



## Bottenfauna

En undersökning av bottenfauna i sötvatten  
i Göteborgs kommun 2008





## **VI SKALL STRÄVA EFTER STÄNDIGA FÖRBÄTTRINGAR!**

Göteborgs Miljöförvaltning är sedan oktober 1998 certifierad enligt ISO 14001. För att bli trovärdiga i vår roll som tillsynsmyndighet måste vi visa att vi ställer krav på oss själva. Genom att skaffa oss egen erfarenhet av miljöledning blir vi en bättre samarbetspartner till företag, organisationer och enskilda i deras miljöarbete.

### **Miljöpolicy**

Miljöförvaltningen arbetar på uppdrag av Miljönämnden för att nå visionen om den långsiktigt hållbara utvecklingen av staden. För att vi ska bli framgångsrika är det viktigt att vi i alla situationer uppfattas som goda förebilder.

### **Vår egen påverkan**

Vi ska när vi utför vårt arbete vara medvetna om vår egen miljöpåverkan. Denna påverkan uppkommer som följd av innehållet i de tjänster vi producerar och hur vi till exempel utnyttjar våra lokaler, reser i tjänsten och gör våra inköp.

### **Ständiga förbättringar**

Vi ska arbeta för att åstadkomma ständiga förbättringar när det gäller vårt miljöarbete. Detta innefattar både direkt som indirekt påverkan.

### **Bli ledande**

Vi ska med vår egen miljöanpassning ligga över de krav vi som tillsynsmyndighet ställer på andra. Detta innebär att vi med god marginal följer de lagar och andra bestämmelser som gäller för vår verksamhet samt att vi med detta åtar oss att bedriva ett förebyggande miljöarbete.

### **Samarbete med andra**

Vi ska ständigt arbeta med att utveckla miljöarbetet genom samarbete och utbyte med andra aktörer.

### **Vi själva som resurs**

Vi ska nå goda resultat i miljöarbetet genom kunnig och engagerad personal som ansvarsfullt och med helhetsperspektiv tar aktiv del i arbetet. Förvaltningen satsar kontinuerligt på utbildning och information för att alla anställda ska kunna ta ansvar i enlighet med budget och interna miljömål.

# Bottenfauna

En undersökning av bottenfauna i sötvatten i Göteborgs kommun. Utförd år 2008 av Medins Biologi AB på uppdrag av Miljöförvaltningen och Park- och naturförvaltningen i Göteborg.



Igeln *Theromyzon tessulatum* påträffades i Holmadammen

Martin Liungman  
Medins Biologi AB  
2008-12-05

## Innehållsförteckning

	Sid
Sammanfattning.....	3
Bakgrund .....	4
Metod.....	4
Genomförande .....	6
Resultat .....	7
Referenser.....	13
Bilageförteckning:	
Bilaga 1. Resultat lokal för lokal	15
Bilaga 2. Fältprotokoll	31
Bilaga 3. Artlistor	47
Bilaga 4. Beräknade index	65
Bilaga 5. Bedömningsgrunder för bottenfauna	69

## Sammanfattning

Medins Biologi AB har av Göteborgs Stad fått i uppdrag att genomföra en bottenfaunaundersökning på 15 lokaler i Göteborgs kommun.

Syftet med undersökningen var att inventera bottenfaunan på dessa lokaler samt att bedöma eventuella biologiska effekter av dagvatten, lakvatten eller avloppsvatten. Undersökningarna skapar även referensdata för framtiden.

Vid två lokaler (1 Kvillebäcken och 15 Holmadammen) bedömdes bottenfaunan som mer eller mindre negativt påverkade av eutrofiering (Tabell 1). Endast lokal 5 Svartemosse bedömdes som försurningspåverkad, medan fyra av lokalerna (2 Klaremosse, 6 Gunnestorps mosse, 8 Svarttjärn och 10 Axlemossen) bedömdes som påverkade av annat än försurning eller eutrofiering.

Ingen rödlistat art påträffades i årets undersökning i Göteborgs kommun. Flera ovanliga arter påträffades dock och vid tre av lokalerna (1 Kvillebäcken, 2 Klaremosse och 15 Holmadammen) bedömdes bottenfaunan hysa höga naturvärden, vilket generellt kan sägas vara höga naturvärden i ett regionalt perspektiv. (Tabell 1).

**Tabell 1. Bedömningar vid de undersökta lokalerna i Göteborgs kommun 2008. Påverkan av försurning, näringsämnen och annan påverkan: A = ingen eller obetydlig, B = betydlig och C = stark eller mycket stark. Naturvärden: A = mycket höga, B = höga och C = naturvärden i övrigt.**

Lokal	Bedömningar			Naturvärden
	Försurnings- påverkan	Påverkan av näringsämnen	Annan påverkan	
1. Kvillebäcken, Hökälladammen	A	B	A	B
2. Klaremosse, Björlandavägen	A	A	B	B
3. Svankällan	A	A	A	C
4. Askekärret, Rödbo	A	A	A	C
5. Svartemosse, Säve	B	A	A	C
6. Gunnestorps mosse	A	A	B	C
7. Svartemosse, Biskopsgården	A	A	A	C
8. Svarttjärn	A	A	B	C
9. Lilla Gömysten, Askim	A	A	A	C
10. Axlemossen, Änggårdsbergen	A	A	B	C
11. Hovåsmossen	A	A	A	C
12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen	A	A	A	C
13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	A	A	A	C
14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	A	A	A	C
15. Holmdammen, Stora Holm	A	B	A	B

## Bakgrund

Biologiska undersökningar av djurlivet i sjöar och vattendrag kan ge värdefulla upplysningar om hur olika typer av utsläpp påverkar ekosystemen i vatten. Artsammansättning och täthet förändras ofta vid en miljöpåverkan och resultatet kan därför användas för att bedöma påverkansgrad från t ex näringsämnen, förorening och metaller.

Fördelen med biologiska studier är främst att man undersöker de organismer man vill skydda och bevara. En ytterligare fördel med biologiska undersökningar är att de i många fall sammanfattar påverkan från flera olika faktorer. Det kan t ex röra sig om påverkansgraden från ett lakvatten som innehåller en rad potentiellt skadliga ämnen. Andra fördelar gentemot kemiska undersökningar är att resultaten oftast inte bara representerar en ”ögonblicksbild” av miljösituationen utan att eventuella skador på ekosystemet kan upptäckas även relativt lång tid efter det att skadan uppstått.

Medins Biologi AB har av Göteborgs Stad fått i uppdrag att genomföra biologiska undersökningar på 15 lokaler i kommunen. Det huvudsakliga syftet med undersökningen var att inventera bottenfaunan vid dessa lokaler vilket skapar referensdata för framtiden. Undersökningen syftar också till att bedöma eventuella biologiska effekter av dagvatten, lakvatten eller avloppsvatten.

## Metod

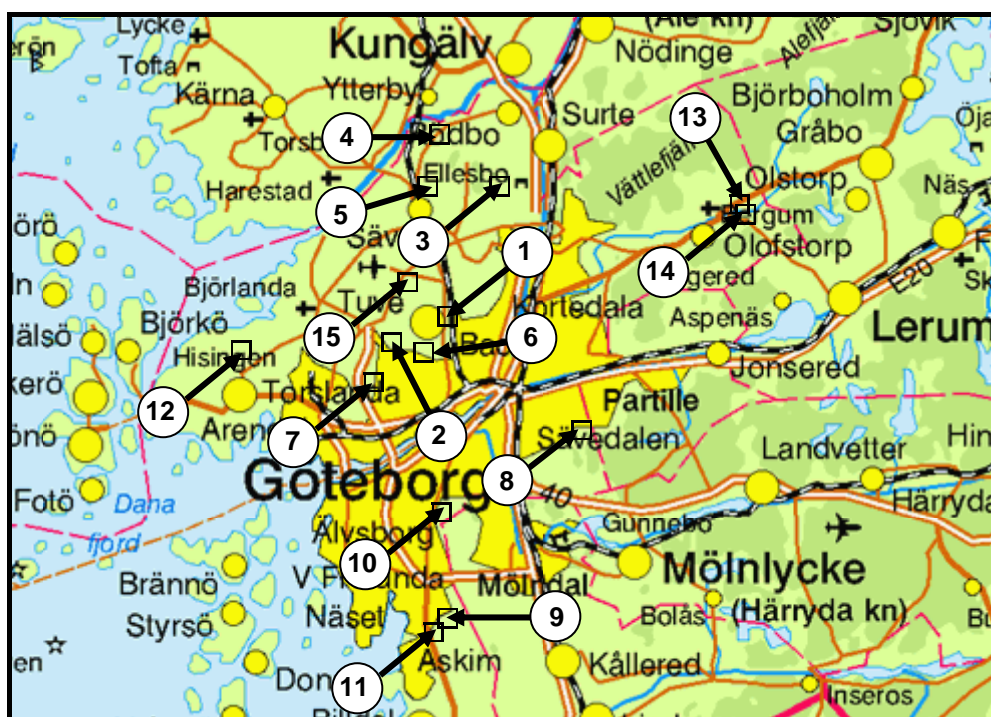
Provtagningen utfördes enligt den standardiserade metoden SS-EN 27 828. Anvisningarna i Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning följdes också. Nivån för artbestämningarna följer Naturvårdsverkets riktlinjer.

Flertalet av de undersökta objekten är mer eller mindre påverkade av olika typer av föroreningar. Detta innebär att bottenfaunasamhällena kan uppvisa förändringar i form av en ändrad artsammansättning mot vad som kan anses vara normalt. Flera olika typer av index har beräknats (bilaga 4) som både enskilt och i grupp kan indikera vilken typ av förorening som föreligger samt hur stark den eventuella påverkansgraden är.

Vid bedömningarna har vi i första hand använt Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder för miljökvalitet (Naturvårdsverkets handbok 2007:4). Även index från Naturvårdsverkets gamla bedömningsgrunder (Wiederholm, 1999) har tagits med. Vissa justeringar av gränsvärden har dock gjorts vilket framgår av bilaga 5 (Bedömningsgrunder för bottenfauna). Resultatet redovisas dels lokal för lokal i bilaga 1 dels i en sammanfattande syntes i kapitlet Resultat.

**Tabell 2. Undersökta lokaler 2008. Kartblad och koordinater hänvisar till den topografiska kartan 1:50 000 (RT90, 2,5 gon V)**

Lokal	Provtyp	Koordinater		Kartblad
		(x)	(y)	
1. Kvillebäcken, Hökalladammen	vattendrag	6410060	1270170	7B SV
2. Klaremosse, Björlandavägen	sjö	6408782	1267401	7B SV
3. Svankällan	sjö	6416600	1272824	7B SV
4. Askekärret, Rödbo	sjö	6419235	1269765	7B SV
5. Svartemosse, Säve	sjö	6416645	1269245	7B SV
6. Gunnestorps mosse	sjö	6408323	1269036	7B SV
7. Svartemosse, Biskopsgården	sjö	6406803	1266537	7B SV
8. Svarttjärn	sjö	6404545	1276934	7B SO
9. Lilla Gömysten, Askim	sjö	6394963	1270242	6B NV
10. Axlemossen, Änggårdsbergen	sjö	6400264	1269940	7B SV
11. Hovåsmossen	sjö	6394317	1269477	6B SV
12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen	sjö	6408398	1259902	7B SV
13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	vattendrag	6415745	1284825	7B SO
14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	vattendrag	6415180	1285110	7B SO
15. Holmdammen, Stora Holm	sjö	6411823	1268202	7B SV



Figur 1. Lokalernas läge vid undersökningen av bottenfauna i Göteborgs kommun 2008. Utdrag ur Lantmäteriets Sverigekarta på CD-rom.

## Genomförande

Fältprovtagningen genomfördes den 1-9 oktober 2008. Sammanlagt undersöktes 12 lokaler i mindre sjöar och 3 lokaler i vattendrag (Tabell 2 och Figur 1). En mer utförlig beskrivning av lokalerna finns i bilaga 2.

Vid provtagningen togs fem prover på en 10 meter lång sträcka. Proverna togs med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hölls mot botten samtidigt som ett område på 0,25 m<sup>2</sup> uppströms håven rördes upp med foten. I samtliga sjöar utom 7 Svartemosse fanns endast mjukbotten, och proverna togs då istället med håvdrag genom vegetationen i strandkanten. Detta förfarande tenderar ofta att dra ner värdena på flera av indexen. På laboratoriet sorterades sedan djuren ut och artbestämdes. Fullständiga artlistor redovisas i bilaga 3.

Lokal 1-Kvillebäcken har undersökts årligen sedan 2003 vilket gör det möjligt att jämföra årets resultat med tidigare undersökningar. Därmed kan man få en uppfattning om eventuella förändringar och trender i det aktuella vattendraget över en längre period (bilaga 1). Lokal 2-Klaremosse undersöktes med en annan metodik 1999. Övriga lokaler har inte undersökts med avseende på bottenfauna tidigare.



## Resultat

I bilaga 1 redovisas resultaten för varje provpunkt för sig. Nedan sammanställs resultaten för alla provpunkter tillsammans.

### Allmänt

Tretton av lokalerna är nya och har inte undersökts tidigare. Bland sjöarna var samtliga små och svårprovtaga pga mjukbotten. På dessa lokaler togs proverna med håvdrag längs strandkanten, vilket är ett avsteg från den normala metoden. Detta har medfört att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även Naturvårdsverkets klassningar har redovisats, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjöarna.

De undersökta lokalerna i vattendrag skiljer sig i fråga om storlek på vattendraget, vattenhastighet, bottensubstrat etc. Därför kan det vara svårt att jämföra dem med varandra när det gäller artantal och individtätthet. Då är det mer meningsfullt att jämföra resultaten mellan olika år på samma lokal. Vid årets bottenfaunaundersökning var det endast lokal 1 Kvillebäcken som undersökts tidigare (Göteborgs kommun, flera rapporter) och där kan man se hur artantal och individtätthet kan variera mellan olika år.

### Resultat och bedömning av föroreningspåverkan och naturvärden

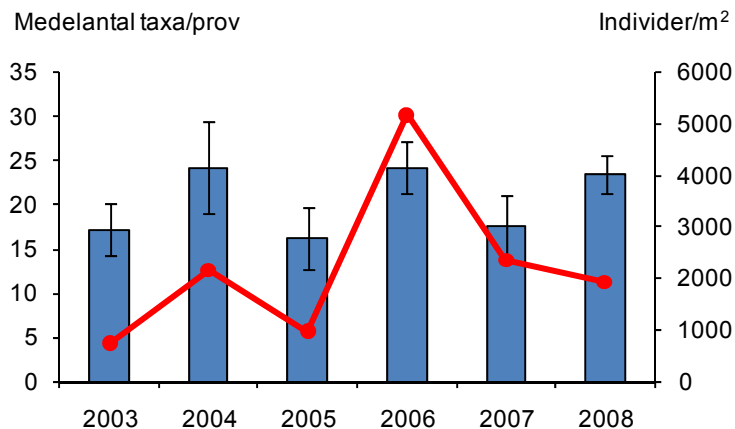
Bedömningarna av påverkan och naturvärden för respektive lokal framgår av Tabell 3.

