligt förekommande taxa är vattenkvalster *Hydracarina*, som dock inte sätter några spår i form av biomassa.

I Granfjärden dominerar tofsmyggan *Chaoborus flavicans* samt fjädermyggor av släktet *Procladius*. Båda dessa taxa hör till dem som inte är sedimentbundna utan rör sig upp och ner i vattenmassan. I Ekoln är andelen fjädermyggor av släktet *Procladius* så hög som 89%. Faunan vid dessa båda provpunkter visar att bottenarna är påverkade av organisk belastning då bottenfaunan till stor del består av icke sedimentbundna taxa.

Profundal

Provtagningsstationen i N. Prästfjärden är den individrikaste med ca. 20 000 ind/m² Görvälnstationen är också individrik liksom S. Björkfjärden och Granfjärden (> 12 000 ind/m²). Djupbottenarna i Ekoln och Skarven är de individfattigaste med mindre än 6000 respektive 3000 ind/m² (tabell 10).

I Granfjärden dominerar tofsmyggan *Chaoborus flavicans*. Fåborstmaskar (Oligochaeta) är meddomanter och här finns också relativt många fjädermyggor jämfört med de flesta övriga stationer. Undantaget är Skarven där fjädermyggorna dominerar med ca. 1300 ind/m² och meddominanten är fåborstmaskar vars individantal är ca 1100. Fåborstmaskarna dominerar stort i Ekoln där de uppenbarligen hade en svacka under år 1998 efter att ha haft en hög notering 1997. Antalet individer, ca. 5000 per kvadratmeter, motsvarar medelvärdet under referensperioden 1980-98. Förekomsten av botten djur i profundalen mellan åren 1980 och 1999 visas för stationerna i Ekoln, Görväln, Björkfjärden och Prästfjärden i figur 26.

I N. Prästfjärden, S. Björkfjärden och Görväln dominerar reliktmärkan *Monoporeia affinis* både till antal och som biomassa. Meddominant, men med jämförelsevis få individ är fåborstmaskar av olika slag. Andelen *Monoporeia* i de tre fjärdarna ligger mellan 71 och 87% och andelen fåborstmaskar mellan 27 och 11 %.

I N. Prästfjärden är totala antalet botten djur högre än någonsin tidigare. Bara antalet fåborstmaskar 1999 överstiger det totala antalet under de senaste tio åren och *Monoporeia*

affinis har sin högsta täthet under lång tid med 10 000 fler individer än under de tidigare toppnoteringarna från 1971 och 1989. Det cykliska förloppet i märlornas förekomst förekommer även hos fjädermyggorna i motsatt ordning. De år då antalet märlor är lågt är antalet fjädermyggor högt (figur 26).

Även i S. Björkfjärden var *Monoporeia affinis* tillbaka 1999 och hade uppnått ett antal av samma storleksordning som gällde mellan åren 1980-1990. Görvältn hade också stort antal av denna ishavsmärsla men där har arten haft en jämn förekomst under många år (figur 26). I Ekoln förekommer enstaka individer vissa år.

Ser man till kvalitetsindexet BQI (tabell 9), som mäter kvaliteten på bottenfaunan (på djupbottnar) utgående från sedimentlevande fjädermyggor, så har inga större förändringar skett i Mälaren under det senaste året. De förändringar som skett ligger i nivå med tidigare svängningar i bottenfaunan.

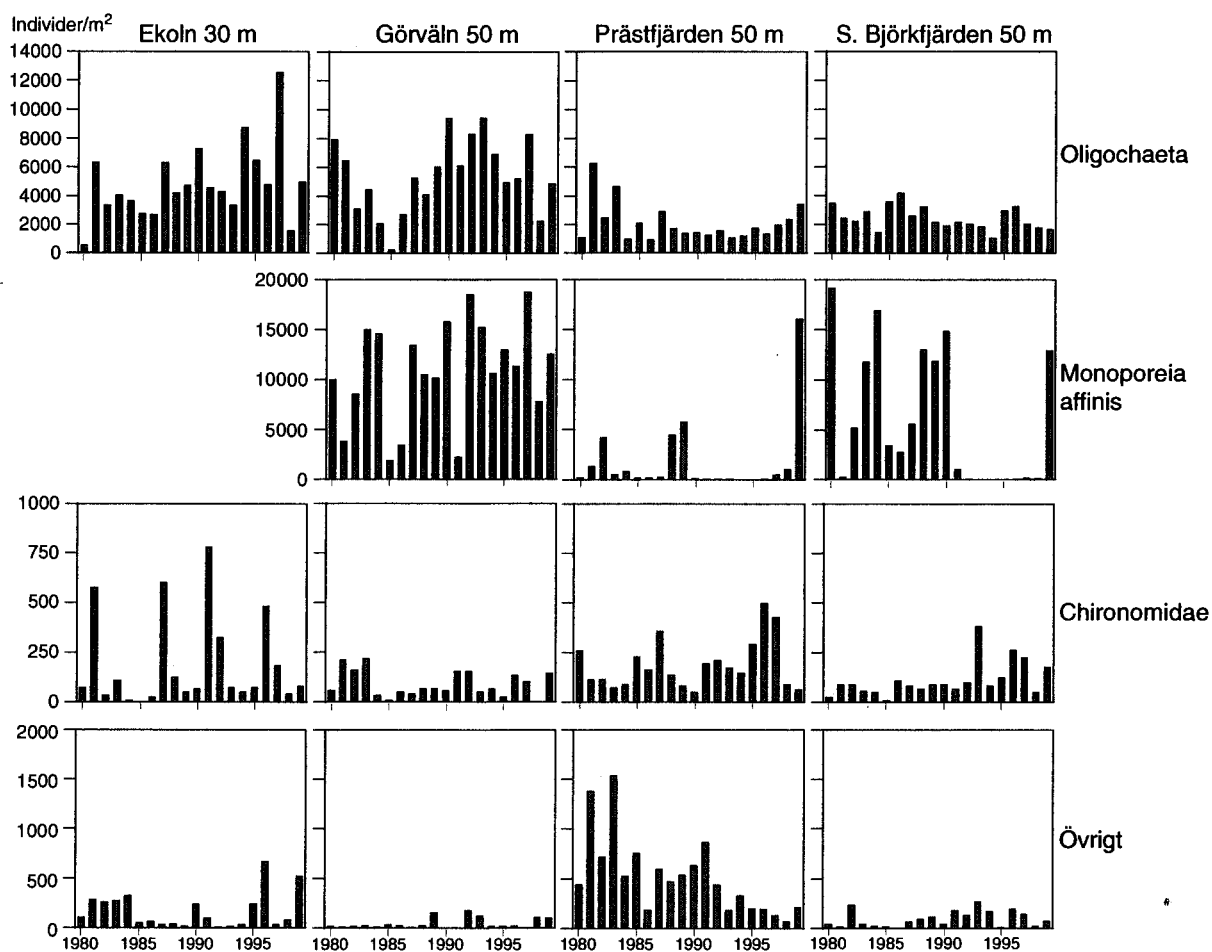
Tabell 9. Tillståndet i Mälarens profundal mätt som BQI-index och klass enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, 1999.

	Granfjärden	Ekoln	Görvältn	Skarven	S. Björkfjärden
BQI	1,62	2	2	2	3
Klass	4	3	3	3	2
Benämning	Lågt index	Måttligt högt index	Måttligt högt index	Måttligt högt index	Högt index

BQI är ett biologiskt kvalitetsindex baserat på fjädermyggornas (chironomidernas) artsammansättning. I index ingår ett antal chironomidarter med olika krav på vattenkvalitet eller bottensubstrat. Vissa arter klarar mycket låga syrgashalter medan andra fordrar rent vatten och höga syrgashalter. BQI varierar mellan 1 och 5 och de arter som fordrar rent vatten och höga syrgashalter får indexsiffran 5 medan de tåliga arterna får indexsiffran 1. Då chironomiderna har en lång generationstid, upp till ett år, innebär det att BQI visar hur förhållandena i sjön har varit under en längre period.

Tabell 10. Individtäthet (ind/m²) och biomassa (g/m²) för de fyra vanligaste profundaltaxa vid provtagning under hösten på sex stationer i Mälaren 1999.

	Antal ind/m ²	% av totala antalet ind/m ²	Biomassa g/m ²
N. Ekoln			
Oligochaeta	4972	89	7,26
Monoporeia affinis	0	0	0
Chironomidae	80	1	0,52
Pisidium	112	2	0,72
Övrigt	410	8	2,22
Totalt	5574		10,72
Skarven			
Oligochaeta	1123	40	4,39
Monoporeia affinis	0	0	0
Chironomidae	1299	46	7,60
Pisidium	8	0	0,01
Övrigt	409	14	2,19
Totalt	2839		14,19
Görväln			
Oligochaeta	4852	27	10,43
Monoporeia affinis	12543	71	35,02
Chironomidae	144	1	0,30
Pisidium	0		0
Övrigt	105	1	0,48
Totalt	17644		46,23
N. Prästfjärden			
Oligochaeta	3417	17	6,54
Monoporeia affinis	16024	81	29,16
Chironomidae	64	0,3	0,51
Pisidium	209	1	0,45
Övrigt		0,25	0,24
Totalt	19761		36,90
S. Björkfjärden			
Oligochaeta	1612	11	3,50
Monoporeia affinis	12912	87	25,19
Chironomidae	176	0,5	0,76
Pisidium	72	0,2	0,13
Övrigt			0,08
Totalt	14797		29,66
Granfjärden			
Oligochaeta	2197	18	1,90
Monoporeia affinis	48	0,4	0,10
Chironomidae	321	2,6	5,64
Pisidium	0		0
Övrigt		79	32,88
Totalt	12198		40,52



Figur 26. Bottenfaunans variation (antal ind/m²) på djupbottnar i Ekoln, Görvältn, S Björkfjärden och Prästfjärden 1980-1999. Sista stapeln (till höger) i diagrammen är år 1999.

BILAGOR

Bilaga 1. Vattenkemi

Galten 1999

Mån	Dag	Nivå	Siktdjup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l
3	3	0,5	1,1	0,4	12,98	6,72	9,59	0,372	0,176	0,308	0,031	0,271	0,293	0,203	0,16
3	3	10		1,5	12,25	6,5	10,7	0,413	0,26	0,319	0,053	0,304	0,301	0,242	0,21
5	19	0,5	1,1	11,3	11,32	7,39	7,61	0,291	0,166	0,226	0,034	0,213	0,201	0,167	0,18
5	19	10		9,3	10,2	7,18	7,55	0,294	0,166	0,219	0,034	0,211	0,192	0,163	0,18
7	15	0,5	1,4	21,1	7,27	7,19	9,27	0,38	0,191	0,288	0,038	0,325	0,248	0,217	0,21
7	15	10		19	3,54	6,9	9,66	0,397	0,203	0,286	0,041	0,376	0,243	0,219	0,22
7	29	0,5	0,9	20,6											
8	16	0,5	0,8	17,8											
9	23	0,5	1	15,3	8,8	7,27	11,2	0,432	0,214	0,364	0,044	0,395	0,306	0,222	0,22
9	23	10		15,3	8,84	7,29	11,2	0,433	0,213	0,369	0,044	0,395	0,306	0,223	0,22

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot_N ps µg/l	Tot_N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot._P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	3	0,5	55	262	566	511	842	828	8	22	30	0,28	0,193	0,087	3,54	11	4,2
3	3	10	32	606	656	624	1256	1262	27	45	72	0,6	0,271	0,329	6,93	11,6	
5	19	0,5	12	261	583	571	929	844	11	77	88	0,401	0,213	0,188	3,51	16,5	19,3
5	19	10	17	287	581	564	1046	868	15	75	90	0,438	0,216	0,222	3,86	16,5	
7	15	0,5	14	7	605	591	706	612	9	28	37	0,258	0,122	0,136	0,77	9,1	13,7
7	15	10	109	18	1180	1071	969	1198	24	42	66	0,427	0,134	0,293	1,72	10	
7	29	0,5															
8	16	0,5															
9	23	0,5	80	30	779	699	644	809	15	31	46	0,278	0,085	0,193	0,77	8,9	22,1
9	23	10	94	30	808	714	721	838	14	30	44	0,272	0,085	0,187	0,77	8,9	

Kvicksundsbron 1999

Mån	Dag	Nivå	Temp. °C	Syrgas mg/l	pH	Kond_25 mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ mekv/l	Cl mekv/l	Fluorid mg/l	Abs._OF 420/5	Abs._F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l
1	13	0,5	1,1	12,29	6,8	10,4	0,406	0,226	0,299	0,045	0,292	0,275	0,208	0,23	0,46	0,225	0,235	53,8
2	10	0,5	0,3	12,87	6,68	9,09	0,393	0,181	0,245	0,034	0,267	0,208	0,188	0,23	0,342	0,178	0,164	44,2
3	17	0,5	1	13,14	6,82	8,96	0,365	0,159	0,27	0,028	0,259	0,227	0,21	0,18	0,221	0,14	0,081	41
4	14	0,5	6,1	11,3	7,08	9,16	0,344	0,197	0,277	0,04	0,259	0,242	0,198	0,2	0,546	0,199	0,347	53,7
5	18	0,5	12,5	11,13	7,13	7,4	0,31	0,171	0,215	0,033	0,22	0,199	0,173	0,19	0,38	0,214	0,166	59,7
6	15	0,5	18,1	9,94	7,66	8,24	0,354	0,174	0,243	0,033	0,276	0,214	0,176	0,2	0,289	0,15	0,139	49,2
7	14	0,5	21,7	7,45	7,42	9,01	0,38	0,179	0,267	0,035	0,317	0,23	0,238	0,2	0,226	0,111	0,115	41,7
8	17	0,5	19,2	9,11	7,51	11,2	0,5	0,225	0,304	0,044	0,405	0,32	0,238	0,24	0,248	0,093	0,155	39,8
9	14	0,5	17,6	8,35	7,24	11,4	0,479	0,217	0,318	0,042	0,414	0,31	0,227	0,24	0,24	0,087	0,153	38,9
10	13	0,5	11,3	9,69	7,4	11,7	0,466	0,217	0,372	0,046	0,404	0,326	0,261	0,21	0,252	0,093	0,159	36,5
11	17	0,5	4,6	11,94	7,34	10,9	0,386	0,193	0,38	0,046	0,339	0,33	0,225	0,19	0,295	0,131	0,164	38,6
12	21	0,5	1	12,39	7,13	10,9	0,404	0,198	0,374	0,047	0,316	0,344	0,233	0,2	0,371	0,148	0,223	40,5

