



LÄNSSTYRELSEN
Södermanlands län

RAPPORT

ISSN 1400-0792

Nr 2012:14

Bottenfauna i Södermanlands län 2012 Biologisk uppföljning i kalkade vatten



Kalkningsverksamheten, Länsstyrelsen Södermanland 2012

Titel: Bottenfauna i Södermanlands län 2012. Biologisk uppföljning i kalkade vatten

Konsult: Sveriges Vattenekologer AB, Anders Wallin, Christina Ekström, Susanne Qvarfordt och Micke Borgiel.

Uppdragsgivare: Funktionen för övervakning och analys, Natur- och miljöenheten, Länsstyrelsen Södermanland

Kontaktperson: Leena Tuomola

Beställningsadress:

Länsstyrelsen i Södermanlands län

611 86 Nyköping

Tel: 0155-26 40 00

www.lansstyrelsen.se/sodermanland

E-post: sodermanland@lansstyrelsen.se

ISSN: 1400-0792

Rapport nummer: 2012:14

Omslagsfoto: Harsjön

Foton: Anders Wallin

Tryck: Landstinget i Södermanlands län

20 ex

Förord

Södermanland är ett län med många sjöar och vattendrag och därmed gott om rekreativområden för allmänheten, som vi bör värna om. Sjöar och vattendrag drabbas av försurning när frätande syror faller ner i vattnet via regn. De frätande syrorna bildas ur bland annat industrins och biltrafikens utsläpp av svaveldioxid respektive kväveoxid. De områden som generellt är mest känsliga för försurning är Kolmården och Mälarmården och dess mindre sjöar.

I Södermanlands län har sjöar kalkats sedan början på åttiotalet. Kalkning är en mycket viktig åtgärd för att upprätthålla den biologiska mångfalden i sjöar och vattendrag. Kalkningen är även en förutsättning för att nå det regionala miljömålet ”Bara naturlig försurning”.

Våren år 2012 lät Länsstyrelsen i Södermanlands län uppdra åt konsult att utföra provtagning och analys av bottenfauna i tio sjöar och ett vattendrag i länet inom ramen för kalkningens biologiska effektuppföljning. Resultatet redovisas i denna rapport.

Bottenfaunaundersökningarna har genomförts i länets kalkade sjöar sedan år 2002. Tidigare utgivna rapporter finns på Länsstyrelsens hemsida www.lansstyrelsen.se/sodermanland.

Leena Tuomola

Länsstyrelsen i Södermanlands län

Sammanfattning

Enligt program för kalkningseffektuppföljning i Södermanlands län har Sveriges Vattenekologer AB utfört bottenfaunaundersökningar för Länsstyrelsen. Provtagningen utfördes under april 2012 i tio kalkade sjöar och ett vattendrag. Syftet med undersökningen var att följa upp effekten av den kalkning som genomförts i sjöarna.

Genom att undersöka bottenfaunan och dess sammansättning kan man göra vissa bedömningar av vattenkvaliteten. Med bottenfauna menas makroskopiska kryp såsom spindeldjur, skalbaggar, iglar och maskar, samt insekter, musslor, snäckor och kräftdjur. Dessa djur har olika krav på livsmiljöer och är i olika grad känsliga för försurning och/eller föroreningar, samt annan miljöpåverkan. Då djuren ofta har en livscykel som sträcker sig över 1 - 5 år erhåller man en bild av tillståndet som sträcker sig över en längre tidsperiod än om man endast mäter exempelvis pH vid ett antal tillfällen, som då endast ger några ögonblicksbilder av läget.

Vid provtagning insamlas djur enligt Handboken för miljöövervakning, undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag - tidsserier samt enligt SNV Rapport 3075, Europastandard EN 27828. De insamlade djuren sorteras, artbestäms och analyseras enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag (2007), samt utifrån egna bedömningar.

Årets resultat visar att sjöarna och vattendraget håller en god till hög ekologisk kvalitet. Beräkning av ASPT-index visar hög ekologisk status i samtliga sjöar/vattendrag med undantag av Skärsjön där statusen var god. Det tyder på en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling. Beräkning av MILA, som visar bottenfaunans respons på surhet, visade nära neutralt i fem sjöar/vattendrag och måttligt surt på resterande sex sjöar. En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta klassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Måttligt surt är nästa steg i den fem-gradiga skalan. Förekomst av *Gammarus* sp. noterades inte i någon besökt sjö eller vattendrag.

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	1
Inledning.....	2
Metodik.....	2
Resultat.....	3
1 Holmsjön.....	5
2 Älgsjön.....	5
3 Skärsjön.....	6
4 Holmsjön.....	7
5 Tallsjön.....	8
6 Hedsjön.....	8
7 Acksjön.....	9
8 Ramundsbäck.....	9
9 Harsjön.....	10
10 Flensjön.....	11
11 Nävsjön.....	12
Diskussion och slutsats.....	14
Referenser.....	15
Bilagor.....	15

Inledning

I april 2012 genomförde Sveriges Vattenekologer AB på uppdrag av Länsstyrelsen i Södermanlands län en fältundersökning av litoralens bottenfauna i tio sjöar och ett vattendrag. Syftet med denna undersökning var att följa upp effekten av den kalkning som genomförts i sjöarna och vattendraget.

Olika arter och familjer av bottenlevande djur är olika känsliga mot eutrofiering, förorening och surhet. Genom att kvantifiera de makroskopiska djuren i litoralen, de grunda bottarna mellan 0-1 m djup, kan ekologisk status och surhetspåverkan för sjöar och vattendrag beräknas. Till grund för detta ligger Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2007). Samtliga sjöar och vattendrag i denna undersökning har undersökts tidigare (med undantag av Hedsjön) och därför inkluderar denna rapport även jämförelser med tidigare år.

Metodik

Fältinventeringen av djurlivet i sjöarna och vattendraget genomfördes 2 - 4 april 2012 (tabell 1). Bottenfaunaprover togs i sjöarnas och vattendragets grunda delar, litoralzonen, inom djupintervallet 0-1 m. En lokal per sjö/vattendrag undersöktes och på varje lokal togs fem replikatprov med sparkhåv (0,25 m²) inom en provtagningssträcka på 10 m längs med stranden. Dessutom togs ett kompletterande kvalitativt prov. Metoden följer Handboken för miljöövervakning, undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag - tidsserier samt enligt SNV Rapport 3075, Europastandard EN 27828.

Provtagning med sparkhåv går kortfattat ut på att provtagaren med hjälp av foten rör upp botten inom en yta motsvarande håvens bredd längs en sträcka av 1 m. Lösgrunda organismer och annat material samlas upp med håven. Efter provtagning tas håven upp och innehållet samlas ihop i håvens botten och töms i ett säll. Provet sköljs och sällas innan det förs över till en provburk. Proverna konserverades med sprit. Undersökningen följer Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2007).

Tabell 1. De besökta sjöarna och vattendraget vid 2012 års undersökning. Tabellen visar även sjöid, kommun och koordinater (RT90).

Nr.	Sjö/vattendrag	Sjöid	Kommun	X	Y
1	Holmsjön	61/120.24	Strängnäs	6565395	1574700
2	Älgsjön	61/120.27	Strängnäs	6565710	1573285
3	Skärsjön	121.28	Eskilstuna	6568109	1549794
4	Holmsjön	63.74	Gnesta	6557685	1585180
5	Tallsjön	63.101	Strängnäs	6567065	1572410
6	Hedsjön	65.117	Flen	6554776	1539472
7	Acksjön	65.261	Flen	6557042	1559953
8	Ramundsbäck	66.2	Nyköping	6511328	1540601
9	Harsjön	65.142	Katrineholm	6563875	1536900
10	Flensjön	65.144	Katrineholm	6561660	1535800
11	Nävsjön	66/67.8	Nyköping	6504890	1553905

Proverna analyserades med avseende på artsammansättning och abundans (antal individer). Bottenfaunan (bottenlevande, ryggradslösa djur större än 0,5 mm) påverkas av omgivande miljöförhållanden som till exempel övergödning och surhet. Arter är olika känsliga. Vissa är

toleranta och påverkas inte av störningar som till exempel höga näringsförhållanden eller lågt pH medan andra arter kan vara mycket känsliga för störningar. Det finns flera index som bygger på artsammansättningen i sjöars och vattendrags bottenfauna. Dessa index visar bland annat ekologisk kvalitet och effekter av näringspåverkan och surhet.

För litoralzonen i sjöarna beräknades ASPT som visar ekologisk kvalitet och MILA som visar effekter av surhet (tabell 2 och 3) enligt Naturvårdsverket (2007). För vattendraget Ramundsbäck beräknades ASPT, MISA och DJ-index, också dessa enligt "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 2007) (tabell 2 och 3).

Tabell 2. Beskrivning av index från "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 2007).

ASPT (Average Score Per Taxon) är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter deras känslighet mot en miljöpåverkan och som integrerar påverkan från eutrofiering, förorening med syretärande ämnen och habitatförstörande påverkan som rätning/rensning (inklusive grumling).
MILA (Multimetric Index for Lake Acidification) är ett multimetriskt surhetsindex för sjöar som innehåller sex parametrar/index baserat på sjöars litoralfauna.
MISA (Multimetric Index for Stream Acidification) är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag, innehållande sex olika index.
DJ-index är ett multimetriskt index för att påvisa eutrofiering med fem ingående enkla index.

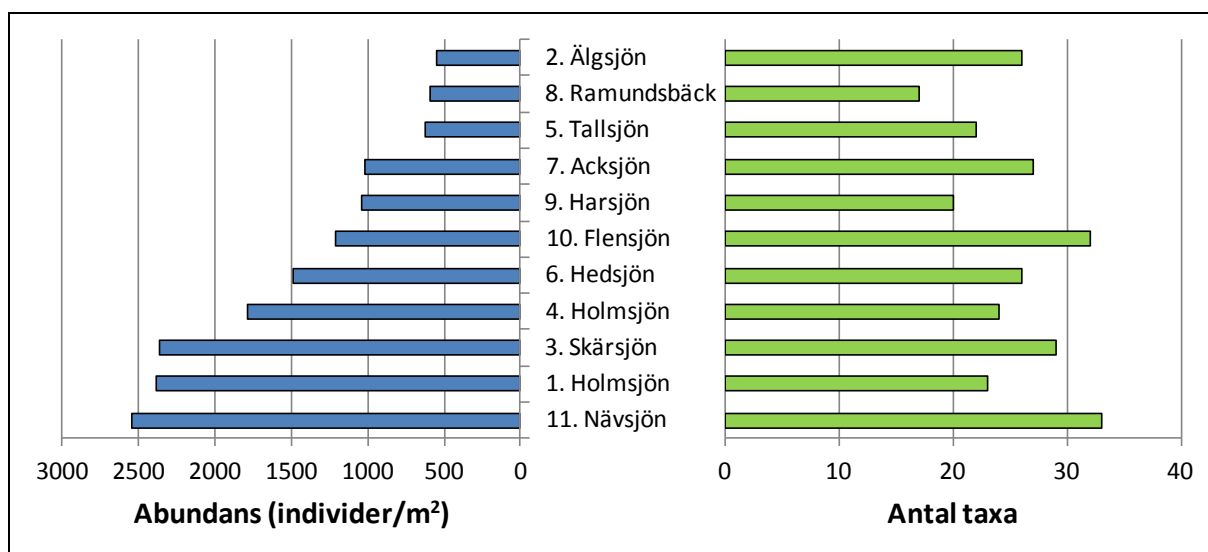
Tabell 3. Beskrivning av index från "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 2007).

Parameter	ASPT status	MILA	MISA	DJ-index
Effekt av	Ekologisk kvalitet	Surhet sjöar	Surhet vattendrag	Näringspåverkan vattendrag
Klasser	Hög God Måttlig Otillfredsställande Dålig	Nära neutralt Måttligt surt Surt Mycket surt Extremt surt	Nära neutralt Måttligt surt Surt Mycket surt	Hög God Måttlig Otillfredsställande Dålig

Resultat

I denna del sammanfattas resultaten från fältinventeringarna av bottenfaunan. Fältprotokoll, primärdata och art/taxalistor från inventeringarna presenteras i bilagorna 1 och 2.

Nävsjön och Flensjön var de artrikaste sjöarna med 33 respektive 32 noterade taxa (figur 1). I övriga sjöar/vattendrag noterades mellan 17-29 taxa. De artfattigaste sjöarna/vattendragen var Ramundsbäck där 17 taxa noterades följt av Harsjön, där 20 taxa förekom.



Figur 1. Till vänster visas individtätheten (individer/m²) i respektive sjö/vattendrag och till höger motsvarande antal taxa som förekom.

De tre sjöar med högst abundans (individdensitet) av djur var Nävsjön, Holmsjön (1) och Skärsjön (figur 1). I de sjöarna beräknades individtätheten till mellan 2000-3000 individer per kvadratmeter. I övriga sjöar/vattendrag låg individtätheten mellan 551 och 1790 individer/m².

Beräkning av MILA, som visar bottenfaunans respons på surhet, visade nära neutralt i fem sjöar/vattendrag och måttligt surt på resterande sex (tabell 4). En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta klassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Måttligt surt är nästa steg i den fem-gradiga skalan (tabell 3).

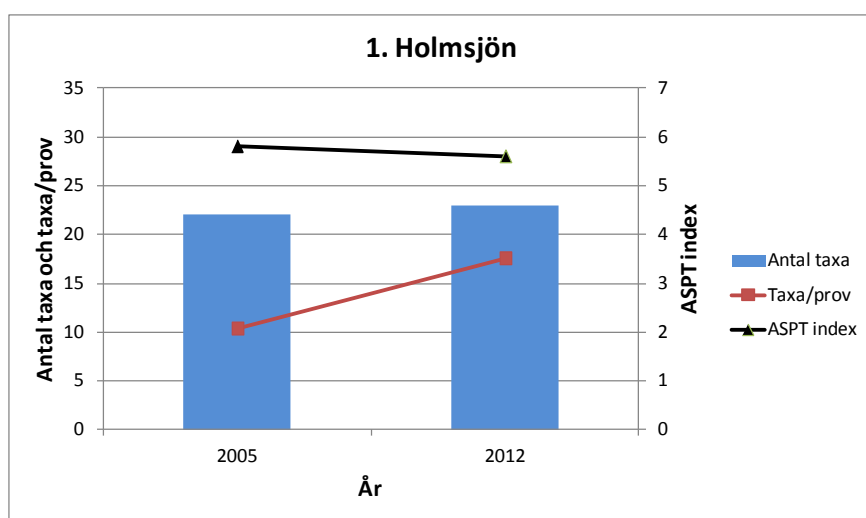
Tabell 4. Sammanfattande tabell över index och statusbedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för litoralzonens bottenfauna. ASPT är ett ekologiskt index, MILA/MISA ett surhetsindex för litoralen och DJ ett index för näringspåverkan i vattendrag.

