

LÄNSSTYRELSEN KALMAR LÄN INFORMERAR



Bottenfaunaundersökning i Kalmar län 2005

Bottenfaunaundersökning i Kalmar län 2005

Meddelande 2006:08

ISSN 0348-8748

ISRN LSTY-H-M--2006/08 --SE

Utgiven av: Länsstyrelsen Kalmar län,

Ansvarig enhet: Miljöenheten

Författare: Ann Nilsson, Ekologgruppen i Landskrona AB
Nätterhövden, Buskahult (lokal BF063)

Omslagsbild: Foto: Torbjörn Davidsson.

Karttillstånd: © Lantmäteriverket. Ur *Geografiska Sverigedata*, översiktskartan. Dnr. 106-2004/188

Foto: Torbjörn Davidsson.

Tryckt hos: Högskolan i Kalmars tryckeri, november 2006

Upplaga: 70

Bottenfaunaundersökning i Kalmar län 2005

Uppföljning av försurnings- och kalkningseffekter
vid 10 vattendrag och 5 sjölitoraler



Länsstyrelsen
Kalmar län

Ekolog 
gruppen

Bottenfaunaundersökning i Kalmar län 2005

Ekologgruppen i Landskrona AB

Rapporten är sammanställd av Ann Nilsson

Landskrona
Mars 2006

Omslagsfoto: Nätterhövden, Buskahult (lokal BF063).
Fotograf: Torbjörn Davidsson.

Innehållsförteckning

	sidan
1. Sammanfattning	1
2. Inledning	2
3. Resultat med kommentarer	3
3.1 Allmänt.....	3
3.2 Försurningspåverkan	4
3.3 Organisk/eutrofierande föroreningspåverkan	7
3.4 Naturvärden	7
Allmänt.....	7
Rödlistade och ovanliga arter	7
3.5 Grönskogsområdet	10
3.6 Jämförelse med tidigare undersökningar.....	10
Allmänt.....	10
Försurning	12
Förorening	12
Naturvärde.....	12
4. Provpunktsvis redovisning	13
Förklaring till artlistorna	13

Bilagor

1. Metodik.....	44
2. Resultatbehandling	45
3. Litteratur	50

1. Sammanfattning

Årets undersökning har omfattat totalt femton lokaler, tio lokaler i rinnande vatten och fem sjölitoraler. Sex prover har tagits i länets södra del i Hagbyån, Nättrabyån och Lyckebyån. Två prover har tagits i Alsterån. Dessa åtta lokaler har undersökts som ett led i länsstyrelsens kalkeffektuppföljningsprogram. Kalkning sker kontinuerligt vid dessa lokaler. Sex prover har tagits i Emån varav fem i Grönskogsområdet. Ett prov har tagits i Virån. Bedömning har gjorts av förurningspåverkan, påverkan av organiska/eutrofierande föroreningar (ej i sjöar) samt naturvärde.

Resultatet visade att:

- Samtliga lokaler bedömdes som obetydligt påverkade av förurning.
- Tre av de tio lokalerna i rinnande vatten bedömdes vara obetydligt påverkade av förorening. Fem lokaler bedömdes vara svagt påverkade och två lokaler bedömdes vara måttligt påverkade av förorening.
- Tre lokaler bedömdes ha ett mycket högt naturvärde. Sju lokaler bedömdes ha ett högt naturvärde och fem lokaler bedömdes ha ett allmänt naturvärde.

Resultatet från 2005 visade att kalkningsinsatserna har varit tillräckliga för att upprätthålla en obetydlig förurningspåverkan i de undersökta vattendragen och sjöarna.

Tabell 1. Sammanfattning av resultaten från bottenfaunaundersökningen i Kalmar län 2005.

Nr	Lokalnamn	Förurningspåverkan	Org./eutrof. påverkan	Naturvärde
Alsterån				
BF037	Stora Sinnern, Oxnaabben	Obetydlig		Högt
BF036	Trändeån, Böta kvarn	Obetydlig	Måttlig	Högt
Hagbyån				
BF053	Hultebräan, Karls hem	Obetydlig		Allmänt
BF073	Örsjösjön, S Örsjö	Obetydlig		Högt
Lyckebyån				
BF055	Gusemålabäcken, Gusemåla	Obetydlig	Svag	Allmänt
Nättrabyån				
BF063	Nätterhövden, Buskahult	Obetydlig		Allmänt
BF106	Flaken	Obetydlig		Allmänt
BF067	Bäck från Skepen, Skeppelånga	Obetydlig	Svag	Allmänt
Emån				
BF119	Emån, Boholm	Obetydlig	Obetydlig	Mycket högt
BF120	Emån, Gunnarsfors	Obetydlig	Svag	Högt
BF121	Emån, Herrevillen	Obetydlig	Svag	Högt
BF122	Emån, Kullsbergeholmarna	Obetydlig	Obetydlig	Högt
BF123	Emån, Knutskullakvillen	Obetydlig	Obetydlig	Mycket högt
BF124	Emån, Emmebrokvarn	Obetydlig	Svag	Högt
Virån				
BF132	Virån, Stensjöby	Obetydlig	Måttlig	Mycket högt

* bedömning av organisk/ eutrofierande påverkan har ej gjorts i sjöar (se vidare Metodik).

2. Inledning

På uppdrag av länsstyrelsen i Kalmar län har Ekologgruppen undersökt bottenfaunan vid tio lokaler i rinnande vatten och i fem sjölitoraler. Provtagningen utfördes den 5-7 oktober 2005.

Inom Kalmar län finns områden med god buffertförmåga mot försurande ämnen men också områden med svag buffertkapacitet. I de områden där buffertkapaciteten är svag har försurande nedfall och ändrad markanvändning medfört att pH-värdet i sjöar och vattendrag har sjunkit. För att motverka försurningen bedrivs en omfattande kalkningsverksamhet i länet. Åtta vattendrag/sjöar har undersökts som ett led i länsstyrelsens kalkeffektuppföljningsprogram. Dessa lokaler har provtagits en eller flera gånger tidigare förutom sjön Flaken som provtogs för första gången. Alla lokalerna har, direkt eller indirekt, kalkats kontinuerligt under många år, sedan början av 1980-talet. En av målsättningarna med föreliggande undersökning är att följa upp de kalkningsinsatser som görs i området och utröna hur kalkningsinsatserna påverkat bottenfaunan i vattendragen/sjöarna. Undersökningen kommer också att ligga till grund för framtida arbeten med biologisk återställning i vattendragen/sjöarna.

