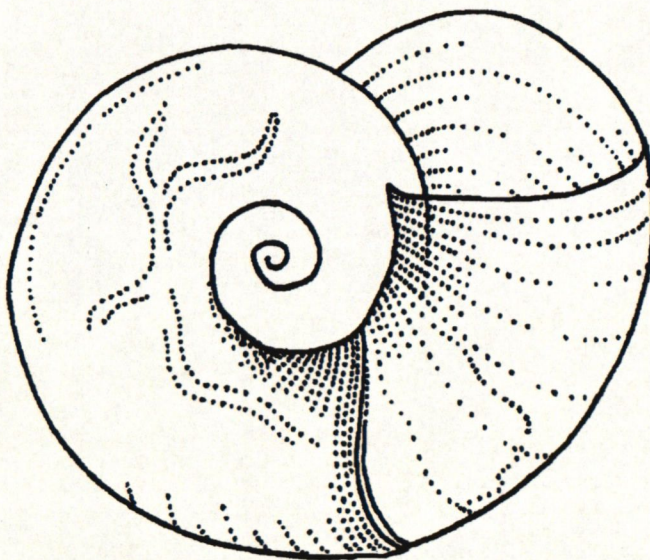




# **Bottenfaunan**

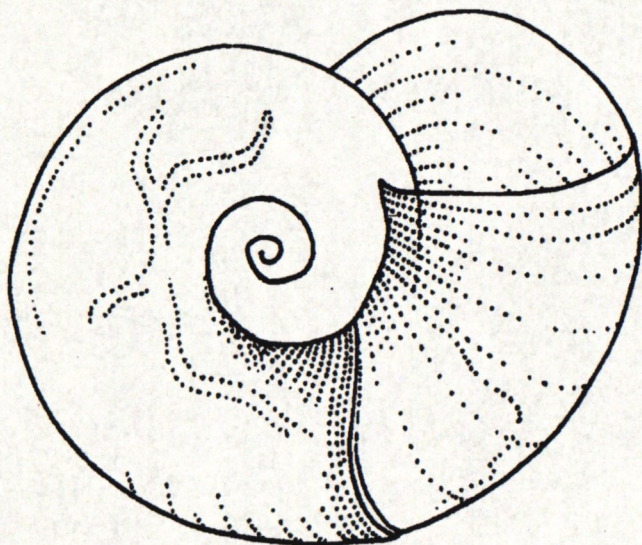
## **i några skogsbäckar och kalkade sjöar**

### **i Stockholms län**





**Effekter av kalkning i några sjöar  
samt försurningsstatus i några bäckar  
inom Stockholms län**



LIMNODATA HB  
1998-11-17  
Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom  
Gunnillbo 20 C  
739 92 Skinnskatteberg



# Förord

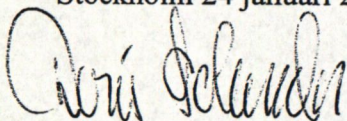
Länsstyrelsen i Stockholms län har gett Limnodata HB i uppdrag att utvärdera försurningsläget i fem kalkade sjöar och två små skogsbäckar. En undersökning av bottenfaunan i vattnen som utfördes 1998, ligger till grund för utvärderingen. En analys av bottendjuren ger en bild av försurningsstatus i vattnet och även av förorenings-situationen i vattnet.

Rapporten beskriver hur kalkningen har påverkat bottenfaunan och vilka förändringar som har skett i sjöarna sedan föregående provtagning år 1993. Svarträsket på Fågelbrolandet i Värmdö kommun är den enda sjö där faunan förbättras under perioden, vilket tyder på att sjön var mindre sur 1998 än 1993.

Bottenfaunan i skogsbäckarna var art- och individfattigare jämfört med andra likartade bäckar. I båda bäckarna återfanns den rödlistade dagsländan *Siphonurus armatus*. Bottenfaunan i Stormyrabäcken inom Tyresta nationalpark indikerar att surstötter förekommer i bäcken. I Mjölstabäcken i Norrtälje kommun återfanns däremot normala bestånd av försurningskänsliga arter, vilket tyder på att inga surstötter har förekommit i bäcken.

Denna utvärdering utgör en del av den biologiska effektuppföljningen av kalkningen i Stockholms län. Undersökningen har bekostats av statliga medel för kalkning.

Stockholm 24 januari 2000



Doris Solander  
Miljöövervakningschef



## Innehåll

	sida
Sammanfattning	1
Inledning	3
Undersökta sjöar och vattendrag	4
Metoder	5
Resultat	6
Diskussion	16
Referenser	17

## Bilagor

Bilaga 1 : Lokalprotokoll och artlistor.

Bilaga 2 : Förteckning över sjöar och vattendrag inom Stockholms län som använts som jämförelseobjekt till de sjöar och vattendrag som ingår i denna undersökning.

## Ansvariga

Britta Höglund, länsstyrelsen i Stockholms län, är ansvarig för provtagning av bottenfauna, beskrivning av provtagningslokalerna samt för utplockning av smådjur från det insamlade bottenmaterialet.

Eva Engblom, LIMNODATA HB, är ansvarig för artbestämning av de utplockade smådjuren samt för de teckningar på smådjur som används i den här rapporten.

Pär-Erik Lingdell, LIMNODATA HB, är ansvarig för dataläggning av lokalbeskrivningar och artlistor samt för utvärdering.

## Omslagsbild

Omslagsbilden föreställer den rödlistade snäckan *Gyraulus riparius* som påträffades i sjön Öran vid den undersökning som den här rapporten avser. *G. riparius* är placerad i hotkategori 3 som betyder att arten är sällsynt.



## Sammanfattning

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholms län. Rapporten beskriver hur kalkning påverkat bottenfaunan i fem sjöar, samt vilken försurningsstatus bottenfaunan indikerar i fyra bäcklokaler. Rapporten grundar sig på bottenfaunamaterial insamlat 1998-06-03 till 1998-06-11, och, vad gäller sjöarna, på jämförelser med tidigare insamlat bottenfaunamaterial i dessa. Provtagning och utplockning av djur har utförts av skilda personer vid skilda årtal vilket till en del kan ha påverkat resultaten. Var och en av sjöarna har jämförts med 46 andra sjöprov och var och en av bäckarna med 23 andra bäckprov med avseende på bottenfaunans art- och individrikedom. Resultaten från 1998 års provtagning redovisas i tabell 1 och 2 samt i texterna nedan.

### Sjöarna

1. Under 1998 var sjöarna art- och individfattigare än vid föregående provtagningar och i jämförelsesjöarna.
2. Ingen av sjöarna hyste år 1998 en typisk survattenfauna.
3. Samtliga sjöar hyste år 1998 tämligen renvattenkrävande djurformer.
4. Öran har vid samtliga undersökningstillfällen hyst försurnings- och föroreningskänsliga djurformer samt rödlistade arter. År 1987 påträffades nattsländan *Tricholeichiton fagesii* i hotkategori 2 och snäckan *Gyraulus crista* i hotkategori 4, 1993 och 1998 påträffades snäckan *Gyraulus riparius* i hotkategori 3.
5. Trehörningen har vid varje undersökningstillfälle (1990, 1993 och 1998) hyst försurnings- och föroreningskänsliga djurformer.
6. Långträsk saknade försurningskänsliga arter år 1989 men hyste ett fint bestånd av den försurningskänsliga dagsländan *Caenis horaria* år 1993, försurningsstatusen klassades 1993 som ingen eller obetydlig. Nämda art påträffades inte år 1998 och försurningsstatusen klassas nu som mitt emellan betydlig och ingen eller obetydlig. Faunan indikerar strandnära surstötter med pH under 5.5.
7. Vidsjön hyste bestånd av bl. a. den försurningskänsliga dagsländan *Caenis* år 1989 och 1993, försurningsstatusen klassades då som ingen eller obetydlig. Nämda art påträffades inte år 1998 och försurningsstatusen klassas nu som betydlig. Faunan indikerar strandnära surstötter med pH under 5.5.
8. Svarträsket har inte vid något undersökningstillfälle hyst riktigt försurningskänsliga djurformer. Försurningspåverkan bedömdes 1989 som betydlig och 1998 som mitt emellan betydlig och ingen eller obetydlig. Svarträsket var den enda sjö där faunan syntes ha förbättrats.

### Bäckarna

1. Bäckarna var art- och individfattigare än jämförelsebäckarna.
2. Ingen av bäckarna hyste en typisk survattenfauna.
3. Samtliga bäckar hyste tämligen renvattenkrävande djurformer.
4. Samtliga bäckar hyste den rödlistade dagsländan *Siphonurus armatus* i hotkategori 1.
5. De två lokalerna i Stormyrabäcken saknade normala bestånd av försurningskänsliga arter vilket indikerar att surstötter förekommit.
6. De två lokalerna i Mjölstabäcken hyste försurningskänsliga djurformer, bl. a. noterades snäckan *Anisus leucostomus* i båda bäckarna, vilket indikerar att surstötter inte förekommit.

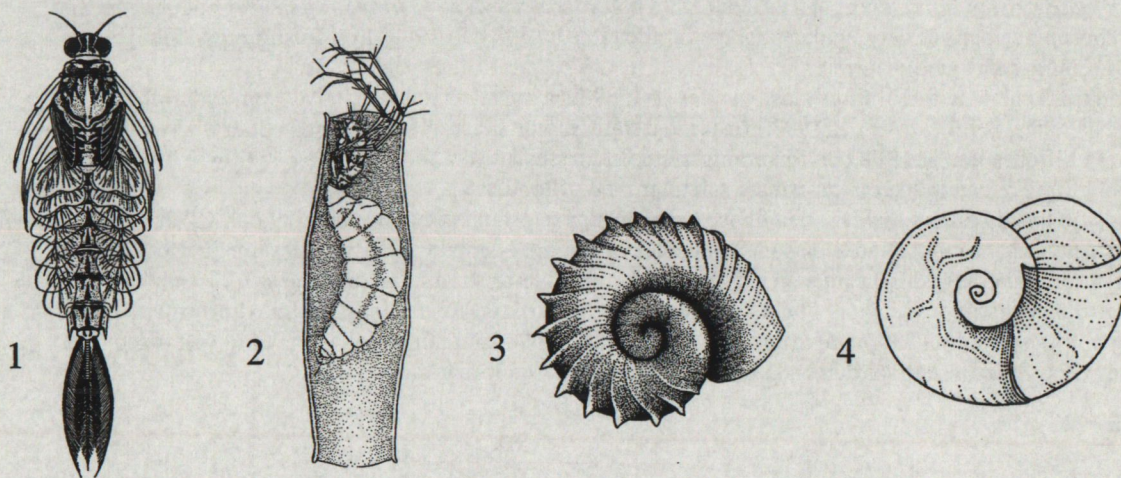
Tabell 1. Försurnings- och föroreningsstatus där A anger ingen eller obetydlig, A-B anger mitt emellan betydlig och ingen eller obetydlig och B anger betydlig försurnings- respektive föroreningspåverkan. Vidare anges rödlistad art enligt ref. 1, om sådan art fanns, samt om faunan indikerare surare eller mer basiska förhållanden jämfört med tidigare undersökning.

Nr	Namn	Försurningsstatus	Föroreningsstatus	Naturvärdesstatus	Rödlistad art (hotkategori)	Förändring från föregående provtagning
1	Öran	A	A	Hög	<i>Gyraulus riparius</i> (3)	Surare
2	Trehörningen	A	A	-	-	Surare
3	Långträsk	A-B	A	-	-	Surare
4	Vidsjön	B	A	-	-	Surare
5	Svarträsket	A-B	A	-	<i>Gyraulus crista</i> (4)	Mer basiskt
6	Stormyrabäcken	A-B	A	Hög	<i>Siphonurus armatus</i> (1)	-
7	Stormyrabäcken	A-B	A	Hög	<i>Siphonurus armatus</i> (1)	-
8	Mjölstabäcken	A	A	Hög	<i>Siphonurus armatus</i> (1)	-
9	Mjölstabäcken	A	A	Hög	<i>Siphonurus armatus</i> (1)	-



Tabell 2. Antal taxa, antal individer, antal individer av rödlistade arter samt Shannon och POEPT-index i de undersökta sjöarna och bäckarna under år 1998. Siffervärdena kan ungefärligen tolkas som att ju högre siffervärden desto högre biologisk mångfald.

Nr	Namn	Antal taxa	Antal individer	Antal individer av rödlistade arter	Shannon-index	Procentuell andel av dagsländor, bäcksländor och nattsländor exklusive Diptera (POEPT-index)
1	Öran	26	187	1	2.13	12
2	Trehörningen	22	202	0	2.13	15
3	Långträsk	22	130	0	2.21	6
4	Vidsjön	15	84	0	2.04	4
5	Svartträsket	31	236	2	2.98	7
6	Stormyrabäcken	23	134	2	1.96	8
7	Stormyrabäcken	19	311	5	1.92	25
8	Mjölstabäcken	16	110	14	2.12	49
9	Mjölstabäcken	22	662	67	1.86	76



Figur 1. Rödlistade arter som påträffades i de undersökta vattnen. 1 visar dagsländan *Siphonurus aestivalis* som är mycket snarlikt den rödlistade arten *S. armatus* i hotkategori 1. 2 visar nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* i hotkategori 2. 3 visar snäckan *Gyraulus crista* i hotkategori 4. 4 visar snäckan *Gyraulus riparius* i hotkategori 3.



## Inledning

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholms län. Rapporten beskriver bottenfaunasamhällets utveckling i fem kalkade sjöar och bottenfaunasamhällets status i 4 småbäckslokaler. Med bottenfauna avses vattenlevande smådjur som snäckor, iglar, maskar, kräftdjur och olika sländor m. fl. Eftersom olika medlemmar i bottenfaunasamhället skiljer i sin känslighet för surt vatten ger kännedom om bottenfaunans sammansättning av olika djurformer en bild av hur lågt pH varit som lägst. Vissa arter som t. ex. märkräftor skadas redan vid pH under 6 medan andra som t. ex. gråsuggor tål pH lägre än 4. Bottenfaunans medlemmar reagerar också på skilda sätt inför olika typer av föroreningar vilket medför att de också ger en bild av vattnets föroreningsstatus. Många fåglar och fiskar är beroende av bottenfauna som föda varför en bild av ett vattens förmåga att hysa goda fågel- och fiskbestånd ges via kunskap om bottenfaunasamhällets struktur. Försurning, förorening, jord- och skogsbruk och andra former av mänsklig påverkan har lett till att vissa bottenfaunaarter har minskat sin utbredning inom landet, några av dessa arter är upptagna på den så kallade rödlistan över hotade, sällsynta och hänsynskrävande arter (ref. 1). Förekomst av rödlistade arter eller av i övrigt sällsynta arter i ett vatten medför att vattnet klassas som skyddsvärt. De sjöar som avhandlas i denna rapport har undersökts på bottenfauna vid ett eller flera tidigare tillfällen och resultaten från dessa undersökningar ges i ref. 2-5.



## Undersökta sjöar och vattendrag

Belägenheten av undersökta lokaler framgår av figur 1 och tabell 1.



Figur 1. Belägenheten av undersökta lokaler. Se tabell 1 avseende koordinater.