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld. -N µg/l	Org.-N µg/l	Tot- N_ps µg/l	Tot- N_sum µg/l	Tot_N µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr.-P µg/l	Tot-P µg/l	Si mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	Kloro- fyll mg/m ³
1	13	0,5	77	567	695	618	1002	1262	1262	31	19	50	4,76	10,9	1170	65	0,7
2	10	0,5	37	498	597	560	1040	1095	1095	15	24	39	3,57	11,5	855	36	2
3	17	0,5	41	449	617	576	1230	1066	1066	5	20	25	3,18	10,8	475	42	6,2
4	14	0,5	87	463	673	586	1298	1136	1136	22	47	69	4,07	10	1220	106	5,9
5	18	0,5	14	294	810	796	1146	1104	1104	9	39	48	3,42	9,9	656	49	15
6	15	0,5	18	61	727	709	695	788	788	6	28	34	1,15	9,4	546	42	19,6
7	14	0,5	23	43	614	591	612	657	657	4	29	33	0,7	9,7	444	73	9,3
8	17	0,5	13	44	959	946	1122	1003	1003	7	28	35	0,91	8,8	299	65	24,5
9	14	0,5	39	83	807	768	749	890	890	3	38	41	1,01	8,6	373	94	22,4
10	13	0,5	62	201	756	694	1045	957	957	15	32	47	1,65	8,7	516	87	7,4
11	17	0,5	69	352	663	594	1105	1015	1015	19	9	28	2,4	9,5	796	58	3,2
12	21	0,5	49	520	585	536	885	1105	1105	27	14	41	3,37	9,3	965	40	1,8

Blacken 1999

Mån	Dag	Nivå	Siktdjup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l
3	8	0,5	1	0,7	12,12	6,67	11,6	0,523	0,254	0,307	0,048	0,358	0,341	0,258	0,22
3	8	15		0,7	12,85	6,96	16,4	0,821	0,334	0,372	0,061	0,53	0,518	0,348	0,23
3	8	25		1	10,9	6,99	17,2	0,838	0,355	0,395	0,064	0,572	0,539	0,367	0,23
5	19	0,5	1,2	9,6	10,89	7,28	12,5	0,575	0,26	0,306	0,052	0,379	0,367	0,248	0,22
5	19	15		8	10,61	7,27	12,6	0,571	0,259	0,309	0,052	0,402	0,365	0,25	0,22
5	19	25		7,8	10,21	7,22	12,7	0,571	0,263	0,311	0,052	0,387	0,372	0,252	0,22
7	15	0,5	1,6	20,8	8,47	7,39	12,2	0,569	0,247	0,306	0,05	0,394	0,346	0,271	0,23
7	15	15		15,6	6,13	7,08	12,5	0,531	0,235	0,291	0,048	0,388	0,325	0,259	0,23
7	15	25		12,8	3,96	6,85	12,9	0,559	0,252	0,294	0,053	0,417	0,319	0,254	0,23
9	23	0,5	1,8	15,9	8,16	7,3	12,8	0,595	0,26	0,324	0,049	0,473	0,357	0,252	0,25
9	23	15		15,9	8,29	7,32	12,9	0,594	0,261	0,321	0,049	0,477	0,355	0,247	0,25
9	23	25		14,4	1,28	6,93	13,9	0,609	0,271	0,306	0,051	0,499	0,329	0,233	0,24

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot._N ps µg/l	Tot._N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot._P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	8	0,5	13	670	615	602	1236	1285	22	30	52	0,35	0,2	0,15	4,1	10,4	2,9
3	8	15	22	344	695	673	1165	1039	20	31	51	0,27	0,14	0,13	2,89	9,6	
3	8	25	19	552	661	642	1074	1213	25	20	45	0,279	0,133	0,146	3,1	9,5	
5	19	0,5	12	432	646	634	1044	1078	13	33	46	0,333	0,175	0,158	3,18	14,8	8
5	19	15	14	470	577	563	992	1047	15	25	40	0,337	0,173	0,164	3,46	15	
5	19	25	19	463	577	558	1234	1040	18	29	47	0,404	0,18	0,224	3,51	14,7	
7	15	0,5	21	241	754	733	1044	995	5	23	28	0,206	0,121	0,085	0,64	8,8	9,4
7	15	15	19	367	709	690	828	1076	15	27	42	0,272	0,129	0,143	2,11	8,8	
7	15	25	29	400	605	576	850	1005	51	41	92	0,549	0,146	0,403	4,47	8,7	
9	23	0,5	27	149	634	607	683	783	10	19	29	0,168	0,079	0,089	1,02	8,7	7,6
9	23	15	38	118	614	576	686	732	10	18	28	0,182	0,079	0,103	1,02	8,3	
9	23	25	189	172	776	587	1324	948	43	47	90	0,749	0,107	0,642	3,64	8,6	

Västeråsfjärden N 1999

Mån	Dag	Nivå	Siktdjup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ -IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l
3	3	0,5	0,8	0,5	12,38	6,96	15	0,704	0,326	0,383	0,055	0,581	0,313	0,371	0,24
3	3	8		0,8	11,46	6,95	16,4	0,758	0,35	0,42	0,064	0,578	0,386	0,398	0,24
5	19	0,5	0,9	11,7	11,54	7,42	13,9	0,639	0,293	0,346	0,059	0,466	0,354	0,294	0,22
5	19	8		8,4	10,52	7,36	13,9	0,635	0,292	0,344	0,06	0,46	0,351	0,293	0,22
7	14	0,5	1,7	23,3	9,05	7,36	13,4	0,626	0,275	0,346	0,056	0,499	0,361	0,306	0,24
7	14	8		23	8,93	7,39	13,5	0,63	0,28	0,351	0,056	0,501	0,362	0,31	0,24
7	29	0,5	1,3	19,9											
8	16	0,5	0,7	18,1											
9	22	0,5	1,4	15,9	7,99	7,36	14,2	0,644	0,281	0,359	0,055	0,551	0,374	0,275	0,25
9	22	8		15,8	7,95	7,36	14,3	0,641	0,287	0,36	0,055	0,554	0,374	0,276	0,25

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld.-N µg/l	Org.-N µg/l	Tot.-N ps µg/l	Tot.-N_s um µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr. P µg/l	Tot.-P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Dif f 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	3	0,5	87	806	923	836	1938	1729	25	24	49	0,442	0,259	0,183	4,49	13,9	4,6
3	3	8	149	946	1030	881	1751	1976	23	36	59	0,441	0,229	0,212	4,72	12,7	
5	19	0,5	20	735	1010	990	1735	1745	14	40	54	0,423	0,21	0,213	3,22	15,7	35
5	19	8	76	685	1040	964	1824	1725	17	37	54	0,411	0,211	0,2	3,38	16,3	
7	14	0,5	39	147	909	870	1201	1056	3	35	38	0,21	0,111	0,099	0,5	10	22,9
7	14	8	25	163	886	861	1161	1049	3	39	42	0,227	0,111	0,116	0,54	10,1	
7	29	0,5															
8	16	0,5															
9	22	0,5	101	25	979	878	800	1004	12	42	54	0,232	0,072	0,16	0,83	9	16
9	22	8	118	36	958	840	1045	994	13	40	53	0,233	0,072	0,161	0,82	8,8	

Björnsund 1999

Mån	Dag	Nivå	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond_25 mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ mekv/l	Cl mekv/l	Fluorid mg/l	Abs._OF 420/5	Abs._F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l
1	13	0,5	0,8	11,51	7,39	34,5	1,616	0,936	0,745	0,122	1,391	1,233	0,518	0,42	0,114	0,073	0,041	37,7
2	10	0,5	0,3	13,62	7,38	35,5	1,711	0,97	0,776	0,129	1,473	1,304	0,52	0,46	0,171	0,08	0,091	43,7
3	17	0,5	0,8	13,28	7,43	29,2	1,398	0,748	0,599	0,105	1,225	1,002	0,512	0,36	0,558	0,115	0,443	74,4
4	14	0,5	7,5	10,63	7,57	33,1	1,601	0,913	0,699	0,109	1,41	1,166	0,489	0,37	0,303	0,092	0,211	42,8
5	18	0,5	12	11,02	7,71	29,5	1,493	0,864	0,614	0,118	1,338	0,995	0,479	0,38	0,335	0,142	0,193	47,5
6	15	0,5	20,2	9,42	7,64	24,5	1,228	0,639	0,533	0,09	1,092	0,776	0,369	0,35	0,242	0,114	0,128	46,9
7	14	0,5	23,2	8,38	7,55	19,7	0,93	0,46	0,441	0,069	0,852	0,6	0,41	0,29	0,237	0,091	0,146	43,7
8	17	0,5	17,5	7,63	7,29	24,1	1,166	0,633	0,538	0,09	0,997	0,739	0,405	0,35	0,212	0,071	0,141	38,3
9	14	0,5	17,8	8	7,41	21,8	1,015	0,534	0,492	0,076	0,965	0,666	0,339	0,33	0,183	0,068	0,115	36,9
10	13	0,5	9,5	10,17	7,59	17,4	0,779	0,371	0,415	0,061	0,72	0,5	0,354	0,28	0,163	0,074	0,089	35,9
11	17	0,5	3,8	12,13	7,58	24,8	1,131	0,602	0,542	0,092	1,064	0,749	0,42	0,34	0,124	0,062	0,062	33,2
12	21	0,5	0,4	12,57	7,49	25,4	1,186	0,619	0,585	0,099	1,085	0,812	0,479	0,43	0,168	0,078	0,09	38,7

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ - N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld. -N µg/l	Org.-N µg/l	Tot- N_ps µg/l	Tot- N_sum µg/l	Tot_N µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr.-P µg/l	Tot-P µg/l	Si mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	Kloro- fyll mg/m ³
1	13	0,5	49	262	807	758	1024	1069	1069	32	10	42	3,19	9,3	129	80	2,2
2	10	0,5	16	185	1370	1354	1444	1555	1555	25	37	62	3,73	13,3	213	165	29,7
3	17	0,5	16	308	2850	2834	3418	3158	3158	18	299	317	4,33	13,5	535	394	110,2
4	14	0,5	21	514	834	813	1185	1348	1348	9	46	55	4,96	9,3	500	176	13,4
5	18	0,5	16	460	1160	1144	1475	1620	1620	9	44	53	5,92	10,7	515	62	9
6	15	0,5	20	306	1010	990	1243	1316	1316	6	49	55	2,68	10,4	315	81	15,2
7	14	0,5	23	2	946	923	803	948	948	5	45	50	1,46	10,7	263	169	24,5
8	17	0,5	9	3	807	798	938	810	810	28	32	60	1,98	10,2	218	198	13,6
9	14	0,5	9	10	715	706	594	725	725	6	36	42	1,07	9,8	135	120	17,1
10	13	0,5	9	123	576	567	583	699	699	18	24	42	1,53	9,1	194	52	9,2
11	17	0,5	26	153	707	681	806	860	860	35	27	62	2,97	9,2	143	46	4,5
12	21	0,5	41	262	849	808	975	1111	1111	34	20	54	3,41	10,7	250	37	4,7

Granfjärden Djurgårds Udde 1999

Mån	Dag	Nivå	Siktdju p m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l
3	8	0,5	1,4	0,8	12,4	7,08	14,7	0,677	0,3	0,361	0,055	0,474	0,44	0,314	0,23	549	20
3	8	15		0,9	11,89	7,03	15,3	0,703	0,318	0,374	0,058	0,496	0,461	0,326	0,25	600	27
3	8	28		1,5	8,03	7,02	22,5	1,071	0,552	0,508	0,083	0,856	0,723	0,413	0,31	542	57
4	12	0,5	1,1	4,3													
5	19	0,5	0,9	12,8	12,64	7,94	14	0,65	0,302	0,347	0,058	0,486	0,411	0,289	0,23	524	40
5	19	15		8	10,89	7,6	14,3	0,661	0,304	0,354	0,058	0,457	0,411	0,291	0,22	524	41
5	19	30		7,7	10,76	7,48	14,4	0,662	0,303	0,353	0,058	0,482	0,412	0,287	0,23	572	59
7	15	0,5	1,7	21,5	8,47	7,46	13,5	0,637	0,275	0,342	0,053	0,465	0,387	0,302	0,23	286	18
7	15	15		16,7	5,67	7,09	13,8	0,65	0,292	0,354	0,058	0,498	0,398	0,311	0,23	620	48
7	15	30		13,2	3,88	6,97	14	0,674	0,302	0,362	0,061	0,514	0,395	0,316	0,25	921	124
8	16	0,5	1,3	18,1													
9	22	0,5	1,8	16,4	8,55	7,45	14	0,637	0,289	0,347	0,055	0,534	0,391	0,261	0,25	221	90
9	22	15		16,4	8,4	7,46	14,1	0,643	0,291	0,345	0,054	0,535	0,39	0,261	0,24	217	91
9	22	30		15,4	3,93	6,97	14,8	0,68	0,309	0,354	0,058	0,592	0,388	0,261	0,25	758	1060

