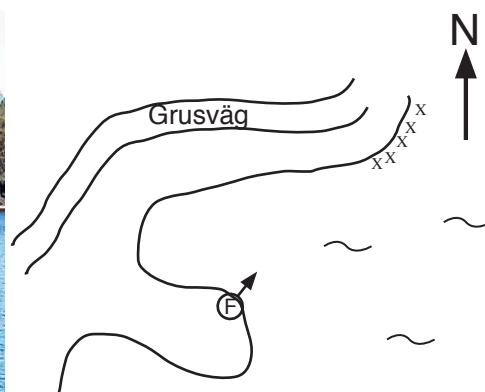


## 7. St Kvarnsjön, Kvarnängen

Flodområde: 63 Trosaån

Datum: 2002-04-24

Koordinat: 655928/158203



Proverna togs vid udden i sjöns norra del.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	25	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,34	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	11,0	lågt	ASPT - index:	6,0	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	788	högt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
EPT-index:	13	måttligt högt	Surhetsindex:	7	högt
Naturvärdesindex:	3				

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	måttlig avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
- C Naturvärden i övrigt

### Rödlistade/ovanliga arter

### Jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har inte undersökts tidigare.

### Kommentar:

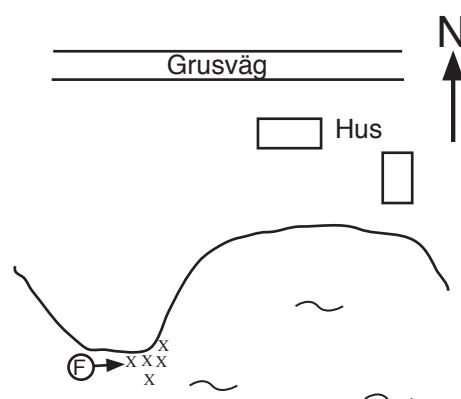
Förekomsten av förorening känsliga arter och grupper visar att faunan är ej eller obetydligt påverkad av förorening. En tämligen hög andel föroreningståligen arter indikerar en viss påverkan av näringsämnen/organiskt material, men ett måttligt högt artantal samt förekomsten av en syrekrävande nattslända visar att påverkan är obetydlig.

## 8. Långsjön, Oxmossen

Flodområde: 63 Trosaån

Datum: 2002-04-24

Koordinat: 655674/158512



Proverna togs vid udden.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	27	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,10	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	12,6	måttligt högt	ASPT - index:	5,9	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	663	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
EPT-index:	16	högt	Surhetsindex:	9	mycket högt
Naturvärdesindex:	0				

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	tydlig avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
- C Naturvärden i övrigt

### Rödlistade/ovanliga arter

### Jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har inte undersökts tidigare.

### Kommentar:

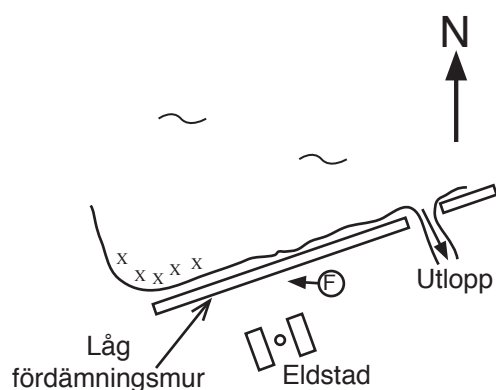
Förekomsten av föroreningsskänsliga arter och grupper visar att faunan är ej eller obetydligt påverkad av förorening. En tämligen hög andel föroreningståligena arter indikerar en viss påverkan av näringsämnen/organiskt material, men ett måttligt högt artantal samt förekomsten av syrekrävande nattsländor visar att påverkan är obetydlig.

## 9. Flensjön, Sörstugan

Flodområde: 65 Nyköpingsån

Datum: 2002-04-23

Koordinat: 656166/153580



Proverna togs ca 25 m sydväst om utloppet.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	29	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,79	lågt
Medelantal taxa/prov:	12,6	måttligt högt	ASPT - index:	5,8	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	520	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
EPT-index:	15	högt	Surhetsindex:	5	måttligt högt
Naturvärdesindex:	0				

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
- C Naturvärden i övrigt

### Rödlistade/ovanliga arter

### Jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har inte undersökts tidigare.

### Kommentar:

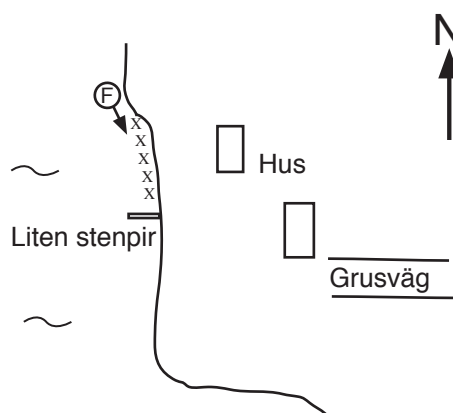
Förekomsten av flera tämligen föroreningssensibla arter och grupper visar att faunan är ej eller obetydligt påverkad av förorening. En tämligen hög andel föroreningståligena arter indikerar en viss påverkan av näringsämnen/organiskt material, men ett måttligt högt artantal samt förekomsten av syrekrävande nattsländor visar att påverkan är obetydlig.

## 10. Lövsjön, Papptorp

Flodområde: 66 Kilaån

Datum: 2002-04-23

Koordinat: 650858/153913



Proverna togs nedan huset vid stenpiren.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	29	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,59	lågt
Medelantal taxa/prov:	11,4	måttligt högt	ASPT - index:	6,0	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	412	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
EPT-index:	15	högt	Surhetsindex:	10	mycket högt
Naturvärdesindex:	0				

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
- C Naturvärden i övrigt

### Rödlistade/ovanliga arter

### Jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har inte undersökts tidigare.

### Kommentar:

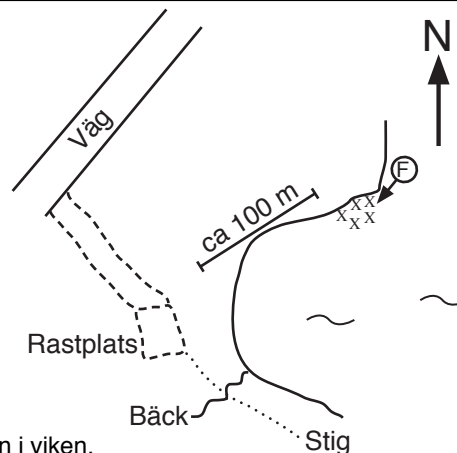
Förekomsten av försurningskänsliga arter och grupper visar att faunan är ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bland annat förekom den mycket försurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex*. En tämligen hög andel föroreningståliga arter indikerar en viss påverkan av näringsämnen/organiskt material, men ett måttligt högt artantal samt förekomsten av syrekrävande nattsländor visar att påverkan är obetydlig.

# 11. Kvarnsjön, Åshammarsboda

Flodområde: 63 Trosaån

Datum: 2002-04-24

Koordinat: 655566/158507



Proverna togs vid udden från vassens början och 10 m in i viken.

## Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	25	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,97	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	10,2	lågt	ASPT - index:	6,0	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	227	lågt	Danskt faunaindex:	5	högt
EPT-index:	15	högt	Surhetsindex:	7	högt
Naturvärdesindex:	0				

## Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

## Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
- C Naturvärden i övrigt

## Rödlistade/ovanliga arter

## Jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har inte undersökts tidigare.

## Kommentar:

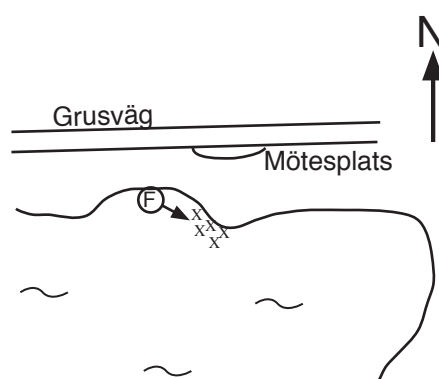
Förekomsten av försurnings- och föroreningskänsliga arter och grupper visar att faunan är ej eller obetydligt påverkad av försurning och näringsämnen/organiskt material.

## 12. Valingen, Herrgölet

Flodområde: 65 Nyköpingsån

Datum: 2002-04-24

Koordinat: 655435/156029



Proverna togs vid udden i sjöns norra del.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	32	högt	Diversitetsindex:	2,95	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	12,4	måttligt högt	ASPT - index:	6,2	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	430	måttligt högt	Danskt faunaindex:	5	högt
EPT-index:	15	högt	Surhetsindex:	7	högt
Naturvärdesindex:	4				

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	ingen eller liten avvikelse	Danskt faunaindex:	ingen eller liten avvikelse
ASPT - index:	ingen eller liten avvikelse	Surhetsindex:	ingen eller liten avvikelse

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
- C Naturvärden i övrigt

### Rödlistade/ovanliga arter

*Gyraulus riparius*

### Jämförelse med tidigare undersökningar

Lokalen har inte undersökts tidigare.

### Kommentar:

Lokalen är en okalkad referenslokal. Förekomsten av förorening- och föroreningskänsliga arter och grupper visar att faunan är ej eller obetydligt påverkad av förorening och näringsämnen/organiskt material. Lokalen hyser ett högt totalantal taxa samt den ovanliga snäckan *Gyraulus riparius*.