**Tabell 3. Bedömning av påverkan på bottenfaunan vid de undersökta lokalerna i Göteborgs kommun 2008. Påverkan av försurning, näringsämnen och annan påverkan: A = ingen eller obetydlig, B = betydlig och C = stark eller mycket stark. Naturvärden: A = mycket höga, B = höga och C = naturvärden i övrigt.**

Lokal	Bedömningar			Naturvärden
	Försurnings- påverkan	Påverkan av näringsämnen	Annan påverkan	
1. Kvillebäcken, Hökälladammen	A	B	A	B
2. Klaremosse, Björlandavägen	A	A	B	B
3. Svankällan	A	A	A	C
4. Askekärret, Rödbo	A	A	A	C
5. Svartemosse, Säve	B	A	A	C
6. Gunnestorps mosse	A	A	B	C
7. Svartemosse, Biskopsgården	A	A	A	C
8. Svarttjärn	A	A	B	C
9. Lilla Gömysten, Askim	A	A	A	C
10. Axlemossen, Änggårdsbergen	A	A	B	C
11. Hovåsmossen	A	A	A	C
12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen	A	A	A	C
13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	A	A	A	C
14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	A	A	A	C
15. Holmdammen, Stora Holm	A	B	A	B

### 1 – Kvillebäcken, Hökälladammen

Kvillebäcken rinner från Tuve till Göta älv och lokalen är placerad strax nedströms Hökälladammen. Värdet på föroreningsindexen ASPT-index och Dansk faunaindex var också i år lågt respektive mycket lågt vilket indikerade fortsatt påverkan av näringsämnen/organiskt material. Det påträffades dessutom en relativt stor andel av föroreningsståligena grupper samtidigt som DJ-index visade på en otillfredsställande status vilket styrker bedömningen. Produktionen i ett vattendrag är normalt större strax nedströms sjöar och dammar, men på grund av det låga antalet sländarter bedöms faunan ändå vara negativt påverkad. Antalet arter har varierat signifikant mellan åren, men någon trend går inte att observera (Figur 2). Totalantalet taxa var högt och beror till stor del på det mycket höga antalet arter av buksimmare som årligen påträffas. Tre ovanliga arter påträffades: buksimmarna *Sigara iactans* och *Sigara scotti* samt snäckan *Gyraulus crista*. I kombination med det höga artantalet bedömdes bottenfaunan därmed hysa höga naturvärden, och får med tanke på mångfalden hos buksimmarna anses som både regionalt och nationellt värdefull.



Figur 2. Medelantal taxa/prov och antal individer/m<sup>2</sup> vid lokal 5 – Kvillebäcken 2007. Felstaplar anger 95 %-igt konfidensintervall.

### 2 – Klaremosse, Björlandavägen

Klaremosse ligger nära Länsmansgården. Lokalens bottenfauna uppvisade förhållandevis få arter och en låg individtäthet. Den låga biologiska produktionen i kombination med förekomst av försurningskänsliga arter medförde att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som eutrofiering. Den störning av bottenfaunasamhället som observerades bedömdes därför häröra från någon annan påverkan, exempelvis föroreningar från dagvattnet. Tre ovanliga arter påträffades: Vattenbiet *Ilyocorus cimicoides*, buksimmaren *Sigara scotti* samt snäckan *Valvata cristata*. Detta medförde att bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden.

### 3 – Svankällan

Svankällan ligger nära Kärra. Bottenfaunans sammansättning visade på ej eller obetydlig påverkan av såväl eutrofiering som försurning. Ingen övrig påverkan kunde noteras. Det ovanliga Vattenbiet, *Ilyocorus cimicorides*, påträffades.

### 4 – Askekärret, Rödbo

Askekärret ligger strax sydväst om Kungälv. Bottenfaunans sammansättning visade på ett förhållandevis näringsrikt vatten utan försurningsproblem. Påverkan bedömdes som ingen eller obetydlig av såväl försurning som eutrofiering. Förekomsten av två predationskänsliga arter indikerade dessutom att sjön var fisktom. Ingen övrig påverkan kunde noteras. Två ovanliga arter påträffades: dagsländan *Caenis robusta* och skinnbaggen *Plea leachi*.

### 5 – Svartemosse, Säve

Svartemosse ligger nära Säve. Bottenfaunans sammansättning visade på ej eller obetydlig påverkan av eutrofiering. Samtidigt medförde frånvaron av försurningskänsliga taxa att bottenfaunan bedömdes som betydligt påverkad försurning. Ingen övrig påverkan kunde noteras.

### 6 – Gunnestorps mosse

Gunnestorps mosse ligger nära Grimbo. Lokalens bottenfauna uppvisade förhållandevis få arter. Den låga biologiska produktionen i kombination med förekomst av relativt försurningskänsliga arter medförde att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som eutrofiering. Den störning av bottenfaunasamhället som observerades bedömdes därför häröra från någon annan påverkan, exempelvis föroreningar från dagvatten.

### 7 – Svartemosse, Biskopsgården

Svartemosse ligger nära Biskopsgården och var den enda sjön i undersökningen med lämpligt bottensubstrat för sparkprovtagning. Ett högt artantal och mycket hög individtäthet indikerade näringsrika förhållanden med en hög biologisk produktion. Den mycket höga individtätheten härrörde främst från stora mängder vattengråsuggor (*Asellus aquaticus*), en art som trivs där det finns gott om organiskt material. Emellertid förekom även flera relativt känsliga sländarter, och bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Ingen övrig påverkan kunde noteras.

### 8 – Svarttjärn

Svarttjärn ligger i Delsjöområdet strax uppströms Härlanda tjärn. Lokalens bottenfauna uppvisade förhållandevis få arter och en låg individtäthet. Den låga biologiska produktionen i kombination med förekomst av försurningskänsliga arter medförde att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som eutrofiering. Den störning av bottenfaunasamhället som observerades bedömdes därför häröra från någon annan påverkan, exempelvis föroreningar från dag- eller lakvatten. Antalet sländarter var emellertid förhållandevis högt och bedömningen var därför ett gränsfall till obetydlig påverkan.

#### 9 – Lilla Gömysten, Askim

Lilla Gömysten ligger strax väster om Sisjön. Flera relativt känsliga taxa påträffades, och bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Ingen övrig påverkan kunde noteras. Den ovanliga buksimmaren *Sigara scotti* påträffades.

#### 10 – Axlemossen, Änggårdsbergen

Axlemossen ligger i Änggårdsbergen. Lokalens bottenfauna uppvisade förhållandevis få arter och en låg individtäthet. Den låga biologiska produktionen i kombination med förekomst av relativt försurningskänsliga arter medförde att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som eutrofiering. Den störning av bottenfaunasamhället som observerades bedömdes därför häröra från någon annan påverkan, exempelvis föroreningar. Med tanke på sjöns läge känns emellertid bedömningen som osäker. Två ovanliga arter påträffades: nattsländan *Oecetis furva* och skinnbaggen *Sigara scotti*.

#### 11 – Hovåsmossen

Hovåsmossen ligger nära Hovås. Förhållandevis försurnings- och eutrofieringskänsliga taxa förekom, och bottenfaunan bedömdes därför som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Det låga artantalet indikerade visserligen något slags störning, men individtätheten var måttligt hög och bottenfaunan bedömdes därför som ej eller obetydligt påverkad av annat än försurning eller eutrofiering. Bedömningen var dock ett gränsfall till betydlig påverkan. Den ovanliga skinnbaggen *Sigara scotti* påträffades.

#### 12 – Damm vid Lilleby, Bäckedalen

Damm vid Lilleby ligger strax norr om Torslanda. Förhållandevis försurnings- och eutrofieringskänsliga taxa förekom, och bottenfaunan bedömdes därför som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Det låga artantalet indikerade visserligen något slags störning, men individtätheten var måttligt hög och bottenfaunan bedömdes därför som ej eller obetydligt påverkad av annat än försurning eller eutrofiering. Bedömningen var dock ett gränsfall till betydlig påverkan.

#### 13 – Kvarnabäcken, uppströms vägen

Kvarnabäcken ligger vid Bergum norr om Olofstorp och är ett tillflöde till Lärjeån. Flera försurnings- och eutrofieringskänsliga taxa påträffades vilket motiverade att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av försurning och eutrofiering. Märkräftan *Gammarus pulex* förekom i förhållandevis höga tätheter vilket är vanligt i näringsrika vattendrag. Bottenfaunan i övrigt tycks inte ha påverkats negativt av den höga näringshalten, sannolikt pga en god syresättning av vattnet på lokalen. Det är emellertid troligt att förhållandena för bottenfaunan är sämre i de delar av vattendraget där vattnet rinner långsammare, och syresättningen därmed är sämre.

14 – Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken

Lärjeån rinner mellan Gråbo och Göta älv, och lokalen är belägen strax uppströms Kvarnabäckens tillflöde. Flera försurnings- och eutrofieringskänsliga taxa påträffades vilket motiverade att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av försurning och eutrofiering.

15 – Holmadammen, Stora Holm

Holmadammen ligger strax nordväst om Tuve. Värdena på både totalantal taxa och individtätet var höga, och förekomsten av flera försurningskänsliga arter visade att ingen försurningspåverkan förekom. Bottenfaunans sammansättning i övrigt, med en dominans av dagsländan *Cloeon sp.* samt förekomst av flera eutrofigynnade taxa (bla iglar och snäckor) medförde att påverkan av eutrofiering bedömdes som betydlig. Två ovanliga arter påträffades: skinnbaggen *Plea leachi* och snäckan *Gyraulus crista*. I kombination med ett högt totalantal taxa bedömdes bottenfaunan därför hysa höga naturvärden.

### Rödlistade, ovanliga och intressanta arter

Ingen rödlistad art påträffades vid årets undersökning, däremot hittades några ovanliga arter. Med beteckningen ovanlig menas att arten är lokalt eller regionalt ovanlig eller att arten förekommer i färre än 5 % av de lokaler vi undersökt i Götaland och Svealand. Viktigt att notera är att raritetsbegreppet i det senare fallet endast tillämpas på arter som har sin huvudsakliga förekomst i den undersökta naturtypen.

Flera ovanliga arter påträffades i årets undersökning (Tabell 4). Vid fyra lokaler (1 Kvillebäcken, 2 Klaremosse och 15 Holmdammen) bedömdes bottenfaunan hysa höga naturvärden, vilket generellt kan sägas vara höga naturvärden i ett regionalt perspektiv. Framför allt lokalen i Kvillebäcken uppvisade en ovanligt stor mångfald vad gäller buksimmare, och får anses som särskilt intressant ur ett bottenfaunaperspektiv.

**Tabell 4. Rödlistade och ovanliga arter som påträffades i 2008 års undersökningar i Göteborgs kommun.**

ARTER	RARITET	1. Kvillebäcken, Hökåladammen	2. Klaremosse, Björlandavägen	3. Svankällan,	4. Askekärret, Rödbo	5. Svartemosse, Säve	6. Gunnestorps mosse	7. Svartemosse, Biskopsgården	8. Svartjärn, Svartjärn	9. Lilla Gömysten, Askim	10. Axlemossen, Änggårdsbergen	11. Hovåsmossen,	12. Damm vid Lilleby, Bäckedalén	13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	15. Holmdammen, Stora Holm
EPHEMEROPTERA, dagsländor																
Caenis robusta - Eaton, 1884	Ovanlig (3p)			X												
TRICHOPTERA, nattsländor																
Oecetis furva - (Rambur, 1842)	Ovanlig (3p)										X					
HEMIPTERA, skinnbaggar																
Ilyocorus cimicorides - (Linné, 1758)	Ovanlig (3p)		X	X												
Plea leachi - McGregor & Kirkaldy, 1899	Ovanlig (3p)				X											X
Sigara iactans - Jansson, 1983	Ovanlig (3p)	X														
Sigara scotti - (Douglas & Scott, 1868)	Ovanlig (3p)	X	X						X	X	X					
GASTROPODA, snäckor																
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	Ovanlig (3p)	X														X
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	Ovanlig (3p)		X													

**Hotstatus:** Rödlistade arter enligt Gärdenfors m fl 2005.  
 Kategori CR (akut hotad), EN (starkt hotad) och VU (sårbar) ger 16 poäng.  
 Kategori NT (missgynnad) och kategori DD (kunskapsbrist) ger 6 poäng.

## Referenser

- Engdahl, A. & Ericsson, U. 2004. Inventering av bottenfaunan på 12 lokaler i Göteborgs kommun 2004. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.
- Engdahl, A. 2005. Bottenfauna - en undersökning av bottenfauna i Göteborgs kommun 2005. Medins Biologi AB. Rapport till Göteborgs kommun.
- Ericsson, U. & Medin, M. 1998. Inventering av bottenfaunan på tre lokaler i Göteborgs kommun 1997. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.
- Ericsson, U. & Medin, M. 1999. Inventering av bottenfaunan på åtta lokaler i Göteborgs kommun 1999. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.
- Ericsson, U. & Medin, M. 2000. Inventering av bottenfaunan på sex lokaler i Göteborgs kommun 2000. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.
- Gärdenfors, U. (ed.). Rödlistade arter i Sverige 2005 – The 2005 Red List of Swedish Species. ArtDataBanken, SLU, Uppsala.
- Liungman, M. & Ericsson, U. 2001. Inventering av bottenfaunan på tio lokaler i Göteborgs kommun 2001. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.
- Liungman, M. 2006. Bottenfauna - en undersökning av bottenfauna i Göteborgs kommun 2006. Medins Biologi AB. Rapport till Göteborgs kommun.
- Medin, M. 2007. Bottenfauna, en undersökning av bottenfauna i sötvatten i Göteborg 2007. Medins Biologi AB. Rapport till Göteborgs kommun.
- Naturvårdsverket 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszoner. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattensförekomster kan bestämmas och följas upp. Naturvårdsverket, handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007.
- Sundberg, I. & Ericsson, U. 2002. Inventering av bottenfaunan på åtta lokaler i Göteborgs kommun 2002. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.
- Sundberg, I. & Liungman, M. 2003. Inventering av bottenfaunan på 17 lokaler i Göteborgs kommun 2003. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.

Wiederholm, T (Ed.) 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Rapport 4913, Naturvårdsverket.