	1. Holmsjön	2. Älgsjön	3. Skärsjön	4. Holmsjön	5. Tallsjön	6. Hedsjön
ASPT index	5,61	5,83	5,32	6,31	5,88	6
ASPT EK	0,96	1	0,91	1,08	1	1,03
ASPT status	Hög	Hög	God	Hög	Hög	Hög
MILA/MISA	62	62	65	65	56	60
MILA/MISA EK	0,8	0,8	0,84	0,84	0,72	0,77
MILA/MISA klass	Måttligt surt	Måttligt surt	Måttligt surt	Måttligt surt	Måttligt surt	Måttligt surt
	7. Acksjön	8. Ramundsback	9. Harsjön	10. Flensjön	11. Nävsjön	
ASPT index	6,44	5,71	6,41	5,82	6,26	
ASPT EK	1,1	1,06	1,1	0,99	1,07	
ASPT status	Hög	Hög	Hög	Hög	Hög	
MILA/MISA	71	32	86	83	78	
MILA/MISA EK	0,92	0,67	1,1	1,1	1	
MILA/MISA klass	Nära neutralt	Nära neutralt	Nära neutralt	Nära neutralt	Nära neutralt	
DJ index		9				
DJ EK		0,8				
DJ Status		Hög				

Beräkning av ASPT-index visade hög ekologisk status i samtliga sjöar/vattendrag med undantag av Skärsjön, där statusen var god (tabell 4). Det antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling.

1 Holmsjön

Bottenfaunan i litoralen, de grunda bottarna mellan 0-1 m djup, dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Caenis horaria* och fåborstmaskar (Oligochaeta) (bilaga 2). Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet visade att Holmsjön var måttligt sur. En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta statusklassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Måttligt surt är nästa steg i den fem-gradiga skalan. Holmsjön bedömdes ha hög ekologisk kvalitet genom hög status från beräkningar av ASPT. Det antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling.

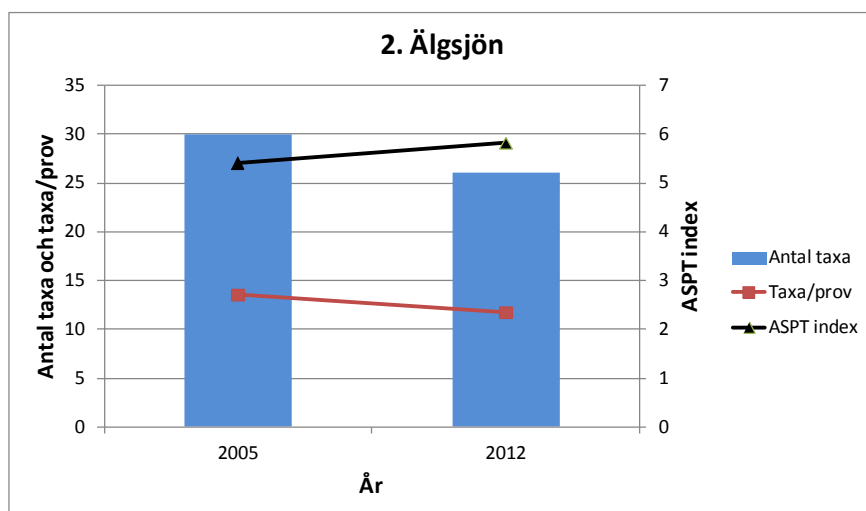


Figur 2. Totalt antal taxa, medelantalet taxa/prov samt ASPT-index i Holmsjön år 2005 och 2012.

Jämfört med år 2005 (Engdahl 2005) hittades en liknande mängd totalt antal taxa vid undersökningen. Däremot var medelantalet taxa i de insamlade proverna något högre år 2012 (figur 2). ASPT-indexet sjönk något från år 2005 men visade år 2012 en hög status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid den tidigare undersökningen användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). År 2005 var detta index 5 (måttligt högt). Genom uträkning av MILA klassades år 2012 Holmsjön som måttligt surt. År 2012 hittades 2384 individer/m² jämfört med 420 individer/m² år 2005. Detta berodde till stor del på högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Caenis horaria* och fåborstmaskar (Oligochaeta) år 2012.

2 Älgsjön

De grunda bottarna i Älgsjön dominerades av fjädermyggor (Chironomidae) och dagsländorna *Leptophlebia* sp. (bilaga 2). Enligt beräkningar av ASPT hade Älgsjön en hög status (tabell 4) vilket antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering, förorening samt annan habitatförstörande. Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Älgsjön som måttligt surt (tabell 4). En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta statusklassen. Måttligt surt är nästa steg i den fem-gradiga skalan (tabell 3).

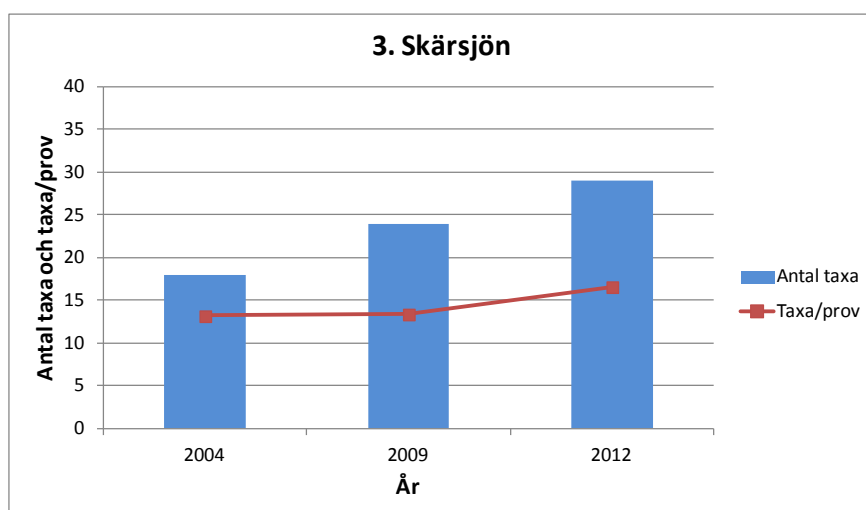


Figur 3. Totalt antal taxa, medelantalet taxa/prov samt ASPT-index i Holmsjön år 2005 och 2012.

Älgsjön besöktes även år 2005 (Engdahl 2005). Jämfört med år 2005 hittades färre antal taxa vid undersökningen år 2012 (figur 3). Medelantalet taxa i de insamlade proverna var också något högre år 2005 (figur 3). ASPT-indexet ökade något från år 2005 och visar en hög status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid den tidigare undersökningen användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). År 2005 var detta index 7 (högt). År 2012 klassades Älgsjön som måttligt surt genom uträkning av MILA. År 2012 hittades 551 individer/m² jämfört med 365 individer/m² år 2005.

3 Skärsjön

Bottarna i Skärsjön dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), gråsuggan *Asellus aquaticus* och fåborstmaskar (Oligochaeta) (bilaga 2). Enligt beräkningar av ASPT, som är ett mått på sjöns ekologiska kvalitet hade Skärsjön god status. Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Skärsjön som måttligt surt.

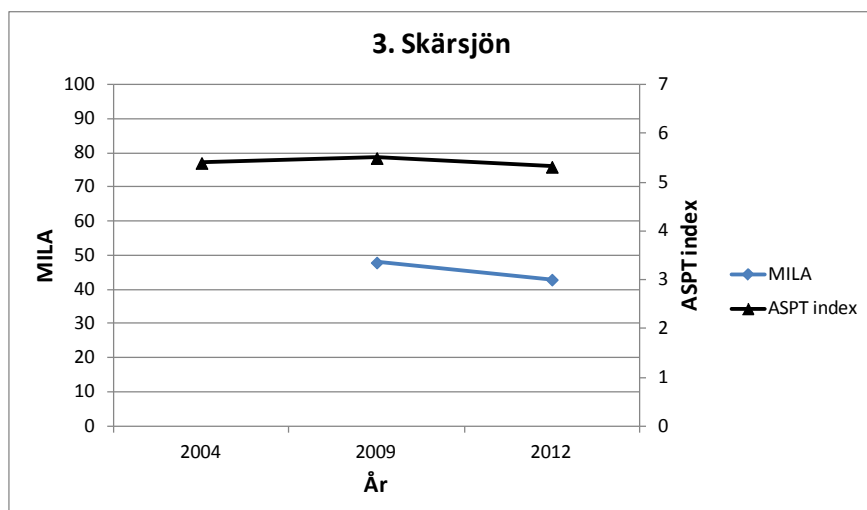


Figur 4. Totalt antal taxa och medelantalet taxa/prov i Skärsjön år 2004, 2009 och 2012.

Skärsjön har tidigare undersökts vid två tillfällen, 2004 och 2009 (Meissner 2005, Nilsson et al 2010). Jämfört med de tidigare två åren hittades fler antal taxa vid undersökningen 2012. Medelantalet taxa i de insamlade proverna var också något högre 2012 (figur 4). ASPT-indexet har vid de tre undersökningarna varit relativt oförändrat (figur 5) och visar en god

status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid undersökningen år 2004 användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). Vid undersökningen år 2004 var detta index 4 (måttligt högt). År 2009 och 2012 klassades sjön som måttligt sur genom uträkning av MILA (tabell 4). Detta index minskade dock något mellan år 2009 och 2012 (figur 5).

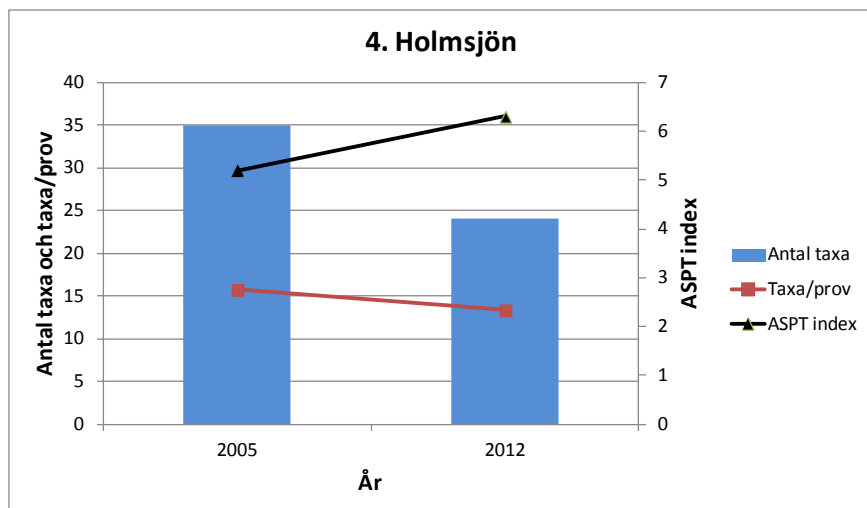
År 2012 hittades 2364 individer/m² jämfört med 516 individer/m² år 2004 och 297 individer år 2009. Denna skillnad berodde till stor del på högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae), gråsuggan *Asellus aquaticus* och fåborstmaskar (Oligochaeta) år 2012.



Figur 5. ASPT-index i Skärsjön år 2004, 2009 och 2012 samt MILA år 2009 och 2012.

4 Holmsjön

Bottenfaunan i litoralen, de grunda bottnarna mellan 0-1 m djup, dominerades av fjädermyggor (Chironomidae) och dagsländan *Caenis horaria* (bilaga 2). Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet visade att Holmsjön var måttligt sur. En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta statusklassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Måttligt surt är nästa steg i den fem-gradiga skalan (tabell 3). Holmsjön bedömdes ha hög ekologisk kvalitet genom en hög status från beräkningar av ASPT. Det antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling.

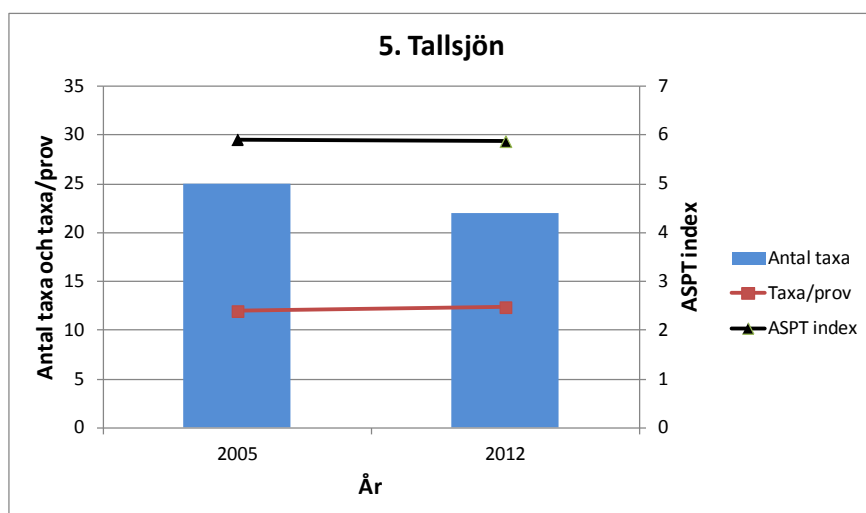


Figur 6. Totalt antal taxa, medelantalet taxa/prov samt ASPT-index i Holmsjön år 2005 och 2012.

Holmsjön besöktes även år 2005 (Engdahl 2005). Jämfört med år 2005 hittades ett färre antal taxa vid undersökningen 2012 (figur 6). Medelantalet taxa i de insamlade proverna var också något högre år 2005 (figur 6). ASPT-indexet ökade mellan år 2005 och 2012 och statusen var hög enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid den tidigare undersökningen användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). År 2005 var detta index 11 (mycket högt). År 2012 klassades Holmsjön som måttligt surt genom uträkning av MILA. År 2012 hittades 1790 individer/m² jämfört med 800 individer/m² år 2005. Denna skillnad berodde till stor del på en högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae) år 2012.

5 Tallsjön

Bottnarna i Tallsjön dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), gråsuggan *Asellus aquaticus* och dagsländan *Leptophlebia* sp. (bilaga 2). Enligt beräkningar av ASPT, som är ett mått på sjöns ekologiska kvalitet hade Tallsjön en hög status (tabell 4). Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Tallsjön som måttligt surt (tabell 4).



Figur 7. Totalt antal taxa, medelantalet taxa/prov samt ASPT-index i Tallsjön år 2005 och 2012.

Tallsjön besöktes även år 2005 (Engdahl 2005). Jämfört med år 2005 hittades färre antal taxa vid årets undersökning (figur 7). Medelantalet taxa i de insamlade proverna var däremot relativt oförändrat (figur 7). Även ASPT-indexet är oförändrat sedan 2005 och att Tallsjön även år 2012 har en hög status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid den tidigare undersökningen användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). År 2005 var detta index 4 (måttligt högt). År 2012 klassades Tallsjön som måttligt surt genom uträkning av MILA (tabell 4). År 2012 hittades 625 individer/m² jämfört med 295 individer/m² år 2005. Denna skillnad berodde till stor del på högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae), gråsuggan *Asellus aquaticus* och dagsländan *Leptophlebia* sp.

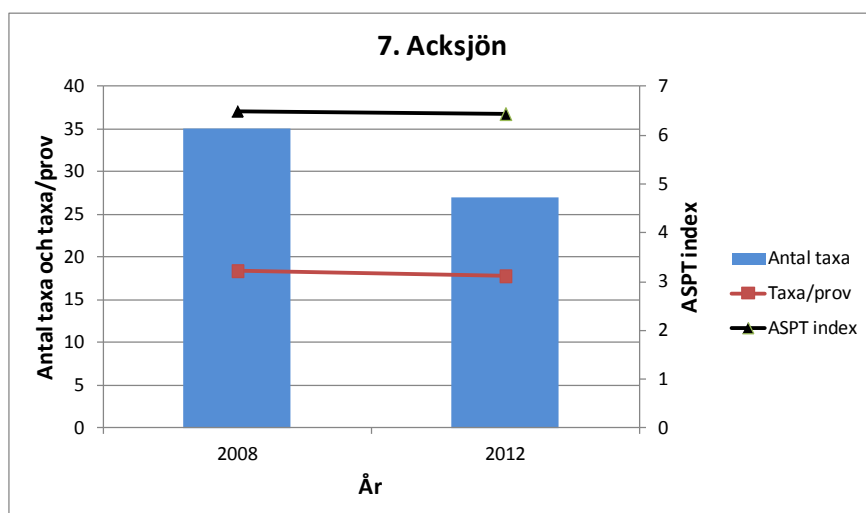
6 Hedsjön

De grunda bottnarna i Hedsjön dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Caenis horaria*, dagsländan *Leptophlebia* sp. och nattsländan *Ecnomus tenellus* (bilaga 2). Enligt beräkningar av ASPT hade Älgsjön en hög status vilket antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering, förorening samt annan habitatförstörelse. Beräkning av

MILA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Älgsjön som måttligt surt (tabell 4). En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta statusklassen. Måttligt surt är nästa steg i den fem-gradiga skalan (tabell 3). Vid undersökningen hittades totalt 26 taxa och en individtäthet av 1493 individer/m². Hedsjön är inte undersökt tidigare.