# Bilaga 2

## Lokalbeskrivningar

### Innehållsförteckning

<b>Vatten</b>	<b>Lokal</b>	<b>Sida</b>
<b>Rinnande</b>		
Ramundsback	1 Römossen	29
Vretaån	2 Backgården	30
Ålbergaån	3 Kila	31
Näveån	4 Ingolvshyttstugan	32
<b>Sjöar</b>		
Sticksjön	5 Lilla Brandsbol	33
Kvarnsjön	6 Östersjön	34
St. Kvarnsjön	7 Kvarnängen	35
Långsjön	8 Oxmossen	36
Flensjön	9 Sörstugan	37
Lövsjön	10 Papptorp	38
Kvarnsjön	11 Åshammarsboda	39
Valingen	12 Herrgölet	40

# 1. Ramunds bäck, Römossen

## Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag: Ramunds bäck Län: Södermanland  
Lokalnummer: 1 Kommun: Nyköping  
Lokalnamn: Römossen Top. Karta: 9G SO  
Huvudflodområde: 66 Kilaån Lokalkoordinater: 6511330 / 1540600

## Provtagningsuppgifter

Datum: 2002-04-23 Metodik: SS-EN 27 828  
Provtagare: Mats Medin Provyta (m<sup>2</sup>): 0,25  
Organisation: Medins Sjö- och Åbiologi AB Antal prov: 5  
Syfte: Kalkeffektkontroll Kemiprover (j/n): Nej

## Lokaluppgifter

Lokalens längd: 15 m Vattenhastighet: ström (0,2 - 0,7 m/s)  
Lokalens bredd: 2 m Grumlighet: klart  
Vattendragsbredd (våt yta): 2 m Vattenfärg: färgat  
Vattennivå: medel Vattentemperatur: 10,2 °C  
Lokalens medeldjup: 0,25 m Trofinivå: oligotrof  
Lokalens maxdjup: 0,35 m  
Märkning av lokal: 5 m nedströms till 10 m uppströms bron

## Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: Grov sten Vegetationstyp, dom. 1: Fontinalis  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: Fina block Vegetationstyp, dom. 2: -  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: - Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>&lt;5 %</u>		
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

## Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: Barrskog Dominerande 2: - Dominerande 3: -

Strandzon 0-5 m	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>Barrskog</u>	<u>Gran</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

Påverkan	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

## Övrigt

Proverna är tagna mellan lugnflyt och fors, strömmande Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.



## 2. Vretaån, Backgården

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Vretaån</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>2</u>	Kommun:	<u>Nyköping</u>
Lokalnamn:	<u>Backgården</u>	Top. Karta:	<u>9G SO</u>
Huvudflodområde:	<u>66 Kilaån</u>	Lokalkoordinater:	<u>651350 / 153835</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-23</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemiprover (j/n):	<u>Nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>2,5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>2,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,7 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,25 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Ca 25 m nedströms motorvägen</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>Fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>Fontinalis</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>Grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>Grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>&gt;50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>5-50%</u>		
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>Lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	----------------	----------------	----------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>Lövskog</u>	<u>Al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

### Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Proverna är tagna 25-35 m nedströms motorvägen Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

### 3. Ålbergaån, Kila

#### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag: Ålbergaån Län: Södermanland  
Lokalnummer: 3 Kommun: Nyköping  
Lokalnamn: Kila Top. Karta: 9G SO  
Huvudflodområde: 66 Kilaån Lokalkoordinater: 651375 / 154291

#### Provtagningsuppgifter

Datum: 2002-04-23 Metodik: SS-EN 27 828  
Provtagare: Mats Medin Provyta (m<sup>2</sup>): 0,25  
Organisation: Medins Sjö- och Åbiologi AB Antal prov: 5  
Syfte: Kalkeffektkontroll Kemiprover (j/n): Nej

#### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: ström (0,2 - 0,7 m/s)  
Lokalens bredd: 6 m Grumlighet: klart  
Vattendragsbredd (våt yta): 6 m Vattenfärg: färgat  
Vattennivå: medel Vattentemperatur: 11 °C  
Lokalens medeldjup: 0,4 m Trofinivå: mesotrof  
Lokalens maxdjup: 0,8 m  
Märkning av lokal: Proverna togs 5 till 15 m uppströms bron.

#### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: Fin sten Vegetationstyp, dom. 1: -  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: Grus Vegetationstyp, dom. 2: -  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: Sand Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>		
Grova block:	<u>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

#### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: Lövskog Dominerande 2: - Dominerande 3: -

Strandzon 0-5 m	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>Lövskog</u>	<u>Al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

Påverkan	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

#### Övrigt

Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 4. Näveån, Ingolvshyttstugan

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Näveån</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>4</u>	Kommun:	<u>Nyköping</u>
Lokalnamn:	<u>Ingolvshyttstugan</u>	Top. Karta:	<u>9H SV</u>
Huvudflodområde:	<u>66/67</u>	Lokalkoordinater:	<u>650439 / 155572</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-23</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemiprover (j/n):	<u>Nej</u>

### Lokalluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>2 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från trumman och 10 m uppströms</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>Fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>Sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>Sand</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>Barrskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-----------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>Barrskog</u>	<u>Gran</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Bitvis bra sparkbotten, dock en del fastsittande stenar Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 5. Sticksjön, Lilla Brandsbol

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Sticksjön</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>5</u>	Kommun:	<u>Gnesta</u>
Lokalnamn:	<u>Lilla Brandsbol</u>	Top. Karta:	<u>9H NO</u>
Huvudflodområde:	<u>64 Svärtaån</u>	Lokalkoordinater:	<u>653890 / 158184</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokalluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Vid pontonbryggan i viken</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>Fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>Grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>Äng</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>Lövskog</u>	<u>Al</u>	<u>Björk</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Proverna tagna i sjöns sydvästra del vid bryggan. Slaggsten på botten. Dominerande substrat var grussten-blockbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 6. Kvarnsjön, Östersjön

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Kvarnsjön</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>6</u>	Kommun:	<u>Gnesta</u>
Lokalnamn:	<u>Östersjön</u>	Top. Karta:	<u>10H SV</u>
Huvudflodområde:	<u>63 Trosaån</u>	Lokalkoordinater:	<u>656130 / 155669</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>12,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Trofnivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Proverna togs i den norra delen av sjön i den breda viken.</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>Fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>Vass</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>Grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>&lt;5 %</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-----------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>Barrskog</u>	<u>Tall</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Dominerande substrat var grus-sten-blockbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 7. St Kvarnsjön, Kvarnängen

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>St Kvarnsjön</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>7</u>	Kommun:	<u>Gnesta</u>
Lokalnamn:	<u>Kvarnängen</u>	Top. Karta:	<u>10H SO</u>
Huvudflodområde:	<u>63 Trosaån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655928 / 158203</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>m</u>	Vattentemperatur:	<u>11,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Proverna togs vid udden i sjöns norra del.</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>vass</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>5-50%</u>		
Grova block:	<u>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-----------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	<u>tall</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Proverna tagna vid udden i sjöns norra del. Blandat bottensubstrat. 3 spark, 3 håvdrag. Dominerande substrat var grus-sten-blockbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 8. Långsjön, Oxmossen

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Långsjön</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>8</u>	Kommun:	<u>Gnesta</u>
Lokalnamn:	<u>Oxmossen</u>	Top. Karta:	<u>10H SO</u>
Huvudflodområde:	<u>63 Trosaån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655674 / 158512</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>11,4 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Proverna togs vid udden.</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>Fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>Vass</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>Grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>5-50%</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>Barrskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-----------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>Barrskog</u>	<u>Tall</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Dominerande substrat var grus-sten-blockbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 9. Flensjön, Sörstugan

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Flensjön</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>9</u>	Kommun:	<u>Katrineholm</u>
Lokalnamn:	<u>Sörstugan</u>	Top. Karta:	<u>10G SO</u>
Huvudflodområde:	<u>65 Nyköpingsån</u>	Lokalkoordinater:	<u>656166 / 153580</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-23</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,25 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Ca 25 m sydväst om utloppen</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin detritus:	<u>&gt;50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-----------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	<u>gran</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>lövskog</u>	<u>björk</u>	<u>al</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Proverna är tagna nära strandkanten, ut till ca 0,5 m djup. Dominerande substrat var sandbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.



## 9. Flensjön, Sörstugan

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Flensjön</u>	Län:	<u>Södermanland</u>
Lokalnummer:	<u>9</u>	Kommun:	<u>Katrineholm</u>
Lokalnamn:	<u>Sörstugan</u>	Top. Karta:	<u>10G SO</u>
Huvudflodområde:	<u>65 Nyköpingsån</u>	Lokalkoordinater:	<u>656166 / 153580</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2002-04-23</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>Kalkeffektkontroll</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>

### Lokalluppgifter

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,25 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Ca 25 m sydväst om utloppen</u>		

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>&lt;5%</u>	Övervattensv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin detritus:	<u>&gt;50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-----------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	<u>gran</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>lövskog</u>	<u>björk</u>	<u>al</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

<b>Påverkan</b>	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Proverna är tagna nära strandkanten, ut till ca 0,5 m djup. Dominerande substrat var sandbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

# 11. Kvarnsjön, Åshammarsboda

## Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag: Kvarnsjön Län: Södermanland  
 Lokalnummer: 11 Kommun: Gnesta  
 Lokalnamn: Åshammarsboda Top. Karta: 10H SO  
 Huvudflodområde: 63 Trosaån Lokalkoordinater: 655566 / 158507

## Provtagningsuppgifter

Datum: 2002-04-24 Metodik: SS-EN 27 828  
 Provtagare: Mats Medin Provyta (m<sup>2</sup>): 0,25  
 Organisation: Medins Sjö- och Åbiologi AB Antal prov: 5  
 Syfte: Kalkeffektkontroll Kemiprover (j/n): nej

## Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: -  
 Lokalens bredd: - m Grumlighet: klart  
 Vattendragsbredd (våt yta): - m Vattenfärg: färgat  
 Vattennivå: medel Vattentemperatur: 11,5 °C  
 Lokalens medeldjup: 0,5 m Trofinivå: oligotrof  
 Lokalens maxdjup: 1 m  
 Märkning av lokal: Proverna togs vid udden från vassens början och 10 m in i viken.

## Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: grov sten Vegetationstyp, dom. 1: vass  
 Oorganiskt mtrl, dom. 2: fin sten Vegetationstyp, dom. 2: -  
 Oorganiskt mtrl, dom. 3: - Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

## Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: barrskog Dominerande 2: - Dominerande 3: -

## Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	<u>tall</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>-</u>		

## Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

## Övrigt

Dominerande substrat var grus-sten-blockbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 12. Valingen, Herrgölet

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag: Valingen Län: Södermanland  
Lokalnummer: 12 Kommun: Flen  
Lokalnamn: Herrgölet Top. Karta: 10H SV  
Huvudflodområde: 65 Nyköpingsån Lokalkoordinater: 655435 / 156029

### Provtagningsuppgifter

Datum: 2002-04-24 Metodik: SS-EN 27 828  
Provtagare: Mats Medin Provyta (m<sup>2</sup>): 0,25  
Organisation: Medins Sjö- och Åbiologi AB Antal prov: 5  
Syfte: Kalkeffektkontroll Kemiprover (j/n): nej

### Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Vattenhastighet: -  
Lokalens bredd: - m Grumlighet: klart  
Vattendragsbredd (våt yta): - m Vattenfärg: färgat  
Vattennivå: medel Vattentemperatur: 12 °C  
Lokalens medeldjup: 0,5 m Trofinivå: oligotrof  
Lokalens maxdjup: 1 m  
Märkning av lokal: Vid udden i sjöns norra del.

### Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: grov sten Vegetationstyp, dom. 1: vass  
Oorganiskt mtrl, dom. 2: fin sten Vegetationstyp, dom. 2: -  
Oorganiskt mtrl, dom. 3: - Vegetationstyp, dom. 3: -

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>&lt;5%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

### Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: barrskog Dominerande 2: - Dominerande 3: -

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	<u>tall</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

### Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

Proverna är tagna vid udden i sjöns norra del, nedanför mötesplats. Dominerande substrat var grus-sten-blockbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

# Bilaga 3

## Artlistor

### Innehållsförteckning

<b>Vatten</b>	<b>Lokal</b>	<b>Sida</b>
<b>Rinnande</b>		
Ramundsäck	1 Römossen	44
Vretaån	2 Backgården	45
Ålbergaån	3 Kila	46
Näveån	4 Ingolvshyttstugan	48
<b>Sjöar</b>		
Sticksjön	5 Lilla Brandsbol	49
Kvarnsjön	6 Östersjön	51
St. Kvarnsjön	7 Kvarnängen	52
Långsjön	8 Oxmossen	53
Flensjön	9 Sörstugan	54
Lövsjön	10 Papptorp	55
Kvarnsjön	11 Åshammarsboda	56
Valingen	12 Herrgölet	57

## Förklaring till artlistor

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m<sup>2</sup>) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologisk grupp.

Försurningskänslighet (Fk):

- 0 - taxas toleransgräns är okänd
- 1 - taxa har visats klara pH lägre än 4.5
- 2 - pH 4.5 - 4.9
- 3 - pH 5.0 - 5.4
- 4 - pH  $\geq$  5.5

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för organisk belastning (Eg):

- 0 - kunskap saknas för bedömning,
- 1 - taxa påträffas i vatten med mycket hög påverkan,
- 2 - taxa påträffas i vatten med hög påverkan,
- 3 - taxa påträffas i vatten med måttligt hög påverkan,
- 4 - taxa påträffas i vatten med liten påverkan,
- 5 - taxa påträffas i vatten helt utan påverkan.

M = medelvärde

% = procentandel

\* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

\*\* = antalet individer i provet har uppskattats

# 1. Ramunds bäck, Römossen

2002-04-23

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
NEMATODA, rundmaskar										
Nematoda, oidentifierad	0	0	0		1				0,2	0,6
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	6	5	4	10	8	6,6	18,4
HYDRACARINA, sötvattens kvalster										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0		2				0,4	1,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3	1					0,2	0,6
PLECOPTERA, bäcksländor										
Brachyptera risi - (Morton, 1896)	1	4	3	6	1		22		5,8	16,2
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3	1			2		0,6	1,7
Isoperla sp.	0	3	3	9		6	8	2	5,0	14,0
Nemoura sp.	0	5	0	1		3	1		1,0	2,8
TRICHOPTERA, nattsländor										
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	2	4	3			1		1	0,4	1,1
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	1	3	3		1				0,2	0,6
Polycentropodidae	0	3	0				1		0,2	0,6
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			1			0,2	0,6
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3				1		0,2	0,6
COLEOPTERA, skalbaggar										
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4	1		2	2		1,0	2,8
Oulimnius tuberculatus - (Müller, 1806)	2	4	3	2			2		0,8	2,2
Oulimnius sp.	0	4	3	4	2	18	1	2	5,4	15,1
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0		1	2		3	1,2	3,4
Empididae*	0	3	0							
Pediciidae*	0	3	0							
Simuliidae	1	1	0	8	4	10	8	1	6,2	17,3
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0			1			0,2	0,6
SUMMA (antal individer):				39	17	49	57	17	35,8	100
SUMMA (antal taxa):				8	8	10	8	6	8,0	

Totalantal taxa	18	Diversitetsindex	3,23	Surhetsindex	3
Medelantal taxa/prov	8,0	ASPT-index	6,4	EPT-index	8
Antal ind./kvm.	143	Danskt faunaindex	6	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 2. Vretaån, Backgården

2002-04-23

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	3	1	5	1	72	16,4	6,4
HIRUDINEA, iglar										
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2					1	0,2	0,1
AMPHIPODA, märkräftor										
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	12	18	5	60	42	27,4	10,8
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0		1		1	1	0,6	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3		12		6		3,6	1,4
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	43	90	48	18	18	43,4	17,1
PLECOPTERA, bäcksländor										
Amphinemura sp.	0	4	4		1	1			0,4	0,2
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3		2				0,4	0,2
Isoperla sp.	0	3	3	2	1	1			0,8	0,3
Leuctra sp. (hippopus/digitata)	1	2	0				1		0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor										
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	45	21	13	10	8	19,4	7,6
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3	1	1	2			0,8	0,3
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		4				0,8	0,3
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	4	4	4	2		2,8	1,1
Limnephilidae	0	0	0	4	8	1	6	3	4,4	1,7
Lype reducta - (Hagen, 1868)	2	4	4		2				0,4	0,2
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3					2	0,4	0,2
Potamophylax cingulatus - (Stephens, 1837)	0	5	4		1				0,2	0,1
Potamophylax sp.	0	5	4				1		0,2	0,1
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3		2				0,4	0,2
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4					3	0,6	0,2
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3	2			1		0,6	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	18	12	4		2	7,2	2,8
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4	4	5	1		3	2,6	1,0
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881**	2	4	3	20	160	90	5	45	64,0	25,2
Oulimnius tuberculatus - (Müller, 1806)	2	4	3		1				0,2	0,1
Oulimnius sp.	0	4	3		1				0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0		1				0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0	2	3	1	2	1	1,8	0,7
Empididae	0	3	0	54	95	2	1	1	30,6	12,0
Limoniidae	0	0	0				1		0,2	0,1
Pediciidae	0	3	0	4	6	4	3	3	4,0	1,6
Simuliidae	1	1	0	18	12	36	1	15	16,4	6,4
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0		1		4	8	2,6	1,0
SUMMA (antal individer):				236	466	218	124	228	254,4	100
SUMMA (antal taxa):				16	24	16	17	17	18,0	

Totalantal taxa	30	Diversitetsindex	3,41	Surhetsindex	11
Medelantal taxa/prov	18,0	ASPT-index	6,1	EPT-index	15
Antal ind./kvm.	1 018	Danskt faunaindex	7	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

### 3. Ålbergaån, Kila

2002-04-23

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



#### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Turbellaria, oidentifierad	0	3	0				2		0,4	0,1
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1884)	3	3	0			1			0,2	0,1
Planariidae(Planaria /Dugesia-gruppen)	3	3	0	1					0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	4	30	18	10	18	16,0	4,8
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella lineata - (Müller, 1774)	0	3	2	1	1				0,4	0,1
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	2			2		0,8	0,2
Erpobdella sp.	0	3	2	3	1		3		1,4	0,4
Glossiphonia sp.	0	3	2	1					0,2	0,1
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2	3	1				0,8	0,2
ISOPODA, gråsguggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	12	72	2	80	15	36,2	10,8
HYDRACARINA, sötvattens kvalster										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0				2		0,4	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		1	2	8	3	2,8	0,8
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	1					0,2	0,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3				10		2,0	0,6
PLECOPTERA, bäcksländor										
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)*	1	3	3							
Isoperla sp.	0	3	3	3		2	3		1,6	0,5
Nemoura sp.	0	5	0		1	2			0,6	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor										
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)*	1	1	3							
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3				3		0,6	0,2
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	4		2	25	11	8,4	2,5
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	2	4	3	1		1	36	13	10,2	3,0
Limnephilidae	0	0	0			2			0,4	0,1
Polycentropodidae	0	3	0					1	0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3				1		0,2	0,1
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3				2		0,4	0,1
Potamophylax latipennis - (Curtis, 1834)	0	5	4	3					0,6	0,2
Potamophylax sp.	0	5	4	3			1		0,8	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3	1					0,2	0,1
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	4	0	5	4			43	2	9,8	2,9
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4				2		0,4	0,1
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4			1	3		0,8	0,2
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881**	2	4	3	215	25	5	665	85	199,0	59,4
Orectochilus villosus - (Müller, 1776)	1	3	3				3	15	3,6	1,1
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0		1				0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0	6	5	18	24	12	13,0	3,9
Empididae	0	3	0	4			20	10	6,8	2,0
Limoniidae	0	0	0		3		3		1,2	0,4
Nematocera, oidentifierad	0	0	0			2			0,4	0,1
Psychodidae	0	0	0		1				0,2	0,1
Rhagionidae	0	3	0			1		1	0,4	0,1
Simuliidae	1	1	0	4	9	36		2	10,2	3,0



### 3. Ålbergaån, Kila

2002-04-23

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



#### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5			
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0			1	6	1	1,6	0,5	
Sphaerium sp.	2	1	3				6		1,2	0,4	
SUMMA (antal individer):				276	151	96	963	189	335,0	100	
SUMMA (antal taxa):				18	12	15	24	14	16,6		

Totalantal taxa	36	Diversitetsindex	2,51	Surhetsindex	9
Medelantal taxa/prov	16,6	ASPT-index	5,6	EPT-index	14
Antal ind./kvm.	1 340	Danskt faunaindex	6	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 4. Näveån, Ingolvshyttstugan

2002-04-23

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	5		20	1	3	5,8	8,8
AMPHIPODA, märkräftor										
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	3		11	2	3	3,8	5,8
ODONATA, trollsländor										
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3				1		0,2	0,3
Ephemeroptera, dagsländor										
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3	11	2	8	13	7	8,2	12,5
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	1	3	5		6	3,0	4,6
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3	3	2	1	3		1,8	2,7
PLECOPTERA, bäcksländor										
Brachyptera risi - (Morton, 1896)	1	4	3		4	8		2	2,8	4,3
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3			1			0,2	0,3
Isoperla sp.	0	3	3	2	7	23		6	7,6	11,6
Nemoura sp.	0	5	0				25		5,0	7,6
TRICHOPTERA, nattsländor										
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	4	2	3	2	3	2,8	4,3
Halesus sp.	0	5	0			1			0,2	0,3
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	2		1	1	3	1,4	2,1
Lype sp.	0	4	4		1				0,2	0,3
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	1	3	3	3					0,6	0,9
Polycentropodidae	0	3	0			1	1		0,4	0,6
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	1		1	10		2,4	3,7
Potamophylax cingulatus - (Stephens, 1837)	0	5	4			1		4	1,0	1,5
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3					1	0,2	0,3
LEPIDOPTERA, fjärilar										
Lepidoptera, oidentifierad	0	0	0				1		0,2	0,3
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4		3	10	3	1	3,4	5,2
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4			10		7	3,4	5,2
Limnebius sp.	0	4	0					1	0,2	0,3
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3	1	2	4	1	1	1,8	2,7
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0	5		2	13	1	4,2	6,4
Empididae	0	3	0		1	1			0,4	0,6
Limoniidae	0	0	0			1	1		0,4	0,6
Pediciidae	0	3	0	2	3	4	1	3	2,6	4,0
Simuliidae	1	1	0	1	4	1			1,2	1,8
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0			1			0,2	0,3
SUMMA (antal individer):				44	34	119	79	52	65,6	100
SUMMA (antal taxa):				14	12	21	15	16	15,6	