Utöver de lokaler som ingår i kalkningsuppföljningsprogrammet har sju lokaler i rinnande vatten inventerats i undersökande syfte. Sex lokaler har inventerats i Emån varav fem lokaler i Grönskogsområdet. En lokal har provtagits i Virån. Ingen av dessa provpunkter har provtagits tidigare.

Rapporten är upplagd på så sätt att resultatet med sammanfattande utvärdering presenteras först (kapitel 3). Därefter följer en detaljerad beskrivning av provpunkterna och deras enskilda resultat inklusive artlista (kapitel 4), med en provpunkt per uppslag. Metodik och redovisning av resultatbehandlingen redovisas i bilaga 1 och 2, medan litteratur redovisas i bilaga 3.

Tabell 2. Undersökta bottenfaunalokaler i Kalmar län hösten 2005.

Nr	Lokalnamn	X-koord	Y-koord	Kommun	Kalkning
BF037	Stora Sinnern, Oxnabben	6330907	1512503	Högsby	Direkt sjökalkning sedan -88, senast kalkad -04
BF036	Trändeån, Böta kvarn	6323446	1520395	Högsby	Indirekt sjökalkning sedan -88, senast kalkad -04
BF053	Hultebråan, Karlshem	6279810	1498130	Nybro	Direkt sjökalk sedan -79, senast kalkad -03 + doserare
BF073	Örsjösjön, S Örsjö	6284150	1496100	Nybro	Indirekt sjöklakning sedan -79, senast kalkad -05
BF055	Gusemålabäcken, Gusemåla	6275170	1486770	Emmaboda	Indirekt sjökalkning sedan -95, senast kalkad -04
BF063	Nätterhövden, Buskahult	6260935	1481225	Emmaboda	Direkt sjökalkning sedan -79, senast kalkad -04
BF106	Flaken	6268956	1474655	Emmaboda	Direkt sjökalkning sedan -79, senast kalkad -04
BF067	Bäck från Skepen, Skeppelånga	6261761	1477893	Emmaboda	Indirekt sjökalkning sedan -79, senast kalkad -04
BF119	Emån, Boholm	6335621	1533640	Mönsterås	Påverkas ej av kalkningsverksamheten
BF120	Emån, Gunnarsfors	6336369	1533840	Mönsterås	Påverkas ej av kalkningsverksamheten
BF121	Emån, Herrekvillen	6337312	1534025	Mönsterås	Påverkas ej av kalkningsverksamheten
BF122	Emån, Kullsbergeholmarna	6334131	1532838	Mönsterås	Påverkas ej av kalkningsverksamheten
BF123	Emån, Knutskullakvillen	6336870	1533050	Mönsterås	Påverkas ej av kalkningsverksamheten
BF124	Emån, Emmebrokvärn	6333484	1540970	Mönsterås	Påverkas ej av kalkningsverksamheten
BF132	Virån, Stensjöby	6358052	1540051	Oskarshamn	Påverkas ej av kalkningsverksamheten

3. Resultat med kommentarer

Vädret under perioden före provtagningen inverkar på resultatet. Mycket nederbörd på kort tid ökar t ex risken för surstötter. Om sommaren och hösten är kylig växer djuren långsammare, medan en varm höst kan ge möjlighet för värmekrävande arter att hinna fortplanta sig. Vissa arter hinner kanske också med en extra generation under långa, varma höstar. Våren 2005 kom ett par veckor senare än normalt, även sommaren kom sent, försommaren var blöt, sensommaren blev torr och varm, liksom hösten. Vid provtagningstillfällena i oktober var vattennivå låg. Årsnederbörden var något högre i Kalmar under 2005, än medelmängden för åren 1961-1990.

3.1 Allmänt

Resultaten från respektive provpunkt redovisas provpunktsvis i kapitel 4, inklusive artlistor.

Antalet taxa på de femton lokalerna varierade mellan 25 och 50 (tabell 4). Den artrikaste lokalen, var Boholm, i Emån (BF119) med mycket högt artantal, och den artfattigaste lokalen var Hultebräan vid Karlshem (BF053). Åtta lokaler hade ett måttligt artantal och tre lokaler hade ett högt artantal och fyra lokaler hade ett mycket högt artantal.

Tätheten av djur varierade mellan ca 360 och 3860 individer/m² (tabell 4). Den individrikaste lokalen var Bäck från Skepen, Skeppetånga (BF067). Individfattigast var Gunnarsfors i Emån (BF120). Individtätheten kan variera kraftigt mellan åren och mellan olika lokaler. Ofta noteras låga tätheter i försurade vatten medan höga tätheter är vanligt i vattendrag som är belastade av näringsämnen. Även nedströms sjöar kan individtätheten vara hög. Att bäcken från Skepen (BF067) var individrik kan bero på läget nedströms sjön. Att Emån vid Gunnarsfors (BF120) var individfattig beror sannolikt på att botten är storblockig, vilket kan ha försvårat provtagningen.

Den artrikaste djurgruppen var nattsländor med 37 noterade taxa (se tabell 3). Övriga grupper med fler än 10 taxa var dagsländor, snäckor och trollsländor. Det totala antalet taxa som noterades i årets prover var 126. Nattsländearter var dominerande grupp även i undersökningen 2004.

Tabell 3. Antalet bestämda taxa inom respektive djurgrupp i 2005 års bottenfaunaundersökning (15 lokaler).

Grupp		Antal taxa	Grupp		Antal taxa
Trichoptera	Nattsländor	37	Bivalvia	Musslor	3
Ephemeroptera	Dagsländor	17	Crustacea	Kräftdjur	3
Gastropoda	Snäckor	12	Oligochaeta	Glattmaskar	2
Odonata	Trollsländor	11	Nematoda	Rundmaskar	1
Coleoptera	Skalbaggar	8	Acarida	Vattenkvalster	1
Plecoptera	Bäcksländor	7	Collembola	Hoppstjärtar	1
Diptera	Tvåvingar	7	Megaloptera	Sävsländor	1
Hemiptera	Skinbaggar	6	Neuroptera	Nätvingar	1
Hirudinea	Iglar	5			
Turbellaria	Virvelmaskar	3			
			Totalt antal taxa		126

Tabell 4. Sammanfattning av resultat från bottenfaunaundersökningen i Kalmar län hösten 2005.