Tabell 1. Undersökta lokaler. Numren hänvisar till kartan ovan.

Nummer	Kod	Namn	Kommun	Datum	X-koor	Y-koor	höh	Karta	Avomr
1	SÖ547	Öran	Haninge	1998-06-10	6560300	1629850	53	10I SO	62/63
2	SÖ470	Trehörningen	Huddinge	1998-06-10	6561000	1627550	74	10I SO	62
3	UP112	Långträsk	Värmdö	1998-06-11	6574950	1655600	23.6	10J SV	61/62
4	UP109	Vidsjön	Värmdö	1998-06-11	6575500	1662050	9	10J NV	61/62
5	UP108	Svarträsket	Värmdö	1998-06-11	6576150	1662450	8	10J NV	61/62
6	SÖ552	Stormyrabäcken	Tyresö	1998-06-03	6566200	1644370	17	10I SO	62/63
7	SÖ603	Stormyrabäcken	Tyresö	1998-06-03	6567260	1644020	5	10I SO	62/63
8	UP191	Mjölstabäcken	Norrtälje	1998-06-03	6631750	1634000	30	11I NO	59
9	UP192	Mjölstabäcken	Norrtälje	1998-06-03	6632000	1635300	25	11I NO	59



## Metoder

### Provtagning av bottenfauna

Bottenfaunaprovtagningen utfördes med metod M42 som beskrivs i ref. 6. I korthet går provtagningen ut på att 30 prov togs med en håv med diameter 16 cm och maskvidd ca. 1 mm inom en 50 meter lång strandsträcka. Varje prov omfattade det bottenmaterial som samlats i håven efter det att en ca. 0.2 m<sup>2</sup> stor bottenyta störts via sparkning under en sammanlagd tid av 5 sekunder. Insamlat bottenmaterial konserverades i 96%-ig etanol för senare analys under mikroskop.

### Analys av bottenfauna

Insamlat bottenmaterial genomsköptes i mikroskop vid 6 gångers förstoring varvid de djur som fanns i materialet plockades ut. Utplockade djur artbestämdes därefter med hjälp av den litteratur som ges i ref. 5. Flertalet iglar, större kräftdjur, dagsländor, bäcksländor, sävsländor, nattsländor, skinnbaggar och snäckor bestämdes till art medan artbestämningsnivån har varierat vid övriga djurgrupper.

### Utvärdering av bottenfauna

Utvärderingen har omfattat nedanstående indikatorer

#### Matematiska index

1. Antal taxa. Ett högt antal taxa (>60 taxa) anses avspegla en hög biologisk mångfald och en acceptabel vattenkvalitet. Vatten lätt förorenade av näringshöjande ämnen är dock ofta artrikare än riktigt rena vatten.
2. Totalt antal individer. Individantalet kan naturligen genomgå mycket stora fluktuationer varför det är svårt att bedöma betydelsen av låga individantal. Det är dock ovanligt att man erhåller mindre än 500 individer totalt med den metod som använts vid denna undersökning.
3. Antal individer av olika taxa. Se Shannon-index.
4. Shannon-index (ref. 7). Avspeglar hur jämnt antalet individer är fördelade på olika taxa. Värden över 2.5 indikerar en normalt fördelad bottenfauna och vanligen en godtagbar vattenkvalitet.

#### Likhetsindex

5. Sørensens likhetsindex. Visar i procent vilken likhet sammansättningen av olika arter/taxa i en viss lokal har med dito i en annan lokal. Likheter överstigande 70% indikerar ofta att vattenkvalitet och andra faktorer vid den aktuella lokalen är snarlika dem vid jämförelselokalen.

#### Biologiska index

6. BMWP-index (ref. 8-9). Avspeglar vattnets och biotopens totala kvalitet. Ju högre värde desto "renare" vatten och/eller "bättre" biotop. Anges endast i lokalprotokollet i bilaga 1 i syfte att medge jämförelser med resultaten från riksinventeringen 1995.
7. EPT-index (ref. 10). Anger antalet taxa av dagsländor (Ephemeroptera), bäcksländor (Plecoptera) och nattsländor (Trichoptera). Flertalet arter inom de nämnda djurgrupperna kräver rent vatten. Ju högre antal taxa desto "renare" vatten eller "bättre" biotop. Anges endast i lokalprotokollet i bilaga 1 i syfte att medge jämförelser med framtida utvärderingsresultat avseende bottenfauna.
8. POEPT-index (ref. 10). Anger individantalsandelen av dagsländor (Ephemeroptera), bäcksländor (Plecoptera) och nattsländor (Trichoptera) beräknat på totala antalet individer exklusive tvåvingar (Diptera). Flertalet arter inom de tre förstnämnda djurgrupperna kräver rent vatten. Ju högre andel desto "renare" vatten eller "bättre" biotop. Anges endast i lokalprotokollet i bilaga 1 i syfte att medge jämförelser med framtida utvärderingsresultat avseende bottenfauna.
9. FSI-index (ref. 3.). Försurningsindex som löper från 0 till 6 där 0 anger att vi inte vet hur lågt pH taxat tål, 1 anger att taxat påträffats vid pH lägre än 4,5. FSI-index för respektive art/taxa anges i artlistan i bilagan. Ju högre FSI-index desto mindre försurningspåverkat kan man anta att vattnet är. Anges i lokalprotokollet i bilaga 1 och diskuteras i rapporttexten.
10. SIFSI-index (ref. 3.). Anger individantalsandelen av djur som missgynnas av surt vatten. Anges både i lokalprotokollet i bilaga 1 och i rapporttexten.



11. SIFSIY-index (ref. 11). Anger individantalet av djurformer som är direkt förknippade med kalkrikt vatten och/eller djur som är vanliga kolonisatörer efter kalkning. Anges i lokalprotokollet och som djursymboler i rapporttexten där varje symbol representerar en grupp av kalkkrävande/kalkningsgynnade arter. Symbolen behöver således inte representera just den art som påträffades vid den aktuella lokalen.
12. FOI-index (ref. 3). Föroreningsindex som löper från 0 till 6 där 0 anger att vi inte vet hur lågt förorenat vatten taxat tål, 1 anger att taxat påträffats i gravt förorenat vatten. FOI-index för respektive art/taxa anges i artlistan i bilagan. Ju högre FOI-index desto mindre föroreningspåverkat kan man anta att vattnet är. Diskuteras i rapporttexten.
13. SIFOI-index (ref. 3). Anger individantalsandelen av djur som missgynnas av förorenat vatten. Diskuteras i rapporttexten.
14. NAI-index (ref. 11). Naturvärdesindex. Utgörs av summan av de inverterade värdet för arten/taxats förekomst inom landet. Ju högre värde desto sällsyntare taxa och/eller desto fler ganska sällsynta taxa noterades. Anges i rapporttexten och i lokalprotokollet.
15. Rödlistade arter (ref. 1). Förekomst av rödlistad art anges i rapporttexten. Om en art är rödlistad anges denna samt dess hotkategori i artlistan i bilaga 2.

### Faunajämförelser

16. Faunan vid var och en av de undersökta lokalerna har jämförts med faunan i ett antal "likartade" jämförelsevatten inom ungefär samma region som de undersökta lokalerna. Jämförelserna resulterar i svar på följande frågor 1) Finns det i det aktuella provet taxa som är individrikare, eller lika individrika som i något/några av bottenfaunaproven från jämförelsevatten? 2) Finns taxa som visat sig vara ovanliga i bottenfaunaproven från jämförelsevatten också i det aktuella provet.? 3) Finns det i det aktuella provet arter/taxa som ej fanns i bottenfaunaproven från jämförelsevatten? Svaren på frågeställningarna ovan anges endast i rapportens textdel. Många gånger är jämförelsematerialet äldre än det aktuella materialet vilket medför att skilda artbestämningsnivåer kan resultera i att allmänna taxa redovisas i svaren på de tre frågeställningarna. Svaren kommenteras dock med avseende på taxa som påverkat slutsatserna. I lokalprotokollet anges hur värdena på flertalet av de indikatorer som redovisats ovan förhåller sig till dito i de jämförelsevatten som ingått vid analyserna. Vilka vatten som använts som jämförelseobjekt framgår av bilaga 3.
17. Om det funnits tidigare bottenfaunaproven från samma lokal så har flertalet av de indikatorer som redovisats ovan jämförts med avseende på det aktuella provtagningsdatumet och tidigare provtagningsdatum. Avhandlas endast i rapporttexten.

## **Resultat**

Den biologiska statusen vid de undersökta vatten redovisas lokalvis i de texter som följer samt som sammanfattningar i lokalprotokoll och artlistor i bilaga 1.



**Lokal 1. SÖ547. Öran. 1998-06-10.**

**Bottenfaunans allmänna status :** Total påträffades 26 taxa fördelade på 187 individer. Antalet taxa var 22% lägre och antalet individer var 81% lägre än medeltalet i övriga 45 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 2.13 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOI) :** Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var lägre än antalet som gynnas av förorening (29 mot 125) individer. 33 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI) :** Föroreningskänsliga taxa som *Libellula quadrimaculata* (1 individ) och *Ecnomus tenellus* (1 individ) påträffades.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSI) :** Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var högre än antalet som gynnas av försurning (98 mot 87 individer). 2 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI) :** Försurningskänsliga taxa som *Caenis luctuosa* (1 individ) påträffades.

**Taxa vanligare eller lika dominant som i övriga 45 bottenfaunaprov :** *Radix ovata* ( 27 individer). Indikerar kalkrikare förhållanden än medel för övriga jämförelsesjöar.

**Ovanliga taxa i de 46 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov :** *Enchytraeidae* ( 4 individer), *Alboglossiphonia heteroclita* ( 1 individ), *Cordulia aenea* ( 1 individ), *Leucorrhinia sp.* ( 3 individer), *Limnephilidae* ( 8 individer), *Radix ovata* ( 27 individer) och *Gyraulus riparius* ( 1 individ). De två sistnämnda indikerar kalkrikare förhållanden än medel för övriga jämförelsesjöar.

**Taxa som ej fanns i övriga 45 bottenfaunaprov :** Påträffades inte.

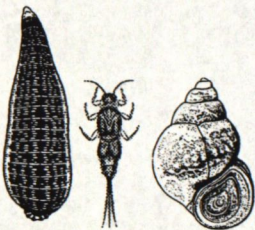
**Rödlistade arter :** *Gyraulus riparius* (hotkategori 3) ( 1 individ).

**Resultat från likhetsanalys mot ingående 45 lokaler :** Faunan hade högst likhet med faunan i Långträsk (50% med lokal UP112 1998-06-11) och lägst likhet med faunan i Lilla Mörtsjön (9% med lokal SÖ544 1993-05-20).

**Resultat från jämförelse med tidigare provtagning vid samma lokal :** 1993-05-23 påträffades 41 taxa fördelade på 1936 individer, faunan var således betydligt art- och individfattigare år 1998. De försurningskänsliga taxa som tidigare påträffats i Öran fanns dock kvar år 1993 och beståndet av snäckan *Radix ovata* var rikligare än i flertalet av de x jämförelsesjöarna. Det finns inget i 1998 års bottenfauna som indikerar att pH skulle ha varit lågt under 1998. Orsaken till den kraftiga reduktionen i art- och individantal kan inte förstås utifrån artsammansättningen år 1998.

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	A	A	Ingen eller obetydlig	Samma som år 1993.
Föroreningspåverkan (FOI)	A	A	Ingen eller obetydlig	Samma som år 1993.
Naturvärde (NAI)	-	C	Obestämt men rödlistad art fanns.	Naturvärdet var högre år 1993.
Kalkeffekt	B	B	Påtaglig	Faunan indikerar lägre kalkeffekt än år 1993.

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företrädare framför Db.



Ovan visas viktiga indikatorer avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



## Lokal 2. SÖ470. Trehörningen. 1998-06-10.

Bottenfaunans allmänna status : Total påträffades 22 taxa fördelade på 202 individer. Antalet taxa var 34% lägre och antalet individer var 80% lägre än medeltalet i övriga 45 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 2.13 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOD) : Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var lägre än antalet som gynnas av förorening (30 mot 117) individer. 55 individer kunde inte klassificeras.

Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI) : Föroreningskänsliga taxa som *Molannodes tinctus* (3 individer) påträffades.

Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förurning (SIFSD) : Individantalet av taxa som missgynnas av förurning var högre än antalet som gynnas av förurning (110 mot 73 individer). 19 individer kunde inte klassificeras.

Förekomst av förurningskänsliga taxa (FSI) : Förurningskänsliga taxa som *Caenis horaria* (4 individer) påträffades.

Taxa vanligare eller lika dominant som i övriga 45 bottenfaunaprov : *Hexatominæ* ( 1 individ). Påverkar ej slutsatserna.

Ovanliga taxa i de 46 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov : *Linnephilus nigriceps?* ( 5 individer), *Hexatominæ* ( 1 individ) och *Paddor* ( 1 individ). Påverkar ej slutsatserna.

Taxa som ej fanns i övriga 45 bottenfaunaprov : *Musculium lacustre* ( 1 individ). En ganska ovanlig mussla i sjöarnas litoralzon. Påverkar ej slutsatserna.

Rödlistade arter : Påträffades inte.

Resultat från likhetsanalys mot ingående 45 lokaler : Faunan hade högst likhet med faunan i Trehörningen (59% med lokal SÖ470 1990-05-09) och lägst likhet med faunan i Mörtsjön. Lilla (15% med lokal SÖ544 1993-05-20).

Resultat från jämförelse med tidigare provtagning vid samma lokal : 1990-05-09 påträffades 32 taxa fördelade på 517 individer. Faunan av år 1998 var således något art- och individfattigare än år 1990. Den förurningskänsliga dagsländan *Caenis horaria* påträffades såväl år 1990 som 1998 vilket indikerar att den art- och individfattiga faunan år 1998 sannolikt inte har sin förklaring i surstötter. 1998 års fauna indikerar dock en lägre kalkeffekt än vad 1990 års fauna gjorde.

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Förurningspåverkan (FSI)	A	A	Ingen eller obetydlig	Samma som år 1990.
Föroreningspåverkan (FOI)	A	A	Ingen eller obetydlig	Samma som år 1990.
Naturvärde (NAI)	C	-	Obestämt	Datatekniskt erhöles ett högt naturvärde via förekomsten av klotmusslan <i>Musculium lacustre</i> . Vi bedömer dock att arten är underrepresenterad i det svenska materialet varför naturvärdet sätts till Obestämt.
Kalkeffekt	C	C	Måttlig	Faunan indikerar lägre kalkeffekt än år 1990.

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företrädare framför Db.



Ovan visas viktiga indikatortaxa avseende kalkeffekt och förurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



### Lokal 3. UP112. Långträsk. 1998-06-11.

**Bottenfaunans allmänna status :** Total påträffades 22 taxa fördelade på 130 individer. Antalet taxa var 34% lägre och antalet individer var 87% lägre än medeltalet i övriga 45 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 2.21 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOD) :** Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var lägre än antalet som gynnas av förorening (19 mot 84) individer. 27 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI) :** Föroreningskänsliga taxa som *Libellula quadrimaculata* (3 individer) och *Agrypnia obsoleta* (1 individ) påträffades.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSI) :** Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var högre än antalet som gynnas av försurning (64 mot 62 individer). 4 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI) :** Riktigt försurningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt försurningskänsliga taxa som t.ex. *Strylaria sp.* (6 individer) och *Radix ovata* (2 individer).