7 Acksjön

Bottenfaunan i litoralen, de grunda bottarna mellan 0-1 m djup, dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Caenis luctuosa* och gråsuggan *Asellus aquaticus* (bilaga 2). Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet visade att Acksjön var nära neutralt (tabell 4). En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta statusklassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Acksjön bedömdes ha hög ekologisk kvalitet genom hög status från beräkningar av ASPT (tabell 4). Det antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling.

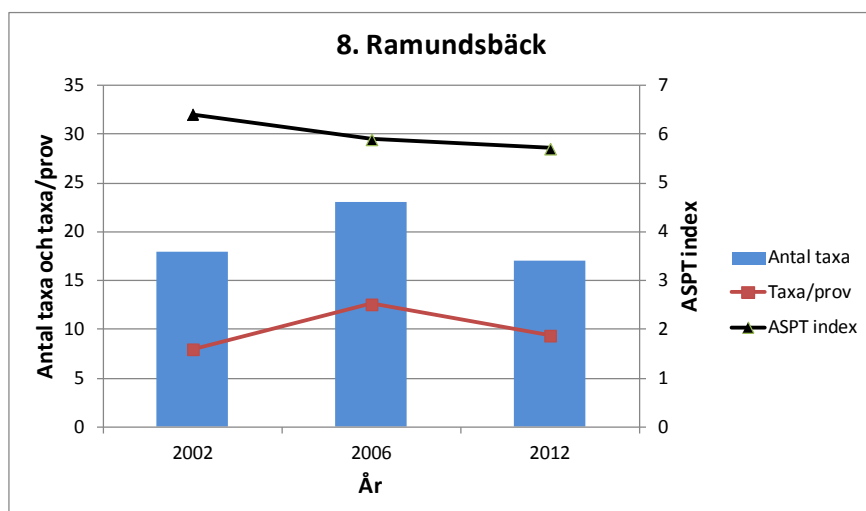


Figur 8. Totalt antal taxa, medelantalet taxa/prov samt ASPT-index i Acksjön år 2008 och 2012.

Jämfört med år 2008 (Lundkvist et al 2009) hittades färre taxa vid undersökningen år 2012. Däremot var medelantalet taxa i de insamlade proverna oförändrat (figur 8). ASPT-indexet var även det relativt oförändrat mellan åren och visade år 2012 en hög status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid den tidigare undersökningen användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). År 2008 var detta index 10 (måttligt högt). Genom uträkning av MILA klassades år 2012 Acksjön som nära neutralt. År 2012 hittades 1024 individer/m² jämfört med 423 individer/m² år 2008. Detta berodde till stor del på en högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae) år 2012.

8 Ramundsbeck

Bottarna i vattendraget Ramundsbeck dominerades av tvåvingen Simuliidae och bäcksländan *Brachyptera risi* (bilaga 2). Enligt beräkningar av ASPT, som är ett mått på vattendragets ekologiska kvalitet hade Ramundsbeck en hög status (tabell 4). Beräkning av MISA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Ramundsbeck som nära neutralt (tabell 4). Enligt DJ-index, som klassar vattendrag baserat på näringspåverkan, har Ramundsbeck en hög status (tabell 4).



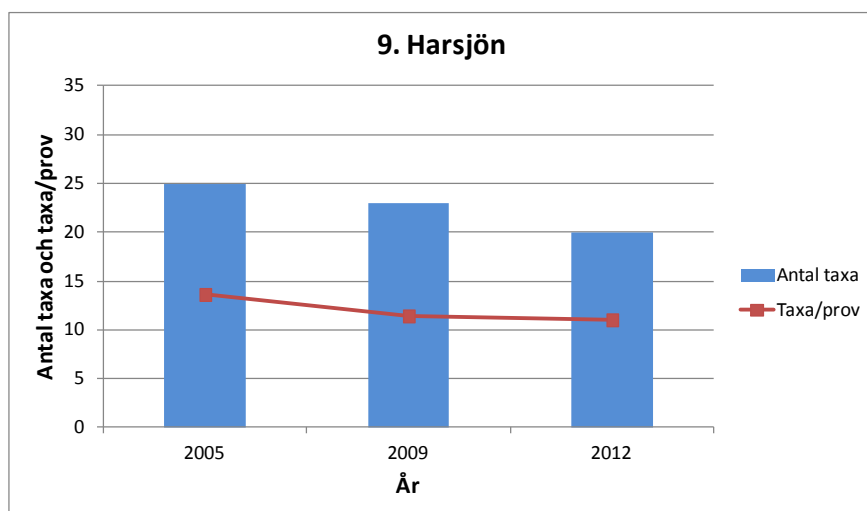
Figur 9. Totalt antal taxa, medelantalet taxa/prov samt ASPT-index i Ramundsbäck år 2002, 2006 och 2012.

Ramundsbäck besöktes även år 2002 och 2006 (Liungman 2002, Henricsson och Boström 2007). Jämfört med år 2002 och 2006 hittades något färre antal taxa vid undersökningen år 2012 (figur 9). Medelantalet taxa i de insamlade proverna var år 2012 däremot något högre än år 2002 men lägre än år 2006 (figur 9). ASPT-indexet har sjunkit från år 2002. Vid de tidigare undersökningarna användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). År 2002 och 2006 var detta index 3 (lågt). År 2012 klassades Ramundsbäck som nära neutralt genom uträkning av MISA (tabell 4). År 2012 hittades 590 individer/m² jämfört med 191 individer/m² år 2006 och 143 individer/m² år 2002. Jämfört med år 2006 berodde detta till stor del på en högre abundans av tvåvingen Simuliidae år 2012.

9 Harsjön

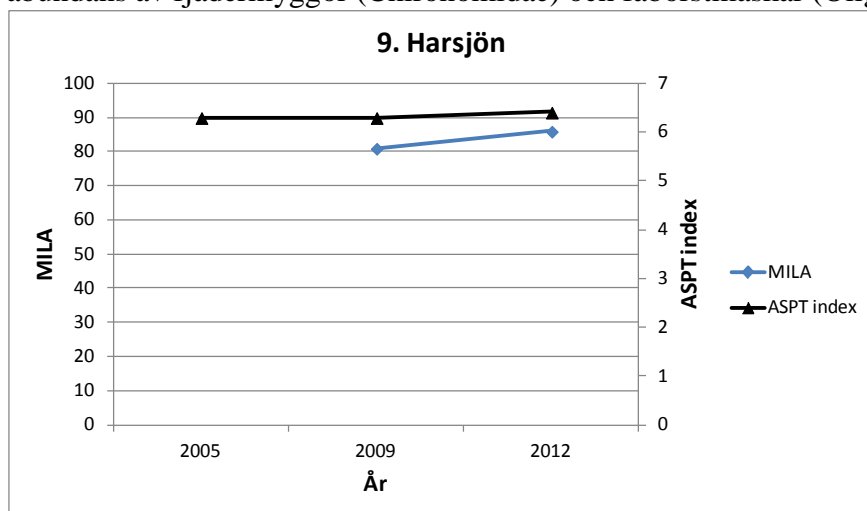
Bottenfaunan i litoralen, de grunda bottnarna mellan 0-1 m djup, dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Leptophlebia* sp., gråsuggan *Asellus aquaticus* och fåborstmaskar (Oligochaeta) (bilaga 2). Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Harsjön som nära neutralt (tabell 4). En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta statusklassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Harsjön bedömdes ha hög ekologisk kvalitet genom en hög status från beräkningar av ASPT (tabell 4). Det antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling.

Harsjön har tidigare undersökts vid två tillfällen, 2005 och 2009 (Engdahl 2005, Nilsson et al 2012). Jämfört med de tidigare två åren hittades färre antal taxa vid undersökningen 2012. Medelantalet taxa i de insamlade proverna var också något lägre år 2012 (figur 10). ASPT-indexet i Harsjön har vid de tre undersökningarna varit relativt oförändrat (figur 11) och visar en hög status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid undersökningen år 2005 användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999).



Figur 10. Totalt antal taxa och medelantalet taxa/prov i Harsjön år 2005, 2009 och 2012.

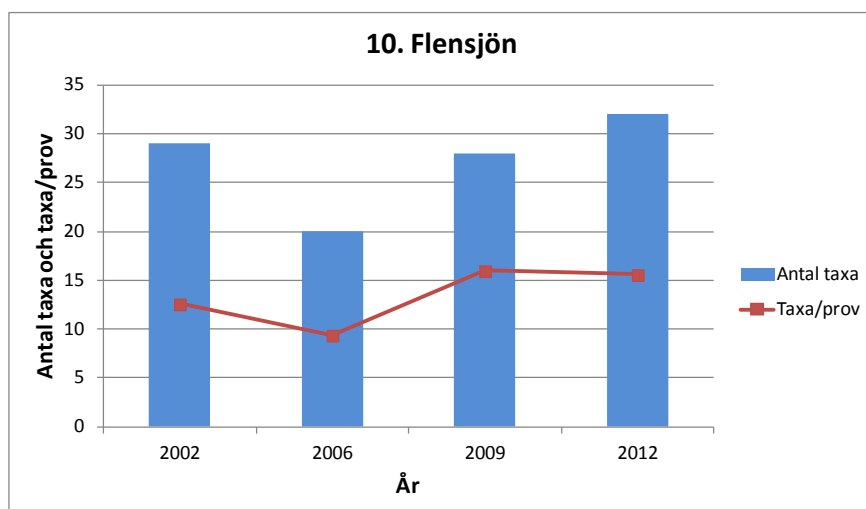
Vid undersökningen år 2005 var detta index 5 (måttligt högt). År 2009 och 2012 klassades Harsjön som nära neutralt genom uträkning av MILA (tabell 4). Detta index ökade dock något mellan år 2009 och 2012 (figur 11). År 2012 hittades 1040 individer/m² jämfört med 394 individer/m² år 2009 och 656 individer år 2005. Denna skillnad berodde till stor del på högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae) och fåborstmaskar (Oligochaeta) år 2012.



Figur 11. ASPT-index i Harsjön år 2005, 2009 och 2012 samt MILA år 2009 och 2012.

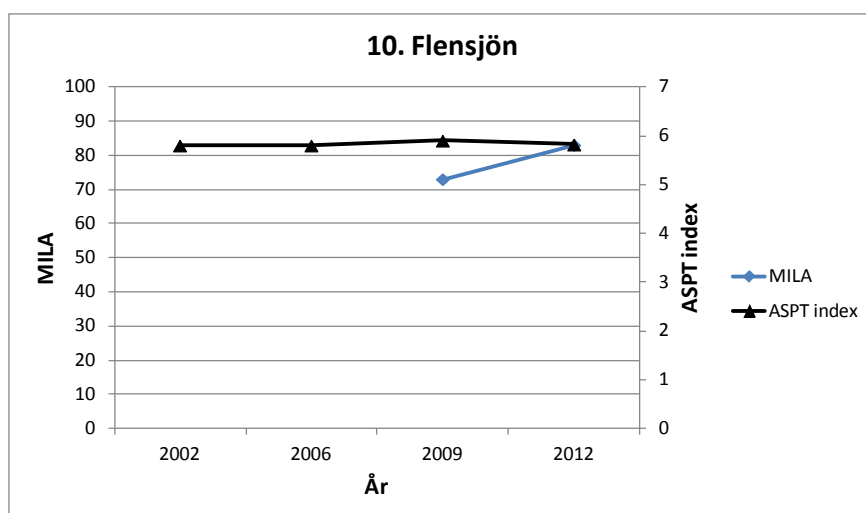
10 Flensjön

Bottnarna i Flensjön dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Leptophlebia* sp., gråsuggan *Asellus aquaticus* och dagsländan *Caenis horaria* (bilaga 2). Enligt beräkningar av ASPT, som är ett mått på sjöns ekologiska kvalitet hade Flensjön en hög status (tabell 4). Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Flensjön som nära neutralt (tabell 4).



Figur 12. Totalt antal taxa och medelantalet taxa/prov i Flensjön år 2002, 2006, 2009 och 2012.

Flensjön har tidigare undersökts vid tre tillfällen, 2002, 2006 och 2009 (Liungman 2002, Henricsson och Boström 2007, Nilsson et al 2010). Jämfört med de tidigare tre åren hittades fler antal taxa vid undersökningen 2012. Medelantalet taxa i de insamlade proverna var också högre år 2012 jämfört med 2002 och 2006 men relativt oförändrat jämfört med år 2009 (figur 12). ASPT-indexet i Flensjön har vid de tre undersökningarna varit relativt oförändrat (figur 13) och visar en hög status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid undersökningarna år 2002 och 2006 användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). Vid undersökningarna år 2002 och 2006 var detta index 5 (måttligt högt) respektive 4 (måttligt högt). År 2009 och 2012 klassades Flensjön som nära neutralt genom uträkning av MILA (tabell 4). Detta index ökade dock något mellan år 2009 och 2012 (figur 13). År 2012 hittades 1214 individer/m² jämfört med 576 individer/m² år 2009, 188 individer/m² år 2006 och 520 individer/m² år 2002. Denna skillnad berodde till stor del på högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Leptophlebia* sp., gråsuggan *Asellus aquaticus* och dagsländan *Caenis horaria* år 2012.

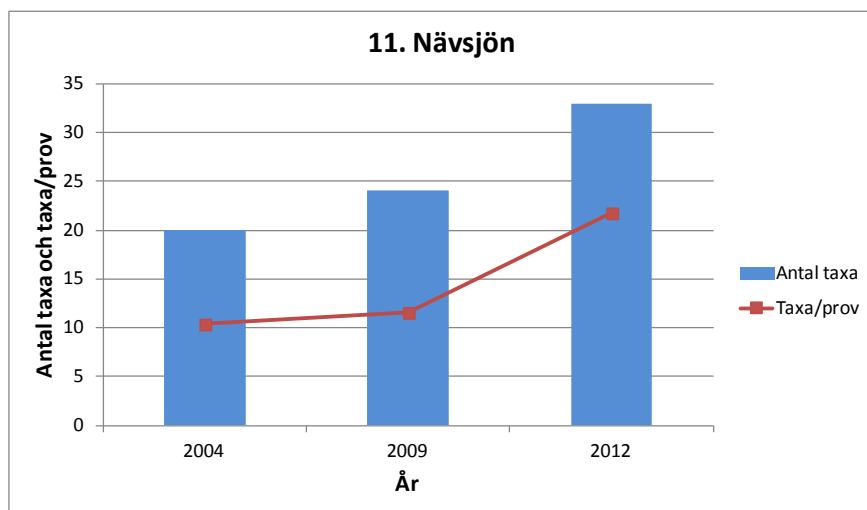


Figur 13. ASPT-index i Flensjön år 2002, 2006, 2009 och 2012 samt MILA år 2009 och 2012.

