



## **Bottenfauna i Sättraån**

- resultat från undersökning  
1999 - 2000

Christina Ekström  
*Ekströms hydrobiologi*

Stefan Lundberg  
*Naturhistoriska riksmuséet*



# **Bottenfauna i Sätträån**

## **resultat från undersökningar**

### **1999 - 2000**



Christina Ekström<sup>1</sup>  
Stefan Lundberg<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ekströms hydrobiologi, Norr Mälarstrand 82, 112 35 Stockholm

<sup>2</sup> Sektionen för evertebratzoologi, Naturhistoriska riksmuseet, Box 50007, 104 05 Stockholm



# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning                                        | 3  |
| Inledning                                             | 4  |
| Områdesbeskrivning                                    | 4  |
| Metodik                                               | 4  |
| Bottenfaunalokaler                                    | 5  |
| Resultat                                              | 6  |
| Diskussion och slutsatser                             | 15 |
| Kommentarer till några av limnofaunafynden i Sätträån | 16 |
| Fåborstmaskar                                         | 16 |
| Nattsländor                                           | 16 |
| Sötvattenssnäckor                                     | 16 |
| Kommentar till sötvattenssnäckfaunan                  | 16 |
| Fynd av landsnäckor i Sätträåns miljöer               | 16 |
| Kommentar till landsnäckfaunan                        | 17 |
| Erkännanden                                           | 17 |
| Referenser                                            | 18 |
| Förklaring till artlistor bottenfauna                 | 19 |
| Appendix 1. Beskrivning av provtagningslokalerna      | 20 |
| Appendix 2. Artlistor                                 | 25 |

Fotografi på framsidan:

Sätträådalgångens nedre del mot Mälaren, april 2000. Endast tillfälligt ökad vattentillgång i samband med snöavsmältning en kort period på våren ger ett mer sammanhängande vattenflöde i ån.

Foto: Christina Ekström

## Sammanfattning

En inventering av vattenorganismer (i detta fall limnisk bottenfauna), som utgör indikatorer för näringstillståndet i rinnande vatten, har utförts under hösten 1999 och våren 2000 i Sätträån, belägen i stadsdelen Skärholmen i sydvästra Stockholm.

Sätträån är ett vattendrag som har konstaterats ha höga naturvärden, men inga undersökningar av vattenkvalitet eller bottenfauna har gjorts här tidigare.

Insamling av bottenfauna genomfördes den 2 november 1999 på 4 lokaler och den 18 april 2000 på 8 lokaler i Sätträån.

Nära åns mynning vid stranden av Mälaren gjordes också en insamling av bottenfauna för att identifiera eventuella organismer som kan tänkas återinvandra i ån vid en förbättrad vattensituation.

Totalt påträffades 53 arter/taxa i Sätträån vid 1999 - 2000 års undersökning. Arter/taxa funna i Mälaren är ej inräknade här.

Artsammansättningen i Sätträån är präglad av arter/taxa som brukar förekomma i organogen vattenmiljö, d v s mer eller mindre stillastående vatten. Dessa arter är tåliga - mycket tåliga mot organisk belastning, men också några måttligt tåliga arter/taxa påträffades.

Försurningstoleranta arter/taxa förekommer i Sätträån, men också försurningskänsliga, t ex sötvattensmärlan *Gammarus pulex* och larven av nattsländan *Baera pullata*.

Försurningspåverkan i vattenmiljön kan anses vara obetydlig.

Fynd av flera arter/taxa av "strömvattendjur", främst bland nattsländor och dagsländor, vid stranden av Mälaren nära åns mynning, visar på att förutsättningar finns till en återkolonisering av Sätträån om permanenta strömvattenförhållanden kan återskapas här, d v s om vattentillförseln till ån kan förbättras/säkras i

framtiden.

Som kuriosum kan nämnas fynd av ett tomt skal av en landsnäcka, *Physella heterostropha*, som bara påträffats två gånger tidigare i Sverige. Detta är det första fyndet av arten i Stockholm.

## Inledning

Denna rapport har utarbetats på uppdrag av Miljöförvaltningen, Stockholms stad.

Rapporten utgör ett led i att utveckla biologiska parametrar för lokal miljöövervakning, samt att samla kunskap om artsammansättningen i Stockholms vattenmiljöer, som ett underlag för bl a åtgärder i vattenvårdsarbetet.

Inriktningen är en inventering av vattenorganismer (i detta fall limnisk bottenfauna) som indikatorer för näringstillståndet i rinnande vatten.

Undersökningen har utförts i Sätträån, ett vattendrag som har höga naturvärden, men där inga undersökningar av vattenkvalitet eller bottenfauna gjorts tidigare.

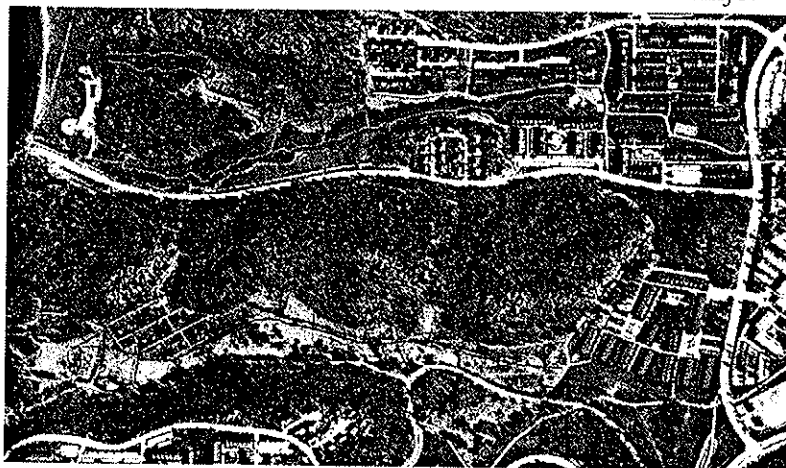
Författarna har själva ansvarat för projektgenomförande och sammanställning av materialet och står själva för de åsikter som framförs i rapporten.

länsintresse för naturvården (Länsstyrelsen, 1983).

Ån har i dag en sträckning av ca en kilometer. Den hade för ca 90 år sedan en betydligt längre sträckning ända bort mot Långsjön mellan Stockholms och Huddinge kommuner. Utbyggnad av bebyggelse, vägar och tunnelbana har dock på senare år drastiskt minskat tillrinningsområdet. Stora delar av dagens tillrinningsområde är dessutom kulverterat och vattnet leds i rörssystem direkt ut i Mälaren (Stockholm Vatten AB, 1997).

Ån består i dag endast av smärre vattensamlingar som sannolikt delvis får sitt vatten från tillrinande grundvatten. Ett mer sammanhängande vattenflöde i ån erhålls bara under våren.

Vattendragets närmaste omgivning består av ett bälte av al- och blandlövskog, vilket gör att man på avstånd uppfattar Sätträån som en helt "opåverkad" strömvattenmiljö.



Foton av Christina Ekström, där ej annat anges.

Figur 1. Flygfoto över Sätträ-Skärholmen. Sätträåns dalgång överst (Stadsbyggnadskontoret, Ortofoto)

## Områdesbeskrivning

Sätträån är huvudsakligen belägen i Sätträ friluftsområde i stadsdelen Skärholmen i sydvästra Stockholm (Fig. 1). Sätträån är klassad som den mest värdefulla vattenmiljön i området (Collinder, 1997). Den har ett djupt nedskuret vindlande lopp i en ravin som utbildats då ån en gång i tiden hade ett större vattenflöde. Den bitvis djupa ravinen, som meandrar i siltiga sediment, är så vackert formad att den klassats som varande av

## Metodik

Insamling av bottenfauna genomfördes den 2 november 1999 på 4 lokaler och den 18 april 2000 på 8 lokaler i Sätträån (Fig. 2). Även de prover som insamlades vid den första besiktningen av ån den 24 september 1999 ingår i resultatredovisningen. Eftersom ån vid höstprovtagningen endast utgjordes av smärre vattensamlingar och vid vårprovtagningen av en smal rännil, har ingen vedertagen insamlingsmetod kunnat användas.



Prover insamlades genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv (maskgrovlek 0,5 mm).

Vid stranden av Mälaren, nära åns mynning, gjordes också en insamling för att identifiera eventuella organismer som kan tänkas återinvandra i ån vid en förbättrad vattensituation. Denna insamling företogs med standardiserad sparkprovsmetodik, SS-EN 27828, fem replikatprover, plus ett kvalitativt sökprov (Naturvårdsverket, 1996; 1999). Vid vårprovtagningen plockades organismer under stenar.

Det insamlade bottenfaunamaterialet fixerades i 4% buffrad formalinlösning, varefter utplockning och analys av djuren skedde under stereomikroskop. Viktigare indikatorarter har om möjligt bestämts till art medan övriga taxa bestämts till skiftande taxonomiska nivåer som släkte, familj, eller ordning.

Identifieringen av akvatiska insekter i proverna baserar sig främst på nyutkommen bestämningsslitteratur som tar upp samtliga i Norden förekommande ordningar av vattenlevande insekter (Nilsson, 1996, 1997). De utplockade och identifierade djuren har sedan konserverats i 80% alkohol och förvaras som referens i de vetenskapliga samlingarna vid Naturhistoriska

riksmuseet. Snäckor har identifierats av specialist från Naturhistoriska museet i Göteborg.

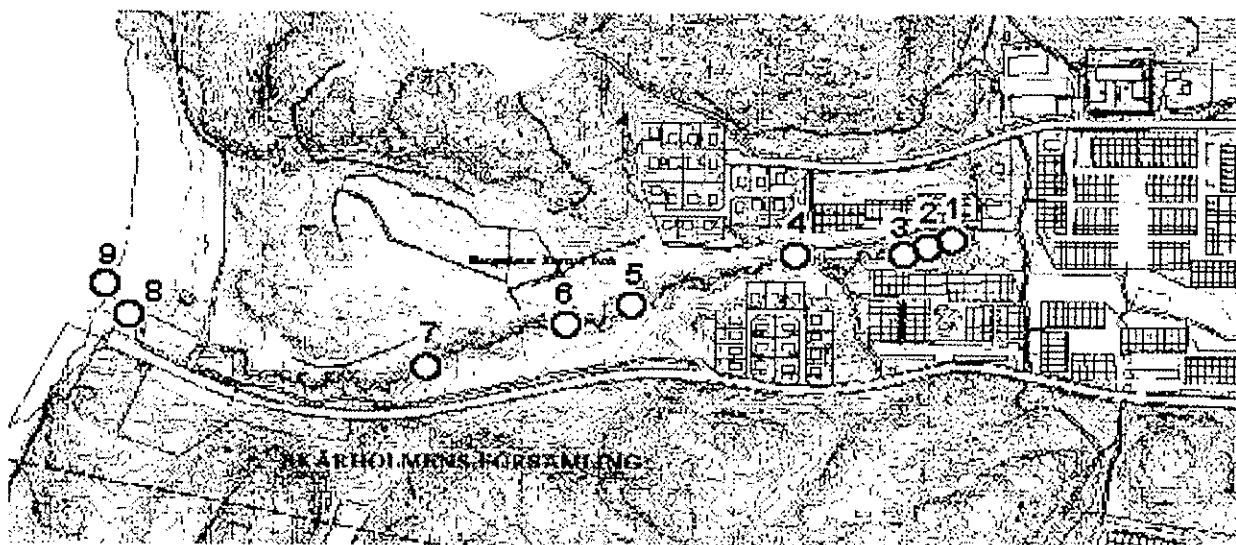
Utvärderingen av bottenfaunamaterialet har tillämpats enligt metodik från Bremnes & Sloreid (1994) och Degerman m fl (1994).