**Taxa vanligare eller lika dominant som i övriga 45 bottenfaunaprov :** Påträffades inte.

**Ovanliga taxa i de 46 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov :** *Enchytraeidae* (1 individ), *Limnephilidae* (2 individer) och *Radix ovata* (2 individer). Förekomst av *Radix ovata* indikerar att eventuella surstötter är kortvariga.

**Taxa som ej fanns i övriga 45 bottenfaunaprov :** Påträffades inte.

**Rödlistade arter :** Påträffades inte.

**Resultat från likhetsanalys mot ingående 45 lokaler :** Faunan hade högst likhet med faunan i Svartträsket (60% med lokal UP108 1998-06-11) och lägst likhet med faunan i Mörtsjön. Lilla (15% med lokal SÖ544 1993-05-20).

**Resultat från jämförelse med tidigare provtagning vid samma lokal :** 1993-05-23 påträffades 30 taxa fördelade på 711 individer. Faunan av år 1998 var således art- och individfattigare än år 1990. Den försurningskänsliga dagsländan *Caenis horaria* som påträffades år 1993 noterades inte år 1998 varför strandnära surstötter våren 1998 förefaller troliga.

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	B	A-B	Ingen eller obetydlig alternativt Betydlig	År 1993 bedömdes försurningspåverkan som ingen eller obetydlig.
Föroreningspåverkan (FOI)	A	A	Ingen eller obetydlig	Samma som år 1993.
Naturvärde (NAI)	-	-	Obestämt	Samma som år 1993.
Kalkeffekt	C	C	Måttlig	Faunan indikerar lägre kalkeffekt än år 1993.

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företräde framför Db.



Ovan visas viktiga indikatortaxa avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



**Lokal 4. UP109. Vidsjön. 1998-06-11.**

**Bottenfaunans allmänna status** : Total påträffades 15 taxa fördelade på 84 individer. Antalet taxa var 55% lägre och antalet individer var 91% lägre än medeltalet i övriga 45 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 2.04 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förening (SIFOI)** : Individantalet av taxa som missgynnas av förening var lägre än antalet som gynnas av förening (9 mot 41) individer. 34 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av föreningskänsliga taxa (FOI)** : Föreningskänsliga taxa som *Agrypnia obsoleta* (1 individ) påträffades.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSI)** : Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var högre än antalet som gynnas av försurning (54 mot 27 individer). 3 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI)** : Riktigt försurningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt försurningskänsliga taxa som t.ex. *Tubificidae* (2 individer) och *Stylaria sp.* (1 individ).

**Taxa vanligare eller lika dominant som i övriga 45 bottenfaunaprov** : Påträffades inte.

**Ovanliga taxa i de 46 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov** : *Spirosperma ferox* (2 individer). Påverkar ej slutsatserna.

**Taxa som ej fanns i övriga 45 bottenfaunaprov** : Påträffades inte.

**Rödlistade arter** : Påträffades inte.

**Resultat från likhetsanalys mot ingående 45 lokaler** : Faunan hade högst likhet med faunan i Långträsk (49% med lokal UP112 1998-06-11) och lägst likhet med faunan i Tjursjön (16% med lokal SÖ5 1989-08-17).

**Resultat från jämförelse med tidigare provtagning vid samma lokal** : 1993-05-23 påträffades 32 taxa fördelade på 1654 individer, faunan var således betydligt art- och individfattigare år 1998. 1993 noterades normalt individrika bestånd av försurningskänsliga dagsländor (*Caenis luctuosa*, *Caenis horaria* och *Procladius bifidus*) medan sådana inte alls påträffades år 1998. Förändringen i bottenfaunans artsammansättning från år 1993 till år 1998 indikerar att surstötter förekommit i strandnära områden.

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	B	B	Betydlig	År 1993 bedömdes försurningspåverkan som ingen eller obetydlig.
Föreningspåverkan (FOI)	A	A	Ingen eller obetydlig	Samma som år 1993.
Naturvärde (NAI)	-	-	Obestämt	Samma som år 1993.
Kalkeffekt	C	C	Måttlig	Faunan indikerar lägre kalkeffekt än år 1993.

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företräde framför Db.

Ovan visas viktiga indikatorer avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



### Lokal 5. UP108. Svartträsket. 1998-06-11.

**Bottenfaunans allmänna status :** Total påträffades 31 taxa fördelade på 236 individer. Antalet taxa var 7% lägre och antalet individer var 76% lägre än medeltalet i övriga 45 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 2.98 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOD) :** Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var lägre än antalet som gynnas av förorening (55 mot 134) individer. 47 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI) :** Föroreningskänsliga taxa som *Libellula quadrimaculata* (2 individer) och *Cyrrnus insolutus* (1 individ) påträffades.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSI) :** Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var högre än antalet som gynnas av försurning (195 mot 28 individer). 13 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI) :** Riktigt försurningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt försurningskänsliga taxa som t.ex. *Gyraulus albus* (26 individer), *Stylaria sp.* (23 individer), *Acroloxus lacustris* (7 individer) och *Gyraulus crista* (2 individer). Avsaknaden av försurningskänsliga taxa kan bero på att dessa ännu inte hunnit kolonisera.

**Taxa vanligare eller lika dominant som i övriga 45 bottenfaunaprov :** *Enchytraeidae* (9 individer). Påverkar ej slutsatserna.

**Ovanliga taxa i de 46 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov :** *Enchytraeidae* (9 individer), *Naididae* (10 individer), *Spirosperma ferox* (1 individ) och *Paddor* (4 individer). Påverkar ej slutsatserna.

**Taxa som ej fanns i övriga 45 bottenfaunaprov :** *Gyraulus albus* (26 individer). Det tämligen rika beståndet av snäckan *Gyraulus albus* indikerar att om surstötter förekommer så är de kortvariga.

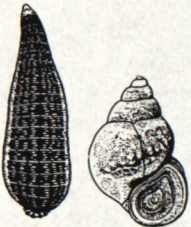
**Rödlistade arter :** *Gyraulus crista* (hotkategori 4) (2 individer).

**Resultat från likhetsanalys mot ingående 45 lokaler :** Faunan hade högst likhet med faunan i Långträsk (60% med lokal UP112 1998-06-11) och lägst likhet med faunan i Tjursjön (15% med lokal SÖ5 1989-08-17).

**Resultat från jämförelse med tidigare provtagning vid samma lokal :** Svartträsket undersöktes 1989-05-23 men med en annan metod som inte är direkt jämförbar med den som användes år 1998. År 1989 noterades inga försurningskänsliga arter och förhållandet var detsamma år 1998. 1989 påträffades en enda snäckindivid och år 1998 tre snäckarter varav en var allmänt förekommande vilket indikerar högre kalkeffekt under 1998 än 1989.

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	B	A-B	Ingen eller obetydlig alternativt Betydlig	Samma som år 1989. Avsaknaden av försurningskänsliga taxa kan dock bero på att sådana ännu inte hunnit kolonisera.
Föroreningspåverkan (FOI)	A	A	Ingen eller obetydlig	Samma som år 1989.
Naturvärde (NAI)	-	C	Obestämt men rödlistad art fanns.	År 1989 noterades inga rödlistade arter.
Kalkeffekt	B	B	Påtaglig	Högre kalkeffekt än år 1989.

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företräde framför Db.



Ovan visas viktiga indikatorer avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



### Lokal 6. SÖ552. Stormyrabäcken. 1998-06-03.

**Bottenfaunans allmänna status** : Total påträffades 23 taxa fördelade på 134 individer. Antalet taxa var 10% lägre och antalet individer var 95% lägre än medeltalet i övriga 23 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 1.96 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOI)** : Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var lägre än antalet som gynnas av förorening (27 mot 84) individer. 23 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI)** : Riktigt föroreningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt föroreningskänsliga taxa som t.ex. *Siphonurus armatus* (2 individer), *Glyphotaelius pellucidus* (1 individ) och *Phacopteryx brevipennis* (1 individ).

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSI)** : Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var lägre än antalet som gynnas av försurning (47 mot 77) individer. 10 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI)** : Försurningskänsliga taxa som *Gammarus sp.* (1 individ) påträffades.

**Taxa vanligare eller lika dominant som i övriga 23 bottenfaunaprov** : Påträffades inte.

**Ovanliga taxa i de 24 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov** : *Spirosperma ferox* (16 individer), *Glossiphonia complanata* (1 individ), *Hydroporus sp.* (1 individ), *Sialis lutaria* (1 individ), *Limnephilidae* (1 individ), *Limnephilus rhombicus* (1 individ), *Potamophylax sp.* (1 individ), *Tanypodinae* (7 individer), *Chironomini* (2 individer) och *Tanytarsini* (2 individer). Påverkar ej slutsatserna.

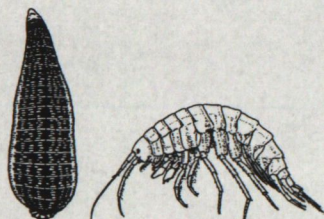
**Taxa som ej fanns i övriga 23 bottenfaunaprov** : *Gammarus sp.* (1 individ) och *Phacopteryx brevipennis* (1 individ). Se slutsatserna.

**Rödlistade arter** : *Siphonurus armatus* (hotkategori 1) (2 individer). Se diskussion.

**Resultat från likhetsanalys mot ingående 23 lokaler** : Faunan hade högst likhet med faunan i Stormyrabäcken (48% med lokal SÖ603 1998-06-03) och lägst likhet med faunan i Brossjön. Bäck till. (8% med lokal UP102 1989-07-17).

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	A	A-B	Ingen eller obetydlig alternativt Betydlig	Varning! Bedömningen grundar sig på en enda individ av sötvattensmärlor som kan ha kommit från en kalkrikare refug.
Föroreningspåverkan (FOI)	B	A	Ingen eller obetydlig	Antalet individer av föroreningsgynnade taxa var så lågt att vi bedömer att avsaknaden av riktigt föroreningskänsliga arter måste ha andra orsaker än förorening.
Naturvärde (NAI)	C	C	Högt	Förekomst av rödlistad art i kombination med förekomst av den tämligen ovanliga nattsländan <i>Phacopteryx brevipennis</i> .
Kalkeffekt	C	C	Måttlig	

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företräde framför Db.



Ovan visas viktiga indikatorer avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



**Lokal 7. SÖ603. Stormyrabäcken. 1998-06-03.**

Bottenfaunans allmänna status : Total påträffades 19 taxa fördelade på 311 individer. Antalet taxa var 26% lägre och antalet individer var 87% lägre än medeltalet i övriga 23 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 1.92 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOI): Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var högre än antalet som gynnas av förorening (165 mot 72 individer). 74 individer kunde inte klassificeras.

Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI) : Riktigt föroreningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt föroreningskänsliga taxa som t.ex. *Siphonurus armatus* (5 individer) och *Helophorus sp.* (1 individ).

Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSI) : Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var högre än antalet som gynnas av försurning (220 mot 67 individer). 24 individer kunde inte klassificeras.

Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI) : Riktigt försurningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt försurningskänsliga taxa som t.ex. *Siphonurus armatus* (5 individer).

Taxa vanligare eller lika dominanta som i övriga 23 bottenfaunaprov : *Enchytraeidae* ( 10 individer), *Spirosperma ferox* ( 140 individer), *Tanypodinae* ( 12 individer) och *Chironomini* ( 5 individer). Påverkar ej slutsatserna.

Ovanliga taxa i de 24 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov : *Enchytraeidae* ( 10 individer), *Spirosperma ferox* ( 140 individer), *Limnephilidae* ( 4 individer), *Tanypodinae* ( 12 individer), *Orthoclaadiinae* ( 5 individer), *Chironomini* ( 5 individer) och *Tanytarsini* ( 1 individ). Påverkar ej slutsatserna.

Taxa som ej fanns i övriga 23 bottenfaunaprov : *Microcara sp.* ( 1 individ), *Aedes sp.* ( 2 individer) och *Diamesinae* ( 10 individer). Påverkar ej slutsatserna.

Rödlistade arter : *Siphonurus armatus* (hotkategori 1) ( 5 individer). Se diskussion.

Resultat från likhetsanalys mot ingående 23 lokaler : Faunan hade högst likhet med faunan i Mjölstabäcken (68% med lokal UP192 1998-06-03) och lägst likhet med faunan i Brossjön. Bäck till. (6% med lokal UP102 1989-07-17).

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	B	A-B	Ingen eller obetydlig alternativt Betydlig	Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var så högt att man inte kan klassa försurningspåverkan som enbart Betydlig.
Föroreningspåverkan (FOI)	B	A	Ingen eller obetydlig	Antalet individer av föroreningsgynnade taxa var så lågt att vi bedömer att avsaknaden av riktigt föroreningskänsliga arter måste ha andra orsaker än förorening.
Naturvärde (NAI)	-	C	Obestämt men rödlistad art fanns.	
Kalkeffekt	C	C	Måttlig	

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företräde framför Db.

Ovan visas viktiga indikatorer avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



**Lokal 8. UP191. Mjölstabäcken. 1998-06-03.**

**Bottenfaunans allmänna status** : Total påträffades 16 taxa fördelade på 110 individer. Antalet taxa var 38% lägre och antalet individer var 96% lägre än medeltalet i övriga 23 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 2.12 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOI)** : Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var lägre än antalet som gynnas av förorening (25 mot 59) individer. 26 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI)** : Riktigt föroreningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt föroreningskänsliga taxa som t.ex. *Siphonurus armatus* (14 individer), *Ironoquia dubia* (2 individer) och *Hydroporinae* (1 individ).

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSI)** : Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var lägre än antalet som gynnas av försurning (40 mot 57) individer. 13 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI)** : Försurningskänsliga taxa som *Ironoquia dubia* (2 individer) påträffades.

**Taxa vanligare eller lika dominant som i övriga 23 bottenfaunaprov** : *Ironoquia dubia* (2 individer) och *Anisus leucostomus* (10 individer). Båda arterna bedöms indikerade ej eller obetydligt försurade förhållanden.

**Ovanliga taxa i de 24 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov** : *Spirosperma ferox* (6 individer), *Limnephilidae* (2 individer), *Ironoquia dubia* (2 individer), *Limnephilus rhombicus* (1 individ), *Tanypodinae* (2 individer), *Orthocladinae* (1 individ) och *Anisus leucostomus* (10 individer). Sistnämnda art, snäckan *Anisus leucostomus*, träffar vi mycket sällan på. Rimligen borde denna snäcka som andra snäckor indikera att eventuella surstötter är kortvariga.

**Taxa som ej fanns i övriga 23 bottenfaunaprov** : Påträffades inte.

**Rödlistade arter** : *Siphonurus armatus* (hotkategori 1) (14 individer). Se diskussion.

**Resultat från likhetsanalys mot ingående 23 lokaler** : Faunan hade högst likhet med faunan i Mjölstabäcken (68% med lokal UP192 1998-06-03) och lägst likhet med faunan i Brossjön. Bäck till. (9% med lokal UP102 1989-07-17).