11 Nävsjön

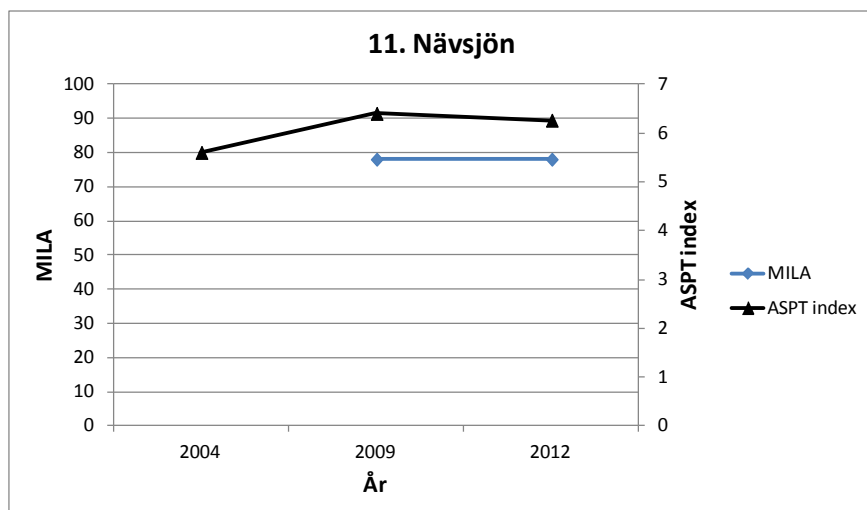
Bottenfaunan i litoralen, de grunda bottenarna mellan 0-1 m djup, dominerades av fjädermyggor (Chironomidae), fåborstmaskar (Oligochaeta) och dagsländan *Caenis lactuosa*

(bilaga 2). Beräkning av MILA som visar bottenfaunans respons på surhet klassade Nävsjön som nära neutralt (tabell 4). En surhetsklass nära neutralt utgör högsta statusklassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Nävsjön hade en hög status från beräkningar av ASPT (tabell 4). Det antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling.



Figur 14. Totalt antal taxa och medelantalet taxa/prov i Nävsjön år 2004, 2009 och 2012.

Nävsjön har tidigare undersökts vid två tillfällen, 2004 och 2009 (Meissner 2005, Nilsson et al 2010). Jämfört med de tidigare två åren hittades fler antal taxa vid undersökningen 2012. Medelantalet taxa i de insamlade proverna var också högre år 2012 (figur 14). ASPT-indexet i Nävsjön har år 2009 och 2012 varit relativt oförändrat och högre än år 2004 (figur 15) och visar en hög status enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (tabell 4). Vid undersökningen år 2004 användes en annan bedömning av surhet (surhetsindex) (Wiederholm 1999). Vid undersökningen år 2004 var detta index 6 (högt). År 2009 och 2012 klassades Nävsjön som nära neutralt genom uträkning av MILA (tabell 4). Detta index var oförändrat mellan år 2009 och 2012 (figur 15). År 2012 hittades 2548 individer/m² jämfört med 205 individer/m² år 2009 och 438 individer/m² år 2004. Denna skillnad berodde till stor del på en högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae), fåborstmaskar (Oligochaeta) och dagsländan *Caenis lactuosa*.



Figur 15. ASPT-index i Nävsjön år 2004, 2009 och 2012 samt MILA år 2009 och 2012.

Diskussion och slutsats

Syftet med denna undersökning var att följa upp kalkningens effekter i elva sjöar/vattendrag. Resultaten från 2012 års undersökning visar att fem av de elva sjöarna klassas som måttligt sura och resterande sjöar och vattendrag klassas som nära neutralt. Denna klassning baseras på beräkning av MILA alt MISA som är det surhetsindex för sjöar och vattendrag som baseras på sjöar och vattendrags litoralfauna. En surhetsstatus nära neutralt utgör högsta statusklassen och ger goda förutsättningar för artrika bottenfaunasamhällen. Måttligt surt är nästa steg i den fem-gradiga skalan.

Beräkningen av ASPT-index, vilket är det index som klassar ekologisk kvalitet i sjöar/vattendrag, visade hög ekologisk status i samtliga sjöar/vattendrag med undantag av Skärsjön där statusen var god (tabell 4). En hög ekologisk status utgör den högsta statusklassen. Det antyder en allmänt låg miljöpåverkan från eutrofiering och förorening med syretärande ämnen samt annan habitatförstörande påverkan som till exempel grumling i de besökta sjöarna/vattendragen.

I samtliga sjöar och vattendrag var individtäthet högre år 2012 jämfört med tidigare undersökningar. Dessa skillnader bestod främst i högre abundans av fjädermyggor (Chironomidae), dagsländan *Leptophlebia* sp., gråsuggan *Asellus aquaticus* och fåborstmaskar (Oligochaeta). Förekomst av *Gammarus* sp. noterades inte i någon besökt sjö eller vattendrag.

Referenser

Engdahl, A. (2005) Bottenfauna i Södermanlands län 2005. En undersökning av bottenfauna i åtta sjöar inom kalkningens effektuppföljning. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2005:12.

Henricsson, A. och Boström A. (2007) Bottenfauna i Södermanlands län 2006. En undersökning av bottenfauna i åtta sjöar och ett vattendrag inom kalkningens effektuppföljning. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2007:6.

Liungman, M. (2002) Bottenfauna i Södermanlands län 2002. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2002:5.

Lundkvist, E., Storck, J. och Almlöv K. (2009) Bottenfauna i Södermanlands län 2008. En uppföljning av bottenfaunan i sex sjöar inom kalkningens effektuppföljning. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2009:6.

Meissner, Y. (2005) Bottenfauna i Södermanlands län 2004. En undersökning av bottenfauna i åtta sjöar inom kalkningens effektuppföljning. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2005:3.

Naturvårdsverket (2007) Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Bilaga A. Till handbok 2007:4.

Nilsson, C., Christensson, M. och Boström, A. (2010) Bottenfauna i Södermanlands län 2009. En uppföljning av kalkade vatten. Länsstyrelsen Södermanlands län, rapport 2010:7.

Wiederholm, T. (ed) (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

Bilagor

Bilaga 1: Fältprotokoll

Bilaga 2: Primärdata och bedömning

Bilaga 1. Fältprotokoll

1. Holmsjön 61/120.24

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland Topografisk karta: 10H SV
 Kommun: Strängnäs Huvudflodsområde: 61 Norrström
 Lokalens koordinater (RT90): 6565395/1574700

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-03 Provtagare: Anders Wallin
 Organisation: Sveriges Vattenekologer AB Vattenkemiskt prov: Nej
 Syfte: Kalkeffektuppföljning
 Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10 Maxdjup (m): 0,9
 Lokalens bredd (m): 4 Vattenhastighet: 0 (Stilla, 0m/s)
 Vattendragsbredd: Grumlighet: Klart
 Vattennivå: Medel Färg: Färgat
 Medeldjup (m): 0,5 Vattentemp (°C): 4,5
 Lokalmärkning: Sjöns sydöstra sida, vid grillplats, sand/stenstrand.

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat: Vegetationstyp:
 D1: Sand Yttäckning: 3 D1: Övervattenväxter Yttäckning: 1
 D2: Grus Yttäckning: 2 D2:
 D3: Sten Yttäckning: 2 D3:
 D4: Block Yttäckning: 1 D4:
 Organiskt material:
 D1: Grovdetritus Yttäckning: 2
 D2: Findetritus Yttäckning: 1
 D3:
 D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog
 D2: Annat (öppen mark)
 D3: Blockmark

Strandmiljö 0-5m

D1: Träd Dominerande art: tall Subdominerande art: björk
 D2: Övrigt Dominerande art: obeväxt mark Subdominerande art: sten/block
 D3: Buskar

Beskuggning och krontäckning

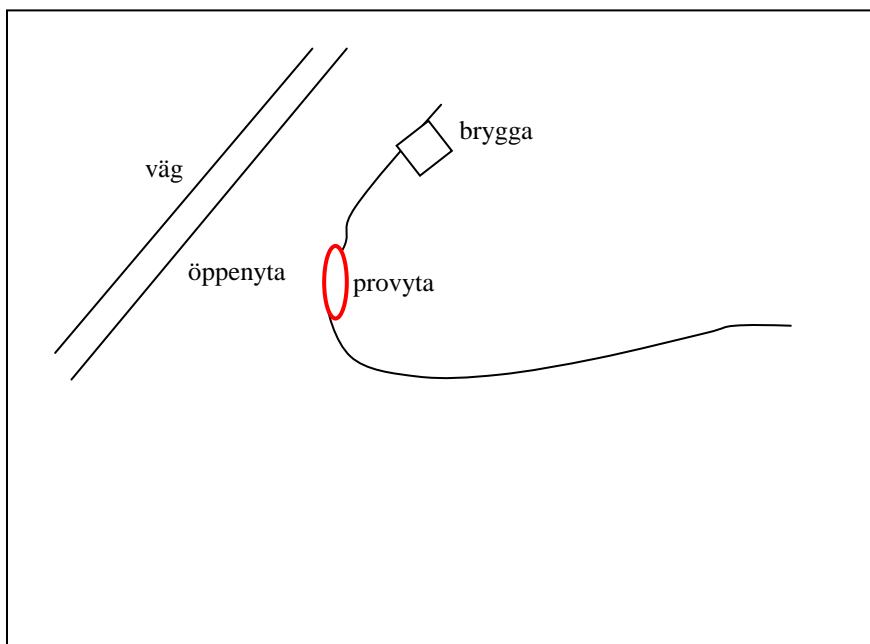
Beskuggning: 1 (mindre än 5 %)

Påverkan

A: B:
 C:

Övrigt Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen



2. Älgsjön 61/120.27

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland
 Kommun: Strängnäs
 Lokalens koordinater (RT90): 6565710/1573285

Topografisk karta: 10H SV
 Huvudflodsområde: 61 Norrström

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-03
 Organisation: Sveriges Vattenekologer AB
 Syfte: Kalkeffektuppföljning
 Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Provtagare: Anders Wallin
 Vattenkemiskt prov: Nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10
 Lokalens bredd (m): 2
 Vattendragsbredd:
 Vattennivå: Medel
 Medeldjup (m): 0,3
 Lokalmärkning: Vid p-plats (liten ficka vid vägen).

Maxdjup (m): 0,5
 Vattenhastighet: 0 (Stilla, 0m/s)
 Grumlighet: Klart
 Färg: Färgat
 Vattentemp (°C): 5,4

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:
 D1: Finsediment Yttäckning: 2
 D2: Grus Yttäckning: 2
 D3: Sten Yttäckning: 2
 D4:
 Organiskt material:
 D1: Grovdetritus Yttäckning: 3
 D2: Findetritus Yttäckning: 2
 D3:
 D4:

Vegetationstyp:
 D1: Övervattenväxter Yttäckning: 2
 D2:
 D3:
 D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog
 D2: Blockmark
 D3: Artificiell mark (väg)

Strandmiljö 0-5m

D1: träd Dominerande art: tall Subdominerande art: björk
 D2: gräs och halvgräs
 D3: buskar

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 2 (5-50 %)

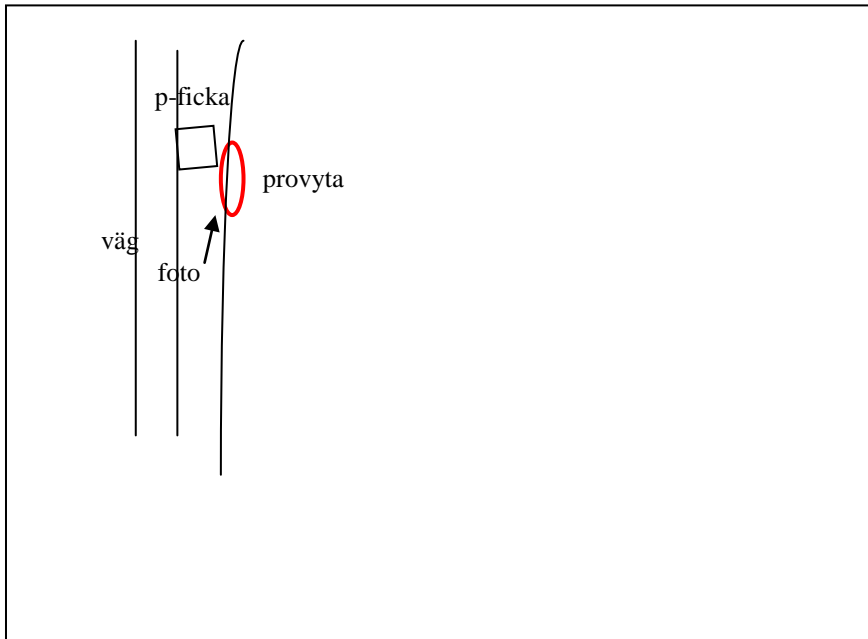
Påverkan

A: B:
 C:

Övrigt

Mycket mjuk botten, olämplig lokal. Populär fiskeplats. Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen



3. Skärsjön 121.28

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland
Kommun: Eskilstuna
Lokalens koordinater (RT90): 6568109/1549794

Topografisk karta: 10G SO
Huvudflodsområde: 65 Nyköpingsån

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-04
Organisation: Sveriges Vattenekologer AB
Syfte: Kalkeffektuppföljning
Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Provtagare: Anders Wallin
Vattenkemiskt prov: Nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10
Lokalens bredd (m): 2,5
Vattendragsbredd:
Vattennivå: Medel
Medeldjup (m): 0,3
Lokalmärkning: Vid hällen som går ner i vattnet (finns en håll till längre in i viken).

