

# Bottenfauna i Stockholms län 2004



En undersökning av bottenfaunan i 6 sjöar  
och 17 vattendrag i Stockholms län

 **Medins**  
Sjö- och Åbiologi AB

På uppdrag av



Delfinansierat av





# Bottenfauna i Stockholms län 2004

En undersökning av bottenfaunan i 6 sjöar  
och 17 vattendrag i Stockholms län

Medins Sjö- och Åbiologi AB  
Mölnlycke 2004-10-11

Anna Henricsson  
Carin Nilsson

# Innehåll

Sammanfattning .....	5
Summary .....	7
Undersökningens omfattning och metodik .....	9
Provtagningslokaler.....	9
Metodik .....	10
Utvärdering.....	11
Resultat och diskussion.....	11
Årets undersökning .....	11
Resultat för varje avrinningsområde .....	12
Broströmmen .....	12
Loån .....	15
Kagghamraån.....	17
Igelbäcken.....	19
Slutsats .....	22
Referenser .....	23
Bilaga 1 - Resultat lokal för lokal.....	25
Bilaga 2 - Lokalbeskrivningar .....	51
Bilaga 3 - Artlistor .....	77
Bilaga 4 - Beräknade index.....	105
Bilaga 5 - Bedömningsgrunder för bottenfauna.....	109

# Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län har Medins Sjö- och Åbiologi utfört bottenfaunaundersökningar på 17 lokaler i rinnande vatten och 6 lokaler i sjöars litoralzon. Provtagningarna utfördes under maj 2004. Bottenfaunan har bedömts med avseende på försurning, näringsämnesbelastning och naturvärde. I de fall provlokaler har undersökts tidigare så har dessa resultat jämförts med resultaten från årets undersökning. Särskild vikt har lagts vid identifiering av ovanliga arters förekomst vid årets och tidigare undersökningar, samt eventuellt förhöjda naturvärden på lokalerna med avseende på bottenfaunan.

Två av lokalerna (Bäck till Brosjön-UP102 och Igelbäcken-lokal 2, Tensta) bedömdes ha höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. Vid Igelbäcken-lokal 2, Tensta påträffades den rödlistade snäckan *Aplexa hypnorum* (stor blåsnäcka). Ytterligare fem arter som bedöms vara ovanliga påträffades vid årets undersökning; snäckorna *Bithynia leachii* och *Gyraulus crista* (Bäck till Brosjön-UP102), snäckan *Valvata cristata* (Igelbäcken-lokal 1, nedstr. Säbysjön och 3, Ulriksdal), nattsländan *Notidobia ciliaris* (Igelbäcken-lokal 2, Tensta) och nattsländan *Ironoquia lutaria* (Igelbäcken-lokal 4, nedstr. Kymlingelänken). Vid några av provlokaler var det totala antalet taxa lägre vid årets undersökning jämfört med tidigare undersökningar. Delvis olika metodik har använts varför det är osäkert om förändringarna beror på ett utslag av naturlig variation mellan åren, eller ett utslag av någon miljöpåverkan. Ovanliga arter förekommer ofta i låga numerär och kan därför missas vid provtagningen. Vid tidigare undersökningar har ytterligare ovanliga arter påträffats på en del av lokalerna.

Vid två av lokalerna (Broströmmen-UP100 och Axån-4) bedömdes bottenfaunan vara betydligt påverkade av näringsämnesbelastning. Inte vid någon av lokalerna bedömdes bottenfaunan vara påverkad av försurning. Vid tre av lokalerna (Brötabäcken-24 samt Igelbäcken-lokal 3, Ulriksdal och lokal 4, nedstr. Kymlingelänken) bedömdes bottenfaunasamhället vara påverkat av någon typ av annan påverkan.



# Summary

On commission by the County Administration Board of Stockholm, macrobenthic fauna was studied at 6 lakes and 17 running waters in the County of Stockholm by the consultancy firm Medins Sjö- och Åbiologi. The main objective was to estimate the degree of acidification, eutrophication and other sources of impact. In case previous studies have existed, a comparison has been made between those results and this year's. Special consideration was given to the identification of enhanced biological values with respect to the benthic fauna, mainly through the identification of rare species.

At two sites (Bäck till Brosjön-UP102 and Igelbäcken-lokal 2, Tensta) the benthic fauna was considered to have a high biological value, due to the occurrence of rare species. The species *Aplexa hypnorum* (Gastropoda), which is red-listed in the category NT (near threatened) according to the 2000 Red List of Swedish Species, was found at Igelbäcken-lokal 2, Tensta. Five additional rare species were found at the investigation of this year: *Bithynia leachii* (Gastropoda) and *Gyraulus crista* (Gastropoda) at Bäck till Brosjön-UP102; *Valvata cristata* (Gastropoda) at Igelbäcken-lokal 1 nedstr. Säbysjön and Igelbäcken-lokal 3, Ulriksdal; *Notidobia ciliaris* (Trichoptera) at Igelbäcken-lokal 2, Tensta and *Ironoquia lutaria* (Trichoptera) at Igelbäcken-lokal 4, nedstr. Kymlingelänken. At some of the sites the total number of identified species was lower than in previous studies. Additionally rare species have also been identified earlier. A partial different methodology can be an explanation to the differences through the years.

The results show that the benthic fauna was affected by eutrophication at two sites (Broströmmen-UP100 and Axån-4). The benthic fauna was not affected by acidification at any of the sites. At three sites (Brötabäcken-24, Igelbäcken-lokal 3, Ulriksdal and Igelbäcken lokal 4, nedstr. Kymlingelänken), the benthic fauna was considered to be affected by some other source of impact.





# Inledning

Under senare år har det blivit vanligt med biologiska undersökningar. Det har visat sig att biologiska undersökningar, t ex bottenfaunaprovtagning, 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 inslag i den biologiska mångfalden.

På uppdrag av länsstyrelsen i Stockholms län har Medins Sjö- och Åbiologi AB under våren 2004 genomfört bottenfaunaundersökningar i vattendrag vid 23 lokaler fördelade på fyra vattensystem.

Undersökningens målsättning var bland annat att:

- ge information om bottenfaunan ur naturvärdessynpunkt
- utifrån bottenfaunan bedöma påverkan av näringsämnen/organiskt material
- utifrån bottenfaunan bedöma försurningspåverkan

## Undersökningens omfattning och metodik

### Provtagningslokaler

Bottenfaunanundersökningen genomfördes på 17 lokaler i rinnande vatten och 6 lokaler i sjöars litoralzon (Tabell 1). Mer exakta lokalangivelser med fotodokumentation, teckningar och beskrivningar av provlokalerna finns i bilaga 1 och 2. En karta över provlokalernas lokalisering i varje delområde finns återgiven i resultatdelen (Figurena 1, 4, 6 och 8).

Tabell 1. Provlokaler läge vid undersökningen i Stockholms län 2004

Vattendrag	Lokal	Kommun	Karta	Koordinater	
				x	y
<b>Broströmmen</b>					
1 Järöströmmen	UP101	Norrtälje	11J NV	664071	660730
2 Järöströmmen	UP103	Norrtälje	11J NV	664033	166240
3 Bäck till Brosjön	UP102	Norrtälje	11J NV	664195	166285
4 Broströmmen	UP100	Norrtälje	11J NV	663790	166433
5 Broströmmen	UP99	Norrtälje	11J NV	663249	166633
<b>Loån</b>					
9 Largen	LO3	Österåker	11J SV	661114	165426
10 Viren	LO2	Österåker	11J SV	660888	165448
11 Storsjön	LO4	Vallentuna	11I SO	660824	164794
12 Storsjön	LO5	Vallentuna	11I SO	661026	164909
13 Losjön	LO1	Österåker	11J SV	660806	165565
14 Loån	UP95	Österåker	11J SV	660772	165593
15 Loån	UP96	Österåker	11J SV	660700	165639
<b>Kagghamraån</b>					
16 Getarån	14	Botkyrka	10I SV	655974	161697
17 Brötabäcken	24	Botkyrka	10I SV	655556	161426
18 Uringebäcken	19	Botkyrka	10I SV	655644	161549
19 Kagghamraån	Natpkt	Botkyrka	10I SV	655640	161440
20 Lillaskogssjön	SÖ365	Botkyrka	10I SV	655859	162048
21 Axån	4	Botkyrka	10I SV	655937	161626
22 Axån	6	Botkyrka	10I SV	655740	161500
<b>Igelbäcken</b>					
23 Igelbäcken	Lokal 1	Järfälla	10I NV	659118	161773
24 Igelbäcken	Lokal 2	Stockholm	10I NV	658849	162025
25 Igelbäcken	Lokal 3	Solna	10I NV	658746	162479
26 Igelbäcken	Lokal 4	Solna	10I NV	658773	162297

## Metodik

Provtagningen genomfördes under maj 2004. Proverna togs enligt den standardiserade metoden M-42 (Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning). Provlokaler utvaldes för att ha en så varierad struktur som möjligt.

Vid varje lokal uppmättes en 50 meter lång sträcka och inom denna togs 30 prov. Proverna togs med en hushållssil (diameter ca 16 cm och metallduk med maskvidd 1mm). Metoden innebär i korthet att ett område på 0,2 m<sup>2</sup> framför håven rördes upp med foten och uppvirvlade djur samlades aktivt upp i silen. Det uppsamlade materialet från de 30 proven samlades i samma burk och konserverades i 70 % etanol.

På laboratoriet sorterades sedan djuren ut under stark belysning varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. Vid en av lokalerna bedömdes bottenstratet vara olämpligt för sparkprovtagning (Bäck till Brosjön-UP102), varför årets provtagning istället utfördes som håvdrag från strandkanten. I de fall som lokalerna provtagits tidigare undersöktes samma sträcka. I något fall var det dock svårt att exakt identifiera den tidigare provlokaler (Igelbäcken-lokal 1). Fältuppgifter sammanställdes i ett fältprotokoll (bilaga 2).

Förutom sammelprevet med trettio delprov togs på samtliga lokaler ett kvalitativt prov. Det kvalitativa provet togs genom att med ca 30 små och riktade delprov samla in djur från samtliga substrat som fanns på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Vid analysen på laboratoriet noterades endast taxa som inte hittades i de övriga proven. Fullständiga artlistor återfinns i bilaga 3.

## Utvärdering

En bedömning av olika sorters påverkan grundar sig dels på faktiska kunskaper om olika arters föroreningskänslighet och dels på erfarenhet om hur det ser ut på en lokal med ungefär samma naturliga förutsättningar som den undersökta. Erfarenheter hämtade från vår databas som innehåller undersökningar från drygt 2000 olika sjöar och vattendrag Götaland och Svealand har därför använts vid bedömningarna. Det stora antal index som används innebär att det finns ett behov av att sammanfatta bedömningen av resultaten. Påverkansgraden på bottenfauna bedöms och sammanfattas i tre klasser:

- A. Ingen eller obetydlig påverkan.
- B. Betydlig påverkan.
- C. Stark eller mycket stark påverkan.

Vid bedömning av en lokals naturvärden vägs flera poänggivande kriterier samman (artantal, diversitet och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter), för att sedan sammanfattas i tre olika klasser. Dessa är:

- A. Mycket höga naturvärden
- B. Höga naturvärden
- C. Naturvärden i övrigt

Samtliga uträknade index finns redovisade i bilaga 4. En mer detaljerad beskrivning av bedömningsgrunderna återfinns i Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (bilaga 5).

## Resultat och diskussion

### Årets undersökning

I bilaga 1 redovisas resultaten för varje provlokal var för sig. Här återfinns även en skiss och ett foto från lokalen. I bilaga 2 redovisas de fältprotokoll som upprättats i enlighet med Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning. I bilaga 3 finns fullständiga artlistor, och i bilaga 4 samtliga uträknade index. I bilaga 5 kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för den biologiska bedömningen av föroreningspåverkan och naturvärden.

## Resultat för varje avrinningsområde

### Broströmmen

I Broströmmens avrinningsområde provtogs 5 lokaler i rinnande vatten (Tabell 1 och Figur 1). Vid en av lokalerna bedömdes bottenstrukturer vara olämpligt för sparkprovtagning (Bäck till Brosjön-UP102), varför årets provtagning istället utfördes som håvdrag från strandkanten.

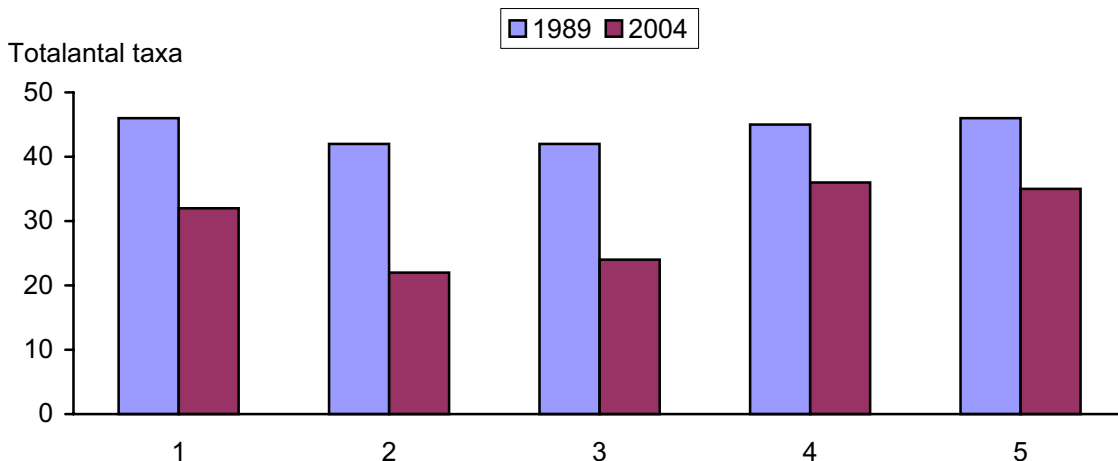


Figur 1. Provpunkternas lokalisering i Broströmmens avrinningsområde. 1: Järöströmmen-UP101, 2: Järöströmmen-UP103, 3: Bäck till Brosjön-UP102, 4: Broströmmen-UP100, 5: Broströmmen-UP99. Utdrag från Lantmäteriets Gröna karta på CD-rom.

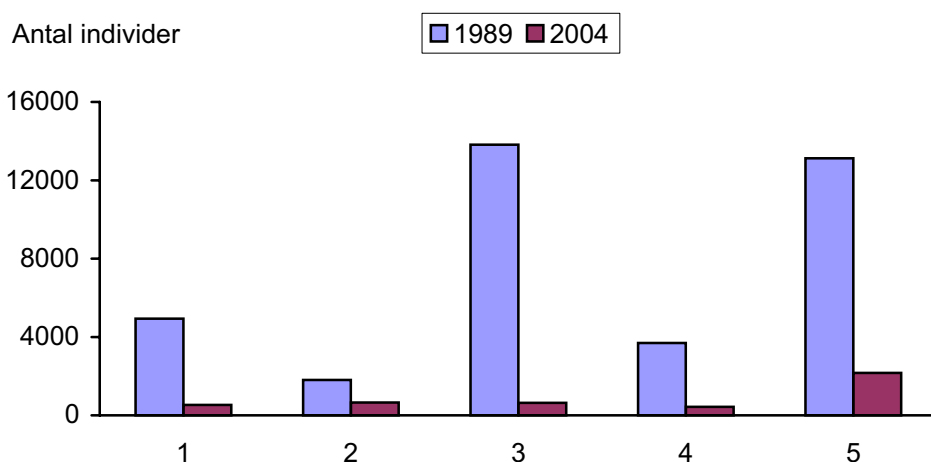
Tabell 2. Sammanfattning av bedömningen med avseende på bottenfauna i Broströmmens avrinningsområde 2004. Bedömningar för försurning och näringsämnen: A= Ingen eller obetydlig påverkan, B= Betydlig påverkan, C= Stark eller mycket stark påverkan. Bedömningar för naturvärde: A= Mycket höga naturvärden, B= Höga naturvärden, C= Naturvärden i övrigt

Vattendrag	Lokal	Försurning	Näringsämnen	Naturvärde
<b>Broströmmen</b>				
1 Järöströmmen	UP101	A	A	C
2 Järöströmmen	UP103	A	A	C
3 Bäck till Brosjön	UP102	A	A	B
4 Broströmmen	UP100	A	B	C
5 Broströmmen	UP99	A	A	C

Samtliga lokaler bedömdes vara ej eller obetydligt påverkade av försurning. Surhetsindex var över lag högt eller mycket högt, och försurningskänsliga arter påträffades på alla lokalerna. När det gäller näringsämnesbelastning var det endast lokalen Broströmmen-UP100 som bedömdes vara betydligt påverkad av näringsämnesbelastning (Tabell 2). Bottenfaunasamhällets sammansättning tyder på att näringsämnestillgången är relativt hög även på de övriga lokalerna men bottenfaunan bedöms inte vara påverkad eller skadad av halterna. Samtliga lokaler i provtagningsområdet dominerades av arter som normalt påträffas i vatten med måttligt hög påverkan av näringsämnen, men bara på lokalen Broströmmen-UP100 saknas mer syrekrävande arter helt. Det totala antalet taxa var lågt på två lokaler och måttligt högt på tre lokaler. Diversitetsindex varierade från mycket lågt (Järöströmmen-UP103 och Broströmmen-UP99), till mycket högt (Järöströmmen-UP101)



Figur 2. Det totala antalet taxa som påträffades i Broströmmens avrinningsområde vid undersökningen 1989 (Lingdell & Engblom, 1991), respektive 2004 vid 1. Järöströmmen-UP101, 2. Järöströmmen-UP103, 3. Bäck till Brosjön-UP102, 4. Broströmmen-UP100, 5. Broströmmen-UP99



Figur 3. Det totala antalet påträffade individer vid undersökningen 1989 (Lingdell & Engblom, 1991), respektive 2004 vid 1. Järöströmmen-UP101, 2. Järöströmmen-103, 3. Bäck till Brosjön-UP102, 4. Broströmmen-UP100, 5. Broströmmen-UP99

Jämfört med en tidigare undersökning som gjordes 1989 (Lingdell & Engblom, 1991), påträffades vid årets undersökning ett lägre totalantal taxa vid samtliga lokaler i Broströmmens avrinningsområde (Figur 2). Även antalet påträffade individer var lägre vid årets undersökning jämfört med år 1989 (Figur 3). Några större skillnader i artsammansättning mellan de olika åren kunde dock inte konstateras. Skillnaden mellan åren beror antingen på naturlig variation eller på någon typ av miljöpåverkan.