Nedanstående indikatorer har tillämpats (Willén m fl 1996; Gärdenfors, 2000)

1. Totalt antal arter/taxa, totalt antal individer och totalt antal individer av olika arter/taxa.
2. Förekomst av rödlistade arter.
3. Förekomst av försurningskänsliga taxa.
4. Förekomst av föroreningskänsliga taxa.
5. Fördelning av funktionella grupper bland bottenfaunan.

## Bottenfaunalokaler

Inga, för standardiserad biologisk provtagning i rinnande vatten, lämpliga provtagningslokaler kunde påträffas i Sätträån på grund av den ringa vattenmängden. Under hösten 1999 skedde provinsamling i flera av de ställvis förekommande små vattensamlingarna. Vid vårprovtagningen 2000 var vattenförekomsten mer sammanhängande varför prover insamlades från flera lokaler. Bottenmaterialet utgjordes av organogent sediment vid de flesta lokalerna utom vid lokalerna 4, 6 och 7, där också inslag av sand förekom.



Figur 2. Karta över Sätträåns dalgång.  
Provpunkter 1-9.



## Resultat

Totalt har 53 arter/taxa påträffats i Sättraån vid undersökningar åren 1999 - 2000. Arter/taxa funna i Mälaren är ej inräknade.

### Lokal 1. 1999-09-24. Sättraån, källområdet vid ruin av vattenkvarn.

**Bottenfaunans allmänna status:** Totalt påträffades 24 individer fördelade på 11 taxa.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (2) - föroreningsålig. Några representanter för gruppen måttligt ålig påträffades också.

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av mycket försurningstålig grupper. Dominerande försurningsindex var (1) - mycket försurningstålig taxa (Taxa som klarar pH lägre än 4,5).

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna var (2) detritusätare som utgjorde 65%.

**Vanligaste taxa vid lokalen:** Lokalen karaktäriseras av förekomst av larver av fjädermyggor (Chironomidae) (38%) och fåborstmaskar (Oligochaeta) (25%).

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Inga fynd

**Unika taxa:** Inga fynd

**Forslevande taxa.** Inga fynd



## Lokal 2. 1999-11-02 och 2000-04-18. Sättraån, nedströms ruin av vattenkvarn.

**Bottenfaunans allmänna status:** Vid höstprovtagningen påträffades totalt 127 individer fördelade på 14 taxa och vid vårprovtagningen 240 individer fördelade på 15 taxa. Det totala antalet funna taxa under både höst och vår var 20.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var vid höstprovtagningen (2) - föroreningståliga taxa. Några representanter för gruppen måttligt tåliga påträffades också. Vid vårprovtagningen var föroreningsindex (1).

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av mycket försurningståliga grupper. Dominerande försurningsindex vid höstprovtagningen var (1) - mycket försurningståliga taxa (Taxa som klarar pH lägre än 4,5). Men också taxa känsliga för försurning påträffades, nämligen nattsländelarver av arten *Baera pullata*.

Vid vårprovtagningen var försurningsindex (2) - försurningståliga taxa.

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna var (1) filtrerare som utgjorde 57% vid höst- och 42% vid vårprovtagningen.

**Vanligaste taxa vid lokalen:** Lokalen karaktäriseras av förekomst av ärtmusslor (*Pisidium* spp.) 54% i höst- och 42% i vårproverna, fåborstmaskar (Oligochaeta) 29% i höst- och 23% i vårproverna. I vårproverna förekom också 21% fjädermyggslarver (Chironomidae). Dessa utgjordes i huvudsak av rovlevande former tillhörande gruppen Tanypodinae.

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Inga fynd

**Unika taxa:** Här kan nattsländan *Baera pullata* nämnas. Miljötillståndet i Sättraån överensstämmer dock relativt väl med dess livsmiljökrav.

**Forslevande taxa:** Inga fynd



### Lokal 3. 1999-11-02 och 2000-04-18. Sättraån, något nedströms lokal 2.

**Bottenfaunans allmänna status:** Vid höstprovtagningen påträffades totalt 226 individer fördelade på 16 taxa och vid vårprovtagningen 21 individer fördelade på 9 taxa. Det totala antalet funna taxa under både höst och vår var 16.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex i höstproverna var (2) - föroreningståliga taxa. Några representanter för gruppen måttligt tåliga påträffades också. I vårproverna var föroreningsindex (1) mycket tåliga taxa.

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av försurningståliga grupper. Dominerande försurningsindex var vid båda provtagningstillfällena (2) - försurningståliga taxa (Taxa som klarar pH mellan 4,5 och 4,9).

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna var (2) detritusätare som utgjorde 61% vid höst- och 48 % vid vårprovtagningen.

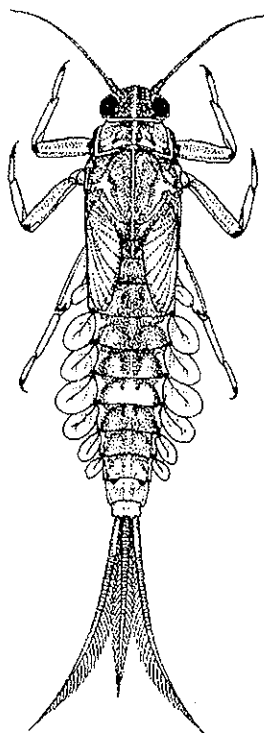
**Vanligaste taxa vid lokalen:** Lokalen karaktäriseras av förekomst av fåborstmaskar (Oligochaeta) 26% vid höst- och 43% vid vårprovtagningen. Ärtmusslor (Pisidium) utgjorde 24% vid höstprovtagningen och nattsländelarver (Trichoptera) 24% vid vårprovtagningen.

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Inga fynd

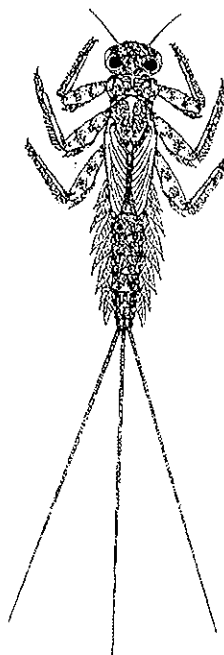
**Unika taxa:** Inga fynd

**Forslevande taxa.** Inga fynd



**Dagslända (*Baetis rhodani*), 12 mm**

Exempel på djur som finns vid Mälarstranden, men som ej kan leva i Sättraån på grund av vattenbrist.



**Forsslända (*Heptagenia fuscogrisea*)**

Tecknade av Eva Engblom, Limnodata HB.

## Lokal 4. 1999-11-02 och 2000-04-18. Sättraån, nedströms vägbank.

**Bottenfaunans allmänna status:** Vid höstprovtagningen påträffades totalt 668 individer fördelade på 21 taxa och vid vårprovtagningen 491 individer fördelade på 15 taxa.

Det totala antalet funna taxa under både höst och vår var 27.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var både höst och vår (2) - föroreningståliga taxa. Några representanter för gruppen måttligt tåliga taxa påträffades vid vårprovtagningen, nämligen nattsländelarverna *Baera pullata* och *Plectrocnemia conspersa*.

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av mycket försurningståliga grupper. Dominerande försurningsindex var både höst och vår (1) - mycket försurningståliga taxa (Taxa som klarar pH lägre än 4,5). Men också taxa känsliga för försurning påträffades, nämligen märkräftor (*Gammarus pulex*) vid höstprovtagningen och nattsländelarver (*Baera pullata*) vid vårprovtagningen.

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna var (1) filtrerare som utgjorde 73% vid höst- och 82% vid vårprovtagningen.

**Vanligaste taxa vid lokalen:** Lokalen karakteriseras av förekomst av ärtmusslor (*Pisidium* spp.) 72% vid höst- och 82% vid vårprovtagningen. Sötvattensgråsuggor (*Asellus aquaticus*) utgjorde 12% i höstproverna, och fåborstmaskar (*Oligochaeta*) utgjorde 11% i vårproverna.

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Inga fynd

**Unika taxa:** Här kan nattsländan *Baera pullata* nämnas. Miljötillståndet i Sättraån överensstämmer dock relativt väl med dess livsmiljökrav.

**Forslevande taxa:** Inga fynd



## Lokal 5. 1999-11-02 och 2000-04-18. Sättraån, nedströms lokal 4.

**Bottenfaunans allmänna status:** Vid höstprovtagningen påträffades 241 individer fördelade på 12 taxa och vid vårprovtagningen 303 individer fördelade på 12 taxa.

Det totala antalet funna taxa under både höst och vår var 17.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (2) - föroreningståliga taxa i höstproverna. Några representanter för gruppen måttligt tåliga påträffades också. I vårproverna var föroreningsindex (1) mycket tåliga taxa.

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av försurningståliga grupper. Dominerande försurningsindex var (2) - försurningståliga taxa (Taxa som klarar pH mellan 4,5 och 4,9) vid höstprovtagningen. I vårprovet var dominerande försurningsindex (3) måttligt tåliga taxa.

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna i vår (1) filtrerare som utgjorde 58% i höst- men bara 3% i vårproverna. Vårproverna dominerades i stället av detritusätare som där utgjorde 88% i höstproverna utgjorde de 38%.

**Vanligaste taxa vid lokalen:** I höstproverna karakteriserades lokalen av förekomst av ärtmusslor (*Pisidium* spp.) (58%) och fåborstmaskar (*Oligochaeta*) (37 %). I vårproverna dominerade fåborstmaskar (*Oligochaeta*) (75%).

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Inga fynd

**Unika taxa:** Inga fynd

**Forslevande taxa:** Inga fynd



## Lokal 6. 1999-11-02. Sättraån, nedströms lokal 5.

**Bottenfaunans allmänna status:** Totalt påträffades 65 individer fördelade på 13 taxa.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (2) - föroreningståliga taxa. Några representanter för gruppen måttligt tåliga påträffades samt en representant för känsliga taxa (fåborstmasken *Stylodrilus herangianus*).

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av försurningståliga grupper. Dominerande försurningsindex var (2) - försurningståliga taxa (Taxa som klarar pH mellan 4,5 och 4,9).

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna var (2) detritusätare som utgjorde 70% i proverna.

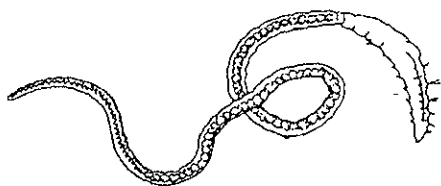
**Vanligaste taxa vid lokalen:** Lokalen karakteriserades av förekomst av fåborstmaskar (*Oligochaeta*) (65%).