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot._N ps µg/l	Tot._N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot._P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	8	0,5	9	573	536	527	993	1109	19	21	40	0,235	0,136	0,099	37,4	2,72	8,6	3,1
3	8	15	9	602	565	556	984	1167	20	27	47	0,265	0,149	0,116	39,9	2,99	9,2	
3	8	28	12	481	591	579	964	1072	31	21	52	0,233	0,114	0,119	35,3	3,71	8,9	
5	19	0,5	15	503	1170	1155	1613	1673	38	43	81	0,359	0,164	0,195	54	2,85	13,6	23,7
5	19	15	16	569	921	905	1267	1490	15	29	44	0,31	0,157	0,153	45,5	3,35	12,9	
5	19	30	19	558	676	657	1032	1234	17	31	48	0,322	0,156	0,166	43	3,36	13,5	
7	15	0,5	20	241	768	748	928	1009	5	29	34	0,182	0,113	0,069	38,5	0,77	8,6	12,1
7	15	15	17	387	582	565	1090	969	22	18	40	0,296	0,12	0,176	34	2,3	8,8	
7	15	30	23	458	571	548	1006	1029	47	23	70	0,434	0,132	0,302	34,1	4	10,6	
9	22	0,5	33	62	650	617	652	712	9	25	34	0,196	0,072	0,124	33,7	1	8,2	8,4
9	22	15	42	80	634	592	695	714	8	22	30	0,191	0,074	0,117	32	1,01	8,2	
9	22	30	101	158	759	658	726	917	34	35	69	0,478	0,086	0,392	31,8	2,42	8,1	

Hjulstabron 1999

Mån	Dag	Nivå	Temp. °C	Syrgas mg/l	pH	Kond_25 mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ mekv/l	Cl mekv/l	Fluorid mg/l	NH ₄ - N µg/l	Abs._OF 420/5	Abs._F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l
1	13	0,5	0,9	13,12	7,38	16,4	0,761	0,344	0,4	0,059	0,554	0,49	0,298	0,25	16	0,225	0,113	0,112	35,9
2	10	0,5	0,5	12,77	7,22	15,3	0,749	0,336	0,391	0,06	0,553	0,492	0,28	0,22	11	0,255	0,126	0,129	50,2
3	17	0,5	1	13,02	7,12	16	0,745	0,332	0,391	0,059	0,558	0,472	0,346	0,25	19	0,24	0,124	0,116	37,5
4	14	0,5	4,4	11,8	7,23	14,9	0,701	0,319	0,354	0,054	0,515	0,43	0,28	0,22	18	0,329	0,111	0,218	41,7
5	18	0,5	9,5	11,3	7,37	14,6	0,704	0,324	0,357	0,058	0,526	0,444	0,311	0,23	12	0,304	0,156	0,148	44,9
6	15	0,5	16,8	9,83	7,61	15,1	0,724	0,324	0,365	0,056	0,573	0,425	0,273	0,23	18	0,225	0,118	0,107	47,7
7	14	0,5	22,3	8,96	7,56	15	0,733	0,321	0,38	0,06	0,589	0,433	0,358	0,23	24	0,157	0,088	0,069	37,8
8	17	0,5	17,9	8,18	7,3	15	0,713	0,321	0,371	0,057	0,592	0,416	0,306	0,26	11	0,185	0,077	0,108	38,4
9	14	0,5	17,4	9,59	7,8	15,9	0,73	0,321	0,385	0,057	0,639	0,431	0,307	0,24	12	0,172	0,064	0,108	37,7
10	13	0,5	11	10,01	7,55	15,3	0,714	0,315	0,386	0,057	0,607	0,403	0,326	0,25	10	0,167	0,07	0,097	31,7
11	17	0,5	5,2	11,4	7,46	15,3	0,715	0,319	0,381	0,057	0,581	0,426	0,303	0,22	14	0,153	0,069	0,084	31,6
12	21	0,5	0,7	12,65	7,39	14,8	0,689	0,303	0,378	0,059	0,549	0,419	0,303	0,23	21	0,182	0,086	0,096	35

Mån	Dag	Nivå	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld.- N µg/l	Org.- N µg/l	Tot-N_ps µg/l	Tot- N_sum µg/l	Tot_N µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr.-P µg/l	Tot-P µg/l	Si mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	Kloro- fyll mg/m ³
1	13	0,5	500	622	606	1254	1122	1122	27	7	34	2,06	7,5	446	22	0,9
2	10	0,5	316	675	664	1035	991	991	27	24	51	2,77	13,7	594	22	0,8
3	17	0,5	447	536	517	912	983	983	25	18	43	2,71	9,2	560	26	1,6
4	14	0,5	571	582	564	1128	1153	1153	23	31	54	2,8	8,8	752	43	4
5	18	0,5	533	814	802	1232	1347	1347	12	20	32	3,17	9	524	41	8,8
6	15	0,5	340	928	910	1062	1268	1268	5	34	39	1,02	9,5	365	22	14,6
7	14	0,5	182	731	707	1012	913	913	2	29	31	0,67	9,6	234	25	10,8
8	17	0,5	110	689	678	868	799	799	8	23	31	0,74	8,9	226	64	18,4
9	14	0,5	28	858	846	1118	886	886	2	34	36	0,6	8,5	178	41	34,4
10	13	0,5	155	595	585	698	750	750	17	22	39	1,15	8,6	210	53	8,8
11	17	0,5	254	503	489	620	757	757	21	13	34	1,27	8,5	244	27	4,6
12	21	0,5	304	732	711	886	1036	1036	28	13	41	1,83	9,1	304	32	2,3

Svinnegarnsviken 1999

Mån	Dag	Nivå	Siktdjup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ -IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l
3	5	0,5	0,9	0,7	17,56	7,12	16,4	0,763	0,35	0,391	0,061	0,593	0,491	0,335	0,24
3	5	10		2,2	4,94	7,17	60,8	3,357	1,401	1,347	0,152	3,345	1,475	1,253	0,3
5	19	0,5	0,9	12,9	12,21	7,68	18,2	0,901	0,406	0,42	0,073	0,739	0,496	0,334	0,23
5	19	10		8,4	10,38	7,51	18	0,885	0,395	0,416	0,074	0,718	0,486	0,323	0,23
7	15	0,5	1,6	23,2	8,45	7,75	18,6	0,842	0,369	0,446	0,065	0,679	0,48	0,393	0,25
7	15	10		15,6	1,94	7,08	18,3	0,825	0,359	0,407	0,064	0,661	0,456	0,385	0,26
7	29	0,5	1,4	19											
8	17	0,5	1,2	17,4											
9	23	0,5	1,7	15,9	9,4	7,68	17,4	0,824	0,368	0,433	0,064	0,706	0,483	0,327	0,26
9	23	10		15,8	9,03	7,66	17,3	0,82	0,367	0,433	0,063	0,704	0,485	0,325	0,26

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld.-N µg/l	Org.-N µg/l	Tot.-N ps µg/l	Tot.-N_s um µg/l	PO4-P µg/l	Övr. P µg/l	Tot.-P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	5	0,5	9	622	646	637	1342	1268	22	24	46	0,23	0,119	0,111	2,56	8,8	2,9
3	5	10	1385	2164	2750	1365	4003	4914	19	37	56	0,193	0,057	0,136	7,44	6,5	
5	19	0,5	16	637	643	627	1014	1280	13	54	67	0,399	0,166	0,233	2,89	13,7	17
5	19	10	34	721	693	659	1296	1414	17	45	62	0,439	0,174	0,265	3,63	13,7	
7	15	0,5	22	65	756	734	1053	821	3	39	42	0,196	0,088	0,108	0,45	8,4	18,9
7	15	10	164	385	939	775	1394	1324	17	53	70	0,243	0,1	0,143	1,97	8,9	
9	23	0,5	21	13	889	868	905	902	9	46	55	0,165	0,054	0,111	0,44	8,5	31,4
9	23	10	24	11	785	761	803	796	9	33	42	0,155	0,052	0,103	0,45	8,3	

Strängnäsbron 1999

Mån	Dag	Nivå	Temp. °C	Syrgas mg/l	pH	Kond_25 mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ mekv/l	Cl mekv/l	Fluorid mg/l	Abs._OF 420/5	Abs._F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l
1	13	0,5	1	13,41	7,3	16,2	0,746	0,332	0,401	0,061	0,542	0,497	0,304	0,25	0,179	0,093	0,086	32,1
2	10	0,5	0,6	12,79	7,08	15,6	0,73	0,32	0,396	0,059	0,53	0,489	0,282	0,24	0,228	0,12	0,108	34,2
3	17	0,5	1,1	12,5	7,01	15,5	0,723	0,318	0,384	0,058	0,514	0,468	0,332	0,24	0,219	0,13	0,089	36,8
4	14	0,5	5	11,87	7,1	14,8	0,689	0,309	0,37	0,054	0,498	0,438	0,289	0,24	0,273	0,129	0,144	40,9
5	18	0,5	11,4	12,14	7,48	14,6	0,692	0,328	0,364	0,059	0,515	0,446	0,32	0,23	0,27	0,153	0,117	49
6	15	0,5	16,8	10,07	7,41	14,2	0,671	0,292	0,354	0,056	0,509	0,427	0,28	0,23	0,256	0,128	0,128	41,7
7	14	0,5	22,2	7,99	7,68	14	0,658	0,293	0,357	0,056	0,492	0,399	0,328	0,22	0,181	0,116	0,065	38,9
8	17	0,5	18,6	8,29	7,27	14,3	0,673	0,3	0,366	0,057	0,559	0,409	0,295	0,25	0,219	0,077	0,142	38,2
9	14	0,5	17,5	9,04	7,44	14,5	0,686	0,307	0,363	0,058	0,564	0,409	0,291	0,24	0,18	0,07	0,11	34,6
10	13	0,5	11,3	9,8	7,68	14,5	0,67	0,291	0,37	0,055	0,564	0,402	0,313	0,24	0,16	0,074	0,086	31,2
11	17	0,5	5,4	11,68	7,25	14,3	0,65	0,285	0,354	0,056	0,539	0,403	0,29	0,23	0,171	0,074	0,097	30,3
12	21	0,5	0,6	13,07	7,42	14,7	0,673	0,29	0,384	0,061	0,534	0,43	0,315	0,24	0,151	0,078	0,073	34,8

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld. -N µg/l	Org.-N µg/l	Tot- N_ps µg/l	Tot- N_sum µg/l	Tot_N µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr.-P µg/l	Tot-P µg/l	Si mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	Kloro- fyll mg/m ³
1	13	0,5	9	405	579	570	1037	984	984	20	10	30	1,44	7,4	346	16	1
2	10	0,5	10	483	565	555	935	1048	1048	25	13	38	1,85	9,1	528	19	0,8
3	17	0,5	9	517	599	590	1268	1116	1116	18	19	37	2,47	9,1	532	17	2
4	14	0,5	11	480	513	502	1039	993	993	20	23	43	2,5	8,6	622	37	2,1
5	18	0,5	12	460	802	790	1166	1262	1262	7	38	45	2,72	9,1	443	30	18,9
6	15	0,5	17	363	739	722	952	1102	1102	6	19	25	1,03	9	595	25	9,3
7	14	0,5	20	318	621	601	800	939	939	2	28	30	1,11	9,5	328	31	6,7
8	17	0,5	17	52	768	751	857	820	820	19	22	41	0,74	8,5	261	75	17,4
9	14	0,5	18	47	650	632	612	697	697	2	31	33	0,66	8,6	166	46	18,8
10	13	0,5	7	142	532	525	606	674	674	16	16	32	1,19	8,5	185	41	6
11	17	0,5	11	252	575	564	759	827	827	26	12	38	1,47	8,1	284	34	3,5
12	21	0,5	21	360	652	631	840	1012	1012	19	18	37	1,61	9	213	20	2,9

Ulvhällsfjärden 1999

Mån	Dag	Nivå	Siktdju p m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l
3	9	0,5	1,4	0,8	12,16	7,14	15,7	0,733	0,328	0,391	0,06	0,538	0,478	0,342	0,23
3	9	10		1,3	10,52	7,07	16,8	0,775	0,346	0,422	0,065	0,572	0,51	0,371	0,25
5	18	0,5	1,1	12,5	12,8	7,91	15,8	0,704	0,321	0,402	0,069	0,511	0,479	0,317	0,25
5	18	10		8,5	10,37	7,55	15,3	0,698	0,317	0,381	0,061	0,518	0,447	0,304	0,22
7	14	0,5	1,7	22,7	8,1	7,42	14,6	0,687	0,304	0,382	0,061	0,541	0,417	0,322	0,23
7	14	10		17,9	3,62	7,07	14,9	0,694	0,307	0,38	0,064	0,574	0,414	0,328	0,25
7	29	0,5	1,3	20,5											
8	16	0,5	1,2	18,4											
9	22	0,5	1,8	16,2	8,86	7,53	15,1	0,698	0,32	0,387	0,059	0,582	0,422	0,287	0,25
9	22	10		16,1	8,95	7,54	15,1	0,694	0,312	0,39	0,06	0,584	0,423	0,288	0,26

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot._N ps µg/l	Tot._N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot._P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	9	0,5	10	427	480	470	1013	907	25	15	40	0,218	0,118	0,1	2,53	8,6	2,2
3	9	10	19	567	484	465	1233	1051	24	18	42	0,22	0,112	0,108	2,41	8,5	
5	18	0,5	18	464	869	851	1333	1333	7	87	94	0,273	0,146	0,127	2,29	15,1	22
5	18	10	25	486	610	585	913	1096	9	75	84	0,279	0,148	0,131	2,75	15,2	
7	14	0,5	19	212	751	732	1109	963	3	37	40	0,191	0,095	0,096	0,85	9,7	14,8
7	14	10	117	336	720	603	991	1056	36	30	66	0,25	0,107	0,143	2,26	9,8	
7	29	0,5															
8	16	0,5															
9	22	0,5	31	28	715	684	808	743	9	36	45	0,208	0,067	0,141	0,65	8,5	20,5
9	22	10	29	29	709	680	616	738	11	32	43	0,213	0,065	0,148	0,64	8,4	