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	A	A	Ingen eller obetydlig	
Föroreningspåverkan (FOI)	B	A	Ingen eller obetydlig	Frånvaron av riktigt föroreningskänsliga arter torde snarare bero av temporärt mycket låg vattenföring än av direkt förorening.
Naturvärde (NAI)	-	C	Obestämt men rödlistad art fanns.	
Kalkeffekt	B	B	Påtaglig	

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företräde framför Db.



Ovan visas viktiga indikatortaxa avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



**Lokal 9. UP192. Mjölstabäcken. 1998-06-03.**

**Bottenfaunans allmänna status :** Total påträffades 22 taxa fördelade på 662 individer. Antalet taxa var 14% lägre och antalet individer var 73% lägre än medeltalet i övriga 23 provtagningar i denna undersökning. Shannonindex blev 1.86 vilket indikerar en tämligen normal fördelning av antalet individer inom olika taxa.

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av förorening (SIFOD) :** Individantalet av taxa som missgynnas av förorening var lägre än antalet som gynnas av förorening (97 mot 294) individer. 271 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av föroreningskänsliga taxa (FOI) :** Riktigt föroreningskänsliga taxa noterades inte, dock fanns normalt föroreningskänsliga taxa som t.ex. *Siphonurus armatus* (67 individer), *Plectrocnemia sp.* (4 individer), *Hydroporinae* (3 individer) och *Eiseniella tetraeda* (2 individer).

**Fördelning mellan taxa som missgynnas resp. gynnas av försurning (SIFSD) :** Individantalet av taxa som missgynnas av försurning var lägre än antalet som gynnas av försurning (211 mot 267) individer. 184 individer kunde inte klassificeras.

**Förekomst av försurningskänsliga taxa (FSI) :** Försurningskänsliga taxa som *Ironoquia dubia* (2 individer) påträffades.

**Taxa vanligare eller lika dominanta som i övriga 23 bottenfaunaprov :** *Lumbriculidae* ( 75 individer), *Limnephilidae* ( 11 individer), *Ironoquia dubia* ( 2 individer), *Orthoclaadiinae* ( 32 individer) och *Tanytarsini* ( 164 individer).

**Ovanliga taxa i de 24 bottenfaunaproven som påträffades i detta prov :** *Enchytraeidae* ( 3 individer), *Eiseniella tetraeda* ( 2 individer), *Limnephilidae* ( 11 individer), *Ironoquia dubia* ( 2 individer), *Tanypodinae* ( 10 individer), *Orthoclaadiinae* ( 32 individer), *Chironomini* ( 1 individ), *Tanytarsini* ( 164 individer) och *Anisus leucostomus* ( 7 individer). *Ironoquia dubia* och *Anisus leucostomus* bedöms indikera ej eller obetydligt försurade förhållanden.

**Taxa som ej fanns i övriga 23 bottenfaunaprov :** *Gyraulus acronicus* ( 1 individ). Arten indikerar att eventuella surstötter är kortvariga.

**Rödlistade arter :** *Siphonurus armatus* (hotkategori 1) ( 67 individer). Se diskussion.

**Resultat från likhetsanalys mot ingående 23 lokaler :** Faunan hade högst likhet med faunan i Stormyrabäcken (68% med lokal SÖ603 1998-06-03) och lägst likhet med faunan i Brossjön. Bäck till. (9% med lokal UP102 1989-07-17).

Slutsatser	Db	Pb	Betydelse	Anmärkning
Försurningspåverkan (FSI)	A	A	Ingen eller obetydlig	
Föroreningspåverkan (FOI)	B	A	Ingen eller obetydlig	Frånvaron av riktigt föroreningskänsliga arter torde snarare bero av temporärt mycket låg vattenföring än av direkt förorening.
Naturvärde (NAI)	-	C	Högt	Rik förekomst av den rödlistade dagsländan <i>Siphonurus armatus</i> i hotkategori 1.
Kalkeffekt	C	C	Måttlig	

Db anger databeräknad status och Pb en personlig bedömning som har företrädare framför Db.



Ovan visas viktiga indikatorer avseende kalkeffekt och försurning, om sådana fanns. Ju fler djurbilder desto påtagligare kalkeffekt.



## Diskussion

Det är ofta vanskligt att följa den biologiska utvecklingen i ett visst vatten när provtagning av bottenfauna, och utplockning av djur från insamlat bottenmaterial, utförts av skilda personer. För att bottenfaunaprover tagna av skilda personer skall bli jämförbara krävs egentligen att man deltar i återkommande interkalibreringar. Bottenfaunamaterialet till denna undersökning har samlats in av skilda personer som inte har interkalibrerat sig och det är i efterhand inte möjligt att avgöra om detta har påverkat resultaten eller inte.

Den rödlistade dagsländan *Siphonurus armatus* i hotkategori 1 (akut hotade) påträffades i samtliga fyra bäcklokaler som ingick i denna undersökning. Eva Engblom har analyserat dagsländor som Per Holmberg samlat in på uppdrag av länsstyrelsen i Stockholms län i andra bäckar, och funnit arten i ett flertal av dessa. Mycket tyder på att arten är en sen kolonisationsart som lyckats få ett bra fäste i Stockholmsregionen och det är tveksamt om arten framledes skall kvarstå i hotkategori 1. Arten synes ha varit allmän i södra Sverige för ett 50-tal år sedan för att därefter ha lyst med sin frånvaro fram till nu då den synes vara allmän i Stockholms läns smärre vattendrag. Den vuxna larven av *S. armatus* synes vara mycket försurningskänslig, sannolikt tål dock äggen mycket låga pH-värden och eftersom arten ligger som ägg under vårfloeden kan den troligen finnas i ganska sura vatten bara sommar-pH inte är för lågt. Det måste konstateras att kunskapen om denna rödlistade art fortfarande är mycket låg. Arten är upptagen på den tyska rödlistan.



## Referenser

1. Ehnström, B., Gärdenfors, U. och Å. Lindelöw. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige 1993. Databanken för hotade arter. Sveriges lantbruksuniversitet.
2. Lingdell, P-E. och Engblom, E. 1990. Försurning och förorening i 13 kustnära sjöar i Stockholms län. En studie av bottenfauna maj 1989. Länsstyrelsen i Stockholms län.
3. Engblom, E. and Lingdell, P-E. 1991. Vattenkvaliteten i några sjöar och vattendrag i Stockholms län. Bedömningar utifrån bottenfaunans artsammansättning. Länsstyrelsen i Stockholms län. 185 p.
4. Lingdell, P-E. och Engblom, E. 1993. Effekter på bottenfauna av kalkningsverksamheten inom Stockholms läns sjöar. Länsstyrelsen i Stockholms län. 930223. 8 sidor.
5. Engblom, E. and Lingdell, P-E. 1993. Kalkningseffekter på bottenfauna i Stockholms län. Länsstyrelsen i Stockholms län. 930727. 19 sidor.
6. Anon. 1996. Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag - inventering. Naturvårdsverket. Handbok för miljöövervakning. Pärm III, Flik III.
7. Shannon, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. Bell System Tech. J. 27:379-423,623-656.
8. BMWP (British Monitoring Working Party). 1978. Final report of the biological monitoring working party. Assessment and presentation of the biological quality of rivers in Great Britain. Department of the Environment, Water Data Unit. 37 p.
9. Chandler, J.R. 1970. A biological approach to water quality management. Water Pollut. Control. No. 69:415-421.
10. Nyman, L. (Ed.). 1998. Biological impacts of a new impoundment in the Jhelum River. (Under tryckning).
11. Lingdell, P-E. och Engblom, E. 1999. Försurnings, förorenings- och naturvärdesstatus i några vattendrag i Gävleborgs län med speciell inriktning på kalkningseffekter. Länsstyrelsen i Gävleborgs län. Under färdigställande.



## Beskrivning av lokalprotokollens innehåll

Lokalprotokollen kan vara mer eller mindre fullständigt ifyllt beroende på syftet med den aktuella undersökningen. Nederst i protokollet anges vem som ansvarar för lokaluppgifter, kemi-/fysikaliska analyser och datalagging.

Lokalkod : Överst till höger återfinns LIMNODATA HBs lokalkod. Koden utgörs av en förkortning för det landskap som den undersökta lokalen ligger i (t. ex. SÖ för Södermanland). Efter förkortningen av landskapet följer ett löpnummer inom landskapet för den undersökta lokalen. Alla lokalprotokoll, artistor, lokalfotografier och allt arkiverat bottenfaunamaterial identifieras via lokalkod och undersökningsdatum.

Naturskyddsområde : Om det är känt att lokalen ligger i eller i nära anslutning till ett naturskyddsområde så anges namnet på detta överst till vänster, ovanför ramen.

Undersökningsdatum : Under lokalkoden återfinns det datum då bottenfaunaprovet togs.

1. X- och Y-koordinat : 7 siffriga i rikets näts system. Koordinaterna har tagits ut med skalstock från topografisk karta.
2. Höjd över havet : Höjden har tagits fram från topografisk karta.
3. Kartblad : Anger den topografiska karta som lokalen återfinns på.
4. Län och kommun : Enligt topografiska kartan.
5. Vattensystem : Huvudflodsområde enligt SMHI.
6. Namn : Oftast har namn på sjöar och vattendrag tagits från topografiska karta.
7. Typ av vatten : Innehåller en grov klassificering som t. ex. dike, bäck, älv.
8. Bredd i meter : Anges endast vid rinnande vatten. Avser bredden vid undersökningstillfället.
9. Djup i meter : Anges endast vid rinnande vatten. Avser djupet vid undersökningstillfället.
10. Vattenhastighet : Om vattenhastigheten anges som meter/sekund så är den uppmätt med hjälp av måttband, klocka och flytande föremål. Om vattenhastigheten anges i en skala 0 till 6 så anger 0 stillstående vatten, 1 mycket långsamt rinnande vatten och 6 kraftigt forsande vatten.
11. Vattenstånd : Anges som uttorkat, mycket lågt, lågt, normalt, högt, mycket högt eller extremt högt utifrån en uppskattning av var normalvattenståndslinjen går.
12. Vattenkemiska parametrar : Om analyserna har utförts av ackrediterat laboratorium så har separata protokoll levererats tillsammans med rapporten. Om separata protokoll från laboratorium ej levererats så har analyserna inte skett på ackrediterat laboratorium. Vem som ansvarar för den kemiska analysen anges nederst i lokalprotokollet.
13. Metallutfällningar : Avser röda utfällningar med innehåll av järn som återfinns under vattenytan.. Anges som inga till heltäckande.
14. Bottenbeläggningar : Avser beläggningar under vattenytan, exklusive röda utfällningar med innehåll av järn. Anges som inga till heltäckande.
15. Täthet mossor : Avser vattenlevande mossor under vattenytan. Anges som inga till heltäckande.
16. Täthet alger : Avser vattenlevande alger under vattenytan. Anges som inga till heltäckande.
17. Täthet högre vegetation : Avser vattenlevande högre vegetation (Fanerogamer) under vattenytan. Anges som inga till heltäckande.
18. Fria stenar : Avser andelen undervattensstenar med fri undersida som smådjur kan gömma sig under. Anges som inga till alla.
19. Stenars form : Anger vilken form undervattenstenarna hade. Anges som klotformiga till mycket ojämna.
20. Bottensubstrat : De bottensubstrat som noterades anges i en skala 0 till 6 där 0 anger att en bedömning av bottensubstratets förekomstgrad inte gjorts, 1 att substratet endast förekom i ringa mängd och 6 att det täckte hela botten. Sten (5) och sand (1) anger således en botten som i huvudsak utgjordes av sten men som hade små inslag av sand.
21. Fjärromgivning : De omgivningstyper som noterades på längre avstånd än 3 meter från stranden benämns fjärromgivning och deras andel anges i en skala 0 till 6 där 0 anger att en bedömning av fjärromgivningens andel ej gjorts, 1 att omgivningstypen endast förekom i ringa omfattning och 6 att den täckte hela fjärromgivningen. Barrskog (2) och mosse (6) anger således en mosse glest bevuxen med barrträd.
22. Fjärrvegetation : Den vegetation som noterades på längre avstånd än 3 meter från stranden benämns fjärrvegetation och dess andel anges i en skala 0 till 6, där 0 anger att en bedömning av vegetationens förekomstgrad inte gjorts, 1 att växttaxat endast förekom i ringa mängd och 6 att det täckte hela fjärromgivningen. Tall (2) och vitmossa (5) anger således ett glest bestånd av tall och ett nästan heltäckande bestånd av vitmossa.
23. Näromgivning : Som fjärromgivning men avser de 3 metrarna närmast vattnet.



24. Närvegetation : Som fjärrvegetation men avser de 3 metrarna närmast vattnet
25. Vattenvegetation : Den vattenvegetation som noterades anges i en skala 0 till 6 där 0 anger att en bedömning av växttaxats förekomstgrad inte gjorts, 1 att taxat endast förekom i ringa mängd och 6 att det täckte hela botten. *Fontinalis dalecarlica* (4) och *Caltha palustris* (1) anger således en botten som i huvudsak var bevuxen med näckmossa samt att kabbeleka förekom mycket sparsamt.

Nederst, inom ramen i lokalprotokollet, sammanfattas viktiga resultat från utvärderingen av bottenfauna. Syftet med sammanfattningen är att man direkt skall kunna se hur bottenfaunan i den aktuella lokalen förhåller sig till övriga lokaler i samma undersökning, eller till utvalda jämförelseobjekt. Av siffervärdena och linjediagrammen kan man således se hur bottenfaunan i den aktuella lokalen förhåller sig till andra lokaler med avseende på t. ex. antal påträffade taxa. De biologiska indikatorer som redovisas är

1. Antal taxa.
2. Antal individer.
3. Shannon-index.
4. EPT-index.
5. POEPT-index.
6. BMWP-index.
7. FSI-index.
8. SIFSI-index.
9. SIFSIY-index.
10. NAI-index.

En beskrivning av samtliga indikatorer ovan ges i stycket metoder i den rapport som hör till denna bilaga.

Till vänster, under ramen, anges vem som skrivit ut protokollet och när det gjordes.

Till vänster, under ramen, anges löpnumret för den aktuella lokalen följt av antalet lokaler i denna undersökning.



# Beskrivning av artlistornas innehåll

## Administrativa uppgifter

1. Lokalkod : Överst till höger återfinns LIMNODATA HBs lokalkod. Koden utgörs av en förkortning för det landskap som den undersökta lokalen ligger i (t. ex. SÖ för Södermanland). Efter förkortningen av landskapet följer ett löpnummer inom landskapet för den undersökta lokalen. Alla lokalprotokoll, artlistor, lokalfotografier och allt arkiverat bottenfaunamaterial identifieras via lokalkod och undersökningsdatum.
2. Undersökningsdatum : Under lokalkoden återfinns det datum då bottenfaunaprovet togs.
3. Namnet på sjön eller vattendraget : Överst till vänster anges namnet på sjön eller vattendraget.
4. X- och Y-koordinat samt höjd över havet : Undernamnet anges X- och Y-koordinat samt höjd över havet. Koordinaterna är 7 siffriga i rikets näts system. Koordinaterna har tagits ut med skalstock från topografisk karta. Höjden över havet har tagits fram med hjälp av topografisk karta.
5. Projektnamn : Anger LIMNODATA HBs namn på det aktuella projektet.
6. Projektansvarig : Anger den person och den myndighet/institution som ansvarat för och som har finansierat projektet.
7. Ansvarig för provtagning : Anger den person som utfört den fältmässiga provtagningen av bottenfauna.
8. Provtagningsmetod : Anger den metod varmed bottenfaunan samlades in.
9. Ansvarig för utplockning av djur : Anger den person som plockat ut djuren från det insamlade bottenmaterialet.
10. Ansvarig för artbestämning : Anger den person som artbestämde de djur som plockats ut från det insamlade bottenmaterialet.
11. Ansvarig för datalagging : Anger den person som datalagde de artbestämda djuren.
12. Nederst till vänster anges vem som skrivit ut protokollet och när det gjordes.
13. Nederst till vänster anges löpnumret för den aktuella lokalen följt av antalet lokaler i denna undersökning.