## **Bilaga 1**

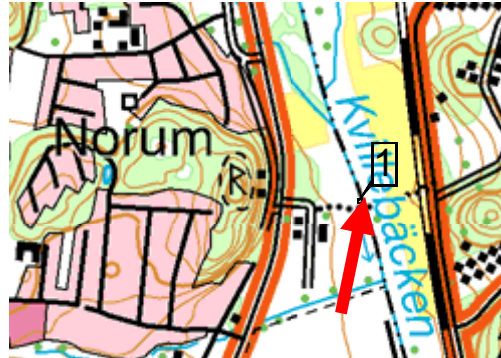
### **Resultat lokal för lokal**

# 1. Kvillebäcken, Hökälladammen

Flodområde: 108 Göta älv

Datum: 2008-10-08

Koordinat: 6410060/1270170



Proverna togs 0-10 m nedströms dammluckan.

## Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MISA	45	0,96	nära neutralt
ASPT-index:	4,6	0,86	god
DJ-index	6	0,20	otillfredsställande

## Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	47	högt	Diversitetsindex:	2,78	lågt
Medelantal taxa/prov:	23,4	måttligt högt	Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 914	högt	Surhetsindex:	11	mycket högt
Naturvärdesindex:	12		BottenpHaunaindex:	10	

## Bedömning av påverkan och naturvärden

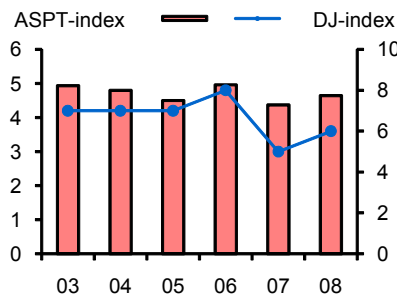
- A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
- B Betydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- B Höga naturvärden

## Rödlistade/ovanliga arter

- Sigara iactans - ovanlig
- Sigara scotti - ovanlig
- Gyraulus crista - ovanlig

## Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Näring/ org mtrl	Försur- ning	Natur- värden	Påverkan
03	B	A	C	A Ingen el. obetydlig
04	B	A	B	B Betydlig
05	B	A	C	C Stark el. mkt stark
06	B	A	B	A Mycket höga
07	B	A	B	B Höga
08	B	A	B	C Naturvärden i övrigt



## Kommentar:

Föreningensindexen ASPT-index och Danskt faunaindex var också i år lågt respektive mycket lågt vilket indikerar fortsatt påverkan av näringsämnen/organiskt material. Det påträffades dessutom en relativt stor andel av föroreningståliga grupper samtidigt som DJ-index klassades som otillfredsställande vilket styrker bedömningen. Produktionen i ett vattendrag är normalt större strax nedströms sjöar och dammar, men på grund av det låga antalet sländarter bedöms faunan ändå vara negativt påverkad. Totalantalet taxa var högt och beror till stor del på det mycket höga antalet arter av buksimmare som årligen påträffas. Tre ovanliga arter påträffades: buksimmarna *Sigara iactans* och *Sigara scotti* samt snäckan *Gyraulus crista*. I kombination med det höga artantalet bedömdes bottenfaunan därmed hysa höga naturvärden, och får med tanke på buksimmarna anses som både regionalt och nationellt värdefull.

## 2. Klaremosse, Björlandavägen

Flodområde: 109 Göta älv

Datum: 2008-10-08

Koordinat: 6408782/1267401



Vid vägens krök.

### Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MILA	54	0,70	måttligt surt
ASPT-index:	4,9	0,84	god

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	17	lågt	Diversitetsindex:	3,81	högt
Medelantal taxa/prov:	7,4	mycket lågt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	65	mycket lågt	Surhetsindex:	5	måttligt högt
Naturvärdesindex:	10		BottenpHaunaindex:	10	

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- B Höga naturvärden
- B Betydlig påverkan av annat

### Rödlistade/ovanliga arter

- Ilyocorus cimicorides* - ovanlig
- Sigara scotti* - ovanlig
- Valvata cristata* - ovanlig

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Näring/ org mtrl	Försur- ning	Natur- värden	Påverkan		Naturvärden
				A	B	
99	A	A	C	Ingen el. obetydlig	Betydlig	Mycket höga
08	A	A	B	Stark el. mkt stark		Höga Naturvärden i övrigt

1999 gjordes endast ett kvalitativt prov av bottenfaunan, varför inga index finns från den undersökningen.

### Kommentar:

Liksom vid undersökningen 1999 bedömdes bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Det låga artantalet och den mycket låga individtätheten indikerade emellertid något slags störning av bottenfaunan, som bedömdes betydligt påverkad av annat än försurning eller eutrofiering.

Eftersom bottensubstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna med hävdtag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.

Tre ovanliga arter påträffades: Vattenbiet *Ilyocorus cimicorides*, buksimmaren *Sigara scotti* samt snäckan *Valvata cristata*. Detta medförde att bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden.

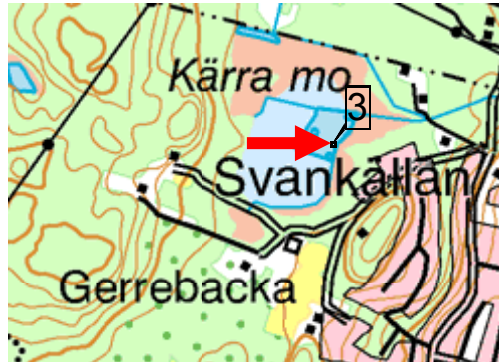
Jämfört med 1999 har den relativt känsliga dagsländan *Caenis robusta* tillkommit vilket skulle kunna indikera en liten miljöförbättring. I övrigt var bottenfaunan likartad, med arter typiska för den provtagna lokaliteten.

### 3. Svankällan

Flodområde: 110 Göta älv

Datum: 2008-10-09

Koordinat: 6416600/1272824



Proverna togs längs stranden på både östra- och västra sidan av bryggan.

#### Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MILA	32	0,41	surt
ASPT-index:	5,4	0,93	god

#### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	22	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,20	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	9,8	lågt	Danskt faunaindex:	3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	463	måttligt högt	Surhetsindex:	5	måttligt högt
Naturvärdesindex:	3		BottenpHaunaindex:	10	

#### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt

#### Rödlistade/ovanliga arter

*Ilyocorus cimicorides* - ovanlig

#### Kommentar:

Lokalen har inte undersökts tidigare. Bottenfaunans sammansättning visade på ej eller obetydlig påverkan av såväl eutrofiering som förorening. Bottensubstratet var något olämpligt för provtagningsmetodiken pga mjukbotten. Ingen övrig påverkan kunde noteras.

Det ovanliga Vattenbiet, *Ilyocorus cimicorides*, påträffades.

**4. Askekärret, Rödbo**

Flodområde: 111 Göta älv

Datum: 2008-10-08

Koordinat: 6419235/1269765



Rakt nedanför stora björken vid busshållplatsen.

**Index och statusklassning**

	<u>Indexvärde</u>	<u>Ekologisk kvalitetskvot</u>	<u>Surhetsklass/Ekologisk status</u>
MILA	61	0,78	måttligt surt
ASPT-index:	4,8	0,82	god

**Övriga index och tillståndsklassning**

Totalantal taxa:	26	måttligt högt	Diversitetsindex:	1,72	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	12,6	måttligt högt	Danskt faunaindex:	3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	494	måttligt högt	Surhetsindex:	6	högt
Naturvärdesindex:	6		BottenpHaunaindex:	10	

**Bedömning av påverkan och naturvärden**

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt

**Rödlistade/ovanliga arter**

- Caenis robusta - ovanlig
- Plea leachi - ovanlig

**Kommentar:**

Lokalen har inte undersökts tidigare. Bottenfaunans sammansättning visade på ett förhållandevis näringsrikt vatten utan föroreningssproblem. Påverkan bedömdes som ingen eller obetydlig av såväl förorening som eutrofiering. Förekomsten av två predationskänsliga arter indikerade dessutom att sjön var fisktom. Eftersom bottenstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna med hävdtag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.

Två ovanliga arter påträffades: dagsländan *Caenis robusta* och skinnbaggen *Plea leachi*.

**5. Svartemosse, Säve**

Flodområde: 112 Göta älv

Datum: 2008-10-09

Koordinat: 6416645/1269245



10-20 m öster om grillplatsen.

**Index och statusklassning**

	<u>Indexvärde</u>	<u>Ekologisk kvalitetskvot</u>	<u>Surhetsklass/Ekologisk status</u>
MILA	55	0,71	måttligt surt
ASPT-index:	6,0	1,03	hög

**Övriga index och tillståndsklassning**

Totalantal taxa:	26	måttligt högt	Diversitetsindex:	2,49	lågt
Medelantal taxa/prov:	14,8	måttligt högt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 133	mycket högt	Surhetsindex:	3	lågt
Naturvärdesindex:	0		BottenpHaunaindex:	10	

**Bedömning av påverkan och naturvärden**

- B Betydlig påverkan av förorening  
 A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl  
 C Naturvärden i övrigt

**Rödlistade/ovanliga arter**

Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades

**Kommentar:**

Bottenfaunans sammansättning med flera relativt känsliga taxa motiverade bedömningen ingen eller obetydlig påverkan av eutrofiering. Samtidigt medförde frånvaron av föroreningkänsliga taxa att bottenfaunan bedömdes som betydligt påverkad förorening.

Eftersom bottenstratum på lokalen inte var optimalt togs proverna med hävdtag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.

## 6. Gunnestorps mosse

Flodområde: 113 Göta älv

Datum: 2008-10-08

Koordinat: 6408323/1269036



Följ stigen ca 200 m sedan över mossen till koordinaten.

### Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MILA	43	0,55	måttligt surt
ASPT-index:	5,5	0,95	god

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	15	mycket lågt	Diversitetsindex:	1,50	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	6,0	mycket lågt	Danskt faunaindex:	3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	330	måttligt högt	Surhetsindex:	4	måttligt högt
Naturvärdesindex:	0		BottenpHaunaindex:	10	

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt
- B Betydlig påverkan av annat

### Rödlistade/ovanliga arter

Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades

### Kommentar:

Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Det mycket låga artantalet och bottenfaunans sammansättning i övrigt indikerade emellertid något slags störning, och bottenfaunan bedömdes därmed som betydligt påverkad av annat än försurning eller eutrofiering.

Eftersom bottensubstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna med hävdrag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.

## 7. Svartemosse, Biskopsgården

Flodområde: 114 Göta älv

Datum: 2008-10-08

Koordinat: 6406803/1266537



Rakt nedanför gångbanan som går från parkeringen.

### Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MILA	75	0,97	nära neutralt
ASPT-index:	5,5	0,93	god

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	31	högt	Diversitetsindex:	2,74	lågt
Medelantal taxa/prov:	16,8	högt	Danskt faunaindex:	3	lågt
Individdensitet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 098	mycket högt	Surhetsindex:	7	högt
Naturvärdesindex:	1		BottenpHaunaindex:	10	

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt

### Rödlistade/ovanliga arter

Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades

### Kommentar:

Ett högt artantal och mycket hög individdensitet indikerade näringsrika förhållanden med en hög biologisk produktion. Den mycket höga individdensiteten härrörde främst från stora mängder vattengräsuggor (*Asellus aquaticus*), en art som trivs där det finns gott om organiskt material. Emellertid förekom även flera relativt känsliga sländarter, och bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som förorening.



## 8. Svarttjärn

Flodområde: 115 Göta älv

Datum: 2008-10-09

Koordinat: 6404410/1276895



På norra sidan av bron.

### Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MILA	35	0,45	sur
ASPT-index:	5,1	0,88	god

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	20	lågt	Diversitetsindex:	2,52	lågt
Medelantal taxa/prov:	9,4	lågt	Danskt faunaindex:	3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	221	lågt	Surhetsindex:	4	måttligt högt
Naturvärdesindex:	0		BottenpHaunaindex:	10	

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt
- B Betydlig påverkan av annat



### Rödlistade/ovanliga arter



Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades

### Kommentar:

Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som förorening. De låga värdena på artantal och individtäthet indikerade emellertid något slags störning, och bottenfaunan bedömdes därmed som betydligt påverkad av annat än förorening eller eutrofiering. Proverna togs delvis med hävdrag, och det går inte att utesluta att denna metodik har bidragit till de dåliga värdena.

Eftersom bottenstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna bl a med hävdrag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.

<b>9. Lilla Gömysten, Askim</b>		Datum: 2008-10-08		
Flodområde: 116 Göta älv		Koordinat: 6394963/1270242		
				
Vid sittbänken längs elljusspåret.				
<b>Index och statusklassning</b>				
	<u>Indexvärde</u>	<u>Ekologisk kvalitetskvot</u>	<u>Surhetsklass/Ekologisk status</u>	
MILA	62	0,79	måttligt surt	
ASPT-index:	5,3	0,91	god	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>				
Totalantal taxa:	25	måttligt högt	Diversitetsindex: 2,06	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	12,0	måttligt högt	Danskt faunaindex: 3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	1 018	mycket högt	Surhetsindex: 6	högt
Naturvärdesindex:	3		BottenpHaunaindex: 10	
<b>Bedömning av påverkan och naturvärden</b>		<b>Rödlistade/ovanliga arter</b>		
A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning		Sigara scotti - ovanlig		
A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl				
C Naturvärden i övrigt				
<b>Kommentar:</b>				
Både försurnings- och eutrofikänsliga arter påträffades, och bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl försurning som eutrofiering.				
Eftersom bottensubstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna med håvdrag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.				
Den ovanliga skinnbaggen <i>Sigara scotti</i> påträffades.				

<b>10. Axlemossen, Änggårdsbergen</b>		Datum: 2008-10-07	
Flodområde: 117 Göta älv		Koordinat: 6400264/1269940	
			
Längs norra stranden från bron sett.			
<b>Index och statusklassning</b>			
	<u>Indexvärde</u>	<u>Ekologisk kvalitetskvot</u>	<u>Surhetsklass/Ekologisk status</u>
MILA	59	0,76	måttligt surt
ASPT-index:	5,3	0,91	god
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>			
Totalantal taxa:	17 lågt	Diversitetsindex:	2,38 mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	7,6 mycket lågt	Danskt faunaindex:	3 lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	198 lågt	Surhetsindex:	3 lågt
Naturvärdesindex:	6	BottenpHaunaindex:	10
<b>Bedömning av påverkan och naturvärden</b>		<b>Rödlistade/ovanliga arter</b>	
A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening		Oecetis furva - ovanlig	
A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl		Sigara scotti - ovanlig	
C Naturvärden i övrigt			
B Betydlig påverkan av annat			
<b>Kommentar:</b>			
<p>Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som förorening. De låga värdena på artantal och individtäthet indikerade emellertid något slags störning, och bottenfaunan bedömdes därmed som betydligt påverkad av annat än förorening eller eutrofiering. Det går dock inte att utesluta att det för bottenfaunaprovtagning olämpliga bottensubstratet har bidragit till de dåliga värdena.</p> <p>Eftersom bottensubstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna med håvdrag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.</p> <p>Två ovanliga arter påträffades: nattsländan <i>Oecetis furva</i> och skinnbaggen <i>Sigara scotti</i>.</p>			

## 11. Hovåsmossen

Flodområde: 118 Göta älv

Datum: 2008-10-08

Koordinat: 6394317/1269477



Sydvästra hörnet.

### Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MILA	61	0,79	måttligt surt
ASPT-index:	5,9	1,01	hög

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	18	lågt	Diversitetsindex:	2,35	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	10,8	lågt	Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	432	måttligt högt	Surhetsindex:	3	lågt
Naturvärdesindex:	3		BottenpHaunaindex:	10	

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt
- A Ingen eller obetydlig påverkan av annat

### Rödlistade/ovanliga arter

Sigara scotti - ovanlig

### Kommentar:

Bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Det låga artantalet indikerade visserligen något slags störning, men individtätheten var måttligt hög och bottenfaunan bedömdes därför som ej eller obetydligt påverkad av annat än försurning eller eutrofiering. Bedömningen var ett gränsfall till betydlig påverkan.

Eftersom bottenstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna med håvdrag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.

Den ovanliga skinnbaggen *Sigara scotti* påträffades.

**12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen**

Flodområde: 119 Göta älv

Datum: 2008-10-09

Koordinat: 6408398/1259902



Rakt nedanför där stigen böjer.

**Index och statusklassning**

	<u>Indexvärde</u>	<u>Ekologisk kvalitetskvot</u>	<u>Surhetsklass/Ekologisk status</u>
MILA	60	0,77	måttligt surt
ASPT-index:	5,6	0,96	hög

**Övriga index och tillståndsklassning**

Totalantal taxa:	19	lågt	Diversitetsindex:	1,69	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	9,4	lågt	Danskt faunaindex:	3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	527	måttligt högt	Surhetsindex:	3	lågt
Naturvärdesindex:	0		BottenpHaunaindex:	10	

**Bedömning av påverkan och naturvärden**

- A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt


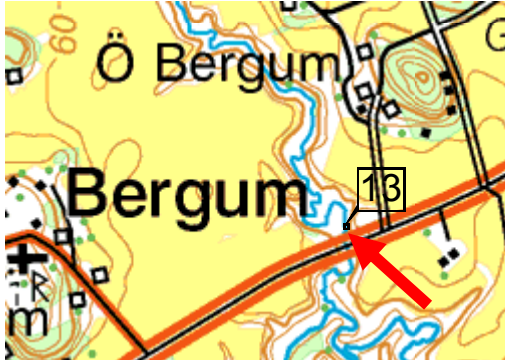
**Rödlistade/ovanliga arter**

Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades

**Kommentar:**

Förhållandevis försurnings- och eutrofieringskänsliga taxa förekom. Bottenfaunan bedömdes därför som ej eller obetydligt påverkad av såväl eutrofiering som försurning. Det låga artantalet indikerade visserligen något slags störning, men individtätheten var måttligt hög och bottenfaunan bedömdes därför som ej eller obetydligt påverkad av annat än försurning eller eutrofiering. Bedömningen var ett gränsfall till betydlig påverkan.

Eftersom bottensubstratet på lokalen inte var optimalt togs proverna med hävdrag längs strandkanten. Detta är ett avsteg från den normala metodiken, och medför det att de beräknade indexen endast använts som stöd vid bedömningarna. Även klassningarna redovisas, men bör endast tolkas som en fingervisning om tillståndet i sjön.

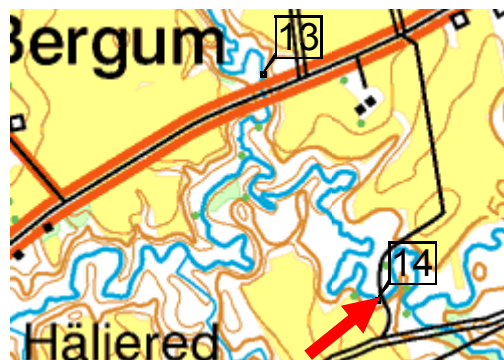
<b>13. Kvarnabäcken, uppströms vägen</b>		Datum: 2008-10-01		
Flodområde: 120 Göta älv		Koordinat: 6415745/1284825		
				
0-8 m uppströms vägtrumman.				
<b>Index och statusklassning</b>				
	<u>Indexvärde</u>	<u>Ekologisk kvalitetskvot</u>	<u>Surhetsklass/Ekologisk status</u>	
MISA	36	0,77	nära neutralt	
ASPT-index:	6,2	1,16	hög	
DJ-index	10	1,00	hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>				
Totalantal taxa:	31	måttligt högt	Diversitetsindex: 2,48	lågt
Medelantal taxa/prov:	15,8	måttligt högt	Danskt faunaindex: 7	mycket högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	828	måttligt högt	Surhetsindex: 11	mycket högt
Naturvärdesindex:	0		BottenpHaunaindex: 10	
<b>Bedömning av påverkan och naturvärden</b>		<b>Rödlistade/ovanliga arter</b>		
A Ingen eller obetydlig påverkan av försurning		Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades		
A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl				
C Naturvärden i övrigt				
<b>Kommentar:</b>				
<p>Flera försurnings- och eutrofieringskänsliga taxa påträffades vilket motiverade att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av försurning och eutrofiering. Märkräftan <i>Gammarus pulex</i> förekom i förhållandevis höga tätheter vilket är vanligt i näringsrika vattendrag. Bottenfaunan i övrigt tycks inte ha påverkats negativt av den höga näringshalten, sannolikt pga en god syresättning av vattnet på lokalen. Det är emellertid troligt att förhållandena för bottenfaunan är sämre i de delar av vattendraget där vattnet rinner långsammare, och syresättningen därmed är sämre.</p>				

**14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken**

Flodområde: 121 Göta älv

Datum: 2008-10-01

Koordinat: 6415180/1285110



0-10 m nedströms cykelbron.

**Index och statusklassning**

	<u>Indexvärde</u>	<u>Ekologisk kvalitetskvot</u>	<u>Surhetsklass/Ekologisk status</u>
MISA	53	1,12	nära neutralt
ASPT-index:	6,0	1,12	hög
DJ-index	12	1,40	hög

**Övriga index och tillståndsklassning**

Totalantal taxa:	33	måttligt högt	Diversitetsindex:	3,40	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	18,2	måttligt högt	Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	653	måttligt högt	Surhetsindex:	13	mycket högt
Naturvärdesindex:	0		BottenpHaunaindex:	10	

**Bedömning av påverkan och naturvärden**

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- A Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- C Naturvärden i övrigt

**Rödlistade/ovanliga arter**

Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades

**Kommentar:**

Flera förorening- och eutrofieringskänsliga taxa påträffades vilket motiverade att bottenfaunan bedömdes som ej eller obetydligt påverkad av förorening och eutrofiering.

## 15. Holmdammen, Stora Holm

Flodområde: 122 Göta älv

Datum: 2008-10-08

Koordinat: 6411823/1268202



Hävdrag längs kanterna av bryggan.

### Index och statusklassning

	Indexvärde	Ekologisk kvalitetskvot	Surhetsklass/Ekologisk status
MILA	73	0,94	nära neutralt
ASPT-index:	4,5	0,77	god

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	34	högt	Diversitetsindex:	2,14	mycket lågt
Medelantal taxa/prov:	18,2	mycket högt	Danskt faunaindex:	3	lågt
Individtäthet (ant/m <sup>2</sup> ):	950	högt	Surhetsindex:	6	högt
Naturvärdesindex:	9		BottenpHaunaindex:	10	

### Bedömning av påverkan och naturvärden

- A Ingen eller obetydlig påverkan av förorening
- B Betydlig påverkan av näringsämnen/org. mtrl
- B Höga naturvärden

### Rödlistade/ovanliga arter

- Plea leachi - ovanlig
- Gyraulus crista - ovanlig

### Kommentar:

Förekomsten av flera förorening känsliga arter visade att ingen förorening påverkan förekom. Bottenfaunans sammansättning i övrigt, med en dominans av dagsländan *Cloeon sp.* samt förekomst av flera eutrofigynnade taxa (bla iglar och snäckor) medförde att påverkan av eutrofiering bedömdes som betydlig.

Två ovanliga arter påträffades: skinnbaggen *Plea leachi* och snäckan *Gyraulus crista*. I kombination med ett högt totalantal taxa bedömdes bottenfaunan därför hysa höga naturvärden.



## **Bilaga 2**

# **Fältprotokoll**

1. Kvillebäcken, Hökälladammen			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Kvillebäcken</u>	Län:	<u>14 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>1</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Hökälladammen</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6410060 / 1270170</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>3 m</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,5 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Proverna togs 0-10 m nedströms dammluckan.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>långskottsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Överbattensv:	<u>&lt;5 %</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>&gt; 50%</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>5-50%</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>våtmark</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	<u>Vegetationstyp: gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>vass</u>
Dominerande 2:	<u>gräs</u>		<u>Sub.dom. art: gräsarter</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		<u>-</u>
<b>Påverkan</b>			
A:	<u>Typ: Jordbruk</u>	Styrka:	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

**2. Klaremosse, Björlandavägen****Vattenområdesuppgifter**

Sjö/vattendrag:	<u>Klaremosse</u>	Län:	<u>15 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>2</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Björlandavägen</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>109 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6408782 / 1267401</u>

**Provtagningsuppgifter**

Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>

**Lokaluppgifter**

Lokalens längd:	<u>6 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>8,9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Vid vägens krök.</u>		

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

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

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

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

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

**Strandzon 0-5 m**

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

**Påverkan**

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

**Övrigt**

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

<b>3. Svankällan</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Svankällan</u>	Län:	<u>16 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>3</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>110 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6416600 / 1272824</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Proverna togs längs stranden på både östra- och västra sidan av bryggan.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>&gt;50%</u>	Överbattensv:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>&lt;5 %</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>äng</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	Sub.dom. art: <u>gräsarter</u>
Dominerande 2:	<u>övrigt</u>	-	-
Dominerande 3:	<u>-</u>	-	-
Beskyddning:	<u>-</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

#### 4. Askekärret, Rödbo

##### Vattenområdesuppgifter

Sjö/vattendrag:	<u>Askekärret</u>	Län:	<u>17 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>4</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Rödbo</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>111 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6419235 / 1269765</u>

##### Provtagningsuppgifter

Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>

##### Lokaluppgifter

Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,9 m</u>
Lokalens bredd:	<u>1,5 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,9 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Rakt nedanför stora björken vid busshållplatsen.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>flytbladsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

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

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

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

##### Strandzon 0-5 m

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

##### Påverkan

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

##### Övrigt

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

<b>5. Svartemosse, Säve</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Svartemosse</u>	Län:	<u>18 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>5</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Säve</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>112 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6416645 / 1269245</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>10-20 m öster om grillplatsen.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>flytbladsväxter</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Överbattensv:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>&lt;5 %</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>5-50%</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>våtmark</u>	Dominerande 2:	<u>blandskog</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>gräsarter</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>björk</u>	<u>gran</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

**6. Gunnestorps mosse****Vattenområdesuppgifter**

Sjö/vattendrag:	<u>Gunnestorps mosse</u>	Län:	<u>19 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>6</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>113 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6408323 / 1269036</u>

**Provtagningsuppgifter**

Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>

**Lokaluppgifter**

Lokalens längd:	<u>4 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>8,4 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Följ stigen ca 200 m sedan över mossen till koordinaten.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>flytbladsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

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

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

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

**Strandzon 0-5 m**

Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art: <u>bladvass</u>	Sub.dom. art: <u>-</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>björk</u>	<u>tall</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		

**Påverkan**

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

**Övrigt**

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

<b>7. Svartemosse, Biskopsgården</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Svartemosse</u>	Län:	<u>20 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>7</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Biskopsgården</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>114 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6406803 / 1266537</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Rakt nedanför gångbanan som går från parkeringen.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>flytbladsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>&lt;5%</u>	Överbattensv:	<u>&lt;5 %</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>&lt;5 %</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>&lt;5%</u>	Mossor:	<u>&lt;5 %</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Påväxtalger:	<u>&lt;5 %</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>artificiell</u>	Dominerande 2:	<u>lövskog</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>träd</u>	Dom. art: <u>björk</u>	Sub.dom. art: <u>al</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka: <u>saknas</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			



**8. Svarttjärn****Vattenområdesuppgifter**

Sjö/vattendrag:	<u>Svarttjärn</u>	Län:	<u>21 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>8</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>	Top. Karta:	<u>7B SO</u>
Huvudflodområde:	<u>115 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6404410 / 1276895</u>

**Provtagningsuppgifter**

Datum:	<u>2008-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>

**Lokaluppgifter**

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>still (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>På norra sidan av bron.</u>		

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

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

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

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

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

**Strandzon 0-5 m**

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

**Påverkan**

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

**Övrigt**

Prov togs både som spark vid brofästet och som håvdrag vid vasskanten. Lokalkvaliteten var delvis lämplig med bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

<b>9. Lilla Gömysten, Askim</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Lilla Gömysten</u>	Län:	<u>22 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>9</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Askim</u>	Top. Karta:	<u>6B NV</u>
Huvudflodområde:	<u>116 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6394963 / 1270242</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Vid sittbänken längs elljusspåret.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>flytbladsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Övertattensv:	<u>&gt; 50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>5-50%</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>våtmark</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>träd</u>	Dom. art: <u>björk</u>	Sub.dom. art: <u>asp</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka: <u>saknas</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

**10. Axlemossen, Änggårdsbergen**

<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Axlemossen</u>	Län:	<u>23 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>10</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Änggårdsbergen</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>117 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6400264 / 1269940</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-07</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,7 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Längs norra stranden från bron sett.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>långskottsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Överbattensv:	<u>&lt;5 %</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>&lt;5 %</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>våtmark</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>träd</u>	Dom. art: <u>björk</u>	Sub.dom. art: <u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	<u>kärrväxter</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka: <u>saknas</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

<b>11. Hovåsmossen</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Hovåsmossen</u>	Län:	<u>24 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>11</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>-</u>	Top. Karta:	<u>6B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>118 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6394317 / 1269477</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>1,5 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,2 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Sydvästra hörnet.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Överbattensv:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>5-50%</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>blandskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>buskar</u>	Dom. art: <u>kärvväxter</u>	Sub.dom. art: <u>-</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>björk</u>	<u>tall</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka: <u>saknas</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

**12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen****Vattenområdesuppgifter**

Sjö/vattendrag:	<u>Damm vid Lilleby</u>	Län:	<u>25 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>12</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Bäckedalen</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>119 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6408398 / 1259902</u>

