



Institutionen för miljöanalys



Kolbäcksån

Recipientkontroll 1997



Institutionen för miljöanalys

Kolbäcksån

Recipientkontroll 1997

Av

Jens Fölster, Eva Herlitz, Anne-Marie Wiederholm, Lars Eriksson,
Mikael Östlund och Mats Wallin.

Institutionen för miljöanalys
Sveriges lantbruksuniversitet
Box 7050
750 07 Uppsala
Tel. 018 - 67 31 10
<http://www.ma.slu.se>

Omslagsbild:

Provtagning av litoralfauna i sjön Saxen. Foto: Lars Eriksson

Tryck:

SLU SERVICE/Reproenheten, Uppsala 1998.

Uppdraget

På uppdrag av Kolbäcksåns vattenvårdsförbund har Institutionen för miljöanalys vid SLU i Uppsala utfört den samordnade recipientkontrollen av sjöar och vattendrag i avrinningsområdet under 1997. Recipientkontrollen utförs enligt ett program gällande 1997-1999.

Föreliggande årsredogörelse beskriver huvuddragen av resultaten som dessutom bifogas i sin helhet i tabellform. Samtliga analysdata finns tillgängliga via Internet på institutionens hemsida, <http://www.ma.slu.se>.

Provtagningar och analyser har gjorts av institutionens geokemiska och biologiska laboratorier, som har ackreditering för de använda metoderna. Bidrag till rapportens utformning och innehåll har lämnats av Anne-Marie Wiederholm, Eva Herlitz, Lars Eriksson, Mikael Östlund och Mats Wallin. Huvudansvarig för rapporten har varit Jens Fölster.

Uppsala 12 oktober 1998

Jens Fölster

Innehåll

| | sida |
|--|---|
| Uppdraget | 3 |
| Sammanfattning | 5 |
| Miljöövervakningsprogram för Kolbäckens avrinningsområde | 7 |
| Vattenkemi och transportberäkningar | 7 |
| Växtplankton | 9 |
| Bottenfauna | 9 |
| Yttre förhållanden | 10 |
| Allmänna förhållanden | 10 |
| Mänsklig påverkan | 10 |
| Väderlek och vattenföring | 11 |
| Resultatredovisning och utvärdering | 12 |
| Vattenkemi och transportberäkningar | 12 |
| närsalter, klorofyll och siktdjup | 12 |
| fosfor | 13 |
| kväve | 14 |
| klorofyll och siktdjup | 15 |
| organiskt material och syretillstånd | 16 |
| surhetstillstånd | 17 |
| metaller | 17 |
| Växtplankton | 18 |
| Bottenfauna | 21 |
| Sammanfattning av tillståndet i sjöarna | 28 |
| Referenser | 29 |
| Bilagor | |
| Bilaga 1 | Analysmetoder för vattenkemi |
| Bilaga 2 | Analysresultat för vattenkemi, tabell |
| Bilaga 3 | Analysresultat för vattenkemi, figurer. |
| Bilaga 4 | Ämnestransporter och arealkoefficienter, tabell |
| Bilaga 5 | Ämnestransporter, figurer. |
| Bilaga 6 | Växtplankton, antal och volymer, tabell |
| Bilaga 7 | Växtplankton, index, tabell |
| Bilaga 8 | Växtplankton, klassgränser |
| Bilaga 9 | Bottenfauna, tabell |

Sammanfattning

Tillståndet i Kolbäcksjöns vattensystem 1997 har undersökts inom ramen för ett samordnat recipientkontrollprogram. Programmet omfattade provtagning av vattenkemi vid 9 stationer i rinnande vatten samt i 12 sjöar. Vattenkemiprovtagningen gjordes i mitten på varje månad i rinnande vatten och i februari och augusti i sjöarna. Växtplanktonprover från sjöarnas epilimnionvatten (vattenvolymen ovanför temperatursprånskiktet) togs i augusti då även bottenfaunaprover i litoralen (strandzonen) togs. Bottenfauna provtogs även i profundalen (djupbotten) och i sublitoralen (4-6 meter) i februari.

Både vintern och sommaren 1997 var varmare än normalt. Årsnederbörden var normal medan medelvattenföringen i Kolbäcksjöns mynning vid Strömsholm var 30% lägre än normalt.

Halterna av fosfor, som är det viktigaste näringsämnet för växtplankton, visade att Kolbäcksjöns vattensystem var näringsfattigt ($<15\mu\text{g Tot-P/l}$) i de övre delarna till och med Åmänningen. Mellan Åmänningen och utloppet i Strömsund tillförs mycket fosfor från tätorter och jordbruksmark och vattnet kan där betraktas som näringsrikt. Årstransporten av fosfor med vattnet var 18,6 ton i mynningen. I Freden, en avsnörd vik av Mälaren där Kolbäcksjön mynnar, var fosforhalterna mycket höga i bottenvattnet. Det visar att fosfor som lagrats på botten när Freden var kraftigare belastad, fortfarande läcker ut till vattnet och har stor betydelse för växtplanktonproduktionen i sjön.

Halterna av kväve, ett annat växtnäringsämne, var höga i hela vattensystemet jämfört med fosfor. I de flesta fall var halterna måttligt höga till höga ($<450\mu\text{g tot-N/l}$). Kvävetransporten i mynningen var 750 ton per år varav 350 ton i form av nitrat och ammonium vilka är direkt tillgängliga för växtplankton. Det nationella miljömålet är att transporter av växtnäringsämnen kväve och fosfor inte ska överskrida den dubbla naturliga halten. Detta mål uppfylldes för fosfor men inte för kväve där transporten var 3 gånger den naturliga.

Den största förekomsten av växtplankton uppmättes i den relativt lilla och belastade sjön Trätten. Hälften av växtplanktonens biovolym upptogs där av den vattenblommande cyanobakterien (blågröna algen) *Aphanizomenon*. Mycket stor biovolym uppmättes också i Östersjön och i Stora Aspen. I dessa sjöar dominerade den stora flagellaten *Gonyostomum* (gubbslem). Denna art kan i stora koncentrationer orsaka besvär främst i form av klåda för badande. I de resterande sjöarna var växtplanktonförekomsten liten eller mycket liten.

Bottenfaunans sammansättning på djupbottenarna visade att tillgången på löst syrgas, som är avgörande för livsbetingelserna, var dålig i många av sjöarna. Syrgastillgången påverkas bl a av utsläpp av organiskt material. I de tungt belastade sjöarna Stora Aspen och Freden, visade bottenfaunans sammansättning att syrgashalterna var låga även på de grundare bottenarna 4-6 m. Tillgången på syrgas vid botten under sommaren påverkas även av temperaturskiktningen i sjön. I Åmänningen och Östersjön, som normalt är omblandade i augusti, orsakade en tillfällig skiktning ovanligt låga syrgashalter vid botten. I Saxen var syrgashalten på djupbotten istället ovanligt hög, vilket förmodligen berodde på en senare skiktning än normalt.

Strandzonernas bottenfauna visade att de provtagna sjöarna i Kolbäcksjöns vattensystem inte är drabbade av försurning. Bl a fanns den försurningskänsliga dagsländan *Caenis horaria* i stor mängd i flera av sjöarna. Även den kemiska provtagningen visade på ett gott surhetstillstånd med pH mellan 6 och 7. Alkaliniteten, som är vattnets förmåga att motstå försurning, var även den tillfredsställande, med halter över 0,1 mekv/l i de flesta fall. Bara i den lilla skogsbäcken Pellabäcken, högt

uppe i vattensystemet, sjönk alkaliniteten till 0 vid några tillfällen under våren och hösten. Detta hade till största delen naturliga orsaker.

Kolbäckån är kraftigt påverkad av metaller från både tidigare och nutida metallhantering. Detta visade sig i att halterna av många tungmetaller var höga. I Saxen och Saxens utlopp var halterna av zink, bly och kadmium dubbelt så höga jämfört med vad som rekommenderas för råvatten i EU-s dricksvattendirektiv. De höga halterna i Saxen beror på läckage från Saxdalens nedlagda gruva. Under de senaste fyra åren har zinktransporten i Saxens utlopp halverats. Samtidigt låg transporten i den nedströms belägna stationen Ludvika på ungefär samma nivå vilket visar att den mellanliggande sjön Väsmans förmåga att binda metaller relativt sett har minskat. En liknande tendens noterades för bly.

Två andra metaller, nickel och krom tillfördes i första hand från metallindustrin i vattensystemets nedre delar. Detta kunde man se genom att nickelhalten ökade 3 ggr mellan Semla och Virsbo. Kolbäckån passerar där Fagersta, där den största punktkällan för nickel är belägen. För krom skedde den största haltökningen istället mellan Trångfors och Strömsholm där Hallstahammar är beläget.

Den totala årstransporten av metaller i Kolbäckåns utloppsvatten i Strömsholm var 1,2 ton koppar, 7,5 ton zink, 0,01 ton kadmium, 0,37 ton bly, 0,72 ton krom, 1,2 ton nickel, 0,14 ton kobolt och 0,22 ton wolfram.

Miljöövervakningsprogram för Kolbäckens avrinningsområde

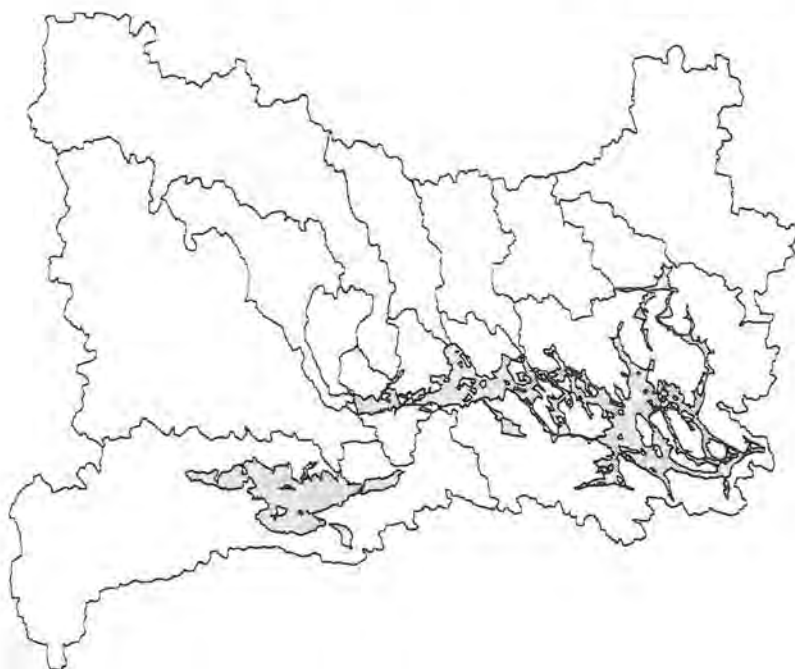
Provtagningsprogram

Vattenkemi och transportberäkning

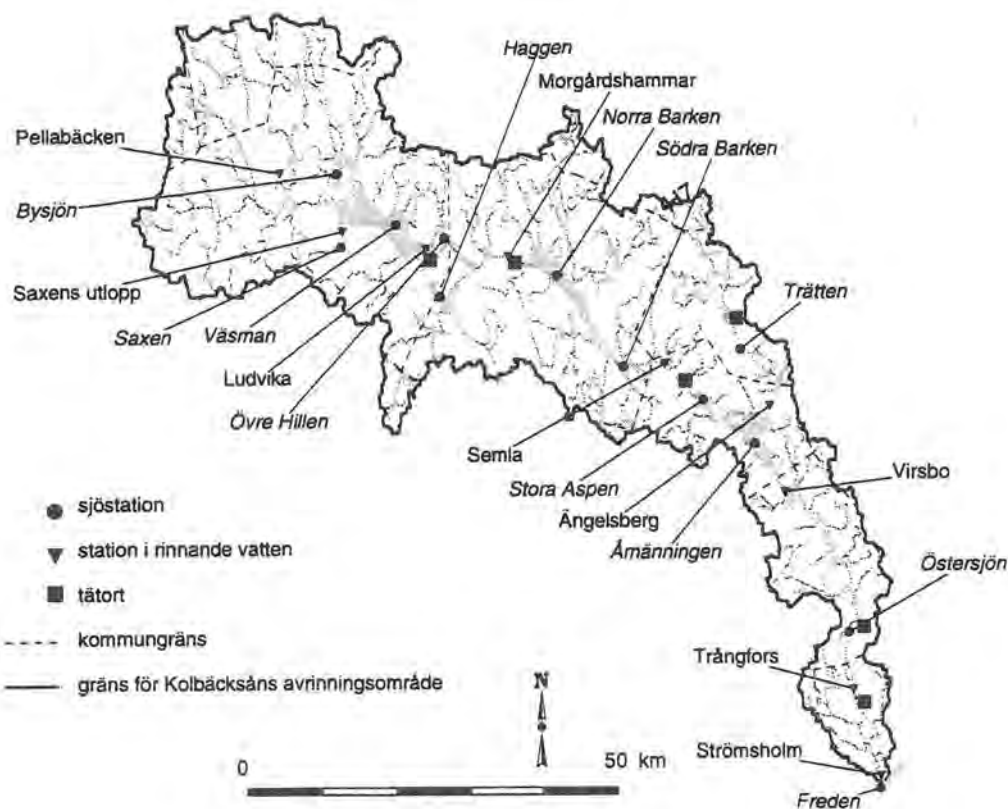
Provtagning för vattenkemiska analyser har skett vid 9 stationer i rinnande vatten och 12 sjöstationer i Kolbäckens vattensystem (figur 1.1 och 1.2). Målsättningen med undersökningen var bl a att bestämma ämnestransporter, belysa effekter av föroreningsutsläpp samt ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

I rinnande vatten har prover tagits i mitten av varje månad och i sjöarna togs prover vid yta och botten i mitten av februari och augusti. Kemianalyserna omfattade: temperatur, konduktivitet, pH, alkalinitet/aciditet, absorbans, totalt organiskt kol (TOC), totalfosfor, fosfatfosfor, totalkväve, ammoniumkväve, nitratkväve och kisel. I rinnande vatten analyserades även slamhalt och i sjöarna siktdjup samt temperatur och syrgasprofiler. Vid ett flertal stationer ingick även metaller och större konstituenten (tabell 1.1 och 1.2). Metoderna för kemianalyserna finns beskrivna i bilaga 1.

Ämnestransporter beräknades genom att halten multiplicerades med dygnsmedelvattenföringen. I Kolbäckens huvudfåra beräknades dygnsmedelvattenföringen genom arealproportionering av vattenföringen i någon närliggande kraftstation. I biflödesstationerna Pellabäcken, Saxens utlopp och Ängelsberg beräknades vattenföringen med PULS-modellen. Halten för varje dygn beräknades genom linjärinterpolering av resultaten från de månadsvisa provtagningarna. Slutligen multiplicerades halt och flöden dygnvis och de därigenom framräknade transporterna summerades till månads- och årstransporter.



Figur 1.1. Mälarens avrinningsområde inklusive Kolbäckens avrinningsområde.



Figur 1.2. Karta med provtagningsstationer i, sjöar och vattendrag i Kolbäckens vattensystem.

Tabell 1.1. Provtagningsstationer för vattenkemi i rinnande vatten. Tilläggs kemi: a=Fe, Mn, Cu, Zn, Cd, Pb. Kemi b=Cr, Ni, W, Co. Kemi c=Ca, Mg, Na, K, Cl, SO₄. Tabellen visar även delavrinningsområdenas storlek (ARO) och markslagsfördelning.

| Station | x/y-koordinat | Tilläggs kemi | ARO (km ²) | % Skog | % Sank | % Öppen | % Sjö |
|----------------|---------------|---------------|------------------------|--------|--------|---------|-------|
| Pellabäcken | 668110/144595 | a+c | 10 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Saxens utl. | 667320/145435 | a+c | 31 | 87,2 | 0,0 | 2,4 | 2,6 |
| Ludvika | 667090/146550 | a+c | 1149 | 78,2 | 11,2 | 1,7 | 6,8 |
| Morgårdshammar | 666985/147650 | a+c | 1520 | 79,1 | 8,7 | 2,6 | 7,1 |
| Semla | 665545/149745 | a+b+c | 2191 | 79,6 | 6,3 | 4,2 | 7,8 |
| Ångelsberg | 664980/151150 | a | 243 | 80,0 | 1,7 | 4,6 | 9,1 |
| Virso | 663845/151245 | a+b | 2673 | 78,9 | 5,6 | 4,5 | 7,6 |
| Trångfors | 661210/152260 | a+b | 2966 | 78,3 | 5,8 | 5,1 | 10,2 |
| Strömsholm | 660065/152630 | a+b+c | 3093 | 77,0 | 5,6 | 6,6 | 9,8 |

Tabell 1.2 Provtagningsstationer för vattenkemi, växtplankton och bottenfauna i sjöar. Tilläggs kemi är: a=Fe, Mn, Cu, Zn, Cd, Pb. b=Cr, Ni, W, Co. Tabellen visar även några morfometriska parametrar över sjöarna.

| StnNamn | x/y-koordinat | Tilläggs kemi | Sjöarea (km ²) | Maxdjup (m) | Medeldjup (m) |
|-------------|---------------|---------------|----------------------------|-------------|---------------|
| Bysjön | 668095/145360 | a | 5,1 | 20 | 6,3 |
| Saxen | 667115/145420 | a | 0,8 | 7,5 | 3,8 |
| Väsman | 667420/146245 | a | 38,6 | 53 | 10,6 |
| Övre Hillen | 667030/146790 | a | 5 | 40 | 10,6 |
| Haggen | 666450/146730 | | 7,3 | 29 | 10,1 |
| N. Barken | 666730/148310 | a | 19,5 | 36,5 | 10,1 |
| S. Barken | 665560/149190 | a | 11 | 24 | 5,7 |
| St. Aspen | 665060/150235 | a+b | 5,9 | 25 | 7,0 |
| Trätten | 665740/150755 | | 0,6 | 12 | 3,2 |
| Åmänningen | 664480/150950 | a+b | 21,9 | 30 | 6,2 |
| Östersjön | 661975/152200 | a+b | 1,7 | 3 | 3,0 |
| Freden | 659890/152625 | a+b | 3,3 | 15 | 5,5 |

Växtplankton

Undersökning av växtplankton i tolv sjöar i Kolbäckens vattensystem (figur 1.2 och tabell 1.2) syftar till att beskriva tillstånd och förändringar i sjöarnas öppna vattenmassa med avseende på växtplanktonsamhällets artsammansättning, relativ förekomst av olika arter, samt individtäthet och biovolym. Växtplankton har en fundamental roll i ekosystemet som primärproducent. Information om biovolym och artsammansättning hos växtplankton är nödvändig för att tolka förändringar på andra trofinivåer (t ex djurplankton, bottenfauna och fisk).

Prov för växtplanktonanalys togs centralt i sjöarna i mitten av augusti. På varje provtagningsstation togs ett blandprov med rörhämtare från ett skikt motsvarande 75% av epilimnions djup. Epilimnion är vattenvolymen ovanför temperatursprångskiktet. Provet konserverades med surgjord jodjodkaliumlösning och analyserades kvantitativt med avseende på antal och biovolym av ingående arter. Parallellt med de kvantitativa provtagningarna insamlades ett kvalitativt håvprov (maskstorlek 25 µm) för att möjliggöra kontroll av artbestämningar.

Efter sedimentation i kammare av 2 ml (Trätten), 5ml (Saxen, St. Aspen, Åmänningen och Östersjön) och 10 ml volym (Bysjön, Väsman, Övre Hillen, Haggen, N. Barken, S. Barken och Freden) analyserades de kvantitativa proverna med omvänt mikroskop. Kammarvolymerna valdes för att ca 100 individer av de vanligaste taxa skulle påträffas under räkneprocéduren (Naturvårdsverket 1996). Antal individer per liter och biovolym per liter av ingående taxa bestämdes och utifrån antalet beräknades frekvensen i en femgradig skala. Trofiskt sjöindex enligt Hörnström (1979) beräknades. Indexet kan variera mellan 11 och 100 där 100 motsvarar det mest eutrofa vattnet. En del av analysresultaten, t ex total volym planktiska alger i augusti och antal taxa, har bedömts preliminärt enligt Naturvårdsverkets kommande bedömningsgrunder (Wiederholm 1998, Bilaga 8).

Bottenfauna

Undersökning av bottenfauna syftar till att beskriva kvalitativ och kvantitativ status samt förändringar i bottenfaunasamhällets sammansättning. Artsammansättningen förändras vid miljöpåverkan, och resultaten kan därför användas för att bedöma sjöekosystemets samlade påverkan av luftföroreningar, utsläpp, markanvändning och andra ingrepp eller åtgärder inom avrinningsområdet. Undersökningstypen är speciellt lämplig för att bedöma status och förändringar i sjöars näringstillstånd.

Bottenfaunaprover har tagits från 12 sjöar (figur 1.2 och tabell 1.2), profundal (djupbotten) och sublittoral (4-6 m) i februari samt litoral (strandzon) i augusti 1997. Provtagningsmetodik och utrustning finns beskrivna i Svensk Standard SS 028190.

Profundal- och sublittoralprover togs från en provtagningsyta som utgjordes av området inom 200 m radie från provtagningsstationens mittpunkt. Bottenfauna insamlades med Ekmanhämtare från 5 st provpunkter med jämn spridning inom provtagningsytan, varje prov sällades genom ett 0,5 mm:s såll och konserverades sedan i etanol. Provtagning gjordes på mjukbotten (ackumulationsbotten) och samtliga enskilda prov från en yta analyserades separat.

I litoralen togs fem s.k. sparkprov per lokal. Lokalerna utgjordes av exponerad strandzon med stenbotten, om möjligt fri från vegetation (EU 27828:1994). Proverna togs med håv med maskstorleken 0,5 mm. Varje delprov konserverades separat i etanol till en slutkoncentration av 70-80 %.

Yttre förhållanden och klimat

Allmänna förhållanden

Kolbäckssån karaktäriseras av att ett flertal stora sjöar ligger längs huvudfåran vilket ger vattensystemet en viss tröghet i sin respons på föroreningar. Sjöarna fungerar som sedimentationsbassänger så att vattnet renas från föroreningar genom att dessa fastläggs i sjösedimenten. De sedimenterade föroreningarna kan senare eventuellt frigöras från botten och bli tillgängliga i sjön. Kolbäckssån avvattnar ett 3093 km² stort område som till största delen (77%) domineras av skog. I de norra delarna ner till Stora Aspen är terrängen av norrlandskaraktär med stora lidartade höjder och bergknallar upp till 350 m ö h. Längre ner i vattensystemet planar terrängen allt mer ut. Lutningen från Väsmans utlopp till Freden är i genomsnitt 0,12 %. Moränjordar dominerar avrinningsområdet ända ner till Ramnäs, söder om Virsbo där brukade lerjordar tar vid. Mellan Väsmans norra del och Stora Aspen genomkorsas urberget av malmförande leptitstråk och även en del stråk med kalksten (SNV, 1981).

Mänsklig påverkan

Kolbäckssån rinner genom de centrala delarna av bergslagen med tätorterna Ludvika, Smedjebacken, Fagersta, Surahammar och Hallstahammar längs huvudfåran. Gruvdrift och metallhantering har sedan länge varit den dominerande näringen vilket gjort att sjöar och vattendrag belastats med betydande metallutsläpp. I de övre delarna av vattensystemet är vattnet näringsfattigt. Efter hand ökar näringsnivån och i mynningen i Strömsholm råder näringsrika förhållanden. Tätorterna belastar vattensystemet med närsalter via avloppsreningsverken och söder om Virsbo ger läckage från jordbruksmark ett betydande tillskott av kväve och fosfor. Kolbäckssån visar inga tecken på försurningspåverkan (Länsstyrelsen i Västmanlands län, 1996).

Utsläpp från punktkällor och nedlagda gruvor under 1997 redovisas i tabell 2.1 och 2.2. Hösten 1997 påbörjades ombyggnader vid reningsverket i Gonäs vilket gjorde att utsläppen av totalfosfor och BOD under 1997 blev ca 3 ggr större än normalt. Reningsverket belastar Väsmans, men de ökade utsläppen påverkade inte resultaten från 1997 års sjöprovtagning eftersom den ägde rum innan ombyggnaden påbörjades. Uppskattningen av belastningen från de nedlagda gruvorna i Saxnäs omfattar endast zink och uppgifter om giftigare metaller som bly och kadmium saknas.

Tabell 2.1 Punktkällor för närsalter och organiskt material till Kolbäckssåns vattensystem, 1997.

| Kommun/Industri | Fosfor (ton) | Kväve (ton) | BOD7 (ton) | CODcr (ton) | TOC (ton) |
|----------------------|--------------|-------------|------------|-------------|-----------|
| Gonäs ARV | 2,082 | 20 | 166,0 | 363,0 | - |
| Mölnatorp ARV | 0,910 | 70,8 | 16,1 | 132,2 | 30,6 |
| Fagersta ARV | 0,693 | 47,2 | 19,2 | - | 27,7 |
| Gårilångens ARV | 0,601 | - | 9,60 | - | - |
| Bylandet ARV | 0,430 | 37 | 7,24 | 39,4 | - |
| Grangärde ARV | 0,097 | - | 2,50 | - | - |
| Söderbärke ARV | 0,067 | - | 0,64 | - | - |
| Vads ARV | 0,040 | - | 0,36 | - | - |
| Sörvik ARV | 0,018 | - | 0,40 | - | - |
| Sunnansjö ARV | 0,005 | - | 0,19 | - | - |
| Surahammars Bruks AB | 0,189 | 1,8 | - | 57 | - |
| Bulten Produktion AB | 0,031 | - | - | - | - |
| Summa | 5,163 | 177 | 222 | 592 | 58 |

Tabell 2.2. Punktkällor för metaller och utsläpp från nedlagda gruvor till Kolbäckens vattensystem, 1997.

| Kommun/Industri | Cu (kg) | Zn (kg) | Cd (kg) | Pb (kg) | Cr (kg) | Ni (kg) | Co (kg) | W (kg) | Hg (kg) |
|---------------------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-------------|
| Fagersta ARV | 77,7 | 25,2 | 0,2 | 9,4 | 7,8 | 5,6 | - | - | 0,4 |
| Mölnatorp ARV | 85,5 | 62,6 | 0,32 | 3,2 | 3,1 | 18,6 | - | - | 0,095 |
| Surahammars Bruks AB | 19 | 208 | 189 | 95 | 38 | 57 | - | - | - |
| Bulten Produktion AB | - | 197 | - | - | 253 | 4,9 | - | - | - |
| Fagersta S. AB/A.S. Tube | - | - | - | - | 90 | 140 | - | - | - |
| Kanthal AB | 3,21 | 3,56 | 0,07 | <3,6 | 7,91 | 23,1 | - | - | <0,007 |
| Fundia Bright Bar | - | - | - | - | 3,1 | - | - | - | - |
| ABB Ludvikabolagen | 0,07 | 1,35 | - | - | 0,1 | 0,32 | - | - | - |
| Uniroc | - | - | - | - | 0,02 | 0,08 | 0,06 | 2,3 | - |
| Fundia | - | 26 | - | - | - | - | - | - | - |
| Seco Tools AB | - | - | - | - | - | - | 4,5 | 56,2 | - |
| Boliden mineral, Saxdalen | - | 16000 | - | - | - | - | - | - | - |
| Summa | 185 | 16524 | 190 | 108 | 403 | 250 | 4,6 | 59 | 0,50 |

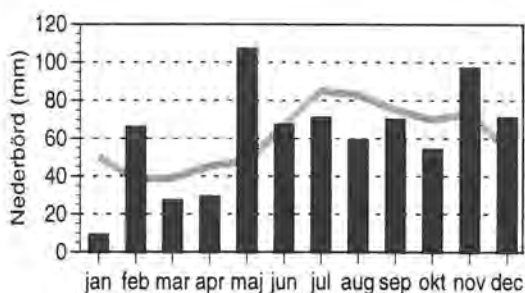
Väderlek och vattenföring

Vintern och sommaren 1997 var varma och årsmedeltemperaturen var 1,6 °C varmare än normalt (tabell 2.3 och figur 2.1). Nederbördsmängden var normal för hela året men maj var ovanligt våt då 107 mm regn föll vid Ställdalens väderstation mot det normala 48 mm (figur 2.2; SMHI, 1997).

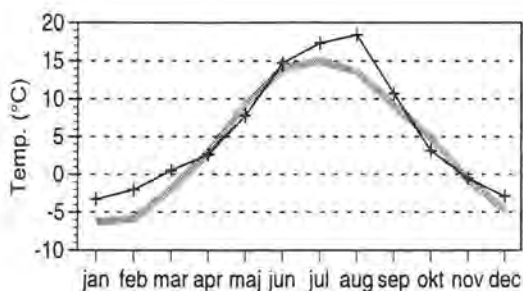
Vattenföringen i Kolbäckens utlopp vid Strömsholm baseras på uppgifter från kraftstationen vid Ramnäs. Under 1997 var medelvattenföringen i Strömsholm 22 m³/s vilket kan jämföras med 28,6 m³/s som är genomsnittet för referensperioden 1967-1996. Under juli till november var vattenföringen betydligt lägre än normalt (figur 2.3). Kolbäckens är reglerad och variationen i vattenföringen avspeglar därför bara delvis tillrinningen från marken.

Tabell 2.3 Lufttemperatur och nederbörd vid Ställdalen samt vattenföringen i Strömsholm.

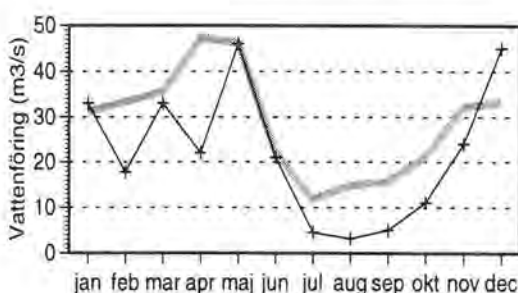
| | 1997 | 1967-1996 |
|---|------|-----------|
| Medeltemperatur (°C) | 5,5 | 3,9 |
| Årsnederbörd (mm) | 729 | 730 |
| Medelvattenföring i (m ³ /s) | 22 | 28,6 |



Figur 2.2. Nederbörden 1997 samt medelvärden för 1967-1996 (grå linje). Månadsmedelvärden vid Ställdalen.



Figur 2.1. Lufttemperatur 1997 samt medelvärden för 1967-1996 (grå linje). Månadsmedelvärden vid Ställdalen.



Figur 2.3. Vattenföring i Strömsholm 1997 samt medelvärden för 1967-1996 (grå linje). Månadsmedelvärden

Resultatredovisning och utvärdering

Nedan följer en redovisning av ett urval av resultaten från provtagningarna 1997. Samtliga analysresultat redovisas för kemi i bilaga 2, för växtplankton i bilaga 6 och för bottenfauna i bilaga 9. Dessa data finns även tillgängliga via Internet på hemsidan för Institutionen för miljöanalys (se faktaruta nedan).

Data på Internet:

Samtliga vattenkemiska* och biologiska provtagningsdata från Kolbäcksån finns numera tillgängliga på Internet på adressen <http://www.ma.slu.se> (hemsidan för Institutionen för miljöanalys vid SLU). Här finns en länk till databasen för miljöövervakning där data från den nationella miljöövervakningen i sjöar och vattendrag finns lagrade tillsammans med data från en del regionala program, bl.a. Kolbäcksån. Denna databas är i sin tur uppdelad i fyra delar - vattenkemi, växtplankton, djurplankton och bottenfauna. Välj först en av dessa databaser. Välj sedan det program/projekt du är intresserad av. Du erhåller då en lista över aktuella provtagningsstationer. Välj en av dessa stationer genom att klicka på stationsnamnet i stationslistan eller genom att klicka på stationen på kartan. Välj sedan en eller fler parametrar, period (år), säsong (månad) och nivå. Du kan sedan välja att få data redovisat i graf eller i tabell. Om du vill bearbeta data vidare i andra programvaror, t.ex. i Excel, kan du ladda ner tabeller direkt som textfiler.

* Transporter i vattendragen är ännu inte tillgängliga via Internet. Arbete pågår dock för att komplettera hemsidan med denna uttagsmöjlighet.

Att beställa data:

Om Du inte har tillgång till en dator ansluten till Internet går det också bra att beställa data per telefon eller skriftligen till självkostnadspris. Ange stationsnamn, nivå, tidsperiod och variabler om Du beställer data skriftligen. Specialbeställningar som avviker från institutionens "standardutskrifter" görs helst per telefon. Beställningsadressen är: SLU, Inst. för miljöanalys, Box 7050, 750 07 Uppsala, tel.: 018-67 31 19 (Bert Karlsson), fax: 018-67 31 56, e-post: Bert.Karlsson@ma.slu.se.

Vattenkemi och transportberäkningar

Zinktransporten i Saxens utlopp har minskat betydligt de senaste åren. Samtidigt låg transporten i stationen nedströms, Ludvika, på ungefär samma nivå som tidigare vilket visar att den mellanliggande sjön Väsman inte längre fungerar som nettofälla för metaller

Resultaten från de vattenkemiska undersökningarna 1997 presenteras i bilagorna 2 t.o.m. 5. I vissa diagram har medelvärden från föregående 3-årsperiod (metaller) eller 5-årsperiod (övriga variabler) lagts in som jämförelse. Dessa värden bygger på undersökningar från olika konsulter och Institutionen för miljöanalys ansvarar inte för kvalitetssäkringen. Enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder ska påverkansgrad bedömas utifrån 3 års mätdata. Bedömningen av påverkansgrad för närsalter som gjorts från 1997 års resultat får därför betraktas som preliminär. För surhetstillstånd och metaller har inga bedömningar av påverkansgrad gjorts då bedömningsgrunderna för dessa variabler håller på att revideras.

Närsalter, klorofyll och siktdjup

Tillgången på närsalter styr produktionen av växtplankton i sjöar och för höga närsalthalter kan leda till besvärande massutveckling av alger. Normalt styrs algtillväxten i sjöar av fosfortillgången men under sensommaren kan förrådet av nitrat- och ammoniumkväve ta slut och kvävetillgången kan då istället bli den begränsande

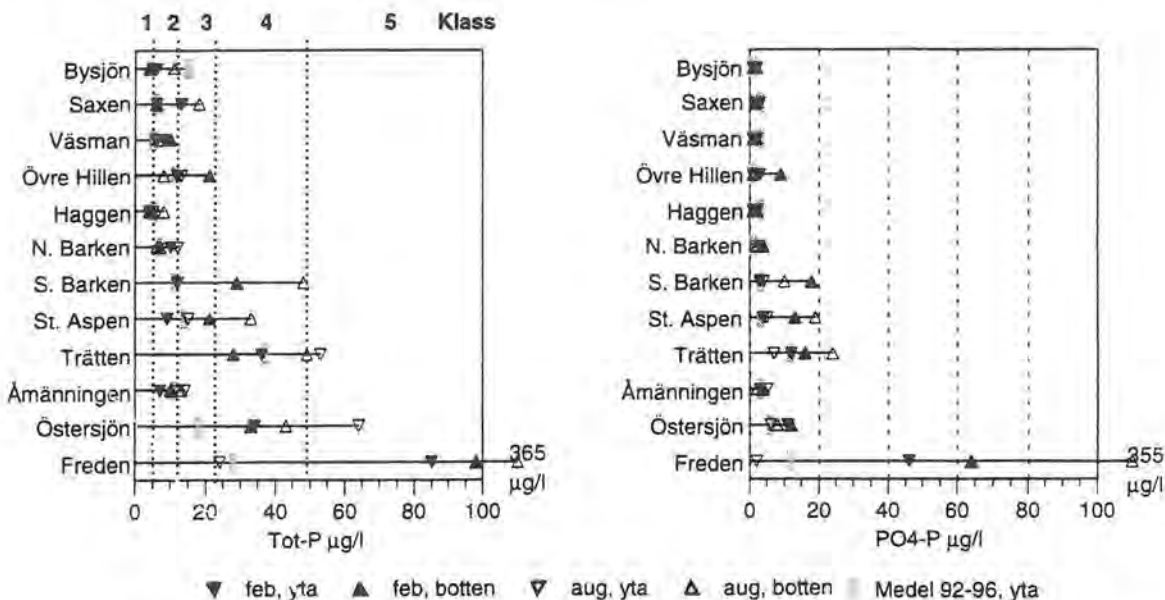
faktorn. Tillgången på kväve och förhållandet mellan nitrat och ammonium kan även påverka artsammansättningen hos algsamhället.

Förutom en naturlig tillförsel av närsalter från marken med det tillrinnande vattnet, tillförs kväve och fosfor från reningsverk, industri och dagvatten. I de nedre delarna av Kolbäcksåns dominerar näringsläckaget från jordbruksmark tillförseln till vattendraget. I sjöar kan även närsalter frigöras från sedimenten, särskilt om sjöarna tidigare varit tungt belastade.

Fosfor

De flesta sjöarna i Kolbäcksåns vattensystem kan betraktas som mycket näringsfattiga eller näringsfattiga (klass 1 och 2 enligt bedömningsgrunderna) d.v.s totalfosforhalten i ytvattnet var lägre än 15 µg/l. Trätten, Östersjön och Freden kan betraktas som näringsrika (klass 4) med halter över 25 µg/l. I Östersjön var totalfosforhalten i ytvattnet i augusti dubbelt så hög som i bottenvattnet samtidigt som fosforhalten var låg vilket tyder på hög algförekomst.

Förhöjda fosforhalter i bottenvattnet förekom i de skiktade sjöarna Övre Hillen, Södra Barken, Stora Aspen, Trätten och Freden och beror troligen på att fosfat läcker från sedimenten. Den höga fosforhalten, 355 µg/l, i Freden tyder på en intern belastning som har stor betydelse för produktionen i sjön. Figur 3.1 visar halterna av totalfosfor och fosfatfosfor på respektive sjöstation.

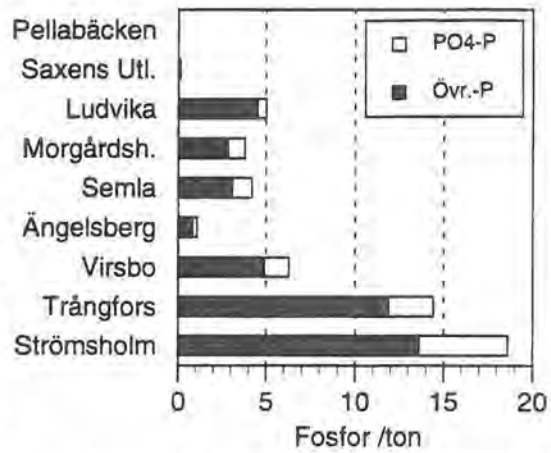


Figur 3.1. Totalfosfor och fosfat i sjöstationer inom Kolbäcksåns vattensystem, 1997. Klassgränser enligt naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

I rinnande vatten bedömdes Kolbäcksåns huvudfåra som näringsfattig ända ner till och med Virsbo med totalfosforhalter under 15 µg/l (bilaga 3). I Trångfors och Strömsholm ger påverkan från framförallt jordbruket höga totalfosforhalter. Det höga medelvärdet för Ludvika 1997 beror på ett extremt högt värde i april, 100 µg/l. Även slamhalten var hög vid detta tillfälle. Provet vid Ludvika tas från stranden av Väsman ca 100 m från utloppet och de höga värdena kan bero på en tillfällig uppslamning från botten. Bortser man från aprilmätningen var medelvärdet vid stationen i Ludvika 1997 11 µg/l.

Totalfosfortransporten till Mälaren var 1997 18,6 ton där 5,0 ton utgjordes av fosfat (figur 3.2). Det största transporttillskottet sker efter Virsbo där Kolbäcksås rinner genom rika jordbruksmarker. Värdet på transporten vid stationen i Ludvika kan vara en överskattning orsakat av det höga aprilvärdet.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Naturvårdsverket, 1991) bedöms påverkansgraden genom att jämföra de uppmätta halterna med ursprungliga halter. Enligt de nationella miljömålen skall de uppmätta halterna inte överskrida dubbla bakgrundshalten vilket motsvaras av påverkansgrad 1 i bedömningsgrunderna. Bakgrundshalten i vattendrag kan beräknas utifrån transporterna av kisel och organiskt kol samt den specifika avrinningen och andelen sjö i avrinningsområdet. Den preliminära bedömningen av 1997 års data visar att påverkansgraden för fosfor är 1 eller lägre i samtliga stationer i rinnande vatten i Kolbäcksås vattensystem.