Maxdjup (m): 0,6
Vattenhastighet: 0 (Stilla, 0m/s)
Grumlighet: Klart
Färg: Färgat
Vattentemp (°C): 7,3

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:
D1: Sten Yttäckning: 2
D2: Grus Yttäckning: 2
D3: Häll Yttäckning: 1
D4: Block Yttäckning: 1
Organiskt material:
D1: Grovdetritus Yttäckning: 2
D2: Findetritus Yttäckning: 2
D3:
D4:

Vegetationstyp:
D1: Rosettväxter Yttäckning: 2
D2: Mossor Yttäckning: 1
D3:
D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog Yttäckning: 3
D2:
D3:

Strandmiljö 0-5m

D1: träd Dominerande art: tall Subdominerande art:
D2: buskar
D3:

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 2 (5-50 %)

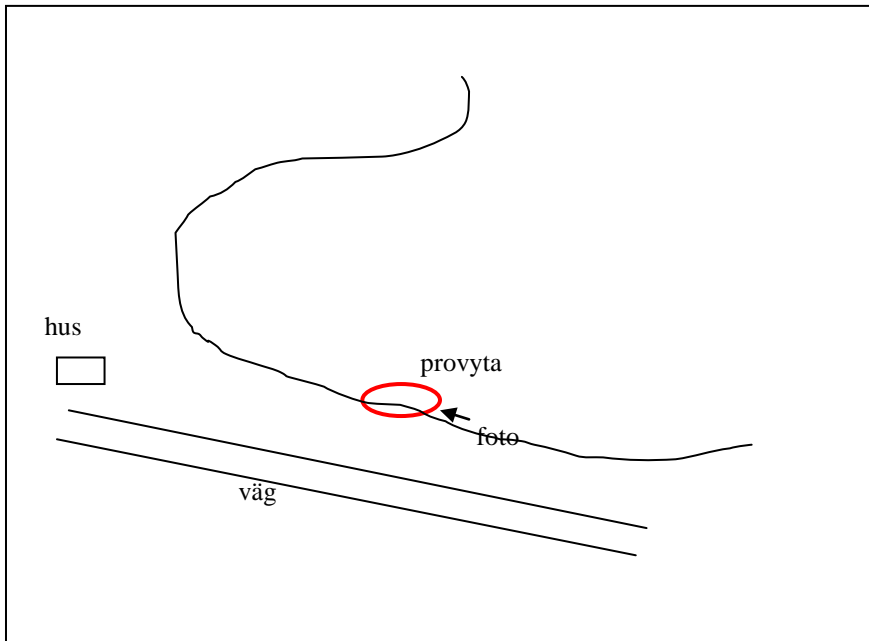
Påverkan

A: B:
C:

Övrigt

Ok sperkbotten. Båda bommarna öppna på vägen till sjön. Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen



4. Holmsjön 63.74

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland

Topografisk karta: 10H SO

Kommun: Gnesta

Huvudflodsområde: 63 Trosaån

Lokalens koordinater (RT90): 6557685/1585180

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-03

Provtagare: Anders Wallin

Organisation: Sveriges Vattenekologer AB

Vattenkemiskt prov: Nej

Syfte: Kalkeffektuppföljning

Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10

Maxdjup (m): 0,7

Lokalens bredd (m): 2

Vattenhastighet: 0 (Stilla, 0m/s)

Vattendragsbredd:

Grumlighet: Klart

Vattennivå: Medel

Färg: Färgat

Medeldjup (m): 0,4

Vattentemp (°C): 5,0

Lokalmärkning: På var sida av stort block.

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:

Vegetationstyp:

D1: Finsediment Yttäckning: 2

D1: Övervattenväxter Yttäckning: 2

D2: Block Yttäckning: 2

D2:

D3: Sten Yttäckning: 2

D3:

D4:

D4:

Organiskt material:

D1: Findetritus Yttäckning: 3

D2: Grovdetritus Yttäckning: 2

D3: Grov död ved Yttäckning: 2

D4: Fin död ved Yttäckning: 2

Närmiljö 0-30m

D1: barrskog

D2: blockmark

D3:

Strandmiljö 0-5m

D1: träd Dominerande art: tall

D2: buskar

D3: övrigt Dominerande art: block

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 2 (5-50 %)

Påverkan

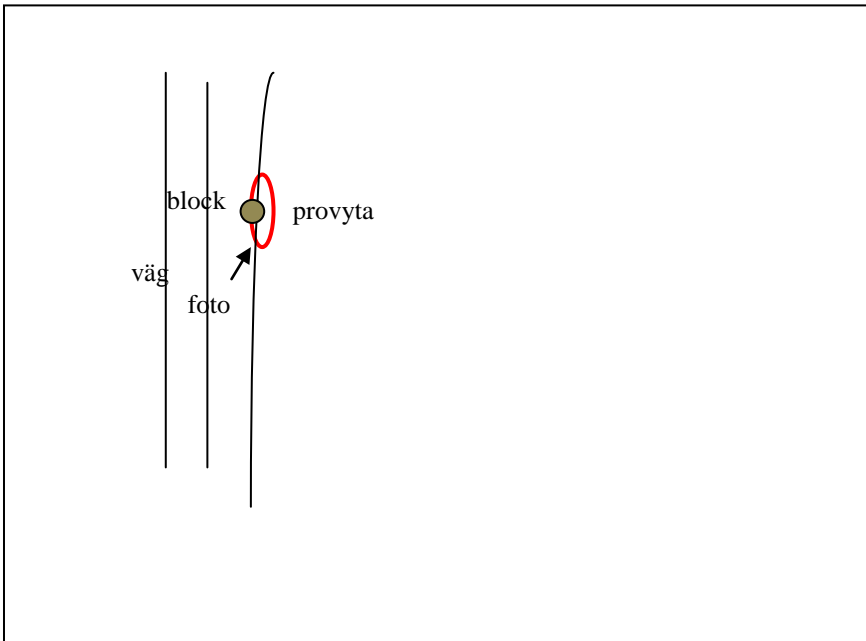
A: B:

C:

Övrigt

Väg norrut från Gnesta bommad ca 2,5 km från lokalen. Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen



5. Tallsjön 63.101

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland
 Kommun: Strängnäs
 Lokalens koordinater (RT90): 6567065/1572410

Topografisk karta: 10H SV
 Huvudflodsområde: 63 Trosaån

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-03
 Organisation: Sveriges Vattenekologer AB
 Syfte: Kalkeffektuppföljning
 Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Provtagare: Anders Wallin
 Vattenkemiskt prov: Nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10
 Lokalens bredd (m): 1,5
 Vattendragsbredd:
 Vattennivå: Medel
 Medeldjup (m): 0,4
 Lokalmärkning:

Maxdjup (m): 0,7
 Vattenhastighet: 0 (Stilla, 0m/s)
 Grumlighet: Klart
 Färg: Färgat
 Vattentemp (°C): 2,2

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:
 D1: Finsediment Yttäckning: 3
 D2: Grus Yttäckning: 1
 D3: Häll Yttäckning: 1
 D4:

Organiskt material:
 D1: Grovdetritus Yttäckning: 3
 D2: Findetritus Yttäckning: 2
 D3: Fin död ved Yttäckning: 1
 D4:

Vegetationstyp:
 D1: Övervattensväxter Yttäckning: 2
 D2: Långskottsväxter Yttäckning: 1
 D3:
 D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog Yttäckning: 2
 D2: Hällmark Yttäckning: 2
 D3:

Strandmiljö 0-5m

D1: träd Dominerande art: tall Subdominerande art: björk
 D2: buskar
 D3:

Beskuggning och krontäckning

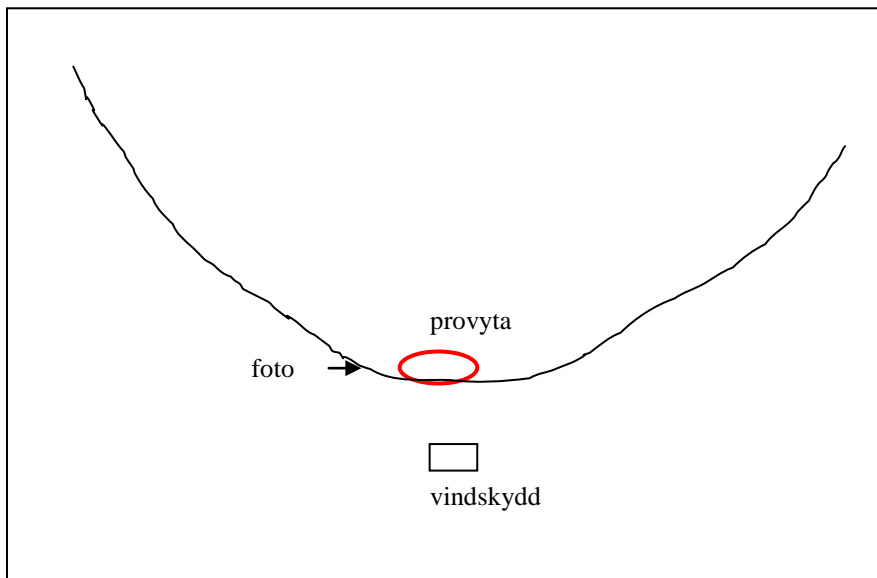
Beskuggning: 1 (mindre än 5 %)

Påverkan

A:
 B:
 C:

Övrigt

Den anvisade lokalen, som även tidigare provtagits) var mycket svår att provta p.g.a mjukbotten (vilket även betonats av tidigare utförare). Under 2012 provtogs botten genom anvisad metod men detta var svårt. Observationer av andra platser runt sjön visade ej några uppenbart bättre provtagningspunkter. Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen

6. Hedsjön 65.117

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland

Topografisk karta:

Kommun: Flen

Huvudflodsområde:

Lokalens koordinater (RT90): 6554776/1539472

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-02

Provtagare: Anders Wallin

Organisation: Sveriges Vattenekologer AB

Vattenkemiskt prov: Nej

Syfte: Kalkeffektuppföljning

Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Lokalluppgifter

Lokalens längd (m): 10

Maxdjup (m): 0,7

Lokalens bredd (m): 2

Vattenhastighet: 1 (Lugnt, under 0,2m/s)

Vattendragsbredd:

Grumlighet: Klart

Vattennivå: Medel

Färg: Färgat

Medeldjup (m): 0,4

Vattentemp (°C): 3,3

Lokalmärkning: Mellan två block som ligger en bit ut från land.

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:

Vegetationstyp:

D1: sten Yttäckning: 2

D1: Övervattenväxter Yttäckning: 2

D2: block Yttäckning: 2

D2:

D3: grus Yttäckning: 1

D3:

D4:

D4:

Organiskt material:

D1: Grovdetritus Yttäckning: 2

D2: Findetritus Yttäckning: 2

D3:

D4:

Närmiljö 0-30m

D1: barrskog Yttäckning: 2

D2: lövskog Yttäckning: 2

D3: hållmark Yttäckning: 2

Strandmiljö 0-5m

D1: träd Dominerande art: tall Subdominerande art: björk

D2: gräs och halvgräs

D3:

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 1 (mindre än 5 %)

Påverkan

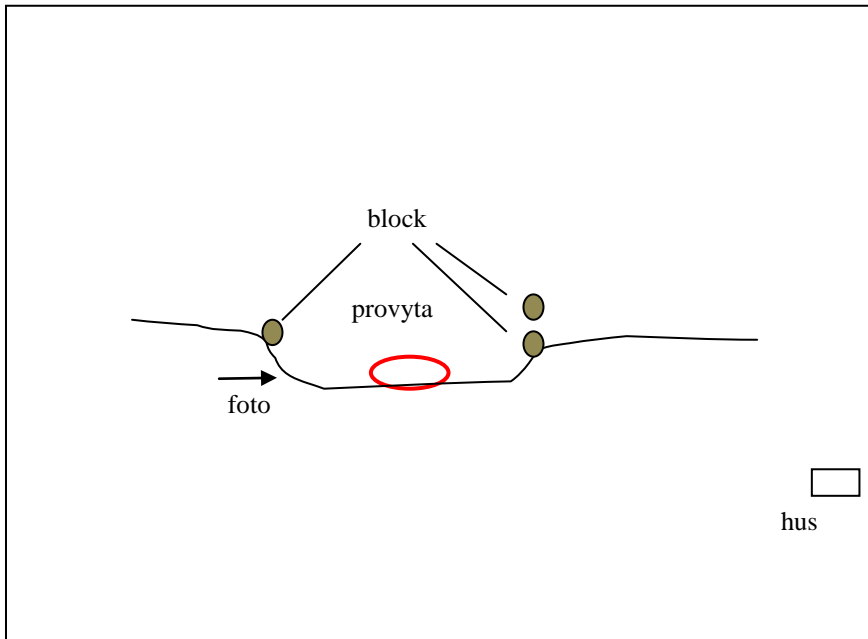
A: B:

C:

Övrigt

Bommat alla vägar i närheten, åkte via harpsund, till bom, cyklade till huset som ligger vid lokalen och gick genom skogen till stranden. Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen



7. Acksjön 65.261

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland

Topografisk karta:

Kommun: Flen

Huvudflodsområde:

Lokalens koordinater (RT90): 6557042/1559953

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-02

Provtagare: Anders Wallin

Organisation: Sveriges Vattenekologer AB

Vattenkemiskt prov: Nej

Syfte: Kalkeffektuppföljning

Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10

Maxdjup (m): 0,9

Lokalens bredd (m): 2,5

Vattenhastighet: 1 (Lugnt, under 0,2m/s)

Vattendragsbredd:

Grumlighet: Klart

Vattennivå: Medel

Färg: Klart

Medeldjup (m): 0,5

Vattentemp (°C): 5,4

Lokalmärkning: Vid båtilägningsplats/öppen strand.

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:

Vegetationstyp:

D1: sand Yttäckning: 3

D1: Övervattenväxter Yttäckning: 2

D2: grus Yttäckning: 2

D2:

D3: sten Yttäckning: 2

D3:

D4: block Yttäckning: 2

D4:

Organiskt material:

D1: findetritus Yttäckning: 3

D2: grovdetritus Yttäckning: 2

D3:

D4:

Närmiljö 0-30m

D1: barrskog Yttäckning: 2

D2: blockmark Yttäckning: 1

D3:

Strandmiljö 0-5m

D1: träd

D2: gräs och halvgräs

D3: buskar

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 2 (5-50 %)

Påverkan

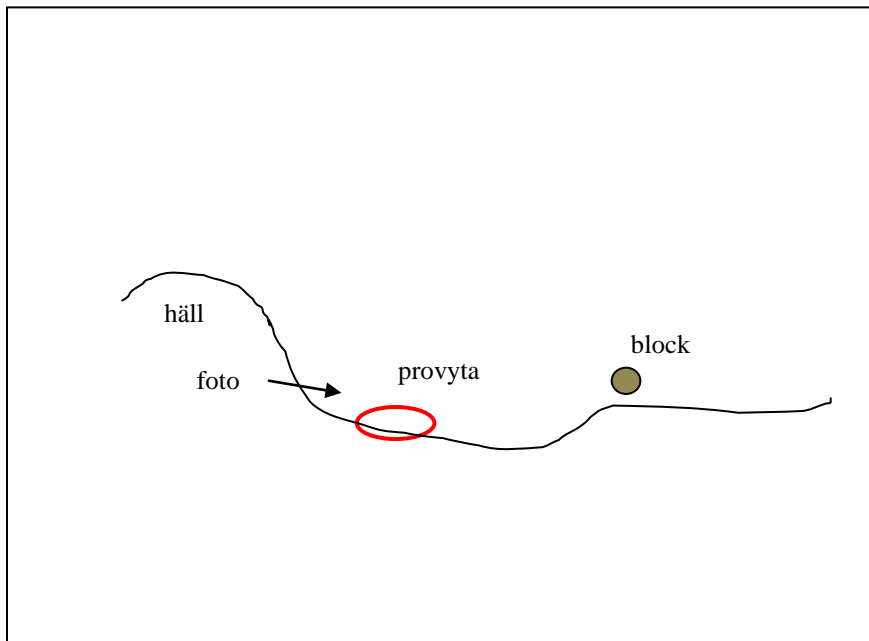
A: B:

C:

Övrigt

Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen



8. Ramundsback 66.20

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland
 Kommun: Nyköping
 Lokalens koordinater (RT90): 6511328/1540601

Topografisk karta: 9G SO
 Huvudflodsområde: Kilaån

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-04
 Organisation: Sveriges Vattenekologer AB
 Syfte: Kalkeffektuppföljning
 Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Provtagare: Anders Wallin
 Vattenkemiskt prov: Nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10
 Lokalens bredd (m): 3-4
 Vattendragsbredd: 3-4
 Vattennivå: Medel
 Medeldjup (m): 0,2
 Lokalmärkning: Ca 25 m nedanför vågtrumma/bro.