**Provtagningsuppgifter**

Datum:	<u>2008-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>

**Lokaluppgifter**

Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>
Lokalens bredd:	<u>1,5 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,8 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Rakt nedanför där stigen böjer.</u>		

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

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>flytbladsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>

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

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

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

**Strandzon 0-5 m**

Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>gräsarter</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>björk</u>	<u>tall</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

**Påverkan**

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

**Övrigt**

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

<b>13. Kvarnabäcken, uppströms vägen</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Kvarnabäcken</u>	Län:	<u>26 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>13</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>uppströms vägen</u>	Top. Karta:	<u>7B SO</u>
Huvudflodområde:	<u>120 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6415745 / 1284825</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-01</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>8 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,5 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>2 m</u>	Grumlighet:	<u>mycket grumligt</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>0-8 m uppströms vägtrumman.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>&gt;50%</u>	Överbattensv:	<u>&lt;5 %</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>&lt;5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>åker</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>gräsarter</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; lättroilig sandbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

**14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken**

<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Lärjeån</u>	Län:	<u>27 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>14</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>uppströms Kvarnabäcken</u>	Top. Karta:	<u>7B SO</u>
Huvudflodområde:	<u>121 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6415180 / 1285110</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-01</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokalluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>1,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (&lt; 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>5 m</u>	Grumlighet:	<u>mycket grumligt</u>
Bredd (mått/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,2 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,6 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>0-10 m nedströms cykelbron.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>5-50%</u>	Övertattensv:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>&lt;5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>äng</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>gräsarter</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
<b>Påverkan</b>			
A:	Typ: <u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>		<u>-</u>
C:	<u>-</u>		<u>-</u>
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; lättroilig sandbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

<b>15. Holmdammen, Stora Holm</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Sjö/vattendrag:	<u>Holmdammen</u>	Län:	<u>28 Västra Götaland</u>
Lokalnummer:	<u>15</u>	Kommun:	<u>Göteborg</u>
Lokalnamn:	<u>Stora Holm</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Huvudflodområde:	<u>122 Göta älv</u>	Lokalkoordinater:	<u>6411823 / 1268202</u>
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	<u>2008-10-08</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828 (håvdrag)</u>
Provtagare:	<u>Anders Ternsell</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>recipientkontroll</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	<u>5 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>1 m</u>
Lokalens bredd:	<u>2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>- m</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
Bredd (mätt/uppskattad)	<u>uppskattad</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9,4 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>1 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Håvdrag längs kanterna av bryggan.</u>		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>flytbladsväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>saknas</u>	Överbattensv:	<u>5-50%</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>&lt;5 %</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Mossor:	<u>&lt;5 %</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grova block:	<u>saknas</u>		
Häll:	<u>saknas</u>		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	<u>äng</u>	Dominerande 2:	<u>annat</u>
		Dominerande 3:	<u>-</u>
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	Vegetationstyp: <u>annan vegetation</u>	Dom. art: <u>gräsarter</u>	Sub.dom. art: <u>fräkenväxter</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>&lt;5%</u>		
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	<u>-</u>	<u>saknas</u>	
B:	<u>-</u>	<u>-</u>	
C:	<u>-</u>	<u>-</u>	
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			



## **Bilaga 3**

## **Artlistor**

## 1. Kvillebäcken, Hökälladammen

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1	2	2	3	1	1,8	0,4	
Polycelis sp.	1	3	0		10	2	1	2	1	3,2	0,7	
Turbellaria (Planariidae/Dugesiiidae)	3	3	0		2				1	0,6	0,1	
Turbellaria	0	3	0			3	1			0,8	0,2	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		60	45	18	12	43	35,6	7,4	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		10	14	1	1		5,2	1,1	
Erpobdella sp.	0	3	0		12		1			2,6	0,5	
Glossiphonidae (annan)	0	3	0			8		2	1	2,2	0,5	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		8	14	1	1		4,8	1,0	
Hemiclepsis marginata - (Müller, 1774)	3	3	3					1		0,2	0,0	
Theromyzon sp.	0	3	0					4		0,8	0,2	
AMPHIPODA, märkräftar												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3		6			2	6	2,8	0,6	
ISOPODA, gräsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		370	330	140	190	120	230,0	48,1	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster												
Hydracarina	0	3	0			1			1	0,4	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3						1	0,2	0,0	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis sp.	0	4	0					1		0,2	0,0	
Cloeon sp. (dipterus gr.)	0	4	3		22	4	82	120	38	53,2	11,1	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2				1	1		0,4	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.	0	3	0			2				0,4	0,1	
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)	2	5	3					1		0,2	0,0	
Limnephilidae	0	5	0		1		4	1		1,2	0,3	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Callicorixa praeusta - (Fieber, 1848)	2	2	0		2	4	6	2	1	3,0	0,6	
Callicorixa sp.	0	2	0			4	2	2	1	1,8	0,4	
Corixa dentipes - (Thomson, 1869)	0	2	0					1		0,2	0,0	
Corixa punctata - (Illiger, 1807)	0	2	0				2	4	2	1,6	0,3	
Corixa sp.	0	2	0				4	2		1,2	0,3	
Corixidae	0	0	0		3	6		4	1	2,8	0,6	
Cymatia bonsdorffi - (C.Sahlberg, 1819)	2	3	0				16	2	1	3,8	0,8	
Hesperocorixa sahlbergi - (Fieber, 1848)	2	2	0				1			0,2	0,0	
Notonecta glauca - Linné, 1758	2	3	0				1	3		0,8	0,2	
Ranatra linearis - (Linné, 1758)	0	3	0					1		0,2	0,0	
Sigara distincta - (Fieber, 1848)	2	2	0			2	4			1,2	0,3	
Sigara falleni - (Fieber, 1848)	3	2	0		1					0,2	0,0	
Sigara fossarum - (Leach, 1817)	2	2	0		2				1	0,6	0,1	
Sigara iactans - Jansson, 1983	0	2	0	Ov	1	2	2		2	1,4	0,3	
Sigara limitata - (Fieber, 1848)	0	2	0		1					0,2	0,0	
Sigara scotti - (Douglas & Scott, 1868)	0	2	0	Ov					1	0,2	0,0	
Sigara striata - (Linné, 1758)	3	2	0		1	2	4	2	2	2,2	0,5	
Sigara sp.	0	2	0		6	8	10	4	2	6,0	1,3	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Dytiscidae	0	3	0		4	1		1		1,2	0,3	
Gyrinus sp.	* 0	3	0									
Halipus sp.	0	3	0		1					0,2	0,0	
Ilybius sp.	* 0	3	0									

Forts. på nästa sida

Forts från föregående sida

DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0	13	1	12	3	25	10,8	2,3	
Limoniidae	*	0	0	0							
Muscidae	0	3	0			1			0,2	0,0	
Tipulidae	0	5	0	1					0,2	0,0	
GASTROPODA, snäckor											
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	4	4	2	Ov	9	1			2,0	0,4	
Gyraulus sp. (annan)	4	4	0		1	1	1	2	1,2	0,3	
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)	4	4	3		1				0,2	0,0	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		2	2	6	20	6,8	1,4	
Radix sp. (balthica/labiata)	3	4	2			1			0,2	0,0	
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		195	83	61	50	14	80,6	16,8
Sphaerium sp.	3	1	3			3				0,6	0,1
SUMMA (antal individer):					746	546	385	445	271	478,6	100
SUMMA (antal taxa):					25	22	22	27	21	23,4	

Totalantal taxa	47	Danskt faunaindex	3	<b>MISA</b>	<b>45</b>
Medelantal taxa/prov	23,4	Surhetsindex	11	<b>ASPT-index</b>	<b>4,6</b>
Antal ind./kvm.	1 914	EPT-index	5	<b>DJ-index</b>	<b>6</b>
Diversitetsindex	2,78	Naturvärdesindex	12		

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

## 2. Klaremosse, Björlandavägen

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		2	1	2				1,0	6,2
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1		1	5		1,4	8,6
Erpobdella sp.	0	3	0			1					0,2	1,2
ODONATA, trollsländor												
Erythromma najas - (Hanseemann, 1823)	1	3	3				1				0,2	1,2
Libellula quadrimaculata - Linné, 1758	2	3	3		2	1					0,6	3,7
Libellulidae	0	3	0					2			0,4	2,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		2	3	3	4	5		3,4	21,0
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3			2	2	2	2		1,6	9,9
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.	0	3	0				3				0,6	3,7
Polycentropodidae	0	0	0		1						0,2	1,2
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Corixa punctata - (Illiger, 1807)	0	2	0						1		0,2	1,2
Corixidae	0	0	0				1				0,2	1,2
Ilyocorus cimicorides - (Linné, 1758)	0	3	0	Ov					1		0,2	1,2
Sigara scotti - (Douglas & Scott, 1868)	0	2	0	Ov			2				0,4	2,5
Sigara striata - (Linné, 1758)	3	2	0					1			0,2	1,2
Sigara sp.	0	2	0				5		1		1,2	7,4
COLEOPTERA, skalbaggar												
Haliplus sp.	0	3	0			1	1		2		0,8	4,9
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0			4		4	2		2,0	12,3
GASTROPODA, snäckor												
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	4	4	2	Ov					1		0,2	1,2
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		1		3				0,8	4,9
Sphaerium sp.	3	1	3				1		1		0,4	2,5
SUMMA (antal individer):					8	14	24	14	21		16,2	100
SUMMA (antal taxa):					5	7	9	6	10		7,4	

Totalantal taxa	17	Danskt faunaindex	4	<b>MILA</b>	<b>54</b>
Medelantal taxa/prov	7,4	Surhetsindex	5	<b>ASPT-index</b>	<b>4,9</b>
Antal ind./kvm.	65	EPT-index	4		
Diversitetsindex	3,81	Naturvärdesindex	10		

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

## 3. Svankällan

2008-10-09

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1	18	16	8	18	12,2	10,5	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1		4		5	2,0	1,7	
HYDRACARINA, sötvattenskvalster												
Hydracarina	0	3	0			30	3	4	18	11,0	9,5	
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae	0	3	0					2		0,4	0,3	
Corduliidae	0	3	0						2	0,4	0,3	
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3		1		2	1	5	1,8	1,6	
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	0	3	3				1			0,2	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		3	1	9		8	4,2	3,6	
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		2		2			0,8	0,7	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2				1			0,2	0,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)	2	5	3				2		1	0,6	0,5	
Cyrnus insolutus - McLachlan, 1878	2	3	4		7	1	13		10	6,2	5,4	
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2				1			0,2	0,2	
Glyphotaenius pellucidus - (Retzius, 1783)	1	5	2				1			0,2	0,2	
Leptoceridae (annan)	0	0	0						2	0,4	0,3	
Limnephilidae	0	5	0				2	2	3	1,4	1,2	
Molanna sp. (angustata-typ)	0	3	3				1			0,2	0,2	
Oecetis sp.	0	3	0						1	0,2	0,2	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Ilyocorus cimicorides - (Linné, 1758)	*	0	3	0	Ov							
COLEOPTERA, skalbaggar												
Dytiscidae	0	3	0		1	1				0,4	0,3	
Haliplus sp.	0	3	0						1	0,2	0,2	
Ilybius sp.	0	3	0		1					0,2	0,2	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		80	38	100	5	130	70,6	61,0	
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	4	4	2						1	0,2	0,2	
BIVALVIA, musslor												
Sphaeriidae	0	1	0			4		4		1,6	1,4	
SUMMA (antal individer):					97	95	158	24	205	115,8	100	
SUMMA (antal taxa):					8	8	14	5	14	9,8		
Totalantal taxa	22	Danskt faunaindex	3	MILA	32							
Medelantal taxa/prov	9,8	Surhetsindex	5	ASPT-index	5,4							
Antal ind./kvm.	463	EPT-index	9									
Diversitetsindex	2,20	Naturvärdesindex	3									

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

## 4. Askekärret, Rödbo

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0					1	1	0,4	0,3	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		2		1			0,6	0,5	
Glossiphoniidae (annan)	0	3	0		1					0,2	0,2	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		1				1	0,4	0,3	
Hemiclepsis marginata - (Müller, 1774)	3	3	3						1	0,2	0,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2	2	4	3	3	2,8	2,3	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster												
Hydracarina	0	3	0			1	2	1		0,8	0,6	
ODONATA, trollsländor												
Coenagrion sp.	0	3	0		1	3	6	5		3,0	2,4	
Coenagrionidae	0	3	0		2	1	4	1	1	1,8	1,5	
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3			1	7	2	1	2,2	1,8	
Libellulidae	0	3	0			1				0,2	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis robusta - Eaton, 1884	4	2	3	Ov	3	3	8		2	3,2	2,6	
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		16	80	220	116	40	94,4	76,4	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	*	1	3	2								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2					2		0,4	0,3	
Leptoceridae	0	0	0		2					0,4	0,3	
Limnephilidae	0	5	0						1	0,2	0,2	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Hesperocorixa linnæi - (Fieber, 1848)	4	2	0			1				0,2	0,2	
Plea leachi - McGregor & Kirkaldy, 1899	0	3	0	Ov			1			0,2	0,2	
Sigara sp.	0	2	0		1					0,2	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Dytiscidae	0	3	0						1	0,2	0,2	
Ilybius sp.	0	3	0				1			0,2	0,2	
DIPTERA, tvåvingar												
Chaoborus crystallinus - (De Geer, 1776)	0	3	0			1	1	5	2	1,8	1,5	
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	0	3	1			1	2	2		1,0	0,8	
Chironomidae	0	0	0			2	3	1	2	1,6	1,3	
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus sp.	4	4	0			2	2	1	2	1,4	1,1	
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)	4	4	3						1	0,2	0,2	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		3	2	11	7	4	5,4	4,4	
SUMMA (antal individer):					34	101	273	147	63	123,6	100	
SUMMA (antal taxa):					10	13	14	12	14	12,6		

Totalantal taxa	26	Danskt faunaindex	3	MILA	61
Medelantal taxa/prov	12,6	Surhetsindex	6	ASPT-index	4,8
Antal ind./kvm.	494	EPT-index	5		
Diversitetsindex	1,72	Naturvärdesindex	6		