Totalantal taxa	28	Diversitetsindex	4,21	Surhetsindex	8
Medelantal taxa/prov	15,6	ASPT-index	6,2	EPT-index	14
Antal ind./kvm.	262	Danskt faunaindex	7	Naturvärdesindex	3

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 5. Sticksjön, Lilla Brandsbol

2002-04-24

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
<b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	13	2	6	1	3	5,0	4,2
<b>HIRUDINEA, iglar</b>										
Batracobdella sp.*	0	3	2							
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2					1	0,2	0,2
Erpobdella sp.	0	3	2	1					0,2	0,2
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2			1		1	0,4	0,3
Piscicola geometra - (Linné, 1761)	0	3	3				1		0,2	0,2
<b>ISOPODA, gråsuggor</b>										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	30	15	5	54	48	30,4	25,5
<b>HYDRACARINA, sötvattenskvalster</b>										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	1	1	2			0,8	0,7
<b>ODONATA, trollsländor</b>										
Aeshna sp.	1	3	3				1		0,2	0,2
Cordulidae	0	3	0				1		0,2	0,2
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)*	1	3	3							
Zygoptera	0	3	0		1				0,2	0,2
<b>EPHEMEROPTERA, dagsländor</b>										
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	1	1		1		0,6	0,5
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	3		2	3	4	2,4	2,0
Cloeon sp.	0	4	3	1					0,2	0,2
Ephemera sp.	3	1	3				1		0,2	0,2
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)*	1	4	3							
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1				0,2	0,2
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3			2			0,4	0,3
Leptophlebia sp.	1	2	3		1		1		0,4	0,3
<b>NEUROPTERA, nätvingar</b>										
Sialis sp.	0	3	0	1	1	1	1	1	1,0	0,8
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>										
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	1					0,2	0,2
Anabolia sp.*	0	5	3							
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3	1					0,2	0,2
Halesus sp.*	0	5	0							
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	2	4	3			1			0,2	0,2
Limnephilidae	0	0	0	2	1	1	1		1,0	0,8
Limnephilus sp.	0	5	0		2				0,4	0,3
Lype sp.	0	4	4		2				0,4	0,3
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3		1				0,2	0,2
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4					3	0,6	0,5
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	2		1		2	1,0	0,8
Mystacides nigra - (Linné, 1758)	0	2	3	2		3	2	1	1,6	1,3
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1	1	5		1,4	1,2
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3	1				1	0,4	0,3
<b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>										
Elodes sp.*	0	0	0							
Oulimnius troglodytes - (Gyllenhal, 1827)	0	4	3			1			0,2	0,2
Oulimnius sp.	0	4	3	2	2	1			1,0	0,8
<b>DIPTERA, tvåvingar</b>										
Ceratopogonidae	1	0	0					1	0,2	0,2
Chironomidae	0	0	0	48	84	26	84	90	66,4	55,7
Limoniidae	0	0	0			1			0,2	0,2

## 5. Sticksjön, Lilla Brandsbol

2002-04-24

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5			
GASTROPODA, snäckor											
Radix balthica - (Linné, 1758)*	3	4	2								
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0	1					1	0,4	0,3
SUMMA (antal individer):				111	116	55	157	157		119,2	100
SUMMA (antal taxa):				17	13	15	14	13		14,4	

Totalantal taxa	38	Diversitetsindex	2,23	Surhetsindex	9
Medelantal taxa/prov	14,4	ASPT-index	6,1	EPT-index	20
Antal ind./kvm.	477	Danskt faunaindex	6	Naturvärdesindex	13

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 6. Kvarnsjön, Östersjön

2002-04-24

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Planariidae(Planaria /Dugesia-gruppen)	3	3	0	1						0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	7	60	60	39	60	45,2	19,2	
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2								
Erpobdella testacea - (Savigny, 1822)	3	3	2		1					0,2	0,1
AMPHIPODA, märkräfter											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3			7		2	1,8	0,8	
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	20	24	42	24	54	32,8	14,0	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster											
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0		2		1	1	0,8	0,3	
ODONATA, trollsländor											
Aeshna sp.*	1	3	3								
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3	2	3	2	2		1,8	0,8	
Zygoptera	0	3	0		1		2		0,6	0,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	21	96	63	69	162	82,2	35,0	
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		2	3	3		1,6	0,7	
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1	1		1	0,6	0,3	
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	4	13	15	30	60	24,4	10,4	
Leptophlebia sp.	1	2	3		15	45	27	24	22,2	9,4	
NEUROPTERA, nätvingar											
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2	1					0,2	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor											
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3			2		3	1,0	0,4	
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2	1		1			0,4	0,2	
Limnephilidae	0	0	0			1		1	0,4	0,2	
Limnephilus sp.	0	5	0			2	1		0,6	0,3	
Oxyethira sp.	2	0	0	1			4		1,0	0,4	
Polycentropodidae	0	3	0		2				0,4	0,2	
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	1	0	0				1	2	0,6	0,3	
Chironomidae	0	0	0	12	16	12	10	30	16,0	6,8	
GASTROPODA, snäckor											
Radix balthica - (Linné, 1758)*	3	4	2								
SUMMA (antal individer):				70	236	256	213	400	235,0	100	
SUMMA (antal taxa):				10	11	12	11	11	11,0		

Totalantal taxa	21	Diversitetsindex	2,72	Surhetsindex	8
Medelantal taxa/prov	11,0	ASPT-index	5,4	EPT-index	8
Antal ind./kvm.	940	Danskt faunaindex	3	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 7. St Kvarnsjön, Kvarnängen

2002-04-24

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	1		24	1	12	7,6	3,9
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2							
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	64	72	24	72	20	50,4	25,6
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	2	1	1			0,8	0,4
ODONATA, trollsländor										
Aeshna grandis - (Linné, 1758)*	0	3	3							
Cordulia aenae - (Linné, 1758)	2	3	0			1		1	0,4	0,2
Cordulidae	0	3	0			1			0,2	0,1
Epitheca bimaculata - (Charpentier, 1825)	0	3	0				1		0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			6	2	1	1,8	0,9
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3			3			0,6	0,3
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		1			1	0,4	0,2
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1				0,2	0,1
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	24	54	54	36	16	36,8	18,7
NEUROPTERA, nätvingar										
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2	9			6	3	3,6	1,8
TRICHOPTERA, nattsländor										
Agrypnia obsoleta - (Hagen, 1864)	2	3	0		3		2		1,0	0,5
Agrypnia sp.	0	3	0				1		0,2	0,1
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3	2	4	3	2		2,2	1,1
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2	1					0,2	0,1
Limnephilidae	0	0	0			1		2	0,6	0,3
Limnephilus sp. (rombicus-typ)	0	5	3			1			0,2	0,1
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3			1			0,2	0,1
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4	3	1		2		1,2	0,6
Mystacides nigra - (Linné, 1758)	0	2	3	1					0,2	0,1
Mystacides sp.	0	2	0				1		0,2	0,1
Oxyethira sp.	2	0	0	1					0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0	216	120	6	68	8	83,6	42,4
Diptera	0	0	0	3					0,6	0,3
GASTROPODA, snäckor										
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	0	4	2					1	0,2	0,1
Radix sp.*	0	4	0							
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0			6	3	7	3,2	1,6
SUMMA (antal individer):				327	257	132	197	72	197,0	100
SUMMA (antal taxa):				11	9	12	12	11	11,0	

Totalantal taxa	25	Diversitetsindex	2,34	Surhetsindex	7
Medelantal taxa/prov	11,0	ASPT-index	6,0	EPT-index	13
Antal ind./kvm.	788	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	3

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 8. Långsjön, Oxmossen

2002-04-24

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	5	8	1	2	2	3,6	2,2	
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1				0,2	0,1	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)*	3	3	2								
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)*	4	5	3								
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)**	1	2	2	70	120	110	55	50	81,0	48,9	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster											
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0			2		4	1,2	0,7	
ODONATA, trollsländor											
Erythromma najas - (Hanseemann, 1823)	1	3	3	1	1				0,4	0,2	
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3		1				0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	5	4	7	2	5	4,6	2,8	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3				4	3	1,4	0,8	
Cloeon sp. (diptenum gr.)	0	4	3	1			1	1	0,6	0,4	
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)*	1	4	3								
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	2	12	1		2	3,4	2,1	
Leptophlebia sp.	1	2	3	2	6	2	3	3	3,2	1,9	
NEUROPTERA, nätvingar											
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2	1	2	5			1,6	1,0	
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes sp.	0	5	3				1		0,2	0,1	
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3	3			1	1	1,0	0,6	
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2			1	1		0,4	0,2	
Limnephilus sp.*	0	5	0								
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3			1			0,2	0,1	
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4	1	1			1	0,6	0,4	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	2	2			7	2,2	1,3	
Mystacides nigra - (Linné, 1758)	0	2	3	1		1		1	0,6	0,4	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4	1		2			0,6	0,4	
Oxyethira sp.	2	0	0		1				0,2	0,1	
Polycentropodidae	0	3	0	1				1	0,4	0,2	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3	1		2		1	0,8	0,5	
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0	42	10	72	72	90	57,2	34,5	
GASTROPODA, snäckor											
Radix balthica - (Linné, 1758)*	3	4	2								
SUMMA (antal individer):				139	169	207	142	172	165,8	100	
SUMMA (antal taxa):				15	12	12	10	14	12,6		
Totalantal taxa	27	Diversitetsindex	2,10	Surhetsindex	9						
Medelantal taxa/prov	12,6	ASPT-index	5,9	EPT-index	16						
Antal ind./kvm.	663	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	0						