## Resultatuppgifter

I rutorna FSI och FOI anges försurnings- respektive föroreningsindex där A anger ingen eller obetydlig påverkan, B betydlig påverkan och C stark eller mycket stark påverkan. I rutan RED anges hur många rödlistade arter som påträffades. I rutan NAI anges naturvärdesindex där ett streck anger obestämt naturvärde, C ett högt naturvärde, B ett mycket högt naturvärde och A ett extremt högt naturvärde. Nämnade begrepp förklaras i stycket metoder i den rapport som hör till denna bilaga. Observera att den personliga bedömning av försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus som görs i rapporten har företräde framför den databeräknade status som anges i rutorna.

## Artlistornas innehåll

I sifferkolumnerna till vänster om art-/taxanamen anges försurningsindex (FSI) i den 1:a kolumnen, föroreningsindex (FOI) i den 2:a kolumnen, funktionell grupp (FUI) i den 3:e kolumnen och eventuell hotkategori enligt rödlistan i den 4:e kolumnen. Nämnade begrepp förklaras i stycket metoder i den rapport som hör till denna bilaga. Till höger om art-/taxanamen anges antalet individer som påträffades av arten/taxat.



X-koordinat 6560300	Y-koordinat 1629850	höjd över havet 53	kartblad 10I SO	län AB	kommun Haninge																															
vattensystem 62/63	namn Öran																																			
typ av vatten Sjö	bredd i meter -	djup i meter -	vattenhastighet m/sek 0	vattenstånd normalt																																
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -																															
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga																															
täthet mossor inga	täthet alger inga	täthet övr. vegetation sparsamt	fria stenar normalt	stenars form normala																																
Bottensubstrat Grus(0) Stora stenar(0)																																				
Fjärromgivning Tallskog(0) Hällmark(0) Blandad lövskog(0) Gles bebyggelse(0)																																				
Fjärrvegetation Pinus sylvestris(0) Lövträd(0)																																				
Näromgivning Tallskog(0) Hällmark(0) Blandad lövskog(0)																																				
Närvegetation Pinus sylvestris(0) Lövträd(0) Myrica gale(0) Alnus(0) Betula(0) Calluna vulgaris(0) Vaccinium myrtillus(0) Populus tremula(0)																																				
Vattenvegetation Obestämd vegetation(2)																																				
<p>Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 46 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhöll sig till övriga lokaler.</p> <p>Antal taxa : 15-33-56      Antal individer : 84-987-3263      Shannon-index : 1.14-2.27-2.98      EPT-index : 3-11-20          POEPT-index : 4.6-36.9-81.6      BMWP-index : 36-100-164      FSI-index : 0-2-5      SIFSI-index : 0-4-37          NAI-index : 0.004-0.085-0.538      SFSIY-Index : 0-123-1528</p> <table> <tr> <td>Antal taxa</td> <td></td> <td>26</td> <td>BMWP-index</td> <td></td> <td>83</td> </tr> <tr> <td>Antal individer</td> <td></td> <td>187</td> <td>FSI-index</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Shannon-index</td> <td></td> <td>2.13</td> <td>SIFSI-index</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>EPT-index</td> <td></td> <td>9</td> <td>SFSIY-index</td> <td></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>POEPT-index</td> <td></td> <td>11.7</td> <td>NAI-index</td> <td></td> <td>0.087</td> </tr> </table>							Antal taxa		26	BMWP-index		83	Antal individer		187	FSI-index		1	Shannon-index		2.13	SIFSI-index		1	EPT-index		9	SFSIY-index		30	POEPT-index		11.7	NAI-index		0.087
Antal taxa		26	BMWP-index		83																															
Antal individer		187	FSI-index		1																															
Shannon-index		2.13	SIFSI-index		1																															
EPT-index		9	SFSIY-index		30																															
POEPT-index		11.7	NAI-index		0.087																															



Projektnamn : Försumningsbedömning 98/Kustsjöar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		A	A	1	-
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund					
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlik metod M42)					
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund					
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom					
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell					
<b>OLIGOCHAETA</b>					
222-	Enchytraeidae			4	
322-	Stylaria sp.			12	
312-	Tubificidae			18	
<b>HIRUDINEA</b>					
323-	Alboglossiphonia heteroclita			1	
<b>ISOPODA</b>					
125-	Asellus aquaticus			80	
<b>EPHEMEROPTERA</b>					
434-	Caenis luctuosa			1	
<b>ODONATA</b>					
133-	Cordulia aenea			1	
133-	Leucorrhinia sp.			3	
143-	Libellula quadrimaculata			1	
<b>TRICHOPTERA</b>					
241-	Ecnomus tenellus			1	
131-	Cyrnus flavidus			1	
131-	Cyrnus trimaculatus			1	
224-	Tinodes waeneri			2	
125-	Limnephilidae			8	
335-	Mystacides azurea			1	
135-	Triaenodes sp.			4	
225-	Molanna angustata			1	
<b>DIPTERA</b>					
21--	Tanypodinae			1	
22--	Orthoclaadiinae			9	
21--	Chironomini			4	
210-	Tanytarsini			1	
<b>ACARI</b>					
123-	Hydrachnellae			1	
<b>GASTROPODA</b>					
324-	Radix ovata			27	
324-	Bathyomphalus contortus			1	
3243	Gyraulus riparius			1	
<b>BIVALVIA</b>					
121-	Pisidium sp.			2	
Antal taxa					26
Antal individer					187



X-koordinat 6561000	Y-koordinat 1627550	höjd över havet 74	kartblad 10I SO	län AB	kommun Huddinge			
vattensystem 62	namn Trehörningen							
typ av vatten Sjö	bredd i meter -	djup i meter -	vattenhastighet m/sek 0	vattenstånd normalt				
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -			
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga			
täthet mossor inga	täthet alger inga	täthet övr. vegetation sparsamt	fria stenar normalt	stenars form normala				
Bottensubstrat Sten(0) Block(0) Detritus(0)								
Fjärromgivning Blandskog(0) Hällmark(0) Tallskog(0)								
Fjärrvegetation Pinus sylvestris(0)								
Näromgivning Blandskog(0) Hällmark(0) Tallskog(0)								
Närvegetation Pinus sylvestris(0) Calluna vulgaris(0) Ledum palustre(0) Gräs(0) Myrica gale(0)								
Vattenvegetation Carex(2)								
<p>Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 46 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhöll sig till övriga lokaler.</p> <p>           Antal taxa : 15-33-56      Antal individer : 84-987-3263      Shannon-index : 1.14-2.27-2.98      EPT-index : 3-11-20            POEPT-index : 4.6-36.9-81.6      BMWP-index : 36-100-164      FSI-index : 0-2-5      SIFSI-index : 0-4-37            NAI-index : 0.004-0.085-0.538      SFSIY-Index : 0-123-1528         </p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">           Antal taxa      ———— ○ —————  22            Antal individer    +○ —————  202            Shannon-index    ———— ○ —————  2.13            EPT-index        ———— ○ —————  7            POEPT-index     +○ —————  15.6         </td> <td style="width: 50%;">           BMWP-index      ———— ○ —————  52            FSI-index        +○ —————  1            SIFSI-index     +○ —————  2            SFSIY-index    +○ —————  4            NAI-index        +○ —————  0.176         </td> </tr> </table>							Antal taxa      ———— ○ —————  22 Antal individer    +○ —————  202 Shannon-index    ———— ○ —————  2.13 EPT-index        ———— ○ —————  7 POEPT-index     +○ —————  15.6	BMWP-index      ———— ○ —————  52 FSI-index        +○ —————  1 SIFSI-index     +○ —————  2 SFSIY-index    +○ —————  4 NAI-index        +○ —————  0.176
Antal taxa      ———— ○ —————  22 Antal individer    +○ —————  202 Shannon-index    ———— ○ —————  2.13 EPT-index        ———— ○ —————  7 POEPT-index     +○ —————  15.6	BMWP-index      ———— ○ —————  52 FSI-index        +○ —————  1 SIFSI-index     +○ —————  2 SFSIY-index    +○ —————  4 NAI-index        +○ —————  0.176							



Projektnamn : Försurningsbedömning 98/Kustsjöar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI																																																																																																																																																																																																																		
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		A	A	0	C																																																																																																																																																																																																																		
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund																																																																																																																																																																																																																							
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlikt metod M42)																																																																																																																																																																																																																							
Ansvarig för utplockning av djur från insamlad bottenmaterial : Britta Höglund																																																																																																																																																																																																																							
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom																																																																																																																																																																																																																							
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell																																																																																																																																																																																																																							
<table border="0"> <tr> <td><b>TRICLADIDA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Turbellaria</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>OLIGOCHAETA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>322- Stylaria sp.</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>312- Tubificidae</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ISOPODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Asellus aquaticus</td> <td>72</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>EPHEMEROPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>434- Caenis horaria</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COLEOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>233- Hyphydrus ovatus</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>MEGALOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>123- Sialis lutaria</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>TRICHOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>135- Grammotaulius sp.</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>225- Limnephilus nigriceps?</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>235- Mystacides longicornis-nigra</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>135- Triaenodes sp.</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>225- Molanna angustata</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>345- Molannodes tinctus</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>DIPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>000- Hexatominæ</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Ceratopogonidae</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21-- Tanypodinae</td> <td>16</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21-- Chironomini</td> <td>34</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ACARI</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>123- Hydrachnellæ</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>233- Limnocharæ aquatica</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>BIVALVIA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>331- Musculium lacustre</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>121- Pisidium sp.</td> <td>33</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>AMPHIBIA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>000- Paddor</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Antal taxa</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Antal individer</td> <td>202</td> </tr> </table>						<b>TRICLADIDA</b>						113- Turbellaria	2					<b>OLIGOCHAETA</b>						322- Stylaria sp.	3					312- Tubificidae	5					<b>ISOPODA</b>						125- Asellus aquaticus	72					<b>EPHEMEROPTERA</b>						434- Caenis horaria	4					<b>COLEOPTERA</b>						233- Hyphydrus ovatus	1					<b>MEGALOPTERA</b>						123- Sialis lutaria	1					<b>TRICHOPTERA</b>						135- Grammotaulius sp.	1					225- Limnephilus nigriceps?	5					235- Mystacides longicornis-nigra	6					135- Triaenodes sp.	1					225- Molanna angustata	2					345- Molannodes tinctus	3					<b>DIPTERA</b>						000- Hexatominæ	1					113- Ceratopogonidae	1					21-- Tanypodinae	16					21-- Chironomini	34					<b>ACARI</b>						123- Hydrachnellæ	4					233- Limnocharæ aquatica	5					<b>BIVALVIA</b>						331- Musculium lacustre	1					121- Pisidium sp.	33					<b>AMPHIBIA</b>						000- Paddor	1					Antal taxa					22	Antal individer					202
<b>TRICLADIDA</b>																																																																																																																																																																																																																							
113- Turbellaria	2																																																																																																																																																																																																																						
<b>OLIGOCHAETA</b>																																																																																																																																																																																																																							
322- Stylaria sp.	3																																																																																																																																																																																																																						
312- Tubificidae	5																																																																																																																																																																																																																						
<b>ISOPODA</b>																																																																																																																																																																																																																							
125- Asellus aquaticus	72																																																																																																																																																																																																																						
<b>EPHEMEROPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																							
434- Caenis horaria	4																																																																																																																																																																																																																						
<b>COLEOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																							
233- Hyphydrus ovatus	1																																																																																																																																																																																																																						
<b>MEGALOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																							
123- Sialis lutaria	1																																																																																																																																																																																																																						
<b>TRICHOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																							
135- Grammotaulius sp.	1																																																																																																																																																																																																																						
225- Limnephilus nigriceps?	5																																																																																																																																																																																																																						
235- Mystacides longicornis-nigra	6																																																																																																																																																																																																																						
135- Triaenodes sp.	1																																																																																																																																																																																																																						
225- Molanna angustata	2																																																																																																																																																																																																																						
345- Molannodes tinctus	3																																																																																																																																																																																																																						
<b>DIPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																							
000- Hexatominæ	1																																																																																																																																																																																																																						
113- Ceratopogonidae	1																																																																																																																																																																																																																						
21-- Tanypodinae	16																																																																																																																																																																																																																						
21-- Chironomini	34																																																																																																																																																																																																																						
<b>ACARI</b>																																																																																																																																																																																																																							
123- Hydrachnellæ	4																																																																																																																																																																																																																						
233- Limnocharæ aquatica	5																																																																																																																																																																																																																						
<b>BIVALVIA</b>																																																																																																																																																																																																																							
331- Musculium lacustre	1																																																																																																																																																																																																																						
121- Pisidium sp.	33																																																																																																																																																																																																																						
<b>AMPHIBIA</b>																																																																																																																																																																																																																							
000- Paddor	1																																																																																																																																																																																																																						
Antal taxa					22																																																																																																																																																																																																																		
Antal individer					202																																																																																																																																																																																																																		