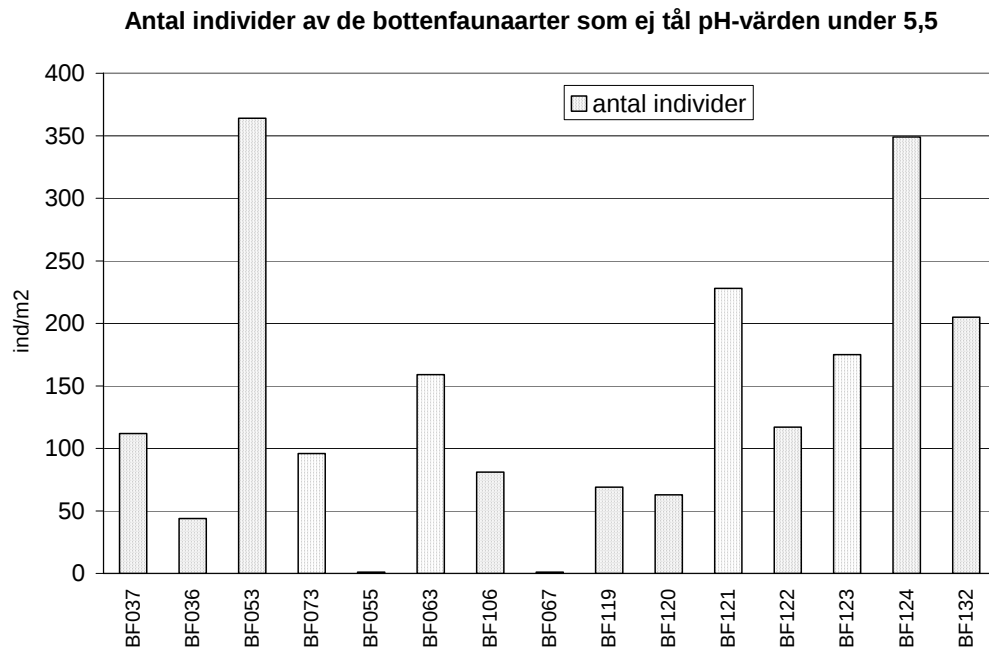
Nr	Lokalnamn	Antal taxa	Individ- antal/m ²	Diversitet Shannon	ASPT- index	Försurnings- index	Danskt faunaindex	Naturvärdes - index
BF037	Stora Sinnern, Oxnaabben	34	760	3,5	6,1	10	5	6
BF036	Trändeån, Böta kvarn	34	1400	3,3	6,6	8	5	9
BF053	Hultebråan, Karls hem	25	1340	3,0	6,1	8	5	0
BF073	Örsjösjön, S Örsjö	33	280	3,4	6,3	10	5	7
BF055	Gusemålabäcken, Gusemåla	30	430	3,3	6,0	7	6	3
BF063	Nätterhövden, Buskahult	34	1080	3,3	6,0	10	5	3
BF106	Flaken	28	510	3,6	6,1	9	5	0
BF067	Bäck från Skepen, Skeppetånga	26	3860	3,1	6,1	7	6	0
BF119	Emån, Boholm	50	460	4,3	6,2	13	7	24
BF120	Emån, Gunnarsfors	47	360	4,6	6,0	14	6	15
BF121	Emån, Herrevillen	38	1900	3,5	6,3	12	6	6
BF122	Emån, Kullsbergeholmarna	40	420	4,2	7,0	12	7	15
BF123	Emån, Knutskullavillen	48	750	4,4	6,3	14	7	18
BF124	Emån, Emmebrokvärn	48	980	4,3	5,8	14	6	15
BF132	Virån, Stensjöby	45	1870	3,7	5,9	12	5	16

3.2 Försurningspåverkan

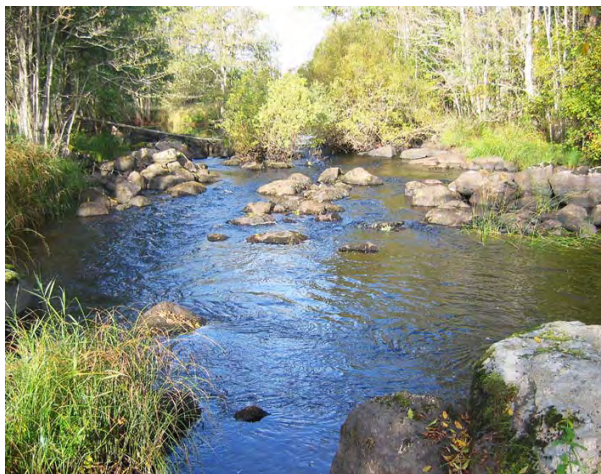
Lokalerna i Emån och Virån ingår inte i något kalkningsprojekt. Övriga lokaler som undersökts ingår i olika kalkningsprojekt och de är i olika grad påverkade av kalkningen. Samtliga lokaler bedömdes vara obetydligt påverkade av försurning (Se figur 3). Två av lokalerna tangerade gränsen till måttlig påverkan vilka var Gusemåla i Gusemålabäcken (BF055) och Skeppetånga, bäck från Skepen (BF067). Här saknades snäckor och de riktigt försurningskänsliga sländarterna. Enligt de analyser som gjorts av pH-värdet har dessa båda lokaler haft låga pH-värden ned mot 5,6 resp 5,7, under våren 2005.

Dagsländor är en försurningskänslig grupp som brukar användas för att indikera försurningsgraden. Vid utvärdering av försurningspåverkan märks ofta att även antalet nattsländor ökar med minskad påverkan. Antalet nattsländearter varierade mellan 5 och 14 arter. De två lokalerna med lägst antal nattsländor 5 resp 7 arter var de ovan nämnda lokalerna Gusemåla i Gusemålabäcken (BF055) och Skeppetånga, bäck från Skepen (BF067). Dessa båda lokaler hade även ett lågt antal arter dagsländor, 5 arter. På övriga lokaler varierade antalet dagsländer mellan 4 och 14.