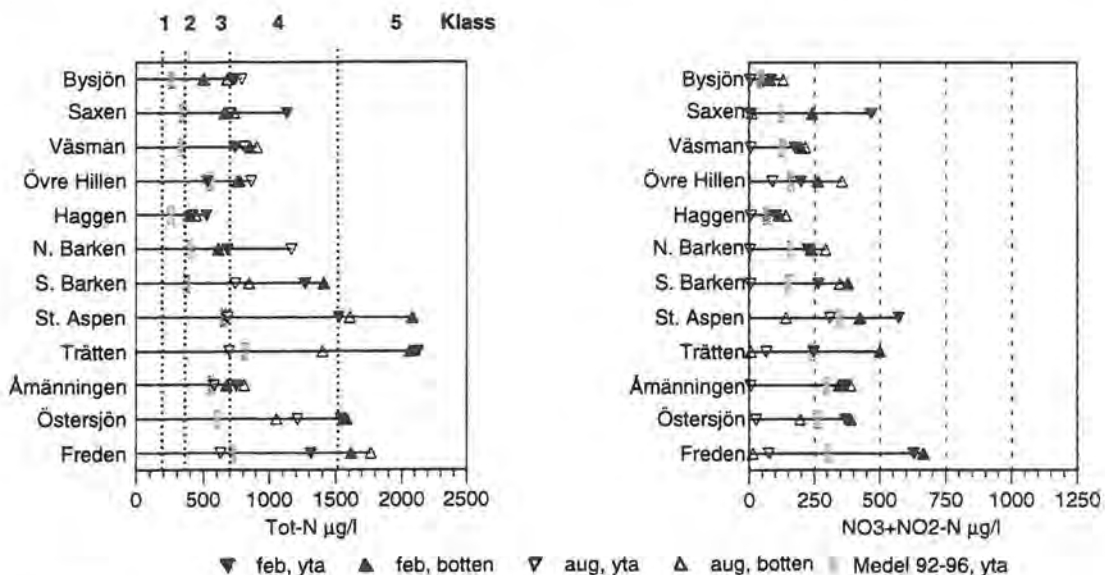


Figur 3.2. Transport av totalfosfor och fosfatfosfor i Kolbäcksås vattensystem, 1997.

Kväve

Totalkvävehalterna i sjöarnas ytvatten låg i de flesta fall mellan 450 µg/l och 1500 µg/l vilket motsvarar måttligt höga till höga halter (klass 3-4) enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (fig 3.3). I flera av sjöarna var totalkvävehalterna i ytvattnet högre än referensperioden 1992-1996. De höga värdena skulle kunna bero på att vattenföringen var ovanligt låg i februari och augusti då proverna togs och att utspädningen av punktutsläppen därmed var liten. Det är också möjligt att skillnaden beror på byte av utförare då totalkväve är en besvärlig analys.

Vid augustiprovtagningarna var nitrathalterna i många av sjöarna nästan 0 i ytvattnet (fig. 3.3 B). Detta innebär att växtplanktontillväxten kan ha begränsats av kvävetillgången. I Saxen, Stora Aspen, Trätten och Freden förekom ammoniumkväve i bottenvattnet vilket tyder på läckage av ammoniumkväve från sedimenten (bilaga 3).

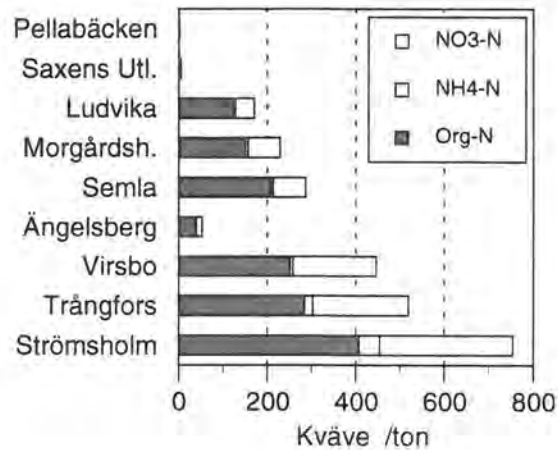


Figur 3.3. Totalkväve och nitrat i sjöstationer inom Kolbäcksås vattensystem, 1997. Klassgränserna är enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

I rinnande vatten var kvävehalterna i genomsnitt måttligt höga d v s mellan 450 µg/l och 750 µg/l i samtliga stationer t o m Trångfors. I Strömsholm ger det större inslaget av jordbrukspåverkan en högre kvävehalt, i genomsnitt 1020 µg/l under 1997. Kvävetransporten var 750 ton i mynningsstationen varav 400 ton var partikelbunden (fig 3.4).

En bedömning av påverkansgraden utifrån beräkningarna i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder tyder på att kvävehalten 1997 överskred den beräknade bakgrundshalten med mer än det dubbla. I Strömsholm var halten 3 ggr högre än bakgrundshalten.

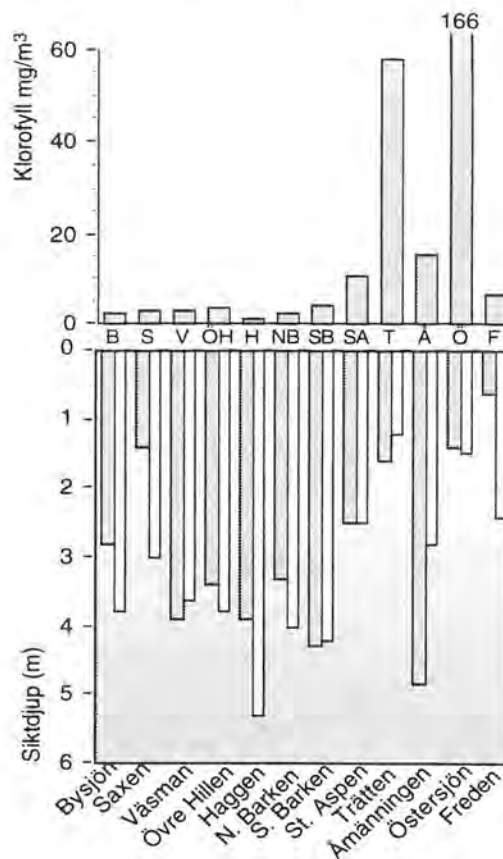
Figur 3.4. Transport av organiskt kväve, ammonium och nitrat i Kolbäckens vattensystem, 1997.



Klorofyll och siktdjup

Klorofyllhalten som mäts i ytproverna från augustiprovtagningen i sjöarna är ett mått på växtplanktonbiomassan. I de näringsfattiga sjöarna i de övre delarna i vattensystemet ner till och med Södra Barken, var klorofyllhalten lägre än 5 mg/m³. Högst var klorofyllhalten i de små och tungt belastade sjöarna Trätten och Östersjön. Dessa sjöar har även det lägsta siktdjupet (figur 3.5). Förutom planktonförekomsten påverkas siktdjupet även av vattenfärg och slamhalt.

Figur 3.5. Klorofyllhalt i augusti (överst) samt siktdjup i februari (grå stapel) och augusti (vit stapel) i sjöar inom Kolbäckens vattensystem.



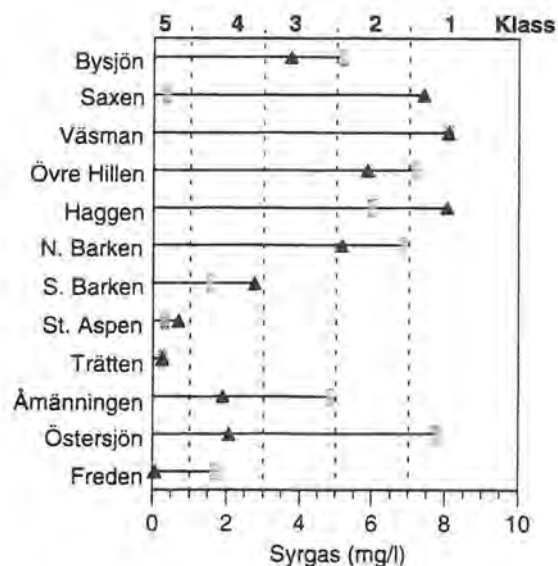
Organiskt material och syretillstånd

När döda växtplankton faller ner till botten och bryts ner av mikroorganismer förbrukas syre. Utsläpp av organiskt material förbrukar också syre då det bryts ner liksom i viss mån även humusämnen. För hög tillförsel av plankton och annat organiskt material kan leda till syrebrist vid botten vilket i sin tur påverkar livsbetingelserna för bottenlevande djur och fisk. Halterna av organiskt material (TOC) var låga (<10 mg/l) i samtliga stationer förutom i Bysjön och i Trätten. I Bysjön, som utgör referenssjö, antas den något högre halten bero på humusämnen. I Trätten kan utsläpp från Norberg ha betydelse.

Temperaturskiktning av sjöar:

Under sommarhalvåret värms ytvattnet upp. Genom vindpåverkan fördelas värmen i sjön men i djupa sjöar förmår vindarna bara blanda om vattnet till ett visst djup och det djupare vattnet förblir kallt och en skiktning av sjön uppstår. Det syre som finns i det djupare bottenskiktet måste då räcka fram till nästa omblandningsperiod under hösten om inte bottenvattnet ska bli syrefritt. Syret förbrukas bl a vid nedbrytning av döda plankton och annat organiskt material. Tidpunkten för när skiktningen etableras och hur djupt omblandningen sker, beror på lufttemperaturen, solinstrålningen samt vindarnas styrka och riktning. I grunda sjöar kan hela sjön blandas om även under sommaren men även här kan en skiktning tillfälligtvis etableras. Mellanårsvariationen för skiktningförhållandena är stor vilket gör att även syrgasförhållandena vid botten kan variera.

Temperatur och syrgasprofiler för 1997 redovisas i bilaga 5. För en bedömning av syrgastillståndet utgår man i skiktade sjöar från det lägsta värdet i bottenvattnet under året. I Bysjön, Väsman, Övre Hillen, Haggen och Norra Barken rådde under referensperioden 1992-1996, måttligt syrerikt till syrerikt tillstånd, >5 mg/l, medan tillståndet i Saxen, Södra Barken, Stora Aspen, Trätten och Freden var syrefattigt till syrefritt (figur 3.6). I Saxen var den lägsta syrgashalten i bottenvattnet 7,4 mg/l 1997 mot normalt <0,5 mg/l. Samtidigt var temperaturen i bottenvattnet vid augustiprovtagningen 8°C högre än under referensperioden, vilket visar att sjön skiktades sent eller att den varit omblandad någon gång under sommaren. Åmänningen och Östersjön är normalt omblandade under sommaren, men under 1997 rådde syrefattigt tillstånd vid sommarprovtagningen vilket tyder på att sjön varit skiktad åtminstone en längre period före provtagningen.



Figur 3.6. Syrgashalt i bottenvatten. Trianglar visar lägsta uppmätta värdet under 1997, grå rektanglar visar medelvärdet av årsminimum för perioden 1992-1996. Klassgränserna är enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder där klass 5 utgör syrefritt eller nästan syrefritt tillstånd och klass 1 innebär syrerikt tillstånd.

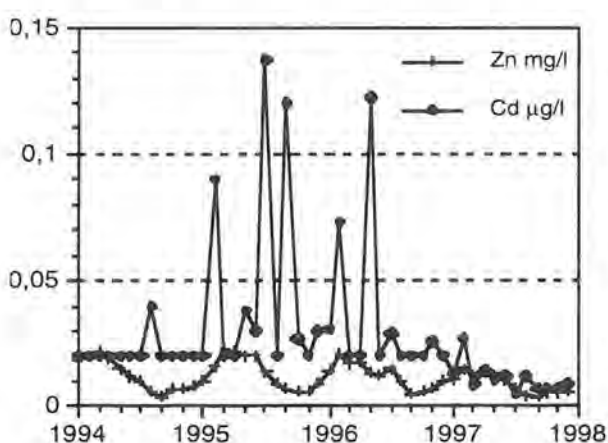
Surhetstillstånd

God buffertkapacitet rådde i samtliga provtagna sjöar och vattendrag, d v s alkaliniteten var normalt högre än 0,1 mekv/l. Endast i de uppströms liggande provpunkterna, Pellabäcken, Saxens utlopp och Bysjön, förekom under 1997 enstaka värden under 0,1 mekv/l. I Pellabäcken var alkaliniteten 0 mekv/l i proverna från maj och november då vattenflödet var högt. Även aciditeten var nära 0 mekv/l. I maj var även sulfathalten låg och absorbansen hög vilket tyder på att försurningen kan vara naturlig och beror på en utspädning av grundvatten med smältvatten och tillskott av sura humusämnen under vårfloden då grundvattennivån är hög. I november var sulfathalten och nitrathalten hög vilket kan tyda på en naturlig utlakning av svavelsyra som bildats genom oxidation av sulfidhaltiga ämnen i marken under sommartorkan. Påverkan av surt nedfall kan även ha betydelse. Ingen kalkningsverksamhet förekommer i Pellabäckens avrinningsområde.

Metaller

De högsta metallhalterna förekommer i Saxen och i Saxens utlopp och överskrider här vida gränserna för "mycket höga halter" för zink, kadmium och bly enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. De högsta uppmätta halterna under 1997 var för zink 2070 µg/l, kadmium 2,0 µg/l och bly 24 µg/l, vilket motsvarade mer än den dubbla halten för samtliga tre metaller av vad som bör eftersträvas för råvatten till dricksvatten enligt EU's dricksvattendirektiv (EEC, 1975). Vid övriga stationer var halterna 1997 mycket låga till låga för kadmium och bly, måttligt höga för koppar och måttligt höga till höga för zink (bilaga 3).

Metallhalterna låg i de flesta fall på samma nivåer 1997 som under referensperioden 1994-1996. Ett undantag utgör kadmium där analysresultaten visade på genomgående betydligt lägre halter 1997 jämfört med 1994-1996. Spridningen var även lägre 1997 jämfört med referensperioden. I Virsbo var standardavvikelsen t ex 0,006 µg/l under 1997 jämfört med 0,043 µg/l under 1995 (figur 3.7). Någon motsvarande förändring i zinkhalter, som ofta samvarierar med kadmium, noterades inte. Skillnaden beror förmodligen på att analysmetoden förbättrats och motsvaras inte av någon verklig haltförändring.

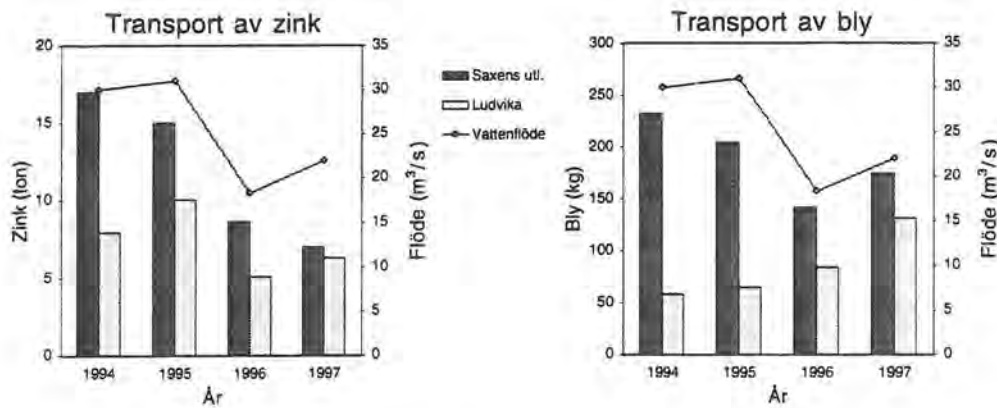


Figur 3.7. Zink- och kadmiumhalter i Virsbo 1994 till 1997.

De åtgärder som gjorts för att minska metalläckaget från Saxdalens gruvor till Saxen tycks ha gett resultat. Transporten av zink i Saxens utlopp har minskat från 17 ton 1994 till 7 ton 1997 (figur 3.8). Minskningen kan bara delvis förklaras med förändring i vattenflöde. Samtidigt låg transporten av zink i Ludvika vid Väsmans utlopp på ungefär samma nivå vilket tyder på att Väsmans inte längre fungerar som fälla för metaller. För bly tycks transporten istället öka i Ludvika samtidigt som den följer vattenföringen i Saxen (figur 3.8). Man bör dock vara försiktig med att dra några slutsatser utifrån mätningarna vid Ludvika då det råder tveksamheter

om lämpligheten av platsen för provtagning. Mätningarna i sjövattnet tyder inte på att zink och bly läcker ut från Väsmans. Halterna för dessa metaller var ungefär samma vid yta och botten (bilaga 4). Däremot var kadmiumhalterna relativt höga i Väsmans bottenvatten. Höga blyhalter i bottenvattnet uppmättes istället i Övre Hillen, Södra Barken, Stora Aspen och Östersjön (bilaga 4).

Krom och nickel mäts numera bara från Semla och nedströms för att övervaka påverkan från industriutsläpp i Fagersta, Surahammar och Hallstahammar. Mätningarna visar att nickelhalten ökade ca 3 ggr mellan Semla och Virsbo medan kromhalten ökade först i Strömsholm.



Figur 3.8. Årstransport av zink och bly i Saxens utlopp och Ludvika samt vattenflödet i Strömsholm.

Transporten av metaller i Kolbäckens vattensystem redovisas i tabell 3.1. Zinktransporten låg på samma nivå i hela Kolbäckens huvudfåra medan transporten av de övriga metallerna kraftigt ökade mellan Virsbo och Trångfors. Kolbäckens passerar där tätorterna Surahammar och Hallstahammar med industrier och det saknas större sjöar som kan binda metaller. För krom och nickel ökade transporten även mellan Trångfors och Strömsholm.

Tabell 3.1. Vattenföringen (Q) och metalltransporter i Kolbäckens vattensystem.

| Station | Medel- Q m ³ /s | Cu kg/år | Zn kg/år | Cd kg/år | Pb kg/år | Cr kg/år | Ni kg/år | Co kg/år | W kg/år |
|--------------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Pellabäcken | 0,097 | 1 | 17 | 0 | 1 | | | | |
| Saxens Utl. | 0,26 | 70 | 6950 | 7 | 174 | | | | |
| Ludvika | 9,4 | 320 | 6320 | 6 | 131 | | | | |
| Morgårdsham. | 12,5 | 390 | 9090 | 8 | 125 | | | | |
| Semla | 15,2 | 494 | 7940 | 7 | 94 | 106 | 175 | 18 | 13 |
| Ängelsberg | 2,3 | 102 | 123 | 1 | 22 | | | | |
| Virsbo | 18,8 | 713 | 6000 | 7 | 152 | 207 | 797 | 34 | 257 |
| Trångfors | 21 | 1210 | 7930 | 29 | 432 | 371 | 1100 | 105 | 246 |
| Strömsholm | 22 | 1210 | 7480 | 10 | 373 | 720 | 1230 | 135 | 216 |

Växtplankton

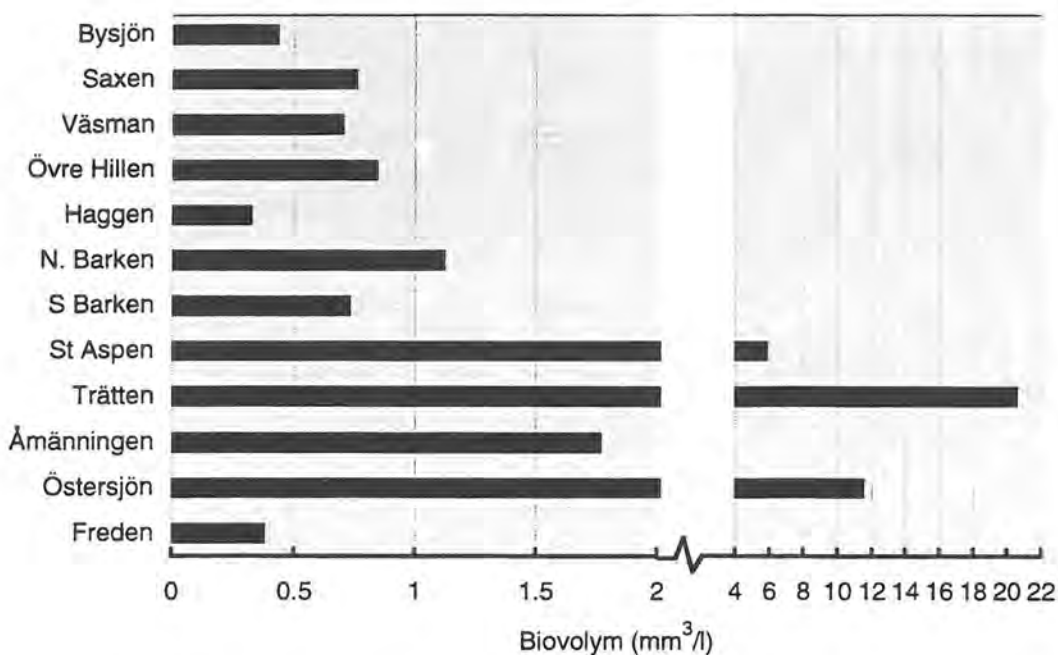
I Östersjön och Stora Aspen dominerade den stora flagellaten *Gonyostomum semen* (gubbslem). Denna art kan i stora koncentrationer orsaka klåda hos badande.

Resultaten av 1997 års växtplanktonprovtagning i augusti finns redovisade i figur 3.9, tabell 3.2 och bilaga 6 och 7. Om inget annat nämns baseras jämförelser av grupper och arter i sjöarna på biovolym av de ingående organismerna. För bedömning av sjöarnas näringsstatus har trofiindex enligt Hörnström (1977) använts, vilket baseras på förekomsten av vissa växtplanktonarter eller grupper. Resultatet av detta index kan bli missvisande om en art/grupp som är rikligt förekommande inte ingår i artlistan som ligger till grund för indexberäkningen (Naturvårdsverket 1986).

Den största biovolymen uppmättes i sjön Trätten, 20,6 mm³/l, vilket betraktas som mycket stor volym enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Wiederholm, 1998, bilaga 8). Även i Östersjön uppmättes en mycket stor biovolym, 11,5 mm³/l, och i St. Aspen en stor biovolym, 5,8 mm³/l. Mycket liten biovolym uppmättes i tre sjöar, nämligen Haggen 0,3 mm³/l, Freden och Bysjön, 0,4 mm³/l vardera. I de resterande sjöarna var biovolymen liten.

I den kvantitativa analysen varierade antalet taxa (arter/artgrupper) i elva sjöar mellan 50 och 67, vilket betraktas som artrikt enligt bedömningsgrunderna. Sjön Saxen var däremot artfattig med 33 påträffade taxa.

I sjösystemets övre delar där de totala biovolymerna var låga eller mycket låga, var också trofiskt sjöindex relativt lågt. Endast två sjöar i hela systemet hade indexvärde > 50, nämligen Trätten och Freden.



Figur. 3.9. Totala biovolymen av växtplankton i tolv sjöar i Kolbäcksjöarna vattensystem, augusti 1997.

Tabell 3.2. Fördelning av sju alggrupper (% av total biovolym), total biovolym (mm³/l), trofiskt sjöindex enligt Hörnström (1979) och antal taxa i tolv sjöar i Kolbäcksjöarna sjösystem, augusti 1997. Trofiskt sjöindex kan variera mellan 11 (närlingsfattigt) och 100 (närlingsrikt).

| Sjö | Cyano- bakterier | Rekyl- alger | Dino- flagellater | Guld- alger | Kisel- alger | Grön- alger | Övriga alger | Totalt (mm ³ /l) | Trofiskt sjöindex | Antal taxa |
|-------------|---------------------|-----------------|----------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------------------|----------------------|---------------|
| Bysjön | 9 | 20 | 4 | 28 | 23 | 10 | 7 | 0,432 | 24 | 60 |
| Saxen | 0 | 8 | 14 | 46 | 26 | 6 | 0 | 0,758 | 28 | 33 |
| Väsman | 9 | 8 | 3 | 17 | 49 | 14 | 0 | 0,699 | 34 | 50 |
| Övre Hillen | 14 | 42 | 1 | 7 | 13 | 22 | 1 | 0,842 | 32 | 58 |
| Haggen | 5 | 35 | 9 | 23 | 15 | 12 | 1 | 0,324 | 23 | 67 |
| N. Barken | 3 | 13 | 0 | 4 | 70 | 9 | 0 | 1,12 | 30 | 57 |
| S. Barken | 12 | 33 | 2 | 10 | 31 | 7 | 6 | 0,727 | 30 | 62 |
| St. Aspen | 1 | 3 | 0 | 1 | 4 | 19 | 71 | 5,83 | 37 | 59 |
| Trätten | 48 | 5 | 20 | 1 | 5 | 19 | 2 | 20,6 | 57 | 53 |
| Åmänningen | 3 | 7 | 0 | 22 | 19 | 48 | 1 | 1,77 | 34 | 52 |
| Östersjön | 13 | 3 | 0 | 0 | 6 | 1 | 77 | 11,5 | 44 | 61 |
| Freden | 10 | 45 | 4 | 7 | 6 | 22 | 7 | 0,380 | 56 | 55 |

Högt upp i sjösystemet ligger **Bysjön** som har valts som referens till de mer påverkade sjöarna längre ned. Biovolymen var mycket liten och trofiskt sjöindex <30. De volymmässigt vanligaste alggrupperna var guldalger (*Chrysophyceae*), kiselalger (*Bacillariophyceae*) och rekylalger (*Cryptophyceae*). De arter som upptog störst andel av biovolymen var kiselalgen *Aulacoseira distans* och rekylalger av släktet *Cryptomonas*.

Saxen var artfattig, biovolymen liten och trofiskt sjöindex <30. Liksom i Bysjön var guldalger och kiselalger de vanligaste grupperna, här med guldalgen *Chrysochromulina parva* som den viktigaste arten.

Även i **Väsman** var biovolymen liten men det trofiska sjöindexet var högre (34). Väsman karaktäriseras av kiselalger främst *Cyclotella comta* var. *radiosa* och *Aulacoseira alpigena*. *Cyclotella comta* var. *radiosa* hade också den högsta frekvensen av alla ingående arter men den saknar trofiskt artindex och finns således ej med i beräkningen av sjöindex. Sjöindex kan därför vara missvisande.

Biovolymen i **Övre Hillen** var liten och dominerades av rekylalger, främst släktet *Cryptomonas*. Men även svårbestämda grönalger (*Chlorophyceae*) så kallade "gröna kulor" förekom och cyanobakterier (*Cyanophyceae*) där t.ex. släktet *Anabaena* kan nämnas. Trofiskt sjöindex beräknades till 32.

Haggen hade den lägsta biovolymen, det lägsta trofiska sjöindexet (23) men det högsta antalet taxa i sjösystemet. Av de funna 67 taxa i provet var rekylalger inom släktet *Cryptomonas* och kiselalgen *Aulacoseira alpigena* de enda som var för sig utgjorde mer än ca 5% av den totala biovolymen.

Norra Barkens växtplanktonsamhälle bestod till 70% av kiselalger, med de stora kolonibildande arterna *Tabellaria flocculosa* var. *asterionelloides* och *Fragilaria crotonensis* som viktigaste arter. Biovolymen var liten och trofiskt sjöindex beräknades till 30.

Även i **Södra Barken** var biovolymen liten, trofiskt sjöindex 30 och *Tabellaria flocculosa* var. *asterionelloides* den mest betydelsefulla arten. Här upptog dessutom släktet *Cryptomonas* en stor andel av biovolymen.

I **Stora Aspen** dominerade den stora flagellaten *Gonyostomum semen* (gubbslem) växtplanktonsamhället. Detta medförde en stor total biovolym. *Gonyostomum* kan i stora koncentrationer orsaka besvär främst i form av klåda för badande.

Den största biovolymen i sjösystemet var mycket stor och uppmättes i den relativt lilla och belastade sjön **Trätten**. Den dominerande arten var cyanobakterien *Aphanizomenon flos-aquae* som är en kvävefixerande och ofta blombildande art. Även dinoflagellater förekom i stor mängd, framför allt *Ceratium furcoides*.

I **Åmänningen** var växtplanktonvolymen liten och nästan halva volymen utgjordes av kolonibildande grönalger. Dessutom förekom guldalgen *Uroglena* sp. och kiselalgen *Fragilaria crotonensis*.

Östersjön var den andra sjön i vattensystemet som hade en mycket stor biovolym. Trofiskt index beräknades till 44. Sjön var artrik men *Gonyostomum semen* (gubbslem) dominerade biovolymen till 74%.

Fredens biovolym var mycket liten och trofiskt index relativt högt (56). Liksom i Väsman saknar sjöns mest frekventa taxa (här *Cryptomonas* spp.) artindex.

Bottenfauna

Faunan i djupbottarna tydde på förekomst av syrefria bottnar i många av sjöarna och artsammansättningen i strandzonen visade att sjöarna inte var försurningsskadade.

Resultaten från bottenfaunaundersökningen redovisa i sin helhet i bilaga 9. Figurerna 3.10 och 3.11 visar antalet individer per kvadratmeter i profundalen respektive sublitoralen på de olika provtagningsstationerna. Figur 3.12 visar fördelningen av taxa i litoralen.

Bottenfaunan på djupbottarna (profundalen) i sjöarna inom Kolbäckens vattensystem kan karaktäriseras efter ett kvalitetsindex, BQI, baserat på fjädermyggornas (chironomidernas) artsammansättning (se faktarutan nedan). I sjöarna norr om Södra Barken dominerades faunan av så kallade renvattensarter förutom i Saxen och delvis i Övre Hillen. Profundalfaunan i Övre Hillen saknade strikt sedimentbundna fjädermyggor vid 1997 års provtagning. Sublitoralfaunan i Övre Hillen visade dock på en fauna vilken var känslig för organisk påverkan.

För faunan i sublitoralen, 4-6 meter, råder mer gynnsamma syrgasförhållanden jämfört med profundalen. I måttligt belastade sjöar kan därför sublitoralen hysa föroreningskänsliga arter samtidigt som profundalfaunan visade på syrefattiga förhållanden. I tyngre belastade sjöar, som t ex Stora Aspen och Freden, tyder bottenfaunans sammansättning på att det råder syrgasfattiga förhållanden även i sublitoralen.

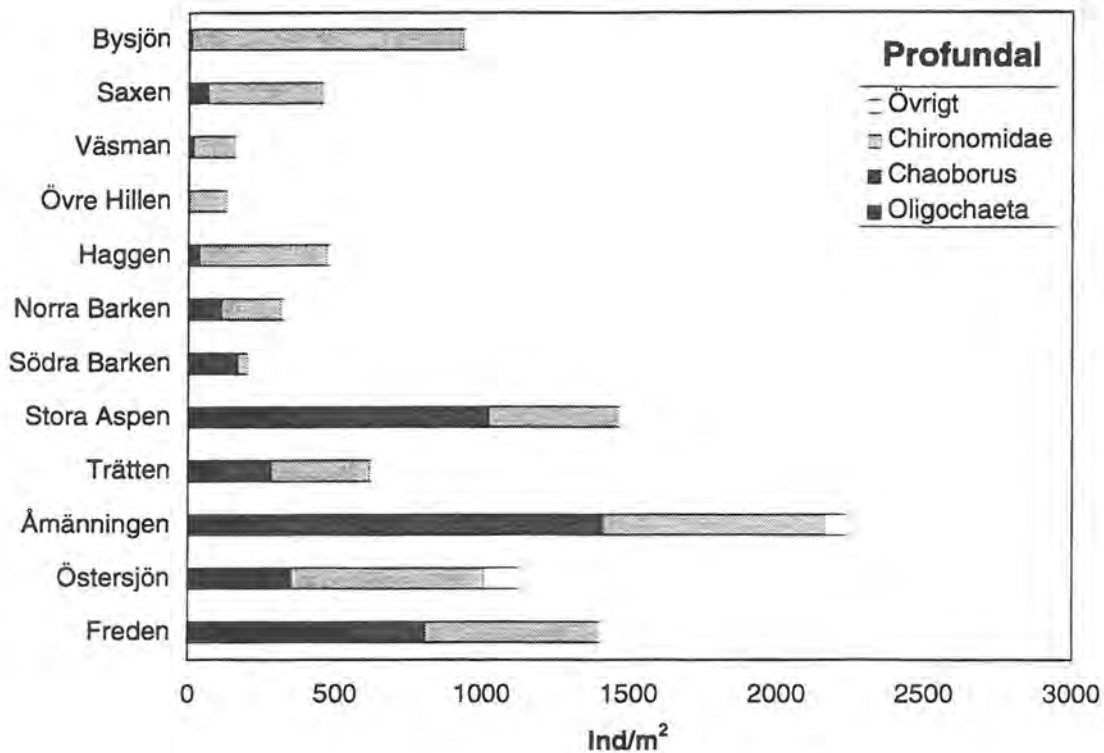
Litoralfaunan dominerades av fjädermyggor och dagsländor där dagsländan *Caenis horaria* var den vanligast förekommande. *Caenis horaria* var en av de dagsländor som var försurningskänslig och dess närvaro visar att litoralen i sjöarna ej var försurningsskadad.

Biologiskt kvalitetsindex (BQI):

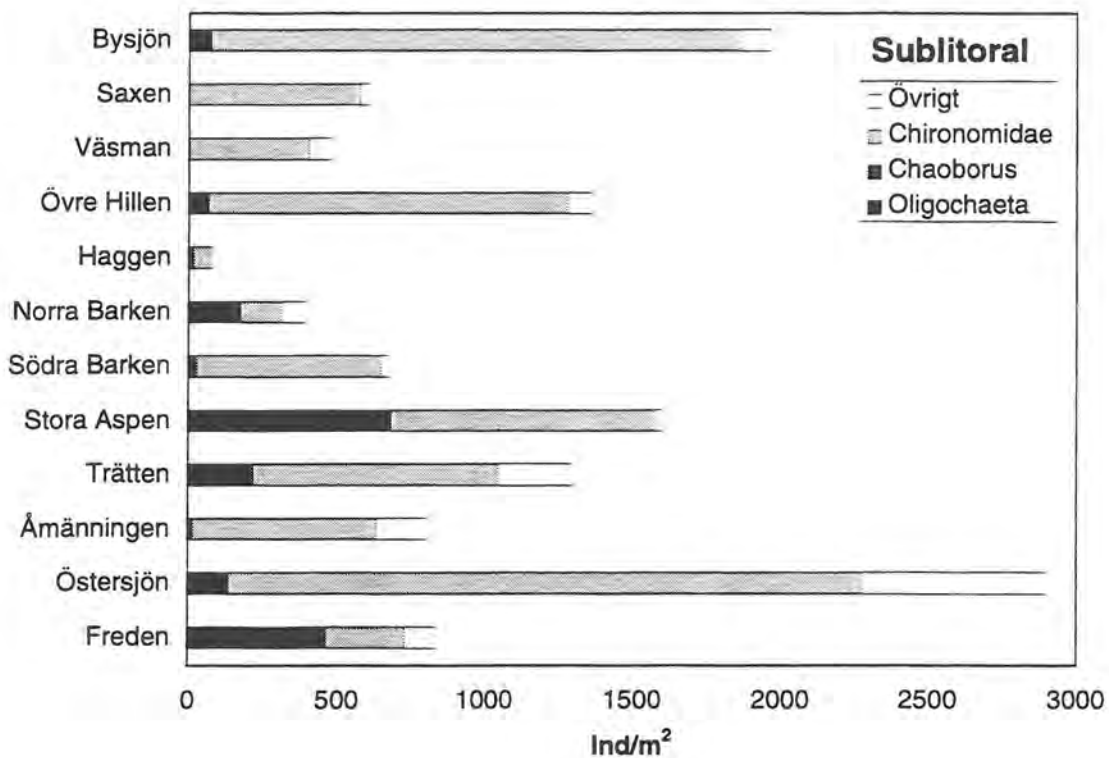
BQI är ett biologiskt kvalitetsindex baserat på fjädermyggornas (chironomidernas) artsammansättning. I index ingår ett antal chironomidarter med olika krav på vattenkvalitet eller bottenstrukt. Vissa arter klarar mycket låga syrgashalter medan andra fordrar rent vatten och höga syrgashalter. BQI varierar 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. Enligt Wiederholm (1980) beräknas BQI som:

$$BQI = \sum_{i=0}^5 \frac{(k_i * n_i)}{N}$$

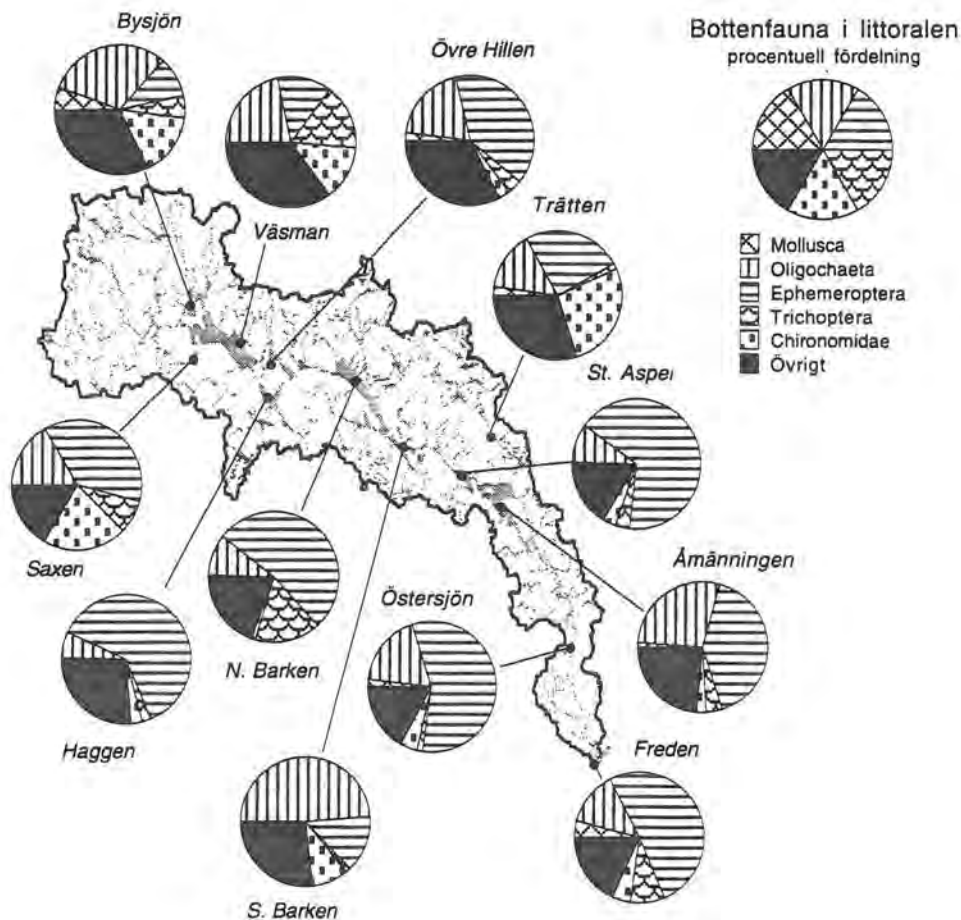
Där: Vikt för indikatorart eller grupp (k_i)=5 för *Heterotrissocladius subpilosus* (Kieff.), 4 för *Paracladopelma* sp., *Micropsectra* sp., *Heterotanytarsus apicalis* (Kieff.), *Heterotrissocladius grimshawi* (Edw.), *Heterotrissocladius marcidus* (Walker) och *Heterotrissocladius maeaei* Brundin, 3 för *Sergentia coracina* (Zett.), 1 för *Chironomus plumosus* L., och 0 om ingen av dessa arter finns i provet; n_i = antalet individer i varje indikatorgrupp och N = totala antalet individer i alla indikatorgrupper.