Tabell 3. Ovanliga eller rödlistade arter som påträffades i Broströmmens avrinningsområde vid undersökningen 1989 (Lingdell & Engblom, 1991), respektive 2004. Hotkategori DD = kunskapsbrist

Vattendrag	Lokal	Ovanliga/Rödlistade arter 1989	Ovanliga arter 2004
<b>Broströmmen</b>			
1 Järöströmmen	UP101	<i>Baetis vernus</i> -gruppen <i>Ephemerella ignita</i> <i>Valvata cristata</i>	
2 Järöströmmen	UP103	<i>Baetis buceratus</i> ? <i>Ephemerella ignita</i> <i>Wormaldia subnigra</i> <i>Gyraulus crista</i>	
3 Bäck till Brosjön	UP102	<i>Valvata cristata</i> <i>Valvata piscinalis</i>	<i>Bithynia leachii</i> <i>Gyraulus crista</i>
4 Broströmmen	UP100	<i>Baetis macani</i> <i>Notidobia ciliaris</i> <i>Valvata piscinalis</i>	
5 Broströmmen	UP99	<i>Ephemerella ignita</i> <i>Ibis marginata</i> (DD)	

I Bäck till Brosjön-UP102 påträffades vid årets undersökning två ovanliga snäckarter: *Bithynia leachii* och *Gyraulus crista*. Fler ovanliga arter påträffades vid undersökningen 1989 (Tabell 3). Orsaken till att fler ovanliga arter påträffades vid den tidigare undersökningen är sannolikt att såväl totalantal taxa som antalet individer var högre då. På lokalen Broströmmen-UP99 noterades vid Riksinventeringen år 2000, den rödlistade trollsländan *Ophiogomphus cecilia* (Henricsson, 2003). Arten återfanns inte vid årets undersökning.

### Loån

I Loåns avrinningsområde provtogs 2 lokaler i rinnande vatten och 5 lokaler i sjöars litoralzon (Tabell 1 och Figur 4). På samtliga undersökta lokaler bedömdes bottenfaunan vara ej eller obetydligt påverkade av försurning. Försurningskänsliga taxa påträffades vid alla undersökta provlokaler i området. Samtliga lokaler bedömdes också vara ej eller obetydligt påverkade av näringsämnesbelastning med avseende på bottenfaunan (Tabell 4). På lokalen Loån-UP96 påträffades vid årets undersökning den ovanliga snäckan *Gyraulus crista*. Arten har tidigare varit rödlistad. Det totala antalet taxa som påträffades var över lag högt eller måttligt högt. Diversiteten var mycket hög på lokalen Viren-LO2.

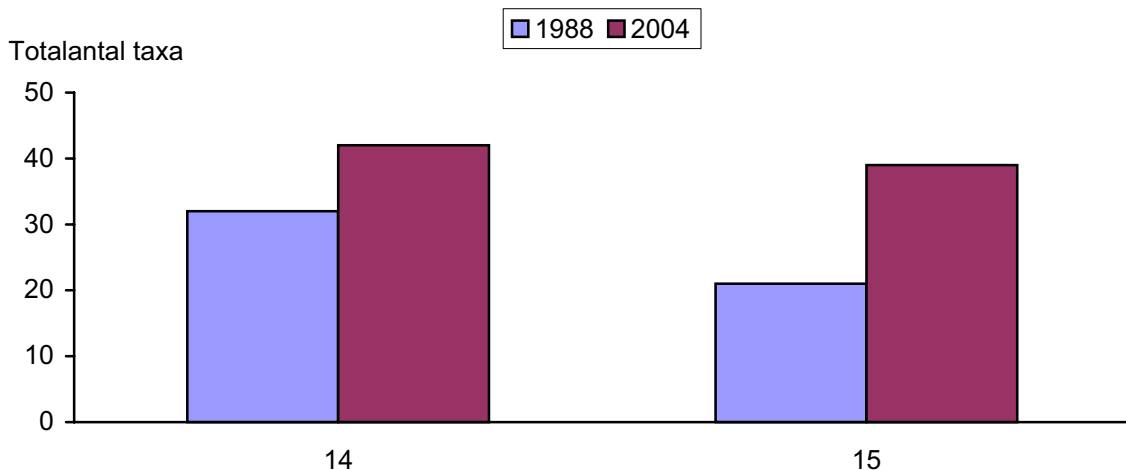


Figur 4. Provpunkternas lokalisering i Loåns avrinningsområde. 9: Largen-Lo3, 10: Viren-Lo2, 11: Storsjön-Lo4, 12: Storsjön-Lo5, 13: Losjön-Lo1, 14: Loån-UP95, 15: Loån-UP96. Utdrag från Lantmäteriets Gröna karta på CD-rom.

Tabell 4. Sammanfattning av bedömningen med avseende på bottenfauna i Loåns avrinningsområde 2004. Bedömningar för försurning och näringsämnen: A= Ingen eller obetydlig påverkan, B= Betydlig påverkan, C= Stark eller mycket stark påverkan. Bedömningar för naturvärde: A= Mycket höga naturvärden, B= Höga naturvärden, C= Naturvärden i övrigt

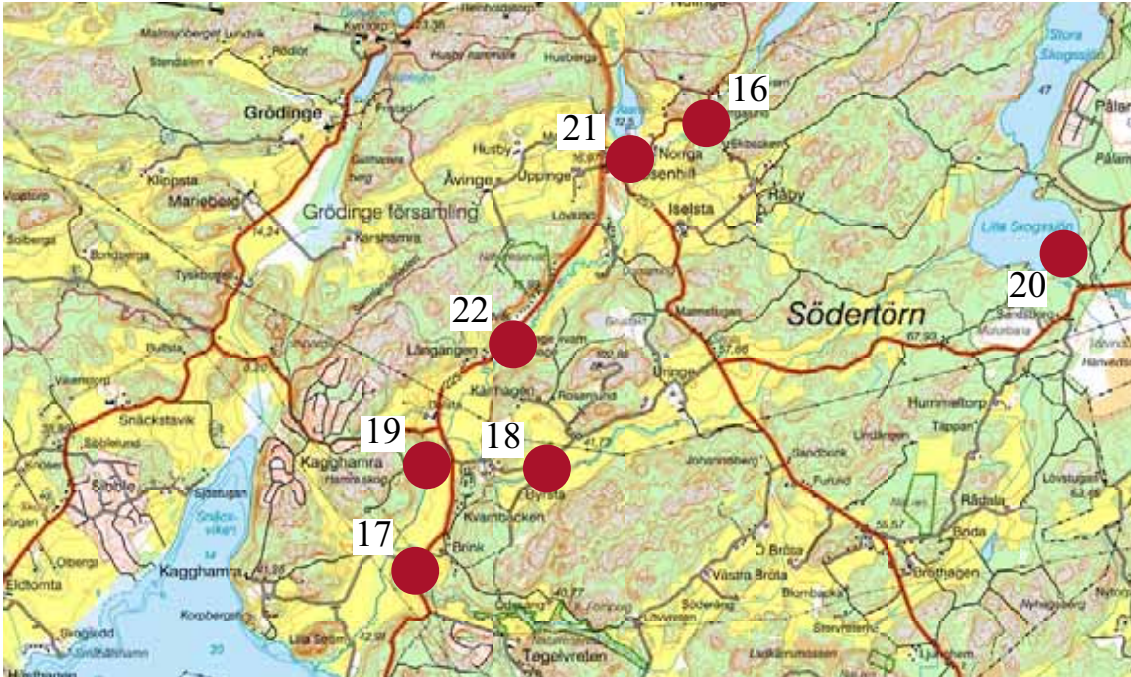
Vattendrag	Lokal	Försurning	Näringsämnen	Naturvärde
<b>Loån</b>				
9 Lagen	LO3	A	A	C
10 Viren	LO2	A	A	C
11 Storsjön	LO4	A	A	C
12 Storsjön	LO5	A	A	C
13 Losjön	LO1	A	A	C
14 Loån	UP95	A	A	C
15 Loån	UP96	A	A	C

De två lokalerna i rinnande vatten var belägna i Loån och har tidigare undersökts år 1988 (Lingdell & Engblom, 1991). Vid årets undersökning påträffades ett högre totalantal taxa vid dessa provpunkter än vid undersökningen 1988 (Figur 5). År 1988 påträffades *Gyraulus crista* på lokalerna Loån-UP95 och Loån-UP96, och den ovanliga nattsländan *Wormaldia subnigra* påträffades vid lokalen Loån-UP96.



Figur 5. Det totala antalet taxa som påträffades i Loåns avrinningsområde vid undersökningen 1988 (Lingdell & Engblom, 1991), respektive 2004 vid 14; Loån-UP95 och 15; Loån-UP96





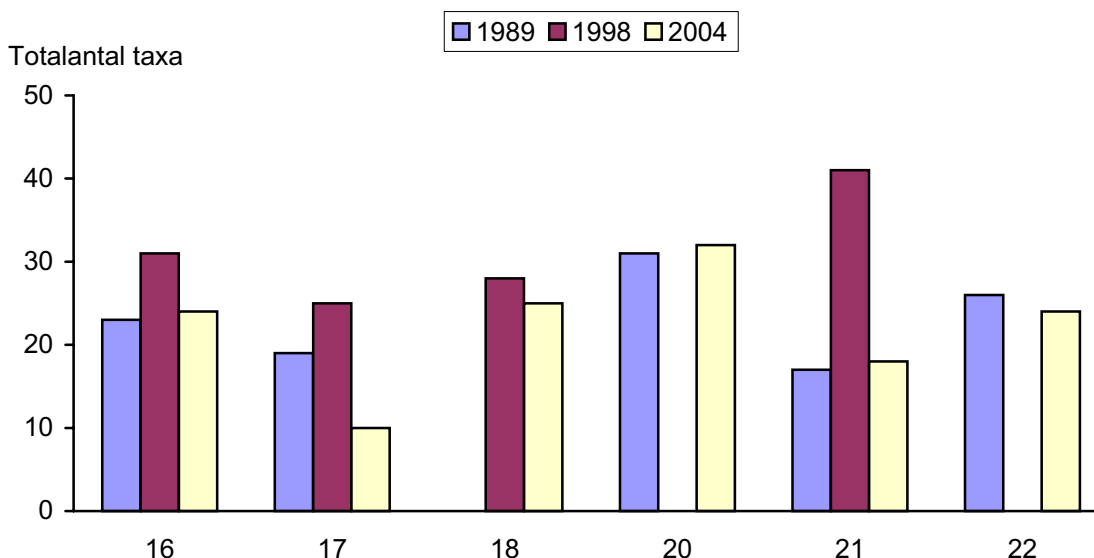
Figur 6. Provpunkternas lokalisering i Kagghamraåns avrinningsområde. 16: Getarån-14, 17: Brötabäcken-24, 18: Uringebäcken-19, 19: Kagghamraån-Natpkt, 20: Lillaskogssjön-SÖ365, 21: Axån-4, 22: Axån-6. Utdrag från Lantmäteriets Gröna karta på CD-rom.

### Kagghamraån

I Kagghamraåns avrinningsområde provtogs 6 lokaler i rinnande vatten och 1 lokal i sjölitoralzonen (Tabell 1 och Figur 6). Vid samtliga lokaler bedömdes bottenfaunan vara ej eller obetydligt påverkad av försurning. Försurningskänsliga arter påträffades på alla provtagna lokaler. Vid lokalen Axån-4 bedömdes bottenfaunan vara betydligt påverkad

Tabell 5. Sammanfattning av bedömningen med avseende på bottenfauna i Kagghamraåns avrinningsområde 2004. Bedömningar för försurning och näringsämnen: A= Ingen eller obetydlig påverkan, B= Betydlig påverkan, C= Stark eller mycket stark påverkan. Bedömningar för naturvärde: A= Mycket höga naturvärden, B= Höga naturvärden, C= Naturvärden i övrigt

Vattendrag	Lokal	Försurning	Näringsämnen	Naturvärde
<b>Kagghamraån</b>				
16 Getarån	14	A	A	C
17 Brötabäcken	24	A	A	C
18 Uringebäcken	19	A	A	C
19 Kagghamraån	Natpkt	A	A	C
20 Lillaskogssjön	SÖ365	A	A	C
21 Axån	4	A	B	C
22 Axån	6	A	A	C



Figur 7. Det totala antalet taxa som påträffades i Kagghamraåns avrinningsområde vid undersökningen 1988 (Lingdell & Engblom, 1991), 1998 (Lundberg & Slotte, 2001), respektive 2004. Provlokaler är; 16. Getarån-14, 17. Brötabäcken-24, 18. Uringebäcken-19, 20. Lillaskogssjön-SÖ365, 21. Axån-4, 22. Axån-6. Samtliga lokaler har inte undersökts vid alla tre tillfällena.

av näringsämnesbelastning (Tabell 5). Här dominerades bottenfaunan av toleranta arter och ingen mer syrekrävande art påträffades. Vid årets undersökning påträffades ingen ovanlig eller rödlistad art vid någon av provpunkterna (Tabell 6).

Vid två av lokalerna dominerades bottenfaunasamhället mycket kraftigt av märkräftan *Gammarus pulex* (Brötabäcken-24, och Uringebäcken-19). Bottenfaunan på lokalen i Brötabäcken bedöms vara betydligt påverkad av någon annan typ av förorening. Endast 10 taxa påträffades och många grupper av djur, bland annat dagsländor, saknas helt. En möjlig orsak till skadorna på bottenfaunasamhället kan vara påverkan av den mycket

Tabell 6. Ovanliga och rödlistade arter som påträffades i Kagghamraåns avrinningsområde vid undersökningen 1988 (Lingdell & Engblom, 1991), 1998 (Lundberg & Slotte, 2001) respektive 2004

Vattendrag	Lokal	Ovanliga arter 1988	Ovanliga arter 1998	Ovanliga arter 2004
<b>Kagghamraån</b>				
16 Getarån	14	<i>Valvata macrostoma</i> NT	<i>Gyraulus crista</i>	
17 Brötabäcken	24		<i>Agapetus fuscipes</i>	
18 Uringebäcken	19		<i>Agapetus fuscipes</i>	
19 Kagghamraån	Natpkt			
20 Lillaskogssjön	SÖ365			
21 Axån	4	<i>Valvata macrostoma</i> NT	<i>Gyraulus crista</i>	
22 Axån	6		<i>Valvata piscinalis</i>	

Hotstatus: Rödlistade arter enligt Gärdenfors m fl 2000.  
kategori NT= missgynnade arter

kraftiga dominansen av *Gammarus pulex*. Dock förekommer *Gammarus pulex* i mycket höga tätheter även vid lokalen i Uringebäcken där bottenfaunasamhället inte bedöms vara skadat i sin sammansättning. Det kan därför inte uteslutas att skadorna på bottenfaunan på lokalen i Brötabäcken är orsakade av någon annan påverkan t ex metaller. Anmärkningsvärt är den totala avsaknaden av dagsländor även vid två andra lokaler vid årets undersökning (Axån-4 och Axån-6). Avsaknaden av dagsländor är inte väntad i annars opåverkade vattendrag, det kan därför inte uteslutas att det finns någon typ av påverkan även på dessa lokaler.

År 1988 genomfördes bottenfaunaundersökningar (enligt M41 metodik) på fyra av årets provpunkter (Lingdell & Engblom 1991); Getarån-14, Brötabäcken-24, Uringebäcken-19, Axån-4 och Axån-6. Vid Axån-4 saknades dagsländor även vid 1988 års undersökning. Det totala antalet taxa som påträffades vid de båda undersökningarna var relativt lika (Figur 7). Även bottenfaunasamhällets sammansättning var relativt oförändrat mellan undersökningarna. 1988 påträffades den rödlistade snäckan *Valvata macrostoma* på lokalerna Getarån-14 och Axån-6 (Tabell 6).

Fyra av lokalerna (Getarån-14, Brötabäcken-24, Uringebäcken-19 och Axån-4) har också provtagits år 1998, dock med en annan metodik (BIN RR111) (Lundberg & Slotte, 2001) vilket gör att det är svårt att göra jämförelser. Det totala antalet taxa var högre än vid årets undersökning och det noterades dagsländor såväl vid Brötabäcken-24 som vid Axån-4, dock i låga art- och individantal. Vid 1998 års undersökning påträffades tre ovanliga arter (Tabell 6).

### **Igelbäcken**

I Igelbäcken provtogs 4 lokaler (Tabell 1 och Figur 8). Vid samtliga lokaler bedömdes bottenfaunan vara ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som av näringsämnesbelastning (Tabell 7). Försurningskänsliga arter påträffades på alla provtagna lokaler. Det totala antalet taxa som påträffades var lågt eller mycket lågt vilket har påverkat värdena på använda index. Årets bedömningar har därför tagit stor hänsyn till förekomsten av indikatorarter.

Vid två av lokalerna bedöms bottensubstratet vara olämpligt för sparkprovtagning då det främst består av finsediment (lokal 1-nedströms Säbysjön och lokal 4-nedströms Kymplingelänken), vilket sannolikt har påverkat det totala antalet taxa som påträffades där. Anmärkningsvärt vid lokal 3-Ulriksdal och lokal 4-nedströms Kymplingelänken är den totala avsaknaden av dagsländor. Det kan inte uteslutas att dessa skador på bottenfaunan är orsakade av någon annan påverkan än försurning eller näringsämnen.

Vid lokal 2-Tensta, påträffades den rödlistade *Aplexa hypnorum* (Stor blåssnäcka) samt den ovanliga nattsländan *Notidobia ciliaris*, vilket tillsammans motiverar bedömningen att bottenfaunan på lokalen har höga naturvärden. Ytterligare två ovanliga arter påträffades i Igelbäcken; snäckan *Valvata cristata* på lokal 1 och lokal 3, samt nattsländan *Ironoquia lutaria* på lokal 4 (Tabell 8).



Figur 8. Provpunkternas lokalisering i Igelbäcken. 23: Igelbäcken-lokal 1, 24: Igelbäcken-lokal 2, 25: Igelbäcken-lokal 3, 26: Igelbäcken-lokal 4. Utdrag från Lantmäteriets Gröna karta på CD-rom.

Tre av lokalerna har undersökts med avseende på bottenfauna år 1998 (Lundberg & Proschwitz, 1999). Provtagningen utfördes med den s k sparkprovsmetoden. Vid 1998 års undersökning påträffades ett högre totalantal taxa och en högre individtäthet än vid årets undersökning (Figur 9 och 10). Inte heller vid denna undersökning påträffades några dagsländor på lokal 3. 1998 påträffades den rödlistade *Aplexa hypnorum* på lokal 1 och lokal 2. Dessutom noterades då två snäckarter som bedöms som ovanliga; *Gyraulus crista* på lokal 1 och *Valvata cristata* på lokal 3 (Tabell 8).