Maxdjup (m): 0,3
 Vattenhastighet: 2 (Strömt, 0,2-0,7 m/s)
 Grumlighet: Klart
 Färg: Färgat
 Vattentemp (°C): 0,0

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:
 D1: Block Yttäckning: 2
 D2: Sten Yttäckning: 2
 D3: Grus Yttäckning: 1
 D4:

Organiskt material:
 D1: Grovdetritus Yttäckning: 1
 D2:
 D3:
 D4:

Vegetationstyp:
 D1: Mossor Yttäckning: 2
 D2:
 D3:
 D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog Yttäckning: 3
 D2: Blockmark Yttäckning: 1
 D3:

Strandmiljö 0-5m

D1: Träd Dominerande art: Tall, Gran Subdominerande art: Björk
 D2:
 D3:

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 3 (mer än 50 %)

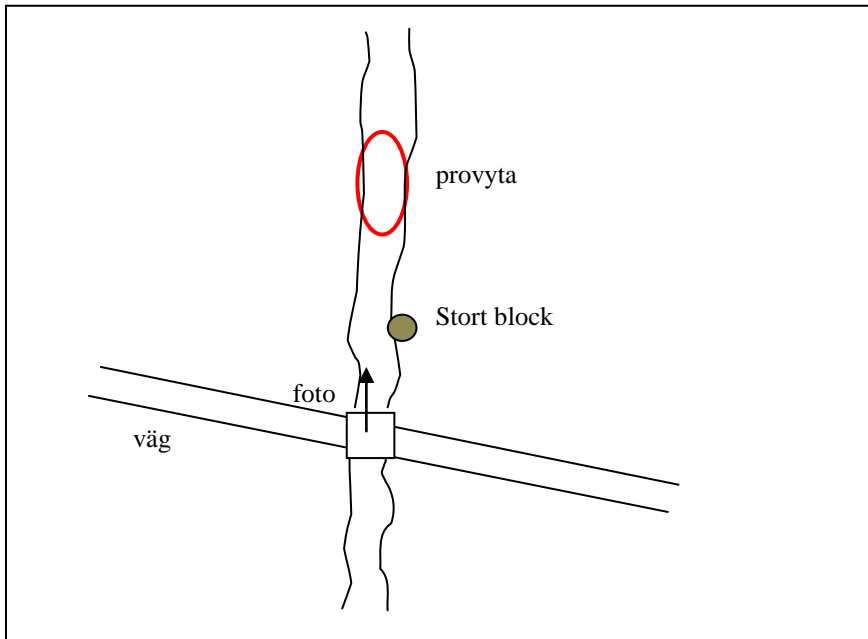
Påverkan

A: B:
 C:

Övrigt

Kompletterande kvalitativt prov. Ok sparklokal, lite mycket stora block/stenar. Ena bommen på vägen stod öppen.

Skiss/Foto över lokalen



9. Harsjön 65.142

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland

Topografisk karta: 10G SO

Kommun: Katrineholm

Huvudflodsområde: [Click here to enter text.](#)

Lokalens koordinater (RT90): 6563875/1536900

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-02

Provtagare: Anders Wallin

Organisation: Sveriges Vattenekologer AB

Vattenkemiskt prov: Nej

Syfte: Kalkeffektuppföljning

Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10

Maxdjup (m): 0,7

Lokalens bredd (m): 1,5

Vattenhastighet: 0 (Stilla, 0m/s)

Vattendragsbredd:

Grumlighet: Klart

Vattennivå: Medel

Färg: Färgat

Medeldjup (m): 0,4

Vattentemp (°C): 4,3

Lokalmärkning: Bortanför hällen.

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:

Vegetationstyp:

D1: Sten Yttäckning: 2

D1: Övervattenväxter Yttäckning: 2

D2: Grus Yttäckning: 2

D2:

D3: Sand Yttäckning: 1

D3:

D4: Block Yttäckning: 1

D4:

Organiskt material:

D1: Findetritus Yttäckning: 2

D2: Grovdetritus Yttäckning: 2

D3:

D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog

D2: Blockmark

D3: Hällmark

Strandmiljö 0-5m

D1: Buskar

D2: Träd Dominerande art: tall

D3: Övrigt Dominerande art: sten

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 2 (5-50 %)

Påverkan

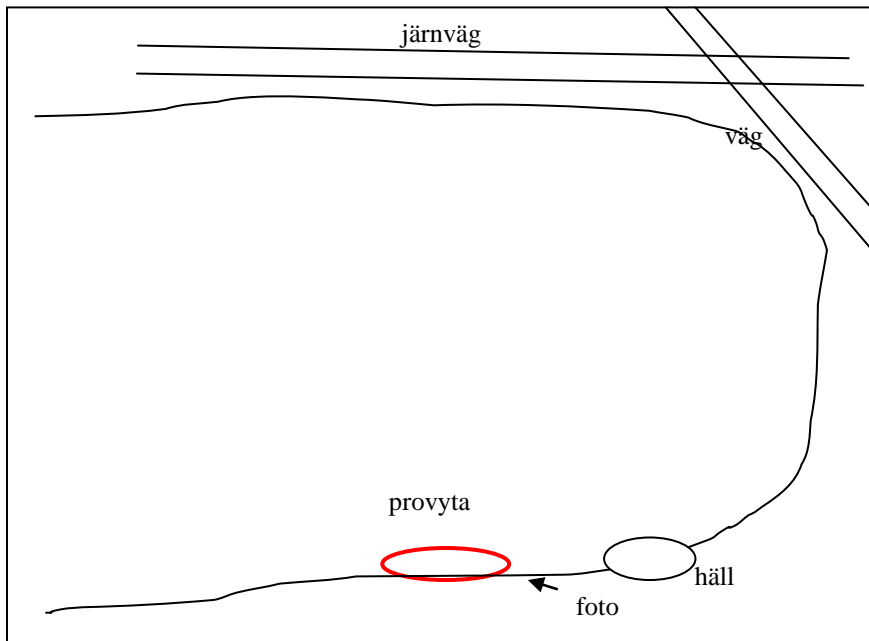
A: B:

C:

Övrigt

Kompletterande kvalitativt prov. Bra botten.

Skiss/Foto över lokalen



10. Flensjön 65.144

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland
Kommun: Katrineholm
Lokalens koordinater (RT90): 6561660/1535800

Topografisk karta: 10G SO
Huvudflodsområde:

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-02
Organisation: Sveriges Vattenekologer AB
Syfte: Kalkeffektuppföljning
Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Provtagare: Anders Wallin
Vattenkemiskt prov: Nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10
Lokalens bredd (m): 2
Vattendragsbredd:
Vattennivå: Medel
Medeldjup (m): 0,4
Lokalmärkning: Väster om byggd stenstrand.

Maxdjup (m): 0,7
Vattenhastighet: 1 (Lugnt, under 0,2m/s)
Grumlighet: Grumligt
Färg: Färgat
Vattentemp (°C): 3,1

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:
D1: Sand Yttäckning: 2
D2: Sten Yttäckning: 2
D3: Grus Yttäckning: 2
D4: Block Yttäckning: 1
Organiskt material:
D1: Findetritus Yttäckning: 2
D2: Grovdetritus Yttäckning: 2
D3:
D4:

Vegetationstyp:
D1:
D2:
D3:
D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog
D2: Artificiell mark
D3:

Strandmiljö 0-5m

D1: Träd Dominerande art: Gran
D2:
D3:

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 2 (5-50 %)

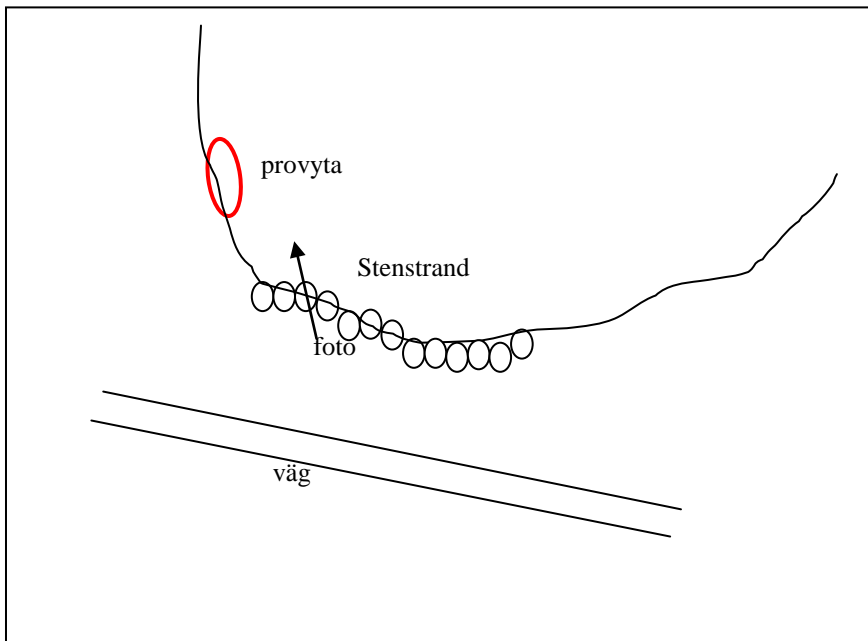
Påverkan

A: B:
C:

Övrigt

Kompletterande kvalitativt prov.

Skiss/Foto över lokalen



11. Nävsjön 66/67.8

Vattenområdesuppgifter

Län: Södermanland
 Kommun: Nyköping
 Lokalens koordinater (RT90): 6504890/1553905

Topografisk karta: 9H SV
 Huvudflodsområde:

Provtagningsuppgifter

Datum: 2012-04-04
 Organisation: Sveriges Vattenekologer AB
 Syfte: Kalkeffektuppföljning
 Provtagningsmetod: "Bottenfauna i sjöars littoral och i vattendrag – tidsserier, SNV Rapport 3075, Europastandard EN-27828.

Provtagare: Anders Wallin
 Vattenkemiskt prov: Nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd (m): 10
 Lokalens bredd (m): 4
 Vattendragsbredd:
 Vattennivå: Medel
 Medeldjup (m): 0,5
 Lokalmärkning: Vid betongfundament.

Maxdjup (m): 0,9
 Vattenhastighet: 0 (Stilla, 0m/s)
 Grumlighet: Klart
 Färg: Färgat
 Vattentemp (°C): 4,2

Bottensubstrat och vattenvegetation

Bottensubstrat:
 D1: Sten Yttäckning: 2
 D2: Block Yttäckning: 2
 D3: Sand Yttäckning: 1
 D4:
 Organiskt material:
 D1: Findetritus Yttäckning: 1
 D2: Grovdetritus Yttäckning: 1
 D3: Fin död ved Yttäckning: 1
 D4:

Vegetationstyp:
 D1: Övervattenväxter Yttäckning: 1
 D2:
 D3:
 D4:

Närmiljö 0-30m

D1: Barrskog
 D2: Artificiell mark
 D3:

Strandmiljö 0-5m

D1: Övrigt (väg och betongfundament)
 D2: Gräs och halvgräs
 D3: Buskar

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning: 0 (skuggning saknas)

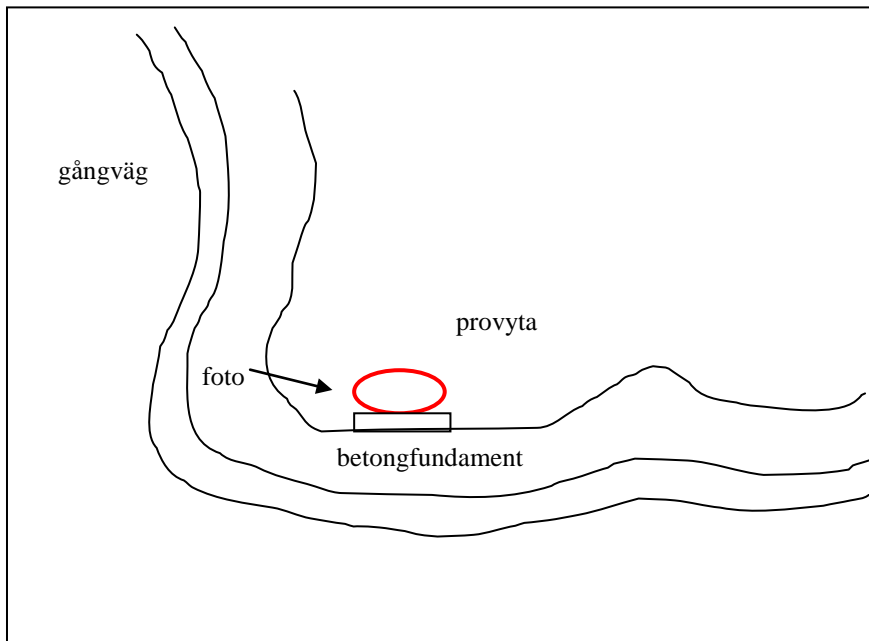
Påverkan

A: B:
 C:

Övrigt

Kompletterande kvalitativt prov. Bra botten.

Skiss/Foto över lokalen



Bilaga 2. Primärdata och bedömning

Förklaring till kategoribeteckningar (litoral)

Försurningskänslighet (A)

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

Funktionell grupp (B)

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

Känslighet för organisk belastning (C)

- 0 - kunskap saknas
- 1 - taxa påträffas i vatten med mycket hög belastning
- 2 - taxa påträffas i vatten med hög belastning
- 3 - taxa påträffas i vatten med måttlig belastning
- 4 - taxa påträffas i vatten med liten belastning
- 5 - taxa påträffas i vatten helt utan belastning

1. Holmsjön, litoral											
Datum: 2012 04 03											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar				4	0	0	0	1		1	0.2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	257	462	38	148	244		229.8	38.6
HIRUDINEA, iglar											0.0
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linné 1758)	1	3	2	14	1	1	5	4		5	0.8
<i>Helobdella stagnalis</i> (Linné 1758)	2	3	1	0	13	0	6	10		5.8	1.0
ISOPODA, gråsuggor											0.0
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	30	20	46	105	62		52.6	8.8
ODONATA, trollsländor											0.0
<i>Aeshna</i> sp.	1	3	3	0	0	1	0	0		0.2	0.0
Coenagrionidae	2	3	3	1	1	2	1	0		1	0.2
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	4	0	3	0	0		1.4	0.2
<i>Somatochlora metallica</i> (van der Linden 1825)	2	3	3	0	0	1	0	0		0.2	0.0
EPHEMEROPTERA, dagsländor											0.0
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	10	75	7	91	127		62	10.4
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	1	0	1	1	0		0.6	0.1
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	23	2	17	62	11		23	3.9
MEGALOPTERA, sävsländor											0.0
<i>Sialis lutaria</i> (Linné 1758)	1	3	2	3	2	3	1	0		1.8	0.3
COLEOPTERA, skalbaggar											0.0
<i>Noterus crassicornis</i> (Muller 1776)	0	0	0	1	0	0	0	0		0.2	0.0
TRICHOPTERA, nattsländor											0.0
<i>Cynurus flavidus</i> (McLachlan 1864)	1	1	3	0	1	0	3	0		0.8	0.1
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	5	0	2	2	0		1.8	0.3
<i>Holocentropus dubius</i> (Rambur 1842)	2	1	3	5	0	0	0	0		1	0.2
Limnephilidae	0	5	0	6	1	0	1	3		2.2	0.4
<i>Molana angustata</i> (Curtis 1834)	2	5	2	0	0	0	3	0		0.6	0.1
<i>Molannodes tinctus</i> (Zetterstedt 1840)	3	5	4	0	0	1	0	0		0.2	0.0
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	3	3	1	1	3		2.2	0.4
<i>Mystacides longicornis/nigra</i>	2	5	3	1	1	5	11	10		5.6	0.9
<i>Nemotaulius punctolineatus</i> (Retzius 1783)	1	5	3	0	0	1	1	0		0.4	0.1
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3	0	0	4	3	3		2	0.3
<i>Trienodes</i> sp.	1	0	3	3	0	2	2	0		1.4	0.2
DIPTERA, tvåvingar											0.0
Ceratopogonidae	1	3	1	53	148	16	27	37		56.2	9.4
Chironomidae	0	0	0	127	56	240	168	68		131.8	22.1
HYDRACARINA, vattenkvalster											0.0
Hydracarina	1	3	2	6	0	4	1	1		2.4	0.4
BIVALVIA, musslor											0.0
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	1	1	8	0	4		2.8	0.5
Summa (antal individer)				558	787	404	643	588		596	
Summa (antal taxa)				19	14	21	20	14		17.6	
Totalantal taxa	23		ASPT index	5.61		MILA	62				
Medelantal taxa/prov	17.6		EK	0.96		EK	0.8				
Antal ind/kvm	2384		Status	Hög		Status	Måttligt surt				