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 9. Flensjön, Sörstugan

2002-04-23

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Turbellaria, oidentifierad	0	3	0		1				0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	7	2	2	4	4	3,8	2,9
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	1					0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	54	60	20	48	33	43,0	33,1
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0		1				0,2	0,2
ODONATA, trollsländor										
Cordulidae	0	3	0	1					0,2	0,2
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3					1	0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	9	6	2	6	2	5,0	3,8
Cloeon sp. (dipterum gr.)*	0	4	3							
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)*	1	4	3							
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		4		9		2,6	2,0
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	3	6	40	27	4	16,0	12,3
Leptophlebia sp.	1	2	3	8	4	60	6		15,6	12,0
NEUROPTERA, nätvingar										
Sialis sp.	0	3	0	3	2	1		1	1,4	1,1
TRICHOPTERA, nattsländor										
Athripsodes sp.	0	5	3				1		0,2	0,2
Halesus sp.	0	5	0	1	1	1	1	1	1,0	0,8
Limnephilidae	0	0	0			2			0,4	0,3
Limnephilus sp.	0	5	0		1				0,2	0,2
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3		2	1			0,6	0,5
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4	2		1	1		0,8	0,6
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		1	2	3		1,2	0,9
Oecetis ochracea - (Curtis, 1825)	0	3	3				1		0,2	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4	1					0,2	0,2
Oxyethira sp.	2	0	0				1		0,2	0,2
Polycentropodidae	0	3	0	1	1				0,4	0,3
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3	1					0,2	0,2
HEMIPTERA, skinnbagge										
Corixidae	0	2	0	1					0,2	0,2
Cymatia coleoptrata - (Fabricius, 1777)*	2	3	0							
Nepa cinerea - Linné, 1758*	2	3	0							
COLEOPTERA, skalbaggar										
Graptodytes pictus (Fabricius, 1787)	0	3	3			1	1		0,4	0,3
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0		1	1			0,4	0,3
Chironomidae	0	0	0	78	36	15	36	8	34,6	26,6
BIVALVIA, musslor										
Sphaerium sp.	2	1	3		1	1			0,4	0,3
SUMMA (antal individer):				171	130	150	145	54	130,0	100
SUMMA (antal taxa):				13	16	13	13	8	12,6	

Totalantal taxa	29	Diversitetsindex	2,79	Surhetsindex	5
Medelantal taxa/prov	12,6	ASPT-index	5,8	EPT-index	15
Antal ind./kvm.	520	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



# 10. Lövsjön, Papptorp

2002-04-23

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	3	4	10	6	14	7,4	7,2
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		2		2		0,8	0,8
Erpobdella sp.	0	3	2		1				0,2	0,2
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2		1		1		0,4	0,4
AMPHIPODA, märkräftor										
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3		2	1		2	1,0	1,0
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	36	18	30	84	54	44,4	43,1
ODONATA, trollsländor										
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)*	1	3	3							
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3					1	0,2	0,2
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		1				0,2	0,2
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					3	0,6	0,6
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3					3	0,6	0,6
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3					2	0,4	0,4
Leptophlebia sp.	1	2	3	4	7		5	2	3,6	3,5
NEUROPTERA, nätvingar										
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2		1				0,2	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor										
Cyrrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3	1			1		0,4	0,4
Cyrrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3	2		1			0,6	0,6
Halesus sp.	0	5	0					1	0,2	0,2
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	2	4	3		10	1	5	2	3,6	3,5
Limnephilidae	0	0	0				1		0,2	0,2
Limnephilus sp.	0	5	0				1		0,2	0,2
Lype sp.*	0	4	4							
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4		1				0,2	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4			2		1	0,6	0,6
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	1		2			0,6	0,6
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3			2			0,4	0,4
HEMIPTERA, skinnbagge										
Corixidae	0	2	0	108	2	27		10	29,4	28,5
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4			1			0,2	0,2
Graptodytes pictus (Fabricius, 1787)	0	3	3					1	0,2	0,2
Hygrotus sp.*	2	3	2							
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0			2	4		1,2	1,2
Chironomidae	0	0	0	5	4	8	5	1	4,6	4,5
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0		1			1	0,4	0,4
SUMMA (antal individer):				160	55	87	115	98	103,0	100
SUMMA (antal taxa):				8	13	12	10	14	11,4	

Totalantal taxa	29	Diversitetsindex	2,59	Surhetsindex	10
Medelantal taxa/prov	11,4	ASPT-index	6,0	EPT-index	15
Antal ind./kvm.	412	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 11. Kvarnsjön, Åshammarsboda

2002-04-24

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	2		2		1	1,0	1,8
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2							
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		4		3		1,4	2,5
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	5	2	6	4		3,4	6,0
ODONATA, trollsländor										
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3		3			1	0,8	1,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	1		1	12	4	3,6	6,3
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	18	1	2	50	3	14,8	26,1
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		4				0,8	1,4
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3	1					0,2	0,4
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		2				0,4	0,7
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		3			3	1,2	2,1
Leptophlebia sp.	1	2	3		2			1	0,6	1,1
NEUROPTERA, nätvingar										
Sialis sp.	0	3	0				1	1	0,4	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor										
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1			0,2	0,4
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2		2				0,4	0,7
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2					1	0,2	0,4
Limnephilidae	0	0	0		1		1	2	0,8	1,4
Molanna angustata - Curtis, 1834	2	3	3		2				0,4	0,7
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4	1			1		0,4	0,7
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	2		1	2		1,0	1,8
Oxyethira sp.	2	0	0		1				0,2	0,4
Polycentropodidae	0	3	0	1					0,2	0,4
Tinodes sp.	0	4	0	1					0,2	0,4
HEMIPTERA, skinnbagge										
Corixidae	0	2	0			1	4	4	1,8	3,2
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0	7	38	2	30	32	21,8	38,4
GASTROPODA, snäckor										
Radix balthica - (Linné, 1758)*	3	4	2							
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0		3				0,6	1,1
SUMMA (antal individer):				39	68	16	108	53	56,8	100
SUMMA (antal taxa):				10	13	8	10	10	10,2	

Totalantal taxa	25	Diversitetsindex	2,97	Surhetsindex	7
Medelantal taxa/prov	10,2	ASPT-index	6,0	EPT-index	15
Antal ind./kvm.	227	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 12. Valingen, Herrgölet

2002-04-24

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	Fk	Fg	Eg	1	2	3	4	5		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	1		60	1	2	12,8	11,9
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		2				0,4	0,4
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	24	45	66	30	3	33,6	31,3
HYDRACARINA, sötvattensskalster										
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	2					0,4	0,4
ODONATA, trollsländor										
Coenagrionidae	0	3	0			1			0,2	0,2
Cordulia aenae - (Linné, 1758)	2	3	0					1	0,2	0,2
Cordulidae	0	3	0		1				0,2	0,2
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3			1			0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	7	5	4	7	4	5,4	5,0
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	4	4		2	1	2,2	2,0
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	1					0,2	0,2
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3					1	0,2	0,2
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)*	1	4	3							
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	3	36	23	5		13,4	12,5
Leptophlebia sp.	1	2	3	1			1	1	0,6	0,6
NEUROPTERA, nätvingar										
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2		1	1		2	0,8	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor										
Agrypnia obsoleta - (Hagen, 1864)*	2	3	0							
Athripsodes sp.	0	5	3	1				1	0,4	0,4
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3				1		0,2	0,2
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2	1				1	0,4	0,4
Glyphotaenius pellucidus - (Retzius, 1783)	1	5	2				1		0,2	0,2
Halesus sp.	0	5	0			1		1	0,4	0,4
Limnephilidae	0	0	0	1		1			0,4	0,4
Molannodes tinctus - (Zetterstedt, 1840)	3	3	4			1			0,2	0,2
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	1			1	1	0,6	0,6
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		1				0,2	0,2
HEMIPTERA, skinnbagge										
Corixidae	0	2	0	30				3	6,6	6,1
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0			1			0,2	0,2
Chironomidae	0	0	0	48	18	10	24	27	25,4	23,6
GASTROPODA, snäckor										
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	4	4	2		2	1			0,6	0,6
Batyomphalus contortus - (Linné, 1758)	0	4	3		1				0,2	0,2
Gyraulus sp. (albus-typ)	4	4	3			1			0,2	0,2
Gyraulus riparius - (Weserlund, 1865)	0	4	0			1			0,2	0,2
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)	4	4	3		1				0,2	0,2
Radix balthica/auricularia*	0	4	0							
SUMMA (antal individer):				125	117	173	73	49	107,4	100
SUMMA (antal taxa):				13	12	14	9	14	12,4	

Totalantal taxa	32	Diversitetsindex	2,95	Surhetsindex	7
Medelantal taxa/prov	12,4	ASPT-index	6,2	EPT-index	15
Antal ind./kvm.	430	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	4

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# Bilaga 4

## **Bedömningar och beräknade index**

**Värden och tillståndsklassningar för några parametrar och index hos lokalerna i Södermanlands län vid undersökningen 2002.**

Vatten	Lokal	Totalantal taxa	Medelantal taxa	Individ-täthet	EPT-index	Naturvärdes-index
<b>Rinnande</b>						
Ramundsbäck	1 Römossen	18 (5)	8,0 (5)	143 (5)	8 (4)	0 (mycket lågt)
Vretaån	2 Backgården	30 (3)	18,0 (3)	1018 (3)	15 (3)	0 (mycket lågt)
Åbergaån	3 Kila	36 (3)	16,6 (3)	1340 (3)	14 (3)	0 (mycket lågt)
Näveån	4 Ingolvshyttstugan	28 (3)	15,6 (3)	262 (4)	14 (3)	3 (måttligt högt)
<b>Sjöar</b>						
Sticksjön	5 Lilla Brandsbol	38 (1)	14,4 (3)	477 (3)	20 (1)	13 (högt)
Kvarnsjön	6 Östersjön	21 (3)	11,0 (4)	940 (2)	8 (5)	0 (mycket lågt)
St. Kvarnsjön	7 Kvarnängen	25 (3)	11,0 (4)	788 (2)	13 (3)	3 (måttligt högt)
Långsjön	8 Oxmossen	27 (3)	12,6 (3)	663 (3)	16 (2)	0 (mycket lågt)
Flensjön	9 Sörstugan	29 (3)	12,6 (3)	520 (3)	15 (2)	0 (mycket lågt)
Lövsjön	10 Papptorp	29 (3)	11,4 (3)	412 (3)	15 (2)	0 (mycket lågt)
Kvarnsjön	11 Åshammarsboda	25 (3)	10,2 (4)	227 (4)	15 (2)	0 (mycket lågt)
Valingen	12 Herrgölet	32 (2)	12,4 (3)	430 (3)	15 (2)	4 (måttligt högt)