När det gäller antalet individer av de mest försurningskänsliga arterna är det ganska stor skillnad mellan lokalerna. Gusemåla i Gusemålabäcken (BF055) och Skeppetånga, bäck från Skepen (BF067) har vardera en individ/m² som ej tål pH-värden under 5,5, övriga lokaler i undersökningen har mellan 60 och 360 individer/m² (Se figur 1). Bland de mest försurningskänsliga arterna ingår dagsländorna *Ephemera vulgata*., *Caenis spp.*, *Baetis muticus*, *B. fuscatus* och *B. vernus*, nattsländearter såsom *Orthotrichia sp.*, *Brachycentrus subnubilus*, *Wormaldia subnigra*, *Chimarra marginata*, *Psychomyia pusilla* och *Cheumatopsyche lepida* samt sötvattensmärlan *Gammarus pulex* och vattenfisken *Aphelocheirus aestivalis*.

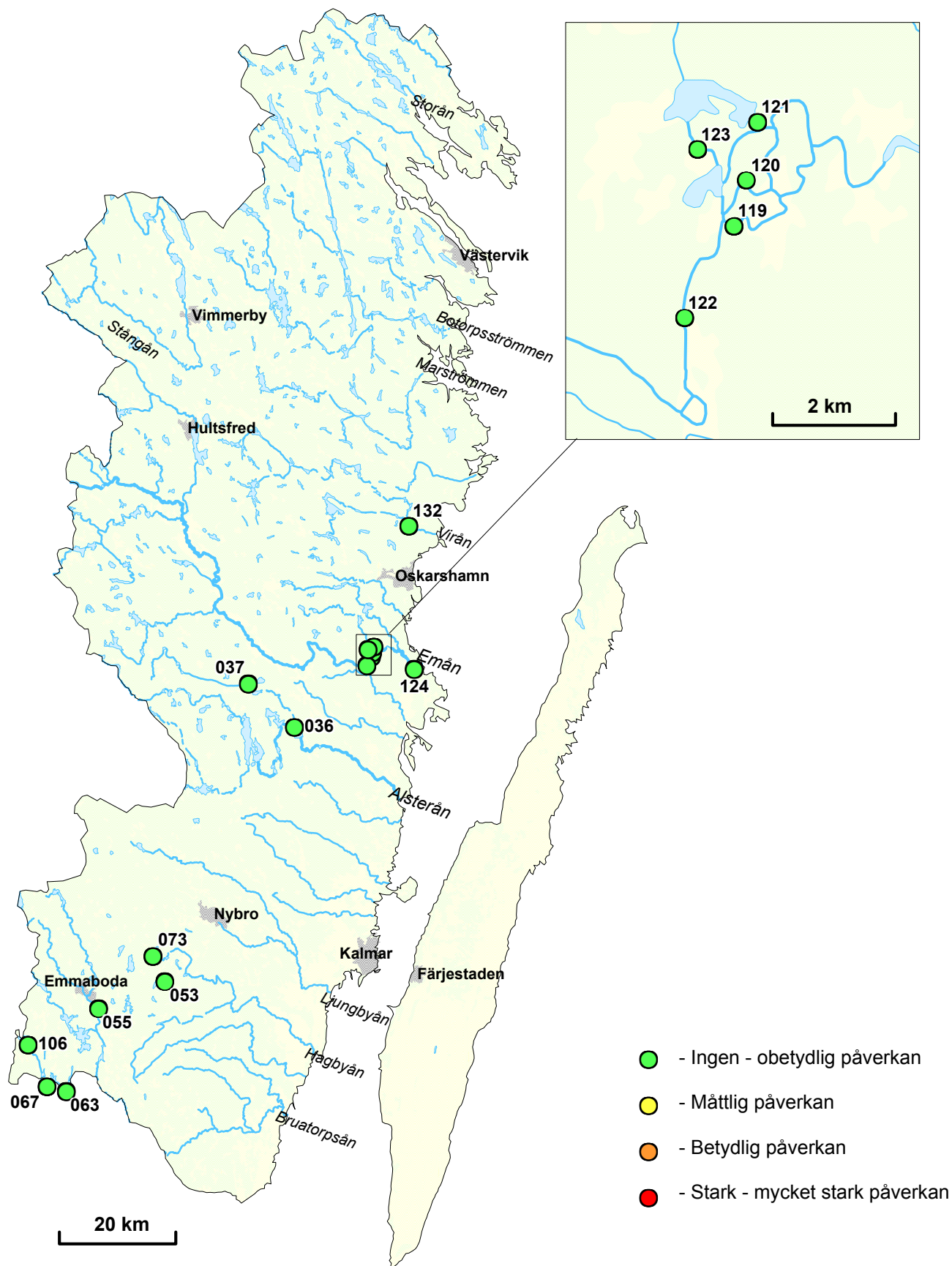


Figur 1. Antalet individer av de mest försurningskänsliga arterna vid bottenfaunalokalerna i Kalmar län 2005. Samtliga lokaler har bedömts vara obetydligt försurningspåverkade. En stor skillnad märktes dock i antalet av de mest försurningskänsliga arterna, några lokaler hade en stor mängd av de känsliga djuren, medan de var mycket fåtaliga i t ex Gusemålabäcken (BF055) och bäck från Skepen (BF067).



Figur 2. Boholm i Emån (BF119). En fin lokal med obetydlig påverkan av försurning, ett högt artantal och ett mycket högt naturvärde.
Foto: Torbjörn Davidsson

Försurningspåverkan i Kalmar län 2005



Figur 3. Bedömning av försurningspåverkan vid bottenfaunalokaler i Kalmar län, provtagning hösten 2005. För förklaring till lokalnumren, se tabell 2.