Figur 3.10. Bottenfauna i Kolbäckens sjöar 1997. Antal individer i profundalen.



Figur 3.11. Bottenfauna i Kolbäckens sjöar 1997. Antal individer i sublittoralen.



Figur 3.12. Fördelning av bottenfaunan i litoralen i Kolbäckens sjöar 1997.

Bysjön

Profundalfauna

Chironomider (fjärdermyggor) var den dominerande djurgruppen (97 %). Av de 11 funna taxa var *Tanytarsus spp.* det taxa med flest individer per kvadratmeter. Övriga taxa som är intressanta är de som ingår i BQI nämligen *Stictochironomus rosensköldi* och *Heterotanytarsus apicalis*. Denna sammansättning av chironomidfaunan tyder på goda syrgasförhållanden på bottnarna.

Sublitoralfauna

Även faunan i sublitoralen dominerades av fjärdermyggor. Den dominerande djurgruppen var liksom i profundalen *Tanytarsus spp.* Artsammansättningen visar på en rik fauna med höga krav på god vattenkvalitet.

Litoralfauna

Få individer påträffades men ganska jämnt spridda på 19 taxa. Sammansättningen visar ej på någon försurning eller annan negativ påverkan.

Saxen

Profundalfauna

Dominerande djurgrupp var fjärdermyggor där *Procladius sp.* och *Chironomus*

anthracinus-typ var de vanligast förekommande. Denna sammansättning kan tyda på låga syrgashalter i profundalen. Detta intryck förstärks av att inslaget av känsligare arter var lågt. Provet innehöll t ex få exemplar av *Sergentia coracina* vilken var den enda fjädermyggarten som ställer högre krav på miljön. *Procladius sp.* är frisimmande och ej strikt sedimentbunden vilket gör att den lätt kan undvika syrgasfattiga bottenar. Samma gäller för tofsmyggan *Chaoborus flavicans* vilken brukar finnas i större mängder i eutrofa sjöar. BQI var 2,2 i Saxen.

Sublitoralfauna

Faunan i sublitoralen bestod endast av fjädermyggor (95 %) och Ceratopogonider (svidknott). De fjädermyggarter som dominerar saknar särskilda krav på miljön och förekommer ofta i sjöars litoral och sublitoral.

Litoralfauna

Få individer påträffades i proverna och de taxa som registrerades var spridda på 10 arter eller artgrupper och en karaktärisering på detta lilla material är vanskelig att göra.

Väsman

Profundalfauna

Dominerande djurgrupp var fjädermyggor och bland dessa fanns flera arter som *Sergentia coracina*, *Stictochironomus rosensköldi* och *Micropsectra sp.* vilka är känsliga för låga syrgashalter. Faunan visade således på goda syrgasförhållanden. BQI var 3,3.

Sublitoralfauna

Även sublitoralen dominerades av fjädermyggor men med inslag av musslor och dagsländor. Bland annat påträffades den försurningskänsliga dagsländan *Ephemera vulgata*.

Litoralfauna

Endast 37 individer påträffades spridda på 10 olika taxa. Antalet individer var för lågt för att någon utvärdering ska kunna göras, men det faktum att det lilla som återfanns var fördelat på ett så stort antal taxa tyder på en variationsrik fauna.

Övre Hillen

Profundalfauna

Profundalfauan i Övre Hillen bestod vid denna provtagning endast av fjädermyggan *Procladius sp.* *Procladius* är ett släkte bland fjädermyggorna vilket ej är strikt sedimentbundet utan simmar fritt i vattenmassan och är rovlevande. Då endast detta taxa finns närvarande kan man anta att bottenarna inom det djupast belägna området till och från har låga syrgashalter. Proverna saknade fjädermyggarter som ingår i BQI.

Sublitoralfauna

Sublitoralfauan bestod till 89% av fjädermyggor vilka var fördelade på 11 taxa. Huvuddelen av bottenfaunan bestod av organismer känsliga för organisk belastning.

Litoralfauna

Faunan i litoralen dominerades av dagsländor, framför allt *Caenis horaria*. *Caenis horaria* är en av många dagsländor som är känsliga för låga pH-värden. Totalt påträffades 248 individer fördelade på 26 taxa.

Haggen

Profundalfauna

Haggens profundalfauna dominerades av de något känsligare fjädermyggorna *Sergentia coracina*, *Stictochironomus rosensköldi* och *Tanytarsus spp.* BQI var 3,0.

Sublitoralfauna

Mindre än 100 individer påträffades i sublitoralen av vilka fjädermyggan *Procladius sp.* stod för hälften. Bland övriga artgrupper kan nämnas *Oligochaeta* (fåborstmaskar).

Litoralfauna

Dagsländor svarade för mer än hälften av individantalet och bland dessa dominerade släktet *Caenis* med en jämn fördelning på arterna *C. horaria* och *C. luctuosa*. Totalt påträffades 260 individer vilka fördelade sig på 19 taxa varav flera kan anses som försurningskänsliga.

Norra Barken

Profundalfauna

Norra Barken hade en profundalfauna som till två tredjedelar dominerades av fjädermyggor. Bland dessa kan nämnas *Procladius sp.* och *Sergentia coracina*. Bland övriga djurgrupper kan nämnas *Oligochaeta* och *Chaoborus flavicans* (tofsmygga). BQI var 3,3.

Sublitoralfauna

Fåborstmaskar och fjädermyggor dominerade sublitoralfaunan. Bland fjädermyggorna förekom många föroreningskänsliga arter.

Litoralfauna

Litoralfaunan i Norra Barken dominerades av *Ephemeroptera* (dagsländor) och *Trichoptera* (nattsländor). De vanligast förekommande taxa var dagsländorna *Heptagenia fuscogrisea* och *Caenis horaria* och nattsländorna *Athripsodes sp.* och *Lepidostoma hirtum*. Flera av de ovan nämnda taxa är försurningskänsliga, ex *C. horaria*, *L. hirtum*.

Södra Barken

Profundalfauna

Profundalfaanan dominerades av tofsmyggor, fåborstmaskar och fjädermyggor. Artsammansättningen av dessa visar på en fauna som är vanligt förekommande i vatten med viss organisk belastning och låga syrgashalter på botten. BQI var 2,0.

Sublitoralfauna

Sublitoralen bestod till 92% av fjädermyggor av vilka flera arter saknar särskilda krav.

Litoralfauna

Totalt påträffades 78 individer fördelade på 15 taxa. De vanligast förekommande djurgrupperna var fåborstmaskar och dagsländor. Bland dagsländorna kan nämnas *Heptagenia fuscogrisea* och *Caenis horaria*.

Stora Aspen

Profundalfauna

Jämfört med tidigare nämnda sjöar var faunan i Stora Aspen den individrikaste.

Tofsmyggor svarade för hälften av individantalet. Den andra hälften bestod av lika stora delar fjädermyggor och fåborstmaskar. Fjädermyggornas artsammansättning med *Chironomus anthracinus*-typ och *Chironomus plumosus*-typ visade på botten präglade av organisk belastning och låga syrgashalter. Den stora andelen tofsmyggor förstärker detta intryck. BQI var 1,9.

Sublitoralfauna

Även sublitoralfaunan dominerades av fåborstmaskar och fjädermyggor. Artsammansättningen av fjädermyggor visade även här på ansträngda syrgasförhållanden. Det dominerande släktet bland fjädermyggorna var *Procladius*.

Litoralfauna

Dominerande taxa i litoralfaunan var *Caenis horaria* och *C. luctuosa* som stod för ca 2/3 av individantalet.

Trätten

Profundalfauna

Profundalfaunan i Trätten hade ungefär samma sammansättning som den i Stora Aspen med fåborstmaskar, tofsmyggor och fjädermyggor (*Chironomus plumosus*-typ) som dominerande grupper. BQI var 2,4 i Trätten vilket var något högre än för Stora Aspen.

Sublitoralfauna

Faunan i sublitoralen dominerades av olika fjädermyggsarter där *Syndiamesa sp.* svarade för 50 % av faunan. Dessutom förekom fåborstmaskar.

Litoralfauna

Faunan dominerades av dagsländor, fjädermyggor och fåborstmaskar. Sammansättningen av fjädermyggorna var den som ofta påträffas i litoralen.

Åmningen

Profundalfauna

Åmningen hade den individrikaste profundalfaunan av de 12 undersökta sjöarna. De vanligast förekommande taxa var tofsmyggor, fjädermyggor (släktet *Chironomus*) och fåborstmaskar. Artsammansättningen var karaktäristisk för organiskt belastade sjöar med låga syrgashalter på botten. BQI var 1,1.

Sublitoralfauna

Faunan dominerades till 75% av fjädermyggor och i övrigt av bland annat iglar och svidknott.

Litoralfauna

Litoralfaunan dominerades av fåborstmaskar och dagsländan *Caenis luctuosa*. Dessa båda grupper svarade för mer än hälften av faunan. Övrig fauna var tämligen jämt fördelade över resterande 24 taxa som ingår i Åmningens litoralfauna.

Östersjön

Profundalfauna

Faunan dominerades av fjädermyggan *Procladius* och av fåborstmaskar samt till en något mindre del av svidknott. Sammansättningen visade på en fauna som är vanlig i organiskt belastade sjöar. BQI var 1,1.

Sublitoralfauna

Förutom fjädermyggor, vilka svarade för 74 % av faunan, förekom dagsländor, nattsländor och fåborstmaskar.

Litoralfauna

Dagsländorna *Caenis horaria* och *C. luctuosa* svarade för hälften av faunan. Den övriga faunan var tämligen jämt fördelad på 19 taxa med framför allt dagsländor, nattsländor och fjädermyggor.

Freden

Profundalfauna

Faunan dominerades av fåborstmaskar och fjädermyggan *Chironomus plumosus*-typ till drygt 75 % och därefter tofsmyggor. Denna artsammansättning visar på en organisk belastning av bottenarna med inslag av låga syrgashalter. BQI=1.

Sublitoralfauna

Faunan i sublitoralen dominerades till mer än hälften av fåborstmaskar, därefter av fjädermyggan *Procladius*. Även här visade faunan på en organisk belastning av bottenarna.

Litoralfauna

Litoralfaunan bestod till hälften av dagsländor där *Caenis horaria* och *C. luctuosa* dominerade. Totala antalet taxa var 32 vilka förutom de två *caenis*-arterna fördelar sig tämligen jämnt över fåborstmaskar, fjädermyggor, nattsländor och mollusker med en viss övervikt för fåborstmaskar.

Sammanfattning av tillståndet i sjöarna

I tabell 3.3 sammanfattas en preliminär bedömning av tillståndet i de provtagna sjöarna i Kolbäckens vattensystem med avseende på trofinivå och syrgastillgång vid botten utifrån både kemiska och biologiska undersökningarna 1997. För totalfosfor, syrgashalt och växtplanktonbiovolym motsvarar klass 1 näringsfattigt tillstånd, väl syresatta bottenar och liten växtplanktonförekomst medan klass 5 motsvarar näringsrikt, syrefattigt och stor växtplanktonförekomst. Trofiindex för växtplankton är klassat från Hörnströms index enligt Svelab (1996) och avspeglar näringstillgången. Klassningen enligt BQI för bottenfauna går åt andra hållet med klass 1 för näringsrika och syrefattiga förhållanden. Klassningarna får betraktas som preliminära då den bara grundar sig på resultat från ett prov i varje sjö och mellanårsvariationen kan vara stor.

I de flesta sjöarna visar bottenfauna på näringsrikare/syrefattigare tillstånd än vad de kemiska analyserna visar. I Saxen t ex som var näringsfattig (klass 2) och hade syrerikt bottenvatten (klass 1) var BQI 2,2 vilket tyder på syrefattiga förhållanden. Vidare gav bottenfaunasammansättningen i både Haggen och Väsman ett index som var 2 klasser "bättre" än fosforhalten och syrgashalten. Även för växtplankton motsvarade indexet i många fall en näringsnivå som var högre än vad totalfosforhalten visade. Biovolymen av växtplankton stämde bättre överens med totalfosforhalten med ett par undantag. I Stora Aspen var biovolymen stor (klass 4) medan totalfosforhalten tydde på näringsfattigt tillstånd (klass 2). Planktonsamhället dominerades här av *Gonyostomum semen* (Gubbslem) vilken kan förekomma i stor mängd trots att vattnet är näringsfattigt genom att i vilstadiet lagra upp näring från botten. I Freden, som är mycket näringsrik, var biovolymen i växtplanktonprovet mycket liten vilket kan ha berott på att provet inte var representativt för hela vattenmassan t ex p g a kraftig blåst. Här visade sig istället trofiindex för växtplankton stämde bättre överens med totalfosforhalten.

Tabell 3.3. Sammanfattning av trofitillstånd enligt klassningar utifrån totalfosforhalt, växtplankton och bottenfauna. För totalfosfor (Tot-P), syrgashalt vid botten och biovolym av växtplankton motsvarar klass 1 näringsfattigt och syrerikt tillstånd medan klass 5 motsvarar näringsrikt och syrefattigt tillstånd. För bottenfauna är skalan omvänd med klass 1 för näringsrika och syrefattiga förhållanden. Trofiindex för växtplankton är klassat utifrån Hörnströms index med oligotrofi (olig) för index 11-29, mesotrofi (mes) för index 30-50 och eutrofi (eutr) för index 51-100.

| StnNamn | Tot-P | O ₂ -botten | Växtplankton | | Bottenfauna |
|-------------|-------|------------------------|--------------|------------|----------------|
| | | | Biovol. | Trofiindex | Kvalitetsindex |
| Bysjön | 1 | 3 | 1 | olig | 3,0 |
| Saxen | 2 | 1 | 2 | olig | 2,2 |
| Väsman | 1 | 1 | 2 | mes | 3,3 |
| Övre Hillen | 2 | 2 | 2 | mes | - |
| Haggen | 1 | 1 | 1 | olig | 3,0 |
| N. Barken | 2 | 2 | 2 | mes | 3,3 |
| S. Barken | 2 | 4 | 2 | meo | 2,0 |
| St. Aspen | 2 | 5 | 4 | mes | 1,9 |
| Trätten | 4 | 5 | 5 | eutr | 2,4 |
| Åmänningen | 2 | 4 | 2 | mes | 1,1 |
| Östersjön | 4 | 4 | 5 | mes | 1,0 |
| Freden | 5 | 5 | 1 | eutr | 1,0 |

Referenser

EEC, 1975. Council directive of 16 June 1975 concerning the quality required of surface water for the abstraction of drinking water in the Member States (75/440/EEC). Official Journal of the European Communities. No L 194/26

Hörnström, E. 1979. Trofigradering av sjöar genom kvalitativ fytoplanktonanalys. - Naturvårdsverket, Rapport 1221.

Länsstyrelsen i Västmanlands län, 1996. Kolbäcksåån, ett vattendrag som tillfrisknar? Miljöenheten, 1996 nr 9.

Naturvårdsverket, 1981. Undersökningar i Kolbäcksåns vattensystem. X. Naturgeografisk översikt. Tillförsel av föroreningar och transport av ämnen. SNV PM 1405.

Naturvårdsverket, 1986. Recipientkontroll vatten, metodbeskrivningar, Del1, undersökningsmetoder för basprogram. - Naturvårdsverket, Rapport 3108.

Naturvårdsverket, 1991. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Klassificering av vattenkemi samt metaller i sediment och organismer. - Naturvårdsverket, Allmänna Råd 90:4.

Naturvårdsverket, 1996. Handbok för miljöövervakning i sjöar och vattendrag - Växtplankton. Finns tillgänglig via Internet på adressen <http://www.environ.se/arbete/fokus/mo/handbok.htm>.

SMHI, 1997. Väder och vatten.

Svelab, 1996. Kolbäcksåns Vattenvårdsförbund. Recipientkontroll 1996.

Wiederholm, 1980. Use of benthos in lake monitoring. - J. Wat. Poll. Cont. Fed.:537-547

Wiederholm, T. 1998. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Remissversion 1998 04 27. - Naturvårdsverket.

Bilaga 1.

Analysmetoder för vattenkemi.

Bilaga 1

Metoder för vattenkemiska analyser

| KRUT-kod | PARAMETERNAMN Beskrivning | Enhet |
|----------|--|----------------------------|
| KFYLL-AT | Klorofyll Klorofyll A ACETONEXTRAHERBART TRIKROMAT Klorofyll a, spektrofotometrisk bestämning efter extrahering med acton (90%). Korrigering för klorofyll b och c (trikromatisk metod). Svensk Standard SS 02 81 46 | µg/l) mg/m ³ |
| ABS-F420 | ABSORBANS FILTRERAT 0.45 µm 420 nm Provet filtreras genom 0.45 µm membranfilter och filtratets absorbans mätes i 5 cm kuvett vid 420 nm. Resultatet anges som absorbans per 5 cm. | |
| KOND-25 | LEDNINGSFÖRMÅGA 25 °C Konduktivitet Ledningsförmåga mätt vid 25 °C. Svensk Standard SS 028123. | mS/m |
| PH-25 | pH 25 °C. pH. Elektrometrisk bestämning vid 25 °C. Svensk Standard SS 02812 | pH |
| STR-STM | TORRSUBSTANS SUSPENDERAD MEMBRANF. 0.45 µm Slamhalt Suspenderad torrsubstans membranfilter (0.45 µm) vid 105 °C. | mg/l |
| CORG-TKC | KOL ORGANISKT TOTALT KATAL. UPPS. CO2-BEST TOC Kol organiskt ofiltrerat, katalytisk förbränning. Bestämning av CO ₂ med IR. | mg/l |
| CLQ | KLORID OSPECIFISERAD | mekv/l |
| ALK-NQ | ALKALINITET HCO ₃ OFILTRERAT | mekv/l |
| NH4N-NS | NITROGEN AMMONIUM OFILTRERAT FOTOMETER Nitrogen Ammonium . Ofiltrerat. Spektrofotometrisk bestämning med hypoklorit och fenol. Svensk Standard SS 028134 | (µg/l) mg/l |
| NO23N-NT | NITROGEN NITRIT NITRAT OFILTRERAT TRAACS Nitrogen nitrit nitrat . Ofiltrerat. Bestämning med Traacs. SS modifierad Svensk Standard SS 028133 | (µg/l) mg/l |
| NTOT-NT | NITROGEN TOTALT OFILTRERAT TRAACS Totalkväve Nitrogen totalt. Ofiltrerat. Bestämning med Traacs efter uppslutning med persulfat. SS modifierad. Svensk standard SS 028131 | mg/l |
| O2-DL | OXYGEN LÖST TITR. H2SO4 Syrgas Oxygen löst. Titration enligt Winkler. Surgörning med H ₂ SO ₄ . Tillsats av azid. Svensk Standard SS 028114 mod. | |
| PTOT-NAP | FOSFOR TOTALT OFILTRERAT AUTOANALYZER PERS. Totalfosfor . Ofiltrerat. Direkt bestämning med autoanalyser efter persulfatuppslutning. Svensk Standard SS 028127 mod. | (µg/l) mg/l |

Bilaga 1

| | | |
|---------|---|---------------|
| PO4P-NA | FOSFOR FOSFAT OFILTRERAT AUTOANALYZER Fosfatfosfor. Ofiltrerat. Bestämning med autoanalyser efter konservering. Svensk Standard SS 028126 mod. | (µg/l) mg/l |
| SO4-DJQ | SULFAT FILTRERAT JONKR. Sulfat filtrerat 0.45 µm analyserat med jonkromatograf. Instrument Waters. | mekv/l |
| SI-N | KISEL OFILTRERAT OSPECIFISERAD | mg/l |
| CA-NIQ | KALCIUM OFILTRERAT ICP Kalcium ofiltrerat. ICP, Direktinsprutning. | mekv/l |
| CD-NK | KADMIUM OFILTRERAT ICP-MS Kadmium. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| CO-NK | KOBOLT OFILTRERAT ICP-MS Kobolt. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| CU-NK | KOPPAR OFILTRERAT ICP-MS Koppar. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| CR-NK | KROM OFILTRERAT ICP-MS Krom. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| FE-NK | JÄRN OFILTRERAT ICP-MS Järn. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| K-NIQ | KALIUM OFILTRERAT ICP Kalium . Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning. | mekv/l |
| MG-NIQ | MAGNESIUM OFILTRERAT ICP Magnesium. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning. | mekv/l |
| MN-NK | MANGAN OFILTRERAT ICP-MS Mangan. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| NA-NIQ | NATRIUM OFILTRERAT ICP Natrium. Ofiltrerat. ICP. Direktinsprutning. | mekv/l |
| NI-NK | NICKEL OFILTRERAT ICP-MS Nickel. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| PB-NK | BLY OFILTRERAT ICP-MS Bly. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l |
| ZN-NK | ZINK OFILTRERAT ICP-MS Zink. Ofiltrerat. ICP-MS. Direkt insprutning. EPA 200.8 | µg/l mg/kg |

Bilaga 2.

Analysresultat för vattenkemi.

Tabell



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Norrboån

Station Bysjön

Latitud: 601469 Longitud: 145823 X_RAK: 668095 Y_RAK: 145360 X_SMHI: 668161 Y_SMHI: 145410

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|---------|
| Dag | | 18 | 18 | 19 | 19 | 19 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 9 | 0,5 | 5 | 13 | |
| Siktdjup | m | 2,8 | | 3,8 | | | 3,3 |
| Temperatur | °C | 0,1 | 1,9 | 22,1 | | 10,9 | 8,8 |
| Syrgas | mg/l | 13,13 | | 8,97 | 7,40 | 3,73 | 9,92 |
| pH | | 6,42 | 6,47 | 7,00 | | 6,16 | 6,51 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 4,20 | 4,26 | 4,01 | | 4,00 | 4,1 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,100 | 0,106 | 0,118 | | 0,114 | 0,110 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 17 | 13 | 4 | | 25 | 15 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 84 | 78 | 4 | | 130 | 74 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 2 | 2 | 1 | | 1 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 4 | 2 | 4 | | 10 | 5 |
| Totalfosfor | µg/l | 6 | 4 | 5 | | 11 | 7 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,144 | 0,114 | 0,096 | | 0,151 | 0,126 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,127 | 0,102 | 0,076 | | 0,120 | 0,106 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,017 | 0,012 | 0,020 | | 0,031 | 0,020 |
| Kisel | mg/l | 3,31 | 3,00 | 2,10 | | 3,32 | 2,93 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 11,8 | 10,9 | 11,5 | | 10,1 | 11,1 |
| Järn | µg/l | 376 | 288 | 127 | | 453 | 311 |
| Mangan | µg/l | 19 | 11 | 21 | | 338 | 97 |
| Koppar | µg/l | 0,5 | 1,0 | 0,5 | | 0,7 | 0,7 |
| Zink | µg/l | 3,1 | 3,0 | 1,1 | | 3,6 | 2,7 |
| Kadmium | µg/l | 0,010 | 0,020 | 0,016 | | 0,078 | 0,031 |
| Bly | µg/l | 0,20 | 0,48 | 0,10 | | 0,37 | 0,29 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 2,7 | | | 2,7 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station **Saxen**

Latitud: 600942 Longitud: 145901 X_RAK: 667115 Y_RAK: 145420 X_SMHI: 667313 Y_SMHI: 145436

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 19 | 19 | 19 | 19 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 6 | 0,5 | 6 | |
| Siktdjup | m | 1,4 | | 3,0 | | 2,2 |
| Temperatur | °C | 1,7 | 3,1 | 21,4 | 15,5 | 10,4 |
| Syrgas | mg/l | 11,03 | 9,99 | 8,74 | 7,40 | 9,29 |
| pH | | 6,33 | 6,27 | 6,92 | 6,43 | 6,49 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 17,2 | 26,6 | 13,9 | 14,1 | 18,0 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,174 | 0,153 | 0,150 | 0,264 | 0,185 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 18 | 19 | 5 | 164 | 52 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 468 | 241 | 6 | 9 | 181 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 10 | 4 | 4 | 16 | 9 |
| Totalfosfor | µg/l | 13 | 6 | 6 | 18 | 11 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,180 | 0,164 | 0,106 | 0,203 | 0,163 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,123 | 0,100 | 0,080 | 0,104 | 0,102 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,057 | 0,064 | 0,026 | 0,099 | 0,062 |
| Kisel | mg/l | 4,62 | 4,44 | 1,41 | 2,00 | 3,12 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 10,3 | 8,6 | 10,4 | 10,2 | 9,9 |
| Järn | µg/l | 510 | 632 | 223 | 1185 | 638 |
| Mangan | µg/l | 123 | 474 | 149 | 1730 | 619 |
| Koppar | µg/l | 8,0 | 11 | 11 | 16 | 11,5 |
| Zink | µg/l | 1210 | 2070 | 960 | 960 | 1300,0 |
| Kadmium | µg/l | 1,220 | 2,020 | 1,160 | 1,360 | 1,440 |
| Bly | µg/l | 8,15 | 13,20 | 8,46 | 24,20 | 13,50 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 3,5 | | 3,5 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Väsman Sollen O

Latitud: 601050 Longitud: 150800 X_RAK: 667306 Y_RAK: 146254 X_SMHI: 667085 Y_SMHI: 146552 Sjöyta: 39,14

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. | |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|---------|-------|
| Dag | | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 1997 | |
| Nivå m | | 0,5 | 43 | 0,5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 43 | |
| Siktdjup | m | 3,9 | | 3,6 | | | | | | | | 3,8 | |
| Temperatur | °C | 0,2 | 2,9 | 22,3 | | | | | | | 7,3 | 8,2 | |
| Syrgas | mg/l | 13,49 | 8,07 | 9,42 | 8,91 | 8,61 | 8,46 | 8,40 | 7,39 | 8,94 | 8,64 | 8,52 | 9,68 |
| pH | | 6,89 | 6,50 | 7,33 | | | | | | | | 6,53 | 6,81 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 5,72 | 6,03 | 4,82 | | | | | | | | 5,31 | 5,5 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,149 | 0,164 | 0,140 | | | | | | | | 0,152 | 0,151 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 15 | 21 | 4 | | | | | | | | 4 | 11 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 175 | 198 | 5 | | | | | | | | 215 | 148 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 2 | 2 | 1 | | | | | | | | 1 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 6 | 8 | 5 | | | | | | | | 6 | 6 |
| Totalfosfor | µg/l | 8 | 10 | 6 | | | | | | | | 7 | 8 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,098 | 0,085 | 0,090 | | | | | | | | 0,097 | 0,093 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,090 | 0,072 | 0,075 | | | | | | | | 0,085 | 0,081 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,008 | 0,013 | 0,015 | | | | | | | | 0,012 | 0,012 |
| Kisel | mg/l | 2,64 | 2,49 | 1,79 | | | | | | | | 2,59 | 2,38 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,6 | 9,6 | 8,8 | | | | | | | | 8,3 | 9,1 |
| Järn | µg/l | 120 | 150 | 69 | | | | | | | | 137 | 119 |
| Mangan | µg/l | 4,5 | 21 | 13 | | | | | | | | 15 | 13 |
| Koppar | µg/l | 1,5 | 0,9 | 1,1 | | | | | | | | 1,8 | 1,3 |
| Zink | µg/l | 23 | 22 | 20 | | | | | | | | 27 | 23,0 |
| Kadmium | µg/l | 0,018 | 0,018 | 0,070 | | | | | | | | 0,478 | 0,146 |
| Bly | µg/l | 0,18 | 0,14 | 0,23 | | | | | | | | 0,42 | 0,24 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 3,3 | | | | | | | | | 3,3 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäcksåns Hfl

Station Övre Hillen

Latitud: 601020 Longitud: 151385 X_RAK: 667245 Y_RAK: 146795 X_SMHI: 667086 Y_SMHI: 146907 Sjöyta: 4,5 k

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---------|
| Dag | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 41 | 0,5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | |
| Siktdjup | m | 3,4 | | 3,8 | | | | | | | | | 3,6 |
| Temperatur | °C | 0,3 | 3,6 | 22,8 | | | | | | | | 6,1 | 8,2 |
| Syrgas | mg/l | 12,98 | 5,85 | 9,48 | 7,59 | 7,63 | 8,22 | 8,52 | 8,49 | 8,69 | 8,55 | 8,63 | 8,92 |
| pH | | 6,84 | 6,47 | 7,52 | | | | | | | | 6,54 | 6,84 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 6,09 | 7,49 | 6,07 | | | | | | | | 6,12 | 6,4 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,159 | 0,216 | 0,184 | | | | | | | | 0,160 | 0,180 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 61 | 13 | 14 | | | | | | | | 5 | 23 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 197 | 263 | 88 | | | | | | | | 355 | 226 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 9 | 1 | | | | | | | | 1 | 4 |
| Övr. fosfor | µg/l | 9 | 12 | 12 | | | | | | | | 7 | 10 |
| Totalfosfor | µg/l | 12 | 21 | 13 | | | | | | | | 8 | 14 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,091 | 0,126 | 0,082 | | | | | | | | 0,077 | 0,094 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,085 | 0,080 | 0,063 | | | | | | | | 0,066 | 0,074 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,006 | 0,046 | 0,019 | | | | | | | | 0,011 | 0,021 |
| Kisel | mg/l | 2,40 | 3,12 | 1,69 | | | | | | | | 2,44 | 2,41 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,0 | 7,6 | 9,6 | | | | | | | | 8,7 | 8,7 |
| Järn | µg/l | 102 | 443 | 61 | | | | | | | | 1310 | 479 |
| Mangan | µg/l | 5,4 | 1250 | 9,5 | | | | | | | | 88 | 338 |
| Koppar | µg/l | 0,9 | 1,2 | 1,1 | | | | | | | | 3,1 | 1,6 |
| Zink | µg/l | 23 | 57 | 14 | | | | | | | | 52 | 36,5 |
| Kadmium | µg/l | 0,021 | 0,074 | 0,018 | | | | | | | | 0,130 | 0,061 |
| Bly | µg/l | 0,11 | 0,59 | 0,26 | | | | | | | | 21,60 | 5,64 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 4,0 | | | | | | | | | 4,0 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Haggån

Station Haggan

Latitud: 600580 Longitud: 151380 X_RAK: 666429 Y_RAK: 146783 X_SMHI: 666703 Y_SMHI: 147051 Sjöyta: 8,84

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|-------|---------|
| Dag | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 29 | 0,5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 29 | |
| Siktdjup | m | 3,9 | | 5,3 | | | | | | | 4,6 |
| Temperatur | °C | 1,7 | 2,8 | 22,2 | | | | | 6,9 | | 8,4 |
| Syrgas | mg/l | 12,58 | 10,17 | 8,77 | 8,50 | 7,79 | 8,88 | 8,74 | 8,53 | 8,03 | 9,92 |
| pH | | 6,74 | 6,44 | 7,07 | | | | | | 6,38 | 6,66 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 4,60 | 4,43 | 4,13 | | | | | | 4,16 | 4,3 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,128 | 0,122 | 0,126 | | | | | | 0,109 | 0,121 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 4 | 5 | 3 | | | | | | 14 | 7 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 100 | 112 | 5 | | | | | | 139 | 89 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 2 | 2 | 1 | | | | | | 1 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 2 | 2 | 4 | | | | | | 7 | 4 |
| Totalfosfor | µg/l | 4 | 4 | 5 | | | | | | 8 | 5 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,062 | 0,061 | 0,070 | | | | | | 0,078 | 0,068 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,057 | 0,053 | 0,055 | | | | | | 0,064 | 0,057 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,005 | 0,008 | 0,015 | | | | | | 0,014 | 0,011 |
| Kisel | mg/l | 2,68 | 2,75 | 1,90 | | | | | | 2,58 | 2,48 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 8,4 | 7,4 | 8,7 | | | | | | 7,5 | 8,0 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 2,0 | | | | | | | 2,0 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäcksåns Hfl

Station N. Barken

Latitud: 600755 Longitud: 153000 X_RAK: 666743 Y_RAK: 148287 X_SMHI: 666165 Y_SMHI: 148695 Sjöyta: 19,5

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|---------|
| Dag | | 21 | 21 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 24 | 0,5 | 5 | 10 | 15 | 20 | |
| Siktdjup | m | 3,3 | | 4,0 | | | | | 3,7 |
| Temperatur | °C | 1,0 | 2,5 | 23,1 | | | 7,9 | | 8,6 |
| Syrgas | mg/l | 12,41 | 10,96 | 9,13 | 8,60 | 7,55 | 7,64 | 5,15 | 9,65 |
| pH | | 6,88 | 6,72 | 7,35 | | | | 6,51 | 6,87 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 6,34 | 6,66 | 6,18 | | | | 6,00 | 6,3 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,178 | 0,188 | 0,212 | | | | 0,177 | 0,189 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 30 | 4 | 11 | | | | 4 | 12 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 225 | 237 | 3 | | | | 292 | 189 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 4 | 3 | | | | 2 | 3 |
| Övr. fosfor | µg/l | 7 | 3 | 9 | | | | 4 | 6 |
| Totalfosfor | µg/l | 10 | 7 | 12 | | | | 6 | 9 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,085 | 0,066 | 0,080 | | | | 0,081 | 0,078 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,076 | 0,056 | 0,045 | | | | 0,056 | 0,058 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,009 | 0,010 | 0,035 | | | | 0,025 | 0,020 |
| Kisel | mg/l | 2,42 | 2,05 | 0,69 | | | | 2,29 | 1,86 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 8,4 | 7,8 | 8,1 | | | | 8,8 | 8,3 |
| Järn | µg/l | 106 | 60 | 45 | | | | 66 | 69 |
| Mangan | µg/l | 9,1 | 11 | 13 | | | | 22 | 14 |
| Koppar | µg/l | 1,6 | 1,6 | 1,0 | | | | 0,9 | 1,3 |
| Zink | µg/l | 28 | 19 | 7,5 | | | | 19 | 18,4 |
| Kadmium | µg/l | 0,024 | 0,013 | 0,014 | | | | 0,026 | 0,019 |
| Bly | µg/l | 0,21 | 0,15 | 0,12 | | | | 0,20 | 0,17 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 2,9 | | | | | 2,9 |

Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäcksåns Hfl

Station S. Barken

Latitud: 600100 Longitud: 153960 X_RAK: 665524 Y_RAK: 149173 X_SMHI: 665545 Y_SMHI: 149734 Sjöyta: 14 km

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|---------|
| Dag | | 21 | 21 | 21 | 21 | 21 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 18 | 0,5 | 5 | 15 | |
| Siktdjup | m | 4,3 | | 4,2 | | | 4,3 |
| Temperatur | °C | 1,7 | 2,7 | 23,3 | | 8,2 | 9,0 |
| Syrgas | mg/l | 12,26 | 6,69 | 9,06 | 6,81 | 2,75 | 7,84 |
| pH | | 6,78 | 6,40 | 7,50 | | 6,32 | 6,75 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 6,59 | 8,03 | 6,03 | | 6,26 | 6,7 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,175 | 0,239 | 0,203 | | 0,199 | 0,204 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 6 | 138 | 5 | | 9 | 40 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 265 | 379 | 4 | | 347 | 249 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 18 | 4 | | 10 | 9 |
| Övr. fosfor | µg/l | 9 | 11 | 8 | | 38 | 17 |
| Totalfosfor | µg/l | 12 | 29 | 12 | | 48 | 25 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,082 | 0,116 | 0,074 | | 0,170 | 0,111 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,069 | 0,077 | 0,047 | | 0,076 | 0,067 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,013 | 0,039 | 0,027 | | 0,094 | 0,043 |
| Kisel | mg/l | 2,47 | 3,02 | 0,53 | | 2,65 | 2,17 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 8,7 | 8,7 | 8,3 | | 8,7 | 8,6 |
| Järn | µg/l | 100 | 311 | 37 | | 888 | 334 |
| Mangan | µg/l | 12 | 500 | 16 | | 354 | 221 |
| Koppar | µg/l | 1,1 | 1,2 | 0,9 | | 1,2 | 1,1 |
| Zink | µg/l | 28 | 28 | 6,0 | | 41 | 25,8 |
| Kadmium | µg/l | 0,025 | 0,017 | 0,011 | | 0,048 | 0,025 |
| Bly | µg/l | 0,15 | 0,31 | 0,75 | | 1,90 | 0,78 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 4,2 | | | 4,2 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäcksåns Hfl

Station St. Aspen

Latitud: 595860 Longitud: 155070 X_RAK: 665078 Y_RAK: 150205 X_SMHI: 664924 Y_SMHI: 150498 Sjöyta: 5,56

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|---------|
| Dag | | 26 | 26 | 21 | 21 | 21 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 16 | 0,5 | 5 | 15 | |
| Siktdjup | m | 2,5 | | 2,5 | | | 2,5 |
| Temperatur | °C | 1,2 | 2,3 | 22,7 | | 9,8 | 9,0 |
| Syrgas | mg/l | 12,33 | 7,86 | 11,41 | 5,64 | 0,68 | 8,00 |
| pH | | 6,81 | 6,57 | 8,84 | | 6,40 | 7,16 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 7,87 | 12,1 | 7,85 | | 7,77 | 8,9 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,188 | 0,326 | 0,272 | | 0,336 | 0,281 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 37 | 1055 | 26 | | 360 | 370 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 571 | 424 | 309 | | 140 | 361 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 4 | 13 | 5 | | 19 | 10 |
| Övr. fosfor | µg/l | 5 | 8 | 10 | | 14 | 9 |
| Totalfosfor | µg/l | 9 | 21 | 15 | | 33 | 20 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,092 | 0,099 | 0,109 | | 0,422 | 0,181 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,066 | 0,065 | 0,062 | | 0,160 | 0,088 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,026 | 0,034 | 0,047 | | 0,262 | 0,092 |
| Kisel | mg/l | 2,16 | 2,60 | 0,42 | | 2,76 | 1,99 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 8,1 | 8,2 | 8,7 | | 10,0 | 8,8 |
| Järn | µg/l | 112 | 325 | 107 | | 2230 | 694 |
| Mangan | µg/l | 10 | 67 | 44 | | 920 | 260 |
| Koppar | µg/l | 1,2 | 1,3 | 1,4 | | 1,3 | 1,3 |
| Zink | µg/l | 25 | 25 | 3,8 | | 20 | 18,5 |
| Kadmium | µg/l | 0,032 | 0,021 | 0,024 | | 0,025 | 0,026 |
| Bly | µg/l | 0,29 | 0,39 | 0,42 | | 2,60 | 0,93 |
| Krom | µg/l | 0,49 | 0,76 | 0,46 | | 1,07 | 0,70 |
| Nickel | µg/l | 0,79 | 1,56 | 2,70 | | 3,04 | 2,02 |
| Cobolt | µg/l | 0,093 | 0,464 | 0,105 | | 3,00 | 0,916 |
| Wolfram | µg/l | 0,580 | 0,887 | 2,19 | | 18,4 | 5,514 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 10,8 | | | 10,8 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Ängelsbergsån

Station Trätten

Latitud: 600215 Longitud: 155655 X_RAK: 665738 Y_RAK: 150748 X_SMHI: 665684 Y_SMHI: 150866 Sjöyta: 0,573

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|---------|
| Dag | | 25 | 25 | 21 | 21 | 21 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 10 | 0,5 | 5 | 10 | |
| Siktdjup | m | 1,6 | | 1,2 | | | 1,4 |
| Temperatur | °C | 1,0 | 3,5 | 22,9 | | 6,3 | 8,4 |
| Syrgas | mg/l | 12,53 | 4,56 | 16,34 | 0,17 | 0,25 | 7,07 |
| pH | | 6,86 | 6,32 | 9,78 | | 6,38 | 7,34 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 8,45 | 8,32 | 10,8 | | 6,69 | 8,6 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,274 | 0,252 | 0,493 | | 0,301 | 0,330 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 239 | 18 | 10 | | 795 | 266 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 247 | 500 | 65 | | 6 | 205 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 12 | 16 | 7 | | 24 | 15 |
| Övr. fosfor | µg/l | 24 | 12 | 46 | | 25 | 27 |
| Totalfosfor | µg/l | 36 | 28 | 53 | | 49 | 42 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,201 | 0,199 | 0,232 | | 0,433 | 0,266 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,159 | 0,170 | 0,090 | | 0,289 | 0,177 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,042 | 0,029 | 0,142 | | 0,144 | 0,089 |
| Kisel | mg/l | 2,69 | 3,45 | 0,62 | | 2,15 | 2,23 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 13,7 | 12,9 | 12,7 | | 14,7 | 13,5 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 58,4 | | | 58,4 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station **Åmänningen**