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

## 5. Svartemosse, Säve

2008-10-09

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0		1		1	1	1	0,8	0,3		
ISOPODA, gråsuggor													
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		4	8	12	16	5	9,0	3,2		
HYDRACARINA, sötvattens kvalster													
Hydracarina	0	3	0				1			0,2	0,1		
ARANEA, spindlar													
Argyroneta aquatica - (Clerck, 1757)	0	3	0				2		1	0,6	0,2		
ODONATA, trollsländor													
Coenagrion sp.	0	3	0			3	1	1		1,0	0,4		
Coenagrionidae	0	3	0		1		2	1		0,8	0,3		
Corduliidae	0	3	0			1				0,2	0,1		
Libellula quadrimaculata - Linné, 1758	2	3	3		1	1	1		1	0,8	0,3		
Libellulidae	0	3	0			1		2	2	1,0	0,4		
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		1	1		5	6	2,6	0,9		
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		16	210	120	80	60	97,2	34,3		
Leptophlebia sp.	1	2	3		12	105	45	40	72	54,8	19,4		
PLECOPTERA, bäcksländor													
Nemoura sp.	0	5	0				1			0,2	0,1		
TRICHOPTERA, nattsländor													
Agrypnia sp.	0	3	0		1	2	2		3	1,6	0,6		
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2		1	1	2	1		1,0	0,4		
Leptoceridae	0	0	0		2				1	0,6	0,2		
Nemotaulius punctatolineatus - (Retzius, 1783)	0	0	0		1		1	1	2	1,0	0,4		
Oligotricha striata - (Linné, 1758)	0	3	4						1	0,2	0,1		
Oxyethira sp.	2	0	0				1			0,2	0,1		
HEMIPTERA, skinnbaggar													
Cymatia bondsdorffi - (C.Sahlberg, 1819)	2	3	0					1		0,2	0,1		
Hesperocorixa linnæi - (Fieber, 1848)	4	2	0		1	2	2	4	2	2,2	0,8		
Sigara sp.	0	2	0			1				0,2	0,1		
COLEOPTERA, skalbaggar													
Dytiscidae	0	3	0				1	1	1	0,6	0,2		
Noterus crassicornis - (Müller, 1776)	3	3	2					1		0,2	0,1		
DIPTERA, tvåvingar													
Chaoborus obscuripes - (van der Wulp, 1859)	0	3	0				1		2	0,6	0,2		
Chironomidae	0	0	0		25	167	93	51	49	77,0	27,2		
Phalacrocerca replicata - (Linnaeus, 1758)	3	5	0			1			1	0,4	0,1		
Limoniidae	0	0	0					1		0,2	0,1		
BIVALVIA, musslor													
Pisidium sp.	1	1	0		16	41	42	19	21	27,8	9,8		
SUMMA (antal individer):					83	545	331	226	231	283,2	100		
SUMMA (antal taxa):					13	13	17	15	16	14,8			

Totalantal taxa	26	Danskt faunaindex	4	<b>MILA</b>	<b>55</b>
Medelantal taxa/prov	14,8	Surhetsindex	3	<b>ASPT-index</b>	<b>6,0</b>
Antal ind./kvm.	1 133	EPT-index	9		
Diversitetsindex	2,49	Naturvärdesindex	0		

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

## 6. Gunnestorps mosse

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
HIRUDINEA, iglar												
Hemiclepsis marginata - (Müller, 1774)	3	3	3						1	0,2	0,2	
ISOPODA, gräsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			3			3	1,2	1,5	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster												
Hydracarina	0	3	0						3	0,6	0,7	
ODONATA, trollsländor												
Aeshna sp.	0	3	3						1	0,2	0,2	
Corduliidae	0	3	0		2					0,4	0,5	
Libellula quadrimaculata - Linné, 1758	2	3	3				1	1		0,4	0,5	
Libellulidae	0	3	0			1				0,2	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		2	3				1,0	1,2	
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		2	23	6	7	14	10,4	12,6	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2		1					0,2	0,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.	0	3	0			1	1			0,4	0,5	
Limnephilidae	0	5	0			1				0,2	0,2	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Sigara striata - (Linné, 1758)	3	2	0		1					0,2	0,2	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		90	28	48	70	60	59,2	71,7	
Chironomus sp.	0	2	0		10	4		20	5	7,8	9,4	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	*	1	1	0								
SUMMA (antal individer):					108	64	56	98	87	82,6	100	
SUMMA (antal taxa):					7	8	4	4	7	6,0		

Totalantal taxa	15	Danskt faunaindex	3	<b>MILA</b>	<b>43</b>
Medelantal taxa/prov	6,0	Surhetsindex	4	<b>ASPT-index</b>	<b>5,5</b>
Antal ind./kvm.	330	EPT-index	4		
Diversitetsindex	1,50	Naturvärdesindex	0		

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



## 7. Svartemosse, Biskopsgården

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	*	1	3	0								
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0	2	4	3	3	6	3,6	1,3	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)		3	3	2	1			1		0,4	0,1	
Erpobdella testacea - (Savigny, 1822)		3	3	3			1			0,2	0,1	
Erpobdella sp.		0	3	0					3	0,6	0,2	
Glossiphoniidae (annan)		0	3	0	1					0,2	0,1	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	*	3	3	2								
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	270	55	70	67	100	112,4	40,9	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster												
Hydracarina		0	3	0					1	0,2	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae		0	3	0		2	1			0,6	0,2	
Corduliidae		0	3	0	1	2				0,6	0,2	
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)		1	3	3	1					0,2	0,1	
Libellula quadrimaculata - Linné, 1758		2	3	3	1			1		0,4	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3	76	5	45	38	116	56,0	20,4	
Cloeon sp. (dipterum gr.)		0	4	3	22	18	40	13	28	24,2	8,8	
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3	6	1	2	2	6	3,4	1,2	
Leptophlebia sp.		1	2	3	3	1			1	1,0	0,4	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)		1	3	2		1	1			0,4	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.		0	3	0	3		6	1	1	2,2	0,8	
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)		2	5	3				1		0,2	0,1	
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864		2	3	3	3	1		3	3	2,0	0,7	
Cyrnus insolitus - McLachlan, 1878		2	3	4			2			0,4	0,1	
Holocentropus picicornis - (Stephens, 1836)		0	3	2			4	1	2	1,4	0,5	
Leptoceridae		0	0	0			1			0,2	0,1	
Limnephilidae		0	5	0			1			0,2	0,1	
Oxyethira sp.		2	0	0	8	2		7	8	5,0	1,8	
Polycentropodidae		0	0	0	1		3		2	1,2	0,4	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Dytiscidae		0	3	0		2	1			0,6	0,2	
Halipus sp.		0	3	0			1			0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0	1		2	4	3	2,0	0,7	
Chironomidae		0	0	0	15	34	6	5	10	14,0	5,1	
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus sp.		4	4	0			1			0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0	35	32	1	44	64	35,2	12,8	
Sphaerium sp.		3	1	3	10		2	6	8	5,2	1,9	
SUMMA (antal individer):					460	160	194	197	362	274,6	100	
SUMMA (antal taxa):					18	13	21	16	16	16,8		

Totalantal taxa	31	Danskt faunaindex	3	MILA	75
Medelantal taxa/prov	16,8	Surhetsindex	7	ASPT-index	5,5
Antal ind./kvm.	1 098	EPT-index	12		
Diversitetsindex	2,74	Naturvärdesindex	1		

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

## 8. Svarttjärn

2008-10-09

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		2	1		2	1	1,2	2,2	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		3		2	2	3	2,0	3,6	
Erpobdella sp.	0	3	0		2			2	1	1,0	1,8	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2			3	3			1,2	2,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2		2			0,8	1,4	
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae	0	3	0			1	1			0,4	0,7	
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	0	3	3			1				0,2	0,4	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			24	9			6,6	12,0	
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		5	8	3	4	7	5,4	9,8	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura sp.	0	5	0		1			1		0,4	0,7	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2					1		0,2	0,4	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cyrnus insolitus - McLachlan, 1878	2	3	4			2	4			1,2	2,2	
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1				0,2	0,4	
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2			1	1			0,4	0,7	
Glyphotaenius pellucidus - (Retzius, 1783)	1	5	2				1			0,2	0,4	
Limnephilidae	0	5	0		1					0,2	0,4	
Lype sp.	4	4	2			1				0,2	0,4	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3				1			0,2	0,4	
Oecetis sp.	0	3	0				1			0,2	0,4	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Corixidae	0	0	0			1	1		1	0,6	1,1	
Sigara sp.	0	2	0		1	1				0,4	0,7	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Ilybius sp.	0	3	0						1	0,2	0,4	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1			1	2	0,8	1,4	
Chironomidae	0	0	0		6	32	85	8	24	31,0	56,2	
SUMMA (antal individer):					24	77	114	21	40	55,2	100	
SUMMA (antal taxa):					9	11	13	7	7	9,4		
Totalantal taxa	20	Danskt faunaindex	3	MILA	35							
Medelantal taxa/prov	9,4	Surhetsindex	4	ASPT-index	5,1							
Antal ind./kvm.	221	EPT-index	10									
Diversitetsindex	2,52	Naturvärdesindex	0									

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

## 9. Lilla Gömysten, Askim

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		1	2			2	1,0	0,4
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1			1		0,4	0,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1	16		20	14	10,2	4,0
HYDRACARINA, sötvattens kvalster											
Hydracarina	0	3	0		4		1			1,0	0,4
ODONATA, trollsländor											
Aeshna sp.	0	3	3		1					0,2	0,1
Coenagrion sp.	0	3	0		5	1	5			2,2	0,9
Coenagrionidae	0	3	0		5		4			1,8	0,7
Libellulidae	0	3	0		3		3			1,2	0,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		13		5			3,6	1,4
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		400	48	265	21	20	150,8	59,3
Leptophlebiidae	0	2	3		6		6			2,4	0,9
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2		1					0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agrypnia sp.	0	3	0		3		1			0,8	0,3
Cymus insolutus - McLachlan, 1878	2	3	4		2		2			0,8	0,3
Limnephilidae	0	5	0			6		8	2	3,2	1,3
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Cymatia bondsdorffi - (C.Sahlberg, 1819)	2	3	0		2	3	1	2	6	2,8	1,1
Hesperocorixa linnaei - (Fieber, 1848)	* 4	2	0								
Hesperocorixa sahlbergi - (Fieber, 1848)	* 2	2	0								
Sigara scotti - (Douglas & Scott, 1868)	0	2	0	Ov		1			3	0,8	0,3
Sigara sp.	0	2	0						4	0,8	0,3
COLEOPTERA, skalbaggar											
Dytiscidae	0	3	0			2			4	1,2	0,5
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			3			1	0,8	0,3
Chaoborus obscuripes - (van der Wulp, 1859)	0	3	0		8		4	1		2,6	1,0
Chironomidae	0	0	0		90	60	50	48	40	57,6	22,6
Limoniidae	0	0	0						1	0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor											
Radix sp. (balthica/labiata)	3	4	2		1					0,2	0,1
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		6	9	14	6	3	7,6	3,0
SUMMA (antal individer):					553	151	361	107	100	254,4	100
SUMMA (antal taxa):					18	11	12	8	11	12,0	

Totalantal taxa	25	Danskt faunaindex	3	MILA	62
Medelantal taxa/prov	12,0	Surhetsindex	6	ASPT-index	5,3
Antal ind./kvm.	1 018	EPT-index	6		
Diversitetsindex	2,06	Naturvärdesindex	3		

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

## 10. Axlemossen, Änggårdsbergen

2008-10-07

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		2		1	6		1,8	3,6
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2			1	2	1,0	2,0
ODONATA, trollsländor											
Cordulia aenea - (Linné, 1758)	*	2	3	0							
Corduliidae	0	3	0			1				0,2	0,4
Zygoptera	0	3	0						1	0,2	0,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			1				0,2	0,4
Cloeon sp. (dipterus gr.)	0	4	3		33	11	28	40	27	27,8	56,3
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis sp. (lutaria gr.)	*	1	3	2							
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agrypnia sp.	0	3	0			1	2			0,6	1,2
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2				2			0,4	0,8
Leptoceridae	0	0	0		1			1		0,4	0,8
Oecetis furva - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov			1			0,2	0,4
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Corixidae	0	0	0		1		1	2		0,8	1,6
Cymatia bonndorffi - (C.Sahlberg, 1819)	2	3	0		1		1			0,4	0,8
Sigara distincta - (Fieber, 1848)	2	2	0		1					0,2	0,4
Sigara scotti - (Douglas & Scott, 1868)	0	2	0	Ov		1		4	2	1,4	2,8
Sigara sp.	0	2	0		4	1	2	3	1	2,2	4,5
COLEOPTERA, skalbaggar											
Ilybius sp.	0	3	0					1		0,2	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0				4	4		1,6	3,2
Chironomidae	0	0	0		4	8	19	5	6	8,4	17,0
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0			5	1		1	1,4	2,8
SUMMA (antal individer):					49	29	62	67	40	49,4	100
SUMMA (antal taxa):					7	7	10	8	6	7,6	

Totalantal taxa	17	Danskt faunaindex	3	<b>MILA</b>	<b>59</b>
Medelantal taxa/prov	7,6	Surhetsindex	3	<b>ASPT-index</b>	<b>5,3</b>
Antal ind./kvm.	198	EPT-index	5		
Diversitetsindex	2,38	Naturvärdesindex	6		

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

## 11. Hovåsmossen

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0				1	2	4	1,4	1,3
ISOPODA, gräsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		14	15		1		6,0	5,6
HYDRACARINA, sötvattens kvalster											
Hydracarina	0	3	0		1			2		0,6	0,6
ODONATA, trollsländor											
Coenagrion sp.	0	3	0			1				0,2	0,2
Coenagrionidae	0	3	0					1	1	0,4	0,4
Corduliidae	0	3	0			1				0,2	0,2
Libellula quadrimaculata - Linné, 1758	2	3	3		1	1				0,4	0,4
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		2	1				0,6	0,6
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		32	42	42	20	24	32,0	29,6
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3		5	3		1		1,8	1,7
Leptophlebia sp.	1	2	3		2	1		1	1	1,0	0,9
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agrypnia sp.	0	3	0			1	3	1	2	1,4	1,3
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2			1	1			0,4	0,4
Leptoceridae	0	0	0		1					0,2	0,2
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Sigara scotti - (Douglas & Scott, 1868)	0	2	0	Ov				2	1	0,6	0,6
Sigara semistrata - (Fieber, 1848)	2	2	0					2		0,4	0,4
Sigara sp.	0	2	0				1	1		0,4	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar											
Dytiscidae	0	3	0		3	1	3	2	2	2,2	2,0
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0					1	1	0,4	0,4
Chironomidae	0	0	0		48	120	40	20	16	48,8	45,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		6	12	7	11	7	8,6	8,0
SUMMA (antal individer):					114	200	99	68	59	108,0	100
SUMMA (antal taxa):					9	12	9	14	10	10,8	

Totalantal taxa	18	Danskt faunaindex	4	<b>MILA</b>	<b>61</b>
Medelantal taxa/prov	10,8	Surhetsindex	3	<b>ASPT-index</b>	<b>5,9</b>
Antal ind./kvm.	432	EPT-index	6		
Diversitetsindex	2,35	Naturvärdesindex	3		