**Rödlistade arter:** Inga fynd

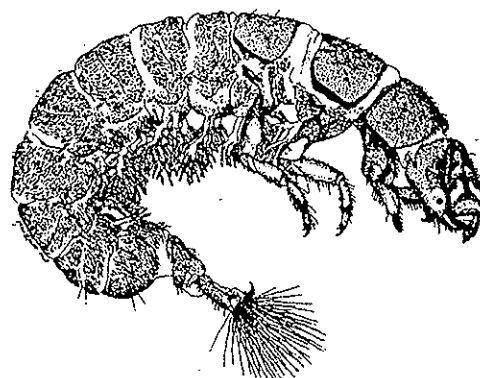
**Ovanliga taxa:** Inga fynd

**Unika taxa:** Inga fynd

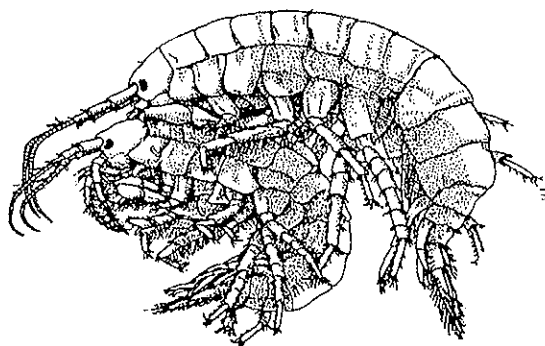
**Forslevande taxa:** Inga fynd



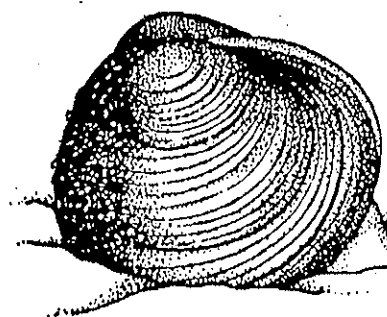
Fåborstmask (*Oligochaeta*), 20 mm



Frilevande nattsländelarv, "vattenande", 15 mm



Märkräffa (*Gammarus pulex*), 10 mm



Ärtmussla (*Pisidium sp.*), 5 mm

**Exempel på djur som påträffats i Sättraån.**  
(Tecknade av Eva Engblom, Limnodata HB)

## Lokal 7. 2000-04-18. Sättraån, nedströms lokal 6.

**Bottenfaunans allmänna status:** Vid provtagningen påträffades 245 individer fördelade på 21 taxa.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (2) - föroreningståliga taxa i höstproverna. Några representanter för gruppen måttligt tåliga och en representant för känsliga taxa (fåborstmasken *Stylodrilus herangianus*) påträffades också.

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av mycket försurningståliga grupper. Dominerande försurningsindex var (1) - mycket försurningståliga taxa (Taxa som klarar  $\text{pH} < 4,5$ ). Representanter för försurningskänsliga taxa påträffades också nämligen nattsländan *Baera pullata*.

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna var (1) filtrerare som utgjorde 74% av proverna.

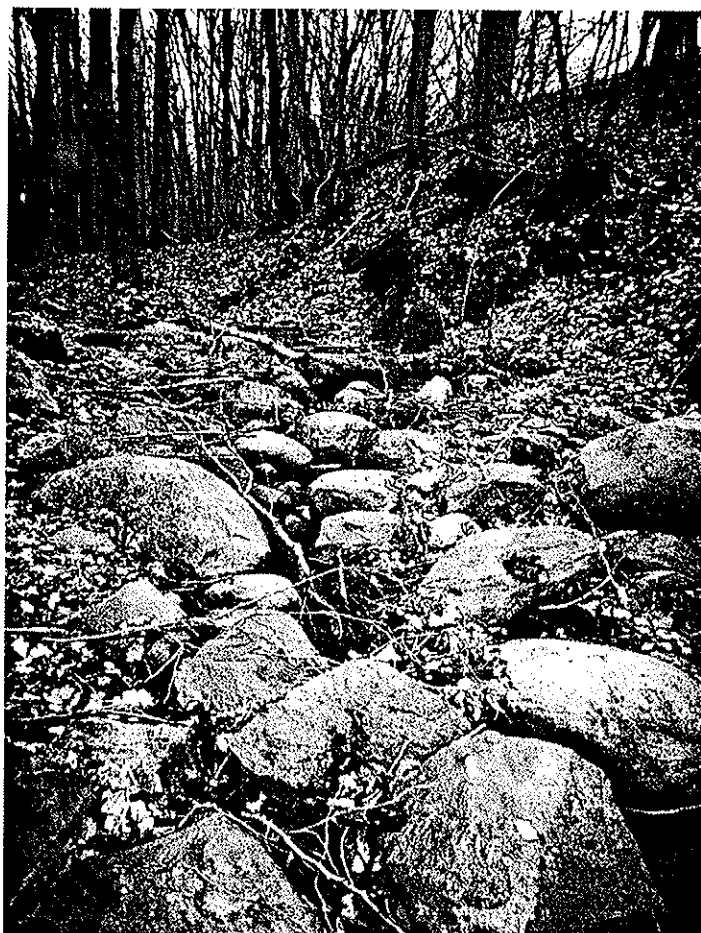
**Vanligaste taxa vid lokalen:** Lokalen karaktäriserades av förekomst av ärtmusslor (*Pisidium* spp.) (74%).

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Inga fynd

**Unika taxa:** Här kan nattsländan *Baera pullata* nämnas. Miljötillståndet i Sättraån överensstämmer dock relativt väl med dess livsmiljökrav.

**Forslevande taxa:** Inga fynd





## Lokal 8. 200-04-18. Sättraån, nedströms lokal 7.

**Bottenfaunans allmänna status:** Vid provtagningen påträffades 109 individer fördelade på 16 taxa.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av föroreningsgynnade djurgrupper. Dominerande föroreningsindex var (2) - föroreningståliga taxa. Några representanter för gruppen måttligt tåliga påträffades och en representant för känsliga taxa (fåborstmasken *Stylogdrilus herangianus*).

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Faunan dominerades i individantal av försurningståliga grupper. Dominerande försurningsindex var (2) - försurningståliga taxa (Taxa som klarar pH mellan 4,5 och 4,9).

**Funktionella grupper:** Dominerande bland de funktionella grupperna var (2) detritusätare som utgjorde 55% i proverna.

**Vanligaste taxa vid lokalen:** Lokalen karakteriserades av förekomst av fåborstmaskar (*Oligochaeta*) (30%), musselkräftor (*Ostracoda*) (22%) samt larver av knott (*Simuliidae*) och fjädermyggor (*Chironomidae*) 15% respektive 13 %.

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Landsnäckan *Physella heterostropha*. En art som bara påträffats två gånger tidigare i Sverige.

**Unika taxa:** Inga fynd

**Forslevande taxa:** Inga fynd



## Lokal 9. 99-11-02 och 2000-04-18. Mälarstranden, nära Sätträans mynning

**Bottenfaunans allmänna status:** Totalt påträffades 64 individer vid sparkhåvningarna. Antalet påträffade taxa var 30, inkluderat de taxa som påträffats i sökproverna.

**Föroreningskänslighet och föroreningsindex (FOI):** Faunan dominerades i individantal av en föroreningsgynnad djurgrupp, fåborstmaskar (Oligochaeta). Dominerande föroreningsindex var (1) - mycket tåliga.

Lokalen är emellertid ej att betrakta som förorenad. Sex taxa av nattsländelarver med relativt höga krav på renvattenmiljö påträffades. Dessa taxa påträffas enbart i vatten som är opåverkade eller endast måttligt påverkade av närsalter.

Även fyra taxa av dagsländor (Ephemeroptera) noterades.

**Försurningskänslighet och försurningsindex (FSI):** Både försurningstoleranta och försurningskänsliga taxa noterades.

**Vanligaste taxa vid lokalen:** Fåborstmaskar (Oligochaeta)

**Rödlistade arter:** Inga fynd

**Ovanliga taxa:** Här kan nämnas fynd av märkräftan *Pallasea quadrispinosa*, ("Taggmärkla"), en marin relikart, som påträffas främst i de stora sjöarna i landet.

**Unika taxa:** Inga fynd



## Diskussion och slutsatser

Vårprovtagningen i april år 2000 medförde att antalet funna taxa ökade från 39 till 53. Det är helt naturligt att man finner flera taxa ju fler gånger man undersöker ett vattendrag. Förutsättningarna för provtagning var något bättre under våren eftersom vattentillgången var större. Det var framför allt inom grupperna plattmaskar (Plathelminthes), nattsländor (Trichoptera) och fjädermyggor (Chironomidae) som de största ökningarna skedde. Märkräktan *Gammarus pulex* saknades däremot i vårproverna.

Den biologiska mångfalden i Sätträån är med tanke på den ringa vattenmängden relativt hög. Representanter finns från de flesta vanliga organismgrupperna i vattendrag.

Artsammansättningen är präglad av arter/taxa som brukar förekomma i organogen miljö, dvs mer eller mindre stillastående vatten med periodvis låg syrehalt. Dessa arter/taxa är tåliga - mycket tåliga mot organisk belastning, men också några måttligt tåliga - känsliga arter/taxa påträffades. Någon organisk belastning, förutom den som naturligt sker vid lövfällning och nedbrytning av nedvisnad befinnlig vegetation, torde ej förekomma.

Även ett fåtal individer av nattsländesläktet *Hydropsyche* ("vattenandar") är funna vid lokalerna 3 och 8 i Sätträån. Detta taxon är syrekrävande och påträffas främst i strömmande vatten.

Försurningstoleranta arter/taxa förekommer, men också försurningskänsliga som sötvattensmärlan *Gammarus pulex* och larven av nattsländan *Baera pullata*.

Försurningspåverkan i vattenmiljön kan anses vara obetydlig.

Avrinningsområdet är starkt påverkat, dels genom utbyggnad och dels genom att avledning av vatten sker direkt via dagvattenledningssystem från nederbördsområdet till Mälaren.

Naturvärdet på Sätträån med omgivande trädkorridor i ravindalgången är högt. Detta kan förklaras av att den djupa ravinen och den meandrande fåran tills stor del är kvar i sitt "ursprungliga" skick och ännu ej i så stor utsträckning har påverkats av tidigare markexploatering i närområdet.

En vägbank över ån med en kulvertering finns emellertid. Den lokal som var belägen vid utloppet från kulverten (lokal 4) var den mest art- och individrika. En förklaring kan vara att denna lokal även har en kontinuerlig tillförsel av grundvatten via kulverteringen.

Om vattentillförseln till själva ån görs kontinuerlig via t ex anläggning av ett system av dammar uppströms i tillrinningsområdet, med uppgift att samla upp och rena det dagvatten som nu inte når Sätträån, är förutsättningarna goda för en framtida utveckling av ett levande vattendrag med rik biologisk mångfald. Taxa som sötvattensmärläktan (*G. pulex*) och vattenanden (*Hydropsyche*), viktiga som födodjur för fisk och



Den lokal som var belägen vid utloppet från kulverten (lokal 4) var den mest art- och individrika.

fågel i och vid strömvatten, skulle då öka sin förekomst. Flera av de påträffade nattsländorna och dagsländorna vid stranden av Mälaren skulle även kunna återkolonisera Sättraån.