3.3 Organisk/eutrofierande föroreningspåverkan

Endast tre av de tio lokalerna i rinnande vatten kunde betraktas som obetydligt påverkade av organiska/eutrofierande föroreningar. Fem lokaler bedömdes ha en svag påverkan och två lokaler bedömdes ha en måttlig påverkan. Naturlig organisk belastning kan eventuellt vara orsaken till att en del av lokalerna fått låga föroreningsindex. T ex lokalen Herrekvillen i Emån (BF121) visade på en svag föroreningspåverkan. Lokalen hade ett stort antal av *Sphaerium sp.* (filtrerande mussla) och sötvattensgråsuggan *Asellus aquaticus* (sönderdelare), båda är föroreningsindikatorer. De utnyttjar organiskt material som kommer från den uppströms belägna sjön. Det är också anledningen till att ingen bedömning av föroreningspåverkan gjorts i sjöarna, eftersom den interna organiska belastningen naturligt är hög.

Bland de arter som förekommer på flera av lokalerna och som indikerar på rent vatten kan nämnas dagsländorna *Ephemera vulgata* och *Heptagenia sulphurea*, bäcksländorna *Leuctra hippopus* och *Nemoura avicularis*, skinnbaggen *Aphelocheirus aestivalis* samt nattsländorna *Rhyacophila nubila*, *Chimarra marginata* och *Cheumatopsyche lepida*.

3.4 Naturvärden

Allmänt

Resultatet i årets undersökning visade att:

- **mycket höga naturvärden** konstaterades på tre lokaler
- **höga naturvärden** konstaterades på sju lokaler
- **allmänna naturvärden** konstaterades på fem lokaler

Av lokalerna i årets undersökning hade provpunkten Boholm i Emån (BF119) det högsta naturvärdesindexet med 24 poäng. Lokalerna med högst indexpoäng var de med ett stort antal arter kombinerat med fynd av flera ovanliga arter. De lokaler som endast uppnådde ett allmänt naturvärde saknade oftast ovanliga arter och hade ett lägre antal arter.

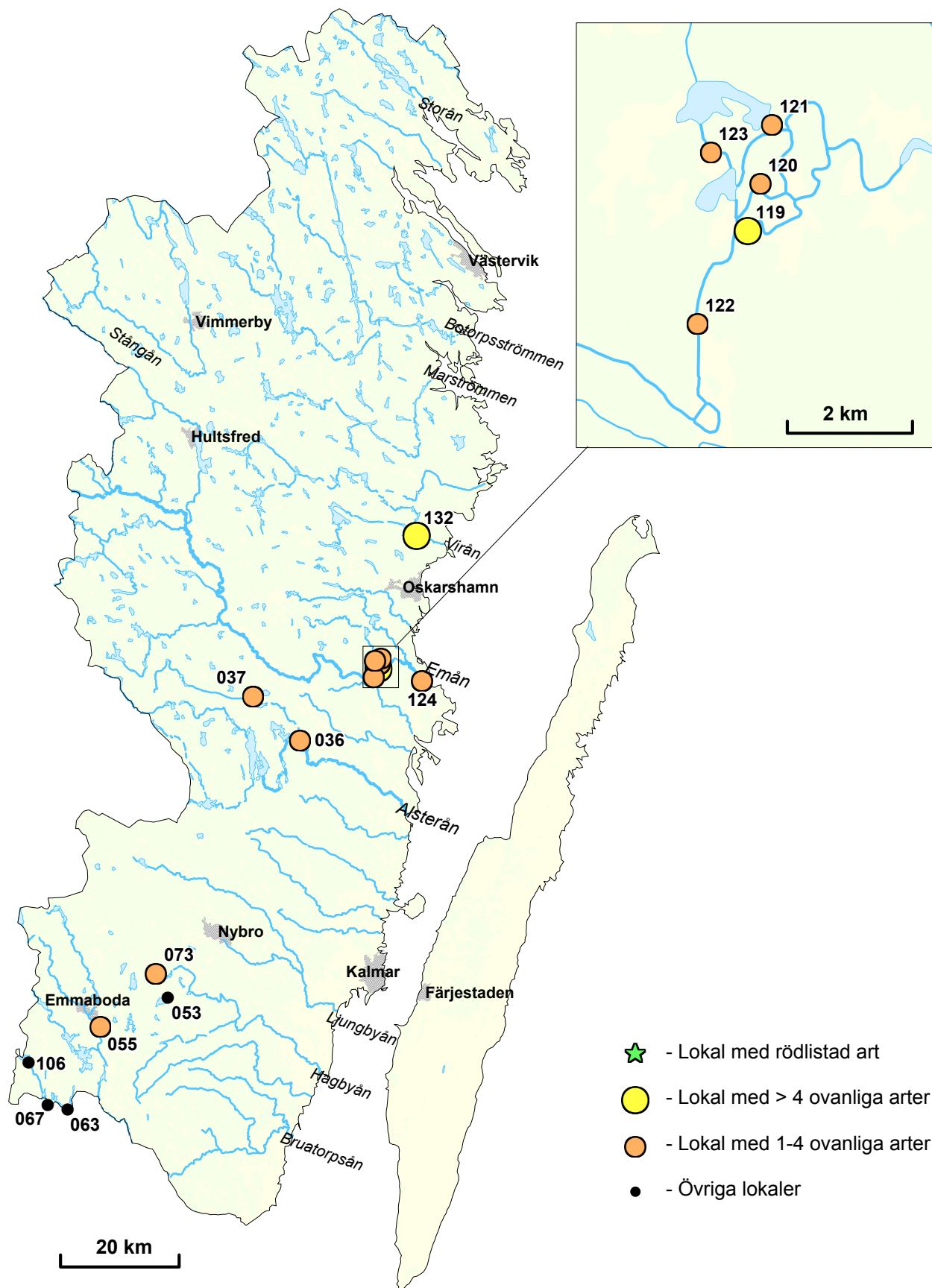
Rödlistade och ovanliga arter

I årets undersökning påträffades ingen **rödlistad art** (enligt Artdatabankens rödlista, 2005).

Däremot noterades tretton olika **ovanliga arter**, snäckorna *Bithynia leachii* och *Marstoniopsis scholzi*, fiskigeln *Piscicola geometra*, bäckvattenbaggar *Stenelmis canaliculata* och *Normandia nitens*, nätvingen *Sisyra sp.*, tvåvingen *Ibis marginata* samt nattsländorna *Orthotrichia sp.*, *Wormaldia subnigra*, *Psychomyia pusilla*, *Brachycetrus subnubilus*, *Ceraclea nigronervosa* och *Oecetis notata*. Den lokal som hyste flest ovanliga arter var Boholm i Emån (BF119), här noterades sex arter av de ovannämnda (Se figur 4). Fyra lokaler i undersökningen saknade ovanliga arter.