X-koordinat 6574950	Y-koordinat 1655600	höjd över havet 23.6	kartblad 10J SV	län AB	kommun Värmdö																					
vattensystem 61/62	namn Långträsk																									
typ av vatten Sjö	bredd i meter -	djup i meter -	vattenhastighet m/sek 0	vattenstånd normalt																						
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -																					
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga																					
täthet mossor inga	täthet alger inga	täthet övr. vegetation sparsamt	fria stenar	stenars form																						
Bottensubstrat Grus(0) Detritus(0) Grenar(0)																										
Fjärrmgivning Gles bebyggelse(0) Blandskog(0) Hällmark(0)																										
Fjärrvegetation Pinus sylvestris(0)																										
Näromgivning Blandskog(0) Hällmark(0)																										
Närvegetation Pinus sylvestris(0) Calluna vulgaris(0) Betula(0) Juniperus communis(0) Vaccinium myrtillus(0) Pteridium aquilinum(0)																										
Vattenvegetation Nymphaeaceae(0) Carex(0) Menyanthes trifoliata(0)																										
<p>Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 46 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhöll sig till övriga lokaler.</p> <p>Antal taxa : 15-33-56      Antal individer : 84-987-3263      Shannon-index : 1.14-2.27-2.98      EPT-index : 3-11-20        POEPT-index : 4.6-36.9-81.6      BMWP-index : 36-100-164      FSI-index : 0-2-5      SIFSI-index : 0-4-37        NAI-index : 0.004-0.085-0.538      SFSIY-Index : 0-123-1528</p> <table border="0"> <tr> <td>Antal taxa</td> <td>— —○— — —  22</td> <td>BMWP-index</td> <td>— —○— — —  59</td> </tr> <tr> <td>Antal individer</td> <td>○— — — —  130</td> <td>FSI-index</td> <td>○— — — —  0</td> </tr> <tr> <td>Shannon-index</td> <td>— — —○— —  2.21</td> <td>SIFSI-index</td> <td>○— — — —  1</td> </tr> <tr> <td>EPT-index</td> <td>— —○— — —  4</td> <td>SFSIY-index</td> <td>○— — — —  2</td> </tr> <tr> <td>POEPT-index</td> <td>○— — — —  6.</td> <td>NAI-index</td> <td>— —○— — —  0.036</td> </tr> </table>							Antal taxa	— —○— — —  22	BMWP-index	— —○— — —  59	Antal individer	○— — — —  130	FSI-index	○— — — —  0	Shannon-index	— — —○— —  2.21	SIFSI-index	○— — — —  1	EPT-index	— —○— — —  4	SFSIY-index	○— — — —  2	POEPT-index	○— — — —  6.	NAI-index	— —○— — —  0.036
Antal taxa	— —○— — —  22	BMWP-index	— —○— — —  59																							
Antal individer	○— — — —  130	FSI-index	○— — — —  0																							
Shannon-index	— — —○— —  2.21	SIFSI-index	○— — — —  1																							
EPT-index	— —○— — —  4	SFSIY-index	○— — — —  2																							
POEPT-index	○— — — —  6.	NAI-index	— —○— — —  0.036																							



Projektnamn : Försurningsbedömning 98/Kustsjöar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		B	A	0	-
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund					
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlik metod M42)					
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund					
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom					
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell					
<b>OLIGOCHAETA</b>					
222-	Enchytraeidae				1
122-	Lumbriculidae				4
322-	Stylaria sp.				6
<b>HIRUDINEA</b>					
123-	Erpobdella octoculata				2
<b>CLADOCERA</b>					
121-	Daphniidae				1
<b>ISOPODA</b>					
125-	Asellus aquaticus				57
<b>ODONATA</b>					
143-	Libellula quadrimaculata				3
<b>COLEOPTERA</b>					
233-	Hyphydrus ovatus				1
<b>MEGALOPTERA</b>					
123-	Sialis lutaria				1
<b>TRICHOPTERA</b>					
125-	Limnephilidae				2
135-	Grammotaulius sp.				1
145-	Agrypnia obsoleta				1
135-	Triaenodes sp.				2
<b>DIPTERA</b>					
113-	Ceratopogonidae				4
21--	Tanypodinae				4
22--	Orthocladiinae				9
21--	Chironomini				5
<b>ARANEAE</b>					
133-	Argyroneta aquatica				2
<b>ACARI</b>					
123-	Hydrachnellae				3
233-	Limnochara aquatica				4
<b>GASTROPODA</b>					
324-	Radix ovata				2
<b>BIVALVIA</b>					
121-	Pisidium sp.				15
Antal taxa					22
Antal individer					130




X-koordinat 6575500	Y-koordinat 1662050	höjd över havet 9	kartblad 10J NV	län AB	kommun Värmdö			
vattensystem 61/62	namn Vidsjön							
typ av vatten Sjö	bredd i meter -	djup i meter -	vattenhastighet m/sek 0	vattenstånd normalt				
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -			
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga			
täthet mossor inga	täthet alger inga	täthet övr. vegetation mkt. sparsamt	fria stenar	stenars form				
Bottensubstrat Grus(0) Block(0) Barr(0) Pinnar(0)								
Fjärromgivning Blandskog(0) Hällmark(0) Gles bebyggelse(0)								
Fjärrvegetation								
Näromgivning								
Närvegetation Calluna vulgaris(0) Ledum palustre(0) Vaccinium myrtillus(0) Vaccinium vitis-idaea(0) Pinus sylvestris(0) Betula(0) Picea abies(0)								
Vattenvegetation Obestämd vegetation(1)								
<p>Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 46 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhöll sig till övriga lokaler.</p> <p>           Antal taxa : 15-33-56      Antal individer : 84-987-3263      Shannon-index : 1.14-2.27-2.98      EPT-index : 3-11-20            POEPT-index : 4.6-36.9-81.6      BMWP-index : 36-100-164      FSI-index : 0-2-5      SIFSI-index : 0-4-37            NAI-index : 0.004-0.085-0.538      SFSIY-Index : 0-123-1528         </p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">           Antal taxa      ———— ⊙ ————   15            Antal individer    ⊙ ————   84            Shannon-index    ————   ⊙ ————   2.04            EPT-index        ———— ⊙ ————   3            POEPT-index     ———— ⊙ ————   4.62         </td> <td style="width: 50%;">           BMWP-index      ———— ⊙ ————   36            FSI-index        ⊙ ————   0            SIFSI-index      ⊙ ————   2            SFSIY-index     ⊙ ————   0            NAI-index        ⊙ ————   0.004         </td> </tr> </table>							Antal taxa      ———— ⊙ ————   15 Antal individer    ⊙ ————   84 Shannon-index    ————   ⊙ ————   2.04 EPT-index        ———— ⊙ ————   3 POEPT-index     ———— ⊙ ————   4.62	BMWP-index      ———— ⊙ ————   36 FSI-index        ⊙ ————   0 SIFSI-index      ⊙ ————   2 SFSIY-index     ⊙ ————   0 NAI-index        ⊙ ————   0.004
Antal taxa      ———— ⊙ ————   15 Antal individer    ⊙ ————   84 Shannon-index    ————   ⊙ ————   2.04 EPT-index        ———— ⊙ ————   3 POEPT-index     ———— ⊙ ————   4.62	BMWP-index      ———— ⊙ ————   36 FSI-index        ⊙ ————   0 SIFSI-index      ⊙ ————   2 SFSIY-index     ⊙ ————   0 NAI-index        ⊙ ————   0.004							



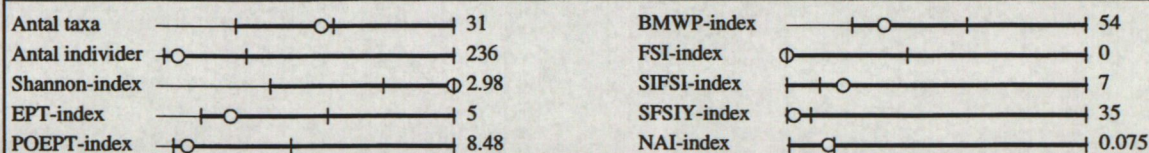
Projektnamn : Försumningsbedömning 98/Kustsjöar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		B	A	0	-
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund					
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlikt metod M42)					
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund					
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom					
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell					
<b>OLIGOCHAETA</b>					
122-	Lumbriculidae				7
322-	Stylaria sp.				1
222-	Spirosperma ferox				2
312-	Tubificidae				2
<b>ISOPODA</b>					
125-	Asellus aquaticus				26
<b>TRICHOPTERA</b>					
135-	Halesus sp.				1
145-	Agrypnia obsoleta				1
235-	Mystacides longicornis-nigra				1
<b>DIPTERA</b>					
113-	Ceratopogonidae				5
11--	Chironomidae				3
21--	Tanypodinae				2
22--	Orthocladiinae				4
210-	Tanytarsini				1
<b>ACARI</b>					
123-	Hydrachnellae				4
<b>BIVALVIA</b>					
121-	Pisidium sp.				24
Antal taxa					15
Antal individer					84



X-koordinat 6576150	Y-koordinat 1662450	höjd över havet 8	kartblad 10J NV	län AB	kommun Värmdö	
vattensystem 61/62	namn Svarträsket					
typ av vatten Sjö	bredd i meter -	djup i meter -	vattenhastighet m/sek 0	vattenstånd normalt		
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -	
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga	
täthet mossor mkt. sparsamt	täthet alger inga	täthet övr. vegetation sparsamt	fria stenar normalt	stenars form ojämna		
Bottensubstrat Grus(0) Grenar(0) Sten(0) Detritus(0)						
Fjärromgivning Blandskog(0) Klippmark(0) Gles bebyggelse(0)						
Fjärrvegetation						
Näromgivning Blandskog(0) Klippmark(0)						
Närvegetation Pinus sylvestris(0) Betula(0) Alnus(0) Sorbus aucuparia(0)						
Vattenvegetation Menyanthes trifoliata(0) Carex(0) Phragmites communis(0) Equisetum excl fluviatile(0) Nymphaeaceae(0) Fontinalis antipyretica(0)						

Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 46 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhåller sig till övriga lokaler.

Antal taxa : 15-33-56      Antal individer : 84-987-3263      Shannon-index : 1.14-2.27-2.98      EPT-index : 3-11-20  
 POEPT-index : 4.6-36.9-81.6      BMWP-index : 36-100-164      FSI-index : 0-2-5      SIFSI-index : 0-4-37  
 NAI-index : 0.004-0.085-0.538      SFSIY-Index : 0-123-1528





Projektnamn : Försurningsbedömning 98/Kustsjöar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		B	A	1	-																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlik metod M42)																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
<table border="0"> <tr> <td><b>TRICLADIDA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Turbellaria</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>OLIGOCHAETA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>222- Enchytraeidae</td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>122- Lumbriculidae</td> <td></td> <td></td> <td>12</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>122- Naididae</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>322- Stylaria sp.</td> <td></td> <td></td> <td>23</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>222- Spirosperma ferox</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>HIRUDINEA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>123- Erpobdella octoculata</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>213- Helobdella stagnalis</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>CLADOCERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>131- Eurycercus lamellatus</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>121- Daphniidae</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>131- Sida crystallina</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COPEPODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Copepoda</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ISOPODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Asellus aquaticus</td> <td></td> <td></td> <td>22</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>EPHEMEROPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>324- Cloeon inscriptum</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ODONATA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>143- Libellula quadrimaculata</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>TRICHOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>141- Cyrnus insolutus</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>135- Glyptotaelius pellucidus</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>135- Halesus sp.</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>135- Triaenodes sp.</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>DIPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Ceratopogonidae</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21-- Tanypodinae</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22-- Orthocladiinae</td> <td></td> <td></td> <td>26</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>21-- Chironomini</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ARANEAE</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>133- Argyroneta aquatica</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ACARI</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>123- Hydrachnellae</td> <td></td> <td></td> <td>14</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>233- Limnochares aquatica</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>GASTROPODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>324- Acroloxus lacustris</td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>324- Gyraulus albus</td> <td></td> <td></td> <td>26</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3244 Gyraulus crista</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>BIVALVIA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>121- Pisidium sp.</td> <td></td> <td></td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>AMPHIBIA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>000- Paddor</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Antal taxa</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Antal individer</td> <td>236</td> </tr> </table>						<b>TRICLADIDA</b>						113- Turbellaria			2			<b>OLIGOCHAETA</b>						222- Enchytraeidae			9			122- Lumbriculidae			12			122- Naididae			10			322- Stylaria sp.			23			222- Spirosperma ferox			1			<b>HIRUDINEA</b>						123- Erpobdella octoculata			6			213- Helobdella stagnalis			4			<b>CLADOCERA</b>						131- Eurycercus lamellatus			4			121- Daphniidae			1			131- Sida crystallina			2			<b>COPEPODA</b>						113- Copepoda			3			<b>ISOPODA</b>						125- Asellus aquaticus			22			<b>EPHEMEROPTERA</b>						324- Cloeon inscriptum			1			<b>ODONATA</b>						143- Libellula quadrimaculata			2			<b>TRICHOPTERA</b>						141- Cyrnus insolutus			1			135- Glyptotaelius pellucidus			3			135- Halesus sp.			1			135- Triaenodes sp.			8			<b>DIPTERA</b>						113- Ceratopogonidae			2			21-- Tanypodinae			7			22-- Orthocladiinae			26			21-- Chironomini			5			<b>ARANEAE</b>						133- Argyroneta aquatica			1			<b>ACARI</b>						123- Hydrachnellae			14			233- Limnochares aquatica			7			<b>GASTROPODA</b>						324- Acroloxus lacustris			7			324- Gyraulus albus			26			3244 Gyraulus crista			2			<b>BIVALVIA</b>						121- Pisidium sp.			20			<b>AMPHIBIA</b>						000- Paddor			4			Antal taxa					31	Antal individer					236
<b>TRICLADIDA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
113- Turbellaria			2																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>OLIGOCHAETA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
222- Enchytraeidae			9																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
122- Lumbriculidae			12																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
122- Naididae			10																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
322- Stylaria sp.			23																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
222- Spirosperma ferox			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>HIRUDINEA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
123- Erpobdella octoculata			6																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
213- Helobdella stagnalis			4																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>CLADOCERA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
131- Eurycercus lamellatus			4																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
121- Daphniidae			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
131- Sida crystallina			2																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>COPEPODA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
113- Copepoda			3																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>ISOPODA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
125- Asellus aquaticus			22																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>EPHEMEROPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
324- Cloeon inscriptum			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>ODONATA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
143- Libellula quadrimaculata			2																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>TRICHOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
141- Cyrnus insolutus			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
135- Glyptotaelius pellucidus			3																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
135- Halesus sp.			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
135- Triaenodes sp.			8																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>DIPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
113- Ceratopogonidae			2																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
21-- Tanypodinae			7																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
22-- Orthocladiinae			26																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
21-- Chironomini			5																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>ARANEAE</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
133- Argyroneta aquatica			1																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>ACARI</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
123- Hydrachnellae			14																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
233- Limnochares aquatica			7																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>GASTROPODA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
324- Acroloxus lacustris			7																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
324- Gyraulus albus			26																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
3244 Gyraulus crista			2																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>BIVALVIA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
121- Pisidium sp.			20																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<b>AMPHIBIA</b>																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
000- Paddor			4																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Antal taxa					31																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Antal individer					236																																																																																																																																																																																																																																																																																																



Naturskyddsområde : Tyresta nationalpark

X-koordinat 6566200	Y-koordinat 1644370	höjd över havet 17	kartblad 10I SO	län AB	kommun Tyresö																															
vattensystem 62/63	namn Stormyrabäcken																																			
typ av vatten Bäck	bredd i meter 1.5	djup i meter 1	vattenhastighet (0-6) 0	vattenstånd normalt																																
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -																															
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga																															
täthet mossor inga	täthet alger inga	täthet övr. vegetation ordinärt	fria stenar	stenars form																																
Bottensubstrat																																				
Fjärromgivning Blandskog(0)																																				
Fjärrvegetation Lövträd(0) Picea abies(0)																																				
Näromgivning Blandskog(0) Åker(0)																																				
Närvegetation Lövträd(0) Alnus(0)																																				
Vattenvegetation Carex(0)																																				
<p>Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 24 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhåller sig till övriga lokaler.</p> <p>           Antal taxa : 10-26-59      Antal individer : 110-2452-13819      Shannon-index : 1.09-1.75-2.63      EPT-index : 2-6-17            POEPT-index : 0.7-36.7-91.8      BMWP-index : 23-68-149      FSI-index : 0-1-4      SIFSI-index : 0-10-65            NAI-index : 0.001-0.096-0.541      SFSIY-Index : 0-183-1850         </p> <table border="0"> <tr> <td>Antal taxa</td> <td></td> <td>23</td> <td>BMWP-index</td> <td></td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Antal individer</td> <td></td> <td>134</td> <td>FSI-index</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Shannon-index</td> <td></td> <td>1.96</td> <td>SIFSI-index</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>EPT-index</td> <td></td> <td>7</td> <td>SFSIY-index</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>POEPT-index</td> <td></td> <td>8.7</td> <td>NAI-index</td> <td></td> <td>0.198</td> </tr> </table>							Antal taxa		23	BMWP-index		56	Antal individer		134	FSI-index		1	Shannon-index		1.96	SIFSI-index		1	EPT-index		7	SFSIY-index		1	POEPT-index		8.7	NAI-index		0.198
Antal taxa		23	BMWP-index		56																															
Antal individer		134	FSI-index		1																															
Shannon-index		1.96	SIFSI-index		1																															
EPT-index		7	SFSIY-index		1																															
POEPT-index		8.7	NAI-index		0.198																															