Prästfjärden 1999

Mån	Dag	Nivå	Siktdjup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l
3	11	0,5	2,9	0,3	13,31	7,56	18,5	0,87	0,381	0,433	0,064	0,682	0,545	0,391	0,25
3	11	15		0,5	13,27	7,54	18,3	0,863	0,382	0,433	0,063	0,678	0,546	0,393	0,25
3	11	40		0,8	12,81	7,43	18,5	0,88	0,388	0,436	0,065	0,698	0,553	0,396	0,25
5	19	0,5	2,1	11,6	14,05	8,39	18,3	0,866	0,397	0,434	0,066	0,703	0,547	0,343	0,23
5	19	15		6	12,4	7,7	17,8	0,827	0,376	0,422	0,065	0,635	0,526	0,332	0,24
5	19	40		4,9	12,21	7,6	17,8	0,826	0,387	0,424	0,066	0,661	0,532	0,343	0,25
7	15	0,5	3,2	21	8,68	7,54	18,6	0,837	0,372	0,423	0,063	0,689	0,534	0,382	0,25
7	15	15		9,9	8,76	7,4	18,8	0,839	0,372	0,431	0,065	0,676	0,526	0,383	0,26
7	15	40		7,4	9,18	7,35	18,5	0,822	0,37	0,426	0,066	0,657	0,519	0,375	0,25
9	23	0,5	3,1	16,2	9,38	7,8	17,7	0,842	0,38	0,427	0,064	0,699	0,528	0,31	0,26
9	23	15		13,9	7,83	7,36	17,6	0,843	0,376	0,431	0,065	0,685	0,526	0,306	0,24
9	23	40		9,3	6,27	7,13	17,6	0,826	0,38	0,423	0,085	0,666	0,526	0,307	0,27

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot._N ps µg/l	Tot._N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot._P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	11	0,5	6	352	488	482	764	840	19	11	30	0,087	0,047	0,04	0,89	6,6	1,2
3	11	15	4	346	436	432	769	782	19	13	32	0,086	0,046	0,04	0,98	6,6	
3	11	40	6	407	482	476	843	889	22	12	34	0,108	0,051	0,057	1,18	6,9	
5	19	0,5	8	270	604	596	907	874	3	25	28	0,125	0,07	0,055	0,6	11,5	8,2
5	19	15	9	416	596	587	1001	1012	16	18	34	0,14	0,075	0,065	1,28	11,4	
5	19	40	10	424	635	625	950	1059	2	33	35	0,139	0,073	0,066	1,4	10,8	
7	15	0,5	28	140	634	606	732	774	14	29	43	0,091	0,064	0,027	0,47	7,3	5,2
7	15	15	9	391	520	511	927	911	14	13	27	0,126	0,061	0,065	0,9	7	
7	15	40	12	422	483	471	998	905	26	14	40	0,201	0,068	0,133	1,49	6,9	
9	23	0,5	20	126	579	559	783	705	3	15	18	0,082	0,044	0,038	0,27	7,3	10,4
9	23	15	14	276	573	559	827	849	11	8	19	0,092	0,049	0,043	0,63	7,1	
9	23	40	7	437	394	387	823	831	28	8	36	0,142	0,057	0,085	1,21	7	

S. Björkfjärden 1999

Mån	Dag	Nivå	Sikt- djup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l
3	9	0,5	2,7	0,3	13,45	7,55	14,9	0,691	0,304	0,348	0,049	0,529	0,443	0,313	0,21	5,6	85
3	9	15		0,7	13,3	7,65	18,2	0,858	0,378	0,431	0,062	0,678	0,54	0,388	0,25	6,5	107
3	9	40		0,7	12,55	7,55	18,3	0,871	0,386	0,439	0,064	0,686	0,541	0,393	0,26	6,6	132
4	12	0,5	3,4	2,5													
5	18	0,5	2,1	12,5	13,63	7,95	17,9	0,837	0,388	0,433	0,064	0,676	0,543	0,345	0,24	11	117
5	18	15		6	12,69	7,81	17,9	0,837	0,388	0,435	0,064	0,674	0,543	0,347	0,25	11,1	137
5	18	40		5,5	12,39	7,66	17,9	0,834	0,384	0,433	0,065	0,671	0,543	0,349	0,25	10,5	158
7	14	0,5	3,1	18,8	8,65	7,47	17,1	0,819	0,368	0,424	0,063	0,678	0,515	0,379	0,25	8	138
7	14	15		13,5	8,46	7,36	17,1	0,827	0,371	0,425	0,064	0,639	0,519	0,377	0,24	7,7	155
7	14	40		7,3	8,94	7,23	17,5	0,829	0,379	0,431	0,065	0,668	0,527	0,384	0,25	7,4	307
8	16	0,5	2,8	17,6													
9	22	0,5	2,6	15,7	9,08	7,66	17,8	0,842	0,382	0,429	0,065	0,684	0,533	0,314	0,27	7,2	64
9	22	15		12,4	6,98	7,16	17,7	0,838	0,376	0,425	0,065	0,679	0,525	0,308	0,27	7,3	101
9	22	40		8,6	5,54	7	17,7	0,824	0,378	0,429	0,066	0,638	0,525	0,309	0,26	1,3	6,8

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot_N ps µg/l	Tot_N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot._P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO4 mg/l	Si mg/l	Klorofyll mg/m ³
3	9	0,5	52	369	516	464	840	885	13	9	22	0,079	0,045	0,034	20,9	0,66	1
3	9	15	5	360	470	465	832	830	15	13	28	0,085	0,05	0,035	23,7	0,84	
3	9	40	5	384	480	475	827	864	24	7	31	0,098	0,05	0,048	25,5	1,06	
5	18	0,5	8	321	564	556	875	885	6	16	22	0,104	0,059	0,045	27,1	0,75	5
5	18	15	12	360	545	533	962	905	11	18	29	0,111	0,06	0,051	28,4	0,48	
5	18	40	14	330	687	673	1004	1017	15	19	34	0,125	0,061	0,064	38,9	0,93	
7	14	0,5	21	235	596	575	800	831	1	21	22	0,089	0,065	0,024	26,8	0,51	4,7
7	14	15	10	354	496	486	773	850	5	15	20	0,108	0,062	0,046	26,8	0,66	
7	14	40	17	407	437	420	880	844	20	14	34	0,16	0,059	0,101	23,7	1,26	
9	22	0,5	9	159	530	521	609	689	1	16	17	0,081	0,044	0,037	27,4	0,38	7,9
9	22	15	10	315	424	414	660	739	6	18	24	0,102	0,051	0,051	26,9	0,74	
9	22	40	14	392		440	426	881	832	24	18	42	0,17	0,055	0,115	24,5	38

Görväln S 1999

Mån	Dag	Nivå	Sikt- djup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l			
3	10	0,5	4	0,9	13,43	7,59	18,5	0,891	0,399	0,438	0,061	0,698	0,539	0,379	0,26			
3	10	15		0,9	12,45	7,65	30,6	1,885	0,546	0,602	0,084	1,539	0,753	0,576	0,27			
3	10	40		1	11,84	7,62	33,1	2,124	0,581	0,633	0,089	1,71	0,805	0,632	0,27			
4	13	0,5	2,3	3,2														
5	18	0,5	2,3	9,5	14,06	8,25	23,2	1,296	0,464	0,497	0,072	1,04	0,609	0,419	0,26			
5	18	15		7	11,92	7,91	27,9	1,705	0,516	0,551	0,08	1,38	0,667	0,467	0,25			
5	18	40		5	10,74	7,65	31	1,947	0,552	0,599	0,087	1,562	0,729	0,513	0,26			
7	14	0,5	2,9	21,1	8,96	7,92	23,1	1,309	0,458	0,512	0,076	1,103	0,587	0,441	0,25			
7	14	15		9	7,1	7,44	26,2	1,573	0,5	0,547	0,081	1,306	0,645	0,497	0,26			
7	14	40		5,8	7,71	7,42	28,8	1,82	0,53	0,593	0,087	1,486	0,732	0,529	0,28			
7	29	0,5	2,2	20														
8	16	0,5	2,7	18,4														
9	21	0,5	2,9	16,6	8,88	7,87	23,3	1,31	0,468	0,509	0,075	1,106	0,5	0,333	0,26			
9	21	15		13,7	5,5	7,32	25,1	1,473	0,494	0,535	0,079	1,207	0,616	0,403	0,27			
9	21	40		6,6	5,24	7,21	28,5	1,741	0,539	0,584	0,085	1,425	0,703	0,456	0,26			
Mån	Dag	Nivå	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld.-N µg/l	Org.-N µg/l	Tot.-N ps µg/l	Tot.-N_s um µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr. P µg/l	Tot.-P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³	
3	10	0,5	9	312	369	360	734	681	17	7	24	0,062	0,039	0,023	0,63	6,5	2,2	
3	10	15	4	860	522	518	1143	1382	31	6	37	0,124	0,08	0,044	2,65	9,4		
3	10	40	6	1021	582	576	1417	1603	35	7	42	0,143	0,078	0,065	3,19	9,9		
4	13	0,5																
5	18	0,5	7	379	707	700	948	1086	3	26	29	0,124	0,064	0,06	0,83	13,1	17	
5	18	15	13	723	669	656	1303	1392	9	22	31	0,148	0,089	0,059	2,38	15,2		
5	18	40	8	944	622	614	1689	1566	25	15	40	0,178	0,093	0,085	3,42	15,1		
7	14	0,5	20	175	1250	1230	1275	1425	1	22	23	0,081	0,059	0,022	0,55	9,2	8	
7	14	15	11	475	1110	1099	1092	1585	2	15	17	0,113	0,07	0,043	2,14	9,3		
7	14	40	11	847	1170	1159	1649	2017	35	17	52	0,228	0,078	0,15	3,41	9,7		
8	16	0,5																
9	21	0,5	29	71	595	566	565	666	2	21	23	0,076	0,046	0,03	0,41	7,9	6	
9	21	15	16	340	561	545	820	901	12	12	24	0,107	0,051	0,056	1,26	8,1		
9	21	40	14	656	581	567	1130	1237	30	16	46	0,162	0,066	0,096	2,59	8,7		

Stäkethron 1999

Mån	Dag	Nivå	Temp. °C	Syrgas mg/l	pH	Kond_25 mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ mekv/l	Cl mekv/l	Fluorid mg/l	Abs._OF 420/5	Abs._F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l
1	14	0,5	1,1	12,07	7,83	41,2	2,738	0,67	0,738	0,094	2,226	0,983	0,647	0,27	0,146	0,112	0,034	43,7
2	11	0,5	1,3	11,73	7,66	41	2,792	0,648	0,709	0,094	2,236	0,961	0,562	0,28	0,226	0,134	0,092	45,4
3	15	0,5	1,3	10,98	7,57	41,1	2,802	0,655	0,71	0,104	2,279	0,977	0,736	0,28	0,21	0,133	0,077	53,4
4	15	0,5	4,3	10,08	7,45	39,1	2,572	0,617	0,685	0,092	2,119	0,87	0,625	0,26	0,272	0,135	0,137	51,7
5	17	0,5	9,5	10,8	7,68	36,2	2,456	0,566	0,597	0,091	2,012	0,775	0,599	0,27	0,258	0,169	0,089	57,6
6	14	0,5	18,6	9,62	7,99	28,6	1,724	0,488	0,536	0,075	1,475	0,639	0,407	0,24	0,144	0,093	0,051	45,3
7	13	0,5	22,4	9,65	8,24	27,5	1,458	0,452	0,517	0,071	1,211	0,634	0,569	0,25	0,116	0,068	0,048	36,7
8	16	0,5	19	8,44	8,07	31,9	2,088	0,53	0,567	0,082	1,835	0,698	0,513	0,26	0,14	0,085	0,055	46,9
9	15	0,5	17,5	8,4	7,86	27,5	1,556	0,446	0,523	0,072	1,44	0,624	0,414	0,24	0,096	0,062	0,034	36,2
10	14	0,5	10,8	9,19	7,78	24,9	1,368	0,438	0,519	0,07	1,108	0,613	0,471	0,25	0,083	0,06	0,023	27,5
11	16	0,5	6,1	10,92	7,83	26,6	1,518	0,453	0,529	0,074	1,356	0,637	0,443	0,27	0,084	0,056	0,028	29,3
12	20	0,5	1,8	12,12	7,92	32,5	2,078	0,522	0,591	0,081	1,867	0,741	0,537	0,28	0,105	0,073	0,032	38,5

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld. -N µg/l	Org.-N µg/l	Tot- N_ps µg/l	Tot- N_sum µg/l	Tot_N µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr.-P µg/l	Tot-P µg/l	Si mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	Kloro- fyll mg/m ³
1	14	0,5	16	966	728	712	1482	1694	1694	31	13	44	4,05	10,5	185	13	0,5
2	11	0,5	7	1603	798	791	2309	2401	2401	42	9	51	4,65	14,5	370	23	0,7
3	15	0,5	12	1359	834	822	2020	2193	2193	34	10	44	5,34	13	299	24	0,9
4	15	0,5	10	1863	737	727	2215	2600	2600	35	17	52	4,71	11,4	444	83	2,7
5	17	0,5	10	1426	874	864	2114	2300	2300	25	52	77	5,41	11,7	295	36	8
6	14	0,5	40	631	941	901	1568	1572	1572	4	47	51	1,77	9,3	154	24	9,4
7	13	0,5	26	215	775	749	999	990	990	2	43	45	1,01	9,5	147	25	12
8	16	0,5	12	541	805	793	1211	1346	1346	8	18	26	1,97	10,7	84	34	11,9
9	15	0,5	50	245	905	855	1203	1150	1150	5	24	29	0,92	9,2	64	23	7,5
10	14	0,5	14	226	529	515	964	755	755	11	14	25	0,74	8,8	86	15	4,6
11	16	0,5	11	464	520	509	1071	984	984	21	13	34	1,6	8,8	76	10	1
12	20	0,5	7	659	542	535	1218	1201	1201	20	15	35	3,03	10,3	74	18	0,8