2. Älgsjön, litoral											
Datum: 2012 04 03											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					SÖK	Medel	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar	1	3	1						1		
Oligochaeta, fåborstmaskar	1	2	2	8	13	7	17	3		9.6	7.0
HIRUDINEA, iglar											0.0
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linné 1758)	1	3	2	0	2	0	0	1		0.6	0.4
ISOPODA, gråsuggor											0.0
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	1	1	1	1	0		0.8	0.6
ODONATA, trollsländor											0.0
<i>Aeshna</i> sp.	1	3	3	1	0	0	0	0		0.2	0.1
Coenagrionidae	2	3	3	1	1	0	1	0		0.6	0.4
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	2	0	1	0	0		0.6	0.4
Libellulidae	1	3	4	0	1	1	0	0		0.4	0.3
<i>Somatochlora metallica</i> (van der Linden 1825)	2	3	3	0	0	0	2	0		0.4	0.3
EPHEMEROPTERA, dagsländor											0.0
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	5	0	0	1	0		1.2	0.9
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	33	110	37	33	19		46.4	33.7
TRICHOPTERA, nattsländor											0.0
<i>Cynurus flavidus</i> (McLachlan 1864)	1	1	3	3	0	1	1	1		1.2	0.9
<i>Cynurus trimaculatus</i> (Curtis 1834)	1	1	3	1	0	0	0	0		0.2	0.1
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	0	0	0	1	0		0.2	0.1
<i>Holocentropus dubius</i> (Rambur 1842)	2	1	3	0	2	0	1	0		0.6	0.4
Limnephilidae	0	5	0	0	2	4	0	2		1.6	1.2
<i>Molannodes tinctus</i> (Zetterstedt 1840)	3	5	4	0	0	0	1	0		0.2	0.1
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	4	0	0	1	1		1.2	0.9
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3	2	0	0	0	1		0.6	0.4
DIPTERA, tvåvingar											0.0
Ceratopogonidae	1	3	1	0	2	0	2	0		0.8	0.6
Chironomidae	0	0	0	114	32	17	101	76		68	49.3
Muscidae	3	0	2	0	0	0	1	0		0.2	0.1
HYDRACARINA, vattenkvalster											0.0
Hydracarina	1	3	2	3	0	0	2	1		1.2	0.9
GASTROPODA, snäckor											0.0
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linné 1758)	3	3	2	0	0	0	2	0		0.4	0.3
<i>Gyraulus</i> sp.	3	3	2	0	0	0	1	0		0.2	0.1
BIVALVIA, musslor											
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	1	0	1	0	0			
Summa (antal individer)				179	166	70	169	105		137.8	
Summa (antal taxa)				14	10	9	17	9		11.8	
Totalantal taxa	26		ASPT index	5.83		MILA	62				
Medelantal taxa/prov	11.8		EK	1		EK	0.8				
Antal ind/kvm	551		Status	Hög		Status	Måttligt surt				

3. Skärsjön, litoral											
Datum: 2012 04 04											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar	1	3	1	8	10	3	6	1	5.6	0.9	
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	3	3	2	0	1	0	0	0	0.2	0.0	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	100	196	93	69	132	118	20.0	
HIRUDINEA, iglar										0.0	
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linné 1758)	1	3	2	0	3	0	2	2	1.4	0.2	
<i>Glossisiphonia complanata</i> (Linné 1758)	3	3	2	0	0	0	1	0	0.2	0.0	
<i>Helobdella stagnalis</i> (Linné 1758)	2	3	1	0	0	0	1	1	0.4	0.1	
ISOPODA, gråsuggor										0.0	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	71	148	92	69	177	111.4	18.8	
ODONATA, trollsländor										0.0	
<i>Aeshna</i> sp.	1	3	3	1	0	0	0	0	0.2	0.0	
EPHEMEROPTERA, dagsländor										0.0	
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	0	0	0	1	0	0.2	0.0	
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	6	7	6	15	7	8.2	1.4	
PLECOPTERA, bäcksländor										0.0	
<i>Nemoura</i> sp.	1	5	3	0	1	0	0	0	0.2	0.0	
HEMIPTERA, skinnbagge										0.0	
Corixidae	1	3	2	1	0	0	0	0	0.2	0.0	
MEGALOPTERA, sävsländor										0.0	
<i>Sialis lutaria</i> (Linné 1758)	1	3	2	0	0	0	1	1	0.4	0.1	
COLEOPTERA, skalbaggar										0.0	
<i>Graptodytes</i> sp.	3	0	3	0	0	0	1	0	0.2	0.0	
<i>Oulimnius tuberculatus</i> Muller 1806)	2	4	3	23	14	8	18	16	15.8	2.7	
TRICHOPTERA, nattsländor										0.0	
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	1	0	0	2	1	0.8	0.1	
Limnephilidae	0	5	0	10	12	0	3	2	5.4	0.9	
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	0	0	0	1	1	0.4	0.1	
<i>Mystacides longicornis/nigra</i>	2	5	3	0	3	1	0	0	0.8	0.1	
<i>Oxyethira</i> sp.	2	4	3	20	41	9	18	13	20.2	3.4	
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3	1	2	0	1	0	0.8	0.1	
<i>Trienodes</i> sp.	1	0	3	0	0	1	1	1	0.6	0.1	
DIPTERA, tvåvingar										0.0	
Ceratopogonidae	1	3	1	48	36	29	32	41	37.2	6.3	
Chironomidae	0	0	0	138	407	157	242	331	255	43.1	
Tabanidae				0	0	0	0	1	0.2	0.0	
ARANEIDA, spindlar										0.0	
<i>Argyroneta aquatica</i>				3	2	0	1	1	1.4	0.2	
HYDRACARINA, vattenkvalster										0.0	
Hydracarina	1	3	2	3	8	2	10	5	5.6	0.9	
GASTROPODA, snäckor	3	4	2							0.0	
<i>Acoloxus lacustris</i> (Linné 1758)	3	4	2	0	1	0	0	0	0.2	0.0	
BIVALVIA, musslor										0.0	
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	0	0	0	1	0	0.2	0.0	
Summa (antal individer)				434	892	401	496	734	591.4		
Summa (antal taxa)				15	17	11	22	18	16.6		
Totalantal taxa	29		ASPT index	5.32		MILA	43				
Medelantal taxa/prov	16.6		EK	0.91		EK	0.56				
Antal ind/kvm	2364		Status	God		Status	Måttligt surt				

4. Holmsjön, litoral											
Datum: 2012 04 03											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	6	3	3	1	1	2.8	0.7	
ISOPODA, gråsuggor										0.0	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	60	49	18	42	12	36.2	9.2	
ODONATA, trollsländor										0.0	
Coenagrionidae	2	3	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
Libellulidae	1	3	4	0	1	0	1	0	0.4	0.1	
<i>Somatochlora metallica</i> (van der Linden 1825)	2	3	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor										0.0	
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	51	40	42	42	22	39.4	10.0	
<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	4	2	3	26	19	13	17	10	17	4.3	
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	83	25	23	27	23	36.2	9.2	
MEGALOPTERA, sävsländor										0.0	
<i>Sialis lutaria</i> (Linné 1758)	1	3	2	1	0	1	0	0	0.4	0.1	
TRICHOPTERA, nattsländor										0.0	
<i>Agrypnia</i> sp.	1	3	3	0	0	3	0	0	0.6	0.2	
<i>Cyrrus flavidus</i> (McLachlan 1864)	1	1	3	0	0	3	0	0	0.6	0.2	
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	10	8	7	2	1	5.6	1.4	
<i>Lype phaeopa</i> (Stephens 1836)	2	0	4	0	0	0	0	1	0.2	0.1	
<i>Molanna angustata</i> (Curtis 1834)	2	5	2	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	1	4	4	1	1	2.2	0.6	
<i>Oecetis testacea</i> (Curtis 1834)	3	3	4	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3							0.0	
<i>Tinodes waeneri</i> (McLachlan 1878)	4	4	2	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
DIPTERA, tvåvingar										0.0	
Ceratopogonidae	1	3	1	5	5	3	2	3	3.6	0.9	
Chironomidae	0	0	0	214	291	260	292	156	242.6	61.8	
Tabanidae	0	0	0	0	1	0	2	0	0.6	0.2	
HYDRACARINA, vattenkvalster										0.0	
Hydracarina	1	3	2	3	0	1	0	1	1	0.3	
BIVALVIA, musslor										0.0	
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	4	3	0	0	1	1.6	0.4	
PISCES, fisk										0.0	
Gers				1	0	0	0	0	0.2	0.1	
Summa (antal individer)				467	449	384	431	232	392.6		
Summa (antal taxa)				15	12	15	13	12	13.4		
Totalantal taxa	24		ASPT index	6.31		MILA	65				
Medelantal taxa/prov	13.4		EK	1.08		EK	0.84				
Antal ind/kvm	1790		Status	Hög		Status	Måttligt surt				

5. Tallsjön, litoral											
Datum: 2012 04 03											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	3	6	3	0	0	2.4	1.5	
HIRUDINEA, iglar											
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linné 1758)	1	3	2	0	0	0	0	1	0.2	0.1	
ISOPODA, gråsuggor											
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	18	13	63	19	13	25.2	15.3	
ODONATA, trollsländor											
Coenagrionidae	2	3	3	2	1	7	1	1	2.4	1.5	
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	0	0	1	2	1	0.8	0.5	
Libellulidae	1	3	4	0	1	5	1	0	1.4	0.9	
<i>Somatochlora metallica</i> (van der Linden 1825)	2	3	3	2	1	1	5	2	2.2	1.3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	0	0	1	0	9	2	1.2	
<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	4	2	3	0	1	1	1	2	1	0.6	
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	2	2	12	2	2	4	2.4	
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	12	11	37	12	30	20.4	12.4	
HEMIPTERA, skinnbagge											
Corixidae	1	3	2	3	0	0	0	0	0.6	0.4	
TRICHOPTERA, nattsländor											
<i>Agrypnia</i> sp.	1	3	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Cyrrus trimaculatus</i> (Curtis 1834)	1	1	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
Limnephilidae	0	5	0	0	0	2	1	1	0.8	0.5	
<i>Molannodes tinctus</i> (Zetterstedt 1840)	3	5	4	0	2	0	0	0	0.4	0.2	
<i>Nemotaulius punctolineatus</i> (Retzius 1783)	1	5	3	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3	16	2	2	2	2	4.8	2.9	
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	1	3	1	0	0	2	0	0	0.4	0.2	
Chironomidae	0	0	0	73	93	156	47	52	84.2	51.3	
HYDRACARINA, vattenkvalster											
Hydracarina	1	3	2	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
BIVALVIA, musslor											
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	0	0	11	0	0	2.2	1.3	
Summa (antal individer)				132	134	306	93	116	156.2		
Summa (antal taxa)				10	12	17	11	12	12.4		
Totalantal taxa	22		ASPT index	5.88		MILA	56				
Medelantal taxa/prov	12.4		EK	1		EK	0.72				
Antal ind/kvm	625		Status	Hög		Status	Måttligt surt				

6. Hedsjön, litoral											
Datum: 2012 04 02											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	3	16	6	10	6	8.2	2.2	
HIRUDINEA, iglar										0.0	
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linné 1758)	1	3	2	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
ISOPODA, gråsuggor										0.0	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	65	68	23	53	46	51	13.7	
ODONATA, trollsländor										0.0	
<i>Aeshna</i> sp.	1	3	3	0	0	0	1	1	0.4	0.1	
Coenagrionidae	2	3	3	2	3	0	0	4	1.8	0.5	
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	2	1	1	0	2	1.2	0.3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor										0.0	
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	21	14	13	22	26	19.2	5.1	
<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	4	2	3	0	0	1	1	0	0.4	0.1	
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	1	4	3	1	2	2.2	0.6	
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	27	29	14	14	7	18.2	4.9	
NEUROPTERA, nätvingar										0.0	
<i>Sisyra</i> sp.	3	0	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
MEGALOPTERA, sävsländor										0.0	
<i>Sialis lutaria</i> (Linné 1758)	1	3	2	3	4	0	2	9	3.6	1.0	
TRICHOPTERA, nattsländor										0.0	
<i>Athripsoides</i> sp.	2	5	3	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Cyrnus flavidus</i> (McLachlan 1864)	1	1	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Cyrnus trimaculatus</i> (Curtis 1834)	1	1	3	1	0	2	2	0	1	0.3	
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	13	10	2	17	34	15.2	4.1	
Limnephilidae	0	5	0	14	7	4	3	1	5.8	1.6	
<i>Molanna angustata</i> (Curtis 1834)	2	5	2	0	0	0	0	4	0.8	0.2	
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	2	4	1	3	8	3.6	1.0	
<i>Mystacides longicornis/nigra</i>	2	5	3	2	3	1	2	1	1.8	0.5	
<i>Nemotaulius punctolineatus</i> (Retzius 1783)	1	5	3	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
<i>Trienodes</i> sp.	1	0	3	2	0	0	0	0	0.4	0.1	
DIPTERA, tvåvingar										0.0	
Ceratopogonidae	1	3	1	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
Chironomidae	0	0	0	275	307	108	165	283	227.6	61.0	
HYDRACARINA, vattenkvalster										0.0	
Hydracarina	1	3	2	14	13	4	2	8	8.2	2.2	
GASTROPODA, snäckor										0.0	
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linné 1758)	3	4	2	1	5	0	1	0	1.4	0.4	
Summa (antal individer)				449	490	185	300	442	373.2		
Summa (antal taxa)				18	17	16	17	16	16.8		
Totalantal taxa	26		ASPT index	6		MILA	60				
Medelantal taxa/prov	16.8		EK	1.03		EK	0.77				
Antal ind/kvm	1493		Status	Hög		Status	Måttligt surt				