Projektnamn : Försumningsbedömning 98/Bäckar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI																																																																																																																																																																																																																																				
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		A	B	1	C																																																																																																																																																																																																																																				
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund																																																																																																																																																																																																																																									
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlik metod M42)																																																																																																																																																																																																																																									
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund																																																																																																																																																																																																																																									
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom																																																																																																																																																																																																																																									
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell																																																																																																																																																																																																																																									
<table border="0"> <tr> <td><b>TRICLADIDA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Turbellaria</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>OLIGOCHAETA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>122- Lumbriculidae</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>222- Spirosperma ferox</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>16</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>NEMATODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>212- Nematoda</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>HIRUDINEA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>123- Erpobdella octoculata</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td>323- Glossiphonia complanata</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COPEPODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Copepoda</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>ISOPODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Asellus aquaticus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>70</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>AMPHIPODA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>425- Gammarus sp.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>EPHEMEROPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3341 Siphonurus armatus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>PLECOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Nemoura cinerea</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>COLEOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Halipus sp.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>113- Hydroporus sp.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>MEGALOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>123- Sialis lutaria</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>TRICHOPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Limnephilidae</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>135- Glyphotaelius pellucidus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Limnephilus rhombicus</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>235- Phacopteryx brevipennis</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Potamophylax sp.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>DIPTERA</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>000- Hexatominæ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21-- Tanypodinae</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21-- Chironomini</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>210- Tanytarsini</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Antal taxa</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Antal individer</td> <td>134</td> </tr> </table>						<b>TRICLADIDA</b>						113- Turbellaria				1		<b>OLIGOCHAETA</b>						122- Lumbriculidae				6		222- Spirosperma ferox				16		<b>NEMATODA</b>						212- Nematoda				1		<b>HIRUDINEA</b>						123- Erpobdella octoculata				5		323- Glossiphonia complanata				1		<b>COPEPODA</b>						113- Copepoda				4		<b>ISOPODA</b>						125- Asellus aquaticus				70		<b>AMPHIPODA</b>						425- Gammarus sp.				1		<b>EPHEMEROPTERA</b>						3341 Siphonurus armatus				2		<b>PLECOPTERA</b>						125- Nemoura cinerea				3		<b>COLEOPTERA</b>						113- Halipus sp.				2		113- Hydroporus sp.				1		<b>MEGALOPTERA</b>						123- Sialis lutaria				1		<b>TRICHOPTERA</b>						125- Limnephilidae				1		135- Glyphotaelius pellucidus				1		125- Limnephilus rhombicus				1		235- Phacopteryx brevipennis				1		125- Potamophylax sp.				1		<b>DIPTERA</b>						000- Hexatominæ				4		21-- Tanypodinae				7		21-- Chironomini				2		210- Tanytarsini				2						Antal taxa	23					Antal individer	134
<b>TRICLADIDA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
113- Turbellaria				1																																																																																																																																																																																																																																					
<b>OLIGOCHAETA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
122- Lumbriculidae				6																																																																																																																																																																																																																																					
222- Spirosperma ferox				16																																																																																																																																																																																																																																					
<b>NEMATODA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
212- Nematoda				1																																																																																																																																																																																																																																					
<b>HIRUDINEA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
123- Erpobdella octoculata				5																																																																																																																																																																																																																																					
323- Glossiphonia complanata				1																																																																																																																																																																																																																																					
<b>COPEPODA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
113- Copepoda				4																																																																																																																																																																																																																																					
<b>ISOPODA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
125- Asellus aquaticus				70																																																																																																																																																																																																																																					
<b>AMPHIPODA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
425- Gammarus sp.				1																																																																																																																																																																																																																																					
<b>EPHEMEROPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
3341 Siphonurus armatus				2																																																																																																																																																																																																																																					
<b>PLECOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
125- Nemoura cinerea				3																																																																																																																																																																																																																																					
<b>COLEOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
113- Halipus sp.				2																																																																																																																																																																																																																																					
113- Hydroporus sp.				1																																																																																																																																																																																																																																					
<b>MEGALOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
123- Sialis lutaria				1																																																																																																																																																																																																																																					
<b>TRICHOPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
125- Limnephilidae				1																																																																																																																																																																																																																																					
135- Glyphotaelius pellucidus				1																																																																																																																																																																																																																																					
125- Limnephilus rhombicus				1																																																																																																																																																																																																																																					
235- Phacopteryx brevipennis				1																																																																																																																																																																																																																																					
125- Potamophylax sp.				1																																																																																																																																																																																																																																					
<b>DIPTERA</b>																																																																																																																																																																																																																																									
000- Hexatominæ				4																																																																																																																																																																																																																																					
21-- Tanypodinae				7																																																																																																																																																																																																																																					
21-- Chironomini				2																																																																																																																																																																																																																																					
210- Tanytarsini				2																																																																																																																																																																																																																																					
				Antal taxa	23																																																																																																																																																																																																																																				
				Antal individer	134																																																																																																																																																																																																																																				

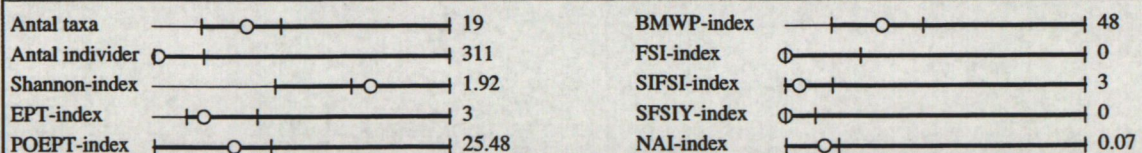


Naturskyddsområde : Tyresta nationalpark

X-koordinat 6567260	Y-koordinat 1644020	höjd över havet 5	kartblad 10I SO	län AB	kommun Tyresö	
vattensystem 62/63	namn Stormyrabäcken					
typ av vatten Bäck	bredd i meter 0.5	djup i meter 0.1-0.2	vattenhastighet (0-6) 0	vattenstånd lågt		
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -	
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga	
täthet mossor inga	täthet alger inga	täthet övr. vegetation inga	fria stenar	stenars form		
Bottensubstrat Sand(0) Lerliknande material(0) Grus(0)						
Fjärrmgivning Blandskog(0) Åker(0)						
Fjärrvegetation						
Näromgivning Blandskog(0) Åker(0)						
Närvegetation Picea abies(0) Gräs(0)						
Vattenvegetation						

Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 24 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhöll sig till övriga lokaler.


Antal taxa : 10-26-59      Antal individer : 110-2452-13819      Shannon-index : 1.09-1.75-2.63      EPT-index : 2-6-17  
 POEPT-index : 0.7-36.7-91.8      BMWP-index : 23-68-149      FSI-index : 0-1-4      SIFSI-index : 0-10-65  
 NAI-index : 0.001-0.096-0.541      SFSIY-Index : 0-183-1850





Projektamn : Försumningsbedömning 98/Bäckar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		B	B	1	-
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund					
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlik metod M42)					
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund					
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom					
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell					
<b>OLIGOCHAETA</b>					
222-	Enchytraeidae				10
122-	Lumbriculidae				4
222-	Spirosperma ferox				140
<b>IPODA</b>					
125-	Asellus aquaticus				4
<b>EPHEMEROPTERA</b>					
3341	Siphonurus armatus				5
<b>PLECOPTERA</b>					
125-	Nemoura cinerea				58
<b>COLEOPTERA</b>					
123-	Agabus sp.				3
230-	Helophorus sp.				1
----	Microcara sp.				1
<b>TRICHOPTERA</b>					
125-	Limnephilidae				4
<b>DIPTERA</b>					
000-	Hexatominæ				7
220-	Aedes sp.				2
121-	Simuliidae				6
21--	Tanypodinae				12
----	Diamesinae				10
22--	Orthoclaadiinae				5
21--	Chironomini				5
210-	Tanytarsini				1
<b>BIVALVIA</b>					
121-	Pisidium sp.				33
Antal taxa					19
Antal individer					311




X-koordinat 6631750	Y-koordinat 1634000	höjd över havet 30	kartblad 11I NO	län AB	kommun Norrtälje	
vattensystem 59	namn Mjölstabäcken					
typ av vatten Bäck	bredd i meter 1	djup i meter 0.3-0.5	vattenhastighet (0-6) 1	vattenstånd normalt		
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -	
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga	
täthet mossor sparsamt	täthet alger inga	täthet övr. vegetation inga	fria stenar	stenars form		
Bottensubstrat Lerliknande material(0) Sten(0) Barr(0)						
Fjärrmgivning Granskog(0)						
Fjärrvegetation Picea abies(0)						
Näromgivning Granskog(0)						
Närvegetation Picea abies(0) Musci(0)						
Vattenvegetation Musci(2)						
Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 24 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhöll sig till övriga lokaler.						
Antal taxa : 10-26-59      Antal individer : 110-2452-13819      Shannon-index : 1.09-1.75-2.63      EPT-index : 2-6-17						
POEPT-index : 0.7-36.7-91.8      BMWP-index : 23-68-149      FSI-index : 0-1-4      SIFSI-index : 0-10-65						
NAI-index : 0.001-0.096-0.541      SFSIY-Index : 0-183-1850						
Antal taxa	— ○ —————	16	BMWP-index	— ○ —————	46	
Antal individer	○ —————	110	FSI-index	————— ○	1	
Shannon-index	————— ○	2.12	SIFSI-index	○ —————	1	
EPT-index	— ○ —————	5	SFSIY-index	○ —————	10	
POEPT-index	————— ○	49.02	NAI-index	————— ○	0.097	



Projektnamn : Försurningsbedömning 98/Bäckar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		A	B	1	-
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund					
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlik metod M42)					
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund					
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom					
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell					
<b>OLIGOCHAETA</b>					
122-	Lumbriculidae				3
222-	Spirosperma ferox				6
<b>ISOPODA</b>					
125-	Asellus aquaticus				26
<b>EPHEMEROPTERA</b>					
3341	Siphonurus armatus				14
<b>PLECOPTERA</b>					
125-	Nemoura cinerea				31
<b>COLEOPTERA</b>					
233-	Hydroporinae				1
<b>TRICHOPTERA</b>					
125-	Limnephilidae				2
435-	Ironoquia dubia				2
125-	Limnephilus rhombicus				1
<b>DIPTERA</b>					
000-	Hexatominæ				1
121-	Simuliidae				3
113-	Ceratopogonidae				1
21--	Tanypodinae				2
22--	Orthocladiinae				1
<b>GASTROPODA</b>					
3---	Anisus leucostomus				10
<b>BIVALVIA</b>					
121-	Pisidium sp.				6
Antal taxa					16
Antal individer					110



X-koordinat 6632000	Y-koordinat 1635300	höjd över havet 25	kartblad 11I NO	län AB	kommun Norrtälje																				
vattensystem 59	namn Mjölstabäcken																								
typ av vatten Bäck	bredd i meter 1	djup i meter 0.3-0.5	vattenhastighet (0-6) 1	vattenstånd normalt																					
pH -	färgtal mg Pt/l -	konduktivitet mS/m	alkalinitet mekv/l -	grumlighet FTU -	vattentemperatur C° -																				
kalcium mekv/l -	magnesium mekv/l -	klorid mekv/l -	sulfat mekv/l -	metallutfällningar inga	bottenbeläggningar inga																				
täthet mossor sparsamt	täthet alger inga	täthet övr. vegetation inga	fria stenar	stenars form																					
Bottensubstrat Stora stenar(0)																									
Fjärrmgivning Blandskog(0) Åker(0)																									
Fjärrvegetation																									
Näromgivning Blandskog(0) Klippmark(0)																									
Närvegetation Gräs(0) Picea abies(0)																									
Vattenvegetation Musci(2)																									
<p>Nedan anges minimum, medeltal och maximum för olika bioindex inom de 24 lokaler som omfattas av denna undersökning. Cirkeln på linjen och siffran efter linjen visar hur den här lokalen förhöll sig till övriga lokaler.</p> <p>Antal taxa : 10-26-59      Antal individer : 110-2452-13819      Shannon-index : 1.09-1.75-2.63      EPT-index : 2-6-17          POEPT-index : 0.7-36.7-91.8      BMWP-index : 23-68-149      FSI-index : 0-1-4      SIFSI-index : 0-10-65          NAI-index : 0.001-0.096-0.541      SFSIY-Index : 0-183-1850</p> <table border="0"> <tr> <td>Antal taxa</td> <td>— —○ —  22</td> <td>BMWP-index</td> <td>— —○ —  53</td> </tr> <tr> <td>Antal individer</td> <td>○ — —  662</td> <td>FSI-index</td> <td>— —○ —  1</td> </tr> <tr> <td>Shannon-index</td> <td>— — —○ —  1.86</td> <td>SIFSI-index</td> <td>○ — —  1</td> </tr> <tr> <td>EPT-index</td> <td>— —○ —  5</td> <td>SFSIY-index</td> <td>○ — —  8</td> </tr> <tr> <td>POEPT-index</td> <td>— — —○ —  75.68</td> <td>NAI-index</td> <td>— —○ —  0.1</td> </tr> </table>						Antal taxa	— —○ —  22	BMWP-index	— —○ —  53	Antal individer	○ — —  662	FSI-index	— —○ —  1	Shannon-index	— — —○ —  1.86	SIFSI-index	○ — —  1	EPT-index	— —○ —  5	SFSIY-index	○ — —  8	POEPT-index	— — —○ —  75.68	NAI-index	— —○ —  0.1
Antal taxa	— —○ —  22	BMWP-index	— —○ —  53																						
Antal individer	○ — —  662	FSI-index	— —○ —  1																						
Shannon-index	— — —○ —  1.86	SIFSI-index	○ — —  1																						
EPT-index	— —○ —  5	SFSIY-index	○ — —  8																						
POEPT-index	— — —○ —  75.68	NAI-index	— —○ —  0.1																						