Skarven 1999

Mån	Dag	Nivå	Sikt- djup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l
3	10	0,5	1,5	0,8	11,28	7,5	37,6	2,566	0,599	0,609	0,081	2,144	0,82	0,625	0,27
3	10	15		1,6	9,65	7,47	42,6	2,75	0,724	0,799	0,103	2,182	1,098	0,837	0,3
3	10	30		2,5	1,2	7,28	49,4	3,032	0,747	1,098	0,144	2,652	0,936	1,249	0,3
5	18	0,5	1,2	9,9	11,26	7,78	35,7	2,47	0,566	0,576	0,087	2,072	0,724	0,52	0,27
5	18	15		7,9	10,32	7,69	36,3	2,476	0,583	0,595	0,088	2,078	0,756	0,544	0,25
5	18	30		6,5	8,41	7,55	36,5	2,48	0,584	0,595	0,09	2,076	0,767	0,539	0,26
7	14	0,5	2,2	21,1	8,1	8	34,3	2,326	0,547	0,574	0,086	2,092	0,707	0,59	0,27
7	14	15		9,5	5,48	7,52	35	2,434	0,559	0,58	0,088	2,078	0,698	0,574	0,25
7	14	30		7,2	3,2	7,38	35,5	2,454	0,569	0,603	0,091	2,107	0,73	0,597	0,26
7	29	0,5	1,8	20											
8	16	0,5	1,8	18,4											
9	21	0,5	2,6	16,3	8,41	8,02	35,2	2,416	0,574	0,605	0,087	2,108	0,715	0,475	0,27
9	21	15		10,2	1,21	7,25	35,7	2,47	0,575	0,585	0,087	2,106	0,717	0,465	0,27
9	21	30		7,7	0,33	7,21	36,6	2,522	0,59	0,593	0,089	2,207	0,713	0,464	0,25

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot_N ps µg/l	Tot_N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot._P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	Si mg/l	TOC mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	10	0,5	13	1455	797	784	2258	2252	39	12	51	0,228	0,149	0,079	5,13	12,3	5,8
3	10	15	6	1230	790	784	1942	2020	41	10	51	0,183	0,1	0,083	4,89	10,8	
3	10	30	326	562	1070	744	1939	1632	35	25	60	0,247	0,103	0,144	6,84	11,2	
5	18	0,5	11	1424	1060	1049	2337	2484	23	41	64	0,302	0,164	0,138	5,34	18,5	19,3
5	18	15	11	1403	813	802	2191	2216	30	22	52	0,271	0,159	0,112	5,48	17,9	
5	18	30	12	1395	908	896	2206	2303	38	20	58	0,338	0,16	0,178	5,81	17,1	
7	14	0,5	36	737	871	835	1688	1608	1	31	32	0,151	0,119	0,032	3,2	12,6	11,6
7	14	15	12	1539	728	716	1800	2267	10	15	25	0,203	0,135	0,068	5,4	12,3	
7	14	30	28	1574	782	754	1934	2356	51	23	74	0,26	0,129	0,131	6,15	12,4	
9	21	0,5	13	461	763	750	1066	1224	3	16	19	0,118	0,094	0,024	2,18	11,4	6
9	21	15	9	1324	691	682	1493	2015	28	15	43	0,2	0,116	0,084	4,83	11,7	
9	21	30	85	795	889	804	1502	1684	40	18	58	0,203	0,117	0,086	5,54	11,5	

Eriksundsbron 1999

Mån	Dag	Nivå	Temp. °C	Syrgas mg/l	pH	Kond_25 mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ mekv/l	Cl mekv/l	Fluorid mg/l	Abs._OF 420/5	Abs._F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l
1	14	0,5	1	11,92	7,73	41,2	2,868	0,671	0,719	0,094	2,326	0,928	0,613	0,29	0,25	0,152	0,098	55,4
2	11	0,5	1,1	11,33	7,49	40,2	2,814	0,629	0,66	0,094	2,277	0,886	0,532	0,3	0,32	0,175	0,145	60,2
3	15	0,5	1,5	11,58	7,44	39	2,766	0,609	0,605	0,086	2,288	0,813	0,629	0,25	0,339	0,183	0,156	63,9
4	15	0,5	5,3	10,95	7,62	35,9	2,456	0,566	0,615	0,081	2,026	0,74	0,515	0,25	0,39	0,154	0,236	55
5	17	0,5	9,6	10,11	7,46	33	2,322	0,516	0,503	0,083	1,982	0,647	0,477	0,25	0,384	0,197	0,187	63,3
6	14	0,5	18,5	11,65	8,16	32,8	2,302	0,516	0,516	0,085	2,037	0,638	0,387	0,25	0,266	0,165	0,101	69,8
7	13	0,5	23,2	9,34	8,01	36,4	2,39	0,532	0,545	0,083	2,096	0,656	0,608	0,24	0,194	0,126	0,068	49,8
8	16	0,5	17,9	8,85	8,07	32,9	2,314	0,536	0,538	0,081	2,111	0,628	0,477	0,26	0,199	0,117	0,082	50,2
9	15	0,5	17,8	7,33	7,78	34,1	2,288	0,523	0,558	0,083	2,16	0,61	0,436	0,29	0,137	0,104	0,033	45,3
10	14	0,5	9,2	8,79	7,89	34,3	2,364	0,536	0,598	0,085	2,165	0,625	0,571	0,26	0,128	0,106	0,022	43,3
11	16	0,5	4	10,59	7,93	34,8	2,342	0,541	0,58	0,084	2,18	0,661	0,514	0,27	0,116	0,089	0,027	42,2
12	20	0,5	0,9	12,5	7,94	35,2	2,468	0,554	0,59	0,087	2,138	0,678	0,54	0,28	0,131	0,101	0,03	44,2

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ -N µg/l	NO ₂ + NO ₃ -N µg/l	Kjeld. -N µg/l	Org.-N µg/l	Tot- N_ps µg/l	Tot- N_sum µg/l	Tot_N µg/l	PO ₄ -P µg/l	Övr.-P µg/l	Tot-P µg/l	Si mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l	Kloro- fyll mg/m ³
1	14	0,5	16	1459	807	791	2699	2266	2266	28	24	52	4,8	11,7	365	23	0,6
2	11	0,5	15	1948	898	883	2925	2846	2846	36	14	50	5,48	15,7	551	42	0,6
3	15	0,5	15	1683	928	913	2416	2611	2611	33	19	52	5,49	14,1	638	39	1
4	15	0,5	30	1812	870	840	2116	2682	2682	41	33	74	5,68	11,9	837	66	3
5	17	0,5	17	1515	945	928	2063	2460	2460	33	18	51	6,01	12,7	549	30	3,9
6	14	0,5	30	833	1140	1110	1974	1973	1973	3	49	52	3,65	12,6	247	28	36,7
7	13	0,5	21	551	941	920	1524	1492	1492	2	29	31	3,82	13,5	149	33	14,8
8	16	0,5	32	399	921	889	1150	1320	1320	4	29	33	0,93	12,1	136	47	13,7
9	15	0,5	67	240	831	764	1166	1071	1071	22	24	46	1,61	12	84	39	7,3
10	14	0,5	47	286	741	694	893	1027	1027	48	13	61	2,81	11,9	96	19	2,9
11	16	0,5	19	592	685	666	1125	1277	1277	53	29	82	3,65	11,4	78	17	2,5
12	20	0,5	10	695	704	694	1290	1399	1399	56	17	73	3,61	11,6	77	9,5	

Ekoln Vreta Udd 1999

Mån	Dag	Nivå	Sikt- djup m	Temp °C	Syrgas mg/l	pH	Kond. mS/m25	Ca mekv/l	Mg mekv/l	Na mekv/l	K mekv/l	Alk./Acid mekv/l	SO ₄ _IC mekv/l	Cl mekv/l	F mg/l	TOC mg/l	Fe µg/l	Mn µg/l
3	11	0,5	0,4	1	17,1	7,35	26,2	1,706	0,551	0,405	0,078	1,49	0,539	0,341	0,24	14,4	2470	79
3	11	15		1,5	10,87	7,5	40,6	2,864	0,63	0,641	0,087	2,346	0,855	0,684	0,3	13,4	476	42
3	11	30		2,5	7,71	7,48	41,6	2,872	0,676	0,668	0,089	2,419	0,909	0,72	0,29	12,2	318	30
4	13	0,5	1,2	3,3														
5	18	0,5	0,8	8,9	10,25	7,48	32,5	2,34	0,507	0,474	0,079	1,971	0,597	0,418	0,23	17,4	552	32
5	18	15		7	9,94	7,54	32,6	2,3	0,5	0,471	0,079	1,946	0,602	0,42	0,27	17,6	543	33
5	18	30		5,4	8,39	7,46	33,7	2,488	0,536	0,506	0,084	2,021	0,63	0,44	0,27	18,4	625	85
7	14	0,5	2,1	23	9,63	8,24	33,2	2,348	0,53	0,556	0,084	2,021	0,606	0,55	0,27	13,8	138	13
7	14	15		11,3	6,31	7,54	32	2,296	0,495	0,49	0,081	1,988	0,61	0,528	0,25	13,4	835	73
7	14	30		7,4	5,2	7,43	32,5	2,286	0,502	0,481	0,082	1,932	0,588	0,472	0,26	13,6	481	16
7	29	0,5	1,8	19,7														
8	16	0,5	2,3	18,1														
9	21	0,5	2,5	16,4	8,65	8	35,9	2,462	0,555	0,637	0,09	2,17	0,646	0,526	0,31	11,8	71	7,4
9	21	15		13,5	3,91	7,4	33,8	2,396	0,525	0,536	0,082	2,017	0,588	0,41	0,29	12	284	22
9	21	30		7,6	0,44	7,19	33,5	2,388	0,515	0,49	0,08	2,125	0,592	0,381	0,26	13	692	907

Mån	Dag	Nivå	NH ₄ _N µg/l	NO ₂ + NO ₃ _N µg/l	Kjeld._N µg/l	Org._N µg/l	Tot_N ps µg/l	Tot_N_s um µg/l	PO ₄ _P µg/l	Övr. P µg/l	Tot_P µg/l	Abs OF 420/5	Abs F 420/5	Abs.Diff 420/5	KMnO ₄ mg/l	Si mg/l	Kloro- fyll mg/m ³
3	11	0,5	20	1687	1270	1250	2077	2957	56	62	118	0,811	0,264	0,547	77,4	9,84	48,2
3	11	15	29	1643	1000	971	2182	2643	40	15	55	0,271	0,172	0,099	67,1	5,21	
3	11	30	7	1381	778	771	1865	2159	44	10	54	0,214	0,133	0,081	46,2	5,22	
5	18	0,5	12	1557	950	938	2022	2507	35	33	68	0,41	0,216	0,194	66,5	5,73	5,3
5	18	15	12	1505	955	943	2157	2460	38	28	66	0,417	0,22	0,197	63,9	5,42	
5	18	30	14	1624	878	864	2429	2502	46	22	68	0,456	0,214	0,242	62,6	6,06	
7	14	0,5	15	936	899	884	1750	1835	2	35	37	0,191	0,132	0,059	60,8	2,46	19
7	14	15	12	1491	904	892	1785	2395	20	27	47	0,272	0,172	0,1	58,2	4,61	
7	14	30	17	1560	754	737	1948	2314	51	31	82	0,405	0,177	0,228	60	5,79	
9	21	0,5	32	1107	808	776	1704	1915	7	20	27	0,16	0,118	0,042	52,1	1,87	8,8
9	21	15	11	1359	766	755	1873	2125	35	11	46	0,232	0,146	0,086	54,8	3,64	
9	21	30	54	1184	913	859	1720	2097	96	29	125	0,443	0,174	0,269	57,7	5,24	

Bilaga 2. Planktiska alger

Planktiska alger, fullanalys 1999	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Björk- fjärden SO	Björk- fjärden SO	Björk- fjärden SO	Björkf- järden SO	Björk- fjärden SO	Gran- fjärden Djurg. Udde	Gran- fjärden Djurg. Udde	Gran- fjärden Djurg. Udde	Gran- fjärden Djurg. Udde	Gran- fjärden Djurg. Udde
Datum	1999 04 13	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 21	1999 04 13	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 21	1999 04 12	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 22	1999 04 12	1999 05 19	1999 07 15	1999 08 16	1999 09 22
Djupnivå	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m
Cyanophyceae mm ³ /l																				
Anabaena crassa									0,0046					0,0058					0,0081	0,004
Anabaena lemmermannii			0,0066																	
Anabaena planctonica									0,0046					0,0031					0,0418	0,01
Anabaena spp. böjda				0,0011	0,0006			0,002	0,0108	0,0134			0,0051	0,0062	0,0206			0,0173	0,0432	0,0005
Aphanizomenon flexuosum																		0,0016		
Aphanizomenon flos-aquae			0,0032	0,0297	0,0074					0,0052	0,0003	0,004	0,0108	0,0661	0,0299		0,0005	0,0115	0,3596	0,3987
Aphanizomenon sp.	0,001						0,0015								0,0045					
Aphanizomenon spp.									0,1174											
Chroococcus minutus										0,0001										
Chroococcus sp.									0,005										0,0013	
Cyanodictyon imperfectum									0,0039											
Limnothrix planctonica												0,0058	0,0016		0,0003					
Limnothrix redekei		0,0001	0,0324					0,0018												
Merismopedia minima								0,0001	0,0008					0,0004						
Microcystis aeruginosa			0,0011	0,0469	0,1971			0,0055	0,0396	0,0258				0,0036	0,0138			0,0265	0,1266	0,0226
Microcystis flos-aquae																				0,0045
Microcystis viridis																				0,0314
Microcystis wesenbergii														0,0006						0,0086
Picoplankton cyan.			0,0023					0,0022	0,0004	0,0007				0,0022	0,0017			0,0017	0,0016	0,0002
Planktothrix agardhii		0,003	0,0772		0,0007		0,0027	0,001		0,0007									0,0035	
Planktothrix mougeotii																0,0009	0,0027	0,0099		
Pseudanabaena limnetica									0,0008											
Radiocystis geminata																			0,0001	
Snowella lacustris															0,0055					
Snowella septentrionalis					0,0003			0,0001	0,0018											
Synechococcus linearis			0,0002		0,0001			0,0008	0,0011	0,0002				0,0002	0,0005					
Synechococcus sp.																			0,0014	0,0006
Woronichinia compacta							0,0002	0,0005	0,0312	0,0011				0,002	0,0178	0,0014		0,0013	0,0067	0,0134
Woronichinia naegelianiana									0,0056	0,0107				0,0056	0,0343		0,0011	0,0182	0,0196	0,0169
ΣCyanophyceae		0,0041	0,123	0,0777	0,2062		0,0044	0,014	0,2276	0,0579	0,0003	0,0098	0,0195	0,1027	0,1214	0,0009	0,0043	0,0895	0,6571	0,4796
Cryptophyceae mm ³ /l																				
Cryptaulax sp.											0,0005				0,0004	0,0003	0,0004			
Cryptomonas rostratiformis																	0,1043			
Cryptomonas spp. <20 μ	0,009	0,0414	0,0456	0,0026	0,0106	0,0518	0,0363	0,0453	0,0355	0,0283	0,005	0,0452	0,0272	0,0259	0,0882	0,0028	0,0807	0,0756	0,0096	0,0049
Cryptomonas spp. >40 μ													0,0013							