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

## 12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen

2008-10-09

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1						0,2	0,2
ISOPODA, gräsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1		2		4		1,4	1,1
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae	0	3	0			1					0,2	0,2
Corduliidae	0	3	0		1		1		1		0,6	0,5
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3			1		1	1		0,6	0,5
Libellulidae	0	3	0			2	1	3	2		1,6	1,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		35	6	56	21	50		33,6	25,5
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3			1	1	1	4		1,4	1,1
Leptophlebia sp.	1	2	3		1						0,2	0,2
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2				1				0,2	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cyrnus insolutus - McLachlan, 1878	2	3	4		3		1	1	2		1,4	1,1
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2		1						0,2	0,2
Leptoceridae (annan)	0	0	0					1	1		0,4	0,3
Limnephilidae	0	5	0					4			0,8	0,6
Mystacides sp. (longicornis/nigra)	0	2	3				2	2			0,8	0,6
Mystacides sp.	0	2	3		7	2	2	5			3,2	2,4
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Sigara sp.	0	2	0			1					0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Dytiscidae	0	3	0					1			0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0					2			0,4	0,3
Chironomidae	0	0	0		123	94	69	76	55		83,4	63,3
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			3		1			0,8	0,6
SUMMA (antal individer):					173	111	136	119	120		131,8	100
SUMMA (antal taxa):					9	8	9	12	9		9,4	

Totalantal taxa	19	Danskt faunaindex	3	<b>MILA</b>	<b>60</b>
Medelantal taxa/prov	9,4	Surhetsindex	3	<b>ASPT-index</b>	<b>5,6</b>
Antal ind./kvm.	527	EPT-index	8		
Diversitetsindex	1,69	Naturvärdesindex	0		

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

## 13. Kvarnabäcken, uppströms vägen

2008-10-01

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	1	3	0					1	1	0,4	0,2	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1				5	1,2	0,6	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3		100	22	55	75	380	126,4	61,1	
ISOPODA, gräsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2				1		6	1,4	0,7	
HYDRACARINA, sötvattenskvalster												
Hydracarina	0	3	0		1				3	0,8	0,4	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3			1		6	2	1,8	0,9	
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		5	2		3	15	5,0	2,4	
Baetis sp.	0	4	0		1	1		1	17	4,0	1,9	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		6	3	7	8	20	8,8	4,3	
Ephemera sp.	3	1	3		4	2			2	1,6	0,8	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			1				0,2	0,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	0	3	0						1	0,2	0,1	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		2					0,4	0,2	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis fuliginosa - Pictet, 1836	2	3	5			1		1	2	0,8	0,4	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4				1	1		0,4	0,2	
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		1					0,2	0,1	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3					1		0,2	0,1	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3						1	0,2	0,1	
Limnephilidae	0	5	0					2	3	1,0	0,5	
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3			1				0,2	0,1	
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	* 2	3	3									
Rhyacophila sp.	0	3	3					1		0,2	0,1	
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		2	1	2	4	5	2,8	1,4	
Sericostomatidae	0	5	0		1		4	1	1	1,4	0,7	
Silo pallipes - (Fabricius, 1781)	2	4	3				1		1	0,4	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4				2	2	17	4,2	2,0	
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4		1	2	3		21	5,4	2,6	
Hydraena sp. (riparia/brittenii)	0	4	3			1				0,2	0,1	
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3		1	2	34	3	61	20,2	9,8	
Oulimnius sp.	2	4	3						1	0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1				1	0,4	0,2	
Chironomidae	0	0	0		8	1	1	3	13	5,2	2,5	
Pediciidae	0	3	0				1		4	1,0	0,5	
Simuliidae	0	1	0		1	4	4	1	30	8,0	3,9	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			3	2	4	2	2,2	1,1	
SUMMA (antal individer):					136	48	118	118	615	207,0	100	
SUMMA (antal taxa):					13	14	13	16	23	15,8		

Totalantal taxa	31	Danskt faunaindex	7	<b>MISA</b>	<b>36</b>
Medelantal taxa/prov	15,8	Surhetsindex	11	<b>ASPT-index</b>	<b>6,2</b>
Antal ind./kvm.	828	EPT-index	15	<b>DJ-index</b>	<b>10</b>
Diversitetsindex	2,48	Naturvärdesindex	0		

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

## 14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken

2008-10-01

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	1	3	0			1					0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		9	1	1	2	2		3,0	1,8
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella sp.	0	3	0		1						0,2	0,1
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	4	5	3		40	22	18	28	14		24,4	15,0
ISOPODA, gräsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		1	1		2	1		1,0	0,6
HYDRACARINA, sötvattenskvalster												
Hydracarina	0	3	0			1					0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis niger - (Linné, 1761)	2	4	3		2	2		2	1		1,4	0,9
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		35	16	2	18	15		17,2	10,5
Baetis sp.	0	4	0		11	10		3	5		5,8	3,6
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		4	2	2	4	8		4,0	2,5
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3					1	1		0,4	0,2
Ephemera sp.	3	1	3						1		0,2	0,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		82	28	4	64	27		41,0	25,1
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3			1			2		0,6	0,4
Nemoura avicularis - Morton, 1894	*	2	5	4								
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis fuliginosa - Pictet, 1836	2	3	5		1						0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		11	2	1	2	2		3,6	2,2
Athripsodes sp.	0	0	3		4	2	1	2	2		2,2	1,3
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3				1				0,2	0,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		1						0,2	0,1
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		14	6	2	6	4		6,4	3,9
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		1				1		0,4	0,2
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		1			2			0,6	0,4
Sericostomatidae	0	5	0		1			2			0,6	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea - (Müller, 1806)	2	4	4		1						0,2	0,1
Hydraena gracilis - Germar, 1824	3	4	4		4	1	1		1		1,4	0,9
Limnius volckmari - Fairmaire, 1881	2	4	3		72	24	14	35	11		31,2	19,1
Orectochilus villosus - (Müller, 1776)	2	3	3		1			1			0,4	0,2
Oulimnius tuberculatus - (Müller, 1806)	2	4	3		1						0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0					2	1		0,6	0,4
Chironomidae	0	0	0					1			0,2	0,1
Limoniidae	0	0	0					1			0,2	0,1
Simuliidae	0	1	0		1						0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	4	4	2		1						0,2	0,1
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		30	3	3	13	7		11,2	6,9
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		3	2	2	2	2		2,2	1,3
Sphaeriidae	0	1	0		2	2			1		1,0	0,6
SUMMA (antal individer):					335	127	54	191	109		163,2	100
SUMMA (antal taxa):					24	17	15	17	18		18,2	

Totalantal taxa	33	Danskt faunaindex	7	MISA	53
Medelantal taxa/prov	18,2	Surhetsindex	13	ASPT-index	6,0
Antal ind./kvm.	653	EPT-index	14	DJ-index	12
Diversitetsindex	3,40	Naturvärdesindex	0		

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



## 15. Holmdammen, Stora Holm

2008-10-08

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 (håvdrag - ej ackrediterad metod)



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		1		1		1	0,6	0,3	
Polycelis sp.	1	3	0					1	1	0,4	0,2	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			3	1	2		1,2	0,5	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1		1		2	0,8	0,3	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		2		1	1		0,8	0,3	
Erpobdella sp.	0	3	0		1	3	2	1		1,4	0,6	
Glossiphoniidae (annan)	0	3	0		2	1		1	1	1,0	0,4	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2				1			0,2	0,1	
Hemiclepsis marginata - (Müller, 1774)	3	3	3					1		0,2	0,1	
Theromyzon tessulatum - (Müller, 1774)	3	3	3			1			1	0,4	0,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		10	18	12	14	5	11,8	5,0	
HYDRACARINA, sötvattensskalster												
Hydracarina	0	3	0		1					0,2	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Aeshna sp.	0	3	3			1		1		0,4	0,2	
Brachytron pratense - (Müller, 1764)	*	0	3	1								
Coenagrion sp.	0	3	0		1	2		3	2	1,6	0,7	
Coenagrionidae	0	3	0		4	2		3	2	2,2	0,9	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		145	180	104	176	150	151,0	63,6	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2				1		1	0,4	0,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Cymus insolutus - McLachlan, 1878	2	3	4			2				0,4	0,2	
Holocentropus picicornis - (Stephens, 1836)	0	3	2			1	2		1	0,8	0,3	
Leptoceridae	0	0	0		2	2	1			1,0	0,4	
Limnephilidae	0	5	0					1	1	0,4	0,2	
Polycentropodidae	0	0	0		2	3				1,0	0,4	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Plea leachi - McGregor & Kirkaldy, 1899	0	3	0	Ov		1				0,2	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Haliplus sp.	0	3	0			1				0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1	1			0,6	0,3	
Chaoborus obscuripes - (van der Wulp, 1859)	0	3	0		1					0,2	0,1	
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	0	3	1						1	0,2	0,1	
Chironomidae	0	0	0		7	9	10	6	9	8,2	3,5	
Dixella sp.	0	1	0		1					0,2	0,1	
GASTROPODA, snäckor												
Bathymphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3			1				0,2	0,1	
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	4	1	2		1	1	1	3		1,2	0,5	
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	4	4	2	Ov		1				0,2	0,1	
Gyraulus sp. (annan)	4	4	0		11	14	2	7	5	7,8	3,3	
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)	4	4	3		4	6	1	2	4	3,4	1,4	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		3	2	1	1	2	1,8	0,8	
BIVALVIA, musslor												
Sphaerium sp.	3	1	3		30	60	28	38	18	34,8	14,7	
SUMMA (antal individer):					231	316	171	262	207	237,4	100	
SUMMA (antal taxa):					19	22	17	16	17	18,2		

Totalantal taxa	34	Danskt faunaindex	3	<b>MILA</b>	<b>73</b>
Medelantal taxa/prov	18,2	Surhetsindex	6	<b>ASPT-index</b>	<b>4,5</b>
Antal ind./kvm.	950	EPT-index	5		
Diversitetsindex	2,14	Naturvärdesindex	9		

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



# **Bilaga 4**

## **Beräknade index**

Bottenfauna 2008 - R 2009:2

Lokal	Totalantal taxa	Medelantal taxa	Individtäthet (Individer/m <sup>2</sup> )
1. Kvillebäcken, Hökälladammen	47 (högt)	23,4 (måttligt högt)	1 914 (högt)
2. Klaremosse, Björlandavägen	17 (lågt)	7,4 (mycket lågt)	65 (mycket lågt)
3. Svankällan	22 (måttligt högt)	9,8 (lågt)	463 (måttligt högt)
4. Askekärret, Rödbo	26 (måttligt högt)	12,6 (måttligt högt)	494 (måttligt högt)
5. Svartemosse, Säve	26 (måttligt högt)	14,8 (måttligt högt)	1 133 (mycket högt)
6. Gunnestorps mosse	15 (mycket lågt)	6 (mycket lågt)	330 (måttligt högt)
7. Svartemosse, Biskopsgården	31 (högt)	16,8 (högt)	1 098 (mycket högt)
8. Svartjärn, Svartjärn	20 (lågt)	9,4 (lågt)	221 (lågt)
9. Lilla Gömysten, Askim	25 (måttligt högt)	12 (måttligt högt)	1 018 (mycket högt)
10. Axlemossen, Änggårdsbergen	17 (lågt)	7,6 (mycket lågt)	198 (lågt)
11. Hovåsmossen	18 (lågt)	10,8 (lågt)	432 (måttligt högt)
12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen	19 (lågt)	9,4 (lågt)	527 (måttligt högt)
13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	31 (måttligt högt)	15,8 (måttligt högt)	828 (måttligt högt)
14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	33 (måttligt högt)	18,2 (måttligt högt)	653 (måttligt högt)
15. Holmdammen, Stora Holm	34 (högt)	18,2 (mycket högt)	950 (högt)

Lokal	Diversitets-index				ASPT-index			
	Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
	Värde	Klass	Kvot	Klass	Värde	Klass	Kvot	Klass
1. Kvillebäcken, Hökälladammen	2,78	(4)	0,94	(1)	4,64	(4)	0,77	(3)
2. Klaremosse, Björlandavägen	3,81	(3)	1,29	(1)	4,93	(4)	0,82	(2)
3. Svankällan	2,20	(5)	0,75	(3)	5,44	(3)	0,91	(1)
4. Askekärret, Rödbo	1,72	(5)	0,58	(4)	4,78	(4)	0,80	(3)
5. Svartemosse, Säve	2,49	(4)	0,84	(2)	6,00	(3)	1,00	(1)
6. Gunnestorps mosse	1,50	(5)	0,51	(4)	5,54	(3)	0,92	(1)
7. Svartemosse, Biskopsgården	2,74	(4)	0,93	(1)	5,45	(3)	0,91	(1)
8. Svartjärn, Svartjärn	2,52	(4)	0,85	(2)	5,13	(4)	0,85	(2)
9. Lilla Gömysten, Askim	2,06	(5)	0,70	(3)	5,33	(3)	0,89	(2)
10. Axlemossen, Änggårdsbergen	2,38	(4)	0,81	(2)	5,31	(3)	0,88	(2)
11. Hovåsmossen	2,35	(4)	0,80	(3)	5,93	(3)	0,99	(1)
12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen	1,69	(5)	0,57	(4)	5,63	(3)	0,94	(1)
13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	2,48	(4)	0,84	(2)	6,24	(2)	1,04	(1)
14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	3,40	(3)	1,15	(1)	6,00	(3)	1,00	(1)
15. Holmdammen, Stora Holm	2,14	(5)	0,73	(3)	4,50	(5)	0,75	(3)

Lokal	Danskt faunaindex				Surhets-index			
	Tillstånd		Avvikelse		Tillstånd		Avvikelse	
	Värde	Klass	Kvot	Klass	Värde	Klass	Kvot	Klass
1. Kvillebäcken, Hökälladammen	3	(5)	0,60	(4)	11	(1)	1,83	(1)
2. Klaremosse, Björlandavägen	4	(4)	0,80	(3)	5	(3)	0,83	(2)
3. Svankällan	3	(5)	0,60	(4)	5	(3)	0,83	(2)
4. Askekärret, Rödbo	3	(5)	0,60	(4)	6	(3)	1,00	(1)
5. Svartemosse, Säve	4	(4)	0,80	(3)	3	(4)	0,50	(4)
6. Gunnestorps mosse	3	(5)	0,60	(4)	4	(4)	0,67	(3)
7. Svartemosse, Biskopsgården	3	(5)	0,60	(4)	7	(2)	1,17	(1)
8. Svarttjärn, Svarttjärn	3	(5)	0,60	(4)	4	(4)	0,67	(3)
9. Lilla Gömysten, Askim	3	(5)	0,60	(4)	6	(3)	1,00	(1)
10. Axlemossen, Änggårdsbergen	3	(5)	0,60	(4)	3	(4)	0,50	(4)
11. Hovåsmossen	4	(4)	0,80	(3)	3	(4)	0,50	(4)
12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen	3	(5)	0,60	(4)	3	(4)	0,50	(4)
13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	7	(1)	1,40	(1)	11	(1)	1,83	(1)
14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	7	(1)	1,40	(1)	13	(1)	2,17	(1)
15. Holmdammen, Stora Holm	3	(5)	0,60	(4)	6	(3)	1,00	(1)