Latitud: 595540 Longitud: 155835 X_RAK: 664485 Y_RAK: 150918 X_SMHI: 663863 Y_SMHI: 151351 Sjöyta: 24,75

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|---------|
| Dag | | 26 | 26 | 22 | 22 | 22 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 12 | 0,5 | 5 | 9 | |
| Siktdjup | m | 4,8 | | 2,8 | | | 3,8 |
| Temperatur | °C | 1,2 | 1,9 | 21,5 | | 14,3 | 9,7 |
| Syrgas | mg/l | 12,67 | 11,57 | 8,80 | 8,25 | 1,88 | 9,22 |
| pH | | 6,87 | 6,81 | 6,67 | | 6,58 | 6,73 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 7,16 | 7,70 | 8,61 | | 7,08 | 7,6 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,199 | 0,224 | 0,241 | | 0,245 | 0,227 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 7 | 5 | 11 | | 26 | 12 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 374 | 346 | 6 | | 388 | 279 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 4 | 5 | | 2 | 4 |
| Övr. fosfor | µg/l | 4 | 6 | 9 | | 11 | 8 |
| Totalfosfor | µg/l | 7 | 10 | 14 | | 13 | 11 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,075 | 0,080 | 0,091 | | 0,104 | 0,088 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,064 | 0,066 | 0,056 | | 0,067 | 0,063 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,011 | 0,014 | 0,035 | | 0,037 | 0,024 |
| Kisel | mg/l | 1,71 | 1,69 | 0,17 | | 1,75 | 1,33 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 8,9 | 7,9 | 9,0 | | 8,4 | 8,6 |
| Järn | µg/l | 75 | 97 | 38 | | 102 | 78 |
| Mangan | µg/l | 5,6 | 8,6 | 25 | | 407 | 112 |
| Koppar | µg/l | 1,2 | 1,2 | 1,1 | | 1,2 | 1,2 |
| Zink | µg/l | 14 | 11 | 3,5 | | 20 | 12,1 |
| Kadmium | µg/l | 0,012 | 0,010 | 0,009 | | 0,032 | 0,016 |
| Bly | µg/l | 0,22 | 0,15 | 0,11 | | 0,43 | 0,23 |
| Krom | µg/l | 0,28 | 0,48 | 0,40 | | 0,55 | 0,43 |
| Nickel | µg/l | 0,73 | 1,13 | 1,62 | | 2,50 | 1,50 |
| Cobolt | µg/l | 0,030 | 0,035 | 0,033 | | 0,113 | 0,053 |
| Wolftram | µg/l | 0,268 | 0,286 | 0,47 | | 0,38 | 0,351 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 15,4 | | | 15,4 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Östersjön

Latitud: 594200 Longitud: 161200 X_RAK: 662002 Y_RAK: 152205 X_SMHI: 661880 Y_SMHI: 152199 Sjöyta: 1,28

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 27 | 27 | 22 | 22 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 5 | 0,5 | 6 | |
| Siktdjup | m | 1,4 | | 1,5 | | 1,5 |
| Temperatur | °C | 0,6 | 0,8 | 22,7 | 20,3 | 11,1 |
| Syrgas | mg/l | 13,20 | 12,76 | 8,93 | 2,06 | 9,24 |
| pH | | 6,85 | 6,82 | 7,22 | 6,67 | 6,89 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 7,78 | 8,49 | 7,49 | 8,60 | 8,1 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,214 | 0,237 | 0,281 | 0,342 | 0,269 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 52 | 101 | 17 | 168 | 85 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 370 | 390 | 26 | 196 | 246 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 11 | 12 | 6 | 8 | 9 |
| Övr. fosfor | µg/l | 23 | 21 | 58 | 35 | 34 |
| Totalfosfor | µg/l | 34 | 33 | 64 | 43 | 44 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,186 | 0,191 | 0,177 | 0,222 | 0,194 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,092 | 0,089 | 0,107 | 0,099 | 0,097 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,094 | 0,102 | 0,070 | 0,123 | 0,097 |
| Kisel | mg/l | 2,09 | 2,26 | 0,55 | 1,15 | 1,51 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,6 | 9,3 | 14,8 | 8,6 | 10,6 |
| Järn | µg/l | 289 | 298 | 336 | 657 | 395 |
| Mangan | µg/l | 30 | 32 | 50 | 628 | 185 |
| Koppar | µg/l | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,4 |
| Zink | µg/l | 13 | 13 | 3,7 | 7,2 | 9,2 |
| Kadmium | µg/l | 0,012 | 0,011 | 0,020 | 0,018 | 0,015 |
| Bly | µg/l | 0,33 | 0,31 | 0,34 | 1,74 | 0,68 |
| Krom | µg/l | 0,43 | 0,40 | 0,37 | 0,74 | 0,49 |
| Nickel | µg/l | 1,00 | 1,06 | 2,03 | 2,67 | 1,69 |
| Cobolt | µg/l | 0,142 | 0,146 | 0,093 | 0,569 | 0,238 |
| Wolftram | µg/l | 0,226 | 0,212 | 0,54 | 1,12 | 0,525 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 166,2 | | 166,2 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Kolbäckens Fredsviken

Latitud: 593065 Longitud: 161650 X_RAK: 659898 Y_RAK: 152642 X_SMHI: 658080 Y_SMHI: 162871 Avrinningsomr

| Månad | | Febr. | Febr. | Aug. | Aug. | Aug. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|------|-------|---------|
| Dag | | 27 | 27 | 22 | 22 | 22 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 15 | 0,5 | 5 | 14 | |
| Siktdjup | m | 0,6 | | 2,4 | | | 1,5 |
| Temperatur | °C | 0,6 | 0,8 | 21,5 | | 12,9 | 9,0 |
| Syrgas | mg/l | 13,05 | 12,21 | 6,63 | 1,74 | 0,06 | 7,72 |
| pH | | 6,91 | 6,85 | 7,04 | | 6,72 | 6,88 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 10,1 | 11,6 | 9,59 | | 10,8 | 10,5 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,299 | 0,359 | 0,372 | | 0,682 | 0,428 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 147 | 129 | 66 | | 960 | 326 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 628 | 664 | 74 | | 13 | 345 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 46 | 64 | 2 | | 355 | 117 |
| Övr. fosfor | µg/l | 39 | 34 | 22 | | 10 | 26 |
| Totalfosfor | µg/l | 85 | 98 | 24 | | 365 | 143 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,484 | 0,655 | 0,129 | | 0,597 | 0,466 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,139 | 0,165 | 0,087 | | 0,408 | 0,200 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,345 | 0,490 | 0,042 | | 0,189 | 0,267 |
| Kisel | mg/l | 4,56 | 5,95 | 0,55 | | 3,36 | 3,61 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,3 | 9,7 | 8,6 | | 13,0 | 10,2 |
| Järn | µg/l | 1057 | 1626 | 229 | | 5500 | 2103 |
| Mangan | µg/l | 40 | 62 | 85 | | 2240 | 607 |
| Koppar | µg/l | 2,6 | 3,0 | 1,6 | | 1,5 | 2,2 |
| Zink | µg/l | 16 | 17 | 3,7 | | 12 | 12,2 |
| Kadmium | µg/l | 0,015 | 0,021 | 0,036 | | 0,075 | 0,037 |
| Bly | µg/l | 0,86 | 1,17 | 0,24 | | 0,90 | 0,79 |
| Krom | µg/l | 3,05 | 3,60 | 0,62 | | 1,17 | 2,11 |
| Nickel | µg/l | 2,11 | 2,67 | 2,05 | | 2,35 | 2,30 |
| Cobolt | µg/l | 0,37 | 0,52 | 0,107 | | 1,30 | 0,574 |
| Wolfram | µg/l | 0,132 | 0,150 | 0,50 | | 6,50 | 1,821 |
| Klorofyll | mg/m3 | | | 7,2 | | | 7,2 |

Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Kolbäckens Pellabäcken

Latitud: 601472 Longitud: 144994 X_RAK: 668110 Y_RAK: 144595

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 19 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 0,8 | 0,1 | 1,1 | 2,9 | 2,9 | 11,8 | 14,6 | 13,8 | 10,7 | 3,8 | 2,2 | 0,7 | 5,5 |
| pH | | 6,35 | 6,34 | 6,26 | 6,51 | 5,63 | 6,37 | 6,66 | 6,82 | 6,70 | 6,42 | 5,49 | 6,02 | 6,30 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 4,19 | 5,12 | 3,35 | 3,19 | 2,68 | 3,24 | 3,73 | 4,37 | 3,96 | 3,91 | 3,54 | 3,38 | 3,7 |
| Kalcium | mekv/l | 0,166 | 0,225 | 0,136 | 0,133 | 0,096 | 0,143 | 0,174 | 0,232 | 0,191 | 0,197 | 0,161 | 0,150 | 0,167 |
| Magnesium | mekv/l | 0,062 | 0,081 | 0,053 | 0,054 | 0,035 | 0,052 | 0,060 | 0,080 | 0,069 | 0,073 | 0,061 | 0,058 | 0,062 |
| Natrium | mekv/l | 0,110 | 0,119 | 0,081 | 0,091 | 0,063 | 0,095 | 0,110 | 0,120 | 0,113 | 0,108 | 0,088 | 0,089 | 0,099 |
| Kalium | mekv/l | 0,012 | 0,012 | 0,010 | 0,015 | 0,015 | 0,009 | 0,011 | 0,012 | 0,011 | 0,009 | 0,007 | 0,006 | 0,011 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,108 | 0,204 | 0,056 | 0,077 | 0,000 | 0,060 | 0,151 | 0,233 | 0,128 | 0,073 | -0,001 | 0,016 | 0,092 |
| Sulfat (IC) | mekv/l | 0,112 | 0,116 | 0,097 | 0,088 | 0,089 | 0,096 | 0,069 | 0,057 | 0,094 | 0,129 | 0,127 | 0,126 | 0,100 |
| Klorid | mekv/l | 0,060 | 0,057 | 0,050 | 0,044 | 0,037 | 0,042 | 0,044 | 0,045 | 0,056 | 0,058 | 0,050 | 0,046 | 0,049 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 19 | 13 | 7 | 5 | 1 | 8 | 11 | 8 | 13 | 6 | 6 | 6 | 9 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 113 | 106 | 65 | 58 | 62 | 2 | 11 | 42 | 31 | 65 | 120 | 103 | 65 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 4 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 2 | 6 | 5 | 3 | 9 | 6 | 4 | 12 | 11 | 4 | 6 | 3 | 6 |
| Totalfosfor | µg/l | 6 | 8 | 6 | 5 | 12 | 7 | 6 | 13 | 12 | 5 | 7 | 4 | 8 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,135 | 0,133 | 0,210 | 0,166 | 0,233 | 0,212 | 0,246 | 0,387 | 0,208 | 0,221 | 0,266 | 0,214 | 0,219 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,115 | 0,109 | 0,192 | 0,144 | 0,211 | 0,191 | 0,181 | 0,253 | 0,155 | 0,200 | 0,253 | 0,207 | 0,184 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,020 | 0,024 | 0,018 | 0,022 | 0,022 | 0,021 | 0,065 | 0,134 | 0,053 | 0,021 | 0,013 | 0,007 | 0,035 |
| Kisel | mg/l | 4,00 | 7,74 | 4,39 | 4,25 | 2,41 | 4,49 | 4,38 | 6,40 | 1,97 | 4,15 | 4,11 | 4,65 | 4,41 |
| Slamhalt | mg/l | 2,4 | 3,0 | 2,6 | 6,6 | 1,1 | 1,6 | 5,7 | 5,6 | 2,6 | 0,5 | 1,3 | 1,2 | 3 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,4 | 11,1 | 12,1 | 9,0 | 13,8 | 10,8 | 10,4 | 13,1 | 12,7 | 15,8 | 18,9 | 14,9 | 12,7 |
| Järn | µg/l | 416 | 547 | 488 | 414 | 395 | 454 | 974 | 2250 | 745 | 571 | 565 | 437 | 688 |
| Mangan | µg/l | 26 | 36 | 31 | 26 | 81 | 31 | 59 | 120 | 42 | 35 | 39 | 28 | 46 |
| Koppar | µg/l | 0,6 | 0,7 | 0,3 | 0,2 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,5 |
| Zink | µg/l | 4,1 | 4,5 | 3,6 | 2,1 | 11 | 4,1 | 3,1 | 3,3 | 2,6 | 3,6 | 6,6 | 4,0 | 4,4 |
| Kadmium | µg/l | 0,052 | 0,035 | 0,013 | 0,008 | 0,039 | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 0,010 | 0,012 | 0,028 | 0,017 | 0,023 |
| Bly | µg/l | 0,18 | 0,21 | 0,16 | 0,11 | 0,67 | 0,25 | 0,26 | 0,40 | 0,15 | 0,16 | 0,34 | 0,18 | 0,26 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäcksåns Hfl

Station **Saxens utlopp**

Latitud: 601050 Longitud: 145915 X_RAK: 667316 Y_RAK: 145436

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 19 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 1,2 | 2,7 | 4,7 | 5,3 | 8,4 | 18,3 | 22,5 | 21,8 | 12,5 | 6,0 | 2,2 | 0,7 | 8,9 |
| pH | | 6,22 | 6,34 | 6,31 | 6,68 | 6,44 | 6,56 | 6,87 | 6,54 | 6,65 | 6,78 | 6,57 | 6,54 | 6,54 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 16,7 | 18,7 | 14,2 | 11,9 | 12,5 | 5,04 | 5,65 | 10,6 | 5,11 | 12,7 | 14,4 | 15,6 | 11,9 |
| Kalcium | mekv/l | 0,764 | 0,877 | 0,630 | 0,587 | 0,586 | 0,223 | 0,257 | 0,539 | 0,239 | 0,660 | 0,708 | 0,776 | 0,571 |
| Magnesium | mekv/l | 0,466 | 0,511 | 0,364 | 0,342 | 0,348 | 0,091 | 0,111 | 0,307 | 0,087 | 0,376 | 0,418 | 0,459 | 0,323 |
| Natrium | mekv/l | 0,150 | 0,157 | 0,131 | 0,119 | 0,118 | 0,104 | 0,113 | 0,126 | 0,122 | 0,134 | 0,137 | 0,140 | 0,129 |
| Kalium | mekv/l | 0,039 | 0,048 | 0,044 | 0,032 | 0,040 | 0,018 | 0,018 | 0,035 | 0,016 | 0,042 | 0,046 | 0,047 | 0,035 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,109 | 0,143 | 0,137 | 0,106 | 0,069 | 0,093 | 0,134 | 0,191 | 0,143 | 0,167 | 0,152 | 0,148 | 0,133 |
| Sulfat (IC) | mekv/l | 1,039 | 1,203 | 0,823 | 0,752 | 0,836 | 0,173 | 0,208 | 0,611 | 0,148 | 0,831 | 0,894 | 1,015 | 0,711 |
| Klorid | mekv/l | 0,105 | 0,111 | 0,110 | 0,077 | 0,079 | 0,078 | 0,081 | 0,089 | 0,087 | 0,106 | 0,097 | 0,100 | 0,093 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 36 | 36 | 21 | 14 | 1 | 8 | 5 | 11 | 7 | 15 | 12 | 17 | 15 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 217 | 228 | 222 | 114 | 111 | 54 | 24 | 28 | 131 | 39 | 79 | 90 | 111 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 3 | 3 | 4 | 6 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 |
| Övr. fosfor | µg/l | 7 | 9 | 13 | 6 | 15 | 14 | 8 | 7 | 8 | 7 | 10 | 7 | 9 |
| Totalfosfor | µg/l | 10 | 12 | 16 | 10 | 21 | 15 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 8 | 12 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,196 | 0,160 | 0,175 | 0,216 | 0,381 | 0,143 | 0,116 | 0,193 | 0,107 | 0,128 | 0,146 | 0,144 | 0,175 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,157 | 0,132 | 0,112 | 0,105 | 0,147 | 0,119 | 0,105 | 0,104 | 0,084 | 0,089 | 0,098 | 0,114 | 0,114 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,039 | 0,028 | 0,063 | 0,111 | 0,234 | 0,024 | 0,011 | 0,089 | 0,023 | 0,039 | 0,048 | 0,030 | 0,062 |
| Kisel | mg/l | 2,96 | 4,07 | 2,78 | 2,87 | 3,25 | 2,01 | 1,33 | 0,47 | 1,28 | 1,25 | 2,01 | 2,46 | 2,23 |
| Slamhalt | mg/l | 2,8 | 1,7 | 3,8 | 17,7 | 12,6 | 2,0 | 1,7 | 2,8 | 1,7 | 2,0 | 1,9 | 1,1 | 4 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 12,7 | 11,8 | 9,3 | 9,3 | 10,9 | 8,7 | 10,5 | 11,0 | 10,3 | 10,2 | 10,2 | 10,9 | 10,5 |
| Järn | µg/l | 572 | 443 | 441 | 572 | | 227 | 241 | 717 | 183 | 400 | 430 | 442 | 424 |
| Mangan | µg/l | 156 | 140 | 147 | 149 | | 39 | 41 | 124 | 46 | 179 | 208 | 226 | 132 |
| Koppar | µg/l | 9,1 | 11 | 8,6 | 7,8 | | 2,2 | 2,6 | 8,2 | 1,5 | 8,6 | 11 | 12 | 7,5 |
| Zink | µg/l | 1100 | 1300 | 900 | 782 | | 125 | 128 | 440 | 54 | 825 | 950 | 1035 | 694,5 |
| Kadmium | µg/l | 1,430 | 1,480 | 1,060 | 0,773 | | 0,143 | 0,114 | 0,347 | 0,042 | 0,580 | 0,737 | 1,020 | 0,702 |
| Bly | µg/l | 9,45 | 10,30 | 15,70 | 30,70 | | 3,30 | 6,11 | 24,60 | 3,30 | 25,30 | 25,00 | 23,60 | 16,12 |

Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Kolbäckens Ludvika

Latitud: 600938 Longitud: 151126 X_RAK: 667095 Y_RAK: 146554 Avrinningsområde: 1149 km²

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 18 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 1,1 | 2,0 | 3,1 | 3,6 | 6,3 | 18,8 | 20,8 | 21,7 | 11,9 | 6,8 | 2,9 | 1,4 | 8,4 |
| pH | | 7,11 | 6,85 | 6,83 | 6,99 | 6,98 | 7,12 | 7,11 | 7,16 | 7,04 | 7,00 | 6,87 | 6,83 | 6,99 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 5,59 | 5,46 | 5,34 | 5,11 | 5,05 | 4,78 | 4,79 | 4,85 | 4,94 | 4,99 | 5,12 | 5,17 | 5,1 |
| Kalcium | mekv/l | 0,260 | 0,231 | 0,226 | 0,219 | 0,220 | 0,213 | 0,213 | 0,218 | 0,230 | 0,234 | 0,231 | 0,232 | 0,227 |
| Magnesium | mekv/l | 0,080 | 0,082 | 0,082 | 0,084 | 0,080 | 0,077 | 0,077 | 0,080 | 0,081 | 0,083 | 0,082 | 0,081 | 0,081 |
| Natrium | mekv/l | 0,124 | 0,127 | 0,126 | 0,135 | 0,132 | 0,120 | 0,122 | 0,119 | 0,125 | 0,139 | 0,138 | 0,140 | 0,129 |
| Kalium | mekv/l | 0,014 | 0,016 | 0,015 | 0,016 | 0,015 | 0,016 | 0,017 | 0,015 | 0,016 | 0,017 | 0,017 | 0,016 | 0,016 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,177 | 0,147 | 0,144 | 0,145 | 0,140 | 0,118 | 0,131 | 0,142 | 0,140 | 0,148 | 0,145 | 0,139 | 0,143 |
| Sulfat (IC) | mekv/l | 0,132 | 0,139 | 0,139 | 0,134 | 0,136 | 0,129 | 0,132 | 0,133 | 0,134 | 0,139 | 0,133 | 0,132 | 0,134 |
| Klorid | mekv/l | 0,085 | 0,091 | 0,095 | 0,091 | 0,092 | 0,091 | 0,091 | 0,087 | 0,090 | 0,103 | 0,095 | 0,096 | 0,092 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 8 | 4 | 5 | 12 | 9 | 5 | 8 | 13 | 8 | 9 | 6 | 6 | 8 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 179 | 179 | 172 | 153 | 137 | 72 | 42 | 7 | 52 | 113 | 119 | 144 | 114 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 8 | 4 | 6 | 97 | 8 | 12 | 8 | 11 | 31 | 4 | 6 | 9 | 17 |
| Totalfosfor | µg/l | 10 | 6 | 7 | 100 | 10 | 13 | 9 | 13 | 32 | 6 | 7 | 10 | 19 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,077 | 0,094 | 0,086 | 0,178 | 0,113 | 0,117 | 0,094 | 0,091 | 0,095 | 0,088 | 0,079 | 0,081 | 0,099 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,070 | 0,083 | 0,078 | 0,082 | 0,089 | 0,095 | 0,084 | 0,074 | 0,072 | 0,074 | 0,074 | 0,079 | 0,080 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,007 | 0,011 | 0,008 | 0,096 | 0,024 | 0,022 | 0,010 | 0,017 | 0,023 | 0,014 | 0,005 | 0,002 | 0,020 |
| Kisel | mg/l | 1,57 | 2,70 | 2,06 | 4,69 | 1,78 | 2,14 | 1,71 | 1,84 | 1,45 | 1,72 | 2,03 | 2,12 | 2,15 |
| Slamhalt | mg/l | 0,9 | 0,7 | 1,0 | 49,9 | 1,1 | 2,9 | 2,9 | 1,3 | 3,2 | 2,9 | 0,9 | 0,2 | 6 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 8,4 | 10,8 | 8,8 | 9,7 | 9,2 | 8,1 | 9,2 | 10,1 | 10,5 | 8,7 | 9,6 | 8,8 | 9,3 |
| Järn | µg/l | 98 | 103 | 107 | 1720 | 165 | 153 | 97 | 75 | 761 | 107 | 60 | 81 | 294 |
| Mangan | µg/l | 6,2 | 4,0 | 4,4 | 84 | 20 | 8,8 | 8,4 | 6,6 | 23 | 9,5 | 8,0 | 13 | 16 |
| Koppar | µg/l | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 2,4 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,0 | 2,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,2 |
| Zink | µg/l | 18 | 18 | 21 | 38 | 22 | 21 | 21 | 20 | 23 | 20 | 19 | 18 | 21,6 |
| Kadmium | µg/l | 0,014 | 0,017 | 0,015 | 0,060 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,021 | 0,023 | 0,015 | 0,018 | 0,016 | 0,021 |
| Bly | µg/l | 0,18 | 0,07 | 0,11 | 3,25 | 0,16 | 0,46 | 0,30 | 0,11 | 1,03 | 0,13 | 0,18 | 0,15 | 0,51 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Kolbäckens Morgårdsham.

Latitud: 600883 Longitud: 152311 X_RAK: 666985 Y_RAK: 147650

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 18 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 1,0 | 1,7 | 3,0 | 4,3 | 8,2 | 19,2 | 21,5 | 23,2 | 15,1 | 8,1 | 3,0 | 1,3 | 9,1 |
| pH | | 6,76 | 6,76 | 6,85 | 7,06 | 6,99 | 7,09 | 7,21 | 7,06 | 7,06 | 7,06 | 6,84 | 6,80 | 6,96 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 6,03 | 5,93 | 5,66 | 5,22 | 5,31 | 6,09 | 5,98 | 6,18 | 6,34 | 6,02 | 6,38 | 5,98 | 5,9 |
| Kalcium | mekv/l | 0,252 | 0,250 | 0,234 | 0,223 | 0,238 | 0,275 | 0,275 | 0,282 | 0,305 | 0,292 | 0,288 | 0,269 | 0,265 |
| Magnesium | mekv/l | 0,092 | 0,089 | 0,086 | 0,087 | 0,089 | 0,098 | 0,097 | 0,100 | 0,106 | 0,101 | 0,100 | 0,093 | 0,095 |
| Natrium | mekv/l | 0,144 | 0,142 | 0,133 | 0,132 | 0,126 | 0,151 | 0,153 | 0,152 | 0,156 | 0,161 | 0,167 | 0,157 | 0,148 |
| Kalium | mekv/l | 0,016 | 0,018 | 0,017 | 0,016 | 0,018 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,021 | 0,020 | 0,022 | 0,019 | 0,019 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,157 | 0,152 | 0,149 | 0,143 | 0,145 | 0,183 | 0,200 | 0,211 | 0,229 | 0,194 | 0,177 | 0,153 | 0,174 |
| Sulfat (IC) | mekv/l | 0,160 | 0,153 | 0,147 | 0,142 | 0,151 | 0,163 | 0,156 | 0,157 | 0,155 | 0,167 | 0,173 | 0,156 | 0,157 |
| Klorid | mekv/l | 0,104 | 0,102 | 0,104 | 0,095 | 0,096 | 0,120 | 0,121 | 0,117 | 0,119 | 0,135 | 0,128 | 0,116 | 0,113 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 39 | 13 | 16 | 7 | 9 | 10 | 4 | 4 | 6 | 12 | 21 | 15 | 13 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 226 | 233 | 204 | 162 | 139 | 79 | 5 | 5 | 6 | 85 | 228 | 265 | 136 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 3 | 2 | 8 | 4 | 10 | 29 | 11 | 2 | 7 | 9 | 8 | 4 | 8 |
| Totalfosfor | µg/l | 5 | 4 | 10 | 6 | 12 | 31 | 13 | 4 | 9 | 12 | 10 | 8 | 10 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,087 | 0,093 | 0,088 | 0,088 | 0,136 | 0,103 | 0,101 | 0,093 | 0,089 | 0,084 | 0,084 | 0,084 | 0,094 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,076 | 0,081 | 0,072 | 0,067 | 0,080 | 0,071 | 0,060 | 0,051 | 0,052 | 0,054 | 0,062 | 0,075 | 0,067 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,011 | 0,012 | 0,016 | 0,021 | 0,056 | 0,032 | 0,041 | 0,042 | 0,037 | 0,030 | 0,022 | 0,009 | 0,027 |
| Kisel | mg/l | 1,77 | 2,74 | 2,13 | 2,05 | 1,81 | 1,50 | 1,17 | 1,44 | 0,72 | 1,21 | 1,56 | 2,31 | 1,70 |
| Slamhalt | mg/l | 0,6 | 1,1 | 1,0 | 2,4 | 4,0 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 0,4 | 2 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,2 | 10,9 | 8,5 | 7,4 | 8,3 | 8,2 | 8,7 | 8,8 | 8,5 | 8,6 | 8,0 | 10,2 | 8,8 |
| Järn | µg/l | 114 | 118 | 100 | 110 | 166 | 109 | 80 | 111 | 136 | 111 | 85 | 76 | 110 |
| Mangan | µg/l | 9,5 | 7,5 | 8,3 | 13 | 20 | 24 | 29 | 68 | 54 | 35 | 19 | 17 | 25 |
| Koppar | µg/l | 1,0 | 1,0 | 0,8 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,5 | 1,6 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 |
| Zink | µg/l | 28 | 26 | 22 | 22 | 22 | 29 | 14 | 12 | 8,5 | 13 | 20 | 27 | 20,3 |
| Kadmium | µg/l | 0,026 | 0,024 | 0,016 | 0,023 | 0,023 | 0,026 | 0,006 | 0,021 | 0,008 | 0,009 | 0,012 | 0,024 | 0,018 |
| Bly | µg/l | 0,22 | 0,20 | 0,19 | 0,35 | 0,49 | 0,47 | 0,42 | 0,46 | 0,37 | 0,47 | 0,37 | 0,23 | 0,35 |

Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäcksåns Hfl

Station Kolbäcksån Semla

Latitud: 600100 Longitud: 154575 X_RAK: 665523 Y_RAK: 149745 Avrinningsområde: 2191 km²

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 18 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 1,4 | 1,6 | 2,8 | 3,9 | 8,0 | 18,9 | 21,4 | 22,8 | 15,0 | 8,8 | 3,2 | 1,1 | 9,1 |
| pH | | 6,82 | 6,75 | 6,80 | 7,08 | 7,08 | 7,00 | 7,28 | 7,19 | 6,99 | 7,11 | 7,00 | 6,95 | 7,00 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 6,79 | 6,74 | 6,55 | 5,95 | 5,82 | 5,91 | 6,38 | 6,37 | 6,18 | 5,92 | 6,08 | 6,37 | 6,3 |
| Kalcium | mekv/l | 0,294 | 0,291 | 0,281 | 0,258 | 0,263 | 0,271 | 0,301 | 0,301 | 0,295 | 0,290 | 0,296 | 0,308 | 0,287 |
| Magnesium | mekv/l | 0,106 | 0,104 | 0,103 | 0,100 | 0,096 | 0,100 | 0,107 | 0,107 | 0,107 | 0,106 | 0,105 | 0,105 | 0,104 |
| Natrium | mekv/l | 0,156 | 0,149 | 0,147 | 0,143 | 0,142 | 0,146 | 0,146 | 0,147 | 0,146 | 0,150 | 0,146 | 0,152 | 0,148 |
| Kalium | mekv/l | 0,020 | 0,021 | 0,020 | 0,019 | 0,019 | 0,019 | 0,020 | 0,021 | 0,020 | 0,021 | 0,021 | 0,021 | 0,020 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,184 | 0,178 | 0,168 | 0,177 | 0,168 | 0,184 | 0,237 | 0,234 | 0,210 | 0,205 | 0,191 | 0,203 | 0,195 |
| Sulfat(IC) | mekv/l | 0,181 | 0,178 | 0,175 | 0,158 | 0,157 | 0,151 | 0,159 | 0,161 | 0,158 | 0,161 | 0,159 | 0,160 | 0,163 |
| Klorid | mekv/l | 0,116 | 0,114 | 0,120 | 0,108 | 0,110 | 0,114 | 0,115 | 0,113 | 0,113 | 0,126 | 0,117 | 0,119 | 0,115 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 5 | 6 | 6 | 5 | 9 | 19 | 6 | 5 | 9 | 18 | 12 | 15 | 10 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 260 | 267 | 249 | 186 | 120 | 42 | 43 | 21 | 2 | 19 | 63 | 158 | 119 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 4 | 2 | 9 | 3 | 11 | 3 | 10 | 4 | 6 | 10 | 8 | 6 | 6 |
| Totalfosfor | µg/l | 6 | 5 | 11 | 6 | 13 | 5 | 11 | 6 | 8 | 12 | 10 | 9 | 9 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,075 | 0,090 | 0,090 | 0,092 | 0,125 | 0,133 | 0,082 | 0,066 | 0,076 | 0,078 | 0,084 | 0,076 | 0,089 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,066 | 0,080 | 0,070 | 0,065 | 0,075 | 0,067 | 0,067 | 0,045 | 0,046 | 0,048 | 0,055 | 0,065 | 0,062 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,009 | 0,010 | 0,020 | 0,027 | 0,050 | 0,066 | 0,015 | 0,021 | 0,030 | 0,030 | 0,029 | 0,011 | 0,027 |
| Kisel | mg/l | 1,42 | 2,67 | 2,02 | 1,78 | 1,34 | 1,06 | 0,67 | 0,68 | 0,37 | 0,91 | 1,04 | 1,60 | 1,30 |
| Slamhalt | mg/l | 0,6 | 0,9 | 0,8 | 2,6 | 3,4 | 4,6 | 2,4 | 1,8 | 1,2 | 1,9 | 2,1 | 2,0 | 2 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,3 | 10,9 | 8,5 | 7,5 | 9,1 | 7,8 | 8,4 | 8,8 | 8,2 | 8,4 | 8,3 | 10,1 | 8,8 |
| Järn | µg/l | 80 | 78 | 92 | 102 | 136 | 166 | 85 | 59 | 52 | 110 | 92 | 63 | 93 |
| Mangan | µg/l | 9,6 | 8,7 | 13 | 18 | 20 | 34 | 20 | 16 | 24 | 39 | 27 | 12 | 20 |
| Koppar | µg/l | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,0 | 1,3 | 1,2 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 |
| Zink | µg/l | 21 | 24 | 23 | 20 | 17 | 16 | 7,4 | 6,9 | 5,7 | 7,1 | 9,0 | 12 | 14,1 |
| Kadmium | µg/l | 0,019 | 0,021 | 0,016 | 0,016 | 0,015 | 0,015 | 0,005 | 0,023 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,009 | 0,013 |
| Bly | µg/l | 0,16 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,23 | 0,36 | 0,29 | 0,21 | 0,11 | 0,22 | 0,22 | 0,16 | 0,20 |
| Krom | µg/l | 0,17 | 0,24 | 0,23 | 0,10 | 0,35 | 0,29 | 0,28 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,24 | 0,19 |
| Nickel | µg/l | 0,42 | 0,22 | 0,30 | 0,28 | 0,41 | 0,42 | 0,53 | 0,51 | 0,36 | 0,39 | 0,36 | 0,36 | 0,38 |
| Cobolt | µg/l | 0,030 | 0,010 | 0,028 | 0,025 | 0,066 | 0,062 | 0,021 | 0,026 | 0,023 | 0,033 | 0,031 | 0,025 | 0,032 |
| Wolfram | µg/l | 0,022 | 0,024 | 0,033 | 0,025 | 0,020 | 0,025 | 0,186 | 0,14 | 0,120 | 0,014 | 0,014 | 0,020 | 0,054 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Ängelsbergsån

Station Kolbäcksån Ängelsberg

Latitud: 595814 Longitud: 160086 X_RAK: 664994 Y_RAK: 151151 Avrinningsområde: 243 km²

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 18 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 1,0 | 1,6 | 2,9 | 3,9 | 7,8 | 17,9 | 22,0 | 21,4 | 14,3 | 7,5 | 3,7 | 1,0 | 8,8 |
| pH | | 6,94 | 6,89 | 6,87 | 7,01 | 7,07 | 7,24 | 7,28 | 7,12 | 7,18 | 7,22 | 7,05 | 7,01 | 7,07 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 8,62 | 8,32 | 8,41 | 7,61 | 7,57 | 8,07 | 7,81 | 8,09 | 8,10 | 8,13 | 8,43 | 9,09 | 8,2 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,276 | 0,266 | 0,280 | 0,269 | 0,261 | 0,294 | 0,297 | 0,316 | 0,309 | 0,343 | 0,337 | 0,351 | 0,300 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 45 | 52 | 25 | 8 | 19 | 25 | 18 | 6 | 19 | 24 | 8 | 22 | 23 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 271 | 293 | 304 | 239 | 214 | 50 | 13 | 12 | 26 | 52 | 144 | 238 | 155 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 6 | 4 | 3 |
| Övr. fosfor | µg/l | 8 | 13 | 17 | 8 | 14 | 6 | 11 | 5 | 8 | 12 | 10 | 13 | 10 |
| Totalfosfor | µg/l | 11 | 18 | 21 | 11 | 17 | 8 | 13 | 6 | 11 | 14 | 16 | 17 | 14 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,172 | 0,182 | 0,167 | 0,150 | 0,153 | 0,165 | 0,135 | 0,110 | 0,110 | 0,114 | 0,140 | 0,172 | 0,148 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,155 | 0,163 | 0,137 | 0,119 | 0,116 | 0,117 | 0,100 | 0,081 | 0,078 | 0,083 | 0,099 | 0,150 | 0,117 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,017 | 0,019 | 0,030 | 0,031 | 0,037 | 0,048 | 0,035 | 0,029 | 0,032 | 0,031 | 0,041 | 0,022 | 0,031 |
| Kisel | mg/l | 2,05 | 3,25 | 2,40 | 2,21 | 1,89 | 1,43 | 0,97 | 0,93 | 0,58 | 1,15 | 1,65 | 2,70 | 1,77 |
| Slamhalt | mg/l | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 2,1 | 1,6 | 1,7 | 2,7 | 1,7 | 1,1 | 1,2 | 2,3 | 2,0 | 2 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 14,0 | 16,8 | 12,3 | 10,1 | 12,2 | 10,6 | 12,7 | 11,9 | 11,2 | 12,4 | 11,8 | 15,6 | 12,6 |
| Järn | µg/l | 250 | 247 | 252 | 162 | 170 | 139 | 105 | 86 | 95 | 140 | 172 | 244 | 172 |
| Mangan | µg/l | 24 | 20 | 27 | 58 | 29 | 40 | 45 | 55 | 177 | 65 | 55 | 26 | 52 |
| Koppar | µg/l | 1,7 | 3,1 | 1,4 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,2 | 1,3 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,4 |
| Zink | µg/l | 2,8 | 3,5 | 3,0 | 2,2 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 1,1 | 0,7 | 0,5 | 1,3 | 1,3 | 1,7 |
| Kadmium | µg/l | 0,012 | 0,017 | 0,012 | 0,007 | 0,008 | 0,008 | 0,005 | 0,012 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | 0,007 | 0,009 |
| Bly | µg/l | 0,22 | 0,20 | 0,19 | 0,10 | 0,14 | 1,97 | 0,29 | 0,10 | 0,08 | 0,12 | 0,24 | 0,21 | 0,32 |

Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Kolbäckens Virsbo

Latitud: 595206 Longitud: 160293 X_RAK: 663866 Y_RAK: 151347 Avrinningsområde: 2673 km2

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 18 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 1,2 | 0,6 | 3,0 | 4,0 | 8,2 | 19,2 | 22,0 | 23,4 | 14,2 | 7,9 | 3,3 | 0,9 | 9,0 |
| pH | | 6,90 | 6,92 | 6,84 | 7,10 | 7,07 | 7,04 | 7,31 | 7,20 | 7,10 | 7,20 | 7,00 | 7,01 | 7,06 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 7,66 | 7,78 | 7,50 | 7,04 | 6,88 | 6,92 | 6,75 | 6,95 | 6,82 | 6,85 | 7,10 | 7,40 | 7,1 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,217 | 0,215 | 0,213 | 0,194 | 0,198 | 0,212 | 0,218 | 0,248 | 0,242 | 0,238 | 0,229 | 0,234 | 0,222 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 13 | 7 | 5 | 9 | 9 | 20 | 10 | 18 | 38 | 9 | 10 | 12 | 13 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 358 | 400 | 368 | 413 | 353 | 246 | 150 | 123 | 42 | 108 | 214 | 353 | 261 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| Övr. fosfor | µg/l | 5 | 7 | 7 | 6 | 12 | 9 | 9 | 10 | 11 | 14 | 8 | 8 | 9 |
| Totalfosfor | µg/l | 7 | 10 | 9 | 10 | 14 | 12 | 11 | 13 | 13 | 15 | 10 | 10 | 11 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,083 | 0,088 | 0,087 | 0,153 | 0,121 | 0,147 | 0,106 | 0,104 | 0,096 | 0,090 | 0,075 | 0,073 | 0,102 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,071 | 0,076 | 0,066 | 0,066 | 0,071 | 0,075 | 0,069 | 0,048 | 0,047 | 0,043 | 0,059 | 0,062 | 0,063 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,012 | 0,012 | 0,021 | 0,087 | 0,050 | 0,072 | 0,037 | 0,056 | 0,049 | 0,047 | 0,016 | 0,011 | 0,039 |
| Kisel | mg/l | 1,20 | 2,37 | 1,54 | 2,04 | 1,41 | 0,97 | 0,50 | 0,54 | 0,29 | 0,88 | 1,27 | 1,41 | 1,20 |
| Slamhalt | mg/l | 0,8 | 1,2 | 1,1 | 7,6 | 4,2 | 4,1 | 3,0 | 2,3 | 3,8 | 2,3 | 1,6 | 1,5 | 3 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 9,1 | 11,3 | 8,2 | 7,2 | 8,9 | 7,4 | 8,7 | 9,3 | 8,3 | 9,5 | 9,0 | 9,1 | 8,8 |
| Järn | µg/l | 191 | 83 | 87 | 248 | 136 | 172 | 121 | 89 | 112 | 95 | 63 | 78 | 123 |
| Mangan | µg/l | 11 | 8,4 | 10 | 36 | 27 | 36 | 31 | 56 | 33 | 31 | 20 | 16 | 26 |
| Koppar | µg/l | 1,3 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| Zink | µg/l | 11 | 15 | 12 | 15 | 13 | 11 | 7,2 | 4,4 | 3,7 | 5,3 | 5,3 | 5,8 | 9,1 |
| Kadmium | µg/l | 0,013 | 0,027 | 0,009 | 0,014 | 0,011 | 0,012 | 0,005 | 0,012 | 0,007 | 0,007 | 0,007 | 0,009 | 0,011 |
| Bly | µg/l | 0,21 | 0,14 | 0,12 | 0,43 | 0,26 | 0,41 | 0,50 | 0,33 | 0,22 | 0,34 | 0,21 | 0,21 | 0,28 |
| Krom | µg/l | 0,45 | 0,59 | 0,35 | 0,34 | 0,31 | 0,26 | 0,48 | 0,24 | 0,21 | 0,26 | 0,30 | 0,32 | 0,34 |
| Nickel | µg/l | 1,08 | 0,81 | 0,91 | 1,08 | 1,04 | 1,21 | 1,46 | 1,75 | 1,82 | 1,98 | 2,00 | 1,93 | 1,42 |
| Cobolt | µg/l | 0,063 | 0,027 | 0,033 | 0,098 | 0,067 | 0,082 | 0,046 | 0,042 | 0,058 | 0,057 | 0,041 | 0,044 | 0,055 |
| Wolftram | µg/l | 0,109 | 0,296 | 0,314 | 0,370 | 0,462 | 0,564 | 0,543 | 0,82 | 0,56 | 0,56 | 0,50 | 0,63 | 0,477 |



Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäcksåns Hfl

Station Kolbäcksåns Trångfors

Latitud: 593778 Longitud: 161246 X_RAK: 661219 Y_RAK: 152253 Avrinningsområde: 2966 km²

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 18 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 0,9 | 0,3 | 2,2 | 4,5 | 8,9 | 19,5 | 21,8 | 22,9 | 15,2 | 7,4 | 3,0 | 0,7 | 8,9 |
| pH | | 6,84 | 7,00 | 6,88 | 7,10 | 6,86 | 6,88 | 7,30 | 7,00 | 6,97 | 7,04 | 6,75 | 6,88 | 6,96 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 9,47 | 8,54 | 7,46 | 7,22 | 6,84 | 7,31 | 7,51 | 7,86 | 7,78 | 7,67 | 7,60 | 7,60 | 7,7 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,270 | 0,249 | 0,195 | 0,217 | 0,185 | 0,231 | 0,248 | 0,273 | 0,252 | 0,269 | 0,238 | 0,225 | 0,238 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 44 | 24 | 23 | 29 | 22 | 29 | 8 | 9 | 52 | 30 | 44 | 24 | 28 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 429 | 428 | 354 | 316 | 363 | 263 | 67 | 30 | 143 | 145 | 247 | 351 | 261 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 6 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 2 | 8 | 1 | 4 |
| Övr. fosfor | µg/l | 20 | 20 | 11 | 8 | 25 | 7 | 16 | 7 | 21 | 23 | 26 | 20 | 17 |
| Totalfosfor | µg/l | 23 | 26 | 14 | 13 | 30 | 10 | 19 | 9 | 25 | 25 | 34 | 21 | 21 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,190 | 0,147 | 0,136 | 0,159 | 0,306 | 0,181 | 0,140 | 0,126 | 0,145 | 0,143 | 0,217 | 0,194 | 0,174 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,084 | 0,095 | 0,092 | 0,077 | 0,154 | 0,078 | 0,089 | 0,084 | 0,085 | 0,089 | 0,123 | 0,112 | 0,097 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,106 | 0,052 | 0,044 | 0,082 | 0,152 | 0,103 | 0,051 | 0,042 | 0,060 | 0,054 | 0,094 | 0,082 | 0,077 |
| Kisel | mg/l | 1,33 | 2,59 | 1,81 | 2,03 | 2,09 | 0,93 | 0,48 | 0,61 | 0,42 | 1,07 | 1,81 | 2,32 | 1,46 |
| Slamhalt | mg/l | 6,6 | 2,8 | 2,7 | 8,2 | 11,4 | 6,3 | 4,7 | 2,8 | 3,8 | 3,6 | 8,0 | 8,6 | 6 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 10,8 | 12,8 | 9,5 | 7,8 | 11,7 | 8,9 | 9,6 | 11,9 | 12,6 | 10,7 | 10,7 | 11,5 | 10,7 |
| Järn | µg/l | 397 | 255 | 218 | 290 | 576 | 290 | 181 | 234 | 307 | 285 | 355 | 313 | 308 |
| Mangan | µg/l | 55 | 25 | 29 | 24 | 43 | 56 | 33 | 60 | 68 | 42 | 31 | 30 | 41 |
| Koppar | µg/l | 3,2 | 3,2 | 1,6 | 1,3 | 1,6 | 1,5 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,6 | 1,4 | 1,8 |
| Zink | µg/l | 20 | 20 | 14 | 11 | 14 | 9,6 | 3,9 | 3,5 | 4,2 | 4,9 | 7,1 | 8,1 | 10,0 |
| Kadmium | µg/l | 0,051 | 0,408 | 0,030 | 0,010 | 0,016 | 0,009 | 0,006 | 0,016 | 0,008 | 0,007 | 0,010 | 0,013 | 0,049 |
| Bly | µg/l | 1,46 | 0,95 | 0,31 | 0,34 | 0,74 | 0,43 | 0,42 | 0,28 | 0,33 | 0,39 | 0,55 | 0,55 | 0,56 |
| Krom | µg/l | 1,03 | 0,77 | 0,52 | 0,30 | 0,57 | 0,43 | 0,39 | 0,20 | 0,17 | 0,25 | 0,45 | 0,57 | 0,47 |
| Nickel | µg/l | 2,28 | 1,27 | 1,03 | 1,11 | 1,48 | 1,60 | 1,63 | 2,09 | 2,12 | 1,94 | 1,90 | 1,94 | 1,70 |
| Cobolt | µg/l | 0,217 | 0,106 | 0,114 | 0,119 | 0,250 | 0,134 | 0,069 | 0,085 | 0,108 | 0,118 | 0,147 | 0,151 | 0,135 |
| Wolfram | µg/l | 0,639 | 0,238 | 0,268 | 0,253 | 0,265 | 0,489 | 0,420 | 0,43 | 0,44 | 0,41 | 0,24 | 0,42 | 0,376 |

Flodområde 061

Mälaren Norrström

Kolbäckens Hfl

Station Kolbäckens Strömsholm

Latitud: 593157 Longitud: 161640 X_RAK: 660069 Y_RAK: 152632 Avrinningsområde: 3093 km²

| Månad | | Jan. | Febr. | Mars | April | Maj | Juni | Juli | Aug. | Sept. | Okt. | Nov. | Dec. | Medelv. |
|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Dag | | 15 | 17 | 11 | 14 | 12 | 16 | 16 | 18 | 16 | 15 | 17 | 15 | 1997 |
| Nivå m | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | |
| Temperatur | °C | 1,0 | 0,4 | 2,2 | 4,4 | 8,6 | 19,3 | 21,1 | 23,0 | 14,8 | 7,6 | 3,4 | 0,9 | 8,9 |
| pH | | 6,91 | 6,91 | 6,96 | 7,16 | 6,84 | 6,91 | 7,08 | 7,02 | 7,20 | 7,13 | 6,86 | 7,05 | 7,00 |
| Konduktivitet 25° | mS/m25 | 8,80 | 11,1 | 8,21 | 7,95 | 8,01 | 8,83 | 9,44 | 9,93 | 10,3 | 8,43 | 8,42 | 8,37 | 9,0 |
| Kalcium | mekv/l | 0,370 | 0,453 | 0,338 | 0,337 | 0,354 | 0,392 | 0,408 | 0,419 | 0,450 | 0,398 | 0,392 | 0,385 | 0,391 |
| Magnesium | mekv/l | 0,139 | 0,180 | 0,129 | 0,137 | 0,158 | 0,156 | 0,166 | 0,176 | 0,183 | 0,153 | 0,165 | 0,160 | 0,159 |
| Natrium | mekv/l | 0,224 | 0,262 | 0,200 | 0,209 | 0,206 | 0,236 | 0,264 | 0,285 | 0,315 | 0,238 | 0,216 | 0,220 | 0,240 |
| Kalium | mekv/l | 0,028 | 0,043 | 0,027 | 0,026 | 0,032 | 0,031 | 0,031 | 0,034 | 0,042 | 0,032 | 0,034 | 0,032 | 0,033 |
| Alkalinitet/Acid. | mekv/l | 0,254 | 0,374 | 0,229 | 0,244 | 0,223 | 0,308 | 0,310 | 0,328 | 0,348 | 0,294 | 0,260 | 0,246 | 0,285 |
| Sulfat (IC) | mekv/l | 0,209 | 0,240 | 0,200 | 0,198 | 0,194 | 0,196 | 0,234 | 0,220 | 0,225 | 0,214 | 0,205 | 0,198 | 0,211 |
| Klorid | mekv/l | 0,183 | 0,214 | 0,180 | 0,166 | 0,175 | 0,195 | 0,210 | 0,251 | 0,246 | 0,210 | 0,179 | 0,174 | 0,199 |
| Ammoniumkväve | µg/l | 56 | 314 | 79 | 62 | 21 | 67 | 19 | 30 | 114 | 76 | 45 | 28 | 76 |
| Nitrit+Nitratkväve | µg/l | 432 | 453 | 406 | 355 | 647 | 377 | 405 | 265 | 639 | 234 | 324 | 426 | 414 |
| Fosfatfosfor | µg/l | 3 | 9 | 9 | 5 | 9 | 3 | 3 | 1 | 11 | 4 | 13 | 9 | 7 |
| Övr. fosfor | µg/l | 14 | 22 | 9 | 9 | 38 | 10 | 24 | 22 | 13 | 25 | 22 | 22 | 19 |
| Totalfosfor | µg/l | 17 | 31 | 18 | 14 | 47 | 13 | 27 | 23 | 24 | 29 | 35 | 31 | 26 |
| Absorbans ofiltrerat | 420/5 | 0,110 | 0,178 | 0,164 | 0,168 | 0,412 | 0,199 | 0,153 | 0,135 | 0,161 | 0,157 | 0,279 | 0,220 | 0,195 |
| Absorbans filtrerat | 420/5 | 0,080 | 0,109 | 0,101 | 0,079 | 0,169 | 0,086 | 0,080 | 0,077 | 0,081 | 0,106 | 0,156 | 0,132 | 0,105 |
| Absorbans differens | 420/5 | 0,030 | 0,069 | 0,063 | 0,089 | 0,243 | 0,113 | 0,073 | 0,058 | 0,080 | 0,051 | 0,123 | 0,088 | 0,090 |
| Kisel | mg/l | 1,07 | 3,15 | 2,00 | 1,79 | 2,98 | 1,02 | 0,68 | 0,90 | 0,47 | 1,01 | 2,27 | 2,87 | 1,68 |
| Slamhalt | mg/l | 2,6 | 5,5 | 3,5 | 7,6 | 21,9 | 7,8 | 6,3 | 4,4 | 4,0 | 5,7 | 9,8 | 7,0 | 7 |
| Tot. org. kol TOC | mg/l | 8,8 | 11,8 | 10,4 | 7,6 | 12,2 | 8,8 | 9,0 | 10,6 | 11,41 | 11,0 | 11,8 | 11,3 | 10,4 |
| Järn | µg/l | 217 | 465 | 304 | 285 | 858 | 412 | 275 | 281 | 344 | 393 | 523 | 425 | 399 |
| Mangan | µg/l | 23 | 39 | 31 | 24 | 51 | 61 | 45 | 42 | 27 | 39 | 32 | 28 | 37 |
| Koppar | µg/l | 1,5 | 2,1 | 1,7 | 1,5 | 2,1 | 1,9 | 1,8 | 2,0 | 1,9 | 1,5 | 1,8 | 1,5 | 1,8 |
| Zink | µg/l | 11 | 15 | 13 | 12 | 15 | 8,4 | 5,4 | 5,0 | 5,6 | 6,7 | 8,6 | 8,3 | 9,5 |
| Kadmium | µg/l | 0,018 | 0,018 | 0,015 | 0,009 | 0,021 | 0,012 | 0,008 | 0,020 | 0,009 | 0,009 | 0,013 | 0,011 | 0,014 |
| Bly | µg/l | 0,27 | 0,31 | 0,39 | 0,35 | 1,04 | 0,60 | 0,54 | 0,41 | 0,48 | 0,50 | 0,65 | 0,51 | 0,50 |
| Krom | µg/l | 2,52 | 1,00 | 0,81 | 0,66 | 0,88 | 0,82 | 0,80 | 0,81 | 2,41 | 0,89 | 0,74 | 0,66 | 1,08 |
| Nickel | µg/l | 1,52 | 1,49 | 1,19 | 1,28 | 2,00 | 1,89 | 1,96 | 2,29 | 2,41 | 2,29 | 2,20 | 1,94 | 1,87 |
| Cobolt | µg/l | 0,111 | 0,197 | 0,149 | 0,124 | 0,384 | 0,201 | 0,132 | 0,122 | 0,130 | 0,155 | 0,204 | 0,181 | 0,174 |
| Wolfram | µg/l | 0,370 | 0,237 | 0,246 | 0,290 | 0,200 | 0,473 | 0,416 | 0,39 | 0,37 | 0,45 | 0,22 | 0,34 | 0,334 |

Bilaga 3.

Analysresultat för vattenkemi.

Figurer

Sida 1 - 4

Sjöprover från yta och botten, februari och augusti 1997, samt medelvärde av ytprover 1992-1996.

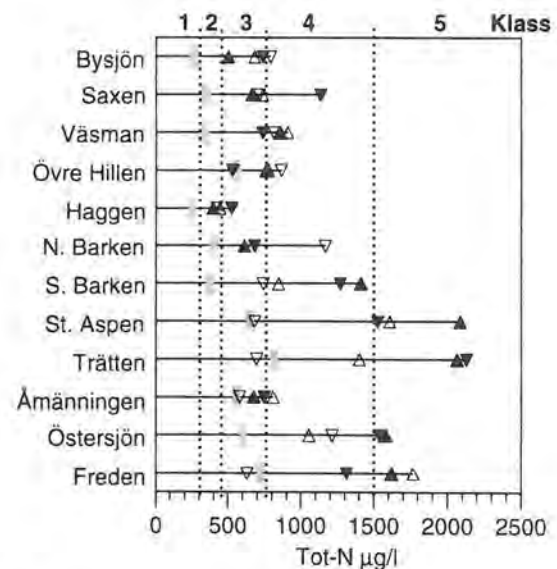
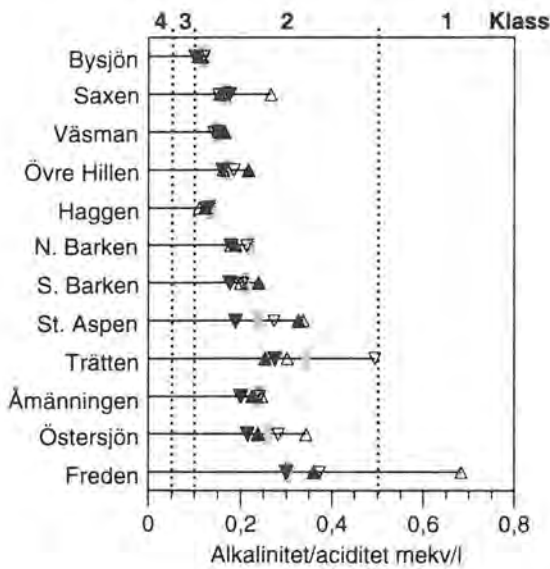
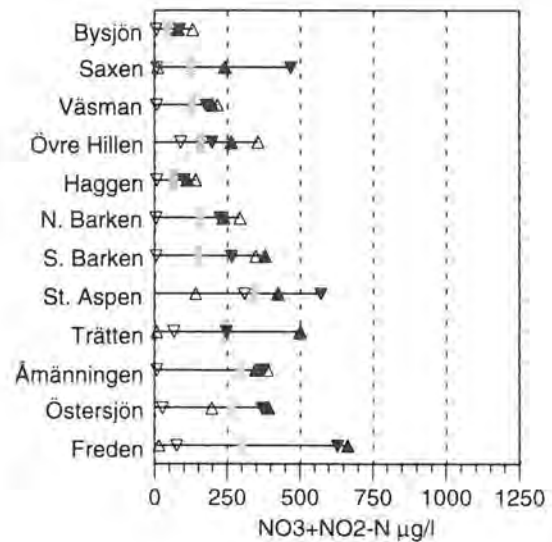
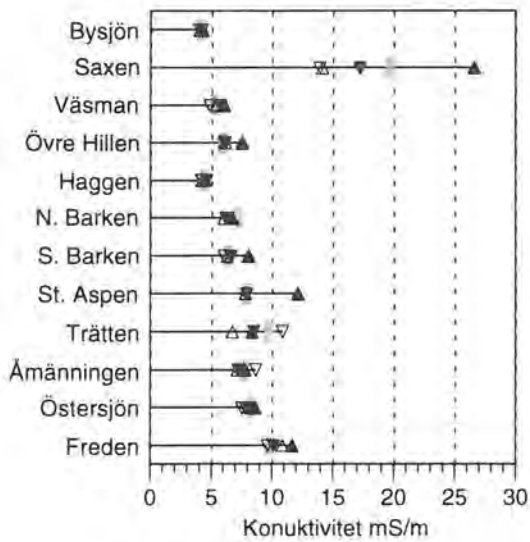
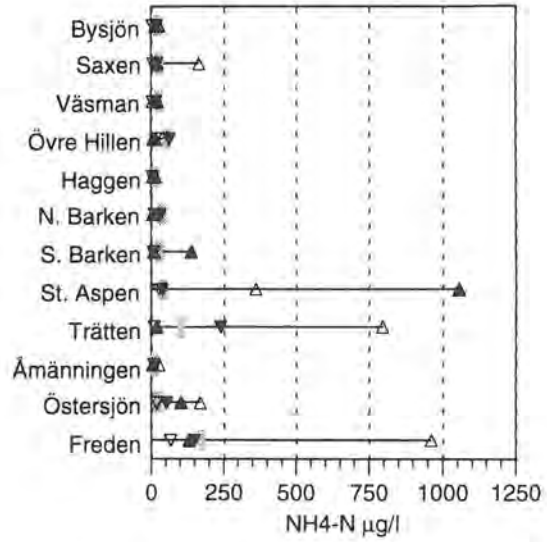
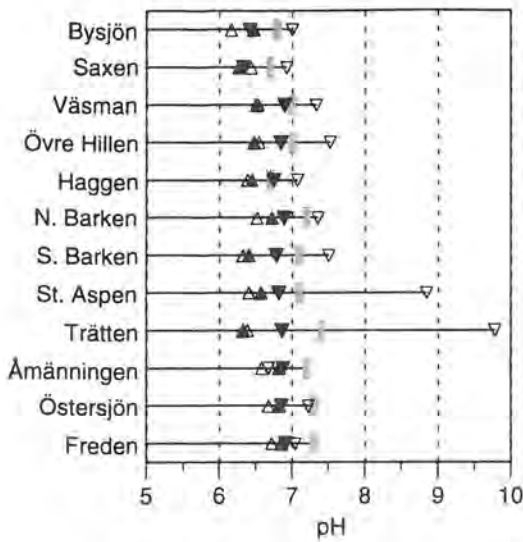
Sida 5 - 8

Rinnande vatten, medelvärde, min och max av månadsvis provtagning 1997 samt medelvärde för 1992 - 1996.

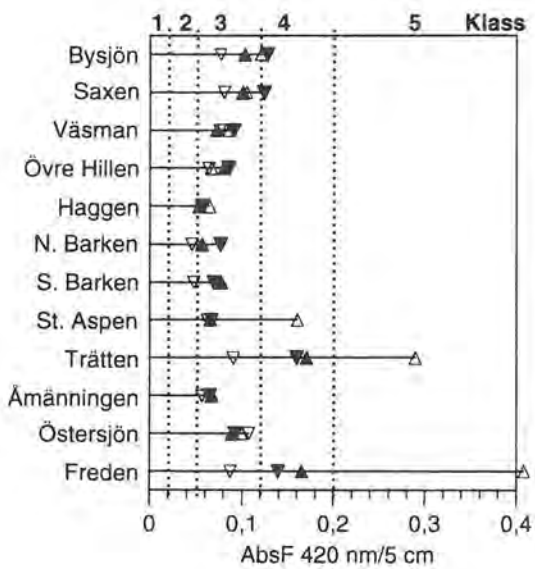
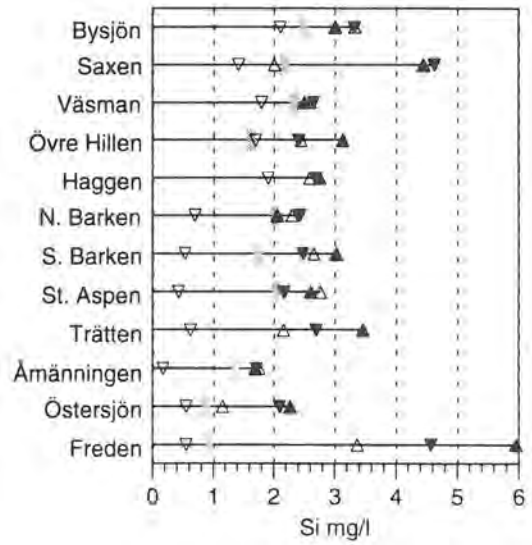
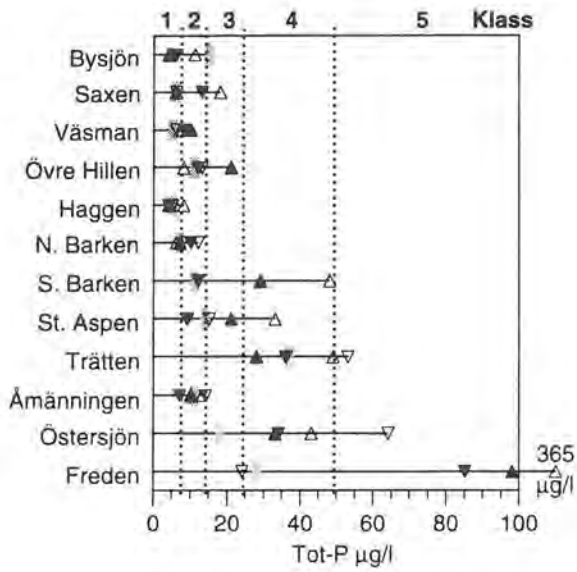
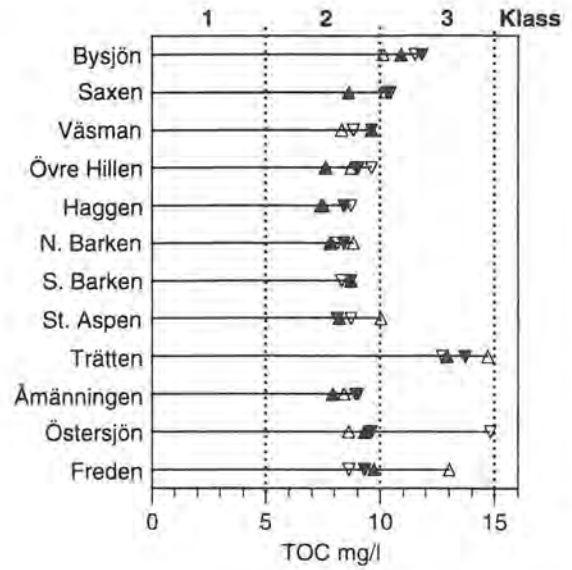
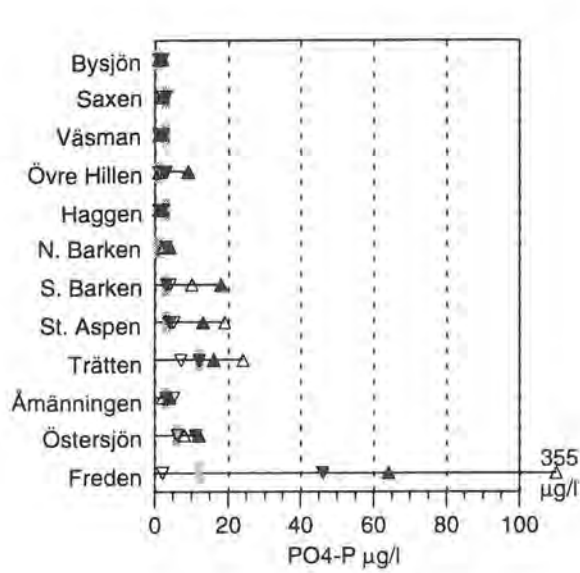
Sida 9

Syrgas- och temperaturprofiler i sjöar 1997.

Bilaga 3, Sida 1

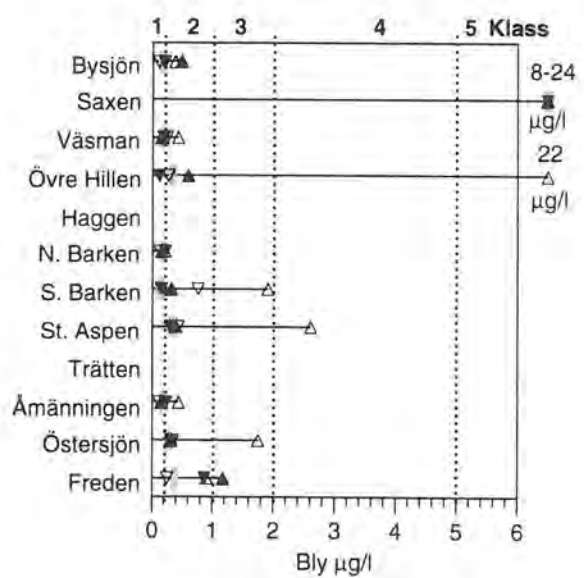
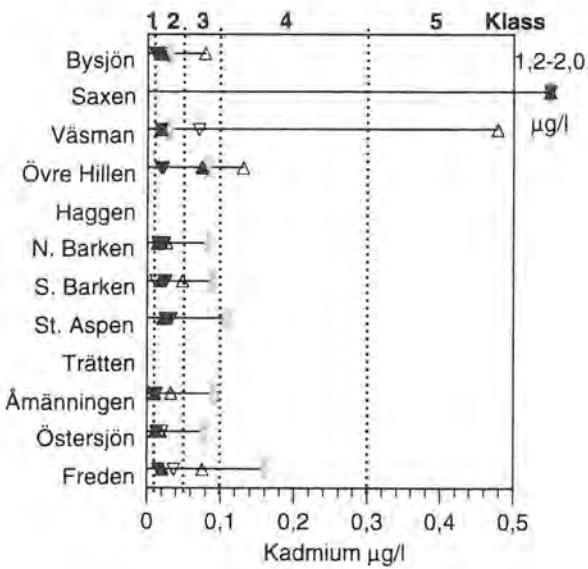
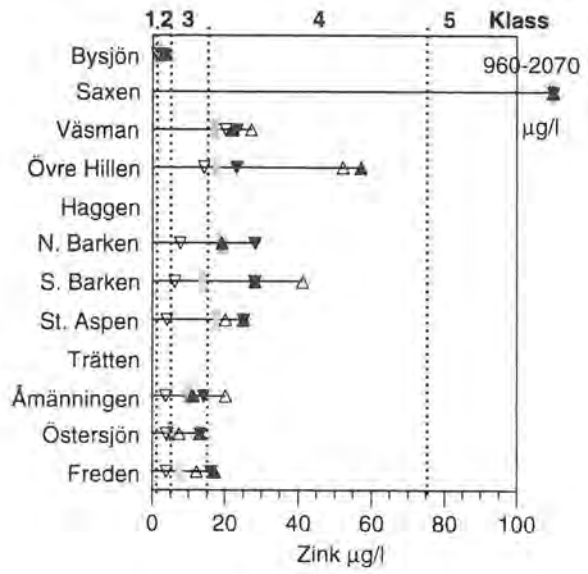
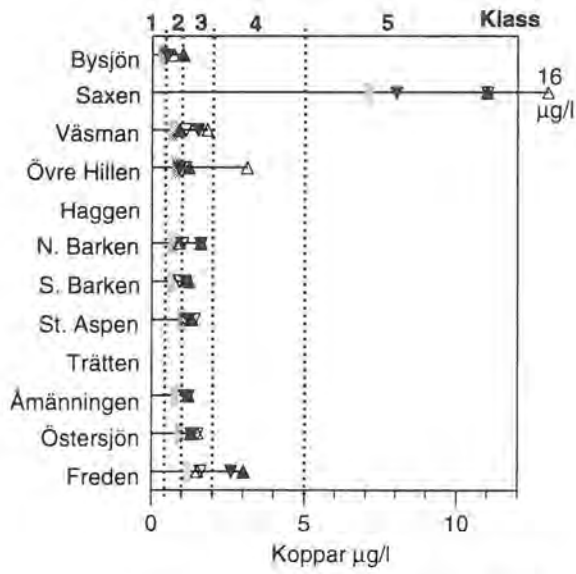
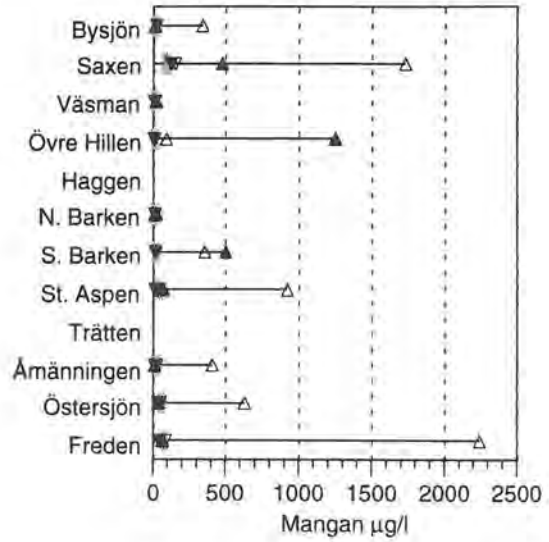
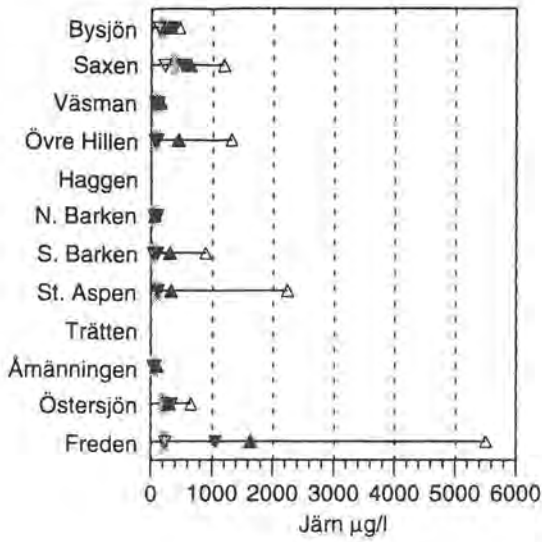


▼ feb, yta ▲ feb, botten ▽ aug, yta △ aug, botten ■ Medel 92-96, yta

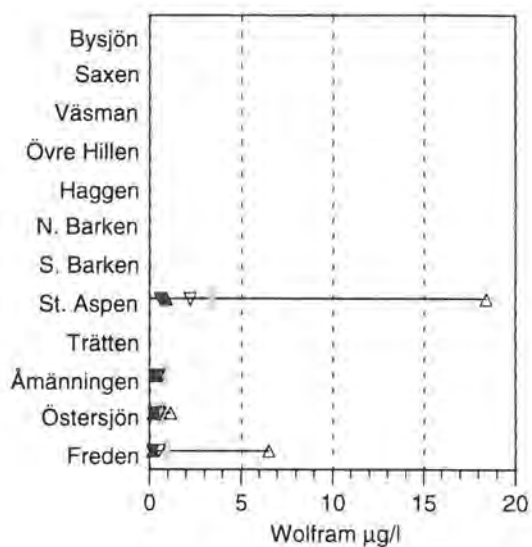
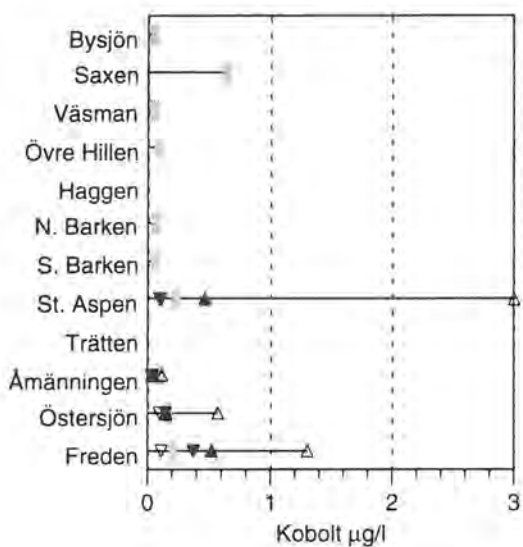
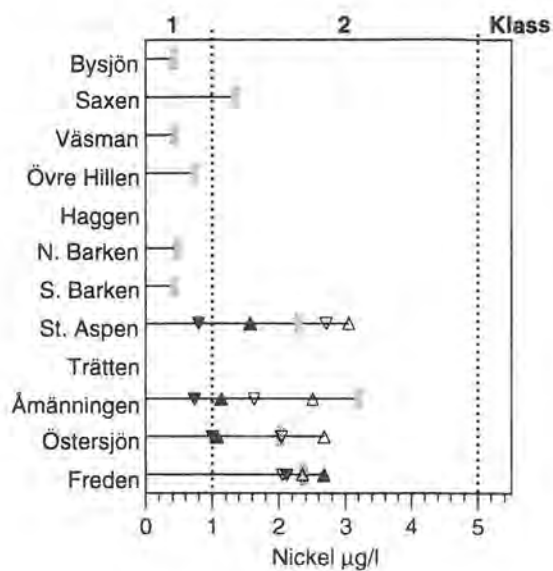
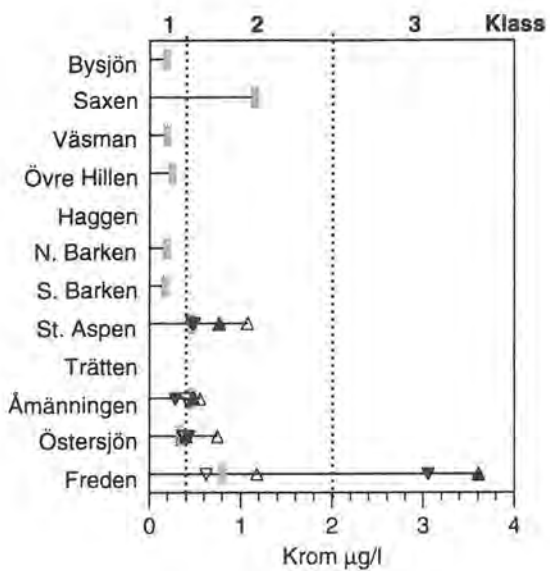


▼ feb, yta ▲ feb, botten ▼ aug, yta ▲ aug, botten Medel 92-96, yta

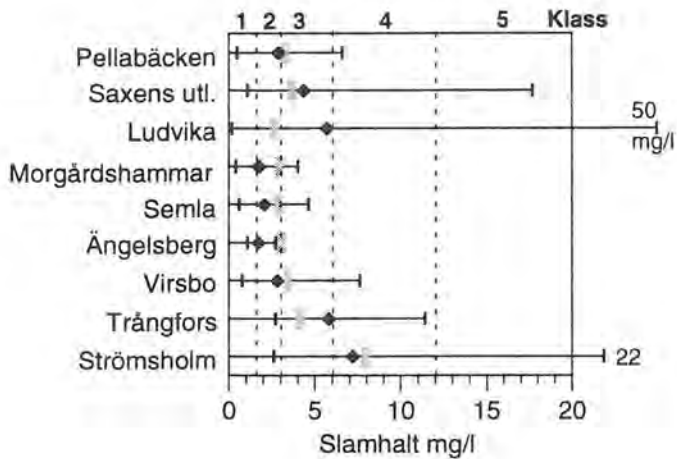
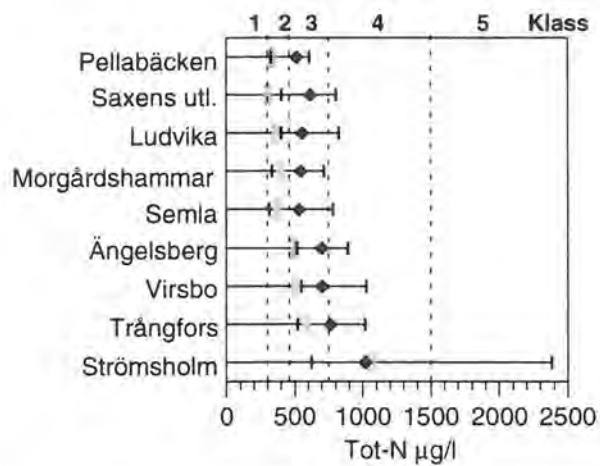
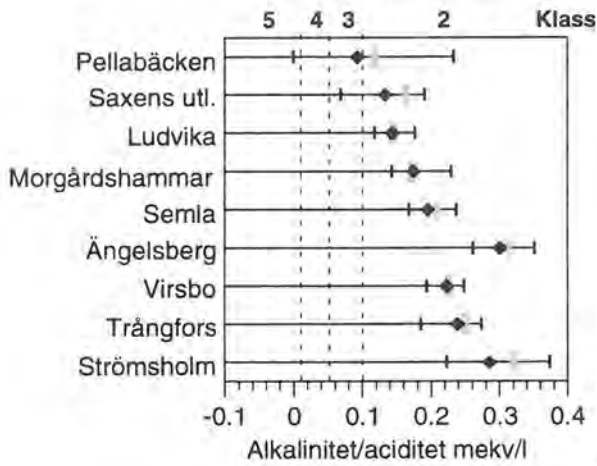
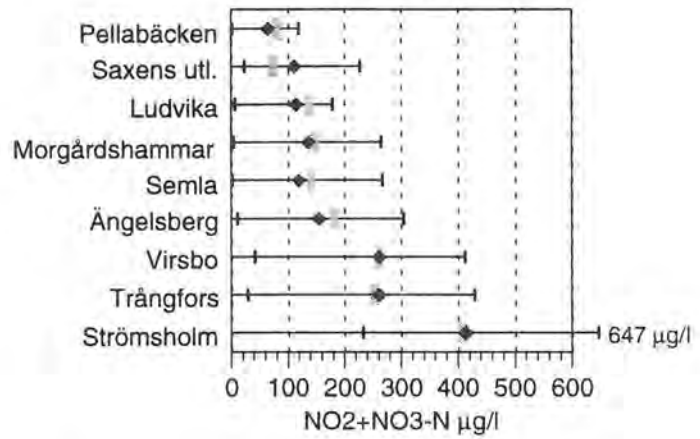
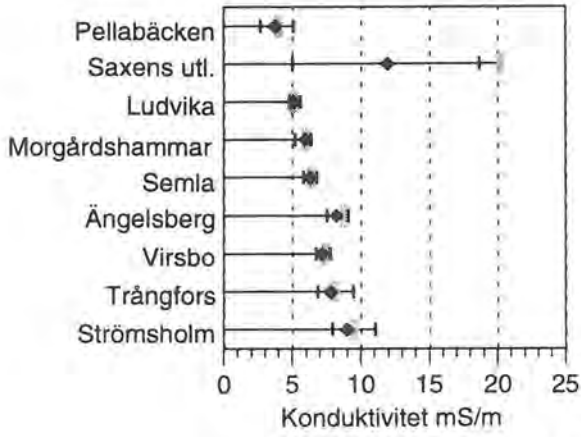
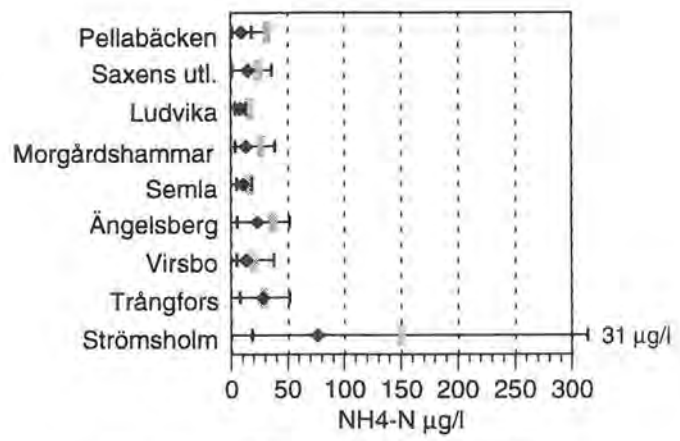
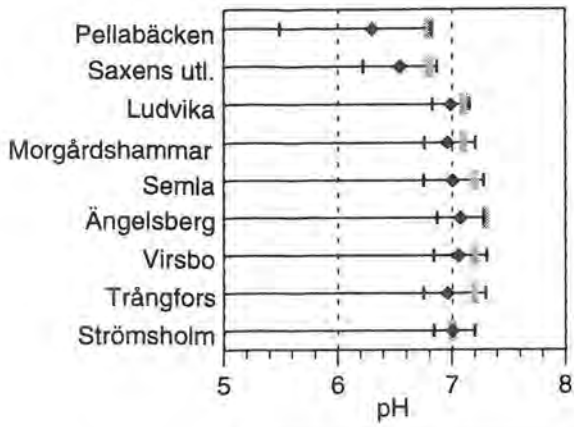
Bilaga 3, Sida 3