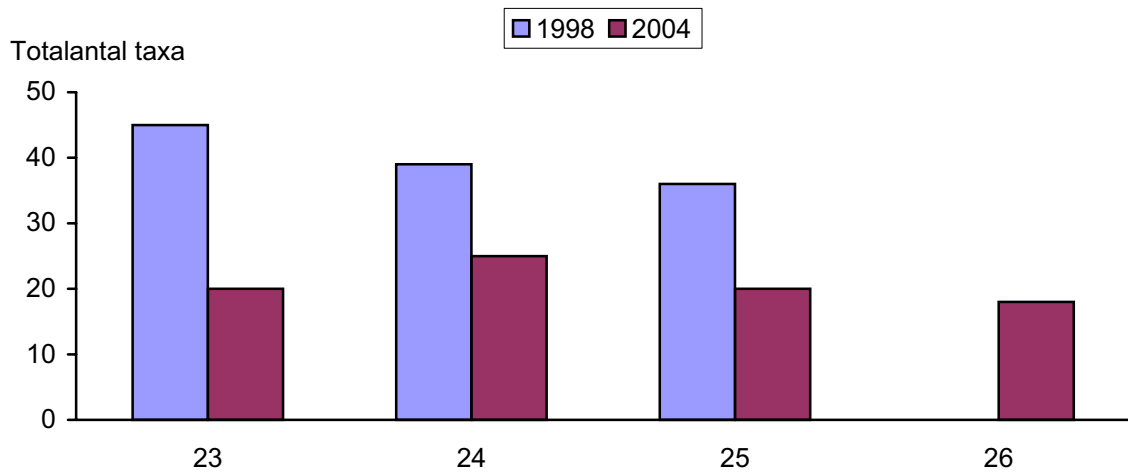
Tabell 7. Sammanfattning av bedömningen med avseende på bottenfauna i Igelbäcken 2004. Bedömningar för försurning och näringsämnen: A= Ingen eller obetydlig påverkan, B= Betydlig påverkan, C= Stark eller mycket stark påverkan. Bedömningar för naturvärde: A= Mycket höga naturvärden, B= Höga naturvärden, C= Naturvärden i övrigt

Vattendrag	Lokal	För-surning	Närings-ämnen	Natur-värde
<b>Igelbäcken</b>				
23 Igelbäcken	Lokal 1	A	A	C
24 Igelbäcken	Lokal 2	A	A	B
25 Igelbäcken	Lokal 3	A	A	C
26 Igelbäcken	Lokal 4	A	A	C

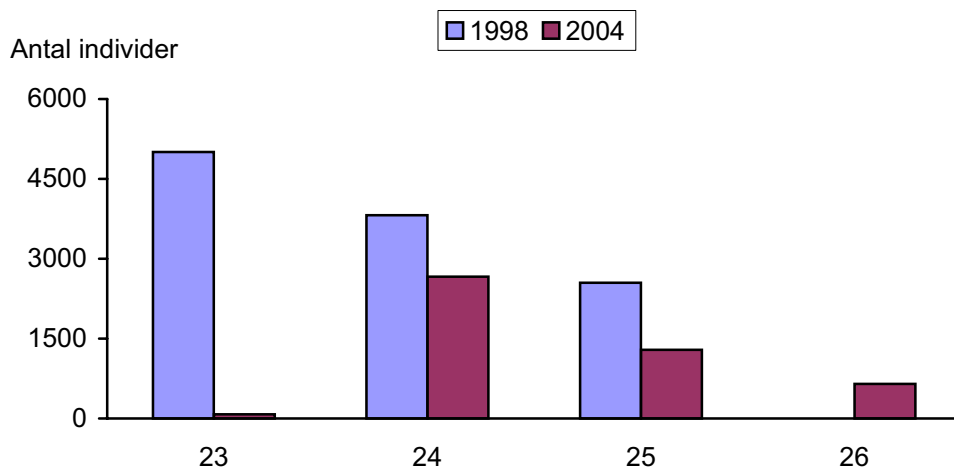
Tabell 8. Ovanliga eller rödlistade arter som påträffades i Igelbäcken vid undersökningen 1998 (Lundberg & von Proschwitz, 1999), respektive 2004.

Vattendrag	Lokal	Ovanliga/Rödlistade arter 1998	Ovanliga/Rödlistade arter 2004
Igelbäcken	23 Lokal 1	Nedstr Säbysjön <i>Aplexa hypnorum</i> NT <i>Gyraulus crista</i>	<i>Valvata cristata</i>
	24 Lokal 2	Tensta <i>Aplexa hypnorum</i> NT	<i>Notidobia ciliaris</i> <i>Aplexa hypnorum</i> NT
	25 Lokal 3	Ulriksdal <i>Valvata cristata</i>	<i>Valvata cristata</i>
	26 Lokal 4	Nedstr. Kymlingelänken	<i>Ironoquia lutaria</i>

**Hotstatus:** Rödlistade arter enligt Gärdenfors m fl 2000.  
kategori NT= missgynnade arter



Figur 9. Totalantal taxa vid undersökningen 1998 (Lundberg & von Proschwitz, 1999), respektive 2004 på lokalerna i Igelbäcken. 23; lokal 1, 24; lokal 2, 25; lokal 3 och 26; lokal 4. Vid 1998 års undersökning provtogs inte lokal 4.



Figur 10. Individtäthet vid undersökningen 1998 (Lundberg & von Proschwitz, 1999), respektive 2004 på lokalerna i Igelbäcken. 23; lokal 1, 24; lokal 2, 25; lokal 3 och 26; lokal 4. Vid 1998 års undersökning provtogs inte lokal 4.

## Slutsats

Av de undersökta lokalerna bedömdes två (Bäck till Brosjön-UP102 och Igelbäcken-lokal 2, Tensta) ha höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. En rödlistad art (*Aplexa hypnorum*) och fem ovanliga arter påträffades. Vid två av lokalerna (Broströmen-UP100 och Axån-4) bedömdes bottenfaunan vara betydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Inte vid någon av lokalerna bedömdes bottenfaunan vara påverkad av försurning. Bottenfaunasamhället på tre av lokalerna bedömdes ha skador som misstänks vara orsakade av någon typ av annan påverkan.

## Referenser

- HENRICSSON, A. 2003. Hur mår vattendragen? Undersökningar av bottenfauna i vattendrag i Stockholms län år 2000. Rapport 2004:15. Länsstyrelsen i Stockholms län. Stockholm.
- LINGDELL, P-E., ENGBLOM, E. 1991. Vattenkvaliten i några sjöar och vattendrag i Stockholms län - bedömningar utifrån bottenfaunans artsammansättning. Rapport 1991:16. Länsstyrelsen i Stockholms län. Stockholm.
- LUNDBERG, S., von PROSCHWITZ, T. 1999. Bottenfauna i Igelbäcken - resultat från 1998 års undersökning. Miljöförvaltningen i Stockholm. Stockholm.
- LUNDBERG, S., SLOTTE, H. 2001. Bottenfaunan i Kagghamraån - Resultat från 1998 års bottenfaunaundersökning. Enheten för miljöövervakning, Miljöförvaltningen. Rapport 2001:1. Stockholm.





# Bilaga 1

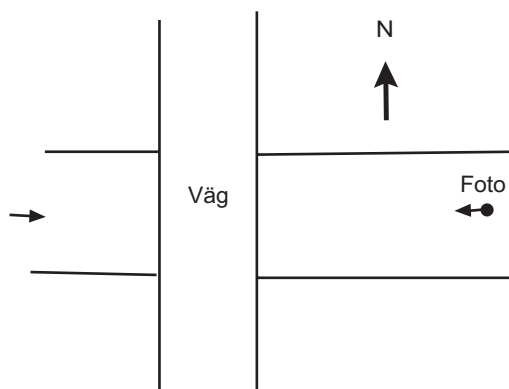
Resultat lokal för lokal

# 1. Järöströmmen, UP101

Flodområde: Broströmmen

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 664071/1660730



Från bron och 50 m nedströms.

## Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	32	måttligt högt	Diversitetsindex:	4,37	mycket högt
Medelantal taxa/prov:	30,0	högt	ASPT - index:	6,0	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	528	måttligt högt	Danskt faunaindex:	7	mycket högt
EPT-index:	17	måttligt högt	Surhetsindex:	12	mycket högt
Naturvärdesindex:	3		Bottenphaunaindex:	10	

## 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## Kommentar:

Diversiteten på lokalen var mycket hög. De grupper som förekom i högst tätheter var märkräftor (*Gammarus pulex*), sötvattengråsuggor (*Asellus aquaticus*) och musslor av släktet *Pisidium*.

Flera föroreningsskänsliga arter påträffades (märkräftan *Gammarus pulex*, dagsländan *Caenis luctuosa* och snäckan *Theodoxus fluviatilis*). Tillsammans med ett mycket högt surhetsindex motiverar förekomsten av dessa arter bedömningen att bottenfaunan på lokalen bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av förorening. Flera arter som normalt påträffas i vatten med liten påverkan av näringsämnen påträffades på lokalen, vilket tillsammans med ett mycket högt Danskt faunaindex motiverar bedömningen att lokalens bottenfauna är ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning.

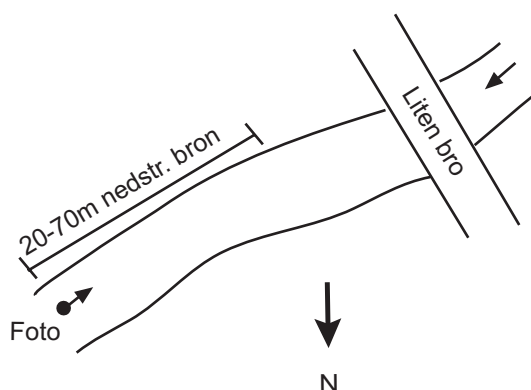
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 2. Järöströmmen, UP103

Flodområde: Broströmmen

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 664033/166240



20-70 m nedströms bron.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	22	lågt	Diversitetsindex:	1,82	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	21,0	måttligt högt	ASPT - index:	5,4	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	656	måttligt högt	Danskt faunaindex:	5	måttligt högt
EPT-index:	9	lågt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

### Kommentar:

Bottenfaunan på lokalen domineras kraftigt av knottlarver (familjen *Simuliidae*) vilka sannolikt gynnas av plankton från Norrsjön som ligger strax uppströms. Denna dominans, tillsammans med ett lågt totalantal taxa, påverkar diversitetsindex som är mycket lågt.

Den föroreningssensibla dagsländan, *Baetis muticus*, och den föroreningssensibla snäckan *Theodoxus fluviatilis* påträffades på lokalen, vilket tillsammans med ett högt surhetsindex motiverar bedömningen att bottenfaunan är ej eller obetydligt påverkad av förorening. Även renavattenkrävande arter påträffades (nattsländan *Agapetus ochripes* och bäckbaggen *Elmis aenea*) varför lokalens bottenfauna bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Såväl ASPT-index och Danskt faunaindex var också måttligt höga.

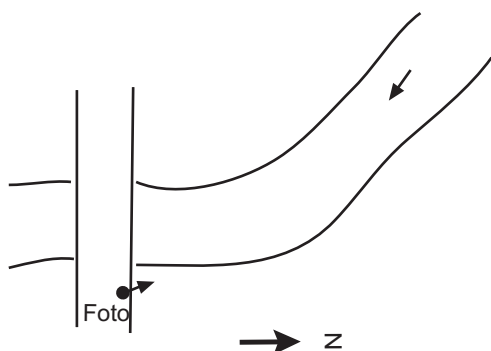
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

### 3. Bäck till Brosjön, UP102

Flodområde: Broströmmen

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 664195/166285



Från bron och 50 m uppströms.

#### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	24	lågt	Diversitetsindex:	2,78	lågt
Medelantal taxa/prov:	23,0	måttligt högt	ASPT - index:	4,7	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	634	måttligt högt	Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
EPT-index:	6	mycket lågt	Surhetsindex:	5	måttligt högt
Naturvärdesindex:	6		Bottenphaunaindex:	10	

#### Avvikelseklassning

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

#### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen
- B Höga naturvärden

#### Rödlistade/ovanliga arter

- Bithynia leachii* - ovanlig
- Gyraulus crista* - ovanlig

#### Kommentar:

Bottenfaunan på lokalen domineras av den föroreningssensitiva dagsländan *Caenis robusta*. Den ensidiga dominansen har, tillsammans med det låga totalantalet taxa som påträffades, påverkat diversitetsindex som var lågt. Lokalen var mindre lämplig för sparkprovtagning. Årets provtagning har istället utförts som håvdrag från stranden vilket kan ha påverkat antalet taxa.

Dominansen av den föroreningssensitiva dagsländan och ett måttligt högt surhetsindex motiverar att lokalens bottenfauna bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av förorening. Bottenfaunan bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Detta trots låga värden på ASPT-index och Danskt faunaindex. Bedömningen motiveras av en dominans av måttligt tåliga arter samt förekomsten av en syrekrävande bäckslända.

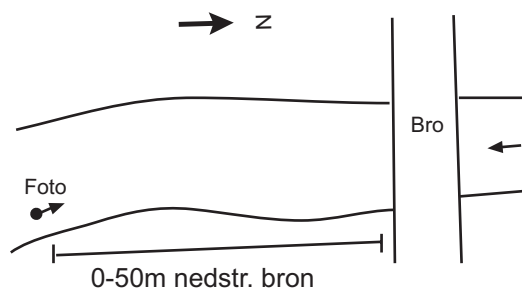
De ovanliga snäckorna *Bithynia leachii* och *Gyraulus crista* påträffades vilket motiverar bedömningen att bottenfaunan på lokalen har höga naturvärden.

## 4. Broströmmen, UP100

Flodområde: Broströmmen

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 663790/166433



Från bron och 50 m nedströms.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	36	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,55	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	31,0	mycket högt	ASPT - index:	4,8	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	434	lågt	Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
EPT-index:	14	måttligt högt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

### Bedömning av påverkan och naturvärden

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

### Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

### Kommentar:

Bottenfaunan på lokalen dominerades av fjädermygglarver (familjen *Chironomidae*), dagsländor av släktet *Cloeon* och dagsländan *Caeins horaria*. Det totala antalet taxa liksom diversitetsindex var måttligt högt.

Flera föroreningsskänsliga arter påträffades vilket, tillsammans med ett högt surhetsindex, motiverar bedömningen att lokalens bottenfauna var ej eller obetydligt påverkad av förorening. Lokalens bottenfauna bedöms vara betydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Bottenfaunasamhället domineras av arter som påträffas i vatten med måttligt hög påverkan och känsliga arter saknas helt. ASPT-index och Danskt faunaindex var lågt respektive mycket lågt.

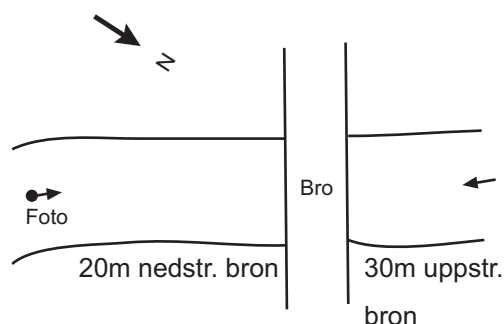
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 5. Broströmmen, UP99

Flodområde: Broströmmen

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 663249/166633



Från 20 m nedströms bron till 30 m uppströms.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	35	måttligt högt	Diversitetsindex:	1,93	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	33,0	mycket högt	ASPT - index:	5,4	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	2 169	högt	Danskt faunaindex:	4	lågt
EPT-index:	17	måttligt högt	Surhetsindex:	10	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	tydlig avvikelse	Danskt faunaindex:	tydlig avvikelse
ASPT - index:	måttlig 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av den försurningskänsliga dagsländan *Caenis luctuosa*. Det totala antalet taxa som påträffades var, liksom värdet på diversitetsindex, måttligt högt.

Bottenfaunan bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av försurning, vilket motiveras såväl av dominansen av den försurningskänsliga dagsländan som av ett högt surhetsindex. Enstaka exemplar av det renvattenkrävande nattsländesläktet *Itytrichia* påträffades på lokalen. Tillsammans med ett måttligt högt ASPT-index motiverar det bedömningen att bottenfaunan på lokalen är ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning.

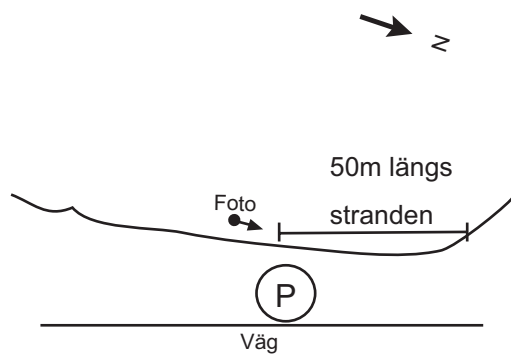
Den rödlistade trollsländan *Ophiogomphus cecilia* som noterades vid Riksinventeringen år 2000 påträffades inte vid årets undersökning.

## 9. Largen, LO3

Flodområde: Loån

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 661114/165426



Från liten parkeringsficka och 50 m norrut.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	23	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,58	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	15,0	måttligt högt	ASPT - index:	6,1	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	100	mycket lågt	Danskt faunaindex:	5	högt
EPT-index:	9	lågt	Surhetsindex:	11	mycket högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Bottenfaunasamhället på lokalen dominerades av fåborstmaskar (ordningen Oligochaeta), sötvattengräsuggor (*Asellus aquaticus*) och fjädermygglarver (familjen Chironomidae). Det totala antalet taxa var, liksom värdet på diversitetsindex, måttligt högt.

Lokalens bottenfaunasamhälle bedömdes vara ej eller obetydligt påverkat av förorening, vilket motiveras såväl av ett mycket högt surhetsindex som av förekomsten av flera föroreningkänsliga arter. Bottenfaunan bedömdes också vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Bedömningen motiveras av höga värden på såväl ASPT-index som på Danskt faunaindex.

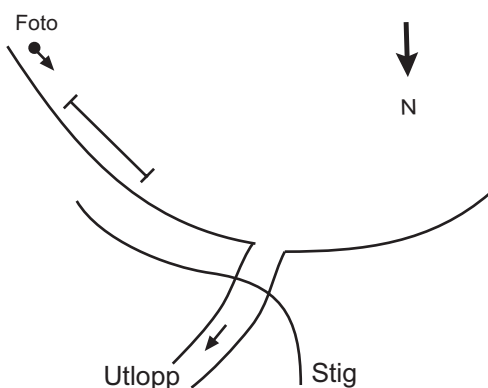
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 10. Viren, LO2

Flodområde: Loån

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 660888/165448



ca 50 m söder om utloppet vid liten bad- och båtplats.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	33	högt	Diversitetsindex:	4,24	mycket högt
Medelantal taxa/prov:	31,0	mycket högt	ASPT - index:	6,0	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	232	lågt	Danskt faunaindex:	6	mycket högt
EPT-index:	14	måttligt högt	Surhetsindex:	9	mycket högt
Naturvärdesindex:	4		Bottenphaunaindex:	10	

### 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Bottenfaunasamhällets sammansättning är diverst med ett högt totalantal påträffade taxa. Värdet på diversitetsindex är mycket högt.

Flera föroreningsskänsliga arter påträffades, bl a flera känsliga snäckor, vilket tillsammans med ett mycket högt värde på surhetsindex motiverar bedömningen att bottenfaunan är ej eller obetydligt påverkad av förorening. Bottenfaunan på lokalen bedöms också vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Värdet på ASPT-index och Danskt faunaindex var högt respektive mycket högt. Den renvattenkrävande nattsländan *Oecetis testacea*, som normalt förekommer i vatten med liten påverkan, påträffades på lokalen.

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades, men artantalet bedöms vara högt.