Förklaring:

Tillståndsklass: 1 = mycket högt index, 2 = högt, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index

**Värden samt tillstånds- och avvikelseklassning för Shannons diversitetsindex och ASPT-index hos lokalerna i Södermanlands län vid undersökningen 2002.**

Vatten	Lokal	Diversitets-index				ASPT-index			
		Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
		Poäng	Klass	Kvot	Klass	Poäng	Klass	Kvot	Klass
<b>Rinnande</b>									
Ramundsbäck	1 Römossen	3,23	(3)	1,10	(1)	6,42	(2)	1,07	(1)
Vretaån	2 Backgården	3,41	(3)	1,15	(1)	6,11	(2)	1,02	(1)
Åbergaån	3 Kila	2,51	(4)	0,85	(2)	5,64	(3)	0,94	(1)
Näveån	4 Ingolvshyttstugan	4,21	(1)	1,43	(1)	6,18	(2)	1,03	(1)
<b>Sjöar</b>									
Sticksjön	5 Lilla Brandsbol	2,23	(5)	0,78	(3)	6,12	(2)	1,22	(1)
Kvarnsjön	6 Östersjön	2,72	(4)	0,95	(1)	5,41	(3)	1,08	(1)
St. Kvarnsjön	7 Kvarnängen	2,34	(5)	0,82	(2)	5,95	(2)	1,19	(1)
Långsjön	8 Oxmossen	2,10	(5)	0,74	(3)	5,90	(2)	1,18	(1)
Flensjön	9 Sörstugan	2,79	(4)	0,98	(1)	5,80	(3)	1,16	(1)
Lövsjön	10 Papptorp	2,59	(4)	0,91	(1)	5,95	(2)	1,19	(1)
Kvarnsjön	11 Åshammarsboda	2,97	(3)	1,04	(1)	5,95	(2)	1,19	(1)
Valingen	12 Herrgölet	2,95	(3)	1,03	(1)	6,24	(2)	1,25	(1)

Förklaring:

Tillståndsklass: 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index, 5 = mycket lågt index.

Avvikelseklass: 1 = ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse, 5 = mycket stor avvikelse.

**Värden samt tillstånds- och avvikelseklassning för Danskt faunaindex och Surhetsindex hos lokalerna i Södermanlands län vid undersökningen 2002.**

Vatten	Lokal		Danskt faunaindex				Surhetsindex			
			Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
			Poäng	Klass	Kvot	Klass	Poäng	Klass	Kvot	Klass
<b>Rinnande</b>										
Ramundsback	1	Römossen	6	(2)	1,20	(1)	3	(4)	0,50	(4)
Vretaån	2	Backgården	7	(1)	1,40	(1)	11	(1)	1,83	(1)
Ålbergaån	3	Kila	6	(2)	1,20	(1)	9	(2)	1,50	(1)
Näveån	4	Ingolvshyttstugan	7	(1)	1,40	(1)	8	(2)	1,33	(1)
<b>Sjöar</b>										
Sticksjön	5	Lilla Brandsbol	6	(1)	1,50	(1)	9	(1)	1,80	(1)
Kvarnsjön	6	Östersjön	3	(4)	0,75	(3)	8	(2)	1,60	(1)
St. Kvarnsjön	7	Kvarnängen	4	(3)	1,00	(1)	7	(2)	1,40	(1)
Långsjön	8	Oxmossen	4	(3)	1,00	(1)	9	(1)	1,80	(1)
Flensjön	9	Sörstugan	4	(3)	1,00	(1)	5	(3)	1,00	(1)
Lövsjön	10	Papptorp	4	(3)	1,00	(1)	10	(1)	2,00	(1)
Kvarnsjön	11	Åshammarsboda	5	(2)	1,25	(1)	7	(2)	1,40	(1)
Valingen	12	Herrgölet	5	(2)	1,25	(1)	7	(2)	1,40	(1)

Förklaring:

Tillståndsklass: 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index, 5 = mycket lågt index.

Avvikelseklass: 1 = ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse, 5 = mycket stor avvikelse.

**Kriteriepoäng, tillstånds- och avvikelseklassning samt bedömning av försurning för lokalerna i Södermanlands län vid undersökningen 2002.**

Vattendrag	Lokal		Kriteriepoäng								Tillstånd		Avvikelse		BEDÖMNING
	Nr	Ortnamn	A	B	C	D	E	F	G	H	Poäng	Klass	Kvot	Klass	
<b>Rinnande</b>															
Ramundsback	1	Römossen	1	0	1	0	1	0	0	0	3	(4)	0,50	(4)	C
Vretaån	2	Backgården	2	1	1	0	1	2	1	3	11	(1)	1,83	(1)	A
Ålbergaån	3	Kila	3	1	1	0	1	2	1	0	9	(2)	1,50	(1)	A
Näveån	4	Ingolvslyttstugan	2	0	1	0	1	0	1	3	8	(2)	1,33	(1)	A
<b>Sjöar</b>															
Sticksjön	5	Lilla Brandsbol	3	1	1	1	1	0	2	0	9	(1)	1,80	(1)	A
Kvarnsjön	6	Östersjön	2	1	0	1	0	0	1	3	8	(2)	1,60	(1)	A
St. Kvarnsjön	7	Kvarnången	3	1	0	1	1	0	1	0	7	(2)	1,40	(1)	A
Långsjön	8	Oxmossen	3	1	0	1	0	0	1	3	9	(1)	1,80	(1)	A
Flensjön	9	Sörstugan	2	1	0	0	1	0	1	0	5	(3)	1,00	(1)	A
Lövsjön	10	Papptorp	3	1	1	0	1	0	1	3	10	(1)	2,00	(1)	A
Kvarnsjön	11	Åshammarsboda	3	1	0	1	1	0	1	0	7	(2)	1,40	(1)	A
Valingen	12	Herrgölet	3	1	0	1	0	0	2	0	7	(2)	1,40	(1)	A

**Kriteriepoäng:**

A. Försurningskänsligaste arten bland dag-, bäck- och nattsländor. Kan ge maximalt 3 poäng.

B. Iglar. Förekomst ger 1 poäng.

C. Bäckbaggar (Elmididae). Förekomst ger 1 poäng.

D. Snäckor. Förekomst ger 1 poäng.

E. Musslor. Förekomst ger 1 poäng.

F. Baetis/Plecoptera index. Kan ge maximalt 2 poäng.

G. Antal taxa. Över 25 st. taxa ger 1 poäng och över 40 ger 2 poäng.

H. Märkräftan Gammarus sp. Förekomst ger 3 poäng

**Tillstånds- och avvikelseklassning:**

Tillståndsklass: 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index, 5 = mycket lågt index.

Avvikelseklass: 1 = ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse, 5 = mycket stor avvikelse.

**Bedömning:**

A = ingen eller obetydlig påverkan

B = betydlig påverkan

C = stark eller mycket stark påverkan

## Bilaga 5

### **Bedömningsgrunder för bottenfauna**



# Allmänt om biologiska undersökningar

Det har blivit allt vanligare med biologiska undersökningar bl a i samband med effekt-kontroll av kalkningsverksamheten och i recipientkontrollen. Naturvårdsverket har nyligen publicerat bedömningsgrunder som underlättar och likformar tolkningen av undersökningsresultaten (Wiederholm 1999). Biologiska undersökningar, som t ex bottenfauna i rinnande vatten, har många fördelar jämfört med enbart fysikalisk-kemiska mätningar. De viktigaste fördelarna är att man direkt undersöker de organismer man vill skydda och bevara samt att man får en integrerad bild av påverkan av flera olika faktorer under lång tid. Det är t ex mycket svårt att med punktvisa kemiska mätningar bestämma det lägsta pH-värdet, och därmed försurningsgraden, under året i ett vattendrag. Bottenfaunan fungerar som en bra indikator vid försurningsbedömningar eftersom känsliga arter kan dö efter bara några timmars påverkan. Viktigt är också att bottenfaunan inte bara är en indikator på miljöförändringar, utan i sig utgör ett naturvärde och ett viktigt inslag i den biologiska mångfalden.

## Bottenfauna

Bottenfaunan i våra sjöar och vattendrag utgörs till största delen av insekter, men även snäckor, musslor, iglar, fåborstmaskar och kräftdjur förekommer. De flesta insekter i bottenfaunan har ett vattenlevande larvstadium, som utgör större delen av livscykeln, samt ett kortare landlevande adultstadium. Larvstadiet kan vara bara någon månad för vissa arter medan andra tillbringar flera år som larver innan de kläcks till vingade insekter. Några grupper av insekter har såväl larv- som adultstadium i vattnet.

Artantal och artsammansättning varierar mycket, såväl inom ett vatten som mellan olika vatten. Detta beror dels på biologiska faktorer som t ex konkurrens och rovdjurens inverkan och dels på faktorer som inte har med biologiska förhållanden att göra, t ex lokalens struktur (bredd, djup, vattenhastighet, substrat med mera) och vattenkvaliteten. Ju mer lugnflytande ett vattendrag är desto större blir likheten med en sjö, bl a genom att syreinnehållet minskar. Botten består då ofta av mjukbotten och i sådana miljöer förekommer t ex få eller inga bäcksländor. Vidare ökar normalt antalet arter, samtidigt som artsammansättningen förändras, från källan till mynningen i ett vattendrag. Ökat näringsinnehåll i vattnet och bredare vattendrag som ger fler biotoper ("miljöer") är några orsaker till detta. Man får även förändringar i artsammansättningen om en bäck torkar ut t ex under en torr sommar. Beroende på torrperiodens längd kommer kanske vissa arter att försvinna helt tills nykolonisation inträffar, medan arter med torktåliga stadier finns kvar vid periodens slut.

Bottenfaunan har till stor del varit dåligt känd vad gäller arternas utbredning och vilka arter som är sällsynta eller hotade i svenska sjöar och vattendrag. Kunskapen är spe-

ciellt dålig om vilka arter som är hotade. I och med att kunskapsläget successivt ökat, genom undersökningar av den typ som redovisas här, har det blivit möjligt att göra bedömningar av faunans naturvärden.