En ny uppdaterad rödlista har tagits i bruk under 2005. Revideringen har medfört att ett antal arter har fått ändrad hotstatus och några har helt tagits bort från listan. Exempel på arter som påverkats är tvåvingen *Ibis marginata* som tidigare klassats som DD, kunskapsbrist, bäckvattenbaggen *Normandia nitens* var klassad som VU, sårbar. Ingen av dessa arter finns med i den nya rödlistan 2005. Arterna bedöms dock vara ovanliga i ett regionalt perspektiv. Dessa arter ger nu färre naturvärdespoäng från och med 2005 (se metodik).

Rödlistade och ovanliga arter i Kalmar län 2005



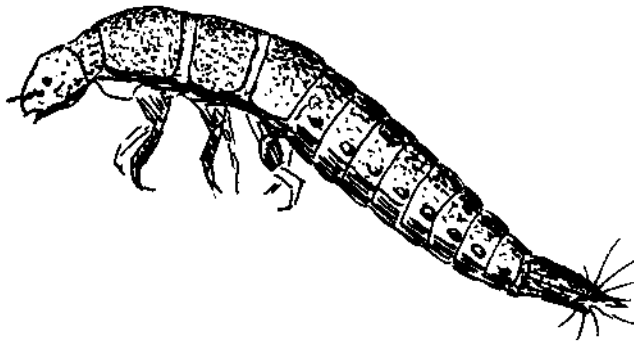
Figur 4. Rödlistade och ovanliga arter som påträffats i bottenfaunaundersökningen i Kalmar län 2005. Rödlistade arter enligt Gärdenfors, U. (ed) 2005. Bedömningen av ovanliga arter förklaras i bilaga 2. För förklaring till lokalnumren, se tabell 2.

Tabell 5. Förekomst av ovanliga arter vid bottenfaunaundersökningen i Kalmar län 2005. I tabellen redovisas antalet påträffade individer. Fyra lokaler saknade ovanliga arter.

	Stora Sinnern, Oxnabben	Trände, Böta kvarn	Örsjösjön, S Örsjö	Guseålabäcken, Guseååla	Emån, Boholm	Emån, Gunnarsfors	Emån, Herrevillen	Emån, Kullsbergeholmarna	Emån, Knutskullavillen	Emån, Emmebrokvarn	Virån, Stensjöby	
Lokalnummer	BF037	BF036	BF073	BF055	BF119	BF120	BF121	BF122	BF123	BF124	BF132	Antal lokaler
Snäckor												
<i>Bithynia leachii</i>	2				1	2	1			8		5
<i>Marstoniopsis scholzi</i>			1									1
Iglar												
<i>Piscicola geometra</i>										1		1
Skalbaggar												
<i>Stenelmis canaliculata</i>						1		3	2	7		4
<i>Normandia nitens</i>					13			1				2
Nätvingar												
<i>Sisyra sp</i>											2	1
Nattsländor												
<i>Orthotrichia sp</i>		5	1		1				1		1	5
<i>Wormaldia subnigra</i>				1								1
<i>Psychomyia pusilla</i>					2							1
<i>Brachycterus subnubilus</i>		5			3	4		14	3			5
<i>Ceraclea nigronervosa</i>							1	1	1		1	4
<i>Oecetis notata</i>											1	1
Tvåvingar												
<i>Ibisia marginata</i>		10			1						1	3
Antal ovanliga arter/ lokal	1	3	2	1	6	3	2	4	4	3	5	

3.5 Grönskogsområdet

Fem av de undersökta lokalerna är belägna i Grönskogsområdet, ett kvillområde i Emån nedströms Grönskogssjön. Dessa lokaler (BF119-BF123) ingår inte i kalkningsuppföljningen. Tre av lokalerna har inventerats enligt metod M42, dvs att provtagningen görs inom ett stort och varierat provtagningsområde, 30 delprover tas inom en 50 meter lång sträcka. Artantalet var högt till mycket högt på dessa lokaler, 38 till 50 taxa. Totalt noterades här 77 olika arter. Lokalerna karaktäriserades av ett stort antal arter av snäckor, dag- och nattsländor. Alla lokalerna var obetydligt påverkade av förorening. Två av lokalerna var svagt påverkade av eutrofierande/organisk förorening; Gunnarsfors (BF120) och Herrekvillen (BF121), övriga lokaler var obetydligt påverkade av förorening. Naturvärdet bedömdes som mycket högt på två av lokalerna; Boholm (BF119) och Knutskullakvillen (BF123), övriga bedömdes ha ett högt naturvärde. Lokalen Boholm (BF119) hade den högsta naturvärdespoängen i undersökningen, 24 poäng. Lokalen hyste ett mycket högt artantal och inte mindre än sex ovanliga arter.