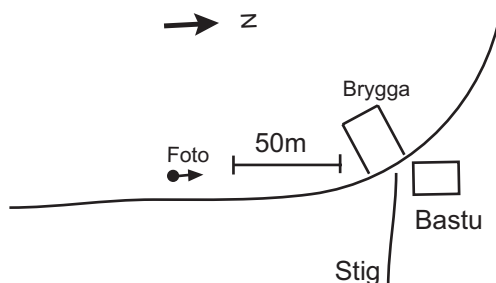


# 11. Storsjön, LO4

Flodområde: Loån

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 660824/164794



Vid bastu och liten brygga.

## Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	30	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,56	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	27,0	mycket högt	ASPT - index:	5,9	högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	341	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
EPT-index:	12	måttligt högt	Surhetsindex:	6	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

## 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

## Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av fjädermygglarver (familjen Chironomidae), musslor av släktet *Pisidium*, fåborstmaskar (ordningen Oligochaeta) och dagsländan *Caenis horaria*. Det totala antalet taxa som påträffades var måttligt högt, liksom värdet på diversitetsindex.

Flera föroreningssensibla arter, bl a fyra känsliga snäckor, påträffades. Tillsammans med ett högt värde på surhetsindex motiverar detta bedömningen att lokalens bottenfaunasamhälle var ej eller obetydligt påverkat av förorening. Bottenfaunan bedöms också vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Bedömningen motiveras av höga respektive måttligt höga värden på ASPT-index och Danskt faunaindex. Dessutom påträffades den renvattenkrävande nattsländan *Oecetis testacea*.

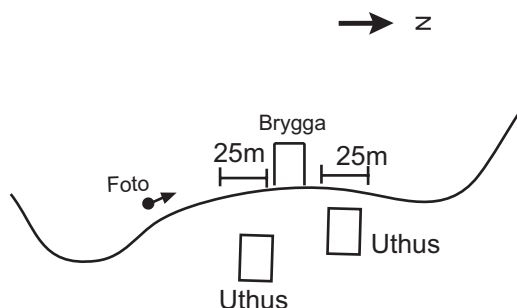
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 12. Storsjön, LO5

Flodområde: Loån

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 661026/164909



25 m på vardera sidan om bryggan.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	30	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,53	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	27,0	mycket högt	ASPT - index:	5,7	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	220	lågt	Danskt faunaindex:	5	högt
EPT-index:	12	måttligt högt	Surhetsindex:	7	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Bottenfaunasamhället dominerades av dagsländan *Caenis horaria* och fjädermygglarver (familjen Chironomidae). Såväl det totala antalet taxa som värdet på diversitetsindex var måttligt högt.

Lokalens bottenfaunasamhälle bedömdes vara ej eller obetydligt påverkat av försurning. Flera försurningskänsliga arter påträffades, bl a flera känsliga snäckarter. Värdet på surhetsindex var också högt. Bottenfaunan bedömdes också vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Exemplar från det renvattenkrävande nattsländesläktet *Lype* påträffades, och värdet på ASPT-index och Danskt faunaindex var måttligt högt respektive högt.

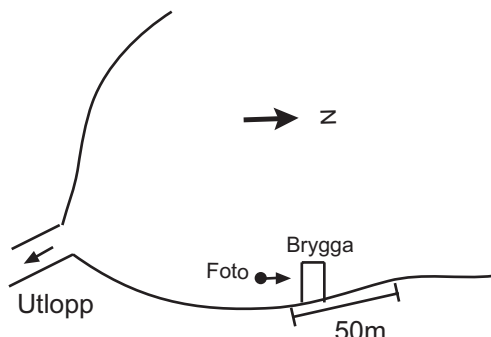
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 13. Losjön, LO1

Flodområde: Loån

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 660806/165565



Från bryggan och 50 m norrut.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	34	högt	Diversitetsindex:	3,39	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	31,0	mycket högt	ASPT - index:	5,4	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	319	måttligt högt	Danskt faunaindex:	5	högt
EPT-index:	13	måttligt högt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	3		Bottenphaunaindex:	10	

### 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfaunasamhälle dominerades av dagsländan *Caenis horaria*, snäckan *Viviparus viviparus*, fåborstmaskar (ordningen Oligochaeta) och musslor av släktet *Pisidium*. Det totala antalet taxa som påträffades var högt och värdet på diversitetsindex var måttligt högt.

Bottenfaunan bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av försurning, vilket motiveras av såväl ett högt surhetsindex som av förekomsten av försurningskänsliga arter. Bland annat påträffades många känsliga snäckarter. Bottenfaunan bedömdes också vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Denna bedömning motiveras av måttligt höga respektive höga värden på ASPT-index och Danskt faunaindex.

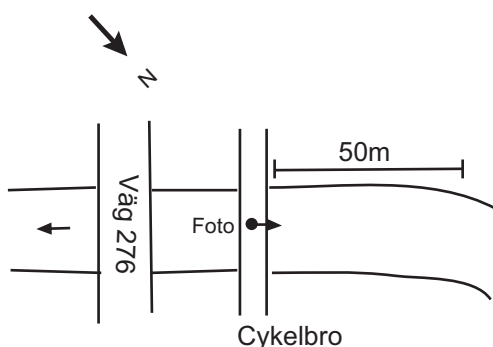
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades, men artantalet bedöms som högt.

## 14. Loån, UP95

Flodområde: Loån

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 660772/165593



Från cykelbron och 50 m uppströms.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	42	högt	Diversitetsindex:	3,61	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	40,0	mycket högt	ASPT - index:	5,3	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 022	måttligt högt	Danskt faunaindex:	5	måttligt högt
EPT-index:	20	måttligt högt	Surhetsindex:	14	mycket högt
Naturvärdesindex:	1		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av nattsländorna *Cheumatopsyche lepida* och *Hydropsyche siltalai*, dagsländan *Baetis rhodani* och musslor av släktet *Pisidium*. Det totala antalet taxa som påträffades var högt och diversiteten var måttligt hög.

Bottenfaunan bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av försurning vilket motiveras såväl av ett mycket högt surhetsindex som av förekomsten av flera försurningskänsliga arter. Bottenfaunan på lokalen bedömdes också vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Värdena på ASPT-index och Danskt faunaindex var måttligt höga. Flera arter som normalt påträffas i vatten med liten påverkan påträffades på lokalen.

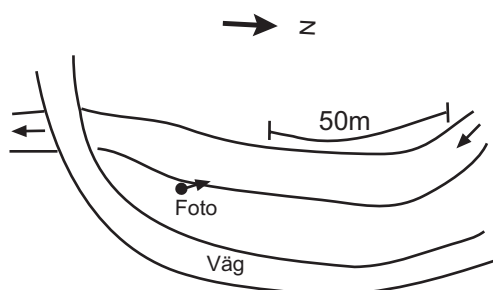
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades, men artantalet bedöms som högt.

## 15. Loån, UP96

Flodområde: Loån

Datum: 2004-05-17

Koordinat: 660700/165639



Från 50 m till 100 m uppstr bron.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	39	måttligt högt	Diversitetsindex:	4,02	högt
Medelantal taxa/prov:	34,0	mycket högt	ASPT - index:	5,5	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	472	lågt	Danskt faunaindex:	6	högt
EPT-index:	17	måttligt högt	Surhetsindex:	13	mycket högt
Naturvärdesindex:	4		Bottenphaunaindex:	10	

### 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 crista* - ovanlig

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av märkräftan *Gammarus pulex*, musslor av släktet *Pisidium*, nattsländan *Hydropsyche siltalai* och bäckbaggen *Elmis aenea*. Det totala antalet påträffade taxa var måttligt högt och diversitetsindex var högt.

Bottenfaunan på lokalen bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av förorening. Bedömningen motiveras av såväl ett mycket högt surhetsindex, som av förekomsten av flera föroreningkänsliga arter. Bottenfaunasamhället bedömdes vara ej eller obetydligt påverkat av näringsämnesbelastning. ASPT-index var måttligt högt och Danskt faunaindex var högt. Flera arter som normalt påträffas i vatten med liten påverkan påträffades också.

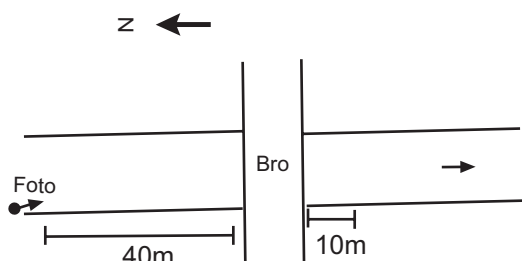
Den ovanliga snäckan *Gyraulus crista* påträffades på lokalen. Arten har tidigare varit rödlistad. Artantalet bedöms dessutom vara högt.

## 16. Getarån, 14

Flodområde: Kagghamraån

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 655974/161697



10-40 m uppstr bron.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	24	lågt	Diversitetsindex:	2,91	lågt
Medelantal taxa/prov:	22,0	måttligt högt	ASPT - index:	4,8	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	658	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	lågt
EPT-index:	10	lågt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Bottenfaunan på lokalen dominerades av fjädermygglarver (familjen Chironomidae).

Ett högt surhetsindex tillsammans med förekomsten av den försurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* motiverar bedömningen att bottenfaunan var ej eller obetydligt påverkad av försurning. Lokalens bottenfauna bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Bäcksländan *Nemoura avicularis* och bäckbaggen *Elmis aenea* påträffades på lokalen. Båda arterna påträffas normalt i vatten med liten påverkan av näringsämnen. Bottenfaunasamhällets sammansättning är dock inte typisk för ett opåverkat vattendrag. Få arter i grupperna dag- och bäcksländor påträffades och det totala antalet taxa som påträffades var lågt, liksom värdet på de flesta använda index. Bottensubstratet på lokalen var inte optimalt för sparkprovtagning vilket sannolikt är orsaken till det låga totalantalet taxa som påträffades.

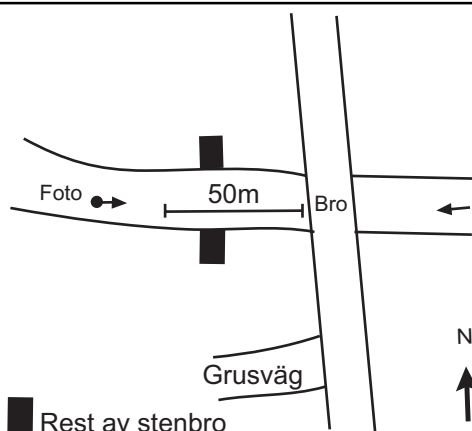
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 17. Brötabäcken, 24

Flodområde: Kagghamraån

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 655556/161426



Från bron och 50 m nedströms.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	10	mycket lågt	Diversitetsindex:	0,06	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	8,0	mycket lågt	ASPT - index:	5,6	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	2 263	högt	Danskt faunaindex:	5	måttligt högt
EPT-index:	5	mycket lågt	Surhetsindex:	6	måttligt högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	mycket stor 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades mycket kraftigt av märkräftan *Gammarus pulex*. Det totala antalet taxa som påträffades var mycket lågt. De index som använts har påverkats av den kraftiga dominansen av en art.

På lokalen påträffades både försurningskänsliga arter och arter som är relativt syrekrävande. Förekomsten av dessa arter motiverar bedömningen att bottenfaunan på lokalen var ej eller obetydligt påverkade av såväl försurning som av näringsämnesbelastning. Bottenfaunasamhällets sammansättning är dock inte typiskt för ett opåverkat vattendrag. Många grupper förekommer i låga art- och individantal eller saknas helt. Till exempel påträffades varken dag- eller bäcksländor. Om denna sammansättning är en följd av en naturlig massförekomst av märkräftor, eller är orsakad av någon annan typ av påverkan är osäkert.

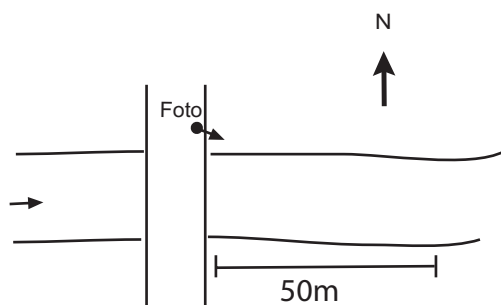
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 18. Uringebäcken, 19

Flodområde: Kagghamraån

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 655644/161549



Från vägtrumman och 50 m nedströms.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	25	lågt	Diversitetsindex:	1,04	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	22,0	måttligt högt	ASPT - index:	5,3	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 870	högt	Danskt faunaindex:	7	mycket högt
EPT-index:	13	måttligt högt	Surhetsindex:	10	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades kraftigt av märkräftan *Gammarus pulex*. Den ensidiga dominansen av en enda art har påverkat använda index, och sannolikt också det totala antalet taxa som var lågt.

Förekomsten av den försurningskänsliga märkräftan, tillsammans med ett högt surhetsindex, motiverar bedömningen att lokalens bottenfauna var ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bottenfaunan bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Flera relativt syrekrävande arter påträffades och värdet på Danskt faunaindex var mycket högt.

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

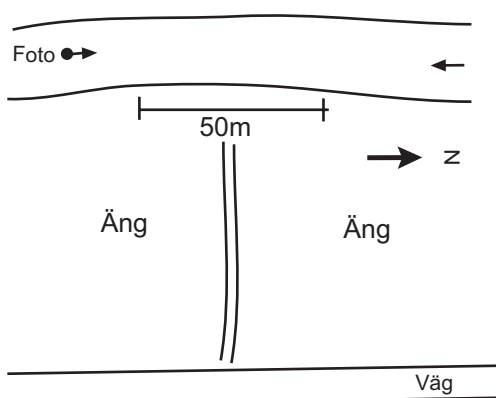


## 19. Kagghamraån, Natpkt

Flodområde: Kagghamraån

Datum: 2004-05-09

Koordinat: 655640/161440



### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	26	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,30	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	26,0	högt	ASPT - index:	5,3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 182	måttligt högt	Danskt faunaindex:	6	högt
EPT-index:	11	lågt	Surhetsindex:	9	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Bottenfaunasamhället dominerades av bäckbaggen *Limnius volckmari*, fåborstmaskar (ordningen Oligochaeta) och märlkräftan *Gammarus pulex*.

Ett högt surhetsindex tillsammans med förekomsten av den föroreningsskänsliga märlkräftan motiverar bedömningen att bottenfaunan på lokalen var ej eller obetydligt påverkad av förorening. Bottenfaunan bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Bedömningen motiveras av ett högt Danskt faunaindex samt förekomsten av flera syrekrävande nattsländor och skalbaggar. Bottenfaunasamhället är inte typiskt för ett opåverkat vattendrag, bland annat saknas gruppen bäcksländor helt, och en enda art av dagsländor påträffades. Det kan inte uteslutas att denna sammansättning är orsakad av att bottenfaunasamhället är utsatt för någon annan påverkan.

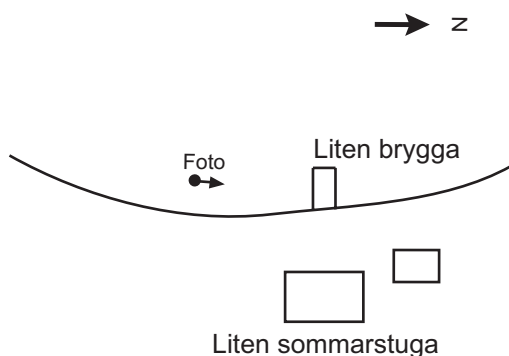
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 20. Lillaskogssjön, SÖ365

Flodområde: Kagghamraån

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 655859/162048



Nedanför sommarstugan, 25 m om var sida av bryggan.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	32	högt	Diversitetsindex:	2,71	lågt
Medelantal taxa/prov:	23,0	mycket högt	ASPT - index:	5,2	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	373	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
EPT-index:	10	lågt	Surhetsindex:	11	mycket högt
Naturvärdesindex:	1		Bottenphaunaindex:	10	

### 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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av dagsländor, främst *Caenis luctuosa*, fjädermygglarver (familjen Chironomidae) och sötvattengräsuggor (*Asellus aquaticus*). Det totala antalet taxa som påträffades var högt.

Bottenfaunan bedömdes vara ej eller obetydligt påverkade av försurning, vilket motiveras såväl av ett mycket högt surhetsindex som av förekomsten av flera försurningskänsliga arter. Värdet på såväl ASPT-index som Danskt faunaindex var måttligt högt vilket motiverar bedömningen att bottenfaunan var ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning.

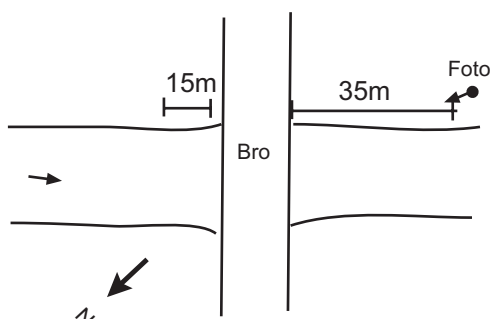
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades, men artantalet bedöms som högt.

## 21. Axån, 4

Flodområde: Kagghamraån

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 655937/161626



15 m uppströms till 35 m nedströms bron.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	18	mycket lågt	Diversitetsindex:	2,14	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	16,0	måttligt högt	ASPT - index:	4,3	mycket lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	588	måttligt högt	Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
EPT-index:	4	mycket lågt	Surhetsindex:	7	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenfaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

### Bedömning av påverkan och naturvärden

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

### Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av fjädermygglarver (familjen Chironomidae), musslor av släktet *Pisidium* och sötvattengråsuggor (*Asellus aquaticus*). Det totala antalet taxa som påträffades var mycket lågt.

Bottenfaunan bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av förorening vilket motiveras såväl av ett högt surhetsindex som av förekomsten av föroreningkänsliga arter. Värdet på såväl ASPT-index som danskt faunaindex var mycket lågt vilket motiverar bedömningen att bottenfaunan var betydligt påverkad av näringsämnen. Grupper som bäcksländor och bäckbaggar saknades nästan helt. Ett enstaka exemplar av en mer syrekrävande art påträffades varför bedömningen vid denna undersökning är betydlig påverkan av näringsämnesbelastning.

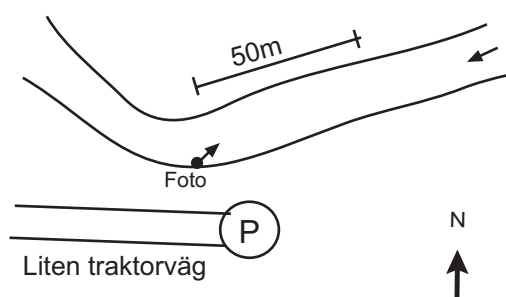
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 22. Axån, 6

Flodområde: Kagghamraån

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 655740/161500



Rakt öster om där lilla traktorvägen tar slut.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	24	lågt	Diversitetsindex:	3,45	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	23,0	måttligt högt	ASPT - index:	5,0	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	614	måttligt högt	Danskt faunaindex:	5	måttligt högt
EPT-index:	9	lågt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	0		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av fjädermygglarver (familjen Chironomidae), musslor av släktet *Pisidium* och bäckbaggen *Limnius volckmari*.