För att kunna använda bottenfaunan som föroreningsindikator krävs kunskaper bl a om hur olika arter lever, i vilka miljöer de lever, deras livscyklar, hur de påverkas av andra faktorer som inte har med miljöpåverkan att göra samt givetvis hur de reagerar på olika typer av föroreningar. När det gäller försurning så klarar vissa arter inte ett lågt pH utan slås ut, medan andra ökar i antal. Att arter försvinner när pH sjunker behöver inte alltid bero på att de själva drabbas, utan orsaken kan t ex vara att ett viktigt inslag i födan försvinner.

Olika arters föroreningskänslighet, främst med avseende på försurning och organisk belastning, finns dokumenterad i en rad arbeten. I denna rapport har uppgifter hämtats, förutom från vårt eget databasmaterial, främst från Engblom & Lingdell (1983, 1985a, 1985b, 1987), Engblom m fl (1990), Raddum & Fjellheim (1984), Otto & Svensson (1983), Eriksson m fl (1981), Henrikson m fl (1983), Rosenberg & Resh (1993), Degerman m fl (1994), Moog (1995) och Wiederholm (1999).

Det är viktigt att påpeka att de bedömningar som görs framförallt gäller faunan på den sträcka som undersökts. Det innebär t ex att en annan sträcka i ett vattendrag skulle kunna få en annan bedömning än den undersökta.

## Kriterier för biologisk bedömning

### **Allmänt**

En bedömning av olika sorters påverkan på bottenfaunan grundar sig dels på faktiska kunskaper om olika arters föroreningskänslighet och dels på erfarenhet om hur det normalt ser ut på en lokal med ungefär samma naturliga förutsättningar som den undersökta. Erfarenheter hämtade från vår databas som innehåller undersökningar från drygt 2 000 olika sjöar och vattendrag i Götaland och Svealand har därför använts vid bedömningarna.

### **Bedömning av tillstånd och avvikelser**

För att underlätta och systematisera bedömningarna har Naturvårdsverket ställt upp gränsvärden för sex typer av index (Wiederholm 1999). Dessa gränsvärden används för

Tabell 1. Tillståndsklassning av bottenfauna i rinnande vatten.

Klass	Benämning	Shannons diversitetsindex	ASPT-index	Danskt fauna-index	Surhetsindex
1	Mycket högt index	>4,15	>6,9	7	>10
2	Högt index	3,85-4,15	6,1-6,9	6	6-10
3	Måttligt högt index	2,95-3,85	5,3-6,1	5	4-6
4	Lågt index	2,35-2,95	4,5-5,3	4	2-4
5	Mycket lågt index	≤2,35	≤4,5	≤3	≤2

Klass	Benämning	Individdensitet (antal/m <sup>2</sup> )	Totalantal taxa	Medelantal taxa per prov	EPT index
1	Mycket högt index	>3000	>50	>30	>29
2	Högt index	1500-3000	40-50	25-30	22-29
3	Måttligt högt index	500-1500	25-40	15-25	12-22
4	Lågt index	200-500	18-25	10-15	7-12
5	Mycket lågt index	≤200	≤18	≤10	≤7

Tabell 2. Tillståndsklassning av bottenfauna i sjöars litoral.

Klass	Benämning	Shannons diversitetsindex	ASPT-index	Danskt fauna-index	Surhetsindex
1	Mycket högt index	>4,00	>6,4	>5	>8
2	Högt index	3,80-4,00	5,8-6,4	5	5-8
3	Måttligt högt index	2,85-3,80	5,2-5,8	4	3-5
4	Lågt index	2,45-2,85	4,5-5,2	3	1-3
5	Mycket lågt index	≤2,45	≤4,5	≤2	≤1

Klass	Benämning	Individdensitet (antal/m <sup>2</sup> )	Totalantal taxa	Medelantal taxa per prov	EPT-index
1	Mycket högt index	>1000	>35	>18	>17
2	Högt index	700-1000	30-35	16-18	14-17
3	Måttligt högt index	300-700	20-30	11-16	10-14
4	Lågt index	150-300	15-20	8-11	8-10
5	Mycket lågt index	≤ 150	≤15	≤8	≤8

att bedöma och klassa dels tillstånd och dels avvikelse från jämförvärden. För bedömningar i rinnande vatten och sjöars litoral kan två av indexen, Shannons diversitetsindex och ASPT-index, karakteriseras som allmänna föroreningsindex men de fungerar huvudsakligen bäst på att mäta graden av påverkan från näringsämnen/organiskt material. De två andra indexen som används i sjöar och vattendrag är mer specialiserade. Danskt faunaindex mäter och klassar tillståndet när det gäller näringsämnen/organiskt material och Surhetsindex mäter och klassar graden av försurningspåverkan. När det gäller tillståndsklassningen har vi valt att ändra Naturvårdsverkets klassgränser för Shannon index i sjöar och vattendrag samt Surhetsindex i sjöar. Motivet är att de föreslagna klassgränserna för Shannons diversitetsindex inte ger någon bra upplösning med den

Tabell 3. Tillståndsklassning av bottenfauna i sjöars profundal.

Klass		Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> )	Totalantal taxa i sublitoralzonen	Totalantal taxa i profundalzonen
1	Mycket högt index	>3000	>25	>15
2	Högt index	2000-3000	21-25	10-15
3	Måttligt högt index	200-2000	13-21	5-10
4	Lågt index	50-200	10-13	2-5
5	Mycket lågt index	≤50	≤10	≤2

Klass		BQI	O/C-index
1	Mycket högt/mycket lågt index	>4,0	≤0,5
2	Högt/lågt index	3,0-4,0	0,5-4,7
3	Måttligt högt index	2,0-3,0	4,7-8,9
4	Lågt/högt index	1,0-2,0	8,9-13
5	Mycket lågt/mycket högt index	≤1,0	>13

Tabell 4. Använda jämförvärden för beräkning av avvikelse.

	Shannons diver- sitetsindex	ASPT- index	Danskt fauna- index	Surhets- index
Vattendrag	2,95	6	5	6
Sjöar	3,00	5	4	5

Tabell 5. Klassning av avvikelse från jämförvärden, i sjöar och vattendrag.

Klass	Benämning	Uppmätt värde/jämförvärde
1	Ingen eller liten avvikelse	>0,90
2	Måttlig avvikelse	0,80-0,90
3	Tydlig avvikelse	0,60-0,80
4	Stor avvikelse	0,30-0,60
5	Mycket stor avvikelse	≤0,30

metodik vi normalt använder i våra undersökningar (SS-EN 27 828). Naturvårdsverkets klassgränser togs fram med hjälp av ett databasmaterial (riksinventeringen 1995) vars resultat bygger på en annorlunda metodik. När det gäller Surhetsindex i sjöar har vi gjort en smärre justering nedåt för klassgränserna. Motivet för denna ändring är att vi anser att alltför många opåverkade sjöar annars skulle bedömas som försurningspåverkade. Vi har också återställt poängsättningen för antal taxa till dess ursprungliga form (se Henrikson & Medin 1986). För sjöars profundal mäter de två indexen, BQI och O/C-index, i huvudsak näringstillståndet i sjön. De klassgränser vi använder i våra rapporter redovisas i tabell 1 - 3.

Som underlag för avvikelseberäkningarna har Naturvårdsverket föreslagit jämförvärden för de olika indexen. Det sägs också att man i första hand skall använda objektspecifika jämförvärden. De jämförvärden vi har valt att använda för beräkningarna av avvikelser i våra undersökningar då objektspecifika jämförvärden saknas framgår av tabell 4. Klassgränserna för avvikelser redovisas i tabell 5.

Vi har också valt att sätta upp gränsvärden för ytterligare några index som vi tycker är viktiga att använda vid bedömningarna (tabell 1 - 3). När det gäller totalantalet påträffade taxa, medelantalet taxa per prov, individtäthet i sjöars litoral och EPT-index har klassgränserna valts vid 10, 25, 75 och 90 procents percentilerna i vårt eget databasmaterial. När det gäller klassgränser för individtäthet i övriga undersökningstyper har dessa valts för att ge en grov uppskattning av den biologiska produktionen. EPT-index beräknas som summan av antalet arter inom grupperna Ephemeroptera, Plecoptera och Trichoptera (dag- bäck- och nattsländor).

De använda gränserna får inte tolkas så att man sätter likhetstecken mellan bedömningen måttlig och normal. Normalt är t ex att hitta låga individtätheter i oligotrofa vatten och höga tätheter i mera näringsrika. Ett annat exempel är att man normalt hittar färre arter i små vattendrag än i stora. Därför kan det bli så att bedömningen av antal taxa blir något missvisande beroende på om vattendraget är stort eller litet. Viktigt att påpeka är också att det artantal, eller antalet arter/taxa, som anges är det minsta antalet arter som med säkerhet finns på lokalen. Detta gäller även vid beräkningen av medelantal taxa per prov och EPT-index.

## **Bedömning av påverkan**

Det stora antalet index för att beskriva tillstånd och avvikelser innebär att det finns ett behov av en sammanfattande bedömning av resultaten. Vi har därför valt att bedöma bottenfaunan och sammanfatta påverkansgraden i tre klasser:

- Ingen eller obetydlig påverkan
- Betydlig påverkan
- Stark eller mycket stark påverkan

Detta görs vid varje lokal för att bedöma graden av försurningpåverkan, graden av påverkan från näringsämnen/organiskt material och om det anses nödvändigt för annan påverkan. Annan påverkan är ett begrepp som kan innefatta ett flertal olika miljöproblem, t ex utsläpp av giftiga ämnen eller metaller, utsläpp av olja och regleringseffekter.

### **Försurningspåverkan**

Försurningspåverkan bedöms huvudsakligen med hjälp av Surhetsindex (Wiederholm 1999). För att få en så korrekt bedömning av bottenfaunans försurningsstatus på loka-

len som möjligt, har ett flertal kriterier hos bottenfaunan utnyttjats. Fördelen med att bedöma efter flera kriterier är att risken för felbedömningar minskar. Om t ex bedömningen enbart grundade sig på känsligaste arten skulle en felbedömning göras om ingen känslig art hittades trots att vattendraget var opåverkat av försurning.