Forts.	Ekoln	Ekoln	Ekoln	Ekoln	Ekoln	Görvåln	Görvåln	Görvåln	Görvåln	Görvåln	Björk-	Björk-	Björk-	Björkf-	Björkf-	Gran-	Gran-	Gran-	Gran-	Gran-
Planktiska alger,	Vreta	Vreta	Vreta	Vreta	Vreta	S	S	S	S	S	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden
fullanalys 1999	Udd	Udd	Udd	Udd	Udd	S	S	S	S	S	SO	SO	SO	SO	SO	Djurg.	Djurg.	Djurg.	Djurg.	Djurg.
Datum	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
	04 13	05 18	07 14	08 16	09 21	04 13	05 18	07 14	08 16	09 21	04 12	05 18	07 14	08 16	09 22	04 12	05 19	07 15	08 16	09 22
Djupnivå	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m
Cryptomonas spp. 20-40µ	0,0044	0,0271	0,6108	0,0486	0,074	0,0046	0,0903	0,417	0,1003	0,2275		0,2409	0,5892	0,0632	0,2238	0,0279	0,6826	0,2896	0,1897	0,0552
Katablepharis ovalis		0,0023	0,0138	0,0021	0,0007	0,0049	0,0248	0,0181	0,0108	0,0077	0,0003	0,0115	0,0117	0,006	0,0028	0,0014	0,0248	0,0169	0,0196	0,0084
Rhodomonas lacustris	0,0014	0,0198	0,083	0,0168	0,027	0,0158	0,0426	0,1154	0,0567	0,0464	0,0094	0,0522	0,0989	0,0795	0,0368	0,0361	0,0479	0,0787	0,0285	0,0127
Rhodomonas lens	0,0006	0,0006	0,0065		0,0019	0,0075	0,0167	0,0137			0,0036	0,0658	0,0054		0,0008	0,0013	0,0043	0,0058		0,031
ΣCryptophyceae	0,0154	0,0912	0,7597	0,0701	0,1142	0,0846	0,2107	0,6095	0,2033	0,3099	0,0188	0,4156	0,7337	0,1746	0,3528	0,0698	0,945	0,4666	0,2474	0,1122
Dinophyceae mm ³ /l																				
Ceratium hirundinella				0,0093	0,0102			0,0236	0,2957	0,0335				0,1517		0,007	0,0134	0,0067		
Gymnodinium helveticum	0,0028	0,0035	0,0008		0,0032	0,0044	0,0539			0,0099	0,0026	0,0136	0,0023	0,0016	0,0066	0,0048	0,0196		0,0008	0,0088
Gymnodinium spp. >30 µ						0,0428	0,0403											0,0038		
Gymnodinium spp. 10-14 µ		0,0009						0,0054										0,0056		
Gymnodinium spp. 20-29 µ	0,0024				0,0009															0,0026
Gymnodinium uberrimum	0,0034										0,0054	0,1954				0,0207	0,0122			
Peridinium aciculiferum												0,0052				0,0066	0,0037			
Peridinium sp.	0,0013	0,0035		0,0014	0,0008	0,042	0,0078				0,0011	0,0364		0,0028						
Peridinium spp.	0,0242		0,005					0,003											0,0052	
Peridinium willei			0,0467	0,0537			0,0076		0,017	0,0113			0,0175					0,0093	0,0028	
Woloszynskia sp.																0,0431				
ΣDinophyceae	0,0341	0,0079	0,0525	0,0644	0,0151	0,0892	0,1096	0,032	0,3127	0,0547	0,0091	0,2506	0,0198	0,1561	0,0066	0,0752	0,0425	0,0373	0,0129	0,0088
Guldalger(Chrys+Hapt+Crasp) mm ³ /l																				
Aulomonas purdyi	0,0001											0,0001				0,0001				
Bicosoeca ainikkiae	0,0017					0,0005										0,0003	0,0021			
Bicosoeca planctonica	0,0003								0,0001											
Bicosoeca sp.												0,0005		0,0002						
Chrysochromulina parva	0,0001		0,0051	0,0002	0,0001	0,0244	0,0185	0,0082	0,0066	0,0012	0,0014	0,0194	0,0003	0,0016	0,0116	0,001	0,0089	0,0066	0,0049	0,0041
Chrysococcus spp.																0,0472	0,0092			
Dinobryon divergens										0,0007				0,0005						
Dinobryon sociale			0,0001				0,0142	0,0002									0,0002	0,0003		
Epipyxis sp.							0,0068													
Mallomonas akrokomos					0,0001	0,0005					0,0003			0,0011		0,0012	0,0004			
Mallomonas caudata										0,0274				0,0576	0,0043			0,0141	0,001	0,0037
Mallomonas punctifera																0,0062	0,0033			
Mallomonas sp.									0,0057	0,0195				0,003	0,0054		0,0028			
Mallomonas spp.			0,026				0,0068	0,0038										0,0048		

Forts.	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde	
Planktiska alger, fullanalys 1999																					
Datum	1999 04 13	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 21	1999 04 13	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 21	1999 04 12	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 22	1999 04 12	1999 05 19	1999 07 15	1999 08 16	1999 09 22	
Djupnivå	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m
Stephanodiscus hantz. v. pusillus						0,1322	0,0245			0,0095	0,0073	0,0296									
Stephanodiscus hantzschii						0,0308	0,2759	0,2042		0,0104	0,0508	0,0624	0,0345						0,0324		
Stephanodiscus rotula	0,008			0,0009	0,0015	0,029	1,2508	0,0091	0,0054	0,0267	0,0321	0,5223	0,0075	0,0123			0,0433		0,0494	0,0062	
Stephanodiscus spp 5-10µ	0,0064																0,0021		0,0028		
Stephanodiscus spp 10-15µ	0,0168	0,035			0,006				0,0239			0,027			0,0192						0,0216
Stephanodiscus spp 15-20µ									0,0558		0,0249							0,0452			
Stephanodiscus spp <5µ													0,0005		0,0028	0,0059	0,0274				0,0031
Stephanodiscus spp >20µ	0,01	0,0051	0,0182										0,0042	0,0204			0,0166	0,0096			0,076
Synedra acus v. angustissima	0,0007	0,0003					0,0008												0,0011		0,001
Synedra berolinensis		0,0003																			
Synedra sp.	0,0001																				0,0001
Synedra tenera																	0,0002	0,0001			0,0001
Synedra ulna	0,0029	0,0011					0,0333					0,0016					0,005	0,0336	0,0032		
Tabellaria flocculosa v. ast.							0,0159	0,0221	0,0514	0,1238	0,0001	0,0037		0,0006	0,0325		0,0025	0,1397	0,0431	0,0117	
Tabellaria flocculosa v. flocculosa							0,005					0,0011					0,0102				
ΣBacillariophyceae	0,0003	0,0792	0,6191	1,0938	0,0176	0,2534	3,7213	0,4791	0,184	0,3208	0,1521	1,9053	0,0705	0,0554	0,0913	0,1222	1,4987	0,3632	0,3546	0,4427	
Euglenophyceae mm ³ /l																					
Trachelomonas sp.											0,0003										
ΣEuglenophyceae											0,0003										
Grönalger(Chlor+Pras) mm ³ /l																					
Ankyra judayi														0,0012	0,0008						
Ankyra lanceolata								0,0011	0,0004					0,0002							
Ankyra sp.					0,0001					0,0001					0,0016	0,0001					0,0001
Botryococcus braunii											0,0005							0,0019	0,0036	0,0005	
Botryococcus terribilis																			0,002		
Carteria sp.												0,0024									
Chlamydomonas spp <5µ	0,002	0,0012	0,0036	0,0005	0,0006	0,0169	0,0104	0,0054	0,0025	0,0017	0,0028			0,0017	0,0046	0,0182	0,0096		0,0051	0,0021	
Chlamydomonas spp. >20 µ						0,0115															
Chlamydomonas spp. 5-10 µ	0,0107	0,0077	0,0052	0,0013	0,0004	0,0053	0,0293				0,0003			0,0026	0,0008		0,0006	0,0038	0,0046		
Chlamydomonas spp. 10-20 µ	0,0093			0,0037	0,0073						0,0009	0,0311									
Chlorococcales	0,0001		0,0035	0,001	0,0019			0,0169	0,0358	0,0025				0,0019	0,0339	0,0051		0,0007	0,0036	0,0037	0,0114
Chlorogonium sp.	0,0008					0,0002											0,0039				
Coelastrum microporum				0,001	0,0001					0,0019				0,0298			0,0004				

Forts.	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Görväln S	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Björkfjärden SO	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde	Granfjärden Djurg. Udde
Planktiska alger, fullanalys 1999																				
Datum	1999 04 13	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 21	1999 04 13	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 21	1999 04 12	1999 05 18	1999 07 14	1999 08 16	1999 09 22	1999 04 12	1999 05 19	1999 07 15	1999 08 16	1999 09 22
Djupnivå	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m
Coelastrum sp.										0,0006										
Coelastrum sphaericum								0,0007	0,0007					0,0058				0,0089	0,0012	
Dictyosphaerium pulchellum													0,0003							0,0038
Dictyosphaerium sp.								0,0005												
Dimorphococcus lunatus																		0,0013	0,0349	
Elakatothrix genevensis									0,0005				0,0002	0,0002						
Eudorina elegans					0,005				0,0002	0,0002			0,0007	0,0048			0,0008	0,0086		
Gloetila sp.																	0,0018			
Gyromitus cordiformis	0,0001				0,0002	0,0001			0,0005						0,0005	0,0007			0,0007	0,0001
Kirchneriella sp.																				0,0056
Koliella longiseta																0,0001	0,0002			
Koliella spiculiformis																		0,0002	0,0122	0,0025
Micractinium pusillum			0,0124																	
Monomastix sp.													0,0001							
Monoraphidium contortum							0,0002	0,0002									0,0002		0,0001	
Monoraphidium dybowskii																		0,0006	0,0005	0,0003
Monoraphidium griffithii		0,0002																		
Monoraphidium minutum									0,0002	0,0001										
Mougeotia sp.																				0,0014
Oocystis sp.														0,0003				0,0023	0,001	
Oocystis spp.														0,0004						
Paramastix conifera		0,0009																		
Pediastrum boryanum						0,0006		0,0017	0,0011											
Pediastrum duplex			0,0017						0,0113				0,0075	0,0017	0,0007			0,013	0,0101	0,0087
Pediastrum tetras				0,0001					0,0071				0,0013		0,0007			0,0005		
Planctonema lauterbornii									0,0015											
Polytoma granuliferum			0,0012		0,0012			0,0005			0,0003	0,0003		0,0014	0,0014		0,0013	0,0006		
Polytoma sp.						0,0007	0,0003	0,0012	0,001				0,0028		0,0002					0,0014
Polytoma spp.	0,0053	0,0055																	0,0041	
Polytomella sp.				0,0043	0,002			0,0005		0,0025				0,0015	0,0015					0,001
Pseudosphaerocystis lacustris								0,0012	0,0017											0,0005
Scenedesmus sp.														0,0003				0,0002	0,0001	
Scherffelia pelagica	0,002	0,0019															0,0058			
Scourfieldia sp.	0,0001		0,0002	0,0002				0,0001										0,0001	0,0002	0,0001
Sphaerocystis schroeterii					0,0002			0,0017	0,0081	0,0023				0,0019	0,0045	0,001				
Tetraedron minimum v. tetralobulatum															0,0005		0,0006			