Ett högt surhetsindex och förekomsten av den föroreningkänsliga märkräftan *Gammarus pulex* motiverar bedömningen att bottenfaunan var ej eller obetydligt påverkad av förorening. Bottenfaunan bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Bedömningen motiveras av förekomsten av flera syrekrävande nattsländearter och relativt höga antal av bäckbaggen *Elmis aenea*. Bottenfaunasamhällets sammansättning är dock inte typisk för ett opåverkat vattendrag. Grupper som dag- och bäcksländor saknades helt och det totala antalet påträffade taxa var lågt. Det kan inte uteslutas att de skador som bottenfaunasamhället uppvisar är orsakade av någon annan typ av påverkan.

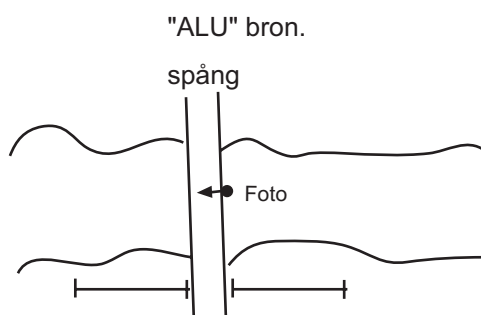
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades.

## 23. Igelbäcken, Lokal 1

Flodområde: Igelbäcken

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 659118/161773



Vardera sidan om "ALU-bron".

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	20	lågt	Diversitetsindex:	3,95	högt
Medelantal taxa/prov:	18,0	måttligt högt	ASPT - index:	5,1	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	77	mycket lågt	Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
EPT-index:	4	mycket lågt	Surhetsindex:	6	måttligt högt
Naturvärdesindex:	4		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

*Valvata cristata* - ovanlig

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av skinnbaggar av släktet *Notonecta*, trollsländor och fjädermygglarver (familjen Chironomidae). Diversitetsindex var högt.

Lokalen bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av förorening. Bedömningen motiveras av ett måttligt högt surhetsindex tillsammans med förekomsten av två förorening känsliga arter. Bottenfaunan på lokalen bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Det totala antalet taxa som påträffades var lågt, vilket har påverkat ASPT-index och Danskt faunaindex. Bottenfaunasamhället var dock diverst sammansatt med många grupper av taxa representerade. Lokalens bottensubstrat var inte optimalt för sparkprovtagning, vilket sannolikt har påverkat det totala antalet taxa som påträffades.

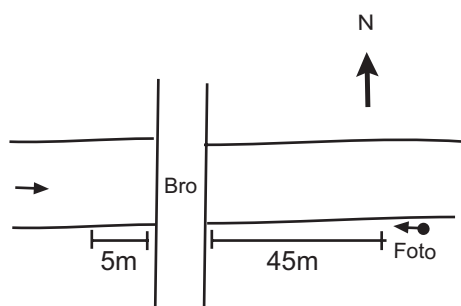
Den ovanliga snäckan *Valvata cristata* påträffades på lokalen.

## 24. Igelbäcken, Lokal 2

Flodområde: Igelbäcken

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 658849/162025



5 m uppströms till 45 m nedströms bron.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	25	lågt	Diversitetsindex:	2,42	lågt
Medelantal taxa/prov:	23,0	måttligt högt	ASPT - index:	4,3	mycket lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	2 662	högt	Danskt faunaindex:	4	lågt
EPT-index:	9	lågt	Surhetsindex:	12	mycket högt
Naturvärdesindex:	9		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

Diversitetsindex:	måttlig avvikelse	Danskt faunaindex:	tydlig avvikelse
ASPT - index:	tydlig 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
- B Höga naturvärden

### Rödlistade/ovanliga arter

- Aplexa hypnorum* - rödlistad
- Notidobia ciliaris* - ovanlig

### Kommentar:

Bottenfaunan på lokalen dominerades av bäckbaggen *Elmis aenea* och snäckan *Potamopyrgus antipodarum*.

Ett mycket högt surhetsindex, tillsammans med förekomsten av flera försurningskänsliga arter, motiverar bedömningen att bottenfaunan är ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bottenfaunan bedömdes vara ej eller obetydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Det totala antalet taxa som påträffades var lågt vilket har påverkat såväl ASPT-index som Danskt faunaindex. Bedömningen motiveras istället av höga tätheter av den syrekrävande bäckbaggen *Elmis aenea*.

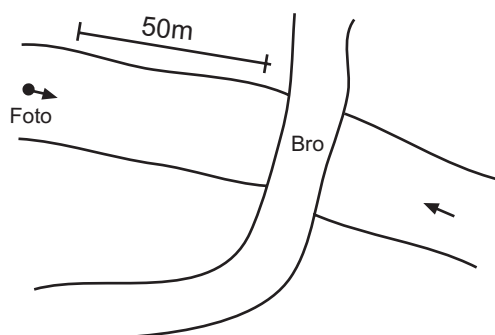
Den rödlistade snäckan *Aplexa hypnorum* och den ovanliga nattsländan *Notidobia ciliaris* påträffades på lokalen, vilket motiverar bedömningen att bottenfaunan på lokalen har höga naturvärden.

## 25. Igelbäcken, Lokal 3

Flodområde: Igelbäcken

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 658746/162479



Från bron och 50 m nedströms.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	20	lågt	Diversitetsindex:	2,68	lågt
Medelantal taxa/prov:	20,0	måttligt högt	ASPT - index:	4,3	mycket lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 290	måttligt högt	Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
EPT-index:	5	mycket lågt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	3		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

*Valvata cristata* - ovanlig

### Kommentar:

Lokalens bottenfauna dominerades av märkräftan *Gammarus pulex*, fjädermygglarver (familjen Chironomidae), snäckor av släktet *Piscidium* och fåborstmaskar (ordningen Oligochaeta).

Lokalens bottenfauna bedöms vara ej eller obetydligt påverkad av förorening, vilket motiveras av ett högt surhetsindex och förekomsten av föroreningkänsliga arter. Det totala antalet taxa var lågt, vilket har påverkat värdena på såväl ASPT-index som Danskt faunaindex. Förekomsten av den syrekrävande bäckbaggen motiverar bedömningen att bottenfaunasamhället var ej eller obetydligt påverkat av näringsämnesbelastning.

Bottensubstrat och strömförhållanden på lokalen var lämpliga för sparkprovtagning. Bottenfaunasamhällets sammansättning var dock inte typisk för en opåverkad lokal. Flera grupper av taxa, bland annat dag- och bäcksländor, saknades helt. De skador som bottenfaunasamhället uppvisar bedömdes istället vara orsakade av en betydlig annan påverkan.

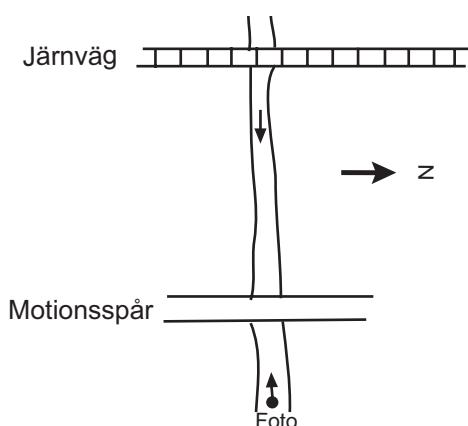
Den ovanliga snäckan *Valvata cristata* påträffades på lokalen.

## 26. Igelbäcken, Lokal 4

Flodområde: Igelbäcken

Datum: 2004-05-18

Koordinat: 658773/162297



Från 10 m uppströms bron, vid motionsspår, till 40 m nedströms.

### Tillståndsklassning

Totalantal taxa:	18	mycket lågt	Diversitetsindex:	2,56	lågt
Medelantal taxa/prov:	15,0	lågt	ASPT - index:	4,2	mycket lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	649	måttligt högt	Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
EPT-index:	4	mycket lågt	Surhetsindex:	8	högt
Naturvärdesindex:	3		Bottenphaunaindex:	10	

### Avvikelseklassning

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

### Bedömning av påverkan och naturvärden

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

### Rödlistade/ovanliga arter

*Ironoquia lutaria* - ovanlig

### Kommentar:

Bottenfaunan på lokalen dominerades av fjädermyggs-larver (familjen Chironomidae), nattsländor av släktet *Limnephilidae*, sötvattengräsuggor (*Asellus aquaticus*) och musslor av släktet *Pisidium*.

Ett högt surhetsindex, tillsammans med förekomsten av föroreningkänsliga arter, motiverar bedömningen att bottenfaunan är ej eller obetydligt påverkad av förorening. Det totala antalet taxa var mycket lågt, vilket har påverkat värdena på ASPT-index och Danskt faunaindex som båda var låga. Lokalens bottensubstrat var mindre lämpligt för sparkprovtagning vilket sannolikt har påverkat det totala antalet taxa som påträffades. Lokalens bottenfauna bedömdes vara betydligt påverkad av näringsämnesbelastning. Bottenfaunasamhället dominerades av tåliga grupper. Inte någon mer syrekänslig art påträffades.

De skador som bottenfaunasamhället uppvisar är inte typiska för ett näringsämnespåverkat vattendrag. Grupper som dag- och bäcksländor saknades helt. Bottenfaunan bedöms därför, utöver näringsämnespåverkan, vara påverkad av något annat. Denna övriga påverkan kan eventuellt vara orsakad av dagvattenavrinning från närområdet.

Den ovanliga nattsländan *Ironoquia lutaria* påträffades på lokalen.







# Bilaga 2

## Lokalbeskrivningar

# 1. Järöströmmen, UP101

## Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Järöströmmen</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>1</u>	Kommun:	<u>Norrtälje</u>
Lokalnamn:	<u>UP101</u>	Top. Karta:	<u>11J NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Broströmmen</u>	Lokalkoordinater:	<u>664071 / 1660730</u>

## Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

## Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>fors (&gt; 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>6 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>6 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>hög</u>	Vattentemperatur:	<u>12,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från bron och 50 m nedströms.</u>		

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

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

Finsediment:	<u>&lt;5%</u>	Överbattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>&lt;5%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>5-50%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</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>5-50%</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

## Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	<u>åker</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-------------	----------------	------------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</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>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

## Övrigt

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

## 2. Järöströmmen, UP103

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	Järöströmmen	Län:	Stockholm
Lokalnummer:	2	Kommun:	Norrtälje
Lokalnamn:	UP103	Top. Karta:	11J NV
Huvudflodområde:	Broströmmen	Lokalkoordinater:	664033 / 166240

### Provtagningsuppgifter

Datum:	2004-05-17	Metodik:	M 42
Provtagare:	Mats Medin	Provyta (m <sup>2</sup> ):	-
Organisation:	Medins Sjö- och Åbiologi	Antal prov:	30 + kval
Syfte:	inventering	Kemiprover (j/n):	nej

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	50 m	Vattenhastighet:	fors (> 0,7 m/s)
Lokalens bredd:	5 m	Grumlighet:	mycket grumligt
Vattendragsbredd (våt yta):	5 m	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	11,2 °C
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Trofinivå:	eutrof
Lokalens maxdjup:	0,8 m		
Märkning av lokal:	20-70 m nedströms bron.		

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

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

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

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

Dominerande 1:	äng	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
----------------	-----	----------------	---	----------------	---

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

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

### Övrigt

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

### 3. Bäck till Brosjön, UP102

#### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Bäck till Brosjön</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>3</u>	Kommun:	<u>Norrtälje</u>
Lokalnamn:	<u>UP102</u>	Top. Karta:	<u>11J NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Broströmmen</u>	Lokalkoordinater:	<u>664195 / 166285</u>

#### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>Håvdrag i strandkanten</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>

#### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>mycket grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>- m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1,2 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från bron och 50 m uppströms.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övervattensväxter</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>&gt;50%</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>5-50%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</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>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		

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

#### Övrigt

Håvdrag i strandkanten Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 4. Broströmmen, UP100

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Broströmmen</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>4</u>	Kommun:	<u>Norrtälje</u>
Lokalnamn:	<u>UP100</u>	Top. Karta:	<u>11J NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Broströmmen</u>	Lokalkoordinater:	<u>663790 / 166433</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>20 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>20 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,4 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,6 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från bron och 50 m nedströms.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övervattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>&lt;5 %</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin död ved:	<u>&lt;5%</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Rosettväxter:	<u>&lt;5 %</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>		
Grova block:	<u>5-50%</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>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</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>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

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

## 5. Broströmmen, UP99

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Broströmmen</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>5</u>	Kommun:	<u>Norrtälje</u>
Lokalnamn:	<u>UP99</u>	Top. Karta:	<u>11J NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Broströmmen</u>	Lokalkoordinater:	<u>663249 / 166633</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>-</u>
Lokalens bredd:	<u>12 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>12 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,8 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från 20 m nedströms bron till 30 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>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</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>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

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

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

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</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>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

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



## 9. Lagen, LO3

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Lagen</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>9</u>	Kommun:	<u>Österåker</u>
Lokalnamn:	<u>LO3</u>	Top. Karta:	<u>11J SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Loån</u>	Lokalkoordinater:	<u>661114 / 165426</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från liten parkeringsficka och 50 m norrut.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</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>saknas</u>	Övertattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>&lt;5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</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>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

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

Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	------------------	----------------	--------------------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</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>5-50%</u>		

### Påverkan

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

### Övrigt

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

## 10. Viren, LO2

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Viren</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>10</u>	Kommun:	<u>Österåker</u>
Lokalnamn:	<u>LO2</u>	Top. Karta:	<u>11J SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Loån</u>	Lokalkoordinater:	<u>660888 / 165448</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>-</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>ca 50 m söder om utloppet vid liten bad- och båtplats.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>0</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övertattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>5-50%</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>saknas</u>				
Häll:	<u>saknas</u>				

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

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

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</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>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

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

## 11. Storsjön, LO4

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Storsjön</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>11</u>	Kommun:	<u>Vallentuna</u>
Lokalnamn:	<u>LO4</u>	Top. Karta:	<u>111 SO</u>
Huvudflodområde:	<u>Loån</u>	Lokalkoordinater:	<u>660824 / 164794</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>12,9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Vid bastu och liten brygga.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övertattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</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>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>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	------------------	----------------	----------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>björk</u>	<u>al</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>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

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

## 12. Storsjön, LO5

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Storsjön</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>12</u>	Kommun:	<u>Vallentuna</u>
Lokalnamn:	<u>LO5</u>	Top. Karta:	<u>111 SO</u>
Huvudflodområde:	<u>Loån</u>	Lokalkoordinater:	<u>661026 / 164909</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>12,9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>25 m på vardera sidan om bryggan.</u>		

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

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

Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övertattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</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>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>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	------------------	----------------	----------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		

### Påverkan

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

### Övrigt

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

## 13. Losjön, LO1

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Losjön</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>13</u>	Kommun:	<u>Österåker</u>
Lokalnamn:	<u>LO1</u>	Top. Karta:	<u>11J SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Loån</u>	Lokalkoordinater:	<u>660806 / 165565</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,5 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från bryggan och 50 m norrut.</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>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>&lt;5 %</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin död ved:	<u>5-50%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>&lt;5 %</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>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	------------------	----------------	----------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>björk</u>	<u>al</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		

### Påverkan

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

### Övrigt

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

## 14. Loån, UP95

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Loån</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>14</u>	Kommun:	<u>Österåker</u>
Lokalnamn:	<u>UP95</u>	Top. Karta:	<u>11J SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Loån</u>	Lokalkoordinater:	<u>660772 / 165593</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>6 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>6 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>12,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från cykelbron och 50 m uppströms.</u>		

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

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

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>&lt;5 %</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</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>saknas</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>5-50%</u>		
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>		
Grova block:	<u>&lt;5%</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>träd</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>		

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

### Övrigt

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

## 15. Loån, UP96

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Loån</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>15</u>	Kommun:	<u>Österåker</u>
Lokalnamn:	<u>UP96</u>	Top. Karta:	<u>11J SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Loån</u>	Lokalkoordinater:	<u>660700 / 165639</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-17</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>6 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>6 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>12,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från 50 m till 100 m uppstr bron.</u>		

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

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

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

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

### Övrigt

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

## 16. Getarån, 14

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Getarån</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>16</u>	Kommun:	<u>Botkyrka</u>
Lokalnamn:	<u>14</u>	Top. Karta:	<u>101 SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Kagghamraån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655974 / 161697</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 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>13,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>10-40 m uppstr bron.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>5-50%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>5-50%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>5-50%</u>		
Fina block:	<u>5-50%</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>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>		

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

### Övrigt

Lokalkvaliteten var mindre lämplig; hård botten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.