### **Påverkan av näringsämnen/organiskt material**

När ett vatten utsätts för en belastning av näringsämnen leder detta bl a till en ökad växtproduktion, vilket i sin tur leder till en ökad djurproduktion. Den ökade näringsstatusen (eutrofieringen) kan, om den blir för stor, ge allvarliga negativa effekter på bottenfaunan bl a på grund av att syrgashalten i vattnet minskar. Naturvårdsverket redovisar två index för bedömning av påverkan av näringsämnen/organisk belastning med hjälp av bottenfaunasamhället (Wiederholm 1999). ASPT-index är ett "renvattensindex" som baseras på förekomst av i huvudsak känsliga eller toleranta djurgrupper. Ett lågt värde visar att det i huvudsak förekommer toleranta grupper, vilket därmed indikerar att vattenkvaliteten är dålig. Ett högt värde visar att det i huvudsak förekommer känsliga grupper, vilket indikerar att vattenkvaliteten är god. Med Dansk faunaindex undersöker man om vattendraget hyser vissa nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organiskbelastning. Även här indikerar ett lågt värde en dålig vattenkvalitet (höga halter av näringsämnen eller en hög belastning av organiskt material) och ett högt värde en god vattenkvalitet (låga halter av näringsämnen och en liten belastning av organiskt material). Vid den sammanvägda bedömningen av vattenkvaliteten har förutodessa index även bottenfaunans diversitet (Shannon index) använts.

### **Annan påverkan**

Annan påverkan är ett samlande begrepp på en mängd störningar som kan ha en negativ effekt på bottenfaunan, såväl i form av utsläpp av olika ämnen som mer fysiska ingrepp i vattendraget exempelvis reglering.

## **Bedömning av naturvärden**

Vid bedömning av naturvärden i vattenmiljöer finns kriterier som länsstyrelsen i Älvsborgs län utnyttjat i sitt Naturvårdsprogram (Berntell m fl 1983). Även Naturvårdsverkets Handbok, Naturinventeringar av sjöar och vattendrag (SNV 1989) och System Aqua, anger liknande kriterier. Några av huvudkriterierna vid dessa bedömningar av vattenmiljöer är:

- Påverkan
- Betydelse för forskning
- Biologisk mångformighet
- Raritet
- Biologisk produktion

Naturvärdena i vattendragens evertebratsamhällen och vilka arter som är sällsynta eller hotade har till stor del varit okända i Sverige. I och med att bottenfaunan undersökts i allt fler sammanhang, oftast i vattenvårdsförbundens recipientkontroll eller i uppföljningskontrollen av kalkningsverksamheten, har kunskaper om faunan i sjöar och vattendrag vuxit fram. I ett försök att med hjälp av olika kriterier bedöma faunans naturvärde används här två av ovanstående huvudkriterier, biologisk mångformighet och raritet.

Som mått på det första huvudkriteriet, biologisk mångformighet, används totalantalet arter/taxa och diversitetsindex (Shannon index, Wiederholm 1999). I det här fallet bedöms artrika och diversa ekosystem ha högre naturvärden än de som har få arter eller en låg diversitet.

Begreppet raritet har använts så att hotade eller sällsynta arter bedöms ha höga naturvärden. Vad gäller vilka arter som är hotade i Sverige har dessa jämte hotstatus hämtats från Artdatabankens rödlista för hotade arter (Gärdenfors, U. m fl 2000). Hotkategoridefinitionerna i rödlistan innebär i korthet att kategori RE är arter som försvunnit, kategori CR är arter som är akut hotade, kategori EN är arter som är starkt hotade, kategori VU är arter som är sårbara och kategori NT är arter som är missgynnade. Kategori DD är arter som eventuellt tillhör ovanstående kategorier men där kunskapsunderlaget är för bristfälligt för en säker klassning. Vid bedömningen av naturvärden tas även hänsyn till ovanliga arter. Med beteckningen ovanlig menas t ex att arten är lokalt eller regionalt ovanlig eller att arten förekommer i färre än 5 % av de lokaler vi undersökt i Götaland och Svealand. Viktigt att notera är att raritetsbegreppet i det senare fallet endast tillämpas på arter som har sin huvudsakliga förekomst i den undersökta naturtypen. Arter som tas upp på rödlistan får inga ytterligare poäng för raritet.

En bedömning av faunans mångformighet och raritet är nästan alltid något relativt, dvs den grundar sig på en jämförelse med ett eller flera objekt. Erfarenheter från tidigare undersökta sjöar och vattendrag i Götaland och Svealand har därför använts vid bedömningen.

För att överskådligt systematisera ovanstående information har ett poängsystem skapats för bedömning av bottenfaunan i vattendrag och sjöars litoralzon (tabell 6 och 7). Vid konstruktionen av modellen har störst vikt lagts vid förekomst av hotade eller ovanliga arter. Viktigt är här att påpeka att sällsynta arter ofta också är fåtaliga i ett vatten, vilket gör dem svåra att hitta. Detta innebär att man riskerar att underskatta naturvärdena vid den här typen av bedömningar.

Bottenfaunans naturvärde bedöms efter tre klasser enligt ovanstående modell. Vid den slutgiltiga bedömningen tillämpas flytande poänggränser enligt:

≥ 16 poäng	mycket höga naturvärden
6 - 16 poäng	höga naturvärden
0 - 6 poäng	naturvärden i övrigt

Tabell 6. Kriterier och poängsättning för bedömning av bottenfaunans naturvärden i vattendrag.

Kategorier	Poängsättning
A Rödlistade arter	Kategori RE, CR, EN och VU ger 16 p. NT och DD ger 6 p. per art
B Totalantal taxa	41-45 ger 1 p., 46-50 ger 3 p. och >50 ger 10 p.
C Shannon index	>3,85-4,15 ger 1 p. och >4,15 ger 3 p.
D Ovanliga arter	Om ej poäng i kategori A, 3 p. per art

Indexet beräknas som summan av poängen i de olika kategorierna.

Tabell 7. Kriterier och poängsättning för bedömning av bottenfaunans naturvärden i sjöars litoral.

Kategorier	Poängsättning
A Rödlistade arter	Kategori RE, CR, EN och VU ger 16 p. NT och DD ger 6 p. per art
B Totalantal taxa	31-33 ger 1 p., 34-35 ger 3 p. och >35 ger 10 p.
C Shannon index	>3,80-4,00 ger 1 p. och >4,00 ger 3 p.
D Ovanliga arter	Om ej poäng i kategori A, 3 p. per art

Indexet beräknas som summan av poängen i de olika kategorierna.

## Referenser

- ARMITAGE, P. D., MOSS, D., WRIGHT, J. F. AND FURSE, M. T. 1983.  
The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted running-water sites. *Water Research* 17:333-347.
- BERNTELL, A., WENBLAD, A., HENRIKSON, L. NYMAN, H. & OSKARSSON, H. 1984. Kriterier för värdering av sjöar från naturvårdssynpunkt. Länsstyrelsen i Älvsborgs län 1983:3.
- DEGERMAN, E., FERNHOLM, B. & LINGDELL, P-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. Utbredning i Sverige. Naturvårdsverket, Rapport 4345.
- EHNSTRÖM, B., GÄRDENFORS, U. & LINDELÖW, Å. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige 1993 - Databanken för hotade arter, SLU, Box 7007, 750 07 Uppsala.
- ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1983. Bottenfaunans användbarhet som pH-indikator. - SNV PM 1741.



- ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1985a. Hur påverkar reningsverk med olika fällningskemikalier bottenfaunan? - SNV PM 1798.
- ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1985b. Hur påverkar kalkdoserare bottenfaunan? - SNV PM 1994.
- ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E 1987. Vilket skydd har de vattenlevande smådjuren i landets naturskyddsområden? - SNV PM 3349.
- ENGBLOM, E., LINGDELL, P-E. & NILSSON, A.N. 1990. Sveriges bäckbaggar (Coleoptera, Elmidae) - artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikatorer. - Entomologisk Tidskrift 111:105-121.
- ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1994. Översiktlig bedömning av försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus i några sjöar och vattendrag i Kristianstads län. Limnodata HB. Rapport till länsstyrelsen i Kristianstads län.
- ERIKSSON, M.O.G., HENRIKSON, L. & OSCARSON, H.G. 1981. Försurningseffekter på sötvattenmollusker i Älvsborgslän, Naturvårdsenheten 1981:2.
- HENRIKSON, B.I., HENRIKSON, L., NYMAN, H.G. & OSCARSON, H.G. 1983. pH och predation - populationsreglerande faktorer i försurade sjöar? - Zoologiska inst., Göteborgs universitet, Rapport till Fiskeristyrelsen.
- MOOG, O. (Ed.) 1995. Fauna aquatica Austriaca, Version 1995. - Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.
- OTTO, C. & SVENSSON, B.S. 1983. Properties of acid brown waters in southern Sweden. - ARCH. HYDROBIOL. 99: 15-36.
- RADDUM, G.G. & FJELLHEIM, A. 1984. Acidification and early warning organisms in freshwaters in western Norway. - VERH. INTERNAT. VEREIN. LIMNOL. 22: 1973-1980.
- ROSENBERG, D. & RESH, V. 1993. Freshwater biomonitoring and macroinvertebrates 1993. Routledge, Chapman & Hall, Inc.
- RÖNDELL, B. & ZETTERBERG, G. 1986. Recipientkontroll vatten, Metodbeskrivningar, del 1 undersökningsmetoder för basprogram. Statens Naturvårdsverk. Solna.
- SNV 1989. Naturinventering av sjöar och vattendrag, Handbok. Statens Naturvårdsverk. Solna.
- WIEDERHOLM, T. (Ed.) 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- WIEDERHOLM, T. (Ed.) 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vatten-

## Tidigare utgivna rapporter under 2002:

<b>Nr</b>	<b>Titel</b>	<b>Ansvarig utgivare</b>
1	Miljömål för Södermanlands län	Anders Jansson Carina Lundgren
2	Regional analys - Södermanlands läns transportsystem	Carina Jönhill Lars Wogel
3	Projekt Utegångsdjur Södermanland 2002	Håkan Askerblad Per Jonsson
4	Översiktsinventering av grunda havsvikar i Sörmland 2002	Malin Kanth Lars Juhlin

**Länsstyrelsen**

611 86 Nyköping  
Tel växel: 0155-26 40 00  
E-post: [lansstyrelsen@d.lst.se](mailto:lansstyrelsen@d.lst.se)

**Ansvarig utgivare**

**Malin Kanth**

**År 2002**

**Nr 2002:5**