Projektname : Försumningsbedömning 98/Bäckar i Stockholms län		FSI	FOI	RED	NAI																																																																		
Projektansvarig : Britta Höglund - Lst Stockholms län		A	B	1	-																																																																		
Ansvarig för provtagning : Britta Höglund																																																																							
Provtagningsmetod : C42 med 30 prov inom 50 meter strandsträcka (snarlik metod M42)																																																																							
Ansvarig för utplockning av djur från insamlat bottenmaterial : Britta Höglund																																																																							
Ansvarig för artbestämning : Eva Engblom																																																																							
Ansvarig för dataläggning : Pär-Erik Lingdell																																																																							
<table border="0"> <tr> <td><b>OLIGOCHAETA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>222- Enchytraeidae</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>232- Eiseniella tetraedra</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>122- Lumbriculidae</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td><b>NEMATODA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>212- Nematoda</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><b>ISOPODA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Asellus aquaticus</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td><b>OSTRACODA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>221- Ostracoda</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>EPHEMEROPTERA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3341 Siphonurus armatus</td> <td>67</td> </tr> <tr> <td><b>PLECOPTERA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>125- Nemoura cinerea</td> <td>252</td> </tr> <tr> <td><b>COLEOPTERA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>233- Hydroporinae</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>123- Agabus sp.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td><b>TRICHOPTERA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>131- Plectrocnemia sp.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>125- Limnephilidae</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>435- Ironoquia dubia</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td><b>DIPTERA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>000- Hexatominæ</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>121- Simuliidae</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>21-- Tanypodinae</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>22-- Orthoclaadiinae</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>21-- Chironomini</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>210- Tanytarsini</td> <td>164</td> </tr> <tr> <td><b>GASTROPODA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3--- Anisus leucostomus</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>324- Gyraulus acronicus</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>BIVALVIA</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>121- Pisidium sp.</td> <td>2</td> </tr> </table>						<b>OLIGOCHAETA</b>		222- Enchytraeidae	3	232- Eiseniella tetraedra	2	122- Lumbriculidae	75	<b>NEMATODA</b>		212- Nematoda	4	<b>ISOPODA</b>		125- Asellus aquaticus	8	<b>OSTRACODA</b>		221- Ostracoda	1	<b>EPHEMEROPTERA</b>		3341 Siphonurus armatus	67	<b>PLECOPTERA</b>		125- Nemoura cinerea	252	<b>COLEOPTERA</b>		233- Hydroporinae	3	123- Agabus sp.	3	<b>TRICHOPTERA</b>		131- Plectrocnemia sp.	4	125- Limnephilidae	11	435- Ironoquia dubia	2	<b>DIPTERA</b>		000- Hexatominæ	6	121- Simuliidae	4	21-- Tanypodinae	10	22-- Orthoclaadiinae	32	21-- Chironomini	1	210- Tanytarsini	164	<b>GASTROPODA</b>		3--- Anisus leucostomus	7	324- Gyraulus acronicus	1	<b>BIVALVIA</b>		121- Pisidium sp.	2
<b>OLIGOCHAETA</b>																																																																							
222- Enchytraeidae	3																																																																						
232- Eiseniella tetraedra	2																																																																						
122- Lumbriculidae	75																																																																						
<b>NEMATODA</b>																																																																							
212- Nematoda	4																																																																						
<b>ISOPODA</b>																																																																							
125- Asellus aquaticus	8																																																																						
<b>OSTRACODA</b>																																																																							
221- Ostracoda	1																																																																						
<b>EPHEMEROPTERA</b>																																																																							
3341 Siphonurus armatus	67																																																																						
<b>PLECOPTERA</b>																																																																							
125- Nemoura cinerea	252																																																																						
<b>COLEOPTERA</b>																																																																							
233- Hydroporinae	3																																																																						
123- Agabus sp.	3																																																																						
<b>TRICHOPTERA</b>																																																																							
131- Plectrocnemia sp.	4																																																																						
125- Limnephilidae	11																																																																						
435- Ironoquia dubia	2																																																																						
<b>DIPTERA</b>																																																																							
000- Hexatominæ	6																																																																						
121- Simuliidae	4																																																																						
21-- Tanypodinae	10																																																																						
22-- Orthoclaadiinae	32																																																																						
21-- Chironomini	1																																																																						
210- Tanytarsini	164																																																																						
<b>GASTROPODA</b>																																																																							
3--- Anisus leucostomus	7																																																																						
324- Gyraulus acronicus	1																																																																						
<b>BIVALVIA</b>																																																																							
121- Pisidium sp.	2																																																																						
Antal taxa					22																																																																		
Antal individer					662																																																																		



## **Bilaga 2**

Sjöar och vattendrag som ingått i denna undersökning samt sjöar och vattendrag som använts som jämförelseobjekt till de sjöar och vattendrag som ingår i denna undersökning



Sjöar som ingått i detta projekt samt jämförelsesjöar inom Stockholms län. AT anger antal funna taxa och AI anger antal funna individer.

Kod	Karta	Datum	X-koor	Y-koor	Kommun	Namn	AT	AI
SÖ307	10H SO	1987-10-02	6551500	1592400	Södertälje	Akaren	37	1816
SÖ308	10H SO	1987-10-02	6553100	1591250	Södertälje	Trönsjön	49	914
SÖ309	10H SO	1987-10-02	6556150	1588600	Södertälje	Envättern Stora	39	443
SÖ308	10H SO	1987-10-02	6553100	1591250	Södertälje	Trönsjön	49	1828
SÖ15	10I SO	1987-10-03	6570800	1642000	Tyresö	Fatburen	45	1422
SÖ286	10I SO	1987-10-04	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	46	1094
SÖ5	10I SO	1989-08-17	6559250	1643600	Haninge	Tjursjön	23	1884
SÖ319	10I SO	1989-08-18	6559610	1644400	Haninge	Tjursjön	24	1715
SÖ286	10I SO	1989-11-18	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	38	1130
SÖ468	10H SO	1990-05-07	6554700	1591350	Södertälje	Alsjön Stora	22	435
SÖ469	9I NV	1990-05-07	6535050	1619800	Nynäshamn	Fjättersjön	36	435
UP135	11I SO	1990-05-08	6612020	1648250	Norrtälje	Barsjön	21	588
SÖ470	10I SO	1990-05-09	6561000	1627550	Huddinge	Trehörningen	32	517
SÖ471	10I SO	1990-05-09	6560300	1627900	Haninge	Långsjön	19	270
UP153	10J NV	1990-05-23	6575500	1668410	Värmdö	Viträsk	44	680
UP154	10J NO	1990-05-25	6594370	1675770	Värmdö	Mellansjön	35	2036
UP137	11I SO	1990-10-15	6614160	1645750	Vallentuna	Skären	38	384
UP138	11I SO	1990-10-15	6608200	1644070	Vallentuna	Tärnan	36	446
UP139	11I SO	1990-10-16	6609900	1644450	Vallentuna	Svulten	28	319
SÖ286	10I SO	1990-11-12	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	39	1096
SÖ286	10I SO	1991-11-01	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	32	858
SÖ531	10I SV	1992-05-24	6562250	1621040	Botkyrka	Bysjön	37	471
SÖ521	10I SV	1992-05-24	6562120	1620780	Botkyrka	Bocksjön	34	650
SÖ375	10I SV	1992-05-24	6561550	1618250	Botkyrka	Getaren	26	540
SÖ520	10I SV	1992-05-24	6561810	1619600	Botkyrka	Getaren	38	1190
SÖ286	10I SO	1992-11-07	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	35	1231
SÖ286	10I SO	1993-05-16	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	46	781
SÖ543	10H SO	1993-05-20	6554600	1590800	Södertälje	Acksjön	28	954
SÖ544	10H SO	1993-05-20	6554600	1591300	Södertälje	Mörtsjön. Lilla	18	889
SÖ545	10H SO	1993-05-20	6569700	1594800	Södertälje	Acksjön. Lilla	33	1265
SÖ470	10I SO	1993-05-20	6561000	1627550	Huddinge	Trehörningen	31	1867
UP109	10J NV	1993-05-23	6575500	1662050	Värmdö	Vidsjön	32	1654
UP112	10J SV	1993-05-23	6574950	1655600	Värmdö	Långträsk	30	711
UP177	10I NO	1993-05-23	6582470	1639300	Nacka	Trollsjön	28	642
SÖ547	10I SO	1993-05-23	6560300	1629850	Haninge	Öran	41	1936
SÖ286	10I SO	1993-10-30	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	42	1766
SÖ566	10I SV	1994-05-11	6553100	1618850	Nynäshamn	Grindsjön	22	656
SÖ286	10I SO	1994-11-05	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	50	2499
SÖ286	10I SO	1995-10-15	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	38	678
SÖ286	10I SO	1996-09-26	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	51	1591
SÖ286	10I SO	1997-10-04	6564250	1644050	Tyresö	Stensjön	56	3263
SÖ470	10I SO	1998-06-10	6561000	1627550	Huddinge	Trehörningen	22	202
SÖ547	10I SO	1998-06-10	6560300	1629850	Haninge	Öran	26	187
UP108	10J NV	1998-06-11	6576150	1662450	Värmdö	Svartträsket	31	236
UP109	10J NV	1998-06-11	6575500	1662050	Värmdö	Vidsjön	15	84
UP112	10J SV	1998-06-11	6574950	1655600	Värmdö	Långträsk	22	130



Bäckar som ingått i detta projekt samt jämförelsebäckar inom Stockholms län. AT anger antal funna taxa och AI anger antal funna individer.

Kod	Karta	Datum	X-koor	Y-koor	Kommun	Namn	AT	AI
SÖ306	10H SO	1987-10-02	6551100	1591950	Södertälje	Akaren. Bäck från.	41	2672
SÖ310	10I SO	1987-10-03	6567450	1644050	Tyresö	Brakmaren. Bäck till.	20	1131
SÖ285	10I SO	1987-10-04	6564150	1644050	Tyresö	Åvaån	37	3280
SÖ314	10I SO	1987-11-07	6569500	1639800	Tyresö	Barnsjön. Bäck från.	25	317
UP102	11J NV	1989-07-17	6642000	1662900	Norrtälje	Brossjön. Bäck till.	48	13819
UP136	10I NO	1990-05-10	6587450	1625150	Solna	Igelbäcken	23	1934
SÖ436	10I SO	1990-05-16	6551700	1628450	Haninge	Ekebybäcken	19	625
SÖ433	10I SO	1990-05-18	6562750	1633200	Haninge	Rudabäcken	27	1533
SÖ434	10I SO	1990-05-18	6564300	1633500	Haninge	Rudabäcken	31	667
SÖ402	10I SO	1991-05-01	6567300	1644600	Tyresö	Mörkdalsbäcken	18	786
SÖ477	10H SO	1991-05-30	6561000	1594100	Södertälje	Rimsjön. Bäck från.	23	837
SÖ512	10H SO	1991-06-01	6568550	1586100	Södertälje	Taxingeån. Bäck till.	24	381
SÖ486	10I SV	1991-06-02	6558750	1600600	Södertälje	Vällingen. Dike till.	16	1612
SÖ487	10I SV	1991-06-02	6558850	1601950	Södertälje	Vällingen. Dike till.	10	167
SÖ502	9I NV	1991-06-07	6549350	1603550	Södertälje	Skillebyån. Bäck till.	31	5875
UP175	10I NV	1991-10-12	6596650	1618250	Sollentuna	Ravalsnbäcken/Vibyån	59	12885
UP174	10I NV	1991-10-12	6595000	1618940	Sollentuna	Ravalsnbäcken/Vibyån	42	5181
SÖ548	10I SO	1993-05-14	6566500	1646000	Tyresö	Vissvassdalsbäcken	15	1374
SÖ553	10I SO	1993-05-16	6567400	1644050	Tyresö	Stormyrabäcken	23	2078
SÖ552	10I SO	1993-05-16	6566200	1644370	Tyresö	Stormyrabäcken	28	2938
SÖ552	10I SO	1998-06-03	6566200	1644370	Tyresö	Stormyrabäcken	23	134
SÖ603	10I SO	1998-06-03	6567260	1644020	Tyresö	Stormyrabäcken	19	311
UP191	11I NO	1998-06-03	6631750	1634000	Norrtälje	Mjölstabäcken	16	110
UP192	11I NO	1998-06-03	6632000	1635300	Norrtälje	Mjölstabäcken	22	662











## Länsstyrelsens A- och U-serie:

A= allmänt om Länsstyrelsen    U=underlagsmaterial

### Tidigare utkomna under 1999 och 2000

#### 1999

- A:01 Övergripande inriktning av verksamheten för år 1999, *länsledningen*
- U:02 Inventering av fladdermöss i Uppsala och Stockholms län, *miljöövervakningsenheten*
- U:03 De nya skärgårdsborna, *avdelningen för regional utveckling*
- A:04 Årsredovisning, budgetåret 1998, *ekonomienheten*
- U:05 Uppföljning av Länsstyrelsens satsningar på kvinnors företagande i Stockholms län 1995-1998, *avdelningen för regional utveckling*
- U:06 Utvärdering av ungas entreprenörskap och företagande i Stockholms län, *avdelningen för regional utveckling*
- U:07 Fiskevårdsplan för treårsperioden 1999-2001, *avdelningen för regional utveckling*
- U:08 Utformning av gruppbestäder för äldre, *bostadsenheten*
- A:09 Delårsrapport 1 januari-30 juni 1999, *ekonomiavdelningen*
- U:10 A Study of Competing Ports and Current projects in the St. Petersburg Region - Sub survey in the Stockholm county administrative board project "Study of Lomonosov harbour, *miljö- och planeringsavdelningen*
- U:11a Marknadsstudie av Svenskt Näringslivs intresse för Sverigehamn i Lomonosov - Delstudie i Länsstyrelsens projekt "Hamnstudie Lomonosov, *miljö- och planeringsavdelningen*
- U:11b Market survey of interest in a Swedish port in Lomonosov amongst Swedish trade and industry - Sub survey in the Stockholm county administrative board project "Study of Lomonosov harbour"
- U:12 Användningen av statliga medel för infrastruktur i riktning mot Regional utveckling - Stockholms län 2002-2011, *miljö- och planeringsavdelningen*
- U:13 Transportsystemet i Stockholms Län, Nulägesbeskrivning 1999, *miljö- och planeringsavdelningen*
- A:14 "Närmast angenämt" eller "En elefant på lerböjor", en undersökning om hur allmänheten upplever bostadsenhetens service, *bostadsenheten*
- U:15 Samverkan för utveckling eller affärer? *avdelningen för regional utveckling*
- A:16 Säkerhetsinstruktion, *räddnings- och säkerhetsavdelningen*
- U:17 Kommunala integrationsprojekt, *integrationsenheten*
- U:18 Nationalstadsparken, mål och riktlinjer för skötsel av park och natur, *miljö- och planeringsavd.*
- U:19 Nationalstadsparkens historiska landskap - det immateriella perspektivet, *miljö- och planeringsavd.*
- U:20 Utvärdering av Stockholms läns jämställdhetsstrategi, *jämställdhetsenheten*
- U:21 Datortek för småföretagare, omgång 2 slutrapport 1999, *avdelningen för regional utveckling*

#### 2000

- U:01 100 miljoner kronor till utveckling, *avdelningen för regional utveckling*
- A:02 Verksamhetsplanen för år 2000, *länsledningen*
- U:03 Bottenfaunan i några skogsbäckar och kalkade sjöar i Stockholms län, *miljöövervakningsenheten*