## 17. Brötabäcken, 24

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Brötabäcken</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>17</u>	Kommun:	<u>Botkyrka</u>
Lokalnamn:	<u>24</u>	Top. Karta:	<u>101 SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Kagghamraån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655556 / 161426</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>2,5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>2,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,8 °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 bron och 50 m nedströms.</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>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</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>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>åker</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	-------------	----------------	----------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</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>		

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

### Övrigt

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

## 18. Uringebäcken, 19

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Uringebäcken</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>18</u>	Kommun:	<u>Botkyrka</u>
Lokalnamn:	<u>19</u>	Top. Karta:	<u>101 SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Kagghamraån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655644 / 161549</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 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>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>14,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från vägtrumman och 50 m nedströms.</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>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</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>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>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>åker</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	----------------	----------------	-------------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</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>		

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

### Övrigt

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

## 19. Kagghamraån, Natpkt

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Kagghamraån</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>19</u>	Kommun:	<u>Botkyrka</u>
Lokalnamn:	<u>Natpkt</u>	Top. Karta:	<u>101 SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Kagghamraån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655640 / 161440</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-09</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>3,5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>3,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,5 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>0</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>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>saknas</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>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</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>äng</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	----------------	----------------	------------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>björk</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>0</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>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

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

## 20. Lillaskogssjön, SÖ365

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Lillaskogssjön</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>20</u>	Kommun:	<u>Botkyrka</u>
Lokalnamn:	<u>SÖ365</u>	Top. Karta:	<u>-</u>
Huvudflodområde:	<u>Kagghamraån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655859 / 162048</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>14,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Nedanför sommarstugan, 25 m om var sida av bryggan.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>0</u>
ar Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övertattensv:	<u>5-50%</u>	Fin detritus:	<u>&lt;5%</u>
Sand:	<u>5-50%</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>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>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	------------------	----------------	----------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>björk</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		

### Påverkan

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

### Övrigt

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

## 21. Axån, 4

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Axån</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>21</u>	Kommun:	<u>Botkyrka</u>
Lokalnamn:	<u>4</u>	Top. Karta:	<u>101 SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Kagghamraån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655937 / 161626</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>2,5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>2,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,6 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>15 m uppströms till 35 m nedströms bron.</u>		

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

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

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

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

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

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</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>-</u>
B:	<u>-</u>	<u>-</u>
C:	<u>-</u>	<u>-</u>

### Övrigt

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

## 22. Axån, 6

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Axån</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>22</u>	Kommun:	<u>Botkyrka</u>
Lokalnamn:	<u>6</u>	Top. Karta:	<u>101 SV</u>
Huvudflodområde:	<u>Kagghamraån</u>	Lokalkoordinater:	<u>655740 / 161500</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>4 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Rakt öster om där lilla traktorvägen tar slut.</u>		

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

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

Finsediment:	<u>5-50%</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>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</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>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>åker</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	----------------	----------------	-------------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</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>5-50%</u>		

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

### Övrigt

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

## 23. Igelbäcken, Lokal 1

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Igelbäcken</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>23</u>	Kommun:	<u>Järfälla</u>
Lokalnamn:	<u>Lokal 1</u>	Top. Karta:	<u>101 NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Igelbäcken</u>	Lokalkoordinater:	<u>659118 / 161773</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>25 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>14 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,9 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Vardera sidan om "ALU-bron".</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övervattensväxter</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>0</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>		
Finsediment:	<u>&gt;50%</u>	Övervattensv:	<u>&gt; 50%</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>5-50%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</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>myr/våtmark</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	--------------------	----------------	----------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>buskar</u>	<u>salix</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>björk</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

### Påverkan

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

### Övrigt

- Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

## 24. Igelbäcken, Lokal 2

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Igelbäcken</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>24</u>	Kommun:	<u>Stockholm</u>
Lokalnamn:	<u>Lokal 2</u>	Top. Karta:	<u>101 NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Igelbäcken</u>	Lokalkoordinater:	<u>658849 / 162025</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>1,5 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>1,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>5 m uppströms till 45 m nedströms bron.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övervattensväxter</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>		
Finsediment:	<u>5-50%</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>&lt;5 %</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>äng</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	------------	----------------	----------	----------------	----------

### Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		

### Påverkan

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

### Övrigt

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



## 25. Igelbäcken, Lokal 3

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Igelbäcken</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>25</u>	Kommun:	<u>Solna</u>
Lokalnamn:	<u>Lokal 3</u>	Top. Karta:	<u>101 NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Igelbäcken</u>	Lokalkoordinater:	<u>658746 / 162479</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,1 °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 bron och 50 m nedströms.</u>		

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

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

Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</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>saknas</u>	Grov död ved:	<u>&lt;5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>		
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</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>artificiell</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
----------------	----------------	----------------	--------------------	----------------	----------

<b>Strandzon 0-5 m</b>	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>träd</u>	<u>lönn</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>björk</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&gt;50%</u>		

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

### Övrigt

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

## 26. Igelbäcken, Lokal 4

### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Igelbäcken</u>	Län:	<u>Stockholm</u>
Lokalnummer:	<u>26</u>	Kommun:	<u>Solna</u>
Lokalnamn:	<u>Lokal 4</u>	Top. Karta:	<u>101 NV</u>
Huvudflodområde:	<u>Igelbäcken</u>	Lokalkoordinater:	<u>658773 / 162297</u>

### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2004-05-18</u>	Metodik:	<u>M 42</u>
Provtagare:	<u>Mats Medin</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>-</u>
Organisation:	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>	Antal prov:	<u>30 + kval</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>

### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>50 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Vattendragsbredd (vät yta):	<u>3 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>13,4 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>		
Märkning av lokal:	<u>Från 10 m uppströms bron, vid motionsspår, till 40 m nedströms.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</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>&gt;50%</u>	Överbattensv:	<u>&gt; 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>5-50%</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</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>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		

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

### Övrigt

- Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.





# Bilaga 3

Artlistor



## 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. Järöströmmen, UP101

2004-05-17

Det. Ylva Meissner, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	20	3,8
AMPHIPODA, märkräftor					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	68	12,9
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	56	10,6
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	4	0,8
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3	28	5,3
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	28	5,3
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	4	0,8
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3	12	2,3
Ephemera sp.	3	1	3	12	2,3
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3	4	0,8
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3	4	0,8
Nemoura sp.	0	5	0	2	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor					
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	28	5,3
Anabolia sp.	0	5	3	4	0,8
Athripsodes sp.	0	5	3	24	4,5
Halesus sp.	0	5	0	20	3,8
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3	4	0,8
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	4	0,8
Ithytrichia sp.	3	4	4	4	0,8
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3	4	0,8
Limnephilidae	0	0	0	20	3,8
Limnephilus sp. (flavicornis-typ)	2	5	0	4	0,8
Limnephilus sp.	0	5	0	14	2,7
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859*	2	3	3		
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	4	0,8
Orectochilus villosus - (Müller, 1776)	1	3	3	8	1,5
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae	0	0	0	32	6,1
Empididae	0	3	0	4	0,8
Limoniidae***	0	0	0		
Pediidae*	0	3	0		
Psychodidae	0	0	0	4	0,8
Simuliidae	1	1	0	28	5,3
GASTROPODA, snäckor					
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	4	4	0	8	1,5
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	56	10,6
Sphaerium sp.	2	1	3	12	2,3
SUMMA (antal individer):				528	100
SUMMA (antal taxa):				29	

Totalantal taxa	32	Diversitetsindex	4,37	Surhetsindex	12
Antal taxa / 30 prov	30	ASPT-index	6,0	EPT-index	17
Antal ind./30 prov	528	Danskt faunaindex	7	Naturvärdesindex	3

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



## 2. Järöströmmen, UP103

2004-05-17

Det. Ylva Meissner, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	4	0,6
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	4	0,6
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	4	0,6
ODONATA, trollsländor					
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)*	3	3	3		
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3	4	0,6
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3	4	0,6
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	16	2,4
Baetis sp.	0	4	0	8	1,2
Ephemera sp.***	3	1	3		
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3	8	1,2
Nemoura sp.	0	5	0	8	1,2
TRICHOPTERA, nattsländor					
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	8	1,2
Halesus sp.	0	5	0	12	1,8
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3	12	1,8
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3	8	1,2
Rhyacophila sp.	0	3	3	4	0,6
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	4	0,6
Orectochilus villosus - (Müller, 1776)	1	3	3	8	1,2
Oulimnius sp.	0	4	3	8	1,2
DIPTERA, tvåvingar					
Empididae	0	3	0	8	1,2
Limoniidae	0	0	0	4	0,6
Simuliidae**	1	1	0	500	76,2
Tabanidae	0	3	0	4	0,6
GASTROPODA, snäckor					
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	4	4	0	8	1,2
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	8	1,2
SUMMA (antal individer):				656	100
SUMMA (antal taxa):				20	

Totalantal taxa	22	Diversitetsindex	1,82	Surhetsindex	8
Antal taxa / 30 prov	21	ASPT-index	5,4	EPT-index	9
Antal ind./30 prov	656	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

### 3. Bäck till Brosjön, UP102

2004-05-17

Det. C.Nilsson/R. Andersson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: Håvdrag i strandkanten + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	2	0,3
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	24	3,8
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	6	0,9
ODONATA, trollsländor					
Coenagrionidae	0	3	0	10	1,6
Cordulia aenae - (Linné, 1758)	2	3	0	1	0,2
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)*	1	3	3		
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3	1	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis robusta - Eaton, 1884**	4	2	3	300	47,3
Cloeon sp. (dipterum gr.)**	0	4	3	30	4,7
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4	1	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor					
Athripsodes atterimus - (Stephens, 1836)	2	5	3	7	1,1
Limnephilidae	0	0	0	2	0,3
Limnephilidae (Anabolia?)**	0	0	0	30	4,7
Limnephilus sp. (flavicornis-typ)**	0	5	3	60	9,5
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae**	0	0	0	90	14,2
GASTROPODA, snäckor					
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	4	4	2	2	0,3
Anisus vortex - (Linné, 1758)	0	4	2	2	0,3
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	0	4	3	1	0,2
Bithynia leachii - (Sheppard, 1823)	4	1	2	9	1,4
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	4	1	2	15	2,4
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	0	4	2	1	0,2
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)	4	4	3	1	0,2
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3	2	0,3
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2	1	0,2
Radix balthica/labiata	3	4	0	1	0,2
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.**	1	1	0	30	4,7
Sphaerium sp.	2	1	3	5	0,8
SUMMA (antal individer):				634	100
SUMMA (antal taxa):				23	

Totalantal taxa	24	Diversitetsindex	2,78	Surhetsindex	5
Antal taxa / 30 prov	23	ASPT-index	4,7	EPT-index	6
Antal ind./30 prov	634	Danskt faunaindex	3	Naturvärdesindex	6

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 4. Broströmmen, UP100

2004-05-17

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	8	1,8
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2		
Hemicleipsis marginata - (Müller, 1774)	3	3	3	2	0,5
Theromyzon sp.	0	0	3	2	0,5
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	32	7,4
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad*	0	3	0		
ODONATA, trollsländor					
Coenagrion sp.	0	3	3	6	1,4
Coenagrionidae	0	3	0	4	0,9
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3	14	3,2
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3	10	2,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	44	10,1
Caenis robusta - Eaton, 1884	4	2	3	20	4,6
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)***	2	4	3		
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3	64	14,7
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)***	1	5	3		
TRICHOPTERA, nattsländor					
Anabolia sp.	0	5	3	2	0,5
Athripsodes atterimus - (Stephens, 1836)	2	5	3	12	2,8
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	5	3	2	0,5
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)*	1	1	3		
Limnephilidae	0	0	0	8	1,8
Limnephilidae (Arctopora trimaculata (Zetterstedt, 1840)'	0	0	0	2	0,5
Limnephilus flavicornis - (Fabricius, 1787)	0	5	0	12	2,8
Limnephilus lunatus - Curtis 1834	0	5	0	20	4,6
Limnephilus sp.	0	5	0	4	0,9
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3	6	1,4
Trianoles sp./Ylodes sp.	3	5	0	2	0,5
LEPIDOPTERA, fjärilar					
Parapoynx stratiotata - (Linnaeus, 1758)***	0	4	0		
HEMIPTERA, skinnbaggar					
Cymatia coleoprata - (Fabricius, 1777)	0	3	0	2	0,5
Sigara sp.	0	2	0	2	0,5
COLEOPTERA, skalbaggar					
Helophorus sp.*	3	4	2		
Laccophilus sp.***	0	3	0		
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	2	0,5
Chironomidae**	0	0	0	140	32,3
Limoniidae	0	0	0	2	0,5
GASTROPODA, snäckor					
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	4	1	2	6	1,4
Lymnaea stagnalis - (Linné, 1758)	4	4	2	2	0,5
Radix balthica/labiata***	3	4	0		
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	2	0,5
Sphaerium sp.*	2	1	3		
SUMMA (antal individer):				434	100
SUMMA (antal taxa):				26	

Totalantal taxa	36	Diversitetsindex	3,55	Surhetsindex	8
Antal taxa / 30 prov	31	ASPT-index	4,8	EPT-index	14
Antal ind./30 prov	434	Danskt faunaindex	3	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 5. Broströmmen, UP99

2004-05-17

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	27	1,2
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)***	3	3	2		
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2	3	0,1
AMPHIPODA, märkräfter					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)*	4	5	3		
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	36	1,7
ODONATA, trollsländor					
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)***	3	3	3		
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)**	2	3	3		
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	30	1,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)**	4	2	3	1500	69,2
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3	3	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3	18	0,8
TRICHOPTERA, nattsländor					
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	5	3	12	0,6
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	4	0	3	3	0,1
Ceraclea dissimilis - (Stephens, 1836)	0	0	3	6	0,3
Halesus sp.	0	5	0	4	0,2
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3	27	1,2
Hydroptila sp.	3	0	0	15	0,7
Ithytrichia sp.***	3	4	4		
Limnephilus lunatus - Curtis 1834***	0	5	0		
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	15	0,7
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)**	1	3	3	105	4,8
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)***	1	3	3		
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	27	1,2
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)***	1	3	3		
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	18	0,8
Chironomidae**	0	0	0	225	10,4
Empididae	0	3	0	1	0,0
Simuliidae	1	1	0	6	0,3
Tabanidae	0	3	0	1	0,0
GASTROPODA, snäckor					
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)*	0	4	3		
Gyraulus sp. (albus-typ)***	4	4	3		
Lymnaea stagnalis - (Linné, 1758)***	4	4	2		
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)***	4	4	0		
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	66	3,0
Sphaerium sp.	2	1	3	21	1,0
SUMMA (antal individer):				2169	100
SUMMA (antal taxa):				23	

Totalantal taxa	35	Diversitetsindex	1,93	Surhetsindex	10
Antal taxa / 30 prov	33	ASPT-index	5,4	EPT-index	17
Antal ind./30 prov	2 169	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 9. Largen, LO3

2004-05-17

Det. A Pettersson/I Sundberg, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
TURBELLARIA, virvelmaskar					
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0	2	2,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	22	22,0
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2		
AMPHIPODA, märkräfter					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)*	4	5	3		
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	14	14,0
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	4	4,0
ODONATA, trollsländor					
Gomphidae	0	3	0	1	1,0
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	0	3	3	7	7,0
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3	4	4,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	2	2,0
Caenis rivulorum - Eaton, 1884*	4	2	3		
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	2	2,0
Ephemera vulgata - Linné, 1758*	3	1	3		
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3	4	4,0
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)*	1	2	3		
TRICHOPTERA, nattsländor					
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)*	4	5	3		
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3	5	5,0
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	3	3,0
Mystacides sp.	0	2	0	1	1,0
COLEOPTERA, skalbaggar					
Oulimnius sp.	0	4	3	4	4,0
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	9	9,0
Chironomidae	0	0	0	13	13,0
Empididae*	0	3	0		
GASTROPODA, snäckor					
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)*	4	4	0		
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	3	3,0
SUMMA (antal individer):				100	100
SUMMA (antal taxa):				15	

Totalantal taxa	23	Diversitetsindex	3,58	Surhetsindex	11
Antal taxa/30 prov	15	ASPT-index	6,1	EPT-index	9
Antal ind./30 prov	100	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 10. Viren, LO2

2004-05-17

Det. A Pettersson/I Sundberg, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	3	1,3
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	1	0,4
Erpobdella sp. (testacea-typ)*	3	3	2	1	0,4
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	30	12,9
ODONATA, trollsländor					
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	0	3	3	3	1,3
Platycnemis pennipes - (Pallas, 1771)*	2	3	3		
Somatochlora sp.	0	3	0	2	0,9
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	21	9,1
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	15	6,5
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3	12	5,2
Ephemera sp.	3	1	3	9	3,9
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	18	7,8
Leptophlebia sp.	1	2	3	3	1,3
TRICHOPTERA, nattsländor					
Anabolia sp.	0	5	3	2	0,9
Arctopora trimaculata ? - (Zetterstedt, 1840)	0	0	0	7	3,0
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	5	3	3	1,3
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)	2	5	3	2	0,9
Athripsodes sp.	0	5	3	2	0,9
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3	1	0,4
Limnephilidae	0	0	0	8	3,4
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)	0	5	3	1	0,4
Limnephilus sp.	0	5	0	2	0,9
Limnephilus sp. (flavicornis-typ)	0	5	0	3	1,3
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	3	1,3
Mystacides sp.	0	2	0	3	1,3
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4	1	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar					
Halipus sp.	0	0	0	1	0,4
Oulimnius sp.	0	4	3	2	0,9
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	12	5,2
Chironomidae	0	0	0	42	18,1
Limoniidae	0	0	0	1	0,4
GASTROPODA, snäckor					
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	0	4	3	2	0,9
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	4	1	2	1	0,4
Radix balthica/auricularia*	0	4	0		
Stagnicola sp. (palustris - gr.)	4	4	0	1	0,4
Viviparus viviparus - (Linné, 1758)	4	4	2	2	0,9
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	9	3,9
Sphaerium sp.	2	1	3	3	1,3
SUMMA (antal individer):				232	100
SUMMA (antal taxa):				31	

Totalantal taxa	33	Diversitetsindex	4,24	Surhetsindex	9
Antal taxa/30 prov	31	ASPT-index	6,0	EPT-index	14
Antal ind./30 prov	232	Danskt faunaindex	6	Naturvärdesindex	4

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 11. Storsjön, LO4

2004-05-17

Det. C.Nilsson/R. Andersson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
HYDROZOA, hydror					
Hydridae	4	1	0	1	0,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad**	0	0	0	49	14,4
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	15	4,4
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	1	0,3
ODONATA, trollsländor					
Coenagrionidae	0	3	0	10	2,9
Erythromma najas - (Hanseman, 1823)	1	3	3	1	0,3
Gomphus vulgatissimus - (Linné, 1758)*	0	3	3		
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3	1	0,3
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)*	2	3	3		
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	40	11,7
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	4	1,2
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	2	0,6
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3	8	2,3
Cloeon sp.	0	4	3	2	0,6
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3	4	1,2
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3	1	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor					
Anabolia sp.	0	5	3	4	1,2
Athripsodes atterimus - (Stephens, 1836)	2	5	3	3	0,9
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3	1	0,3
Limnephilidae art1	0	0	0	4	1,2
Limnephilidae art2	0	0	0	24	7,0
Limnephilus sp. (flavicornis-typ)	0	5	3	6	1,8
Mystacides sp.	0	2	0	1	0,3
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4	1	0,3
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	5	1,5
Chironomidae**	0	0	0	84	24,6
Tipulidae	0	5	0	1	0,3
GASTROPODA, snäckor					
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	0	4	3	1	0,3
Gyraulus sp. (albus-typ)	4	4	3	3	0,9
Lymnaea stagnalis - (Linné, 1758)*	4	4	2		
Radix auricularia / balthica	3	4	2	1	0,3
Radix sp.	0	4	0	1	0,3
Radix balthica/labiata	3	4	0	1	0,3
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	4	4	0	1	0,3
Viviparus viviparus - (Linné, 1758)	4	4	2	4	1,2
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.**	1	1	0	56	16,4
SUMMA (antal individer):				341	100
SUMMA (antal taxa):				30	

Totalantal taxa	30	Diversitetsindex	3,56	Surhetsindex	6
Antal taxa/30 prov	27	ASPT-index	5,9	EPT-index	12
Antal ind./30 prov	341	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 12. Storsjön, LO5

2004-05-17

Det. Ylva Meissner, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	4	1,8
HIRUDINEA, iglar					
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2	1	0,5
Hemiclepsis marginata - (Müller, 1774)*	3	3	3		
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	12	5,5
HYDRACARINA, sötvattensskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	1	0,5
ODONATA, trollsländor					
Coenagrionidae	0	3	0	3	1,4
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3	2	0,9
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3	1	0,5
Zygoptera	0	3	0	8	3,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	66	30,0
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	9	4,1
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	3	1,4
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3	2	0,9
Ephemera sp.	3	1	3	11	5,0
Heptagenia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3	2	0,9
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	2	0,9
Leptophlebia sp.	1	2	3	1	0,5
TRICHOPTERA, nattsländor					
Anabolia sp.	0	5	3	1	0,5
Athripsodes sp.	0	5	3	7	3,2
Limnephilidae	0	0	0	1	0,5
Limnephilus sp.	0	5	0	8	3,6
Lype sp.	0	4	4	3	1,4
Mystacides sp.	0	2	3	4	1,8
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3	2	0,9
COLEOPTERA, skalbaggar					
Halipilus sp.	0	0	0	3	1,4
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	1	0,5
Chironomidae	0	0	0	54	24,5
GASTROPODA, snäckor					
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	0	4	3	1	0,5
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	4	1	2	2	0,9
Lymnaea stagnalis - (Linné, 1758)	4	4	2	1	0,5
Radix auricularia - (Hartmann, 1821)*	0	4	3		
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2	1	0,5
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)*	4	4	0		
BIVALVIA, musslor					
Anodonta anatina - (Linné, 1758)	0	1	2	1	0,5
Pisidium sp.	1	1	0	2	0,9
SUMMA (antal individer):				220	100
SUMMA (antal taxa):				27	