## Kommentarer till några av limnofaunafynden i Sättraån

### Fåborstmaskar

*Stylodrilus heringianus* (Claparède, 1862)  
[[svenskt namn saknas]]

Denna art påträffas i sand och grus främst på grunt vatten i näringsfattiga sjöar, men också i rena källor och bäckar. *S. heringianus* anses vara en indikator på oligotrofi (Bremnes & Sloreid, 1994).

### Nattsländor

*Beraea pullata* (Curtis, 1834) [svenskt namn saknas]

Denna art är hittills påträffad vid 12 fyndlokaler i Sverige. Fynd har gjorts i både mellersta och norra Sverige (Degerman m fl, 1994). Att inte fler fynd rapporterats beror sannolikt på att den miljö där larverna förekommer inte så ofta brukar undersökas i samband med studier av bottenfaunan i rinnande vatten.

Larverna förekommer bland tät vegetation i våtmarker, kärr, källor och vid kanten av vattendrag.

### Sötvattenssnäckor

*Galba truncatula* (O. F. Müller, 1774)  
[amfibisk dammsnäck]

Arten är amfibisk och tål långa perioder av uttorkning. Förekommer huvudsakligen i små, ofta temporära, vattensamlingar. Även i diken, på fuktängar och i kärr. Mellanvärd för fårets levermask (*Fasciola hepatica*). Mycket allmän i Stockholmsregionen.

*Stagnicola* sp. [kärrdammsnäck]

Arten *Stagnicola palustris* har visat sig vara ett artkomplex som i Sverige innefattar tre arter. Dessa kan säkert särskiljas endast genom anatomisk undersökning. Två av dessa [*Stagnicola*

*fuscus* (C. Pfeiffer) och *S. corvus* (Gmelin)] har påvisats från Stockholmstrakten. I materialet från Sättraån finns ett juvenilt tomskal som inte säkert kan bestämmas till art.

## Kommentarer till sötvattenssnäckfaunan

De funna sötvattensarterna *Galba truncatula* och *Stagnicola* sp. representerar ett par av de i Stockholmsområdet vanligare och mera spridda arterna (utom de arter som huvudsakligen är bundna till medelstora – större sjöar). Karakteristiskt är att de funna arterna är tämligen ospecificerade i sina miljökrav.

Ytterligare information om arternas utbredning, uppträdande och ekologi i området/regionen samt mera allmänt finns hos von Proschwitz (1995; 1998), Hubendick (1947; 1949) och Glöer & Meier-Brook (1998).

## Fynd av landsnäckor i Sättraåns miljöer

*Succinea putris* (Linnaeus, 1758) [större bärnstenssnäck]

En mycket allmän, hygrofil (fuktälskande) art som uppträder i de flesta typer av våtmarksbiotoper (stränder, skogskärr, öppna starrkärr, fuktig ängsmark, dikesrenar). Mycket allmän i Stockholmsområdet.

*Cochlicopa lubrica* (O.F.Müller, 1774)  
[allmän agatsnäck]

En allmän och eurytop art. Förekommer i de flesta typer av biotoper: skogsmark, ängar, kärr etc. Även i starkt kulturpåverkade miljöer. Mycket allmän i Stockholmsområdet.

(eurytop = trivs i ett brett spektrum av livsmiljöer)

*Punctum pygmaeum* (Draparnaud, 1801)  
[punktsnäck]

Tämligen allmän i de flesta typer av skogsbiotoper, dock ej på lokaler med förstört förnaskikt eller med stark kulturpåverkan. Förekommer även på öppna biotoper men här mindre talrikt. Mycket allmän i Stockholmsområdet.

*Zonitoides nitidus* (O.F.Müller, 1774)  
[kärrglanssnäcka]

En starkt hygrofil (fuktälskande) art, karakteristisk för strandbiotoper av olika slag. Uppträder även i skogskärr och ibland i öppna kärr. Allmän i Stockholmstrakten.

*Bradybaena fruticum* (O.F.Müller, 1774)  
[busksnäcka]

En art som lever främst i randzoner mellan busk- och ängsmark samt även på fuktängar och i kärr. Missgynnas i dag av att hagmarker inte längre hävdas i samma utsträckning som tidigare. Arten är därför på tillbakagång i Sverige. Arten har dock fortfarande i Stockholmstrakten ställvis starka förekomster.

*Physella heterostropha* (Say, 1817)  
[amerikansk blåssnäcka]

En nordamerikansk art som håller på att sprida sig över Europa. Detta är det tredje fyndet i Sverige och det första i Stockholmstrakten. Tidigare funnen på två platser utanför Göteborg.

## Kommentar till landsnäckfaunan

Materialet består dels av ett par hygrofila (fuktälskande) arter som normalt lever i strand- och våtmarksbiotoper i anslutning till Sättraån (*Succinea putris*, *Zonitoides nitidus*). Dels av nedspolat material (huvudsakligen tomskal) av några arter som lever i andra miljöer i närheten av åns vattensystem. Detta material är relativt heterogent. De flesta arterna är allmänna - relativt allmänna i Stockholmsområdet och har ett relativt brett ekologiskt spektrum.

Ytterligare information om arternas utbredning, uppträdande och ekologi i området/regionen samt mera allmänt finns hos Kerney m fl (1983), von Proschwitz (1995, 1998) och Waldén (1955).

## Erkännanden

Vi tackar speciellt Ted von Proschwitz, Naturhistoriska museet i Göteborg, som identifierat och lämnat uppgifter om snäckfaunan i Sättraån.

## Referenser

- Bremnes, T. & Storeid, S.-E. 1994. Fåbörstemark i ferskvann. Utbredelse i Sør-Norge. *Norsk institutt for naturforskning (NINA)*. Utredning 056. 41 pp.
- Collinder, P. 1997. Skärholmen, vattenmiljöer. Ekologigruppen AB. Rapport. Uppdrag åt Stockholms Gatu- och Fastighets kontor.
- Degerman, E., Fernholm, B., & Lingdell, P.-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. Utbredning i Sverige. *Naturvårdsverket*. Rapport 4345.
- Engblom, E. & Lingdell, P.-E. 1983. Bottenfaunans användbarhet som pH-indikator. *Naturvårdsverket*. Rapport PM 1798.
- Engblom, E. & Lingdell, P.-E. 1987. Vilket skydd har de vattenlevande smådjuren i landets naturskyddsområden? *Naturvårdsverket*. PM 3349.
- Glöer, P. & Meir-Brook, C. 1998. Süßwassermollusken - Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 12 erweiterte auflage. *DJN, Hamburg*. 136 pp.
- Gärdenfors, U. (ed.). 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000 – The 2000 Red List of Swedish Species. *ArtDatabanken, SLU, Uppsala*.
- Hubendick, B. 1947. Die Verbreitungsverhältnisse der limnischen Gastropoden in Südschweden. - *Zool. Bidr. Uppsala* 24: 419-559.
- Hubendick, B. 1949. Våra snäckor i sött och bräckt vatten. - Illustrerad handbok. *Bonniers, Stockholm*. 100 sid., + 1 tab.
- Lingdell, P.-E. & Engblom, E. 1990. Kräftdjur som miljöövervakare. *Naturvårdsverket*. Rapport 3811.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 1983. Naturvårdsprogram för Stockholms län.
- Naturvårdsverket, 1996. Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier. 1996-06-24. *Handbok för miljöövervakning* (pärm III, Flik 3).
- Naturvårdsverket, 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Nilsson, A. (Ed.). 1996. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Volume 1. *Apollo Books, Stenstrup, Denmark*, 274 pp.
- Nilsson, A. (Ed.). 1997. Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook. Volume 2. *Apollo Books, Stenstrup, Denmark*, 440 pp.
- Willén, E., Andersson, B. & Söderbäck, B. 1996. System Aqua. Underlag för karakterisering av sjöar och vattendrag. *Naturvårdsverket*. Rapport 4553. 61 pp.
- Kerney, M.P., Cameron, R.A.D. & Jungbluth, J.H. 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. *P. Parey, Hamburg & Berlin*. 384 pp.
- Stockholm Vatten AB, 1997. Ledningskartor, arbetsmaterial.
- Waldén, H.W. 1955. The land Gastropoda of the vicinity of Stockholm. *Ark. Zool.* 21:391-448+ 1 plate.
- von Proschwitz, T. 1995. Ekoparkens land- och Sötvattensmolluskfauna. Nyundersökningar, sammanställning av olika inventerings- och museimaterial samt utvärdering. *Naturhistoriska museet, Göteborg*. Rapport. 58pp.
- von Proschwitz, T. 1998. Landlevande mollusker i rikkärr i Stockholms län med särskild hänsyn till förekomst av och ekologi hos Kalkkärrsgrynsnäcka (*Vertigo geyeri*, Lindholm), jämte skötselrekommendationer för rikkärr. - *Länsstyrelsen i Stockholms län, Miljöenheten, Underlagsmaterial* Nr 30. 56 pp.

## Förklaring till artlistor bottenfauna

De tre första kolumnerna visar en indelning av djuren efter försurningskänslighet (A), funktionell grupp (B), känslighet mot organisk belastning (C) och rödlistad kategori (D) (enligt Engblom & Lingdell, 1983; 1987; Lingdell & Engblom, 1990; Bremnes & Sloreid, 1994; Degerman m fl, 1994; Gärdenfors, 2000).

### Rödlistad kategori (D):

- 0 - försvunnen ur landet (RE)
- 1 - akut hotad (CR)
- 2 - starkt hotad (EN)
- 3 - sårbar (VU)
- 4 - missgynnad (NT)

### Försurningskänslighet (A):

Försurningsindex (FSI)

- 0 - taxas toleransgräns är okänd
- 1 - taxa har empiriskt eller experimentellt visats klara pH lägre än 4,5
- 2 - pH 4,5 - 4,9
- 3 - pH 5,0 - 5,4
- 4 - pH 5,5 - 5,9
- 5 - pH > 6,0

### Funktionell grupp (B):

- 0 - ej känd
- 1 - filtrerare
- 2 - detritusätare
- 3 - rovdjur
- 4 - skrapare
- 5 - sönderdelare

### Känslighet för organisk belastning (C):

Föroreningsindex (FOI)

- 0 - kunskap saknas för bedömning
- 1 - mycket tålig (taxa påträffas i högggradigt förorenat vatten)
- 2 - tålig (taxa påträffas i vatten som bedöms kraftigt påverkat av närsalter)
- 3 - måttligt tålig (taxa påträffas i vatten som bedöms måttligt påverkade av närsalter)
- 4 - känslig (taxa typiska för vatten som på sin höjd är belastade av närsalter)
- 5 - mycket känslig (taxa påträffas i vatten helt utan påverkan av närsalter, dvs sannolikt opåverkade av organisk belastning)