Forts.	Ekoln	Ekoln	Ekoln	Ekoln	Ekoln	Görvåln	Görvåln	Görvåln	Görvåln	Görvåln	Björk-	Björk-	Björk-	Björk-	Björk-	Gran-	Gran-	Gran-	Gran-	Gran-
Planktiska alger, fullanalys 1999	Vreta	Vreta	Vreta	Vreta	Vreta	S	S	S	S	S	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	Gran-	Gran-	Gran-	Gran-	Gran-
Datum	Udd	Udd	Udd	Udd	Udd						SO	SO	SO	SO	SO	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden	fjärden
Djupnivå	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999	1999
Tetraedron triangulare	04 13	05 18	07 14	08 16	09 21	04 13	05 18	07 14	08 16	09 21	04 12	05 18	07 14	08 16	09 22	04 12	05 19	07 15	08 16	09 22
Volvocales	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m	0-8m
ΣGrönalger						0,0036	0,0708			0,0005	0,0021	0,1124				0,0075		0,002		0,0001
Zygnematales mm ³ /l																				
Closterium aciculare														0,0001						
Closterium aciculare v. subpronum								0,0012	0,0003		0,0002		0,0006	0,0003		0,0004				
Closterium acutum v. variabile					0,0001			0,0002	0,0005	0,0001	0,0002		0,0002	0,0002	0,0002				0,0001	0,0001
Closterium sp.		0,0002					0,0005				0,0002	0,0009								0,004
Cosmarium protractum									0,0022											
Cosmarium spp. >20 μ								0,0024	0,0009					0,0045					0,0007	
Staurastrum sp.						0,0002		0,0002												
Staurastrum spp.									0,0022											0,0001
ΣZygnematales mm ³ /l		0,0002			0,0001	0,0002	0,0005	0,004	0,0061	0,0001	0,0006	0,0009	0,0009	0,005	0,0002		0,0004		0,0009	0,0041
Totalt mm ³ /l	0,1134	0,2368	1,6766	1,3241	0,3821	0,8735	4,4149	1,2297	1,0516	0,8364	0,1961	2,8145	0,9098	0,631	0,6485	0,4296	2,693	1,0531	1,3714	1,1586

Bilaga 3. Vattenblommande cyanobakterier

Analys av vattenblommande cyanobakterier 1999	Ekoln Vreta Udd	Ekoln Vreta Udd	Skarven	Skarven	Skarven	Skarven	Görväln S	Görväln S	Galten	Galten	Galten	Galten
Datum	1999 07 29	1999 10 04	1999 07 14	1999 07 29	1999 08 16	1999 09 21	1999 07 29	1999 10 04	1999 07 15	1999 07 29	1999 08 16	1999 09 23
Djupnivå	0-8 m mm ³ /l	0-8 m mm ³ /l	0-8 m mm ³ /l	0-8 m mm ³ /l	0-8 m mm ³ /l	0-8 m mm ³ /l	0-8 m mm ³ /l	0-8 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l
Anabaena crassa									0,0297	0,0314	0,009	0,0209
Anabaena flos-aquae					0,0013							0,0215
Anabaena lemmermannii							0,0029					
Anabaena planctonica					0,0028				0,1128	0,0173	0,0683	0,0017
Anabaena spp. böjda	0,0009			0,0068	0,0058	0,0003	0,002	0,0003	0,012	0,0167	0,0233	
Anabaena spp. raka												
Aphanizomenon flexuosum			0,0026	0,0116					0,0105			
Aphanizomenon flos-aquae	0,0076	0,0009	0,0072	0,1394	0,0134	0,0089	0,0282	0,0014	0,7616	2,7655	3,7237	4,3481
Aphanizomenon sp.							0,0009					
Aphanizomenon spp.					0,005							
Microcystis aeruginosa	0,0116	0,0284	0,0057	0,116	0,1947	0,0675	0,0214	0,0161	0,0338	0,1115	0,0951	0,0763
Microcystis viridis								0,0012			0,0185	0,037
Microcystis wesenbergii									0,0046	0,0702	0,0323	0,0084
Planktothrix agardhii	0,0147			0,0018	0,0015	0,0014			0,003			0,0008
Woronichinia naegeliana							0,0015	0,0031	0,0158	0,0477	0,0364	0,0589
ΣCyanophyceae	0,0348	0,0293	0,0155	0,2756	0,2245	0,0781	0,0569	0,0221	0,9838	3,0603	4,0066	4,5736
Analys av vattenblommande cyanobakterier 1999	Västerås-fjärden N	Västerås-fjärden N	Västerås-fjärden N	Västerås-fjärden N	Svinne-garnsviken	Svinne-garnsviken	Svinne-garnsviken	Svinne-garnsviken	Ulvhälls-fjärden	Ulvhälls-fjärden	Ulvhälls-fjärden	Ulvhälls-fjärden
Datum	1999 07 14	1999 07 29	1999 08 16	1999 09 22	1999 07 14	1999 07 29	1999 08 17	1999 09 23	1999 07 14	1999 07 29	1999 08 16	1999 09 22
Djupnivå	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l	0-2 m mm ³ /l
Anabaena crassa	0,0325	0,0398	0,0628	0,0072	0,004	0,0153	0,0065			0,0185	0,0275	
Anabaena flos-aquae	0,1154	0,0343	0,0072		0,0083		0,1573	0,1001	0,0048		0,0894	0,0155
Anabaena lemmermannii					0,0172							
Anabaena planctonica		0,0401	0,0896	0,0299		0,0121	0,0174			0,006	0,0046	
Anabaena spp. böjda	0,0697	0,0496		0,0005	0,0147	0,0429	0,0151	0,0113	0,0099	0,1202	0,0548	
Anabaena spp. raka	0,0046				0,006				0,0018			
Aphanizomenon flexuosum	0,0099	0,0139			0,0118	0,0165			0,0826	0,0104	0,0502	
Aphanizomenon flos-aquae	0,059	0,0521	1,5326	2,12	0,0033	0,0409	0,7718	2,2522	0,0199	0,0259	0,9011	0,6162
Microcystis aeruginosa	0,0955	0,123	0,1914	0,1067	0,0055	0,0326	0,0923	0,2303	0,0127	0,0806	0,1197	0,12
Microcystis viridis		0,0074	0,02	0,0601			0,0101	0,1432			0,0075	
Microcystis wesenbergii	0,0016		0,0108	0,0185			0,0092	0,0323			0,0062	0,0062
Planktothrix agardhii	0,0025	0,002	0,0037	0,0124			0,0108	0,0685	0,0393	0,0065	0,0274	0,0918
Woronichinia naegeliana	0,0133	0,0385	0,0306	0,0408	0,0014	0,0075	0,0788	0,2107	0,0072	0,0157	0,0664	0,0762
ΣCyanophyceae	0,404	0,4007	1,9487	2,3961	0,0722	0,1678	1,1693	3,0486	0,1782	0,2838	1,3548	0,9259

Bilaga 4. Bottenfauna

Bottenfaunamätningar 1999

Strandnära litoralfauna, Mälaren 1999	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görväln	N. Ekoln	Skarven	
Datum	991004	991006	991006	991006	991006	991004	
Nivå	0-1 m	0-1 m	0-1 m	0-1 m	0-1 m	0-1 m	
Skikt	L	L	L	L	L	L	
Antal prov	5	5	5	5	5	5	
Totalt	Antal/prov	363,4	813	143	992	499,2	512,8
Turbellaria Ant/prov	6,8	5,2	-	8	-	0,2	
Nematoda Ant/prov	1,2	-	-	0,2	-	-	
Gastropoda, totalt Ant/prov	5,4	4,8	2,8	2,4	0,8	1,6	
Theodoxus fluviatilis (L.) Ant/prov	0,4	-	-	0,4	0,2	1,2	
Marstoniopsis scholtzi (Schmidt) Ant/prov	-	-	1	-	-	-	
Bithynia tentaculata (L.) Ant/prov	-	-	-	-	0,4	0,4	
Radix peregra (Müller) Ant/prov	1,4	-	-	1,4	-	-	
Radix peregra/ovata Ant/prov	-	-	-	-	0,2	-	
Hippeutis complanatus (L.) Ant/prov	2,8	-	0,4	-	-	-	
Gyraulus albus (Müller) Ant/prov	0,8	1,2	0,4	0,6	-	-	
Gyraulus crista (L.) Ant/prov	-	3,4	0,4	-	-	-	
Acroloxus lacustris (L.) Ant/prov	-	0,2	0,6	-	-	-	
Bivalvia, totalt Ant/prov	2,2	3	0,8	0,2	0,8	2,4	
Pisidium sp. Ant/prov	2,2	3	0,8	-	-	0,8	
Dreissena polymorpha (Pallas) Ant/prov	-	-	-	0,2	0,8	1,6	
Oligochaeta, totalt Ant/prov	115,6	43,2	6,6	96,2	55	44,2	
Hirudinea	1,6	4,4	1,4	2,8	2,0	2,4	
Piscicola geometra (Linnaeus) Ant/prov	-	-	-	-	0,6	-	
Hemiclepsis marginata Ant/prov	-	0,2	-	-	-	-	
Glossiphonia complanata (L.) Ant/prov	-	-	-	-	0,4	-	
Glossiphonia /Batrachobdella Ant/prov	-	1,8	-	-	-	-	
Helobdella stagnalis (L.) Ant/prov	0,2	1,4	0,8	0,2	-	1,4	
Erpobdella testacea (Sav.) Ant/prov	-	-	-	-	0,2	0,2	
Erpobdella octoculata (L.) Ant/prov	1,4	1	0,6	2,6	0,8	0,8	
Hydracarina Ant/prov	3,8	6,6	1,8	28,6	14,8	2,4	
Crustacea, Malacostraca, totalt Ant/prov	19,8	18	5	98,2	93,4	55,4	
Asellus aquaticus L. Ant/prov	19,2	17,6	5	98,2	93	54,4	
Gammarus pulex (L.) Ant/prov	0,6	0,2	-	-	-	1	
Pallasea quadrispinosa Sars Ant/prov	-	0,2	-	-	0,4	-	
Ephemeroptera, totalt Ant/prov	119,8	558,8	72,2	531,2	302,6	374,6	
Centroptilum luteolum Müll. Ant/prov	0,8	16	20,4	43,4	-	-	
Cloeon dipterum group Ant/prov	-	-	-	-	-	0,6	
Heptagenia fuscogrisea Retz. Ant/prov	3,6	17,8	-	7,6	3,4	-	
Leptophlebia sp. Ant/prov	2	-	-	-	-	-	
Leptophlebia vespertina L. Ant/prov	-	34	0,2	-	-	-	
Ephemera vulgata L. Ant/prov	-	11	-	0,2	4,4	-	
Caenis horaria L. Ant/prov	29,8	50	0,6	1,6	190	151	
Caenis luctuosa Burm. Ant/prov	83,6	430	51	478,4	104,8	223	
Micronecta sp. Ant/prov	-	-	-	0,4	-	4,2	
Coleoptera, totalt Ant/prov	28	60,2	4,6	80,4	4	0,6	
Platambus maculatus (L.) Ant/prov	-	0,6	-	-	-	-	
Orectochilus villosus (Müller) Ant/prov	0,6	0,2	1	2,4	0,4	0,6	
Normandia nitens (Muller) Ant/prov	1	-	-	1,8	-	-	

Strandnära litoralfauna Mälaren 1999

Forts.	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görväln	N. Ekoln	Skarven
Oulimnius sp. Ant/prov	-	58	3,6	71,8	-	-
Oulimnius troglodytes (Gyllenhal) Ant/prov	0,8	-	-	-	-	-
Oulimnius tuberculatus (Müller) Ant/prov	4,6	1,4	-	4,4	-	-
Oulimnius troglodytes-tuberculatus Ant/prov	21	-	-	-	3,6	-
Sialis lutaria (L.) Ant/prov	-	-	-	-	0,2	-
Trichoptera, totalt Ant/prov	52,2	77	32,4	93	5,8	21,4
Polycentropus flavomaculatus Pictet Ant/prov	1	3,4	-	24,8	0,8	7,6
Cymus trimaculatus Curtis Ant/prov	1,8	3	-	4,4	3,4	8,2
Cymus flavidus McL. Ant/prov	1,6	-	0,2	-	-	-
Ecnomus tenellus Ramb. Ant/prov	0,4	-	-	-	0,8	0,6
Tinodes waeneri L. Ant/prov	0,6	0,2	15,4	0,4	-	1
Hydropsyche contubernalis McLachlan Ant/prov	1	0,2	-	2,2	-	0,8
Hydroptilidae Ant/prov	-	-	0,2	-	0,4	-
Hydroptila sp. Ant/prov	28,6	7,4	3,2	34	-	-
Oxyethira sp. Ant/prov	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnephilidae, övr. Ant/prov	-	1,2	4,8	0,2	-	0,8
Molanna angustata Curtis Ant/prov	-	-	0,2	-	-	-
Athripsodes sp. Ant/prov	1,4	2,4	2,2	10	-	0,4
Athripsodes cinereus (Curtis) Ant/prov	-	-	-	-	-	0,2
Mystacides azurea L. Ant/prov	-	1,2	-	-	0,2	-
Mystacides longicornis/nigra Ant/prov	1,4	45,8	3,6	-	0,2	0,2
Oecetis sp. Ant/prov	-	-	-	1,6	-	-
Oecetis testacea Curtis Ant/prov	2,2	1,4	0,2	1	-	0,4
Setodes argentipunctellus McLachlan Ant/prov	9,2	10,2	0,4	6	-	0,2
Lepidostoma hirtum (Fabricius) Ant/prov	2,8	0,4	2	8,4	-	1
Pericoma sp. Ant/prov	-	-	0,2	-	-	-
Ceratopogonidae Ant/prov	6,4	8,6	2,6	38,4	5	0,2
Chironomidae, totalt Ant/prov	0,6	23,2	12,4	12	14,8	3,2
Procladius sp. Ant/prov	-	0,2	-	-	0,2	-
Thienemannimyia-gr. Ant/prov	-	4,6	1,4	6,6	0,6	0,6
Potthastia sp. Ant/prov	-	0,2	-	0,2	-	-
Cricotopus sp. Ant/prov	-	-	-	-	-	0,2
Psectrocladius sp. Ant/prov	-	-	-	1,4	0,2	-
Corynoneura sp. Ant/prov	0,2	0,2	0,4	-	0,2	0,2
Epoicocladus flavens (Mall.) Ant/prov	-	3,6	-	-	3,4	-
Parakiefferiella sp. Ant/prov	-	-	0,2	-	-	-
Orthoclaadiinae övr. Ant/prov	0,2	-	1,2	-	-	-
Cryptochironomus sp. Ant/prov	-	0,2	0,6	-	-	-
Endochironomus sp. Ant/prov	-	0,2	-	-	-	-
Glyptotendipes sp. Ant/prov	-	0,8	-	-	-	-
Lauterborniella agrayloides K. Ant/prov	-	0,4	-	-	-	-
Dicrotendipes sp. Ant/prov	-	0,8	-	-	3,6	0,4
Microtendipes sp. Ant/prov	-	0,4	0,8	0,2	6,6	1,8
Phaenopsectra sp. Ant/prov	-	0,2	-	-	-	-
Polypedilum sp. Ant/prov	0,2	3	2,2	0,2	-	-
Pseudochironomus prasinatus (Staeg.) Ant/prov	-	-	0,2	-	-	-
Stictochironomus sp. Ant/prov	-	-	2,4	-	-	-
Cladotanytarsus sp. Ant/prov	-	7,6	3	3,4	-	-
Tanytarsus sp. Ant/prov	-	0,8	-	-	-	-
Tabanidae Ant/prov	-	-	0,2	-	-	-