Totalantal taxa	30	Diversitetsindex	3,53	Surhetsindex	7
Antal taxa/30 prov	27	ASPT-index	5,7	EPT-index	12
Antal ind./30 prov	220	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



# 13. Losjön, LO1

2004-05-17

Det. Anna Henricsson/Carin Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg			
TURBELLARIA, virvelmaskar						
Planariidae(Planaria /Dugesia-gruppen)	3	3	0		2	0,6
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar						
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0		28	8,8
HIRUDINEA, iglar						
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1	0,3
Glossiphonidae (annan)	0	3	2		2	0,6
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2		3	0,9
Hemiclepsis marginata - (Müller, 1774)*	3	3	3			
ISOPODA, gråsuggor						
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		7	2,2
HYDRACARINA, sötvattens kvalster						
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0		1	0,3
ODONATA, trollsländor						
Coenagrionidae	0	3	0		1	0,3
Platycnemis pennipes - (Pallas, 1771)	2	3	3		2	0,6
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3		2	0,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor						
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		117	36,7
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		19	6,0
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		3	0,9
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3		4	1,3
Leptophlebia sp.	1	2	3		1	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor						
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864*	2	3	3			
Hydroptila sp.	3	0	0		1	0,3
Limnephilidae	0	0	0		2	0,6
Limnephilus flavicornis - (Fabricius, 1787)	0	5	0		3	0,9
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)	0	5	3		7	2,2
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		6	1,9
Mystacides nigra - (Linné, 1758)	0	2	3		1	0,3
Mystacides nigra/longicornis	0	2	3		2	0,6
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		5	1,6
DIPTERA, tvåvingar						
Chironomidae	0	0	0		15	4,7
GASTROPODA, snäckor						
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	4	4	2		1	0,3
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	0	4	3		2	0,6
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	4	1	2		2	0,6
Gyraulus sp. (albus-typ)	4	4	3		2	0,6
Gyraulus sp.	4	4	0		1	0,3
Lymnaea stagnalis - (Linné, 1758)*	4	4	2			
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2		1	0,3
Radix balthica/auricularia	0	4	0		1	0,3
Viviparus viviparus - (Linné, 1758)	4	4	2		50	15,7
BIVALVIA, musslor						
Pisidium sp.	1	1	0		23	7,2
Unio tumidus - Philipsson, 1788	0	1	3		1	0,3
SUMMA (antal individer):					319	100
SUMMA (antal taxa):					31	

Totalantal taxa	34	Diversitetsindex	3,39	Surhetsindex	8
Antal taxa/30 prov	31	ASPT-index	5,4	EPT-index	13
Antal ind./30 prov	319	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	3

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 14. Loån, UP95

2004-05-17

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
TURBELLARIA, virvelmaskar					
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0	1	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	72	7,0
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	2	0,2
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2	1	0,1
Theromyzon sp.	0	0	3	1	0,1
AMPHIPODA, märkräfter					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	6	0,6
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	23	2,3
HYDRACARINA, sötvattens kvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	1	0,1
ODONATA, trollsländor					
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)	3	3	3	2	0,2
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3	1	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3	8	0,8
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3	12	1,2
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)**	2	4	3	120	11,7
Baetis sp. (rhodani-typ)	0	4	0	20	2,0
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	8	0,8
PLECOPTERA, bäcksländor					
Leuctra sp.	0	2	0	5	0,5
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4	4	0,4
MEGALOPTERA, sävsländor					
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2	1	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor					
Anabolia sp.	0	5	3	1	0,1
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	5	3	1	0,1
Athripsodes sp.	0	5	3	1	0,1
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)**	4	1	3	240	23,5
Halesus sp.	0	5	0	26	2,5
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3	8	0,8
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963**	1	1	3	200	19,6
Hydroptila sp.	3	0	0	2	0,2
Ithytrichia sp.	3	4	4	26	2,5
Limnephilus flavicornis - (Fabricius, 1787)	0	5	0	3	0,3
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)	0	5	3	1	0,1
Limnephilus sp.	0	5	0	2	0,2
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3	4	0,4
Polycentropodidae	0	3	0	1	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	5	0,5
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3	1	0,1
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3	18	1,8
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	41	4,0
Orectochilus villosus - (Müller, 1776)	1	3	3	2	0,2
Oulimnius tuberculatus - (Müller, 1806)	2	4	3	1	0,1
Oulimnius sp.	0	4	3	2	0,2
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae	0	0	0	32	3,1
Limoniidae	0	0	0	3	0,3
Simuliidae	1	1	0	1	0,1
GASTROPODA, snäckor					
Gyraulus sp. (albus-typ)	4	4	3	1	0,1
Lymnaea stagnalis - (Linné, 1758)	4	4	2	1	0,1
BIVALVIA, musslor					
Anodonta anatina - (Linné, 1758)*	0	1	2		
Pisidium sp.**	1	1	0	110	10,8
Unio tumidus - Philipsson, 1788*	0	1	3		
SUMMA (antal individer):				1022	100
SUMMA (antal taxa):				40	

Totalantal taxa	42	Diversitetsindex	3,61	Surhetsindex	14
Antal taxa / 30 prov	40	ASPT-index	5,3	EPT-index	20
Antal ind./30 prov	1 022	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	1

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 15. Loån, UP96

2004-05-17

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
<b>TURBELLARIA, virvelmaskar</b>					
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0	2	0,4
<b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	26	5,5
<b>HIRUDINEA, iglar</b>					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2		
<b>AMPHIPODA, märkräftor</b>					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	100	21,2
<b>ISOPODA, gråsuggor</b>					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	2	0,4
<b>ODONATA, trollsländor</b>					
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)***	3	3	3		
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)*	3	3	3		
<b>EPHEMEROPTERA, dagsländor</b>					
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3	2	0,4
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3	10	2,1
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	40	8,5
Baetis sp. (rhodani - typ)	0	4	0	14	3,0
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	10	2,1
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	2	0,4
Ephemera vulgata - Linné, 1758*	3	1	3		
<b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>					
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3	4	0,8
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>					
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	32	6,8
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)***	4	5	3		
Athripsodes sp. (annan) ***	0	5	3		
Cheumatopsyche lepida - (Pictet, 1834)***	4	1	3		
Halesus sp.	0	5	0	28	5,9
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)***	2	1	3		
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	40	8,5
Ithytrichia sp.	3	4	4	2	0,4
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	2	0,4
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3	2	0,4
Rhyacophila sp.	0	3	3	2	0,4
<b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	30	6,4
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4	2	0,4
Hydraena riparia - Kugelann, 1794	0	4	4	2	0,4
Orectochilus villosus - (Müller, 1776)	1	3	3	2	0,4
Oulimnius tuberculatus - (Müller, 1806)	2	4	3	8	1,7
Oulimnius sp.	0	4	3	8	1,7
<b>DIPTERA, tvåvingar</b>					
Chironomidae	0	0	0	28	5,9
Empididae	0	3	0	4	0,8
Limoniidae	0	0	0	4	0,8
Pediciidae	0	3	0	10	2,1
Psychodidae***	0	0	0		
Simuliidae	1	1	0	4	0,8
Tabanidae*	0	3	0		
<b>GASTROPODA, snäckor</b>					
Gyraulus crista - (Linné, 1758)*	0	4	2		
Potamopyrgus antipodarum - (Gray, 1843)	0	2	2	8	1,7
<b>BIVALVIA, musslor</b>					
Pisidium sp.	1	1	0	42	8,9
SUMMA (antal individer):				472	100
SUMMA (antal taxa):				31	

Totalantal taxa	39	Diversitetsindex	4,02	Surhetsindex	13
Antal taxa / 30 prov	34	ASPT-index	5,5	EPT-index	17
Antal ind./30 prov	472	Danskt faunaindex	6	Naturvärdesindex	4

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 16. Getarån, 14

2004-05-18

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
TURBELLARIA, virvelmaskar					
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)*	3	3	0		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	24	3,6
AMPHIPODA, märkrätor					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	24	3,6
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	21	3,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	57	8,7
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	3	0,5
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4	9	1,4
MEGALOPTERA, sävsländor					
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2	3	0,5
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2	3	0,5
TRICHOPTERA, nattsländor					
Anabolia sp.	0	5	3	6	0,9
Halesus sp.	0	5	0	12	1,8
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	52	7,9
Limnephilidae	0	0	0	3	0,5
Limnephilus flavicornis - (Fabricius, 1787)***	0	5	0		
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	12	1,8
Potamophylax cingulatus - (Stephens, 1837)***	0	5	4		
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3	3	0,5
LEPIDOPTERA, fjärilar					
Elophila nymphaeata - (Linnaeus, 1758) ?***	0	0	0		
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	33	5,0
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3	27	4,1
Noterus crassicornis - (Müller, 1776)	3	3	2	3	0,5
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae**	0	0	0	315	47,9
Pediciidae*	0	3	0		
Simuliidae***	1	1	0		
Tipulidae	0	5	0	9	1,4
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	39	5,9
SUMMA (antal individer):				658	100
SUMMA (antal taxa):				20	

Totalantal taxa	24	Diversitetsindex	2,91	Surhetsindex	8
Antal taxa / 30 prov	22	ASPT-index	4,8	EPT-index	10
Antal ind./30 prov	658	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 17. Brötabäcken, 24

2004-05-18

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad*	0	0	0		
AMPHIPODA, märkräftor					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)**	4	5	3	2250	99,4
TRICHOPTERA, nattsländor					
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	1	0,0
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3	1	0,0
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3	1	0,0
Potamophylax latipennis - (Curtis, 1834)	0	5	4	6	0,3
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)*	2	5	4		
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elodes sp.	0	0	0	1	0,0
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3	2	0,1
DIPTERA, tvåvingar					
Pediciidae	0	3	0	1	0,0
SUMMA (antal individer):				2263	100
SUMMA (antal taxa):				8	

Totalantal taxa	10	Diversitetsindex	0,06	Surhetsindex	6
Antal taxa / 30 prov	8	ASPT-index	5,6	EPT-index	5
Antal ind./30 prov	2 263	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 18. Uringebäcken, 19

2004-05-18

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	3	0,2
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	4	0,2
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2	1	0,1
AMPHIPODA, märkräfter					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)**	4	5	3	1600	85,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3	1	0,1
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	17	0,9
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4	1	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor					
Agapetus ochripes - Curtis, 1834*	3	4	4		
Glyphotaelius pellucidus - (Retzius, 1783)	1	5	2	1	0,1
Halesus sp.*	0	5	0		
Limnephilidae	0	0	0	7	0,4
Lype reducta - (Hagen, 1868)*	2	4	4		
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	1	3	3	1	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	6	0,3
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3	1	0,1
Potamophylax latipennis - (Curtis, 1834)	0	5	4	80	4,3
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3	1	0,1
Rhyacophila sp.	0	3	3	9	0,5
Sericoctoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4	4	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	76	4,1
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4	3	0,2
Hydraena sp. (riparia/brittenii)	0	4	3	1	0,1
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3	27	1,4
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae	0	0	0	10	0,5
Empididae	0	3	0	1	0,1
Pediidae	0	3	0	13	0,7
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	2	0,1
SUMMA (antal individer):				1870	100
SUMMA (antal taxa):				22	

Totalantal taxa	25	Diversitetsindex	1,04	Surhetsindex	10
Antal taxa / 30 prov	22	ASPT-index	5,3	EPT-index	13
Antal ind./30 prov	1 870	Danskt faunaindex	7	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 19. Kagghamraån, Natpkt

2004-05-09

Det. Ylva Meissner, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	135	11,4
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella lineata - (Müller, 1774)	0	3	2	4	0,3
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	4	0,3
AMPHIPODA, märkräfter					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	130	11,0
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	4	0,3
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	4	0,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	56	4,7
TRICHOPTERA, nattsländor					
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4	13	1,1
Halesus sp.	0	5	0	32	2,7
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3	4	0,3
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3	32	2,7
Hydroptila sp.	3	0	0	4	0,3
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	4	0,3
Potamophylax sp.	0	5	4	4	0,3
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3	8	0,7
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)*	2	5	4		
Sericostomatidae	0	5	0	8	0,7
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3	12	1,0
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	88	7,4
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4	48	4,1
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3	440	37,2
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae	0	0	0	52	4,4
Empididae	0	3	0	16	1,4
Pediciidae	0	3	0	52	4,4
Psychodidae	0	0	0	8	0,7
Simuliidae	1	1	0	12	1,0
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	8	0,7
SUMMA (antal individer):				1182	100
SUMMA (antal taxa):				26	

Totalantal taxa	26	Diversitetsindex	3,30	Surhetsindex	9
Antal taxa / 30 prov	26	ASPT-index	5,3	EPT-index	11
Antal ind./30 prov	1 182	Danskt faunaindex	6	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 20. Lillaskogssjön, SÖ365

2004-05-18

Det. Anna Henricsson/C Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	30	8,0
HIRUDINEA, iglar					
Alboglossiphonia heteroclita - (Linnaeus, 1761)*	4	3	2		
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2		
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2	1	0,3
AMPHIPODA, märkräftor					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	2	0,5
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	31	8,3
ODONATA, trollsländor					
Aeshna sp.	1	3	3	1	0,3
Brachytron pratense - (Müller, 1764)	0	3	0	1	0,3
Coenagrionidae (annan)*	0	3	0		
Erythromma najas - (Hanseman, 1823)	1	3	3	5	1,3
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)*	0	3	3		
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3	1	0,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	14	3,8
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)**	4	2	3	195	52,3
Centropilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	5	1,3
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3	1	0,3
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3	13	3,5
Ephemera sp.	3	1	3	5	1,3
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3	1	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor					
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	5	3	12	3,2
Athripsodes sp.	0	5	3	2	0,5
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2	2	0,5
Limnephilus binotatus - Curtis, 1834*	0	5	0		
Mystacides sp.	0	2	3	1	0,3
HEMIPTERA, skinnbaggar					
Ranatra linealis - (Linné, 1758)*	0	3	0		
COLEOPTERA, skalbaggar					
Gyrinus sp.*	0	3	0		
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	3	0,8
Chironomidae	0	0	0	35	9,4
GASTROPODA, snäckor					
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)*	4	4	2		
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	4	1	2	4	1,1
Gyraulus sp. (albus-typ)	4	4	3	1	0,3
Radix auricularia - (Hartmann, 1821)	0	4	3	3	0,8
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	4	1,1
Sphaerium sp.*	2	1	3		
SUMMA (antal individer):				373	100
SUMMA (antal taxa):				23	

Totalantal taxa	32	Diversitetsindex	2,71	Surhetsindex	11
Antal taxa/30 prov	23	ASPT-index	5,2	EPT-index	10
Antal ind./30 prov	373	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	1

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



# 21. Axån, 4

2004-05-18

Det. A Pettersson/I Sundberg, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	6	1,0
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	4	0,7
Erpobdella sp.	0	3	2	3	0,5
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)	3	3	2	4	0,7
AMPHIPODA, märkräftor					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	2	0,3
Gammarus sp.	4	5	0	2	0,3
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)**	1	2	2	150	25,5
PLECOPTERA, bäcksländor					
Nemoura avicularis - Morton, 1894*	2	5	4		
Nemoura sp.	0	5	0	1	0,2
MEGALOPTERA, sävsländor					
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2	3	0,5
TRICHOPTERA, nattsländor					
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3	9	1,5
Limnephilus sp.	0	5	0	7	1,2
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3	1	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar					
Gyrinus sp.*	0	3	0		
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae**	0	0	0	225	38,3
Empididae	0	3	0	1	0,2
Limoniidae	0	0	0	2	0,3
Psychodidae	0	0	0	1	0,2
GASTROPODA, snäckor					
Planorbis carinatus (skal) - O. F. Müller, 1775	4	4	3	1	0,2
BIVALVIA, musslor					
Anodonta anatina - (Linné, 1758)	0	1	2	1	0,2
Pisidium sp.**	1	1	0	165	28,1
SUMMA (antal individer):				588	100
SUMMA (antal taxa):				16	

Totalantal taxa	18	Diversitetsindex	2,14	Surhetsindex	7
Antal taxa / 30 prov	16	ASPT-index	4,3	EPT-index	4
Antal ind./30 prov	588	Danskt faunaindex	3	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 22. Axån, 6

2004-05-18

Det. Ylva Meissner, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	12	2,0
HIRUDINEA, iglar					
Glossiphonia sp.	0	3	2	4	0,7
Helobdella stagnalis - (Linné, 1761)*	3	3	2		
AMPHIPODA, märkräfter					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3	12	2,0
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	8	1,3
MEGALOPTERA, sävsländor					
Sialis lutaria - (Linné, 1758)***	1	3	2		
TRICHOPTERA, nattsländor					
Agapetus ochripes - Curtis, 1834***	3	4	4		
Anabolia sp.	0	5	3	24	3,9
Halesus sp.	0	5	0	4	0,7
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963***	1	1	3		
Hydroptila sp.	3	0	0	4	0,7
Limnephilidae	0	0	0	48	7,8
Lype sp.***	0	4	4		
Polycentropodidae	0	3	0	8	1,3
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3	4	0,7
Potamophylax cingulatus - (Stephens, 1837)***	0	5	4		
Potamophylax sp.	0	5	4	28	4,6
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3	4	0,7
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4	44	7,2
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4	8	1,3
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3	95	15,5
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae	0	0	0	150	24,4
Empididae	0	3	0	24	3,9
Pediidae	0	3	0	12	2,0
Psychodidae	0	0	0	4	0,7
Tabanidae	0	3	0	12	2,0
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	105	17,1
SUMMA (antal individer):				614	100
SUMMA (antal taxa):				18	

Totalantal taxa	24	Diversitetsindex	3,45	Surhetsindex	8
Antal taxa / 30 prov	23	ASPT-index	5,0	EPT-index	9
Antal ind./30 prov	614	Danskt faunaindex	5	Naturvärdesindex	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 23. Igelbäcken, Lokal 1