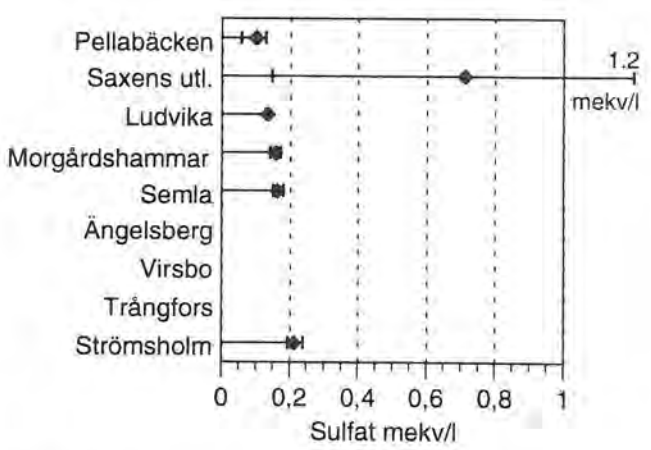
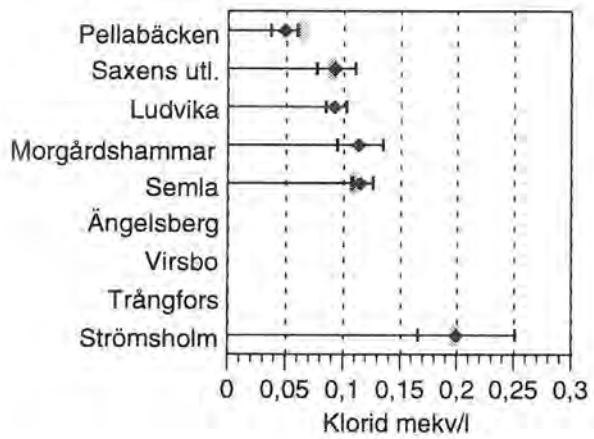
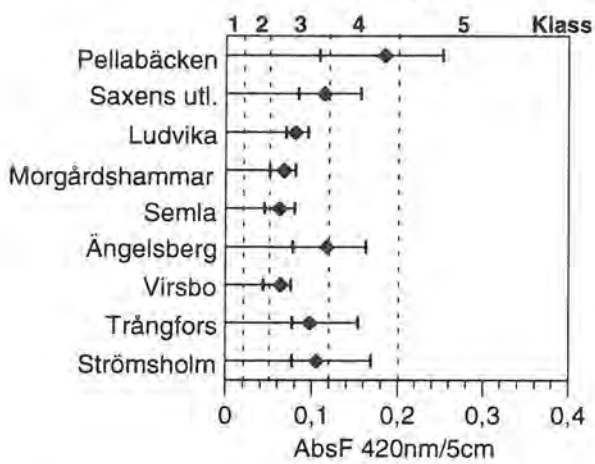
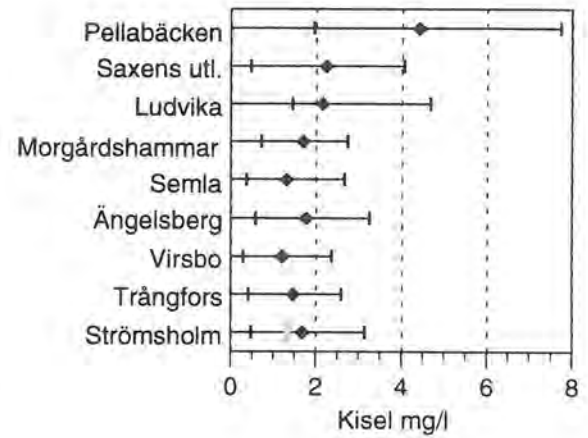
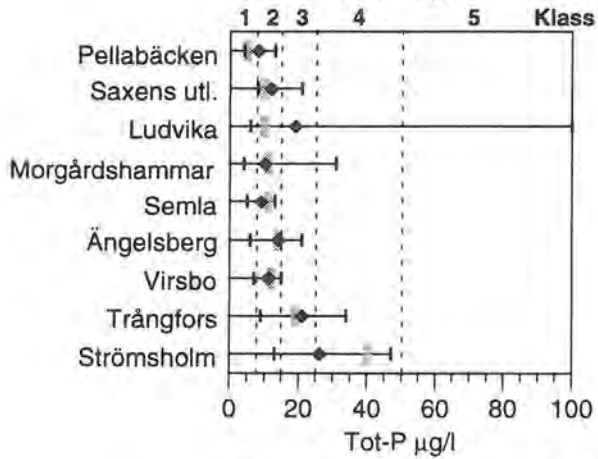
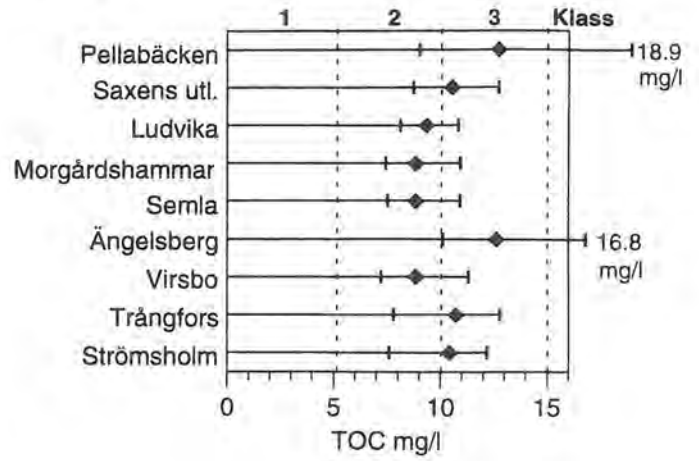
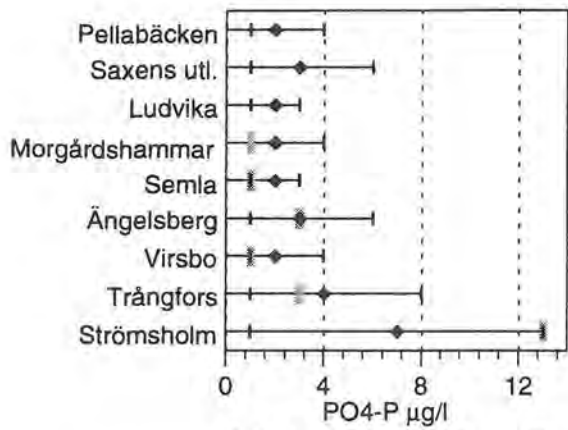
▼ feb, yta ▲ feb, botten ▼ aug, yta ▲ aug, botten ■ Medel 92-96, yta



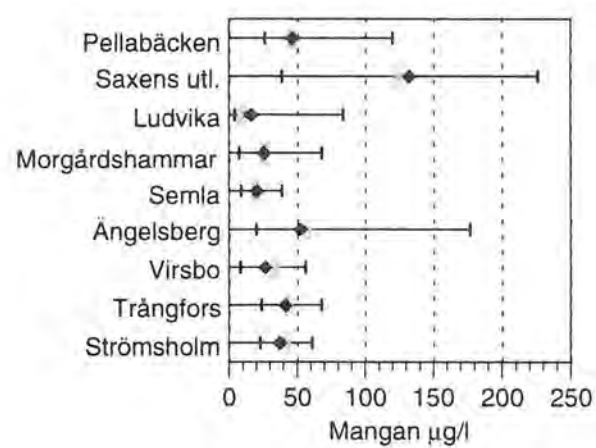
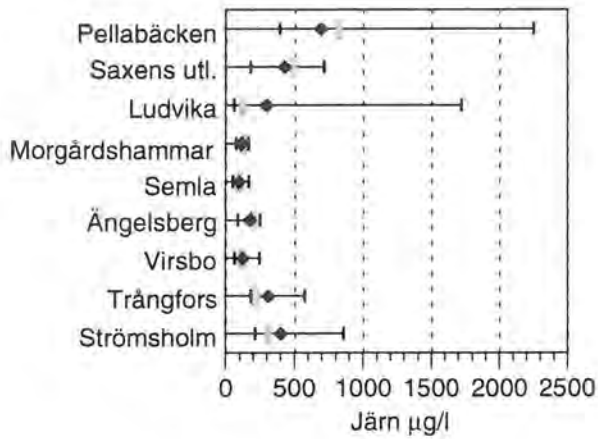
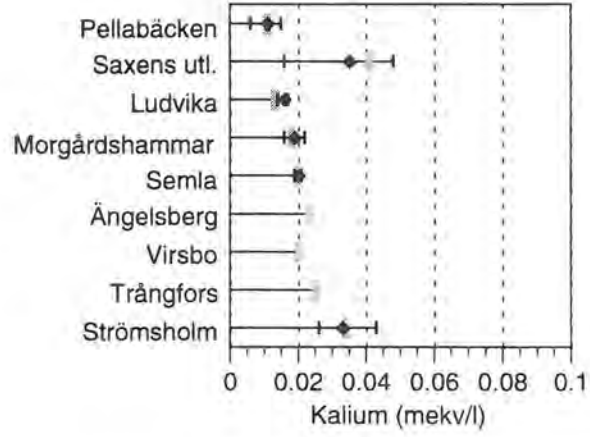
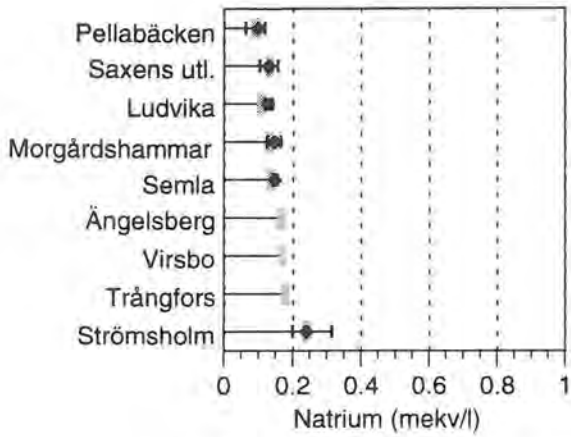
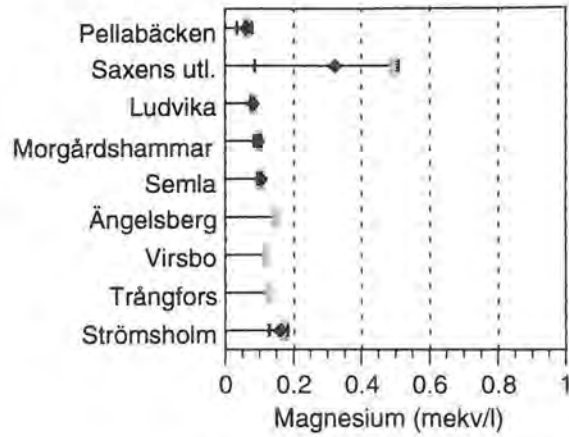
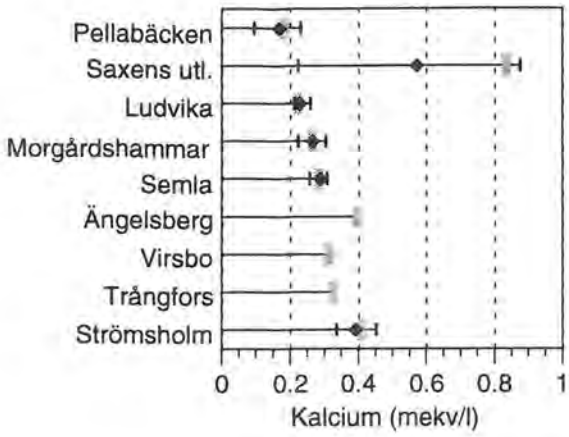
Bilaga 3, sida 5

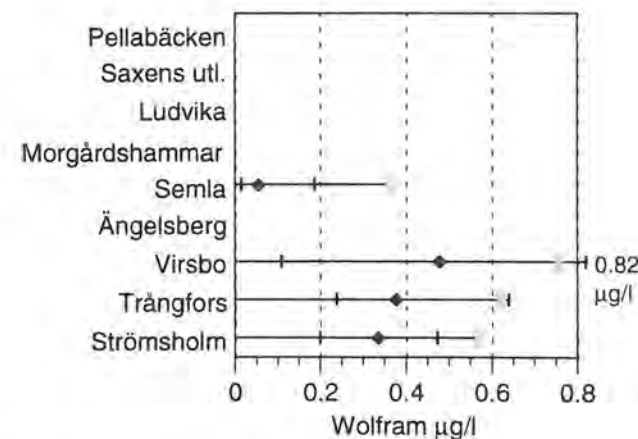
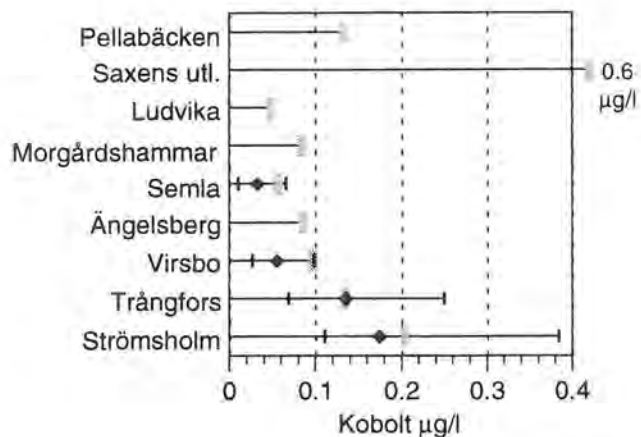
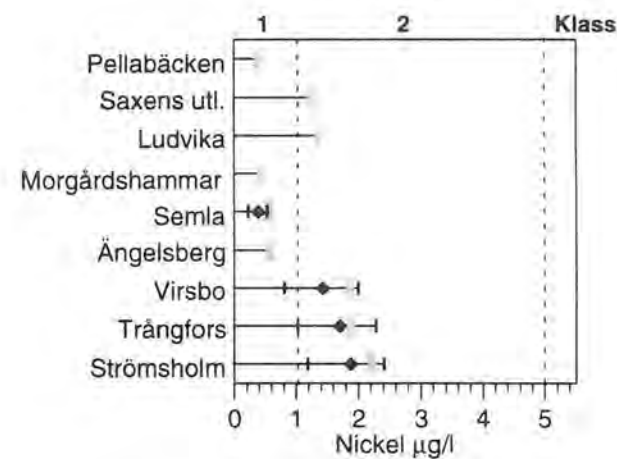
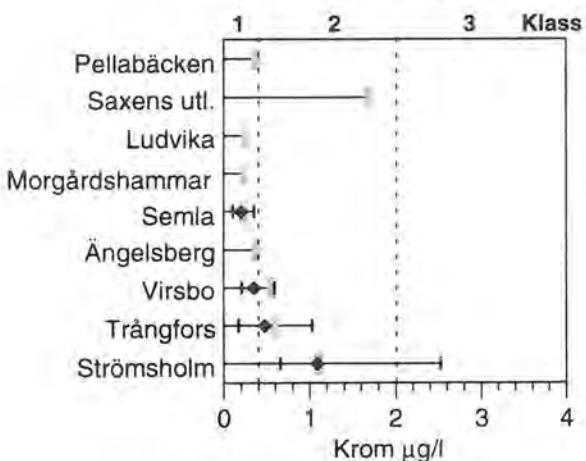
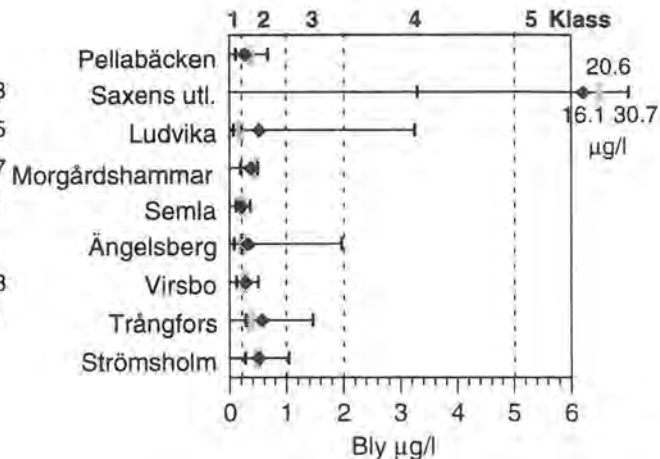
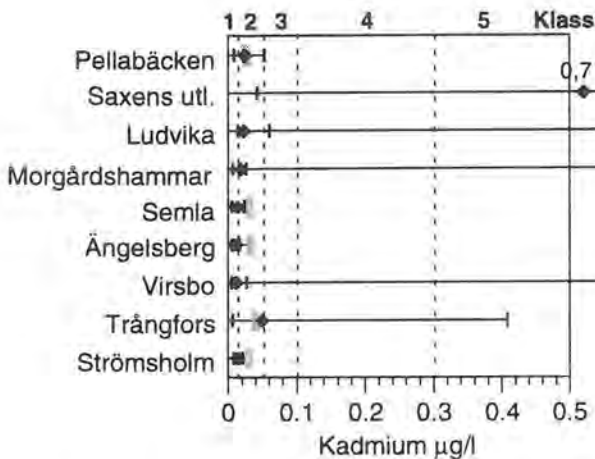
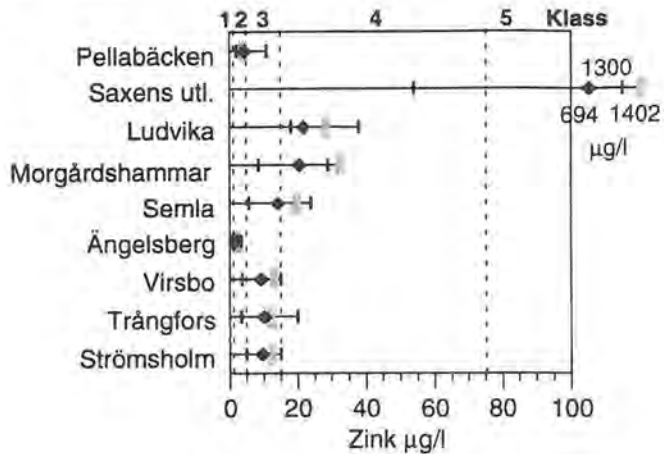
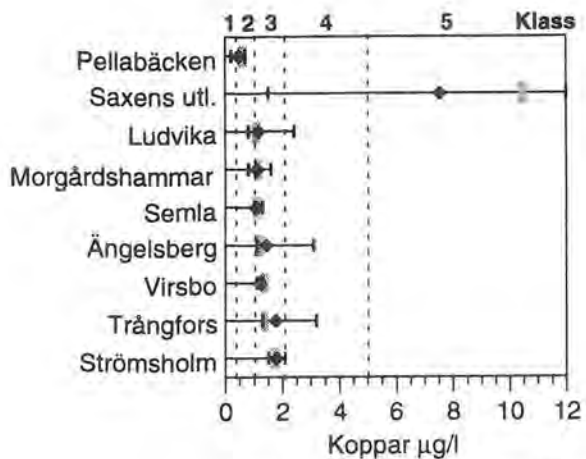


Bilaga 3, sida 6

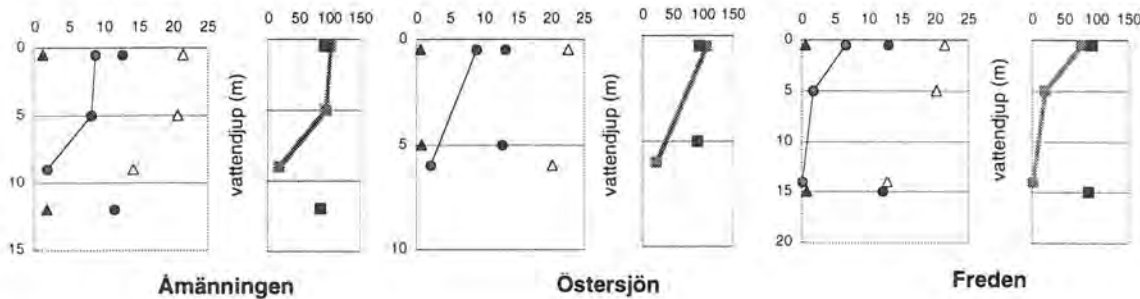
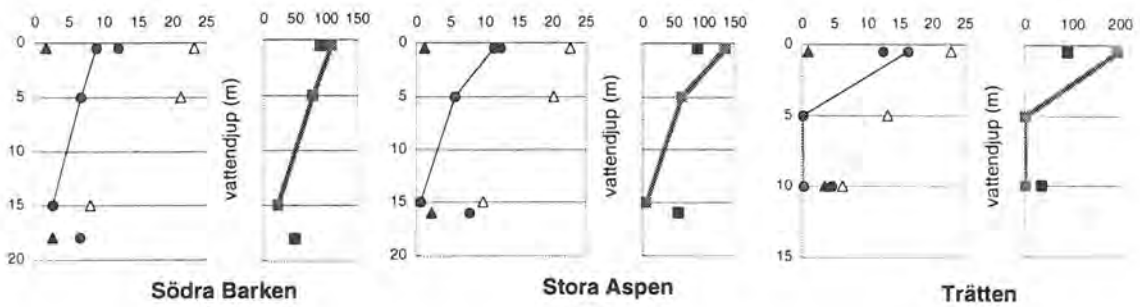
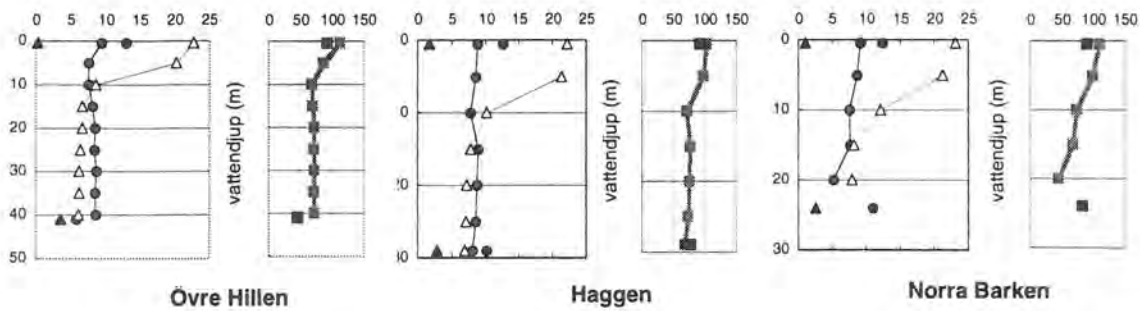
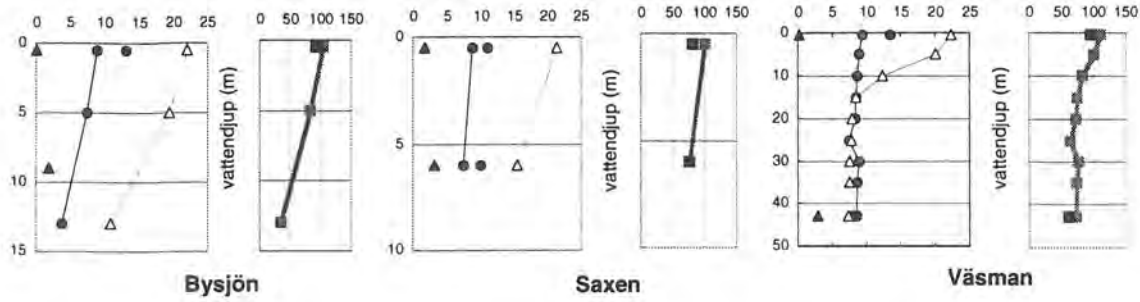


Bilaga 3, sida 7





Syrgas- och temperaturprofiler



● Syrgas (mg/l), aug.
● Syrgas (mg/l), feb.

△ Temperatur (°C), aug.
△ Temperatur (°C), feb.

■ Syrgasmättnad (%), aug.
■ Syrgasmättnad (%), feb.

Bilaga 4.

Ämnestransporter och arealkoefficienter.

Tabell

Bilaga 4

Ämnestransport (ton/år)

| Station | NH4-N | NO2+3-N | Tot-N | PO4-P | Övr.-P | Tot-P | Si | Slam | TOC |
|--------------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|------|------|------|
| Pellabäcken | 0,02 | 0,22 | 1,46 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 13 | 7 | 40 |
| Saxens Utl. | 0,1 | 1,1 | 5,1 | 0,03 | 0,09 | 0,11 | 22 | 51 | 84 |
| Ludvika | 2 | 42 | 170 | 0,5 | 4,5 | 5,0 | 656 | 1573 | 2722 |
| Morgårdsham. | 6 | 73 | 229 | 0,9 | 2,9 | 3,8 | 753 | 635 | 3494 |
| Semla | 5 | 74 | 287 | 1,1 | 3,1 | 4,2 | 719 | 1027 | 4308 |
| Ängelsberg | 2 | 13 | 52 | 0,2 | 0,8 | 1,1 | 136 | 123 | 914 |
| Virso | 7 | 188 | 446 | 1,4 | 4,9 | 6,3 | 823 | 1597 | 5195 |
| Trångfors | 19 | 215 | 519 | 2,5 | 11,9 | 14,4 | 1167 | 4626 | 7020 |
| Strömsholm | 47 | 300 | 754 | 5,0 | 13,6 | 18,6 | 1424 | 5849 | 7252 |

Ämnestransport (kg/år)

| Station | Medel-Q m3/s | Cu | Zn | Cd | Pb | Cr | Ni | Co | W |
|--------------|-----------------|------|------|----|-----|-----|------|-----|-----|
| Pellabäcken | 0,097 | 1 | 17 | 0 | 1 | | | | |
| Saxens Utl. | 0,26 | 70 | 6950 | 7 | 174 | | | | |
| Ludvika | 9,4 | 320 | 6320 | 6 | 131 | | | | |
| Morgårdsham. | 12,5 | 390 | 9090 | 8 | 125 | | | | |
| Semla | 15,2 | 494 | 7940 | 7 | 94 | 106 | 175 | 18 | 13 |
| Ängelsberg | 2,3 | 102 | 123 | 1 | 22 | | | | |
| Virso | 18,8 | 713 | 6000 | 7 | 152 | 207 | 797 | 34 | 257 |
| Trångfors | 21 | 1210 | 7930 | 29 | 432 | 371 | 1100 | 105 | 246 |
| Strömsholm | 22 | 1210 | 7480 | 10 | 373 | 720 | 1230 | 135 | 216 |

Ämnestransport (kg/km² år)

| Station | NH4-N | NO2+3-N | Tot-N | PO4-P | Övr.-P | Tot-P | Si | Slam | TOC |
|--------------|-------|---------|-------|-------|--------|-------|------|------|------|
| Pellabäcken | 2 | 22 | 147 | 0,5 | 1,8 | 2,4 | 1256 | 749 | 4049 |
| Saxens Utl. | 4 | 35 | 165 | 0,9 | 2,8 | 3,7 | 717 | 1647 | 2716 |
| Ludvika | 2 | 37 | 148 | 0,4 | 4,0 | 4,4 | 571 | 1369 | 2369 |
| Morgårdsham. | 4 | 48 | 151 | 0,6 | 1,9 | 2,5 | 495 | 418 | 2299 |
| Semla | 2 | 34 | 131 | 0,5 | 1,4 | 1,9 | 328 | 469 | 1966 |
| Ängelsberg | 7 | 53 | 216 | 1,0 | 3,4 | 4,4 | 560 | 506 | 3761 |
| Virso | 2 | 70 | 167 | 0,5 | 1,8 | 2,4 | 308 | 597 | 1944 |
| Trångfors | 7 | 72 | 175 | 0,8 | 4,0 | 4,9 | 393 | 1560 | 2367 |
| Strömsholm | 15 | 97 | 244 | 1,6 | 4,4 | 6,0 | 460 | 1891 | 2345 |

Ämnestransport (kg/km² år)

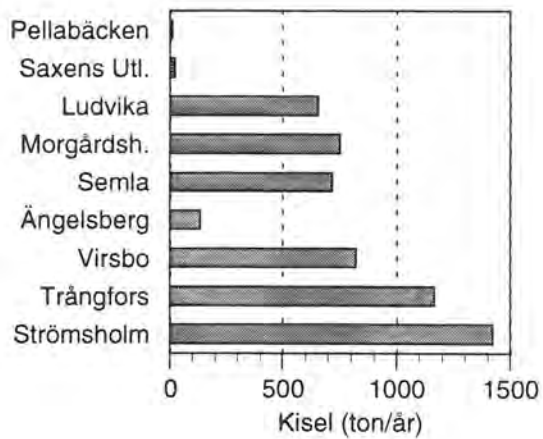
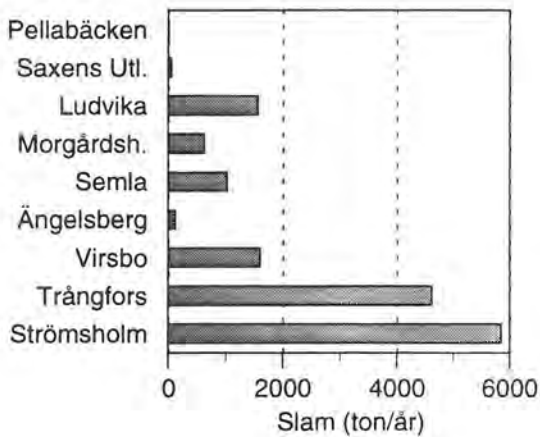
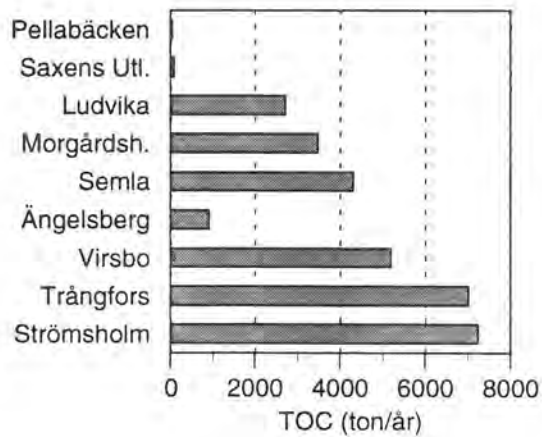
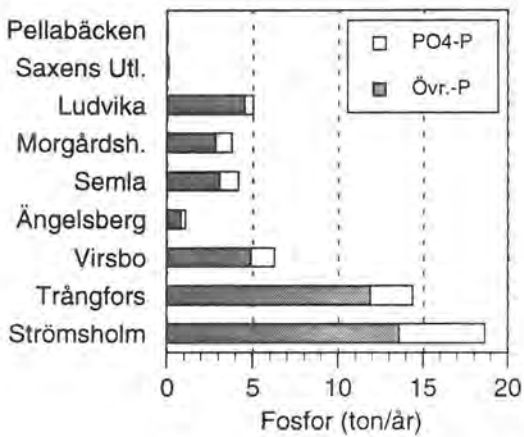
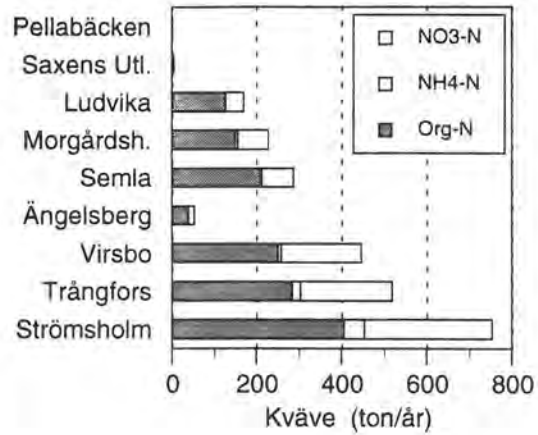
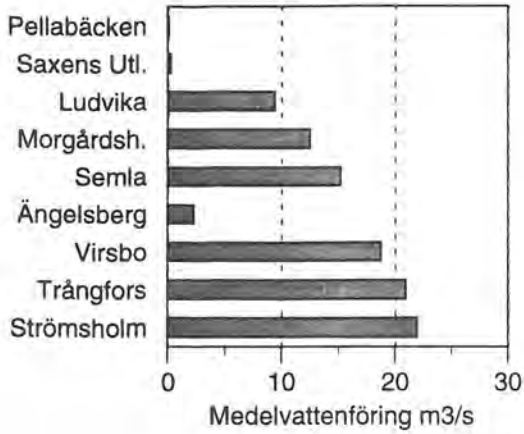
| Station | ARO km2 | Cu | Zn | Cd | Pb | Cr | Ni | Co | W |
|--------------|---------|------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|
| Pellabäcken | 10 | 0,13 | 1,7 | 0,010 | 0,09 | | | | |
| Saxens Utl. | 31 | 2,25 | 224,5 | 0,229 | 5,62 | | | | |
| Ludvika | 1149 | 0,28 | 5,5 | 0,005 | 0,11 | | | | |
| Morgårdsham. | 1520 | 0,26 | 6,0 | 0,005 | 0,08 | | | | |
| Semla | 2191 | 0,23 | 3,6 | 0,003 | 0,04 | 0,05 | 0,08 | 0,008 | 0,006 |
| Ängelsberg | 243 | 0,42 | 0,5 | 0,002 | 0,09 | | | | |
| Virso | 2673 | 0,27 | 2,2 | 0,003 | 0,06 | 0,08 | 0,30 | 0,013 | 0,096 |
| Trångfors | 2966 | 0,41 | 2,7 | 0,010 | 0,15 | 0,13 | 0,37 | 0,035 | 0,083 |
| Strömsholm | 3093 | 0,39 | 2,4 | 0,003 | 0,12 | 0,23 | 0,40 | 0,044 | 0,070 |

Bilaga 5.

Ämnestransporter

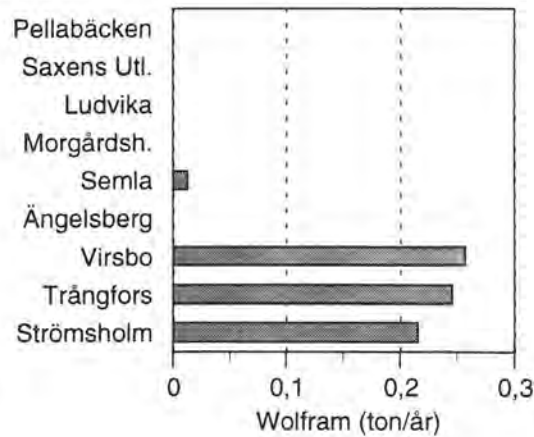
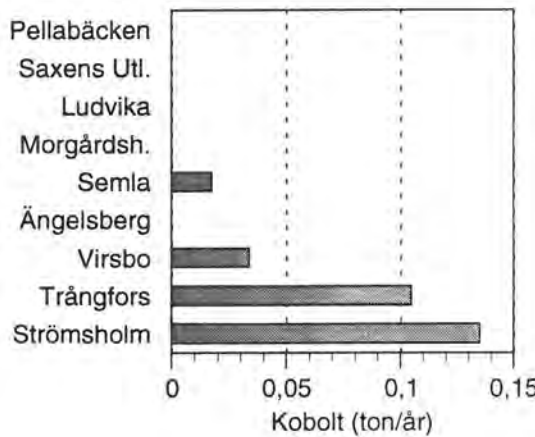
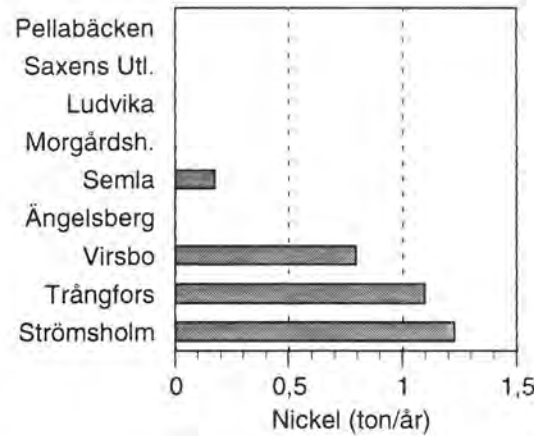
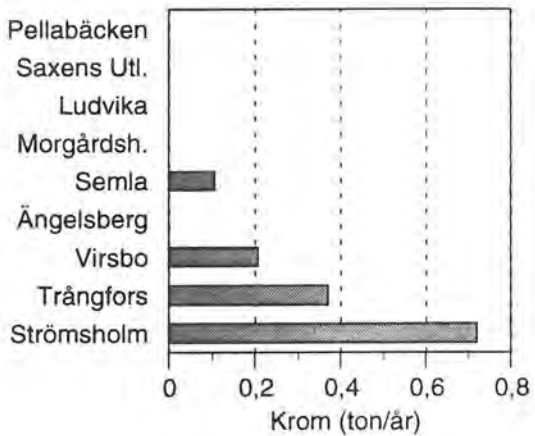
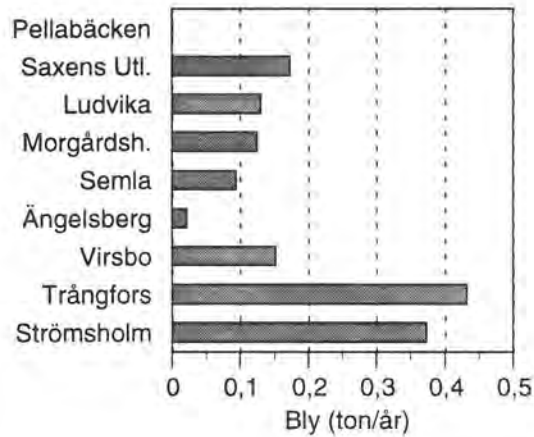
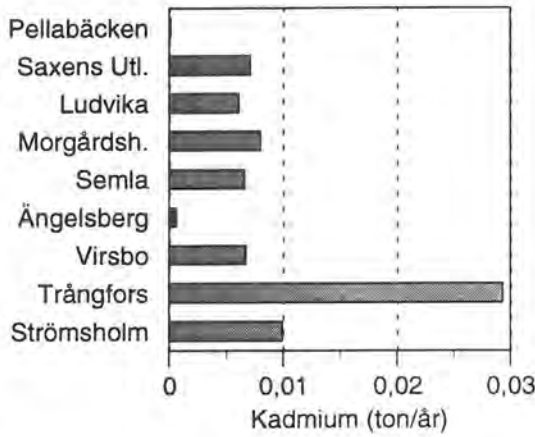
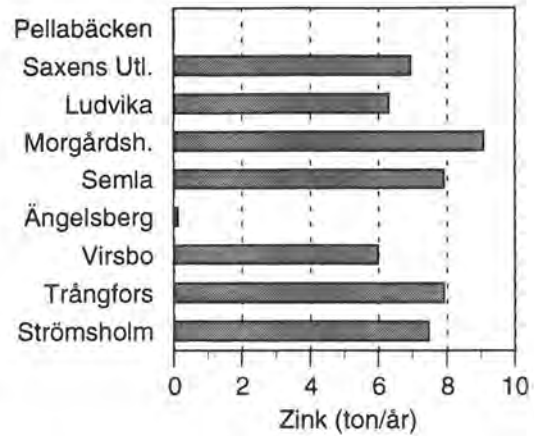
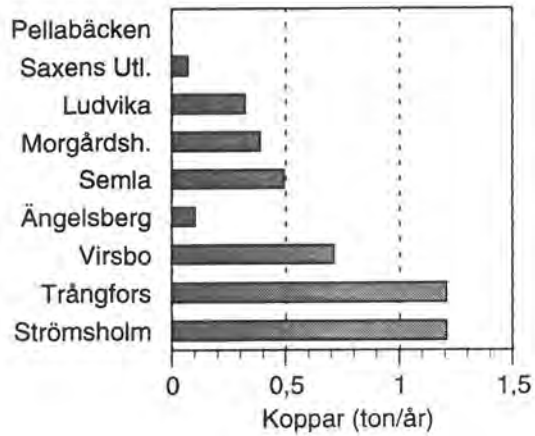
Figurer

Bilaga 5
 Ämnestransporter i Kolbäcksåns vattensystem 1997.