## Appendix 1. BESKRIVNING AV PROVTAGNINGSLOKALERNA

|                                                                                                         |            |                 |                                                         |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------|---------------------------------------------------------|--------------------------|
| Vattendrag<br>SÄTRAÅN                                                                                   |            |                 | Lokalnamn<br>Lokal 1:<br>Sätraån, uppströms Sätra kvarn |                          |
| Län<br>A                                                                                                | Top. karta |                 | X-koordinat<br>65 75 927                                | Y-koordinat<br>16 19 783 |
| Vattensystem                                                                                            | Metod      |                 | Antal prov                                              | Datum<br>00 04 18        |
| Beskrivning<br>Lokalen torrlagd                                                                         |            |                 |                                                         |                          |
| Närområde<br>A1-blandlövskog                                                                            |            |                 | Strandvegetation                                        |                          |
| Botensubstrat                                                                                           |            |                 | Bottenvegetation                                        |                          |
| Medeldjup                                                                                               | V-bredd    | V-hastighet m/s | Vattentemp./pH                                          | Vattenutseende           |
| Övrigt<br>Vid besök 99 09 24 insamlades prov från vattenpöl, 99 11 02 och 00 04 18 var lokalen torrlagd |            |                 |                                                         |                          |

|                                                                                                                                            |                  |                      |                                                       |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| Vattendrag<br>SÄTRAÅN                                                                                                                      |                  |                      | Lokalnamn<br>Lokal 2:<br>Sätraån, nedströms cementrör |                          |
| Län<br>A                                                                                                                                   | Top. karta       |                      | X-koordinat<br>65 75 859                              | Y-koordinat<br>16 19 715 |
| Vattensystem                                                                                                                               | Metod            |                      | Antal prov                                            | Datum<br>00 04 18        |
| Beskrivning<br>Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehäv |                  |                      |                                                       |                          |
| Närområde<br>A1-blandlövskog                                                                                                               |                  |                      | Strandvegetation<br>A1-blandlövskog                   |                          |
| Botensubstrat<br>Organiskt sediment                                                                                                        |                  |                      | Bottenvegetation                                      |                          |
| Medeldjup<br>0,05 m                                                                                                                        | V-bredd<br>0,2 m | V-hastighet m/s<br>0 | Vattentemp./pH<br>6,1°/6,8                            | Vattenutseende           |
| Övrigt<br>Prov finns också från 1999-11-02                                                                                                 |                  |                      |                                                       |                          |



|                                                                                                                                            |            |                                                           |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Vattendrag<br>SÄTRAÅN                                                                                                                      |            | Lokalnamn<br>Lokal 3:<br>Sätraån, strax nedströms lokal 2 |                             |
| Län<br>A                                                                                                                                   | Top. karta | X-koordinat                                               | Y-koordinat                 |
| Vattensystem                                                                                                                               | Metod      | Antal prov                                                | Datum<br>00 04 18           |
| Beskrivning<br>Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv |            |                                                           |                             |
| Närområde<br>A1-blandlövskog                                                                                                               |            | Strandvegetation<br>A1-blandlövskog                       |                             |
| Botensubstrat<br>Organiskt sediment                                                                                                        |            | Bottenvegetation                                          |                             |
| Medeldjup<br>0,1 m                                                                                                                         | V-bredd    | V-hastighet m/s<br>0 m/sek                                | Vattentemp./pH<br>8,1°/7,43 |
| Vattenutseende                                                                                                                             |            |                                                           |                             |
| Övrigt<br>Prov finns också från 1999-11-02                                                                                                 |            |                                                           |                             |

|                                                                                                                                            |                |                                                                      |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Vattendrag<br>SÄTRAÅN                                                                                                                      |                | Lokalnamn<br>Lokal 4:<br>Sätraån, strax nedströms vägbank(cementrör) |                             |
| Län<br>A                                                                                                                                   | Top. karta     | X-koordinat<br>65 75 857                                             | Y-koordinat<br>16 19 615    |
| Vattensystem                                                                                                                               | Metod          | Antal prov                                                           | Datum<br>00 04 18           |
| Beskrivning<br>Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv |                |                                                                      |                             |
| Närområde<br>A1-blandlövskog                                                                                                               |                | Strandvegetation<br>A1-blandlövskog                                  |                             |
| Botensubstrat<br>Sand-grus                                                                                                                 |                | Bottenvegetation                                                     |                             |
| Medeldjup<br>0,05 m                                                                                                                        | V-bredd<br>1 m | V-hastighet m/s<br><<0,1 m/sek                                       | Vattentemp./pH<br>4,9°/7,16 |
| Vattenutseende                                                                                                                             |                |                                                                      |                             |
| Övrigt<br>Prov finns också från 1999-11-02                                                                                                 |                |                                                                      |                             |

|                                                                                                                                            |                         |                                                             |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Vattendrag<br><b>SÄTRAÅN</b>                                                                                                               |                         | Lokalnamn<br><b>Lokal 5:<br/>Sätraån, nedströms lokal 4</b> |                                    |
| Län<br><b>A</b>                                                                                                                            | Top. karta              | X-koordinat<br><b>65 75 792</b>                             | Y-koordinat<br><b>16 19 477</b>    |
| Vattensystem                                                                                                                               | Metod                   | Antal prov                                                  | Datum<br><b>00 04 18</b>           |
| Beskrivning<br>Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv |                         |                                                             |                                    |
| Närområde<br><b>A1-blandlövskog</b>                                                                                                        |                         | Strandvegetation                                            |                                    |
| Botensubstrat<br><b>Organiskt sediment block i kant</b>                                                                                    |                         | Bottenvegetation                                            |                                    |
| Medeldjup<br><b>0,05 m</b>                                                                                                                 | V-bredd<br><b>0,3 m</b> | V-hastighet m/s<br><b>≈0,1 m/sek</b>                        | Vattentemp./pH<br><b>6,5°/7,44</b> |
| Vattenutseende                                                                                                                             |                         |                                                             |                                    |
| Övrigt<br>Prov finns också från 1999-11-02 då lokalen endast utgjordes av vattenpöl                                                        |                         |                                                             |                                    |

|                                                                                                                                            |                         |                                                                                            |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Vattendrag<br><b>SÄTRAÅN</b>                                                                                                               |                         | Lokalnamn<br><b>Lokal 6:<br/>Sätraån, nedströms dagvattentrumma som avvattnar sydsidan</b> |                                    |
| Län<br><b>A</b>                                                                                                                            | Top. karta              | X-koordinat<br><b>65 75 779</b>                                                            | Y-koordinat<br><b>16 19 422</b>    |
| Vattensystem                                                                                                                               | Metod                   | Antal prov                                                                                 | Datum<br><b>00 04 18</b>           |
| Beskrivning<br>Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv |                         |                                                                                            |                                    |
| Närområde<br><b>A1-blandlövskog</b>                                                                                                        |                         | Strandvegetation                                                                           |                                    |
| Botensubstrat<br><b>Sand och organiskt sediment</b>                                                                                        |                         | Bottenvegetation                                                                           |                                    |
| Medeldjup<br><b>0,1 m</b>                                                                                                                  | V-bredd<br><b>0,5 m</b> | V-hastighet m/s<br><b>≈0,1-0,2 m/sek</b>                                                   | Vattentemp./pH<br><b>6,5°/7,65</b> |
| Vattenutseende                                                                                                                             |                         |                                                                                            |                                    |
| Övrigt<br>Inga prov från 1999                                                                                                              |                         |                                                                                            |                                    |

|                                                                                                                                            |                             |                                                          |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Vattendrag<br><b>SÄTRAÅN</b>                                                                                                               |                             | Lokalnamn<br>Lokal 7:<br>Sätraån, strömparti (blockrikt) |                                    |
| Län<br><b>A</b>                                                                                                                            | Top. karta                  | X-koordinat<br><b>65 75 767</b>                          | Y-koordinat<br><b>16 19 318</b>    |
| Vattensystem                                                                                                                               | Metod                       | Antal prov                                               | Datum<br><b>00 04 18</b>           |
| Beskrivning<br>Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv |                             |                                                          |                                    |
| Närområde<br><b>Al-blandlövskog</b>                                                                                                        |                             | Strandvegetation                                         |                                    |
| Botensubstrat<br><b>Block med sand under</b>                                                                                               |                             | Bottenvegetation                                         |                                    |
| Medeldjup<br><b>0,05 m</b>                                                                                                                 | V-bredd<br><b>0,3-0,5 m</b> | V-hastighet m/s<br><b>≈0,2 m/sek</b>                     | Vattentemp./pH<br><b>8,0°/7,56</b> |
| Övrigt<br>Inga prov från 1999                                                                                                              |                             |                                                          |                                    |

|                                                                                                                                            |                       |                                                              |                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Vattendrag<br><b>SÄTRAÅN</b>                                                                                                               |                       | Lokalnamn<br>Lokal 8:<br>Sätraån, ca 50 m från Mälarstranden |                                    |
| Län<br><b>A</b>                                                                                                                            | Top. karta            | X-koordinat<br><b>65 75 768</b>                              | Y-koordinat<br><b>16 18 934</b>    |
| Vattensystem                                                                                                                               | Metod                 | Antal prov                                                   | Datum<br><b>00 04 18</b>           |
| Beskrivning<br>Provinsamling genom omrörning av bottenmaterialet med handen, varefter det uppslammade materialet insamlades med akvariehåv |                       |                                                              |                                    |
| Närområde<br><b>Lövträd (al)</b>                                                                                                           |                       | Strandvegetation<br><b>Lövträd (al)</b>                      |                                    |
| Botensubstrat<br><b>Organiskt material</b>                                                                                                 |                       | Bottenvegetation<br><b><i>Typha sp.</i> (kaveldun)</b>       |                                    |
| Medeldjup<br><b>0,1 m</b>                                                                                                                  | V-bredd<br><b>1 m</b> | V-hastighet m/s<br><b>≈0,1 m/sek</b>                         | Vattentemp./pH<br><b>7,2°/7,68</b> |
| Övrigt<br>Inga prov från 1999                                                                                                              |                       |                                                              |                                    |

|                                                                         |                               |                 |                                                       |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------|--------------------------|
| Vattendrag<br><b>SÄTRAÄN</b>                                            |                               |                 | Lokalnamn<br><b>Lokal 9:<br/>Mälaren, Sättrabadet</b> |                          |
| Län<br><b>A</b>                                                         | Top. karta                    |                 | X-koordinat                                           | Y-koordinat              |
| Vattensystem                                                            | Metod<br><b>Stenplockning</b> |                 | Antal prov                                            | Datum<br><b>00 04 18</b> |
| Beskrivning<br><b>Starkt vindexplorerad strand</b>                      |                               |                 |                                                       |                          |
| Närområde                                                               |                               |                 | Strandvegetation                                      |                          |
| Botensubstrat<br><b>Sand, några stenar</b>                              |                               |                 | Bottenvegetation                                      |                          |
| Medeldjup<br><b>0,3 m</b>                                               | V-bredd                       | V-hastighet m/s | Vattentemp./pH                                        | Vattenutseende           |
| Övrigt<br><b>Sparkprovtagning 5 prov 1999-11-02, samt stenplockning</b> |                               |                 |                                                       |                          |