2004-05-18

Det. A Pettersson/I Sundberg, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)*	3	3	2		
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	5	6,5
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad	0	3	0	2	2,6
ARANEA, spindlar					
Argyroneta aquatica - (Clerck, 1757)	0	3	0	1	1,3
ODONATA, trollsländor					
Coenagrion sp.	0	3	3	4	5,2
Coenagrionidae	0	3	0	7	9,1
Libellulidae	0	3	0	9	11,7
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3	1	1,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor					
Caenis robusta - Eaton, 1884	4	2	3	2	2,6
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3	7	9,1
Cloeon sp.	0	4	3	7	9,1
MEGALOPTERA, sävsländor					
Sialis sp. (lutaria gr.)*	1	3	2		
TRICHOPTERA, nattsländor					
Athripsodes sp.	0	5	3	2	2,6
Limnephilidae	0	0	0	1	1,3
Limnephilus sp.	0	5	0	5	6,5
LEPIDOPTERA, fjärilar					
Lepidoptera, oidentifierad	0	4	0	1	1,3
HEMIPTERA, skinnbaggar					
Notonecta sp.	0	3	0	10	13,0
COLEOPTERA, skalbaggar					
Dytiscus sp.	2	3	0	3	3,9
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae	0	0	0	6	7,8
Tabanidae	0	3	0	1	1,3
GASTROPODA, snäckor					
Bathymphalus contortus - (Linné, 1758)	0	4	3	1	1,3
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	4	4	2	1	1,3
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.	1	1	0	1	1,3
SUMMA (antal individer):				77	100
SUMMA (antal taxa):				18	

Totalantal taxa	20	Diversitetsindex	3,95	Surhetsindex	6
Antal taxa / 30 prov	18	ASPT-index	5,1	EPT-index	4
Antal ind./30 prov	77	Danskt faunaindex	3	Naturvärdesindex	4

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 24. Igelbäcken, Lokal 2

2004-05-18

Det. A Pettersson/I Sundberg, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
<b>TURBELLARIA, virvelmaskar</b>					
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0	2	0,1
<b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>					
Oligochaeta, oidentifierad	0	0	0	7	0,3
<b>HIRUDINEA, iglar</b>					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	2	0,1
Erpobdella sp.	0	3	2	3	0,1
Glossiphonidae	0	3	2	8	0,3
<b>AMPHIPODA, märlkräftor</b>					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)**	4	5	3	180	6,8
<b>ISOPODA, gråsuggor</b>					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)**	1	2	2	100	3,8
<b>HYDRACARINA, sötvattens kvalster</b>					
Hydracarina, oidentifierad*	0	3	0		
<b>EPHEMEROPTERA, dagsländor</b>					
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3	5	0,2
Baetis sp.	0	4	0	8	0,3
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>					
Anabolia sp.	0	5	3	64	2,4
Chaetopteryx sp./Annitella sp.	0	5	0	30	1,1
Halesus sp.	0	5	0	6	0,2
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	1	1	3	2	0,1
Isonychia dubia - (Stephens, 1837)	4	0	0	2	0,1
Limnephilidae	0	0	0	38	1,4
Limnephilus sp. (rhombicus-typ)	0	5	3	4	0,2
Limnephilus sp. (lunatus-typ)	0	5	0	4	0,2
Notidobia ciliaris - (Linné, 1761)	0	5	0	2	0,1
<b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>					
Agabus sp.*	0	3	0		
Elmis aenea (adulter) - (Müller, 1806)**	2	4	4	950	35,7
Elmis aenea (larver) - (Müller, 1806)**	2	4	4	160	6,0
Hydraena sp. (riparia/brittenii)	0	4	3	1	0,0
<b>DIPTERA, tvåvingar</b>					
Chironomidae**	0	0	0	60	2,3
Pediciidae	0	3	0	1	0,0
Simuliidae	1	1	0	1	0,0
<b>GASTROPODA, snäckor</b>					
Aplexa hypnorum - (Linné, 1758)	0	4	3	1	0,0
Potamopyrgus antipodarum - (J.E. Gray, 1843)**	4	4	3	1000	37,6
<b>BIVALVIA, musslor</b>					
Pisidium sp.	1	1	0	21	0,8
SUMMA (antal individer):				2662	100
SUMMA (antal taxa):				23	

Totalantal taxa	25	Diversitetsindex	2,42	Surhetsindex	12
Antal taxa / 30 prov	23	ASPT-index	4,3	EPT-index	9
Antal ind./30 prov	2662	Danskt faunaindex	4	Naturvärdesindex	9

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 25. Igelbäcken, Lokal 3

2004-05-18

Det. Per-Anders Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad**	0	0	0	150	11,6
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella sp.	0	3	2	1	0,1
AMPHIPODA, märlkräftor					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)**	4	5	3	400	31,0
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)**	1	2	2	120	9,3
MEGALOPTERA, sävsländor					
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2	1	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor					
Chaetopteryx sp./Annitella sp.	0	5	0	6	0,5
Halesus sp.	0	5	0	6	0,5
Limnephilus sp. (flavicornis-typ)	0	5	3	5	0,4
Limnephilus sp.	0	5	0	5	0,4
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	1	3	3	1	0,1
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3	1	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar					
Elmis aenea - (Müller, 1806)**	2	4	4	100	7,8
DIPTERA, tvåvingar					
Ceratopogonidae	1	0	0	2	0,2
Chironomidae**	0	0	0	300	23,3
Empididae	0	3	0	11	0,9
Limoniidae	0	0	0	3	0,2
Pediidae	0	3	0	1	0,1
Ptychoptera sp.	0	2	0	4	0,3
Simuliidae	1	1	0	1	0,1
GASTROPODA, snäckor					
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774 (skal)	4	4	2	2	0,2
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.**	1	1	0	170	13,2
SUMMA (antal individer):				1290	100
SUMMA (antal taxa):				20	

Totalantal taxa	20	Diversitetsindex	2,68	Surhetsindex	8
Antal taxa / 30 prov	20	ASPT-index	4,3	EPT-index	5
Antal ind./30 prov	1 290	Danskt faunaindex	3	Naturvärdesindex	3

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 26. Igelbäcken, Lokal 4

2004-05-18

Det. C.Nilsson/R. Andersson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metod: M 42 + NV:s handbok för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			Antal individer	%
	Fk	Fg	Eg		
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar					
Oligochaeta, oidentifierad**	0	0	0	15	2,3
HIRUDINEA, iglar					
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2	1	0,2
Glossiphoniidae*	0	3	2		
AMPHIPODA, märkräftor					
Gammarus pulex - (Linné, 1758)**	4	5	3	54	8,3
ISOPODA, gråsuggor					
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)**	1	2	2	96	14,8
HYDRACARINA, sötvattenskvalster					
Hydracarina, oidentifierad*	0	3	0		
ODONATA, trollsländor					
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3	2	0,3
MEGALOPTERA, sävsländor					
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2	1	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor					
Chaetopteryx sp./Annitella sp.	0	5	0	33	5,1
Iroquoia dubia - (Stephens, 1837)	4	0	0	3	0,5
Limnephilidae**	0	0	0	132	20,3
Limnephilus sp. (flavicornis-typ)	0	5	0	1	0,2
Limnephilus sp.(decepiens-typ)*	0	5	0		
COLEOPTERA, skalbaggar					
Agabus sp.	0	3	0	1	0,2
Dytiscus sp.	0	3	0	2	0,3
Helophorus sp.	3	4	2	1	0,2
DIPTERA, tvåvingar					
Chironomidae**	0	0	0	240	37,0
Simuliidae	1	1	0	1	0,2
BIVALVIA, musslor					
Pisidium sp.**	1	1	0	66	10,2
SUMMA (antal individer):				649	100
SUMMA (antal taxa):				15	

Totalantal taxa	18	Diversitetsindex	2,56	Surhetsindex	8
Antal taxa / 30 prov	15	ASPT-index	4,2	EPT-index	4
Antal ind./30 prov	649	Danskt faunaindex	3	Naturvärdesindex	3

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2000). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.







# Bilaga 4

Beräknade index

Vattendrag	Lokal	Totalantal taxa	Individ- täthet	EPT- index	Naturvärdes- index
<b>Broströmmen</b>					
1 Järöströmmen	UP101	32 (3)	528 (3)	17 (3)	3 (måttligt högt)
2 Järöströmmen	UP103	22 (4)	656 (3)	9 (4)	0 (mycket lågt)
3 Bäck till Brosjön	UP102	24 (4)	634 (3)	6 (5)	6 (högt)
4 Broströmmen	UP100	36 (3)	434 (4)	14 (3)	0 (mycket lågt)
5 Broströmmen	UP99	35 (3)	2169 (2)	17 (3)	0 (mycket lågt)
<b>Loån</b>					
9 Lagen	LO3	23 (3)	100 (5)	9 (4)	0 (mycket lågt)
10 Viren	LO2	33 (2)	232 (4)	14 (3)	4 (måttligt högt)
11 Storsjön	LO4	30 (3)	341 (3)	12 (3)	0 (mycket lågt)
12 Storsjön	LO5	30 (3)	220 (4)	12 (3)	0 (mycket lågt)
13 Losjön	LO1	34 (2)	319 (3)	13 (3)	3 (måttligt högt)
14 Loån	UP95	42 (2)	1022 (3)	20 (3)	1 (lågt)
15 Loån	UP96	39 (3)	472 (4)	17 (3)	4 (måttligt högt)
<b>Kagghamraån</b>					
16 Getarån	14	24 (4)	658 (3)	10 (4)	0 (mycket lågt)
17 Brötabäcken	24	10 (5)	2263 (2)	5 (5)	0 (mycket lågt)
18 Uringebäcken	19	25 (4)	1870 (2)	13 (3)	0 (mycket lågt)
19 Kagghamraån	Natpkt	26 (3)	1182 (3)	11 (4)	0 (mycket lågt)
20 Lillaskogssjön	SÖ365	32 (2)	373 (3)	10 (4)	1 (lågt)
21 Axån	4	18 (5)	588 (3)	4 (5)	0 (mycket lågt)
22 Axån	6	24 (4)	614 (3)	9 (4)	0 (mycket lågt)
<b>Igelbäcken</b>					
23 Igelbäcken	Lokal 1	20 (4)	77 (5)	4 (5)	4 (måttligt högt)
24 Igelbäcken	Lokal 2	25 (4)	90 (5)	9 (4)	9 (högt)
25 Igelbäcken	Lokal 3	20 (4)	1290 (3)	5 (5)	3 (måttligt högt)
26 Igelbäcken	Lokal 4	18 (5)	649 (3)	4 (5)	0 (mycket lågt)

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

Vattendrag	Lokal	Totalantal taxa	Diversitets-index			
			Tillstånd		Avvikelse	
			Poäng	Klass	Kvot	Klass
<b>Broströmmen</b>						
1 Järöströmmen	UP101	32 (3)	4,37	(1)	1,48	(1)
2 Järöströmmen	UP103	22 (4)	1,82	(5)	0,62	(3)
3 Bäck till Brosjön	UP102	24 (4)	2,78	(4)	0,94	(1)
4 Broströmmen	UP100	36 (3)	3,55	(3)	1,20	(1)
5 Broströmmen	UP99	35 (3)	1,93	(5)	0,65	(3)
<b>Loån</b>						
9 Lagen	LO3	23 (3)	3,58	(3)	1,21	(1)
10 Viren	LO2	33 (2)	4,24	(1)	1,44	(1)
11 Storsjön	LO4	30 (3)	3,56	(3)	1,21	(1)
12 Storsjön	LO5	30 (3)	3,53	(3)	1,20	(1)
13 Losjön	LO1	34 (2)	3,39	(3)	1,15	(1)
14 Loån	UP95	42 (2)	3,61	(3)	1,22	(1)
15 Loån	UP96	39 (3)	4,02	(2)	1,36	(1)
<b>Kagghamraån</b>						
16 Getarån	14	24 (4)	2,91	(4)	0,99	(1)
17 Brötabäcken	24	10 (5)	0,06	(5)	0,02	(5)
18 Uringebäcken	19	25 (4)	1,04	(5)	0,35	(4)
19 Kagghamraån	Natpkt	26 (3)	3,30	(3)	1,12	(1)
20 Lillaskogssjön	SÖ365	32 (2)	2,71	(4)	0,92	(1)
21 Axån	4	18 (5)	2,14	(5)	0,72	(3)
22 Axån	6	24 (4)	3,45	(3)	1,17	(1)
<b>Igelbäcken</b>						
23 Igelbäcken	Lokal 1	20 (4)	3,95	(2)	1,34	(1)
24 Igelbäcken	Lokal 2	25 (4)	2,42	(4)	0,82	(2)
25 Igelbäcken	Lokal 3	20 (4)	2,68	(4)	0,91	(1)
26 Igelbäcken	Lokal 4	18 (5)	2,56	(4)	0,87	(2)

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

Vattendrag	Lokal	Diversitets-index				ASPT-index			
		Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
		Poäng	Klass	Kvot	Klass	Poäng	Klass	Kvot	Klass
<b>Broströmmen</b>									
1 Järöströmmen	UP101	4,37	(1)	1,48	(1)	6,0	(3)	0,99	(1)
2 Järöströmmen	UP103	1,82	(5)	0,62	(3)	5,4	(3)	0,90	(1)
3 Bäck till Brosjön	UP102	2,78	(4)	0,94	(1)	4,7	(4)	0,78	(3)
4 Broströmmen	UP100	3,55	(3)	1,20	(1)	4,8	(4)	0,81	(2)
5 Broströmmen	UP99	1,93	(5)	0,65	(3)	5,4	(3)	0,90	(2)
<b>Loån</b>									
9 Largen	LO3	3,58	(3)	1,21	(1)	6,1	(5)	0,90	(1)
10 Viren	LO2	4,24	(1)	1,44	(1)	6,0	(3)	0,78	(3)
11 Storsjön	LO4	3,56	(3)	1,21	(1)	5,9	(3)	0,81	(2)
12 Storsjön	LO5	3,53	(3)	1,20	(1)	5,7	(3)	0,90	(2)
13 Losjön	LO1	3,39	(3)	1,15	(1)	5,4	(3)	0,00	(5)
14 Loån	UP95	3,61	(3)	1,22	(1)	5,3	(3)	1,01	(1)
15 Loån	UP96	4,02	(2)	1,36	(1)	5,5	(3)	0,99	(1)
<b>Kagghamraån</b>									
16 Getarån	14	2,91	(4)	0,99	(1)	4,8	(4)	0,90	(1)
17 Brötabäcken	24	0,06	(5)	0,02	(5)	5,6	(3)	0,89	(2)
18 Uringebäcken	19	1,04	(5)	0,35	(4)	5,3	(3)	0,92	(1)
19 Kagghamraån	Natpkt	3,30	(3)	1,12	(1)	5,3	(4)	0,00	(5)
20 Lillaskogssjön	SÖ365	2,71	(4)	0,92	(1)	5,2	(4)	0,79	(3)
21 Axån	4	2,14	(5)	0,72	(3)	4,3	(5)	0,93	(1)
22 Axån	6	3,45	(3)	1,17	(1)	5,0	(4)	0,89	(2)
<b>Igelbäcken</b>									
23 Igelbäcken	Lokal 1	3,95	(2)	1,34	(1)	5,1	(4)	0,87	(2)
24 Igelbäcken	Lokal 2	2,42	(4)	0,82	(2)	4,3	(5)	0,72	(3)
25 Igelbäcken	Lokal 3	2,68	(4)	0,91	(1)	4,8	(4)	0,83	(2)
26 Igelbäcken	Lokal 4	2,56	(4)	0,87	(2)	4,2	(5)	0,00	(5)

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

Vattendrag	Lokal	Dansk faunaindex				Surhetsindex				BpHI
		Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse		
		Poäng	Klass	Kvot	Klass	Poäng	Klass	Kvot	Klass	
<b>Broströmmen</b>										
1 Järöströmmen	UP101	7	(1)	1,40	(1)	12	(1)	2,00	(1)	2
2 Järöströmmen	UP103	5	(3)	1,00	(1)	8	(2)	1,33	(1)	2
3 Bäck till Brosjön	UP102	3	(5)	0,60	(4)	5	(3)	0,83	(2)	0
4 Broströmmen	UP100	3	(5)	0,60	(4)	8	(2)	1,33	(1)	0
5 Broströmmen	UP99	4	(4)	0,80	(3)	10	(2)	1,67	(1)	0
<b>Loån</b>										
9 Largen	LO3	5	(3)	1,00	(1)	11	(1)	1,83	(1)	0
10 Viren	LO2	6	(2)	1,20	(1)	9	(2)	1,50	(1)	0
11 Storsjön	LO4	4	(4)	0,80	(3)	6	(3)	1,00	(1)	0
12 Storsjön	LO5	5	(3)	1,00	(1)	7	(2)	1,17	(1)	0
13 Losjön	LO1	5	(3)	1,00	(1)	8	(2)	1,33	(1)	0
14 Loån	UP95	5	(3)	1,00	(1)	14	(1)	2,33	(1)	2
15 Loån	UP96	6	(2)	1,20	(1)	13	(1)	2,17	(1)	2
<b>Kagghamraån</b>										
16 Getarån	14	4	(4)	0,80	(3)	8	(2)	1,33	(1)	2
17 Brötabäcken	24	5	(3)	1,00	(1)	6	(3)	1,00	(1)	0
18 Uringebäcken	19	7	(1)	1,40	(1)	10	(2)	1,67	(1)	2
19 Kagghamraån	Natpkt	6	(2)	1,20	(1)	9	(2)	1,50	(1)	0
20 Lillaskogssjön	SÖ365	4	(4)	0,80	(3)	11	(1)	1,83	(1)	0
21 Axån	4	3	(5)	0,60	(4)	7	(2)	1,17	(1)	0
22 Axån	6	5	(3)	1,00	(1)	8	(2)	1,33	(1)	0
<b>Igelbäcken</b>										
23 Igelbäcken	Lokal 1	3	(5)	0,60	(4)	6	(3)	1,00	(1)	0
24 Igelbäcken	Lokal 2	4	(4)	0,80	(3)	12	(1)	2,00	(1)	2
25 Igelbäcken	Lokal 3	0	(5)	0,00	(5)	8	(2)	1,33	(1)	0
26 Igelbäcken	Lokal 4	3	(5)	0,60	(4)	8	(2)	1,33	(1)	0

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



# Bilaga 5

Bedömningsgrunder för bottenfauna



# Allmänt om biologiska undersökningar

Det har blivit allt vanligare med biologiska undersökningar bl a i samband med effektivkontroll 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 lokalsstrukturen (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 speciellt 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.



Tabell 1. Tillståndsklassning av bottenfauna i rinnande vatten.

Klass	Benämning	Shannons diversitetsindex	ASPT-index	Danskt fauna-index	Surhets-index
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	Individtäthet (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	Surhets-index
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	Individtäthet (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

## 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 att bedöma och klassa dels tillstånd och dels avvikelser 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 mate-

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- sitetindex	ASPT- index	Danskt fauna- index	Surhets- index	BQI	O/C- index
Vattendrag	2,95	6	5	6	-	-
Sjöars litoralzon	2,85	5	4	5	-	-
Sjöars profundalzon	-	-	-	-	2	8,5

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

rial 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 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 avvikelserberäkningarna 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 databas-material. 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 bedömma 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 lokalen 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/organisk belastning. 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.

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.

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

# 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.
- 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.
- GÄRDENFORS, U. (ed.) 2000. Rödlister arter i Sverige 2000. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- 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 vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.