Bilaga 5

Ämnestransporter i Kolbäckens vattensystem 1997.



Bilaga 6.

Växtplankton, antal och volymer.

Tabell

Bilaga 6, Sida 1

| | Bysjön | | Saxen | | Väsman | | Övre Hillen | |
|------------------------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|-------------|-------|
| | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l |
| Cyanophyceae | | | | | | | | |
| Anabaena planctonica | . | . | . | . | 1 000 | 0,009 | . | . |
| Anabaena spp. | . | . | . | . | 400 | 0,000 | 20 608 | 0,077 |
| Aphanizomenon flos-aquae | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Aphanocapsa delicatissima | . | . | . | . | 11 832 | 0,000 | . | . |
| Aphanothece clathrata | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Aphanothece sp. | 76 544 | 0,013 | . | . | . | . | . | . |
| Chroococcus minutus | 35 328 | 0,007 | . | . | . | . | . | . |
| Cyanodictyon sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Merismopedia tenuissima | 577 024 | 0,013 | . | . | . | . | . | . |
| Microcystis aeruginosa | . | . | . | . | . | . | 300 | 0,002 |
| Microcystis wesenbergii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Picoplankton cyan. | 241 408 | 0,002 | . | . | 218 892 | 0,001 | 82 432 | 0,000 |
| Planktolyngbya limnetica | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Planktothrix agardhii | . | . | . | . | 400 | 0,001 | 200 | 0,001 |
| Radiocystis geminata | 200 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Snowella lacustris | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Snowella septentrionalis | 600 | 0,000 | . | . | 17 748 | 0,003 | . | . |
| Synechococcus linearis | . | . | . | . | 65 076 | 0,000 | . | . |
| Synechococcus sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Woronichinia compacta | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Woronichinia naegeliana | 300 | 0,002 | 200 | 0,000 | 7 000 | 0,048 | 4 200 | 0,038 |
| Cryptophyceae | | | | | | | | |
| Cryptomonas rostriformis | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cryptomonas spp. <20 µ | 23 552 | 0,006 | 11 775 | 0,003 | 29 580 | 0,016 | 129 536 | 0,037 |
| Cryptomonas spp. 20-40 µ | 42 688 | 0,052 | 38 272 | 0,034 | 16 269 | 0,019 | 139 840 | 0,206 |
| Cyathomonas truncata | 5 888 | 0,000 | 11 775 | 0,001 | . | . | . | . |
| Katablepharis ovalis | 52 992 | 0,005 | 259 050 | 0,024 | 136 068 | 0,011 | 259 072 | 0,028 |
| Rhodomonas lacustris | 217 856 | 0,023 | . | . | 159 732 | 0,011 | 718 336 | 0,080 |
| Dinophyceae | | | | | | | | |
| Ceratium furcoides | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ceratium hirundinella | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Gymnodinium helveticum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Gymnodinium spp. 5-9 µ | . | . | . | . | 11 832 | 0,003 | . | . |
| Gymnodinium spp. 10-14 µ | . | . | 58 875 | 0,011 | . | . | . | . |
| Gymnodinium spp. 15-19 µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Gymnodinium uberrimum | 1 700 | 0,010 | 7 600 | 0,056 | 800 | 0,006 | 900 | 0,006 |
| Peridiniopsis polonicum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Peridinium inconspicuum | 1 000 | 0,001 | 11 776 | 0,022 | . | . | . | . |
| Peridinium spp. | 200 | 0,005 | . | . | . | . | 200 | 0,004 |
| Peridinium willei | . | . | . | . | 500 | 0,010 | . | . |
| Woloszynskia sp. | . | . | 5 888 | 0,018 | . | . | . | . |
| Raphidophyceae | | | | | | | | |
| Gonyostomum semen | 1 900 | 0,029 | . | . | . | . | 400 | 0,006 |
| Chrysophyceae | | | | | | | | |
| Bitrichia chodatii | 23 552 | 0,002 | . | . | . | . | 5 888 | 0,000 |
| Chrysidiastrum catenatum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chrysococcus sp. | . | . | 58 875 | 0,004 | . | . | . | . |
| Chrysophaerella longispina | 400 | 0,003 | . | . | . | . | . | . |
| Dinobryon bavaricum | 6 300 | 0,004 | . | . | 53 244 | 0,021 | 2 700 | 0,002 |
| Dinobryon bavaricum v. vanhoefferi | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Dinobryon borgei | 29 440 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Dinobryon crenulatum | . | . | 58 875 | 0,005 | . | . | 17 664 | 0,002 |
| Dinobryon divergens | 100 | 0,000 | 14 720 | 0,002 | . | . | 800 | 0,001 |
| Dinobryon sertularia | . | . | 400 | 0,000 | . | . | . | . |
| Dinobryon sociale | . | . | . | . | . | . | 300 | 0,001 |
| Dinobryon suecicum | 5 888 | 0,000 | . | . | . | . | 5 888 | 0,000 |

Bilaga 6, Sida 2

| | Bysjön | | Saxen | | Väsman | | Övre Hillen | |
|---------------------------------------|---------|--------------------|-----------|--------------------|---------|--------------------|-------------|--------------------|
| | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l |
| Mallomonas akrokomos | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Mallomonas caudata | 1 900 | 0,004 | . | . | 1 479 | 0,004 | 200 | 0,000 |
| Mallomonas crassisquama | . | . | . | . | . | . | 1 472 | 0,001 |
| Mallomonas punctifera | 7 360 | 0,010 | . | . | 5 916 | 0,009 | . | . |
| Mallomonas spp. | 19 136 | 0,016 | 23 552 | 0,037 | . | . | . | . |
| Mallomonas tonsurata | . | . | 32 384 | 0,013 | 47 328 | 0,015 | 5 888 | 0,002 |
| Monad | 5 888 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Monader <3 µ | 453 376 | 0,003 | 1 000 875 | 0,005 | 272 136 | 0,002 | 164 864 | 0,001 |
| Monader 3-5 µ | 800 768 | 0,022 | 788 925 | 0,021 | 289 884 | 0,012 | 335 616 | 0,010 |
| Monader 5-7 µ | 158 976 | 0,014 | 141 300 | 0,011 | 124 236 | 0,021 | 41 216 | 0,005 |
| Monader 7-10 µ | 23 552 | 0,005 | 94 200 | 0,019 | . | . | 17 664 | 0,005 |
| Monosigales spp | 11 776 | 0,001 | 176 625 | 0,014 | 59 160 | 0,005 | 58 880 | 0,003 |
| Pseudokephyrion entzii | 17 664 | 0,001 | 82 425 | 0,003 | . | . | . | . |
| Pseudokephyrion spp. | . | . | 82 425 | 0,002 | . | . | . | . |
| Pseudopedinella sp. | 52 992 | 0,003 | 365 025 | 0,018 | 118 320 | 0,007 | 76 544 | 0,005 |
| Spiniferomonas sp. | 5 888 | 0,000 | 129 525 | 0,006 | . | . | . | . |
| Stichogloea doederleinii | 35 328 | 0,004 | . | . | . | . | . | . |
| Synura sp. | . | . | 26 496 | 0,006 | 5 916 | 0,002 | 100 | 0,002 |
| Uroglena sp. | 217 856 | 0,020 | . | . | 136 068 | 0,015 | 35 328 | 0,003 |
| Chrysochromulina parva | 317 952 | 0,007 | 8 831 250 | 0,179 | 473 280 | 0,005 | 706 560 | 0,016 |
| Bacillariophyceae | | | | | | | | |
| Acanthoceras zachariasii | . | . | . | . | 2 958 | 0,002 | 5 888 | 0,004 |
| Asterionella formosa | 1 500 | 0,002 | . | . | 3 400 | 0,003 | 8 900 | 0,025 |
| Aulacoseira alpigena | 64 768 | 0,058 | . | . | 94 656 | 0,116 | 35 328 | 0,018 |
| Aulacoseira distans v. tenella | 41 216 | 0,010 | . | . | . | . | . | . |
| Aulacoseira granulata v. angust. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Aulacoseira spp. | . | . | . | . | . | . | 1 600 | 0,012 |
| Cyclotella comta v. radiosa | . | . | . | . | 207 060 | 0,187 | . | . |
| Cyclotella spp. 5-10 µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cyclotella spp. 10-15 µ | 23 552 | 0,012 | . | . | . | . | 35 328 | 0,018 |
| Eunotia zasuminensis | 600 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Fragilaria crotonensis | . | . | . | . | . | . | 100 | 0,002 |
| Nitzschia intermedia f. actinastroid. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nitzschia sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Rhizosolenia eriensis | 41 216 | 0,005 | . | . | . | . | 5 888 | 0,001 |
| Rhizosolenia longiseta | 82 432 | 0,006 | . | . | 76 908 | 0,002 | 23 552 | 0,004 |
| Stephanodiscus hantz. v. pusillus | . | . | . | . | 88 740 | 0,003 | . | . |
| Stephanodiscus spp 5-10µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Stephanodiscus spp >20µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Synedra acus v. angustissima | . | . | . | . | 700 | 0,001 | . | . |
| Synedra spp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Synedra tenera | 6 200 | 0,002 | 283 280 | 0,107 | 7 395 | 0,003 | 5 800 | 0,002 |
| Synedra ulna | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Tabellaria flocculosa v. ast. | 300 | 0,003 | . | . | 3 900 | 0,021 | 2 500 | 0,024 |
| Tabellaria flocculosa v. flocculosa | . | . | 5 000 | 0,088 | 100 | 0,003 | . | . |
| Xanthophyceae | | | | | | | | |
| Goniochloris fallax | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Pseudostaurastrum limneticum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Euglenophyceae | | | | | | | | |
| Euglenophyceae spp | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Phacus sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Trachelomonas spp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chlorophyceae | | | | | | | | |
| Gyromitus cordiformis | . | . | . | . | 2 958 | 0,001 | 11 776 | 0,001 |
| Scourfieldia sp. | 29 440 | 0,002 | 35 325 | 0,002 | . | . | . | . |
| Ankyra judayi | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ankyra lanceolata | . | . | . | . | . | . | 29 440 | 0,001 |

Bilaga 6, Sida 3

| | Bysjön | | Saxen | | Väsman | | Övre Hillen | |
|-------------------------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|-------------|--------------------|
| | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l |
| Botryococcus braunii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Botryococcus terribilis | 900 | 0,003 | . | . | 400 | 0,001 | 1 100 | 0,005 |
| Chlamydomonas spp. < 5 µ | 11 776 | 0,000 | 105 975 | 0,003 | 65 076 | 0,004 | 47 104 | 0,001 |
| Chlamydomonas spp. 5 -10 µ | 17 664 | 0,001 | 23 550 | 0,001 | . | . | 141 312 | 0,007 |
| Chlamydomonas spp. 10 -20 µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chlorococcales | 58 880 | 0,005 | 129 525 | 0,008 | 100 572 | 0,010 | 459 264 | 0,137 |
| Coelastrum astroideum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Coelastrum microporum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Coelastrum sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Crucigeniella pulchra | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Dictyosphaerium pulchellum | 5 888 | 0,004 | . | . | 183 396 | 0,071 | 5 888 | 0,013 |
| Elakatothrix genevensis | 52 992 | 0,001 | . | . | . | . | 11 776 | 0,000 |
| Eudorina elegans | . | . | . | . | . | . | 400 | 0,003 |
| Gloeotila sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Hormidium sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Kirchneriella lunaris | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Micractinium pusillum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Monomastix sp. | 35 328 | 0,001 | . | . | . | . | 176 640 | 0,005 |
| Monoraphidium dybowskii | 147 200 | 0,011 | 353 250 | 0,033 | . | . | . | . |
| Monoraphidium griffithii | 76 544 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Mougeotia sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nephrocytium lunatum sensu skuja | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nephrocytium sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Oocystis spp. | 135 424 | 0,007 | . | . | 5 916 | 0,003 | 100 096 | 0,004 |
| Paulschulzia pseudovolvox | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Pediastrum boryanum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Pediastrum duplex | . | . | . | . | . | . | 100 | 0,000 |
| Pediastrum privum | . | . | . | . | 1 479 | 0,001 | . | . |
| Pediastrum tetras | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Polytoma granuliferum | 17 664 | 0,002 | . | . | . | . | 11 776 | 0,001 |
| Polytoma spp. | . | . | . | . | 35 496 | 0,003 | . | . |
| Polytomella sp. | . | . | . | . | 23 664 | 0,001 | 47 104 | 0,005 |
| Quadrigula pfitzeri | . | . | . | . | 11 832 | 0,001 | . | . |
| Scenedesmus spp. | 23 552 | 0,003 | . | . | 23 864 | 0,001 | 35 328 | 0,001 |
| Selenastrum sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Sphaerocystis schroeterii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Tetraedron minimum v.tetralobulatum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Treubaria sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Willea wilhelmii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Zygnematales | | | | | | | | |
| Closterium aciculare | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Closterium acutum v. variabile | . | . | . | . | . | . | 1 700 | 0,000 |
| Closterium spp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cosmarium spp. | 41 216 | 0,004 | . | . | . | . | . | . |
| Euastrum sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Spondylosium planum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Spondylosium sp. | . | . | . | . | 400 | 0,001 | . | . |
| Staurastrum spp. | . | . | . | . | 2 700 | 0,003 | 1 300 | 0,002 |
| Staurodesmus spp. | . | . | . | . | 300 | 0,000 | 400 | 0,000 |
| Xanthidium sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Totalt | | 0,431 | | 0,758 | | 0,698 | | 0,843 |

Bilaga 6, Sida 4

| | Haggen | | N. Barken | | S. Barken | | St. Aspen | |
|------------------------------------|---------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l |
| Cyanophyceae | | | | | | | | |
| Anabaena planctonica | 200 | 0,003 | . | . | . | . | . | . |
| Anabaena spp. | . | . | 100 | 0,000 | . | . | 2 400 | 0,004 |
| Aphanizomenon flos-aquae | . | . | . | . | . | . | 400 | 0,001 |
| Aphanocapsa delicatissima | 59 160 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Aphanothece clathrata | . | . | . | . | . | . | 130 152 | 0,025 |
| Aphanothece sp. | 23 664 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Chroococcus minutus | 100 | 0,000 | 1 300 | 0,000 | 600 | 0,000 | 11 832 | 0,008 |
| Cyanodictyon sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Merismopedia tenuissima | 29 580 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Microcystis aeruginosa | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Microcystis wesenbergii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Picoplankton cyan. | 141 984 | 0,001 | 164 864 | 0,001 | 94 208 | 0,001 | 141 984 | 0,002 |
| Planktolyngbya limnetica | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Planktothrix agardhii | 200 | 0,001 | . | . | 600 | 0,007 | 1 200 | 0,012 |
| Radiocystis geminata | 800 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Snowella lacustris | 300 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Snowella septentrionalis | 1 100 | 0,000 | 700 | 0,001 | 300 | 0,000 | 11 832 | 0,003 |
| Synechococcus linearis | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Synechococcus sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Woronichinia compacta | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Woronichinia naegeliana | 1 300 | 0,011 | 2 900 | 0,029 | 8 000 | 0,078 | 9 600 | 0,028 |
| Cryptophyceae | | | | | | | | |
| Cryptomonas rostratiformis | . | . | . | . | . | . | 1 800 | 0,010 |
| Cryptomonas spp. <20 µ | 70 992 | 0,073 | 52 992 | 0,014 | 52 992 | 0,013 | 141 984 | 0,095 |
| Cryptomonas spp. 20-40 µ | 6 000 | 0,008 | 60 352 | 0,087 | 97 152 | 0,143 | 37 000 | 0,076 |
| Cyathomonas truncata | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Katablepharis ovalis | 165 648 | 0,012 | 153 088 | 0,014 | 117 760 | 0,015 | 23 664 | 0,002 |
| Rhodomonas lacustris | 248 472 | 0,018 | 264 960 | 0,036 | 665 344 | 0,068 | 307 632 | 0,019 |
| Dinophyceae | | | | | | | | |
| Ceratium furcoides | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ceratium hirundinella | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Gymnodinium helveticum | 100 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Gymnodinium spp. 5-9 µ | . | . | 5 888 | 0,001 | 5 888 | 0,001 | . | . |
| Gymnodinium spp. 10-14 µ | 11 832 | 0,004 | . | . | . | . | . | . |
| Gymnodinium spp. 15-19 µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Gymnodinium uberrimum | 1 700 | 0,005 | 400 | 0,002 | 900 | 0,006 | . | . |
| Peridiniopsis polonicum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Peridinium inconspicuum | 14 600 | 0,016 | . | . | 300 | 0,000 | . | . |
| Peridinium spp. | 100 | 0,002 | . | . | 200 | 0,006 | 600 | 0,004 |
| Peridinium willei | 100 | 0,001 | . | . | . | . | 200 | 0,005 |
| Woloszynskia sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Raphidophyceae | | | | | | | | |
| Gonyostomum semen | 100 | 0,002 | 200 | 0,003 | 2 400 | 0,037 | 111 200 | 3,979 |
| Chrysophyceae | | | | | | | | |
| Bitrichia chodatii | 29 580 | 0,003 | . | . | 11 776 | 0,001 | . | . |
| Chrysidiastrum catenatum | 100 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Chrysococcus sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chrysophaerella longispina | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Dinobryon bavaricum | 1 000 | 0,001 | 1 600 | 0,002 | 500 | 0,001 | 1 200 | 0,003 |
| Dinobryon bavaricum v. vanhoefferi | 300 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Dinobryon borgei | . | . | . | . | 5 888 | 0,000 | . | . |
| Dinobryon crenulatum | 35 496 | 0,003 | 11 776 | 0,001 | 5 888 | 0,001 | . | . |
| Dinobryon divergens | 300 | 0,000 | 700 | 0,001 | 1 600 | 0,002 | 200 | 0,000 |
| Dinobryon sertularia | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Dinobryon sociale | . | . | 300 | 0,001 | . | . | . | . |
| Dinobryon suecicum | 17 748 | 0,001 | 23 552 | 0,002 | . | . | . | . |

Bilaga 6, Sida 5

| | Haggen | | N. Barken | | S. Barken | | St. Aspen | |
|---------------------------------------|---------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|
| | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l |
| Mallomonas akrokomos | . | . | . | . | 47 104 | 0,004 | . | . |
| Mallomonas caudata | 300 | 0,001 | 900 | 0,002 | 11 700 | 0,024 | 23 664 | 0,007 |
| Mallomonas crassisquama | . | . | 500 | 0,000 | . | . | . | . |
| Mallomonas punctifera | . | . | . | . | 1 400 | 0,001 | . | . |
| Mallomonas spp. | 35 496 | 0,015 | . | . | 700 | 0,001 | . | . |
| Mallomonas tonsurata | . | . | . | . | 1 100 | 0,000 | . | . |
| Monad | . | . | . | . | . | . | 11 832 | 0,014 |
| Monader <3 μ | 834 156 | 0,006 | 312 064 | 0,001 | 270 848 | 0,001 | 449 616 | 0,003 |
| Monader 3-5 μ | 414 120 | 0,015 | 394 496 | 0,010 | 341 504 | 0,010 | 532 440 | 0,025 |
| Monader 5-7 μ | . | . | 29 440 | 0,003 | 11 776 | 0,001 | . | . |
| Monader 7-10 μ | 47 328 | 0,011 | 17 664 | 0,005 | 5 888 | 0,002 | . | . |
| Monosigales spp | . | . | 52 992 | 0,003 | 82 432 | 0,005 | 70 992 | 0,003 |
| Pseudokephyron ertzii | 23 664 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Pseudokephyron spp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Pseudopedinella sp. | 159 732 | 0,006 | 52 992 | 0,003 | 82 432 | 0,005 | 35 496 | 0,001 |
| Spiniferomonas sp. | 17 748 | 0,001 | 100 096 | 0,005 | 41 216 | 0,003 | 11 832 | 0,001 |
| Stichogloea doederleinii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Synura sp. | . | . | . | . | . | . | 47 328 | 0,012 |
| Uroglena sp. | . | . | 17 664 | 0,002 | . | . | 59 160 | 0,005 |
| Chrysochromulina parva | 887 400 | 0,010 | 359 168 | 0,006 | 429 824 | 0,009 | 556 104 | 0,013 |
| Bacillariophyceae | | | | | | | | |
| Acanthoceras zachariasii | . | . | 3 300 | 0,002 | 800 | 0,001 | 1 600 | 0,003 |
| Asterionella formosa | 1 400 | 0,002 | 6 300 | 0,022 | 500 | 0,002 | 3 000 | 0,012 |
| Aulacoseira alpigena | 41 412 | 0,038 | 35 328 | 0,034 | . | . | . | . |
| Aulacoseira distans v. tenella | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Aulacoseira granulata v. angust. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Aulacoseira spp. | 100 | 0,000 | . | . | 900 | 0,006 | 1 400 | 0,007 |
| Cyclotella comta v. radiosa | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cyclotella spp. 5-10 μ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cyclotella spp. 10-15 μ | . | . | 35 328 | 0,024 | 5 888 | 0,004 | . | . |
| Eunotia zasuminensis | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Fragilaria crotonensis | . | . | 7 500 | 0,133 | 900 | 0,016 | 16 400 | 0,103 |
| Nitzschia intermedia f. actinastroid. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nitzschia sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Rhizosolenia eriensis | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Rhizosolenia longiseta | 65 076 | 0,002 | 11 776 | 0,001 | 41 216 | 0,008 | 3 000 | 0,000 |
| Stephanodiscus hantz. v. pusillus | 11 832 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Stephanodiscus spp 5-10μ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Stephanodiscus spp >20μ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Synedra acus v. angustissima | . | . | . | . | 800 | 0,001 | 2 400 | 0,002 |
| Synedra spp. | 5 916 | 0,002 | . | . | . | . | . | . |
| Synedra tenera | 1 800 | 0,000 | 1 900 | 0,001 | . | . | 3 400 | 0,001 |
| Synedra ulna | . | . | 2 400 | 0,015 | 3 000 | 0,014 | 200 | 0,001 |
| Tabellaria flocculosa v. ast. | 500 | 0,004 | 75 072 | 0,555 | 41 952 | 0,173 | 28 800 | 0,102 |
| Tabellaria flocculosa v. flocculosa | 100 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Xanthophyceae | | | | | | | | |
| Goniochloris fallax | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Pseudostaurastrum limneticum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Euglenophyceae | | | | | | | | |
| Euglenophyceae spp | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Phacus sp. | . | . | . | . | . | . | 200 | 0,004 |
| Trachelomonas spp. | . | . | . | . | 1 100 | 0,003 | 47 328 | 0,136 |
| Chlorophyceae | | | | | | | | |
| Gyromitus cordiformis | 200 | 0,000 | . | . | 11 776 | 0,001 | . | . |
| Scourfieldia sp. | 17 748 | 0,000 | 5 888 | 0,000 | . | . | . | . |
| Ankyra judayi | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ankyra lanceolata | . | . | 58 880 | 0,001 | 64 768 | 0,001 | 47 328 | 0,000 |

Bilaga 6, Sida 6

| | Haggen | | N. Barken | | S. Barken | | St. Aspen | |
|-------------------------------------|---------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l |
| Botryococcus braunii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Botryococcus terribilis | 1 800 | 0,005 | 600 | 0,002 | 700 | 0,002 | . | . |
| Chlamydomonas spp. < 5 µ | 53 244 | 0,002 | . | . | . | . | . | . |
| Chlamydomonas spp. 5 -10 µ | 11 832 | 0,004 | 17 664 | 0,001 | 29 440 | 0,002 | 23 664 | 0,002 |
| Chlamydomonas spp. 10 -20 µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chlorococcales | 147 900 | 0,015 | 270 848 | 0,016 | 276 736 | 0,014 | 662 592 | 0,065 |
| Coelastrum astroideum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Coelastrum microporum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Coelastrum sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Crucigeniella pulchra | . | . | . | . | 11 776 | 0,001 | . | . |
| Dictyosphaerium pulchellum | . | . | 38 272 | 0,023 | . | . | 59 160 | 0,002 |
| Elakatothrix genevensis | 29 580 | 0,002 | 11 776 | 0,000 | 11 776 | 0,000 | . | . |
| Eudorina elegans | . | . | . | . | 200 | 0,002 | 200 | 0,000 |
| Gloetila sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Hormidium sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Kirchneriella lunaris | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Micractinium pusillum | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Monomastix sp. | . | . | 82 432 | 0,003 | 70 656 | 0,002 | 94 656 | 0,002 |
| Monoraphidium dybowski | 35 496 | 0,003 | 111 872 | 0,009 | 70 656 | 0,005 | 47 328 | 0,006 |
| Monoraphidium griffithii | 100 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Mougeotia sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nephrocytium lunatum sensu skuja | . | . | 800 | 0,003 | 200 | 0,000 | . | . |
| Nephrocytium sp. | 100 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Oocystis spp. | 17 748 | 0,001 | 164 864 | 0,009 | 105 984 | 0,005 | . | . |
| Paulschulzia pseudovolvox | . | . | 800 | 0,003 | . | . | . | . |
| Pediastrum boryanum | . | . | . | . | . | . | 200 | 0,002 |
| Pediastrum duplex | . | . | . | . | . | . | 200 | 0,007 |
| Pediastrum privum | 5 916 | 0,001 | 5 888 | 0,003 | 11 776 | 0,004 | . | . |
| Pediastrum tetras | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Polytoma granuliferum | 5 916 | 0,000 | 5 888 | 0,001 | 5 888 | 0,001 | 59 160 | 0,006 |
| Polytoma spp. | . | . | . | . | . | . | 47 328 | 0,004 |
| Polytomella sp. | 5 916 | 0,000 | 11 776 | 0,001 | 64 768 | 0,007 | . | . |
| Quadrigula pfitzeri | . | . | . | . | . | . | 800 | 0,000 |
| Scenedesmus spp. | 17 748 | 0,001 | . | . | . | . | 11 832 | 0,002 |
| Selenastrum sp. | . | . | . | . | . | . | 200 | 0,000 |
| Sphaerocystis schroeterii | 5 916 | 0,002 | . | . | . | . | 1 609 152 | 0,960 |
| Tetraedron minimum v.tetralobulatum | 5 916 | 0,000 | . | . | . | . | . | . |
| Treubaria sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Willea vilhelmii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Zygnematales | | | | | | | | |
| Closterium aciculare | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Closterium acutum v. variabile | . | . | 2 600 | 0,000 | 1 000 | 0,000 | 600 | 0,000 |
| Closterium spp. | . | . | . | . | 300 | 0,000 | 600 | 0,001 |
| Cosmarium spp. | 500 | 0,000 | 5 000 | 0,014 | 1 100 | 0,002 | 8 800 | 0,034 |
| Euastrum sp. | 100 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Spondylosium planum | . | . | 500 | 0,001 | . | . | . | . |
| Spondylosium sp. | 300 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| Staurastrum spp. | 200 | 0,000 | 6 200 | 0,010 | 2 400 | 0,004 | 10 600 | 0,006 |
| Staurodesmus spp. | 300 | 0,000 | 700 | 0,001 | 200 | 0,000 | 3 800 | 0,002 |
| Xanthidium sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Totalt | | 0,324 | | 1,122 | | 0,727 | | 5,832 |

Bilaga 6, Sida 8

| | Trätten | | Åmningen | | Östersjön | | Freden | |
|---------------------------------------|---------|--------------------|-----------|--------------------|-----------|--------------------|---------|--------------------|
| | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l | Antal/l | mm ³ /l |
| Mallomonas akrokomos | . | . | . | . | . | . | 5 916 | 0,001 |
| Mallomonas caudata | . | . | 600 | 0,001 | 400 | 0,001 | . | . |
| Mallomonas crassisquama | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Mallomonas punctifera | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Mallomonas spp. | 20 000 | 0,033 | . | . | 6 200 | 0,008 | . | . |
| Mallomonas tonsurata | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Monad | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Monader <3 µ | 382 694 | 0,002 | 260 304 | 0,001 | 129 525 | 0,001 | 230 724 | 0,002 |
| Monader 3-5 µ | 588 760 | 0,023 | 189 312 | 0,007 | 153 075 | 0,006 | 100 572 | 0,004 |
| Monader 5-7 µ | 58 876 | 0,007 | . | . | 11 775 | 0,001 | . | . |
| Monader 7-10 µ | . | . | 47 328 | 0,008 | . | . | 41 412 | 0,014 |
| Monosigales spp | 706 512 | 0,046 | 70 992 | 0,005 | 188 400 | 0,010 | 35 496 | 0,001 |
| Pseudokephyrion entzii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Pseudokephyrion spp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Pseudopedinella sp. | . | . | . | . | 47 100 | 0,003 | 76 908 | 0,003 |
| Spiniferomonas sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Stichogloea doederleinii | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Synura sp. | . | . | . | . | . | . | 5 916 | 0,002 |
| Uroglena sp. | 235 504 | 0,028 | 3 194 640 | 0,345 | 23 550 | 0,002 | . | . |
| Chrysochromulina parva | 176 628 | 0,005 | 922 896 | 0,016 | 211 950 | 0,005 | . | . |
| Bacillariophyceae | | | | | | | | |
| Acanthoceras zachariasii | . | . | 200 | 0,000 | 3 800 | 0,003 | . | . |
| Asterionella formosa | 18 000 | 0,049 | 400 | 0,000 | 135 424 | 0,352 | . | . |
| Aulacoseira alpigena | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Aulacoseira distans v. tenella | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Aulacoseira granulata v. angust. | 51 513 | 0,128 | . | . | . | . | . | . |
| Aulacoseira spp. | 22 077 | 0,059 | 1 400 | 0,004 | 3 800 | 0,041 | 1 479 | 0,012 |
| Cyclotella comta v. radiosa | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Cyclotella spp. 5-10 µ | . | . | 11 832 | 0,004 | . | . | . | . |
| Cyclotella spp. 10-15 µ | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Eunotia zasuminensis | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Fragilaria crotonensis | 95 667 | 0,621 | 39 200 | 0,292 | 10 200 | 0,192 | 800 | 0,008 |
| Nitzschia intermedia f. actinastroid. | 1 000 | 0,002 | . | . | . | . | . | . |
| Nitzschia sp. | . | . | . | . | 1 000 | 0,000 | . | . |
| Rhizosolenia eriensis | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Rhizosolenia longiseta | . | . | . | . | . | . | 5 916 | 0,001 |
| Stephanodiscus hantz. v. pusillus | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Stephanodiscus spp 5-10µ | . | . | 70 992 | 0,009 | . | . | . | . |
| Stephanodiscus spp >20µ | 4 000 | 0,018 | . | . | . | . | 100 | 0,001 |
| Synedra acus v. angustissima | . | . | 1 600 | 0,004 | . | . | . | . |
| Synedra spp. | . | . | 600 | 0,001 | . | . | . | . |
| Synedra tenera | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Synedra ulna | 21 500 | 0,141 | . | . | 1 600 | 0,011 | . | . |
| Tabellaria flocculosa v. ast. | . | . | 9 600 | 0,025 | 2 200 | 0,021 | 200 | 0,002 |
| Tabellaria flocculosa v. flocculosa | . | . | . | . | 400 | 0,022 | . | . |
| Xanthophyceae | | | | | | | | |
| Goniochloris fallax | . | . | . | . | 600 | 0,002 | . | . |
| Pseudostaurastrum limneticum | . | . | . | . | 200 | 0,001 | . | . |
| Euglenophyceae | | | | | | | | |
| Euglenophyceae spp | 58 876 | 0,016 | . | . | 3 400 | 0,018 | 200 | 0,003 |
| Phacus sp. | 1 000 | 0,011 | . | . | 600 | 0,021 | 100 | 0,002 |
| Trachelomonas spp. | 213 419 | 0,419 | 11 832 | 0,012 | 94 208 | 0,261 | 8 874 | 0,019 |
| Chlorophyceae | | | | | | | | |
| Gyromitus cordiformis | . | . | . | . | . | . | 400 | 0,000 |
| Scourfieldia sp. | . | . | . | . | . | . | 23 664 | 0,001 |
| Ankyra judayi | . | . | . | . | 70 650 | 0,005 | . | . |
| Ankyra lanceolata | . | . | 35 496 | 0,000 | 164 850 | 0,002 | 5 916 | 0,000 |

Bilaga 6, Sida 9

| | Trätten | | Åmånningen | | Östersjön | | Freden | |
|--|-----------|--------------|------------|--------------|-----------|--------------|---------|--------------|
| | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l | Antal/l | mm3/l |
| <i>Botryococcus braunii</i> | . | . | 200 | 0,005 | . | . | 100 | 0,001 |
| <i>Botryococcus terrestris</i> | . | . | 400 | 0,004 | . | . | . | . |
| <i>Chlamydomonas</i> spp. < 5 µ | 58 876 | 0,003 | . | . | 11 775 | 0,001 | . | . |
| <i>Chlamydomonas</i> spp. 5 -10 µ | 58 876 | 0,002 | 283 968 | 0,018 | 35 325 | 0,002 | . | . |
| <i>Chlamydomonas</i> spp. 10 -20 µ | 1 420 287 | 3,428 | . | . | . | . | . | . |
| Chlorococcales | 264 942 | 0,031 | 508 776 | 0,088 | 141 300 | 0,010 | 165 648 | 0,031 |
| <i>Coelastrum astroideum</i> | 2 500 | 0,004 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Coelastrum microporum</i> | . | . | . | . | . | . | 1 479 | 0,002 |
| <i>Coelastrum</i> sp. | . | . | . | . | 400 | 0,001 | . | . |
| <i>Crucigeniella pulchra</i> | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> | . | . | 200 | 0,001 | 1 600 | 0,004 | . | . |
| <i>Elakatothrix genevensis</i> | . | . | 11 832 | 0,001 | . | . | 5 916 | 0,000 |
| <i>Eudorina elegans</i> | 7 500 | 0,117 | 11 832 | 0,016 | 600 | 0,007 | . | . |
| <i>Gloeotila</i> sp. | . | . | 200 | 0,001 | . | . | . | . |
| <i>Hormidium</i> sp. | . | . | . | . | 5 200 | 0,036 | . | . |
| <i>Kirchneriella lunaris</i> | 1 000 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Micractinium pusillum</i> | 29 438 | 0,011 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Monomastix</i> sp. | 58 876 | 0,002 | . | . | 117 750 | 0,003 | . | . |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i> | 29 438 | 0,003 | 23 664 | 0,001 | 11 775 | 0,001 | 5 916 | 0,001 |
| <i>Monoraphidium griffithii</i> | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Mougeotia</i> sp. | . | . | 600 | 0,001 | 9 200 | 0,072 | 100 | 0,000 |
| <i>Nephrocytium lunatum</i> sensu skuja | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Nephrocytium</i> sp. | . | . | . | . | . | . | 600 | 0,001 |
| <i>Oocystis</i> spp. | 29 438 | 0,004 | . | . | 11 775 | 0,001 | . | . |
| <i>Paulschulzia pseudovolvox</i> | . | . | . | . | 1 600 | 0,004 | . | . |
| <i>Pediastrum boryanum</i> | 7 000 | 0,096 | 200 | 0,001 | . | . | 900 | 0,003 |
| <i>Pediastrum duplex</i> | 9 000 | 0,043 | 200 | 0,002 | 1 600 | 0,007 | 400 | 0,002 |
| <i>Pediastrum privum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Pediastrum tetras</i> | 1 500 | 0,008 | . | . | . | . | 400 | 0,000 |
| <i>Polytoma granuliferum</i> | 117 752 | 0,020 | . | . | 11 775 | 0,001 | 5 916 | 0,001 |
| <i>Polytoma</i> spp. | . | . | 11 832 | 0,001 | . | . | 47 328 | 0,003 |
| <i>Polytomella</i> sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Quadrigula pfitzeri</i> | . | . | 2 000 | 0,000 | . | . | . | . |
| <i>Scenedesmus</i> spp. | 228 135 | 0,077 | . | . | . | . | 400 | 0,000 |
| <i>Selenastrum</i> sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sphaerocystis schroeterii</i> | . | . | 1 585 488 | 0,671 | . | . | 5 916 | 0,005 |
| <i>Tetraedron minimum</i> v. <i>tetralobulatum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Treubaria</i> sp. | 29 438 | 0,008 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Willea vilhelmii</i> | . | . | 11 832 | 0,006 | . | . | . | . |
| Zygnematales | | | | | | | | |
| <i>Closterium aciculare</i> | . | . | . | . | . | . | 1 800 | 0,004 |
| <i>Closterium acutum</i> v. <i>variabile</i> | . | . | . | . | 1 600 | 0,000 | 5 800 | 0,000 |
| <i>Closterium</i> spp. | 1 000 | 0,001 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cosmarium</i> spp. | . | . | 4 800 | 0,011 | 1 400 | 0,004 | 9 016 | 0,015 |
| <i>Euastrum</i> sp. | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Spondylosium planum</i> | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Spondylosium</i> sp. | . | . | 3 200 | 0,008 | . | . | . | . |
| <i>Staurastrum</i> spp. | 18 000 | 0,025 | 34 600 | 0,015 | 6 400 | 0,010 | 3 600 | 0,011 |
| <i>Staurodesmus</i> spp. | 7 500 | 0,010 | 400 | 0,000 | 200 | 0,000 | 300 | 0,000 |
| <i>Xanthidium</i> sp. | . | . | . | . | . | . | 100 | 0,002 |
| Totalt | | 20,57 | | 1,769 | | 11,49 | | 0,380 |

Bilaga 7.

Växtplankton, index.