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

**Avvikelseklass:** 1 = Ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse och 5 = mycket stor avvikelse

Lokal	EPT-index	Naturvärdesindex
1. Kvillebäcken, Hökälladammen	5 (mycket lågt)	12 (högt)
2. Klaremosse, Björlandavägen	4 (mycket lågt)	10 (högt)
3. Svankällan	9 (lågt)	3 (måttligt högt)
4. Askekärret, Rödbo	5 (mycket lågt)	6 (högt)
5. Svartemosse, Säve	9 (lågt)	0 (mycket lågt)
6. Gunnestorps mosse	4 (mycket lågt)	0 (mycket lågt)
7. Svartemosse, Biskopsgården	12 (lågt)	1 (lågt)
8. Svarttjärn, Svarttjärn	10 (lågt)	0 (mycket lågt)
9. Lilla Gömysten, Askim	6 (mycket lågt)	3 (måttligt högt)
10. Axlemossen, Änggårdsbergen	5 (mycket lågt)	6 (högt)
11. Hovåsmossen	6 (mycket lågt)	3 (måttligt högt)
12. Damm vid Lilleby, Bäckedalen	8 (lågt)	0 (mycket lågt)
13. Kvarnabäcken, uppströms vägen	15 (måttligt högt)	0 (mycket lågt)
14. Lärjeån, uppströms Kvarnabäcken	14 (måttligt högt)	0 (mycket lågt)
15. Holmdammen, Stora Holm	5 (mycket lågt)	9 (högt)



## **Bilaga 5**

### **Bedömningsgrunder för bottenfauna**

## Allmänt om biologiska undersökningar

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

### Bottenfauna

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

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

Bottenfaunan har till stor del varit dåligt känd vad gäller arternas utbredning och vilka arter som är sällsynta eller hotade i svenska sjöar och vattendrag. Kunskapen är speciellt dålig om vilka arter som är hotade. I och med att kunskapsläget successivt ökat, genom undersökningar av den typ som redovisas här, har det blivit möjligt att göra bedömningar av faunans naturvärden.



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

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

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

## Kriterier för biologisk bedömning

### Allmänt

En bedömning av olika sorters påverkan på bottenfaunan grundar sig dels på faktiska kunskaper om olika arters föroreningskänslighet och dels på erfarenhet om hur det normalt ser ut på en lokal med ungefär samma naturliga förutsättningar som den undersökta. Erfarenheter hämtade från vår databas som innehåller undersökningar från cirka 2 500 olika vattendrag i Götaland och Svealand har därför använts vid bedömningarna.

### Bedömning av påverkan och tillstånd

Naturvårdsverket har nyligen publicerat bedömningsgrunder som underlättar och likformar tolkningen av bottenfaunaundersökningar (Naturvårdsverkets handbok 2007:4). I Naturvårdsverkets handbok beskrivs ett antal nya bottenfaunaindex, samt hur man klassar den ekologiska statusen med hjälp av dessa index. Då proverna i denna undersökning analyserades var arbetet med de nya bedömningsgrunderna inte helt färdigt, och vi har därför valt att redovisa indexen enligt båda bedömningsgrunderna, men bedömt påverkan enligt det gamla systemet (Wiederholm 1999).

För att underlätta och systematisera bedömningarna har Naturvårdsverket ställt upp gränsvärden för fyra typer av index (Wiederholm 1999). Dessa gränsvärden används för att bedöma och klassa dels tillstånd och dels avvikelse från jämförvärden. Två av indexen, Shannon index och ASPT-index, kan karakteriseras som allmänna föroreningsindex men de fungerar huvudsakligen bäst på att mäta graden av påverkan från näringsämnen/organiskt material. De två andra indexen är mer specialiserade. Dansk faunaindex mäter och klassar tillståndet när det gäller näringsämnen/organiskt material och Surhetsindex mäter och klassar graden av försurningspåverkan. När det gäller tillståndsklassningen har vi valt att ändra Naturvårdsverkets klassgränser för Shannon index. Detta gäller både i sjöar och vattendrag.

Motivet är att de föreslagna klassgränserna inte ger någon bra upplösning med den metodik vi använt i den här undersökningen. Naturvårdsverkets klassgränser togs fram med hjälp av ett databasmaterial (riksinventeringen 1995) vars resultat bygger på en annorlunda metodik. När det gäller Surhetsindex i sjöar har vi också gjort en smärre justering för klassgränsen mellan lågt och måttligt högt index. Motivet för denna ändring är att vi anser att alltför många opåverkade sjöar annars skulle bedömas som försurningspåverkade. De i rapporten använda klassgränserna redovisas i tabell 1 och 2.

Tabell 1. Tillståndsklassning av bottenfauna i rinnande vatten.

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

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

Tabell 2. Tillståndsklassning av bottenfauna i sjöar.

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

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

Vi har också valt att sätta upp gränsvärden för ytterligare några index som vi tycker är viktiga att använda vid bedömningarna (tabell 1 och 2). När det gäller totalantalet påträffade taxa, medelantalet taxa per prov och EPT-index har klassgränserna valts vid 10, 25, 75 och 90 procents persentilerna i vårt egna databasmaterial. När det gäller individtätheten har klassgränserna valts för att ge en grov uppskattning av den biologiska produktionen. EPT-index beräknas som summan av antalet arter inom grupperna Ephemeroptera, Plecoptera och Trichoptera (dag- bäck- och nattsländor).

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

### Bedömning av påverkan

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

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

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

### **Försurningspåverkan**

Försurningspåverkan bedöms huvudsakligen med hjälp av Surhetsindex (Wiederholm 1999). För att få en så korrekt bedömning av bottenfaunans försurningsstatus på lokalen som möjligt, har ett flertal kriterier hos bottenfaunan utnyttjats. Fördelen med att bedöma efter flera kriterier är att risken för felbedömningar minskar. Om t ex bedömningen enbart grundade sig på känsligaste arten skulle en felbedömning göras om ingen känslig art hittades trots att vattendraget var opåverkat av försurning.

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

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

### **Annan påverkan**

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

## Bedömning av naturvärden i rinnande vatten

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

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

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

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

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

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

För att överskådligt systematisera ovanstående information har ett poängsystem skapats för bedömning av bottenfaunan i rinnande vatten (tabell 5). Vid konstruktionen av modellen har störst vikt lagts vid hotade eller sällsynta arter. Viktigt är här att påpeka att sällsynta arter ofta också är fåtaliga i ett vattendrag, vilket gör dem svåra att hitta. Detta innebär att man riskerar att underskatta naturvärdena vid bedömningen.

Tabell 5. Kriterier och poängsättning för bedömning av bottenfaunans naturvärden.

Kategorier	Poängsättning
A Rödlistade arter	Kategori RE, CR och EN ger 16 p. Kat.i VU, NT och DD ger 6 p. per art
B Totalantal taxa	41-45 ger 1 p., 46-50 ger 3 p. Och >50 ger 10 p.
C Shannon index	3,86-4,15 ger 1 p. och >4,15 ger 3 p.
D Ovanliga arter	Om ej poäng i kategori A 3 p. per art.

Indexet beräknas som summan av poängen i de olika kategorierna.

Bottenfaunans naturvärde har sedan bedömts efter tre klasser. Vid den slutgiltiga bedömningen har flytande poänggränser tillämpats enligt:

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

## Referenser

ARMITAGE, P. D., MOSS, D., WRIGHT, J. F. AND FURSE, M. T. 1983. The performance of a new biological water quality score system based on macroinvertebrates over a wide range of unpolluted running-water sites. *Water Research* 17:333-347.

BERNTELL, A., WENBLAD, A., HENRIKSON, L. NYMAN, H. & OSKARSSON, H. 1984. Kriterier för värdering av sjöar från naturvårdssynpunkt. Länsstyrelsen i Älvsborgs län 1983:3.

DEGERMAN, E., FERNHOLM, B. & LINGDELL, P-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. Utbredning i Sverige. Naturvårdsverket, Rapport 4345.

EHNSTRÖM, B., GÄRDENFORS, U. & LINDELÖW, Å. 1993. Rödlistade evertebrater i Sverige 1993 - Databanken för hotade arter, SLU, Box 7007, 750 07 Uppsala.

ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1983. Bottenfaunans användbarhet som pH-indikator. - SNV PM 1741.

ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1985a. Hur påverkar reningsverk med olika fällningskemikalier bottenfaunan? - SNV PM 1798.

ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1985b. Hur påverkar kalkdoserare bottenfaunan? - SNV PM 1994.

ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1987. Vilket skydd har de vattenlevande smådjuren i landets naturskyddsområden? - SNV PM 3349.

ENGBLOM, E., LINGDELL, P-E. & NILSSON, A.N. 1990. Sveriges bäckbaggar (Coleoptera, Elmidae) - artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikatorer. - *Entomologisk Tidskrift* 111:105-121.

ENGBLOM, E. & LINGDELL, P-E. 1994. Översiktlig bedömning av försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus i några sjöar och vattendrag i Kristianstads län. Limnodata HB. Rapport till länsstyrelsen i Kristianstads län.

ERIKSSON, M.O.G., HENRIKSON, L. & OSCARSON, H.G. 1981. Försurningseffekter på sötvattenmollusker i Älvsborgslän, Naturvårdsenheten 1981:2.

HENRIKSON, B.I., HENRIKSON, L., NYMAN, H.G. & OSCARSON, H.G. 1983. pH och predation - populationsreglerande faktorer i försurade sjöar? - Zoologiska inst., Göteborgs universitet, Rapport till Fiskeristyrelsen.

- MOOG, O. (Ed.) 1995. Fauna aquatica Austriaca, Version 1995. - Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.
- NATURVÅRDSVERKET 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszoner. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattensförekomster kan bestämmas och följas upp. Naturvårdsverket, handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007.
- OTTO, C. & SVENSSON, B.S. 1983. Properties of acid brown waters in southern Sweden. - ARCH. HYDROBIOL. 99: 15-36.
- RADDUM, G.G. & FJELLHEIM, A. 1984. Acidification and early warning organisms in freshwaters in western Norway. - VERH. INTERNAT. VEREIN. LIMNOL. 22: 1973-1980.
- ROSENBERG, D. & RESH, V. 1993. Freshwater biomonitoring and macroinvertebrates 1993. Routledge, Chapman & Hall, Inc.
- RÖNDELL, B. & ZETTERBERG, G. 1986. Recipientkontroll vatten, Metodbeskrivningar, del 1 undersökningsmetoder för basprogram. Statens Naturvårdsverk. Solna.
- SNV 1989. Naturinventering av sjöar och vattendrag, Handbok. Statens Naturvårdsverk. Solna.
- WIEDERHOLM, T. (Ed.) 1999. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- WIEDERHOLM, T. (Ed.) 1999. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.



## Publikationer utgivna av Göteborgs Miljöförvaltning

### Rapporter (ISSN 1401-243X):

- R 2009:1 Årsrapport 2008 Bokslut och resultat för Göteborgs miljönämnd  
R 2009:2 Bottenfauna. En undersökning av bottenfaunan i sötvatten i Göteborgs kommun 2008
- R 2008:1 Årsrapport 2007. Bokslut och resultat för Göteborgs miljönämnd  
R 2008:2 Bottenfauna. En undersökning av bottenfauna i sötvatten i Göteborg 2007  
R 2008:3 Metaller i vattendrag. En undersökning av metallhalter i vattenmossa i Göteborg 2007  
R 2008:4 Inventering av två arter dykarskalbaggar först - bred gulbrämrad dykare och bred paljettdykare i Göteborg  
R 2008:5 Årsrapport Luftföroreningar. Mätningar i Göteborgsområdet 2007  
R 2008:6 Analyser av bly, kadmium och ftalater i leksaker. Ett delprojekt inom projektet Giftfritt Göteborg  
R 2008:7 Rökfria skolorgårdar i Göteborg - finns det?  
R 2008:8 Projekt Såveån 2007  
R 2008:9 Luftkvaliteten vid förskolor i Göteborgs kommun  
R 2008:10 Miljörapport 2007. En beskrivning av miljötillståndet i Göteborg  
R 2008:11 Antibakteriella medel inom livsmedelsindustrin – förekomst och användning i Göteborg. Ett delprojekt inom projekt Giftfritt Göteborg  
R 2008:12 Inventering av källsnabblöpare 2008  
R 2008:13 Inventering av hasselsnoksbiotoper 2008  
R 2008:14 Flodpärlmussla i Lärjeån. Studie av larvstadium och värdfiskar
- R 2007:1 Årsrapport 2006 Bokslut och resultat för Göteborgs miljönämnd  
R 2007:2 Bottenfauna. En undersökning av bottenfauna i sötvatten i Göteborg 2006  
R 2007:3 Metaller i vattendrag. En undersökning av metallhalter i vattenmossa i Göteborg 2006  
R 2007:4 Transplantering av lunglav *Lobaria pulmonaria* i sex skogsbestånd i Göteborg  
R 2007:5 Kvicksilver i gädda från insjöar i Göteborg  
R 2007:6 CMR-ämnen - utfasning i Göteborg. Ett delprojekt inom projektet Giftfritt Göteborg.  
R 2007:7 Jobba giftfritt. Exempel på arbete för en giftfri miljö. Inkluderar vägledning för intern kemikalieredovisning  
R 2007:8 Årsrapport luftföroreningar 2006. Mätningar i Göteborgsområdet  
R 2007:9 Läkarstämman i Nordstan. Ett nytt sätt att nå allmänheten med kunskap.  
R 2007:10 Inventering av fladdermöss i Göteborgs kommun 2006  
R 2007:11 Luftkvaliteten på torg i 21 stadsdelar  
R 2007:12 Batteriprojekt del 2 - utfasning av kadmium, en enkätundersökning bland importörer och återförsäljare  
R 2007:13 Miljörapport 2006. En beskrivning av miljötillståndet i Göteborg  
R 2007:14 Ftalater i leksaker och barnavårdsartiklar. Ett tillsynsprojekt inom miljömålet Giftfri miljö  
R 2007:15 Energianvändning hos tillståndspliktiga verksamheter  
R 2007:16 Inventering av stinkpadda (*Bufo calamita*) i Göteborgs kommun 2006  
R 2007:17 Marinbiologisk undersökning. Utbredning av blåmusselbankar inom Göteborgs skärgård  
R 2007:18 Ekologiska fotavtryck. Vad är det och hur beräknas det?  
R 2007:19 Miljöutställning på Båtmässan 2007. Göteborgs Stad i samarbete med Miljösamverkan Västra Götaland.