## Appendix 2. Artlistor

### VATTENDRAG: SÄTRAÅN

#### Lokal 1: Källområdet vid Sättra vattenkvarn

Datum: 990924

Antal funna arter/taxa = 8

(inkl. landsnäckor och fåborstmask-  
taxa = 11)

| <u>ARTER/TAXA</u>                  | <u>Kategori</u> |   |   |   | <u>Prov</u> | <u>%</u> |
|------------------------------------|-----------------|---|---|---|-------------|----------|
|                                    | A               | B | C | D | 1           |          |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>  | 1               | 2 | 2 |   |             |          |
| Tubificidae spp.                   | 3               | 2 | 1 |   | 3           | 12,5     |
| Lumbriculidae                      | 1               | 2 | 2 |   | 1           | 4,2      |
| Enchytraeidae                      | 2               | 2 | 2 |   | 2           | 8,3      |
| <b>COPEPODA</b>                    |                 |   |   |   |             |          |
| Cyclopoidae                        | 1               | 3 | 1 |   | 1           | 4,2      |
| <b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>      |                 |   |   |   |             |          |
| Dytiscidae                         | 1               | 3 | 2 |   | 3           | 12,5     |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>    |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Limnephilus</i> sp.             | 1               | 5 | 2 |   | 1           | 4,2      |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>          |                 |   |   |   |             |          |
| Chironomidae                       | 1               | 2 | 1 |   |             |          |
| <i>Chironominae</i>                | 1               | 2 | 1 |   | 9           | 37,5     |
| Empididae                          | 2               | 3 | 3 |   | 1           | 4,2      |
| Pediciidae( <i>Pedicia</i> sp.)    | 1               | 3 | 3 |   | 1           | 4,2      |
| <b>HYDRACARINA, vattenkvalster</b> | 1               | 3 | 2 |   | 1           | 4,2      |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>           |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Pisidium</i> spp.               | 1               | 1 | 2 |   | 1           | 4,2      |

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN****Lokal 2: Nedströms ruin av vattenkvarn (6e)**

Datum: 990924 (prov 1)

991102 (prov 2)

000418 (prov )

Antal funna arter/taxa = 10 både höst och vår  
(inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa = 14  
resp 15)

Totalantal funna taxa = 20

| ARTER/TAXA                           | Kategori |   |   |   | I | Prov |     | %    | %    |
|--------------------------------------|----------|---|---|---|---|------|-----|------|------|
|                                      | A        | B | C | D |   | 2    | 3   | 2    | 3    |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>    |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| Oligochaeta indet.                   | 1        | 2 | 2 |   |   | 9    |     | 7,1  |      |
| Tubificidae spp.                     | 3        | 2 | 1 |   |   | 20   | 49  | 15,7 | 20,4 |
| Lumbricidae                          |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| <i>Stylodrilus heringianus</i>       | 3        | 2 | 4 |   |   |      | 2   |      | 0,8  |
| Lumbriculidae                        |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| <i>Eiseniella tetraedra</i>          | 2        | 2 | 3 |   | 1 |      |     | 0,8  |      |
| Enchytraeidae                        | 2        | 2 | 2 |   | 7 | 5    |     | 5,5  | 2,1  |
| <b>NEMATODA, rundmaskar</b>          |          |   |   |   |   | 2    | 9   | 1,6  | 3,8  |
| <b>ISOPODA, gråsuggor</b>            |          |   |   |   |   |      |     | 0,0  |      |
| <i>Asellus aquaticus</i>             | 1        | 5 | 2 |   | 3 |      |     |      |      |
| <b>OSTRACODA, musselkräftor</b>      | 3        | 2 | 2 |   |   | 1    | 2   | 0,8  | 0,8  |
| <b>COPEPODA</b>                      |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| Cyclopoidae                          | 1        | 0 | 1 |   |   |      | 3   |      | 1,3  |
| Harpacticidae                        | 1        | 0 | 1 |   |   | 7    |     | 5,5  |      |
| <b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>        |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| Dytiscidae sp. imago                 | 1        | 3 | 2 |   | 1 |      |     |      |      |
| <i>Agabus</i> sp. larv               | 1        | 3 | 2 |   |   | 1    |     | 0,8  |      |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>      |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| <i>Baera pullata</i>                 | 4        | 5 | 3 |   | 1 | 2    |     | 1,6  |      |
| Limnephilidae                        | 1        | 5 | 2 |   |   |      | 12  |      | 5,0  |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| Ceratopogonidae                      | 1        | 3 | 1 |   |   | 3    | 1   | 2,4  | 0,4  |
| Chironomidae                         | 1        | 2 | 1 |   |   |      |     |      |      |
| <i>Orthocladinae</i>                 | 2        | 4 | 2 |   |   |      | 5   |      | 2,1  |
| <i>Tanypodinae</i>                   | 2        | 3 | 1 |   |   |      | 45  |      | 18,8 |
| Limoniidae                           | 3        | 4 | 3 |   |   | 4    | 1   | 3,1  | 0,4  |
| Ptychoptera                          | 2        | 2 | 2 |   | 1 |      |     |      |      |
| <b>HYDRACARINA, vattenkvalster</b>   | 1        | 3 | 2 |   |   | 1    |     | 0,8  |      |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| <i>Stagnicola</i> sp *               |          | 4 |   |   |   |      | 1   |      | 0,4  |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>             |          |   |   |   |   |      |     |      |      |
| <i>Pisidium</i> spp.                 | 1        | 1 | 2 |   |   | 68   | 100 | 53,5 | 41,7 |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>       |          |   |   |   |   | 1    |     | 0,8  |      |
| <i>Cochlicopa lubrica</i> *          |          | 4 |   |   |   |      | 3   |      | 1,3  |
| <i>Oxychilus cellarius</i> **        |          | 4 |   |   |   |      | 2   |      | 0,8  |

\* tomma skal

\*\* tomt skal och adult

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN**  
**Lokal 3: Något nedströms punkt 2**  
**Datum: 991102 (prov 1)**  
**000418 (prov 2)**

Antal funna arter/taxa = 12 (höst), 6 (vår)  
 (inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa = 16 (höst), 9  
 (vår)  
 Totalantal funna taxa = 16

| <u>ARTER/TAXA</u>                    | <u>Kategori</u> |   |   | <u>Prov</u> |   | <u>%</u> |      |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|-------------|---|----------|------|
|                                      | B               | C | D | 1           | 2 | 1        | 2    |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>    | 1               | 2 | 2 |             |   |          |      |
| Tubificidae spp.                     | 3               | 2 | 1 | 70          | 5 | 24,2     | 23,8 |
| Enchytraeidae                        | 2               | 2 | 2 | 2           | 4 | 0,7      | 19,0 |
| Lumbriculidae                        |                 |   |   |             |   |          |      |
| <i>Eiseniella tetraedra</i>          | 2               | 2 | 3 | 3           |   | 1,0      |      |
| <b>NEMATODA, rundmaskar</b>          | 0               | 3 | 0 | 3           |   | 1,0      |      |
| <b>OSTRACODA, musselkräftor</b>      | 3               | 2 | 2 | 63          | 1 | 21,8     | 4,8  |
| <b>COPEPODA</b>                      |                 |   |   |             |   |          |      |
| Cyclopoidae                          | 1               | 0 | 1 | 16          |   | 5,5      |      |
| Harpacticidae                        | 1               | 0 | 1 | 45          |   | 15,6     |      |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>      |                 |   |   |             |   |          |      |
| <i>Hydropsyche</i> sp.               | 1               | 1 | 3 | 2           |   | 0,7      |      |
| <i>Limnephilidae</i>                 | 1               | 5 | 2 | 5           | 5 | 1,7      | 23,8 |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |                 |   |   |             |   |          |      |
| Chironomidae                         |                 |   |   |             |   |          |      |
| <i>Chironominae</i>                  | 1               | 2 | 1 | 1           |   | 0,3      |      |
| <i>Orthocladinae</i>                 | 2               | 4 | 2 | 5           | 1 | 1,7      | 4,8  |
| <i>Tanytarsinae</i>                  | 1               | 2 | 1 | 1           |   | 0,3      |      |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |                 |   |   |             |   |          |      |
| <i>Galba truncatula</i> *            | 3               | 4 | 2 | 2           | 1 | 0,7      | 4,8  |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>             |                 |   |   |             |   |          |      |
| <i>Pisidium</i> spp.                 | 1               | 1 | 2 | 68          | 1 | 23,5     | 4,8  |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>       |                 |   |   |             |   |          |      |
| <i>Cochlocopa lubrica</i> *          | 0               | 4 | 0 | 2           | 2 | 0,7      | 9,5  |
| <i>Zonitoides nitidus</i> *          | 0               | 4 | 0 | 1           | 1 | 0,3      | 4,8  |
| * tomma skal vid vårprovtagningen    |                 |   |   |             |   | 100      | 100  |

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN**  
**Lokal 4: Nedströms vägbank**  
Datum: 991102 (prov 1)  
000418 (prov2)

Antal funna arter/taxa = 15 (höst), 12 (vår)  
(inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa = 21 respektive 15)  
Totalantal funna taxa= 27

| <u>ARTER/TAXA</u>                 | <u>Kategori</u> |   |   |   | <u>Prov</u> |     | <u>%</u> | <u>%</u> |
|-----------------------------------|-----------------|---|---|---|-------------|-----|----------|----------|
|                                   | A               | B | C | D | 1           | 2   | 1        | 2        |
| <b>TURBELLARIA</b>                | 1               | 2 | 1 |   |             | 4   |          | 0,8      |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b> | 1               | 2 | 2 |   |             |     |          |          |
| Naididae                          | 1               | 2 | 2 |   |             | 1   |          | 0,2      |
| Tubificidae spp.                  | 3               | 2 | 1 |   | 21          | 49  | 3,1      | 10,0     |
| <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> ? | 1               | 2 | 2 |   | 1           |     | 0,1      |          |
| <i>Potamothenis hammoniensis</i>  | 1               | 2 | 2 |   | 1           |     | 0,1      |          |
| Enchytraeidae                     | 2               | 2 | 2 |   |             | 5   |          | 1,0      |
| <b>NEMATODA, rundmaskar</b>       | 0               | 3 | 0 |   | 1           |     | 0,1      |          |
| <b>ISOPODA, gråsuggor</b>         |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| <i>Asellus aquaticus</i>          | 1               | 5 | 2 |   | 82          | 12  | 12,3     | 2,4      |
| <b>AMPHIPODA, märkräfter</b>      |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| <i>Gammarus pulex</i>             | 4               | 5 | 2 |   | 7           |     | 1,0      |          |
| <b>OSTRACODA, musselkräfter</b>   | 3               | 2 | 2 |   | 6           |     | 0,9      |          |
| <b>COLLEMBOLA, hoppstjärter</b>   | 1               | 5 | 1 |   | 4           |     | 0,6      |          |
| <b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>     |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Coleoptera indet.                 | 0               | 0 | 0 |   | 1           |     |          |          |
| Dytiscidae                        | 1               | 3 | 2 |   | 2           |     | 0,3      |          |
| <i>Elodes</i> sp. larver          | 2               | 5 | 2 |   | 4           | 2   | 0,6      | 0,4      |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>   |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| <i>Baera pullata</i>              | 4               | 5 | 3 |   |             | 1   |          | 0,2      |
| Limnephilidae                     | 1               | 5 | 2 |   | 8           | 4   | 1,2      | 0,8      |
| <i>Plectrocnemia conspersa</i>    | 1               | 1 | 3 |   |             | 1   |          | 0,2      |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>         |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Chironomidae                      | 1               | 2 | 1 |   |             |     |          |          |
| <i>Orthocladinae</i>              | 2               | 4 | 2 |   | 2           |     | 0,3      |          |
| <i>Tanyptodinae</i>               | 1               | 3 | 1 |   | 29          | 3   | 4,3      | 0,6      |
| Ceratopogonidae                   | 1               | 3 | 1 |   | 1           | 5   | 0,1      | 1,0      |
| Psychodidae                       | 3               | 2 | 1 |   |             | 2   |          | 0,4      |
| <i>Ptychoptera</i> sp.            | 2               | 2 | 2 |   | 7           | 1   | 1,0      | 0,2      |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>          |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| <i>Pisidium</i> spp.              | 1               | 1 | 2 |   | 483         | 400 | 72,3     | 81,5     |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>    |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| <i>Cochlicopa lubrica</i> *       | 0               | 4 | 0 |   | 2           | 1   | 0,3      | 0,2      |
| <i>Succinea putris</i>            | 0               | 4 | 0 |   | 3           |     | 0,4      |          |
| <i>Punctum pygmaeum</i>           | 0               | 4 | 0 |   | 1           |     | 0,1      |          |
| <i>Zonitoides nitidus</i>         | 0               | 4 | 0 |   | 2           |     | 0,3      |          |