Tabell

Bilaga 7, Sida 1

| | artindex (I) | Bysjön | | Saxen | | Väsman | |
|---|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-----------------|-----------|
| | | frekvens (f) | f x I | frekvens (f) | f x I | frekvens (f) | f x I |
| Cyanophyceae | | | | | | | |
| Anabaena planctonica | 85 | . | . | . | . | 2 | 170 |
| Merismopedia tenuissima | 11 | 4 | 44 | . | . | . | . |
| Planktothrix agardhii | 34 | . | . | . | . | 1 | 34 |
| Woronichinia naegeliana | 33 | 1 | 33 | . | . | 3 | 99 |
| Dinophyceae | | | | | | | |
| Gymnodinium uberrimum | 14 | 2 | 28 | 3 | 42 | 2 | 28 |
| Peridinium inconspicuum | 12 | 2 | 24 | 3 | 36 | . | . |
| Peridinium willei | 50 | . | . | . | . | 1 | 50 |
| Raphidophyceae | | | | | | | |
| Gonyostomum semen | 55 | 2 | 110 | . | . | . | . |
| Chrysophyceae | | | | | | | |
| Bitrichia chodatii | 12 | 2 | 24 | . | . | . | . |
| Chryso-sphaerella longispina | 40 | 1 | 40 | . | . | . | . |
| Dinobryon bavaricum | 31 | 3 | 93 | . | . | 4 | 124 |
| Dinobryon borgei | 20 | 2 | 40 | . | . | . | . |
| Dinobryon crenulatum | 13 | . | . | 3 | 39 | . | . |
| Dinobryon divergens | 39 | . | . | 3 | 117 | . | . |
| Dinobryon suecicum | 21 | 1 | 21 | . | . | . | . |
| Stichogloea doederleinii | 15 | 2 | 30 | . | . | . | . |
| Synura sp. | 50 | . | . | 4 | 200 | 1 | 50 |
| Uroglena sp. | 31 | 4 | 124 | . | . | 3 | 93 |
| Chrysochromulina parva | 27 | 4 | 108 | 5 | 135 | 4 | 108 |
| Bacillariophyceae | | | | | | | |
| Acanthoceras zachariasii | 55 | . | . | . | . | 2 | 110 |
| Asterionella formosa | 34 | 2 | 68 | . | . | 2 | 68 |
| Aulacoseira alpigena | 23 | 3 | 69 | . | . | 3 | 69 |
| Rhizosolenia longisetata | 33 | 3 | 99 | . | . | 3 | 99 |
| Synedra tenera | 40 | 3 | 120 | 5 | 200 | 3 | 120 |
| Tabellaria flocculosa v. ast. | 29 | 1 | 29 | . | . | 2 | 58 |
| Chlorophyceae | | | | | | | |
| Dictyosphaerium pulchellum | 35 | 3 | 105 | . | . | 3 | 105 |
| Elakatothrix genevensis | 17 | 3 | 51 | . | . | . | . |
| Monoraphidium dybowskii | 16 | 3 | 48 | 4 | 64 | . | . |
| Monoraphidium griffithii | 12 | 3 | 36 | . | . | . | . |
| Oocystis spp. | 11 | 3 | 33 | . | . | 1 | 11 |
| Quadrigula pfitzeri | 21 | . | . | . | . | 2 | 42 |
| Zygnematales | | | | | | | |
| Spondylosium sp. | 26 | . | . | . | . | 1 | 26 |
| Summa | | 57 | 1377 | 30 | 833 | 43 | 1464 |
| Sjöindex = $\sum f \times I / \sum f$ | | | 24 | | 28 | | 34 |

Bilaga 7, Sida 2

| | artindex (I) | Övre Hillen frekvens f x I (f) | | Haggen frekvens f x I (f) | | N.Barken frekvens f x I (f) | | |
|---|-----------------|--------------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|--|
| Cyanophyceae | | | | | | | | |
| Merismopedia tenuissima | 11 | . | . | 2 | 22 | . | . | |
| Microcystis aeruginosa | 100 | 1 | 100 | . | . | . | . | |
| Snowella lacustris | 25 | . | . | 1 | 25 | . | . | |
| Woronichinia naegeliana | 33 | 2 | 66 | 2 | 66 | 2 | 66 | |
| Dinophyceae | | | | | | | | |
| Gymnodinium uberrimum | 14 | 2 | 28 | 2 | 28 | 1 | 14 | |
| Peridinium inconspicuum | 12 | . | . | 3 | 36 | . | . | |
| Raphidophyceae | | | | | | | | |
| Gonyostomum semen | 55 | 1 | 55 | . | . | . | . | |
| Chrysophyceae | | | | | | | | |
| Bitrichia chodatii | 12 | 1 | 12 | 2 | 24 | . | . | |
| Dinobryon bavaricum | 31 | 2 | 62 | 2 | 62 | 2 | 62 | |
| Dinobryon bavaricum v. vanhoeffenii | 31 | . | . | 1 | 31 | . | . | |
| Dinobryon crenulatum | 13 | 2 | 26 | 2 | 26 | 2 | 26 | |
| Dinobryon divergens | 39 | 2 | 78 | 1 | 39 | 1 | 39 | |
| Dinobryon suecicum | 21 | 1 | 21 | 2 | 42 | 2 | 42 | |
| Uroglena sp. | 31 | 2 | 62 | . | . | 2 | 62 | |
| Chrysochromulina parva | 27 | 4 | 108 | 4 | 108 | 4 | 108 | |
| Bacillariophyceae | | | | | | | | |
| Acanthoceras zachariasii | 55 | 3 | 165 | . | . | 2 | 110 | |
| Asterionella formosa | 34 | 3 | 102 | 2 | 68 | 3 | 102 | |
| Aulacoseira alpigena | 23 | 2 | 46 | 2 | 46 | 2 | 46 | |
| Fragilaria crotonensis | 51 | . | . | . | . | 3 | 153 | |
| Rhizosolenia longiseta | 33 | 2 | 66 | 3 | 99 | 2 | 66 | |
| Synedra tenera | 40 | 3 | 120 | 2 | 80 | 2 | 80 | |
| Tabellaria flocculosa v. ast. | 29 | 2 | 58 | 1 | 29 | 4 | 116 | |
| Chlorophyceae | | | | | | | | |
| Dictyosphaerium pulchellum | 35 | 3 | 105 | . | . | 4 | 140 | |
| Elakatothrix genevensis | 17 | 2 | 34 | 2 | 34 | 2 | 34 | |
| Monoraphidium dybowskii | 16 | . | . | 2 | 32 | 3 | 48 | |
| Oocystis spp. | 11 | 3 | 33 | 2 | 22 | 3 | 33 | |
| Sphaerocystis schroeterii | 14 | . | . | 1 | 14 | . | . | |
| Tetraedron minimum v. tetralobulatum | 33 | . | . | 1 | 33 | . | . | |
| Zygnematales | | | | | | | | |
| Closterium acutum v. variabile | 50 | 2 | 100 | . | . | 2 | 100 | |
| Spondylosium planum | 26 | . | . | . | . | 1 | 26 | |
| Spondylosium sp. | 26 | . | . | 1 | 26 | . | . | |
| Summa | | 45 | 1447 | 43 | 992 | 49 | 1473 | |
| Sjöindex = $\sum f \times I / \sum f$ | | | 32 | | 23 | | 30 | |

Bilaga 7, Sida 3

| | artindex (l) | S.Barken frekvens f x l (f) | | St.Aspen frekvens f x l (f) | | Trätten frekvens f x l (f) | |
|---|-----------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| Cyanophyceae | | | | | | | |
| Anabaena planctonica | 85 | . | . | . | . | 4 | 340 |
| Aphanizomenon flos-aquae | 100 | . | . | 1 | 100 | 5 | 500 |
| Microcystis aeruginosa | 100 | . | . | . | . | 4 | 400 |
| Microcystis wesenbergii | 100 | . | . | . | . | 3 | 300 |
| Planktothrix agardhii | 34 | 1 | 34 | 2 | 68 | 3 | 102 |
| Woronichinia naegeliana | 33 | 3 | 99 | 3 | 99 | 4 | 132 |
| Dinophyceae | | | | | | | |
| Gymnodinium uberrimum | 14 | 2 | 28 | . | . | . | . |
| Peridinium inconspicuum | 12 | 1 | 12 | . | . | . | . |
| Raphidophyceae | | | | | | | |
| Gonyostomum semen | 55 | 2 | 110 | 5 | 275 | . | . |
| Chrysophyceae | | | | | | | |
| Bitrichia chodatii | 12 | 2 | 24 | . | . | . | . |
| Dinobryon bavaricum | 31 | 1 | 31 | 2 | 62 | . | . |
| Dinobryon borgei | 20 | 1 | 20 | . | . | . | . |
| Dinobryon crenulatum | 13 | 1 | 13 | . | . | . | . |
| Dinobryon divergens | 39 | 2 | 78 | . | . | . | . |
| Synura sp. | 50 | . | . | 2 | 100 | . | . |
| Uroglena sp. | 31 | . | . | 3 | 93 | 4 | 124 |
| Chrysochromulina parva | 27 | 4 | 108 | 4 | 108 | 3 | 81 |
| Bacillariophyceae | | | | | | | |
| Acanthoceras zachariasii | 55 | 2 | 110 | 2 | 110 | . | . |
| Asterionella formosa | 34 | 1 | 34 | 2 | 68 | 3 | 102 |
| Fragilaria crotonensis | 51 | 2 | 102 | 3 | 153 | 4 | 204 |
| Rhizosolenia longiseta | 33 | 2 | 66 | 2 | 66 | . | . |
| Synedra tenera | 40 | . | . | 2 | 80 | . | . |
| Tabellaria flocculosa v. ast. | 29 | 4 | 116 | 4 | 116 | . | . |
| Euglenophyceae | | | | | | | |
| Phacus sp. | 98 | . | . | . | . | 2 | 196 |
| Trachelomonas spp. | 55 | 2 | 110 | 2 | 110 | 5 | 275 |
| Chlorophyceae | | | | | | | |
| Coelastrum astroideum | 90 | . | . | . | . | 1 | 90 |
| Dictyosphaerium pulchellum | 35 | . | . | 3 | 105 | . | . |
| Elakatothrix genevensis | 17 | 2 | 34 | . | . | . | . |
| Monoraphidium dybowskii | 16 | 3 | 48 | 2 | 32 | 2 | 32 |
| Oocystis spp. | 11 | 3 | 33 | . | . | 3 | 33 |
| Pediastrum boryanum | 55 | . | . | . | . | 3 | 165 |
| Pediastrum duplex | 55 | . | . | . | . | 3 | 165 |
| Pediastrum tetras | 40 | . | . | . | . | 2 | 80 |
| Quadrigula pfitzeri | 21 | . | . | 2 | 42 | . | . |
| Sphaerocystis schroeterii | 14 | . | . | 5 | 70 | . | . |
| Zygnematales | | | | | | | |
| Closterium acutum v. variable | 50 | 2 | 100 | 1 | 50 | . | . |
| Summa | | 43 | 1310 | 52 | 1907 | 58 | 3321 |
| Sjöindex = $\sum f \times l / \sum f$ | | | 30 | | 37 | | 57 |

Bilaga 7, Sida 4

| | artindex (l) | Åmanningen frekvens (f) | f x l | Östersjön frekvens (f) | f x l | Freden frekvens (f) | f x l |
|---|-----------------|----------------------------|-----------|---------------------------|-----------|------------------------|-----------|
| Cyanophyceae | | | | | | | |
| Aphanizomenon flos-aquae | 100 | 3 | 300 | 2 | 200 | 2 | 200 |
| Microcystis aeruginosa | 100 | . | . | 1 | 100 | 2 | 200 |
| Planktothrix agardhii | 34 | 1 | 34 | . | . | . | . |
| Woronichinia naegeliana | 33 | 2 | 66 | 2 | 66 | 2 | 66 |
| Dinophyceae | | | | | | | |
| Ceratium hirundinella | 34 | . | . | 2 | 68 | . | . |
| Raphidophyceae | | | | | | | |
| Gonyostomum semen | 55 | . | . | 5 | 275 | 1 | 55 |
| Chrysophyceae | | | | | | | |
| Bitrichia chodatii | 12 | . | . | 2 | 24 | . | . |
| Dinobryon bavaricum | 31 | . | . | 2 | 62 | . | . |
| Dinobryon divergens | 39 | . | . | 2 | 78 | . | . |
| Synura sp. | 50 | . | . | . | . | 1 | 50 |
| Uroglena sp. | 31 | 5 | 155 | 2 | 62 | . | . |
| Chrysochromulina parva | 27 | 4 | 108 | 4 | 108 | . | . |
| Bacillariophyceae | | | | | | | |
| Acanthoceras zachariasii | 55 | . | . | 2 | 110 | . | . |
| Asterionella formosa | 34 | . | . | 5 | 170 | . | . |
| Fragilaria crotonensis | 51 | 4 | 204 | 3 | 153 | 2 | 102 |
| Rhizosolenia longiseta | 33 | . | . | . | . | 1 | 33 |
| Tabellaria flocculosa v. ast. | 29 | 3 | 87 | 2 | 58 | . | . |
| Euglenophyceae | | | | | | | |
| Phacus sp. | 98 | . | . | 1 | 98 | . | . |
| Trachelomonas spp. | 55 | 2 | 100 | 4 | 220 | 3 | 165 |
| Chlorophyceae | | | | | | | |
| Coelastrum microporum | 90 | . | . | . | . | 2 | 180 |
| Coelastrum sp. | 90 | . | . | 1 | 90 | . | . |
| Dictyosphaerium pulchellum | 35 | . | . | 2 | 70 | . | . |
| Elakatothrix genevensis | 17 | 2 | 34 | . | . | 1 | 17 |
| Monoraphidium dybowskii | 16 | 2 | 32 | 2 | 32 | 1 | 16 |
| Oocystis spp. | 11 | . | . | 2 | 22 | . | . |
| Pediastrum boryanum | 55 | . | . | . | . | 2 | 110 |
| Pediastrum duplex | 55 | . | . | 2 | 110 | 1 | 55 |
| Pediastrum tetras | 40 | . | . | . | . | 1 | 40 |
| Quadrigula pfitzeri | 21 | 2 | 42 | . | . | . | . |
| Sphaerocystis schroeterii | 14 | 5 | 70 | . | . | 1 | 14 |
| Willea vilhelmii | 14 | 2 | 28 | . | . | . | . |
| Zygnematales | | | | | | | |
| Closterium acutum v. variabile | 50 | . | . | 2 | 100 | 3 | 150 |
| Spondylosium sp. | 26 | 2 | 52 | . | . | . | . |
| Summa | | 39 | 1322 | 52 | 2276 | 26 | 1453 |
| Sjöindex = $\sum f \times l / \sum f$ | | | 34 | | 44 | | 56 |

Bilaga 8.

Växtplankton, klassgränser

Bilaga 8.

Utdrag ur remissupplagan av bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (Wiederholm 1998) vad gäller växtplankton: totalvolymen planktiska alger och antalet taxa (arter/artgrupper) i juli, augusti eller september

| Klass | Benämning | Biomassa i augusti (mm ³ /l) | Benämning | Antal taxa i augusti |
|-------|-----------------------|---|--------------------|----------------------|
| 1 | Mycket liten biomassa | ≤ 0,5 | Mycket artrikt | > 70 |
| 2 | Liten biomassa | 0,5–2 | Artrikt | 50–70 |
| 3 | Måttlig biomassa | 2–4 | Måttlig artrikedom | 40–50 |
| 4 | Stor biomassa | 4–8 | Artfattigt | 20–40 |
| 5 | Mycket stor biomassa | > 8 | Mycket artfattigt | ≤ 20 |

Bilaga 9.

Bottenfauna

Tabell

9.1

Profundalfauna, antal/m²

9.2

Profundalfauna, g/m²

9.3

Sublitoralfauna, antal/m²

9.4

Sublitoralfauna, g/m²

9.5

Litoralfauna, antal/m²

Profundalfauna
Kolbäcksån feb 1997

Antal/m²

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmänningen | Östersjön | Freden |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Nivå | 9 m | 6 m | 43 m | 41 m | 28 m | 24 m | 18 m | 16 m | 10 m | 12 m | 5 m | 15 m |
| Antal prov | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Totalt | 958 | 455 | 162 | 130 | 479 | 325 | 203 | 1470 | 625 | 2241 | 1129 | 1405 |
| Nematoda | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | 8 | 8 | - |
| Bivalvia, totalt | - | - | - | - | 8 | - | - | 8 | - | 16 | - | - |
| Pisidium sp. | - | - | - | - | 8 | - | - | 8 | - | 16 | - | - |
| Oligochaeta, totalt | 8 | - | 16 | - | 32 | 49 | 49 | 300 | 122 | 219 | 333 | 544 |
| Hydracarina | 24 | - | - | - | - | - | - | - | - | 49 | 16 | - |
| Chaoborus flavicans (Meig.) | - | 65 | - | - | 8 | 65 | 122 | 723 | 162 | 1194 | 16 | 260 |
| Ceratopogonidae | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - | 97 | 8 |
| Chironomidae, totalt | 926 | 390 | 146 | 130 | 430 | 203 | 32 | 438 | 333 | 755 | 658 | 593 |
| Procladius sp. | 122 | 171 | 32 | 130 | 106 | 89 | 8 | 162 | 8 | 268 | 455 | 49 |
| Tanypodinae övr. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - |
| Protanypus sp. | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Syndiamesa sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | 106 | - | - | - |
| Heterotanytarsus apicalis (K.) | 16 | - | - | - | 16 | - | - | - | - | - | - | - |
| Heterotrissocladius grimshawi (Edw.) | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - |
| Monodiamesa sp. | 16 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Orthocladius sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 8 |
| Zalutschia zalutschicola Lipina | 8 | - | - | - | - | 32 | - | - | - | - | - | - |
| Chironomus anthracinus-typ | - | 106 | - | - | - | - | - | 252 | - | 154 | - | - |
| Chironomus plumosus-typ | - | - | - | - | - | - | 8 | 24 | 195 | 32 | 32 | 536 |
| Chironomus salinarius-typ | - | - | - | - | - | - | 8 | - | - | 73 | - | - |
| Cryptochironomus sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - |
| Cladopelma sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - |
| Demicryptochironomus vulneratus (Z.) | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Harnischia curtilamellata (Mall.) | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Microchironomus sp. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 106 | - |
| Pagastiella orophila (Edw.) | 138 | - | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - | - |
| Polypedilum sp. | 97 | 89 | - | - | - | - | - | - | - | 49 | 41 | - |
| Pseudochironomus prasinatus (Staeg.) | - | - | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Sergentia coracina (Zett.) | - | 24 | 16 | - | 106 | 65 | - | - | - | 106 | - | - |
| Stictochironomus rosenschoeldi | 130 | - | 57 | - | 32 | - | - | - | - | - | - | - |
| Micropsectra sp. | - | - | 32 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Tanytarsus sp. | 374 | - | - | - | 162 | 8 | 8 | - | 8 | 73 | - | - |
| Chironomidae övr. | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | - | - | - |

SLU

Institutionen för miljöanalys

Bilaga 9.1

Profundalfauna
Kolbäcksån feb 1997

g/m²

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmänningen | Östersjön | Freden |
|-----------------------------|--------|-------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|-----------|--------|
| Nivå | 9 m | 6 m | 43 m | 41 m | 28 m | 24 m | 18 m | 16 m | 10 m | 12 m | 5 m | 15 m |
| Antal prov | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Totalt | 0,85 | 2,78 | 0,26 | 0,56 | 1,03 | 0,85 | 1 | 7,78 | 2,85 | 7,86 | 4,06 | 8,34 |
| Nematoda | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . | 0 | 0,01 | . |
| Bivalvia, totalt | . | . | . | . | 0,05 | . | . | 0 | . | 0,06 | . | . |
| Pisidium sp. | . | . | . | . | 0,05 | . | . | 0 | . | 0,06 | . | . |
| Oligochaeta, totalt | 0 | . | 0,02 | . | 0,01 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,07 | 0,19 | 1,95 | 1,38 |
| Hydracarina | 0,01 | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,02 | 0,01 | . |
| Chaoborus flavicans (Meig.) | . | 0,19 | . | . | 0,03 | 0,23 | 0,62 | 3,25 | 0,7 | 3,37 | 0,08 | 1,33 |
| Ceratopogonidae | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 0,25 | 0,04 |
| Chironomidae, totalt | 0,84 | 2,59 | 0,24 | 0,56 | 0,93 | 0,58 | 0,33 | 4,45 | 2,07 | 4,23 | 1,76 | 5,59 |

Sublitoralfauna
Kolbäcksån feb 1997

Antal/m²

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmänningen | Östersjön n | Fredsviken |
|---------------------------------|-------------|------------|------------|-------------|-----------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|
| Nivå | 4 m | 3 m | 7 m | 8 m | 9 m | 5-6 m | 5 m | 5 m | 4 m | 5 m | 2 m | 6 m |
| Antal prov | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Totalt | 1941 | 610 | 479 | 1364 | 81 | 393 | 677 | 1600 | 1299 | 804 | 2899 | 836 |
| Turbellaria | . | . | 16 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nematoda | . | . | . | . | . | . | . | 8 | . | . | . | . |
| Gastropoda, totalt | 8 | . | . | . | . | . | 14 | . | . | . | 8 | 16 |
| Valvata cristata Müller | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Valvata macrostoma Mörch | . | . | . | . | . | . | 14 | . | . | . | . | 8 |
| Valvata piscinalis (Müller) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 | 8 |
| Bivalvia, totalt | . | . | 24 | . | . | 32 | . | . | . | 16 | 32 | 8 |
| Anodonta sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 | . |
| Pisidium sp. | . | . | 24 | . | . | 32 | . | . | . | 16 | 24 | 8 |
| Oligochaeta, totalt | 73 | . | . | 65 | 16 | 176 | 27 | 682 | 203 | 16 | 138 | 455 |
| Erpobdella octoculata (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 | . |
| Hydracarina | 41 | . | . | 65 | . | 48 | . | 8 | . | 106 | 8 | 41 |
| Crustacea, Malacostraca, totalt | 32 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Monoporeia affinis (Lindström) | 32 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ephemeroptera, totalt | 16 | . | 8 | . | . | . | . | . | . | . | 203 | . |
| Ephemera vulgata L. | 16 | . | 8 | . | . | . | . | . | . | . | 57 | . |
| Caenis horaria L. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 24 | . |
| Caenis luctuosa Burm. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 122 | . |
| Micronecta sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 16 | . | . |
| Trichoptera, totalt | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 227 | . |
| Holocentropus sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 32 | . |
| Cynus trimaculatus Curtis | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 16 | . |
| Ecnomus tenellus Ramb. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 162 | . |
| Oxyethira sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 16 | . |
| Oecetis ochracea (Curtis) | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chaoborus flavicans (Meig.) | . | . | . | . | . | . | . | 8 | 16 | . | . | 8 |
| Ceratopogonidae | . | 32 | 24 | 16 | . | . | 14 | . | 252 | 32 | 130 | 41 |
| Chironomidae, totalt | 1762 | 577 | 406 | 1218 | 65 | 136 | 623 | 893 | 828 | 617 | 2144 | 268 |
| Procladius sp. | 122 | 184 | 89 | 187 | 41 | 8 | 217 | 771 | 122 | 203 | 41 | 162 |
| Ablabesmyia phatta (Egger) | . | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Sublitoralfauna
Kolbäcksån feb 1997

Antal/m2

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmänningen | Östersjön n | Fredsviken |
|--------------------------------------|--------|-------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|-------------|------------|
| Thienemannimyia-gr. sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 41 | . |
| Protanypus sp. | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Syndiamesa sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | 658 | . | . | . |
| Heterotanytarsus apicalis (K.) | 65 | . | 24 | 49 | . | . | 14 | . | . | 57 | . | . |
| Heterotrissocladius grimshawi (Edw.) | 8 | . | 16 | 8 | . | 40 | . | . | . | . | . | . |
| Heterotrissocladius marcidus (Walk.) | . | . | . | 8 | . | . | . | . | . | . | 24 | . |
| Monodiamesa sp. | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Monodiamesa bathyphila (Kieffer) | . | . | . | . | . | . | 54 | . | . | . | . | . |
| Orthocladius sp. | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 57 | . |
| Psectrocladius sp. | . | . | . | . | . | 8 | 14 | . | . | . | 97 | . |
| Zalutschia zalutschicola Lipina | . | . | . | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Paratrichocladius triquetra Tshern. | . | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chironomus anthracinus-typ | . | 88 | . | 32 | . | . | . | 8 | . | . | . | . |
| Chironomus plumosus-typ | . | . | . | . | . | . | . | 24 | 8 | 16 | . | 49 |
| Chironomus salinarius-typ | . | . | . | . | . | . | 14 | . | . | . | . | . |
| Chironomus semireductus-typ | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 32 | . |
| Cryptochironomus sp. | . | . | . | 8 | . | . | . | 8 | . | 8 | 16 | . |
| Cladopelma sp. | 8 | . | . | . | . | . | 81 | 49 | 41 | 122 | 49 | 24 |
| Demicryptochironomus vulneratus (Z.) | . | . | . | 8 | . | . | . | 8 | . | . | . | . |
| Glyptotendipes sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 414 | . |
| Harnischia curtilamellata (Mall.) | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 | . | . |
| Microchironomus sp. | . | . | . | . | . | . | 14 | . | . | . | . | . |
| Dicrotendipes sp. | . | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | 211 | . |
| Microtendipes sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 | . |
| Pagastiella orophila (Edw.) | 227 | 8 | 8 | . | . | . | . | . | . | 16 | . | . |
| Polypedilum sp. | 89 | 273 | 16 | 32 | 8 | 16 | 108 | 8 | . | 8 | 41 | 24 |
| Pseudochironomus prasinatus (Staeg.) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 909 | . |
| Stictochironomus rosenschoeldi | . | . | . | 690 | 8 | . | . | . | . | . | . | . |
| Cladotanytarsus sp. | 32 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Micropsectra sp. | . | . | 73 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Tanytarsus sp. | 1169 | . | 179 | 187 | 8 | 64 | 108 | 16 | . | 162 | 203 | 8 |
| Stempellina sp. | 8 | . | . | . | . | . | . | . | . | 16 | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |

Sublitoralfauna
Kolbäcksån feb 1997

g/m²

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmänningen | Östersjön n | Fredsviken |
|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nivå | 4 m | 3 m | 7 m | 8 m | 9 m | 5-6 m | 5 m | 5 m | 4 m | 5 m | 2 m | 6 m |
| Antal prov | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Totalt | 1,33 | 2,84 | 0,35 | 3 | 0,12 | 0,52 | 1,45 | 3,54 | 7,22 | 1,13 | 7,59 | 2,25 |
| Turbellaria | . | . | 0,01 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nematoda | . | . | . | . | . | . | . | 0,04 | . | . | . | . |
| Gastropoda, totalt | 0 | . | . | . | . | . | 0,28 | . | . | . | 0,21 | 0,21 |
| Valvata cristata Müller | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Valvata macrostoma Mörch | . | . | . | . | . | . | 0,28 | . | . | . | . | 0,02 |
| Valvata piscinalis (Müller) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,21 | 0,19 |
| Bivalvia, totalt | . | . | 0,04 | . | . | 0,06 | . | . | . | 0,02 | 0,55 | 0,02 |
| Anodonta sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,41 | . |
| Pisidium sp. | . | . | 0,04 | . | . | 0,06 | . | . | . | 0,02 | 0,14 | 0,02 |
| Oligochaeta, totalt | 0,18 | . | . | 0,09 | 0,03 | 0,34 | 0,06 | 1,36 | 0,31 | 0 | 0,14 | 0,99 |
| Erpobdella octoculata (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,01 | . |
| Hydracarina | 0,01 | . | . | 0,27 | . | 0,02 | . | 0 | . | 0,1 | 0,01 | 0,02 |
| Crustacea, Malacostraca, totalt | 0,16 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Monoporeia affinis (Lindström) | 0,16 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ephemeroptera, totalt | 0,37 | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,93 |
| Ephemera vulgata L. | 0,37 | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,87 |
| Caenis horaria L. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,01 |
| Caenis luctuosa Burm. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,05 |
| Micronecta sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,01 | . | . |
| Trichoptera, totalt | 0,02 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,15 |
| Holocentropus sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,02 |
| Cymus trimaculatus Curtis | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,01 |
| Ecnomus tenellus Ramb. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,11 |
| Oxyethira sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0,01 |
| Oecetis ochracea (Curtis) | 0,02 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Chaoborus flavicans (Meig.) | . | . | . | . | . | . | . | 0,02 | 0,1 | . | . | 0,04 |
| Ceratopogonidae | . | 0,01 | 0 | 0 | . | . | 0 | . | 0,81 | 0 | 0,04 | 0,05 |
| Chironomidae, totalt | 0,58 | 2,83 | 0,3 | 2,64 | 0,09 | 0,1 | 1,12 | 2,1 | 6 | 1 | 5,55 | 0,91 |

Litoralfauna
Kolbäcksån aug 1997

Antal/m²

| StrNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmänningen | Östersjön | Freden |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nivå (m) | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 |
| Antal prov | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Totalt | 71 | 24 | 37 | 248 | 261 | 226 | 78 | 395 | 543 | 170 | 279 | 245 |
| Turbellaria | 0 | . | 0 | 1 | . | . | 0 | 1 | 0 | 1 | . | 2 |
| Nematoda | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 |
| Gastropoda, totalt | 4 | . | 0 | 4 | 1 | . | 0 | 2 | 12 | 1 | 5 | 9 |
| Bithynia tentaculata (L.) | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | 0 | 0 |
| Lymnaea stagnalis (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| Radix peregra (Müller) | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | 0 |
| Radix peregra/ovata | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | 0 | . |
| Physa fontinalis (L.) | . | . | . | . | . | . | . | 0 | 1 | . | 1 | 0 |
| Planorbis sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| Hippeutis complanatus (L.) | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 2 | 0 | 0 | 4 |
| Bathymphalus contortus (L.) | . | . | 0 | . | . | . | . | . | 0 | . | . | 1 |
| Gyraulus albus (Müller) | 4 | . | . | 4 | 1 | . | . | 0 | 8 | 1 | 2 | 3 |
| Gyraulus crista (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 0 |
| Gyraulus acronicus-albus-laevis | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . | 1 |
| Acroloxus lacustris (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . |
| Bivalvia, totalt | 0 | . | . | 1 | . | 1 | 0 | 0 | . | 1 | 0 | 1 |
| Pisidium sp. | 0 | . | . | 1 | . | 1 | 0 | 0 | . | 1 | 0 | 1 |
| Oligochaeta, totalt | 22 | 4 | 8 | 48 | 17 | 23 | 38 | 38 | 80 | 48 | 51 | 33 |
| Piscicola geometra | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| Glossiphonia /Batracobdella | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | 1 | 1 |
| Helobdella stagnalis (L.) | . | . | . | . | . | . | . | 0 | 1 | . | 1 | 1 |
| Erpobdella octoculata (L.) | . | . | . | 0 | 0 | . | . | 0 | 1 | . | 1 | 1 |
| Hydracarina | 3 | 2 | 5 | 10 | 6 | 13 | 5 | 11 | 7 | 7 | 3 | 12 |
| Argyroneta aquatica (Clerk) | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| Argulus sp. | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Crustacea, Malacostraca, totalt | 10 | . | 4 | 32 | . | 0 | 0 | 16 | 35 | 2 | 37 | 24 |
| Asellus aquaticus L. | 10 | . | 4 | 32 | . | 0 | 0 | 16 | 35 | 2 | 37 | 24 |
| Collembola | . | . | . | 4 | . | . | . | . | 102 | . | . | . |
| Ephemeroptera, totalt | 7 | 9 | 5 | 98 | 161 | 119 | 11 | 263 | 134 | 69 | 159 | 125 |
| Centropilum luteolum Müll. | . | . | . | 3 | 11 | 11 | 3 | 8 | . | 7 | 4 | 2 |

Litoralfauna
Kolbäcksån aug 1997

Antal/m²

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmänningen | Östersjön | Freden |
|---------------------------------|--------|-------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|-----------|--------|
| Cloeon sp. | . | . | . | . | 5 | . | . | . | . | 2 | . | . |
| Cloeon dipterum group | . | . | . | . | . | . | . | . | 55 | . | 0 | . |
| Heptagenia fuscogrisea Retz. | 4 | . | 4 | 8 | 67 | 55 | 4 | 14 | 1 | 6 | 0 | 2 |
| Leptophlebia sp. | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . |
| Leptophlebia marginata L. | 0 | . | . | . | . | 1 | 0 | . | . | . | . | . |
| Leptophlebia vespertina L. | . | 9 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Ephemera sp. | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . |
| Ephemera vulgata L. | . | . | . | . | 2 | . | . | 0 | . | 1 | 0 | . |
| Caenis horaria L. | 2 | . | 1 | 85 | 37 | 47 | 3 | 123 | 78 | 3 | 150 | 80 |
| Caenis luctuosa Burm. | . | . | . | 2 | 39 | 5 | 1 | 117 | 1 | 50 | 4 | 40 |
| Plecoptera, totalt | 0 | . | 2 | . | . | 2 | . | . | . | 2 | . | . |
| Leuctra fusca L. | 0 | . | 1 | . | . | 2 | . | . | . | 2 | . | . |
| Leuctra digitata Kempny | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Erythromma najas (Hansem.) | . | . | . | . | . | . | . | . | 8 | . | 2 | 0 |
| Zygoptera | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| Aeshna grandis (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | 0 |
| Cordulia aenea (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . |
| Somatochlora metallica (Linden) | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Anisoptera | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nepa cinerea L. | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| Micronecta sp. | 9 | . | 2 | 30 | 58 | 25 | 13 | 4 | . | 21 | . | . |
| Coleoptera, totalt | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 5 | 1 | 32 | 4 | 4 | 1 | 1 |
| Halipus sp. | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 2 | . | 1 | 0 |
| Hygrotus sp. | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 1 | . | . | . |
| Hydroporus sp. | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Platambus maculatus (L.) | . | . | . | 0 | . | . | . | 0 | . | . | . | . |
| Nebrioporus sp. | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Nebrioporus depressus | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . |
| Hydroporinae | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . | . |
| Gyrinus sp. | 0 | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . |
| Orectochilus villosus (Müller) | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 |
| Hydrophilidae | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Oulimnius sp. | . | . | . | . | . | . | . | 29 | 0 | 1 | . | . |
| Oulimnius troglodytes | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . |
| Oulimnius tuberculatus (Müller) | . | . | . | . | . | 4 | . | 3 | . | 2 | . | . |

Litoralfauna
Kolbäcksån aug 1997

Antal/m2

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmanningen | Östersjön | Freden |
|--|--------|-------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|-----------|--------|
| <i>Sialis lutaria</i> (L.) | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| <i>Sisyra</i> sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| Trichoptera, totalt | 4 | 2 | 6 | 9 | 6 | 37 | 1 | 14 | 8 | 7 | 4 | 21 |
| <i>Polycentropus flavomaculatus</i> Pictet | . | . | 0 | 1 | 2 | 0 | . | 1 | . | 1 | . | 1 |
| <i>Holocentropus</i> sp. | . | . | . | 2 | 2 | 2 | . | . | . | . | 0 | . |
| <i>Holocentropus dubius</i> Rbr. | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cynus trimaculatus</i> Curtis | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 4 | . | . |
| <i>Cynus flavidus</i> McL. | . | . | . | . | . | . | . | . | 4 | . | . | . |
| <i>Ecnomus tenellus</i> Ramb. | 0 | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | 1 |
| <i>Tinodes waeneri</i> L. | . | . | . | 1 | . | 1 | . | 4 | . | 1 | . | 3 |
| Hydroptilidae | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . | 1 | 0 | . |
| <i>Hydroptila</i> sp. | 2 | . | . | 0 | 0 | . | . | . | . | . | . | 0 |
| <i>Orthotrichia</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 5 |
| <i>Oxyethira</i> sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . |
| <i>Agrypnia</i> sp. | . | . | . | 0 | . | . | . | . | 2 | . | 0 | . |
| <i>Agrypnia obsoleta</i> Hagen | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| <i>Limnephilus</i> sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| <i>Halesus</i> sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| Limnephilidae, övr. | . | . | 4 | 0 | . | . | 0 | . | . | 0 | . | 0 |
| <i>Molanna angustata</i> Curtis | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| <i>Athripsodes</i> sp. | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 18 | . | 2 | . | . | 0 | 3 |
| <i>Athripsodes cinereus</i> (Curtis) | . | . | . | . | . | . | . | 3 | . | . | . | . |
| <i>Mystacides</i> sp. | . | . | 0 | . | . | . | . | 1 | . | . | . | 4 |
| <i>Mystacides azurea</i> L. | . | . | . | . | . | 0 | . | 1 | . | . | . | . |
| <i>Mystacides longicornis/nigra</i> | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | 1 | 2 |
| <i>Triaenodes bicolor</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | 0 | . |
| <i>Oecetis notata</i> (Rambur) | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . | . | . |
| <i>Oecetis testacea</i> Curtis | . | . | . | 0 | 1 | 1 | . | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| <i>Ceraclea</i> sp. | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . |
| Leptoceridae övr. | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | 0 | . | 1 |
| <i>Lepidostoma hirtum</i> (Fabricius) | . | . | 0 | 2 | 0 | 14 | . | 2 | . | . | . | . |
| Lepidoptera | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Culicidae | . | . | . | 0 | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| Ceratopogonidae | 1 | 1 | 0 | 1 | 4 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Chironomidae, totalt | 11 | 5 | 5 | 7 | 7 | 2 | 7 | 13 | 147 | 4 | 12 | 11 |

| StnNamn | Bysjön | Saxen | Väsman | Övre Hillen | Haggen | N. Barken | S. Barken | St. Aspen | Trätten | Åmanningen | Östersjön | Freden |
|--------------------------------------|--------|-------|--------|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|-----------|--------|
| Ablabesmyia monilis (L.) | . | . | . | . | . | . | . | 0 | 1 | 0 | . | . |
| Ablabesmyia phatta (Egger) | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . |
| Paramerina sp. | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Tanypodinae övr. | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | . | 1 | 1 |
| Thienemannimyia-gr. sp. | . | . | . | . | 0 | 0 | . | . | . | . | . | . |
| Potthastia sp. | 0 | . | 0 | . | 1 | . | 0 | . | . | 0 | . | . |
| Brillia sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . |
| Cricotopus sp. | 1 | . | . | 0 | 0 | . | . | 1 | 0 | . | . | 3 |
| Heterotrissocladius marcidus (Walk.) | . | 2 | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . | . | . |
| Orthocladius sp. | . | 1 | 0 | 0 | . | . | . | . | . | . | . | 0 |
| Psectrocladius sp. | 3 | . | 1 | 2 | . | . | 1 | 1 | 1 | 0 | 2 | . |
| Synorthocladius semivirens (K.) | 0 | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . | . | 1 |
| Corynoneura sp. | . | . | 0 | . | 0 | . | 3 | 1 | 2 | . | 2 | 0 |
| Paratrichocladius triquetra Tshern. | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . |
| Nanocladius sp. | . | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . |
| Orthoclaadiinae övr. | 1 | . | . | . | . | . | 0 | 1 | . | . | . | . |
| Endochironomus sp. | 0 | 0 | . | 0 | 0 | . | . | . | 124 | 0 | 0 | 0 |
| Glyptotendipes sp. | 1 | 0 | 0 | 3 | . | . | . | 0 | 17 | 0 | 6 | 4 |
| Harnischia curtilamellata (Mall.) | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | . | . | . |
| Lauterborniella agrayloides K. | 0 | . | 2 | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Dicrotendipes sp. | 2 | 2 | . | . | 0 | . | . | . | . | . | 1 | . |
| Microtendipes sp. | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| Paratendipes sp. | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . |
| Polypedilum sp. | . | . | . | . | . | 0 | . | 0 | . | . | . | 0 |
| Pseudochironomus prasinatus (Staeg.) | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | 1 | 0 | . |
| Stenochironomus sp. | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . | . |
| Stictochironomus sp. | . | . | . | . | . | . | 1 | 2 | . | . | . | 0 |
| Stictochironomus histrio | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . |
| Cladotanytarsus sp. | . | . | . | . | . | . | 1 | 0 | . | . | . | . |
| Paratanytarsus sp. | 1 | . | 0 | . | . | . | . | 1 | . | 0 | . | . |
| Tanytarsus sp. | 1 | 0 | . | 0 | 2 | . | . | 5 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Stempellina sp. | . | . | . | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . |
| Stempellinella sp. | . | . | . | . | 0 | . | . | . | . | . | . | . |