Sublitoralfauna Mälaren 1999

	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görväln	N. Ekoln	Skarven	
Datum	990924	990922	990922	990921	990921	990921	
Nivå	6 m	5 m	6 m	6 m	8 m	6 m	
Skikt	SL	SL	SL	SL	SL	SL	
Antal prov	5	5	5	5	5	5	
Totalt	Antal/m²	1331	1051	882	2230	1355	2943
Turbellaria Ant/m2	8	-	8	-	8	24	
Nematoda Ant/m2	8	8	-	-	-	-	
Gastropoda, totalt Ant/m2	16	8	16	16	16	8	
Viviparus viviparus (L.) Ant/m2	-	-	8	-	-	-	
Valvata macrostoma Mörch Ant/m2	-	-	8	8	-	-	
Valvata piscinalis (Müller) Ant/m2	16	8	-	-	16	8	
Bithynia tentaculata (L.) Ant/m2	-	-	-	8	-	-	
Bivalvia, totalt Ant/m2	40	-	136	545	24	690	
Anodonta cygnaea (L.) Ant/m2	16	-	16	-	-	-	
Pisidium sp. Ant/m2	24	-	120	56	24	24	
Dreissena polymorpha (Pallas) Ant/m2	-	-	-	489	-	666	
Oligochaeta, totalt Ant/m2	337	72	201	433	281	321	
Hirudinea				16		24	
Piscicola geometra (Linnaeus) Ant/m2	-	-	-	-	-	8	
Glossiphonia /Batracobdella Ant/m2	-	-	-	-	-	8	
Helobdella stagnalis (L.) Ant/m2	-	-	-	-	-	8	
Erpobdella octoculata (L.) Ant/m2	-	-	-	16	-	-	
Hydracarina Ant/m2	168	72	40	265	201	489	
Crustacea, Malacostraca, totalt Ant/m2	56	24	64	32	32	40	
Mysis relicta Lovén Ant/m2	-	8	24	-	-	-	
Pallasea quadrispinosa Sars Ant/m2	24	-	24	-	-	16	
Monoporeia affinis (Lindström) Ant/m2	32	16	16	32	32	24	
Ephemeroptera, totalt Ant/m2	48	-	-	80	-	32	
Ephemera vulgata L. Ant/m2	24	-	-	56	-	-	
Caenis horaria L. Ant/m2	16	-	-	24	-	8	
Caenis luctuosa Burm. Ant/m2	8	-	-	-	-	24	
Micronecta sp. Ant/m2	-	-	32	8	-	8	
Coleoptera, totalt Ant/m2	-	-	8	-	-	-	
Oulimnius troglodytes-tuberculatus Ant/m2	-	-	8	-	-	-	
Trichoptera, totalt Ant/m2	32	-	16	32	-	40	
Cyrnus trimaculatus Curtis Ant/m2	16	-	-	24	-	16	
Ecnomus tenellus Ramb. Ant/m2	-	-	-	-	-	24	
Molanna sp. Ant/m2	8	-	-	-	-	-	
Molannodes tinctus Zett. Ant/m2	-	-	16	-	-	-	
Mystacides azurea L. Ant/m2	8	-	-	-	-	-	
Ceraclea sp. Ant/m2	-	-	-	8	-	-	
Chaoborus flavicans (Meig.) Ant/m2	-	690	-	-	80	8	
Ceratopogonidae Ant/m2	8	-	40	40	8	-	
Chironomidae, totalt Ant/m2	610	176	321	762	706	1259	
Procladius sp. Ant/m2	297	112	144	401	626	826	
Potthastia sp. Ant/m2	8	-	16	8	-	-	
Monodiamesa bathyphila (Kieffer) Ant/m2	16	-	72	24	-	8	
Psectrocladius sp. Ant/m2	8	-	-	-	-	-	
Epoicocladius flavens (Mall.) Ant/m2	-	-	-	24	-	-	
Chironomus anthracinus-typ Ant/m2	-	-	-	8	-	-	

Sublitoralfauna Mälaren 1999

	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görväln	N. Ekoln	Skarven
<i>Chironomus plumosus</i> -typ Ant/m2	-	24	-	8	-	24
<i>Chironomus semireductus</i> -typ Ant/m2	96	-	-	-	-	-
<i>Cryptochironomus</i> sp. Ant/m2	-	32	-	24	16	32
<i>Demicryptochironomus vulneratus</i> (Z.) Ant/m2	8	-	-	16	-	8
<i>Harnischia curtilamellata</i> (Mall.) Ant/m2	-	-	-	8	-	-
<i>Microchironomus tener</i> K. Ant/m2	-	-	8	-	-	-
<i>Dicrotendipes</i> sp. Ant/m2	24	-	16	48	8	176
<i>Microtendipes</i> sp. Ant/m2	-	-	-	-	-	64
<i>Phaenopsectra</i> sp. Ant/m2	-	-	-	8	-	-
<i>Polypedilum</i> sp. Ant/m2	32	-	24	112	32	96
<i>Pseudochironomus prasinatus</i> (Staeg.) Ant/m2	24	-	-	48	-	-
<i>Stictochironomus</i> sp. Ant/m2	-	-	-	8	-	8
<i>Tanytarsus</i> sp. Ant/m2	96	8	40	16	24	16

Sublitoralfauna Mälaren 1999

	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görväln	N. Ekoln	Skarven
Datum	990924	990922	990922	990921	990921	990921
Nivå	6 m	5 m	6 m	6 m	8 m	6 m
Skikt	SL	SL	SL	SL	SL	SL
Antal prov	5	5	5	5	5	5
Totalt g/m²	4,2	4,24	21,41	542,67	2,73	596,99
<i>Turbellaria</i> g/m2	0	-	0	-	0	0,01
Nematoda g/m2	0	0	-	-	-	-
Gastropoda, totalt g/m2	0,17	0,05	20,35	0,02	0,3	0,15
<i>Viviparus viviparus</i> (L.) g/m2	-	-	20,32	-	-	-
<i>Valvata macrostoma</i> Mörch g/m2	-	-	0,03	0	-	-
<i>Valvata piscinalis</i> (Müller) g/m2	0,17	0,05	-	-	0,3	0,15
<i>Bithynia tentaculata</i> (L.) g/m2	-	-	-	0,01	-	-
Bivalvia, totalt g/m2	0,16	-	0,22	539,93	0,05	593,9
<i>Anodonta cygnaea</i> (L.) g/m2	0,11	-	0,16	-	-	-
<i>Pisidium</i> sp. g/m2	0,05	-	0,06	0,07	0,05	0,06
<i>Dreissena polymorpha</i> (Pallas) g/m2	-	-	-	539,87	-	593,84
Oligochaeta, totalt g/m2	0,48	0,12	0,19	0,59	0,53	0,53
Hirudinea, totalt g/m2	-	-	-	0,04	-	0,04
<i>Piscicola geometra</i> (Linnaeus) g/m2	-	-	-	-	-	0
<i>Glossiphonia</i> / <i>Batracobdella</i> g/m2	-	-	-	-	-	0,02
<i>Helobdella stagnalis</i> (L.) g/m2	-	-	-	-	-	0,02
<i>Erpobdella octoculata</i> (L.) g/m2	-	-	-	0,04	-	-
<i>Hydracarina</i> g/m2	0,1	0,04	0,02	0,13	0,12	0,16
Crustacea, Malacostraca, totalt g/m2	0,27	0,24	0,25	0,04	0,2	0,29
<i>Mysis relicta</i> Lovén g/m2	-	0,16	0,19	-	-	-
<i>Pallasea quadrispinosa</i> Sars g/m2	0,12	-	0,05	-	-	0,05
<i>Monoporeia affinis</i> (Lindström) g/m2	0,15	0,08	0,01	0,04	0,2	0,24
Ephemeroptera, totalt g/m2	0,05	-	-	0,7	-	0,01
<i>Ephemera vulgata</i> L. g/m2	0,03	-	-	0,69	-	-
<i>Caenis horaria</i> L. g/m2	0	-	-	0	-	0
<i>Caenis luctuosa</i> Burm. g/m2	0,02	-	-	-	-	0,01
<i>Micronecta</i> sp. g/m2	-	-	0,01	0	-	0
Coleoptera, totalt g/m2	-	-	0	-	-	-
<i>Oulimnius troglodytes-tuberculatus</i> g/m2	-	-	0	-	-	-
Trichoptera, totalt g/m2	0,01	-	0	0,04	-	0,02

Sublitoralfauna Mälaren 1999 forts.	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görvåln	N. Ekoln	Skarven
<i>Cyrnus trimaculatus</i> Curtis g/m2	0,01	-	-	0,04	-	0,01
<i>Ecnomus tenellus</i> Ramb. g/m2	-	-	-	-	-	0,01
<i>Molanna</i> sp. g/m2	0	-	-	-	-	-
<i>Molannodes tinctus</i> Zett. g/m2	-	-	0	-	-	-
<i>Ceraclea</i> sp. g/m2	-	-	-	0	-	-
<i>Chaoborus flavicans</i> (Meig.) g/m2	-	2,62	-	-	0,23	0,02
Ceratopogonidae g/m2	0	-	0,02	0,01	0,02	-
Chironomidae, totalt g/m2	2,94	1,17	0,34	1,17	1,26	1,85
<i>Procladius</i> sp. g/m2	-	-	-	-	0,13	-

Profundalfauna Mälaren 1999	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görvåln	N. Ekoln	Skarven	
Datum	990924	990922	990922	990921	990921	990921	
Nivå	54 m	25 m	45 m	45 m	30 m	30 m	
Skikt	P	P	P	P	P	P	
Antal prov	5	5	5	5	5	5	
Totalt	antal/m²	19761	12198	14797	17644	5574	2839
Turbellaria	-	-	-	96	-	-	
Nemertini	40	-	24	-	-	-	
Nematoda	8	-	-	-	-	-	
Bivalvia, totalt	209	-	72	-	112	8	
<i>Pisidium</i> sp.	209	-	72	-	112	8	
Oligochaeta, totalt	3417	2197	1612	4852	4972	1123	
Hydracarina	-	16	-	8	-	8	
Crustacea, Malacostraca, totalt	16024	48	12912	12543	-	-	
<i>Mysis relicta</i> Lovén	-	-	-	8	-	-	
<i>Monoporeia affinis</i> (Lindström)	16024	48	12912	12535	-	-	
<i>Chaoborus flavicans</i> (Meig.)	-	9616	-	-	409	401	
Chironomidae, totalt	64	321	176	144	80	1299	
<i>Procladius</i> sp.	56	-	88	112	8	8	
<i>Monodiamesa bathyphila</i> (Kieffer)	8	-	64	8	-	-	
<i>Chironomus neocorax</i> (Wülker&Butler)	-	8	-	-	-	-	
<i>Chironomus anthracinus</i> -typ	-	192	-	8	64	1283	
<i>Chironomus plumosus</i> -typ	-	120	-	-	-	-	
<i>Demicryptochironomus vulneratus</i> (Z.)	-	-	8	-	-	-	
<i>Harnischia curtilamellata</i> (Mall.)	-	-	8	8	-	-	
<i>Dicrotendipes</i> sp.	-	-	-	-	8	-	
<i>Polypedilum</i> sp.	-	-	-	8	-	8	
<i>Tanytarsus</i> sp.	-	-	8	-	-	-	

Profundalfauna Mälaren 1999	N. Präst- fjärden	Gran- fjärden	S. Björk- fjärden	Görvåln	N. Ekoln	Skarven
Skikt	P	P	P	P	P	P
Datum	990924	990922	990922	990921	990921	990921
Nivå	54 m	25 m	45 m	45 m	30 m	30 m
Antal prov	5	5	5	5	5	5
Totalt g/m²	36,9	40,52	29,66	46,23	10,72	14,19
Turbellaria g/m2	-	-	-	0,41	-	-
Nemertini g/m2	0,23	-	0,08	-	-	-
Nematoda g/m2	0	-	-	-	-	-
Bivalvia, (Pisidium) totalt g/m2	0,45	-	0,13	-	0,72	0,01
Oligochaeta, totalt g/m2	6,54	1,9	3,5	10,43	7,26	4,39
Hydracarina g/m2	-	0	-	0,01	-	0,01
Crustacea, Malacostraca, totalt g/m2	29,16	0,1	25,19	35,08	-	-
Mysis relicta Lovén g/m2	-	-	-	0,06	-	-
Monoporeia affinis (Lindström) g/m2	29,16	0,1	25,19	35,02	-	-
Chaoborus flavicans (Meig.) g/m2	-	32,88	-	-	2,22	2,17
Chironomidae, totalt g/m2	0,51	5,64	0,76	0,3	0,52	7,6