\* tomt skal vid vårprovtagningen

100 100



**VATTENDRAG: SÄTRAÅN****Lokal 5: Nedströms punkt 4**

Datum: 991102 (prov 1)

000418 (prov 2)

Antal funna arter/taxa = 10 (höst), 8 (vår)

(inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa = 12 i båda  
proverna)

Totalantal funna taxa = 17

| <u>ARTER/TAXA</u>                    | <u>Kategori</u> |   |   |   | <u>Prov</u> |     | <u>%</u> | <u>%</u> |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|---|-------------|-----|----------|----------|
|                                      | A               | B | C | D | 1           | 2   | 1        | 2        |
| <b>TURBELLARIA</b>                   | 1               | 3 | 1 |   |             | 2   |          | 0,7      |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>    | 1               | 2 | 2 |   |             |     |          |          |
| Naididae                             | 1               | 2 | 2 |   |             | 3   |          | 1,0      |
| Tubificidae spp.                     | 3               | 2 | 1 |   | 88          | 213 | 36,5     | 70,3     |
| Enchytraeidae                        | 2               | 2 | 2 |   | 1           | 12  | 0,4      | 4,0      |
| <b>OSTRACODA, musselkräftor</b>      | 3               | 2 | 2 |   | 1           | 35  | 0,4      | 11,6     |
| <b>COPEPODA</b>                      |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Cyclopoidae                          | 1               | 0 | 1 |   | 1           |     | 0,4      |          |
| <b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>       |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Nemouridae juv.                      | 1               | 5 | 2 |   | 1           | 3   | 0,4      | 1,0      |
| <b>COLEOPTERA</b>                    |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Coleoptera indet                     |                 |   |   |   | 1           |     | 0,4      |          |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>      |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Limnephilidae                        | 1               | 5 | 2 |   | 4           | 16  | 1,7      | 5,3      |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Chironomidae                         | 1               | 2 | 1 |   |             |     |          |          |
| Orthocladinae                        | 2               | 4 | 2 |   |             | 7   |          | 2,3      |
| Ceratopogonidae                      | 1               | 3 | 1 |   |             | 1   |          | 0,3      |
| Limonidae                            | 3               | 4 | 3 |   | 1           | 2   | 0,4      | 0,7      |
| <b>HYDRACARINA, vattenkvalster</b>   | 1               | 3 | 2 |   | 1           |     | 0,4      |          |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Stagnicola sp. juv.                  | 3               | 4 | 2 |   | 1           |     | 0,4      |          |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>             |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Pisidium spp.                        | 1               | 1 | 2 |   | 140         | 8   | 58,1     | 2,6      |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>       |                 |   |   |   |             |     |          |          |
| Bradybaena fruticum                  | 0               | 4 | 0 |   | 1           |     | 0,4      |          |
| Cochlicopa lubrica*                  |                 | 4 |   |   |             | 1   |          | 0,3      |
| * tomt skal                          |                 |   |   |   |             |     | 100      | 100      |

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN**  
**Lokal 6: Nedströms lokal 5**  
Datum: 991102

Antal funna arter/taxa = 9  
(inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa =15)

| <u>ARTER/TAXA</u>                    | <u>Kategori</u> |   |   |   | <u>Prov</u> | <u>%</u> |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|---|-------------|----------|
|                                      | A               | B | C | D |             |          |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>    |                 |   |   |   |             |          |
| Tubificidae spp.                     | 3               | 2 | 1 |   | 19          | 29,2     |
| Lumbriculidae                        |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Lumbriculus variegatus</i>        | 1               | 2 | 2 |   | 21          | 32,3     |
| <i>Stylodrilus heringianus</i>       | 3               | 2 | 4 |   | 1           | 1,5      |
| Enchytraeidae                        | 2               | 2 | 2 |   | 1           | 1,5      |
| <b>OSTRACODA, musselkräftor</b>      | 3               | 2 | 2 |   | 2           | 3,1      |
| <b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>       |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Nemoura cinerea</i>               | 1               | 5 | 2 |   | 1           | 1,5      |
| <b>COLEOPTERA</b>                    |                 |   |   |   |             |          |
| Colymbetinae larv                    | 1               | 3 | 3 |   | 1           | 1,5      |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>      |                 |   |   |   |             |          |
| Limnephilidae                        | 1               | 5 | 2 |   | 4           | 6,2      |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |                 |   |   |   |             |          |
| Chironomidae                         | 1               | 2 | 1 |   |             |          |
| Tanypodinae                          | 1               | 3 | 1 |   | 1           | 1,5      |
| Ceratopogonidae                      | 1               | 3 | 1 |   | 2           | 3,1      |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Stagnicola</i> sp. juv.           | 3               | 4 | 2 |   | 1           | 1,5      |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>             |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Pisidium</i> spp.                 | 1               | 1 | 2 |   | 6           | 9,2      |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>       |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Coccliopea lubrica</i> *          | 0               | 4 | 0 |   | 3           | 4,6      |
| <i>Succinea putris</i> *             | 0               | 4 | 0 |   | 1           | 1,5      |
| <i>Vitrina pellucida</i> *           | 0               | 4 | 0 |   | 1           | 1,5      |

\* tomma skal

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN**  
**Lokal 7: Nedströms lokal 6**  
Datum: 000418

Antal funna arter/taxa = 15  
(inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa = 21)

| <u>ARTER/TAXA</u>                    | <u>Kategori</u> |   |   |   | <u>Prov</u> | <u>%</u> |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|---|-------------|----------|
|                                      | A               | B | C | D |             |          |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>    |                 |   |   |   |             |          |
| Tubificidae spp.                     | 3               | 2 | 1 |   | 9           | 3,7      |
| Lumbriculidae                        | 1               | 2 | 2 |   | 4           | 1,6      |
| <i>Stylodrilus heringianus</i>       | 3               | 2 | 4 |   | 1           | 0,4      |
| Lumbricidae                          |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Eiseniella tetraeda</i>           | 2               | 2 | 3 |   | 6           | 2,4      |
| Enchytraeidae                        | 2               | 2 | 2 |   | 1           | 0,4      |
| <b>ISOPODA</b>                       |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Asellus aquaticus</i>             | 1               | 5 | 2 |   | 1           | 0,4      |
| <b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>       |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Nemoura cinerea</i>               | 1               | 5 | 2 |   | 6           | 2,4      |
| <b>COLEOPTERA</b>                    |                 |   |   |   |             |          |
| Dytiscidae imago                     | 1               | 5 | 2 |   | 1           | 0,4      |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>      |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Beraea pullata</i>                | 4               | 5 | 3 |   | 10          | 4,1      |
| Limnephilidae                        | 1               | 5 | 2 |   | 10          | 4,1      |
| <i>Plectrocnemia conspersa</i>       | 1               | 1 | 3 |   | 1           | 0,4      |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |                 |   |   |   |             |          |
| Chironomidae                         | 1               | 2 | 1 |   |             |          |
| <i>Chironominae</i>                  | 1               | 2 | 1 |   | 1           | 0,4      |
| <i>Orthocladinae</i>                 | 2               | 4 | 2 |   | 3           | 1,2      |
| <i>Tanypodinae</i>                   | 1               | 3 | 1 |   | 1           | 0,4      |
| Ceratopogonidae                      | 1               | 3 | 1 |   | 1           | 0,4      |
| Tipulidae                            | 2               | 0 | 2 |   | 1           | 0,4      |
| <b>HYDRACARINA, vattenkvalster</b>   | 1               | 3 | 2 |   | 1           | 0,4      |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Galba truncatula*</i>             | 3               | 4 | 2 |   | 5           | 2,0      |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>             |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Pisidium</i> spp.                 | 1               | 1 | 2 |   | 180         | 73,5     |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>       |                 |   |   |   |             |          |
| <i>Cochlicopa lubrica*</i>           | 0               | 4 | 0 |   | 1           | 0,4      |
| <i>Vertigo alpestris</i>             | 0               | 4 | 0 |   | 1           | 0,4      |

\* tomma skal

100

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN**  
**Lokal 8: Nedströms lokal 7**  
Datum 000418

Antal funna arter/taxa = 10  
(inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa =16)

| <u>ARTER/TAXA</u>                    | <u>Kategori</u> |   |   |   | <u>Prov</u><br>I | <u>%</u> |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|---|------------------|----------|
|                                      | A               | B | C | D |                  |          |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>    |                 |   |   |   |                  |          |
| Tubificidae spp.                     | 3               | 2 | 1 |   | 12               | 11,0     |
| Lumbriculidae                        |                 |   |   |   |                  |          |
| <i>Stylodrilus heringianus</i>       | 3               | 2 | 4 |   | 5                | 4,6      |
| Lumbricidae                          |                 |   |   |   |                  |          |
| <i>Eiseniella tetraeda</i>           | 2               | 2 | 3 |   | 2                | 1,8      |
| Enchytraeidae                        | 2               | 2 | 2 |   | 14               | 12,8     |
| <b>HIRUDINEA</b>                     |                 |   |   |   |                  |          |
| Erpobdella sp.                       | 1               | 3 | 2 |   | 1                | 0,9      |
| <b>COPEPODA</b>                      |                 |   |   |   |                  |          |
| Cyclopoidae                          | 1               | 0 | 1 |   | 1                | 0,9      |
| <b>OSTRACODA, musselkräftor</b>      | 3               | 2 | 2 |   | 24               | 22,0     |
| <b>COLEOPTERA</b>                    |                 |   |   |   |                  |          |
| Hydraena sp.                         | 3               | 2 | 3 |   | 1                | 0,9      |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>      |                 |   |   |   |                  |          |
| Hydropsyche sp.                      | 1               | 1 | 3 |   | 1                | 0,9      |
| Limnephilidae                        | 1               | 5 | 2 |   | 4                | 3,7      |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |                 |   |   |   |                  |          |
| Chironomidae                         |                 |   |   |   |                  |          |
| <i>Orthocladinae</i>                 | 2               | 4 | 2 |   | 14               | 12,8     |
| Simulidae                            | 1               | 1 | 2 |   | 16               | 14,7     |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |                 |   |   |   |                  |          |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>             |                 |   |   |   |                  |          |
| <i>Pisidium</i> spp.                 | 1               | 1 | 2 |   | 11               | 10,1     |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>       |                 |   |   |   |                  |          |
| <i>Cochlicopa lubrica</i>            | 0               | 4 | 0 |   | 1                | 0,9      |
| <i>Zonitoides nitidus*</i>           | 0               | 4 | 0 |   | 1                | 0,9      |
| <i>Physella heterostropha*</i>       | 0               | 4 | 0 |   | 1                | 0,9      |
| * tomt skal                          |                 |   |   |   |                  | 100      |