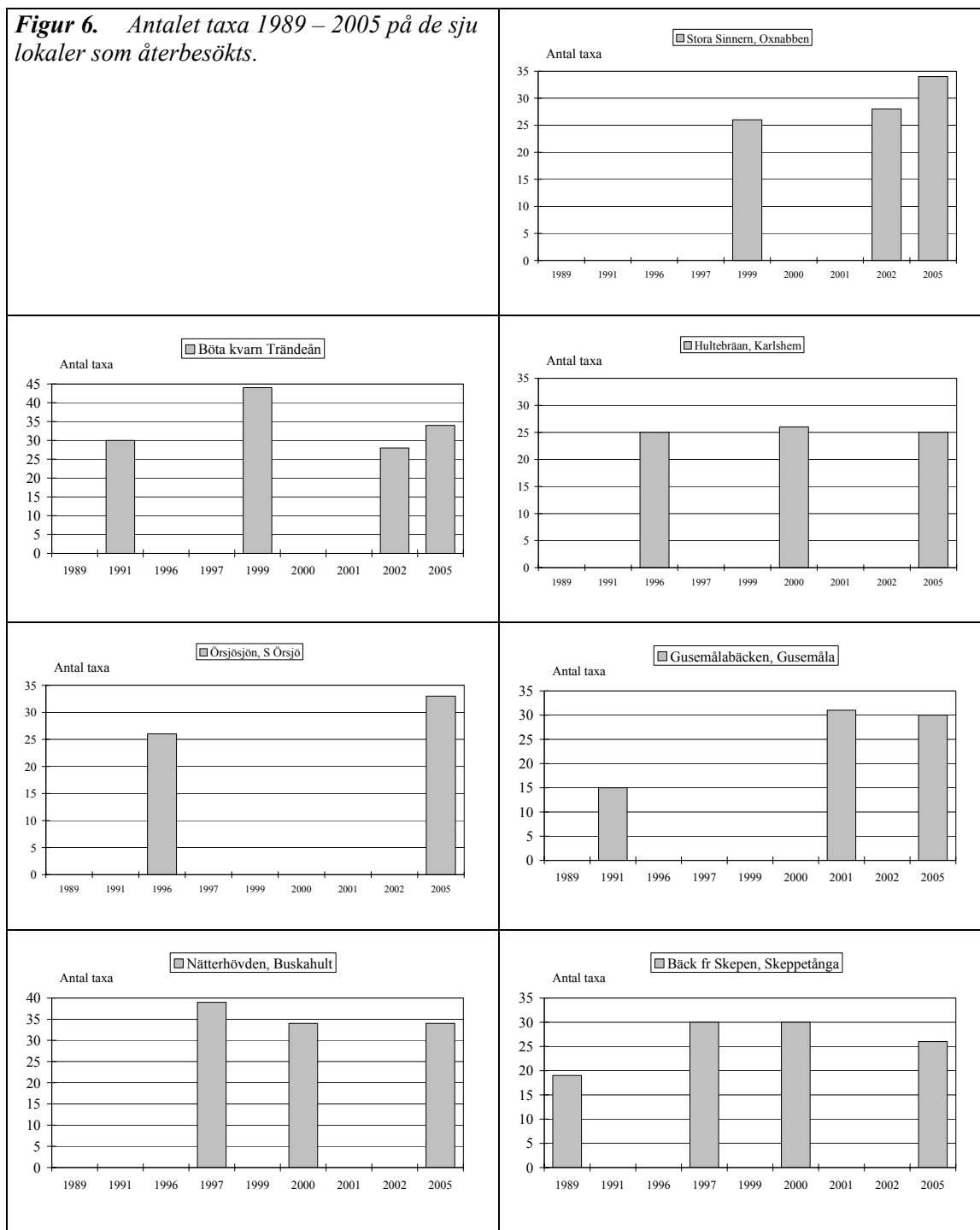
Figur 5. *Normandia nitens*.
Illustration: Jan Pröjts

3.6 Jämförelse med tidigare undersökningar

Allmänt

Av de lokaler som provtagits tidigare hade tre lokaler ett något högre artantal än vid den närmast föregående undersökningen, Stora Sinnern (BF037), Trändeån vid Böta kvarn (BF036) och Örssjösjön (BF073). Bäck från Skepen (BF067) hade ett något lägre artantal och de övriga lokalerna hade ungefär samma artantal som vid den närmast föregående undersökningen (Se figur 6).

Figur 6. Antalet taxa 1989 – 2005 på de sju lokaler som återbesökts.



Försurning

År 2005 uppvisade lokalerna generellt samma försurningspåverkan som tidigare (se tabell 6). Alla lokalerna bedömdes vara obetydligt påverkade av försurning men två av lokalerna tangerade gränsen till måttlig påverkan Gusemåla i Gusemålabäcken (BF055) och Skeppetånga, bäck från Skepen (BF067). Båda lokalerna har längre tillbaka i tiden visat tydliga tecken på försurningspåverkan. Vid de senare undersökningarna har de visat på en positiv utveckling med bättre resultat. De båda lokalerna är kanske ändå inte helt återställda, några snäckor hade t ex inte lyckats att etablera sig.

Tabell 6. Sammanfattning av förändringar inom försurningsbedömningen på återbesökta lokaler mellan 1989-2005. Längst till höger ges en bedömning av försurningsläget med avseende på bottenfaunan (Undersökningar 1989-2002, Medins Biologi AB).

Nr	Lokalnamn	1989	1991	1996	1997	1999	2000	2001	2002	2005	Trend
BF037	Stora Sinnern, Oxanabben					obetydlig			obetydlig	obetydlig	OK
BF036	Trändeån, Böta kvarn		obetydlig			obetydlig			obetydlig	obetydlig	OK
BF053	Hultebråan, Karlshem			obetydlig			obetydlig			obetydlig	OK
BF073	Örsjösjön, S Örsjö			obetydlig						obetydlig	OK
BF055	Gusemålabäcken, Gusemåla		stark					obetydlig		obetydlig	OK
BF063	Nätterhövden, Buskahult				obetydlig		obetydlig			obetydlig	OK
BF067	Bäck fr Skepen, Skeppelånga	betydlig			betydlig		obetydlig			obetydlig	OK

Förorening

Tre lokaler i rinnande vatten har provtagits tidigare och bedömdes då vara obetydligt påverkade av organisk/eutrofierande förorening. I år bedömdes två av dessa lokaler vara svagt påverkade av förorening; Gusemåla i Gusemålabäcken (BF055) och Skeppetånga, bäck från Skepen (BF067), och den tredje lokalen; Trändeån vid Böta kvarn (BF036) bedömdes vara måttligt påverkad av förorening. Det visar på en ökad påverkan av närsalter och organiskt materialet, vilket kan vara orsakat av det ovanligt låga flödet under sensommaren och höst.

Naturvärde

Alla lokalerna behöll sin naturvärdesbedömning jämfört med den senaste undersökningen utom lokalen i Nätterhövden (BF063) där bedömningen ändrades från högt till allmänt naturvärde.

4. Provpunktsvis redovisning

I detta kapitel redovisas varje provpunkt på ett uppslag. På vänstersidan finns lokalbeskrivning med foto och skiss, bedömning av undersökningsresultatet med kommentarer samt jämförelser med tidigare resultat. På högersidan finns de kompletta artlistorna. Lokalbeskrivningen följer Naturvårdsverkets Handbok för miljöövervakning version 1:5 2003-09-25.