7. Acksjön, litoral											
Datum: 2012 04 02											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	16	16	11	6	14	12.6	4.9	
ISOPODA, gräsuggor										0.0	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	26	22	55	19	16	27.6	10.8	
ODONATA, trollsländor										0.0	
Coenagrionidae	2	3	3	1	0	0	1	0	0.4	0.2	
Cordulidae	1	3	3	1	5	0	0	0	1.2	0.5	
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	0	2	0	0	0	0.4	0.2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor										0.0	
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	19	8	24	11	33	19	7.4	
<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	4	2	3	28	8	35	17	50	27.6	10.8	
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	0	0	0	0	1	0.2	0.1	
<i>Ephemera vulgata</i> (Linné 1758)	4	4	3	3	1	2	1	1	1.6	0.6	
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	14	6	8	6	1	7	2.7	
MEGALOPTERA, sävsländor										0.0	
<i>Sialis lutaria</i> (Linné 1758)	1	3	2	0	5	10	2	0	3.4	1.3	
TRICHOPTERA, nattsländor										0.0	
<i>Agrypnia</i> sp.	1	3	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Athripsoides</i> sp.	2	5	3	2	0	0	0	0	0.4	0.2	
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	4	2	0	3	2	2.2	0.9	
Limnephilidae	0	5	0	0	1	1	0	0	0.4	0.2	
<i>Molannodes tinctus</i> (Zetterstedt 1840)	3	5	4	1	0	1	2	0	0.8	0.3	
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	10	7	5	6	10	7.6	3.0	
<i>Oecetes testacea</i> (Curtis 1834)	3	3	4	2	1	2	2	1	1.6	0.6	
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3	7	3	1	1	4	3.2	1.3	
<i>Polycentropus irroratus</i> (Curtis 1835)	1	1	3	1	0	0	1	1	0.6	0.2	
DIPTERA, tvåvingar										0.0	
Ceratopogonidae	1	3	1	0	0	4	0	1	1	0.4	
Chironomidae	0	0	0	157	89	177	114	94	126.2	49.3	
Empididae	2	3	3	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
Tabanidae	0	0	0	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
HYDRACARINA, vattenkvalster										0.0	
Hydracarina	1	3	2	8	2	2	2	1	3	1.2	
GASTROPODA, snäckor										0.0	
<i>Acroloxus lacustris</i> (Linné 1758)	3	4	2	0	2	0	0	0	0.4	0.2	
BIVALVIA, musslor										0.0	
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	2	12	12	6	5	7.4	2.9	
Summa (antal individer)				303	192	352	200	235	256		
Summa (antal taxa)				19	18	18	17	16	17.6		
Totalantal taxa	27		ASPT index	6.44		MILA	71				
Medelantal taxa/prov	17.8		EK	1.1		EK	0.92				
Antal ind/kvm	1024		Status	Hög		Status	Nära neutralt				

8. Ramundbäck											
Datum: 2012 04 04											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	2	0	0	5	3	2	1.4	
EPHEMEROPTERA, dagsländor										0.5	
<i>Baetis rhodani</i> (Pictet 1843)	3	2	3	0	1	0	1	2	0.8	0.5	
PLECOPTERA, bäcksländor											
<i>Brachyptera risi</i> (Morton 1896)	1	4	4	10	6	23	17	7	12.6	8.5	
<i>Isoperla grammatica</i> (Poda 1761)	1	3	3	4	5	11	5	7	6.4	4.3	
<i>Leuctra</i> sp.	1	0	4	5	2	8	4	0	3.8	2.6	
<i>Protonemura meyeri</i> (Pictet 1841)	1	5	4	0	0	0	0	3	0.6	0.4	
COLEOPTERA, skalbaggar											
<i>Hydraena</i> sp.	3	0	3	0	0	0	0	1	0.2	0.1	
<i>Oulimnius tuberculatus</i> Muller 1806)	2	4	3	2	1	0	6	0	1.8	1.2	
TRICHOPTERA, nattsländor											
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2	0	2	0	4	2	1.6	1.1	
Limnephilidae	0	5	0	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	1	3	1	0	0	0	2	1	0.6	0.4	
Chironomidae	0	0	0	8	4	14	34	2	12.4	8.4	
Pediciidae	1	3	3	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
Simuliidae	2	1	0	12	44	330	92	36	102.8	69.6	
HYDRACARINA, vattenkvalster											
Hydracarina	1	3	2	0	1	0	4	1	1.2	0.8	
Summa (antal individer)				43	67	387	176	65	147.6		
Summa (antal taxa)				7	10	6	13	11	9.4		
Totalantal taxa	17		ASPT index	5.71		DJ index	9	MISA	32		
Medelantal taxa/prov	9.4		EK	1.06		EK	0.8	EK	0.67		
Antal ind/kvm	590		Status	Hög		Status	Hög	Status	Nära neutralt		

9. Harsjön, litoral											
Datum: 2012 04 02											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar	1	3	1	0	2	1	5	3	2.2	0.8	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	315	77	6	33	15	89.2	34.3	
ISOPODA, gräsuggor										0.0	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	13	14	30	29	41	25.4	9.8	
ODONATA, trollsländor										0.0	
Coenagrionidae	2	3	3	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
Libellulidae	1	3	4	0	0	1	0	3	0.8	0.3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor										0.0	
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	0	0	0	0	5	1	0.4	
<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	4	2	3	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	1	8	1	4	3	3.4	1.3	
<i>Kageronia fuscogrisea</i> (Retzius 1783)	1	4	3	2	3	2	3	2	2.4	0.9	
<i>Leptophlebia sp.</i>	1	2	3	102	91	20	32	71	63.2	24.3	
MEGALOPTERA, sävsländor										0.0	
<i>Sialis lutaria</i> (Linné 1758)	1	3	2	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
TRICHOPTERA, nattsländor										0.0	
<i>Agrypnia sp.</i>	1	3	3	2	0	0	0	0	0.4	0.2	
Limnephilidae	0	5	0	0	5	0	0	1	1.2	0.5	
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Oxyethira sp.</i>	2	4	3	0	0	0	1	1	0.4	0.2	
<i>Tinodes waeneri</i> (McLachlan 1878)	4	4	2	0	0	0	0	3	0.6	0.2	
DIPTERA, tvåvingar										0.0	
Ceratopogonidae	1	3	1	7	0	2	4	1	2.8	1.1	
Chironomidae	0	0	0	73	34	51	55	108	64.2	24.7	
BIVALVIA, musslor										0.0	
<i>Pisidium sp.</i>	2	1	2	0	0	4	1	4	1.8	0.7	
Summa (antal individer)				518	235	119	167	261	260		
Summa (antal taxa)				11	9	11	10	14	11		
Totalantal taxa	20		ASPT index	6.41		MILA	86				
Medelantal taxa/prov	11		EK	1.1		EK	1.1				
Antal ind/kvm	1040		Status	Hög		Status	Nära neutralt				

10. Flensjön, litoral											
Datum: 2012 04 02											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	23	8	18	28	19	19.2	6.3	
HIRUDINEA, iglar										0.0	
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linné 1758)	1	3	2	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
<i>Glossosiphonia complanata</i> (Linné 1758)	3	3	2	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
ISOPODA, gråsuggor										0.0	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	35	44	11	77	15	36.4	12.0	
ODONATA, trollsländor										0.0	
Coenagrionidae	2	3	3	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	0	2	0	0	0	0.4	0.1	
Libellulidae	1	3	4	0	0	0	1	0	0.2	0.1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor										0.0	
<i>Caenis horaria</i> (Linné 1758)	3	2	3	18	26	46	41	22	30.6	10.1	
<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	4	2	3	0	0	8	1	1	2	0.7	
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Kageronia fuscogrisea</i> (Retzius 1783)	1	4	3	1	0	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	58	77	41	58	25	51.8	17.1	
MEGALOPTERA, sävsländor										0.0	
<i>Sialis lutaria</i> (Linné 1758)	1	3	2	6	2	17	20	16	12.2	4.0	
HEMIPTERA, skinnbagge										0.0	
Corixidae	1	3	2	0	1	1	1	0	0.6	0.2	
TRICHOPTERA, nattsländor										0.0	
<i>Cyrnus flavidus</i> (McLachlan 1864)	1	1	3	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
<i>Cyrnus trimaculatus</i> (Curtis 1834)	1	1	3	0	2	0	2	0	0.8	0.3	
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	0	0	1	0	0	0.2	0.1	
Limnephilidae	0	5	0	0	3	2	0	0	1	0.3	
<i>Molannodes tinctus</i> (Zetterstedt 1840)	3	5	4	0	1	0	3	1	1	0.3	
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	0	5	4	3	7	3.8	1.3	
<i>Oecetis testacea</i> (Curtis 1834)	3	3	4	0	1	0	0	2	0.6	0.2	
<i>Oxyethira</i> sp.	2	4	3	0	0	3	0	3	1.2	0.4	
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
<i>Tinodes waeneri</i> (McLachlan 1878)	4	4	2	0	0	2	0	0	0.4	0.1	
DIPTERA, tvåvingar										0.0	
Ceratopogonidae	1	3	1	0	5	6	5	1	3.4	1.1	
<i>Chaoborus</i> sp.	1	0	2	0	0	0	0	1	0.2	0.1	
Chironomidae	0	0	0	27	36	250	96	192	120.2	39.6	
Limoniidae	3	0	3	0	0	1	0	1	0.4	0.1	
HYDRACARINA, vattenkvalster										0.0	
Hydracarina	1	3	2	0	0	1	3	0	0.8	0.3	
GASTROPODA, snäckor										0.0	
<i>Gyraulus</i> sp.	3	3	2	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
BIVALVIA, musslor										0.0	
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	7	13	15	25	12	14.4	4.7	
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2	0	1	0	0	0	0.2	0.1	
Summa (antal individer)				176	229	428	367	318	303.6		
Summa (antal taxa)				9	18	18	18	15	15.6		
Totalantal taxa	32		ASPT index	5.82		MILA	83				
Medelantal taxa/prov	15.6		EK	0.99		EK	1.1				
Antal ind/kvm	1214		Status	Hög		Status	Nära neutralt				

11. Nävsjön, litoral											
Datum: 2012 04 04											
ARTER/TAXA	Kategori			Antal					Medel	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar	1	3	1	0	2	2	1	1	1.2	0.2	
<i>Dendrocoelum lacteum</i>				0	0	1	1	0	0.4	0.1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar	1	2	2	118	224	505	227	193	253.4	39.8	
HIRUDINEA, iglar									0.0	0.0	
<i>Erpobdella octoculata</i> (Linné 1758)	1	3	2	2	4	16	0	5	5.4	0.8	
ISOPODA, gråsuggor									0.0	0.0	
<i>Asellus aquaticus</i> (Linné 1758)	1	5	2	6	34	13	12	1	13.2	2.1	
ODONATA, trollsländor									0.0	0.0	
<i>Aeshna</i> sp.	1	3	3	0	2	1	0	0	0.6	0.1	
Coenagrionidae	2	3	3	0	1	0	2	0	0.6	0.1	
Cordulidae	1	3	3	0	2	0	0	0	0.4	0.1	
<i>Cordulia aenea</i> (Linné 1758)	1	3	3	0	1	1	1	0	0.6	0.1	
Gomphidae	1	3	4	0	4	7	0	3	2.8	0.4	
EPHEMEROPTERA, dagsländor									0.0	0.0	
<i>Caenis luctuosa</i> (Burmeister 1839)	4	2	3	14	131	379	160	67	150.2	23.6	
<i>Cloeon dipterum</i> (Linné 1761)	2	4	2	0	1	0	0	0	0.2	0.0	
<i>Ephemera vulgata</i>				0	0	1	0	1	0.4	0.1	
<i>Kageronia fuscogrisea</i> (Retzius 1783)	1	4	3	11	9	10	1	2	6.6	1.0	
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3	51	44	55	17	10	35.4	5.6	
COLEOPTERA, skalbaggar									0.0	0.0	
<i>Graptodytes</i> sp.	3	0	3	0	1	0	0	0	0.2	0.0	
TRICHOPTERA, nattsländor									0.0	0.0	
<i>Cyrnus trimaculatus</i> (Curtis 1834)	1	1	3	0	1	2	2	1	1.2	0.2	
<i>Ecnomus tenellus</i> (Rambur 1842)	2	1	4	0	1	5	5	1	2.4	0.4	
<i>Hydroptila</i> sp.	4	4	3	0	0	1	0	0	0.2	0.0	
<i>Lepidostoma hirtum</i> (Fabricius 1775)	3	5	3	0	0	0	0	1	0.2	0.0	
Limnephilidae	0	5	0	0	0	3	0	2	1	0.2	
<i>Mystacides azurea</i> (Linné 1761)	3	5	3	0	0	0	1	0	0.2	0.0	
<i>Oecetis testacea</i> (Curtis 1834)	3	3	4	0	4	6	1	1	2.4	0.4	
<i>Oxyethira</i> sp.	2	4	3	0	0	3	1	1	1	0.2	
<i>Plectrocnemia</i> sp.	1	3	3	0	0	1	0	0	0.2	0.0	
<i>Tinodes waeneri</i> (McLachlan 1878)	4	4	2	0	1	3	0	0	0.8	0.1	
DIPTERA, tvåvingar									0.0	0.0	
Ceratopogonidae	1	3	1	18	38	85	21	11	34.6	5.4	
<i>Chaoborus</i> sp.	1	0	2	0	1	0	0	0	0.2	0.0	
Chironomidae	0	0	0	68	114	187	63	30	92.4	14.5	
Limoniidae				2	0	0	0	0	0.4	0.1	
HYDRACARINA, vattenkvalster									0.0	0.0	
Hydracarina	1	3	2	7	12	12	6	7	8.8	1.4	
GASTROPODA, snäckor									0.0	0.0	
<i>Gyraulus</i> sp.	3	3	2	2	6	3	0	2	2.6	0.4	
BIVALVIA, musslor									0.0	0.0	
<i>Pisidium</i> sp.	2	1	2	1	9	24	8	42	16.8	2.6	
Summa (antal individer)				300	647	1326	530	382	637		
Summa (antal taxa)				12	24	25	18	20	19.8		
Totalantal taxa	33		ASPT index	6.26		MILA	78				
Medelantal taxa/prov	21.8		EK	1.07		EK	1				
Antal ind/kvm	2548		Status	Hög		Status	Nära neutralt				

**Rapporter utgivna under 2012:
ISSN 1400-0792**

Nr	Titel	Ansvarig utgivare
1	Klimat och energistrategi för Södermanlands län	Kurt Ekelund, Maria Gustavsson
2	Åtgärdsprogram till klimat- och energistrategi för Södermanlands län	Kurt Ekelund, Maria Gustavsson
3	Når vi miljömålen?	Kurt Ekelund, Maria Gustavsson
4	Värna Vårda Visa - ett regionalt program för bättre förvaltning och nyttjande av naturskyddade områden i Södermanlands län 2012-2016.	Anna Ingvarsson
5	Bottenfauna i Södermanlands län. Biologisk uppföljning i kalkade vatten	Elin Hultman
6	Riskbild Södermanland. Översiktlig regional klimat- och sårbarhetsanalys- naturolyckor	Kaj Hellner
7	Marin miljöpåverkan av vegetationsklädda havsbottnar i Södermanlands skärgård 2010	Elin Hultman
8	Mikrofyter i Mälaren 2011	Sofi Nordfeldt Utgiven av Länsstyrelsen Stockholm
9	Regional miljöövervakning av mjukbottenfauna i Askö-Landsortsområdet år 2011	Karl Svanberg
10	Ett samhälle fritt från hederstänkande	Mikael Bentzer/Bahman Nawroli
11	Etablering på arbetsmarknaden av inflyttade till Södermanlands län åren 1985-2010	Nadera Bozawa/ Lucie Raid
12	Fågelskär i Mälaren 2012	Per Flodin Utgiven av Länsstyrelsen Stockholm
13	Miljöövervakning av tjockskalig målarmussla. Inventering av övervakningslokaler 2010-2011	Helena Hergren

Länsstyrelsen	Ansvarig utgivare	År 2012
611 86 Nyköping Tel växel: 0155-26 40 00 E-post: sodermanland@lansstyrelsen.se Hemsida: www.lansstyrelsen.se/sodermanland	Länsstyrelsen i Södermanlands län Leena Tuomola	Nr 14