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN**

Mälaren stranden (vid Sätträåns mynning)

Datum: 991102

Antal funna arter/taxa = 27

(inkl. landsnäckor och fåborstmask-taxa = 30)

| <u>ARTER/TAXA</u>                    | <u>Kategori</u> |   |   |   | <u>Prov</u> |   |   |    |    |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|---|-------------|---|---|----|----|
|                                      | A               | B | C | D | 1           | 2 | 3 | 4  | 5  |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>    | 1               | 2 | 2 |   | 4           | 4 | 0 | 5  | 25 |
| Naididae*                            | 1               | 2 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Ripistes parasita</i>             | 2               | 2 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 1  | 0  |
| Tubificidae spp.                     | 3               | 2 | 1 |   | 0           | 0 | 0 | 1  | 0  |
| <b>NEMATODA, rundmaskar*</b>         | 2               | 2 | 1 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <b>HIRUDINEA, iglar</b>              |                 |   |   |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Erpobdella</i> sp.*               | 1               | 3 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Glossosiphona heteroclita</i> *** | 3               | 3 | 2 |   |             |   |   |    |    |
| <i>Helobdella stagnalis</i> ***      | 2               | 3 | 1 |   |             |   |   |    |    |
| <b>AMPHIPODA, märlkräftor</b>        |                 |   |   |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Pallasea quadrispinosa</i>        | 4               | 5 | 3 |   | 1           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <b>OSTRACODA, musselkräftor</b>      | 3               | 2 | 2 |   | 1           | 0 | 0 | 1  | 0  |
| <b>EPHEMEROPTERA, dagsländor</b>     |                 |   |   |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Baetidae</i> juv.                 | 2               | 4 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 1  | 0  |
| <i>Caenis luctuosa</i>               | 4               | 2 | 3 |   | 0           | 2 | 0 | 0  | 1  |
| <i>Heptagenia fuscogrisea</i> ***    | 1               | 4 | 3 |   |             |   |   |    |    |
| <i>Leptophlebia marginata</i> ***    | 1               | 4 | 2 |   |             |   |   |    |    |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>      |                 |   |   |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Athripsodes</i> sp.               | 2               | 5 | 3 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Hydroptila</i> sp.                | 4               | 5 | 3 |   | 0           | 0 | 1 | 1  | 0  |
| <i>Hydropsyche</i> sp. juv.          | 1               | 1 | 3 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| Polycentropodidae*                   | 1               | 3 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Lepidostoma hirtum</i> **         | 2               | 5 | 3 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Mystacides longicornis</i> **     | 2               | 5 | 3 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |                 |   |   |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| Chironomidae                         | 1               | 2 | 1 |   |             |   |   |    |    |
| Chironominae*                        | 2               | 2 | 1 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| Orthocladinae                        | 2               | 2 | 2 |   | 0           | 1 | 8 | 0  | 0  |
| Tanypodinae                          | 2               | 2 | 1 |   | 0           | 0 | 0 | 2  | 0  |
| Tanytarsinae*                        | 2               | 2 | 1 |   |             |   |   |    |    |
| Ceratopogonidae                      | 1               | 3 | 1 |   | 1           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| Psychodidae                          | 3               | 2 | 1 |   | 0           | 0 | 0 | 1  | 0  |
| <b>HYDRACARINA, vattenkvalster*</b>  | 1               | 3 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |                 |   |   |   |             |   |   |    |    |
| <i>Bithynia</i> sp. juv.             | 3               | 4 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 2  | 0  |
| <i>Bithynia tentaculata</i> **       | 3               | 4 | 2 |   | 0           | 0 | 0 | 0  | 0  |
| <i>Potamopyrgus antipodarum</i> ***  | 4               | 4 | 2 |   |             |   |   |    |    |
| <i>Theodoxus fluviatilis</i> ***     | 3               | 4 | 2 |   |             |   |   |    |    |
| <b>SUMMA (antal individer):</b>      |                 |   |   |   | 7           | 7 | 9 | 15 | 26 |
| <b>SUMMA (antal taxa):</b>           |                 |   |   |   | 4           | 3 | 2 | 9  | 2  |

\* Funnen i sökprov

\*\* Funnen i sökprov 991109

\*\*\* Funnen i sökprov 000418

**VATTENDRAG: SÄTRAÅN****Samtliga funna arter/taxa vid de undersökta lokalerna**

(Strandfauna vid Mälaren ej medtagen)

Datum: 990924, 991102, 000418

| <u>ARTER/TAXA</u>                 | <u>Kategori</u> |   |   |   |
|-----------------------------------|-----------------|---|---|---|
|                                   | A               | B | C | D |
| <b>TURBELLARIA</b>                | 1               | 3 | 1 |   |
| <b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b> | 1               | 2 | 2 |   |
| Naididae                          | 1               | 2 | 2 |   |
| Tubificidae spp.                  | 3               | 2 | 1 |   |
| <i>Limnodrilus hoffmeisteri</i> ? | 1               | 2 | 2 |   |
| <i>Potamothrix hammoniensis</i>   | 1               | 2 | 2 |   |
| Lumbriculidae                     | 1               | 2 | 2 |   |
| <i>Lumbriculus variegatus</i>     | 1               | 2 | 2 |   |
| <i>Stylogrilus heringianus</i>    | 2               | 2 | 4 |   |
| Lumbricidae                       | 1               | 2 | 2 |   |
| <i>Eiseniella tetraedra</i>       | 2               | 2 | 3 |   |
| Enchytraeidae                     | 2               | 2 | 2 |   |
| <b>NEMATODA, rundmaskar</b>       | 2               | 2 | 2 |   |
| <b>HIRUDINEA, iglar</b>           |                 |   |   |   |
| Erpobdella sp.                    | 1               | 3 | 2 |   |
| <b>ISOPODA, gråsuggor</b>         | 2               | 2 | 1 |   |
| <i>Asellus aquaticus</i>          | 1               | 5 | 2 |   |
| <b>COPEPODA</b>                   |                 |   |   |   |
| Cyclopoidae                       | 1               | 0 | 1 |   |
| Harpacticidae                     | 1               | 5 | 2 |   |
| <b>AMPHIPODA, märkräfter</b>      |                 |   |   |   |
| <i>Gammarus pulex</i>             | 4               | 5 | 2 |   |
| <b>OSTRACODA, musselkräfter</b>   | 3               | 2 | 2 |   |
| <b>COLLEMBOLA, hoppstjärter</b>   | 1               | 5 | 1 |   |
| <b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>    |                 |   |   |   |
| Nemouridae juv.                   | 1               | 5 | 3 |   |
| <i>Nemoura cinerea</i>            | 1               | 5 | 2 |   |
| <b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>     |                 |   |   |   |
| <i>Agabus</i> sp.larv             | 1               | 3 | 2 |   |
| Coleoptera indet                  | 0               | 0 | 0 |   |
| Colymbetinae larv                 | 1               | 3 | 3 |   |
| Dytiscidae                        | 1               | 3 | 2 |   |
| <i>Elodes</i> sp. larver          | 2               | 5 | 2 |   |
| Hydraena sp                       | 3               | 2 | 3 |   |
| <b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>   |                 |   |   |   |
| <i>Baera pullata</i>              | 4               | 5 | 3 |   |
| <i>Hydropsyche</i> sp.            | 1               | 1 | 3 |   |
| Limnephilidae                     | 1               | 5 | 2 |   |
| <i>Plectrocnemia conspersa</i>    | 1               | 1 | 3 |   |

## VATTENDRAG: SÄTRAÅN

Samtliga funna arter/taxa vid de undersökta lokalerna, forts.

| <u>ARTER/TAXA</u>                    | <u>Kategori</u> |   |   |   |
|--------------------------------------|-----------------|---|---|---|
|                                      | A               | B | C | D |
| <b>DIPTERA, tvåvingar</b>            |                 |   |   |   |
| Chironomidae                         | 1               | 2 | 1 |   |
| <i>Chironomini</i>                   | 1               | 2 | 1 |   |
| <i>Tanytarsinae</i>                  | 2               | 2 | 1 |   |
| <i>Orthocladinae</i>                 | 2               | 4 | 2 |   |
| <i>Tanypodinae</i>                   | 1               | 3 | 1 |   |
| Ceratopogonidae                      | 1               | 3 | 1 |   |
| Empididae                            | 2               | 3 | 3 |   |
| Limoniidae                           | 3               | 4 | 3 |   |
| Pediciidae( <i>Pedicia</i> sp)       | 1               | 2 | 3 |   |
| Psychodidae                          | 3               | 2 | 1 |   |
| <i>Ptychoptera</i> sp.               | 2               | 2 | 2 |   |
| Simuliidae                           | 1               | 2 | 2 |   |
| Tipulidae                            | 2               | 0 | 2 |   |
| <b>HYDRACARINA, vattenkvalster</b>   | 1               | 3 | 2 |   |
| <b>GASTROPODA, sötvattenssnäckor</b> |                 |   |   |   |
| <i>Galba truncatula</i>              | 3               | 4 | 2 |   |
| <i>Stagnicola</i> sp. juv.           | 3               | 4 | 2 |   |
| <b>BIVALVIA, musslor</b>             |                 |   |   |   |
| <i>Pisidium</i> spp.                 | 1               | 1 | 2 |   |
| <b>GASTROPODA, landsnäckor</b>       |                 |   |   |   |
| <i>Bradybaena fruticum</i>           | 0               | 4 | 0 |   |
| <i>Cochlicopa lubrica</i>            | 0               | 4 | 0 |   |
| <i>Physella heterostrophia</i>       | 0               | 4 | 0 |   |
| <i>Punctum pygmaeum</i>              | 0               | 4 | 0 |   |
| <i>Succinea putris</i>               | 0               | 4 | 0 |   |
| <i>Zonitoides nitidus</i>            | 0               | 4 | 0 |   |
| <i>Vertigo alpestris</i>             | 0               | 4 | 0 |   |
| <i>Vittrina pellucida</i>            | 0               | 4 | 0 |   |







Miljö   
FÖRVALTNINGEN

Box 38024, 100 64 Stockholm. Tel 08-616 96 00.  
[www.slb.mf.stockholm.se/miljo/](http://www.slb.mf.stockholm.se/miljo/)