Underlag till bedömningar av indexvärden och påverkansgrad ges i metodikkapitlet.

Förklaring till artlistorna

I artlistan redovisas totala antalet individer av förekommande taxa samt den procentuella andelen av provets totala individantal. Sparkprovena kompletterades med ett kvalitativt sökprov riktat mot miljöer som ej ingått i sparkprovema. Tillkommande taxa som noterats i de kvalitativa sökprovena har markerats med ett **kryss** i artlistan. Varje taxas känslighetsgrad/funktion anges i kolumnerna A-D, vilket förklaras i tabellen nedan.

<i>Försurningskänslighet</i>	<i>Taxats funktion</i>	<i>Känslighet för organisk-eutrofierande belastning</i>	<i>Taxats hotkategori</i>
<i>Kolumn A</i>	<i>Kolumn B</i>	<i>Kolumn C</i>	<i>Kolumn D</i>
1=taxat tål pH <4,5	1=filtrerare	1=påträffats i höggradig förorenat vatten	Akut hotad (CR)
2=taxat tål pH 4,5-4,9	2=detritusätare	2=påträffats i vattendrag som bedömts kraftigt påverkade av jordbruk	Starkt hotad (EN)
3=taxat tål pH 5,0-5,4	3=predator	3=påträffats i vattendrag som bedömts måttligt påverkade av jordbruk	Sårbar (VU)
4=taxat tål pH 5,5-5,9	4=skrapare	4=typiskt för vattendrag som på sin höjd är belastade av skogsbruk	Missgynnad (NT)
5=taxat tål inte pH <6,0	5=sönderdelare	5=påträffats mest i vattendrag med mycket låg ledningsförmåga	Kunskapsbrist (DD)
			5=ovanlig art i ett regionalt perspektiv

Klassningen enligt kolumnerna A och C har huvudsakligen hämtats ur SNV Rapport 4345 av Degerman m fl. 1994 "Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag". Klassningen enligt kolumn B har hämtats ur fack- och bestämningslitteratur för respektive art/grupp. Klassningen enligt D grundar sig på "Rödlistade arter i Sverige 2005". Som underlag vid bedömningen av "ovanliga" arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas med för närvarande 1175 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

ARTLISTA		Provpunkt		BF037, Stora Sinnern, Oxnabben							
Prov.t.datum 2005-10-07				Delprov (ant ind)					Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
RUNDMASKAR											
<i>Nematoda</i>	2	2	1		1				1	2	0,3
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria</i>											
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	3	3	2		3	2		2	4	11	1,4
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>	2				5	31	40	20	29	125	16,3
<i>Stylaria lacustris</i>	3	2	2			1			2	3	0,4
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>	3										
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2		1	5	4		9	19	2,5
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
<i>Bathymophalus contortus</i>	3	4	2			2				2	0,3
<i>Gyraulus albus</i>	3	4	2							X	
<i>Bithynia leachii</i>	3	4	3	5		2				2	0,3
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		20	60	45	6	20	151	19,7
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2			1	3	10	10	24	3,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Ephemera vulgata</i>	4	2	3		3		1	1	1	6	0,8
<i>Caenis horaria</i>	4	4	3		15	23	12	3	9	62	8,1
<i>Caenis luctuosa</i>	4	4	3		1		15	14	14	44	5,8
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	1	4	3			2				2	0,3
<i>Leptophlebia vespertina</i>	1	4	3			4	2	2		8	1,0
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3		20	13	2	6	5	46	6,0
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
<i>Ischnura elegans</i>	1	3	3						2	2	0,3
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
<i>Micronecta</i> sp.	3		3		1		5	2	4	12	1,6
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Dytiscidae</i>	1	3	2			1				1	0,1
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3			4				4	0,5
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4		1					1	0,1
<i>Tinodes waeneri</i>	2	4	2			1				1	0,1
<i>Ecnomus tenellus</i>	2	4	4			1				1	0,1
<i>Cymus trimaculatus</i>	1	1	3			4		3		7	0,9
<i>Holocentropus</i> sp.	2	1	3						1	1	0,1
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1	1	3		1					1	0,1
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		2	7	1	4	9	23	3,0
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2				1			1	0,1
<i>Athripsodes aterrimus</i>	2	5	2							X	
<i>Athripsodes cinereus</i>	3	5	3				1		5	6	0,8
<i>Mystacides azurea</i>	3	5	3				1	3		4	0,5
<i>Mystacides</i> sp.	2	5	3		3	1	6	3	6	19	2,5
<i>Oecetis testacea</i>	3	5	4		1		1			2	0,3
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		21	52	39	25	30	167	21,8
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1				1		4	5	0,7
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										32	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										34	
INDIVIDANTAL					99	217	180	104	165	765	100
Individantal/m ²										765	

Vattensystem: ALSTERÅN	Vattendrag/namn: Trändeån, Böta kvarn	Provpunktsbeteckning: BF036
Provdatum: 2005-10-07	Koordinater x: 6323446 y: 1520395	Kommun: Högsby
Lokaltyp: Å	Naturligt/grävt: naturligt	Läge: Vid sågverket Böta kvarn - Ca 15 m uppstr sammanflöde Alsterån



Provtagning: Torbjörn Davidsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Marcus Malmberg	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Jan Pröjts	Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996	
Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m	Vattenhastighet (0-3): 2	
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 6 m	Vattennivå: låg	
Vattendragsbredd (våtyta): 8 m	Grunligheter: klart	
Lokalens medeldjup (provyta): 0,3 m	Färg: färgat	
Lokalens maxdjup (provyta): 0,3 m	Vattentemperatur 10,1 °C	

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	2	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D3	2	Sand:		2	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:	D3	2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:	D1	3	Grov sten:	D2	2	Mossor:		1	Fontinalis
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård**Kvalprov substrat:** Lövpäckar, vegetation**Övrigt utanför delprov:****Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka**

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövsog:		0	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:	D2	2	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D1	3
Aker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	AI	Björk
Buskar:	D3	AI	
Gräs/halvgräs:	D2		
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3**Dom. markanvändning:****Tätortsmiljö:** Nej**Lokal lämplig för provtagning:** mycket bra**Provet representativt för den provtagna åsträckan:** ja**Övriga iakttagelser i fält:****Påverkan A:****styrka:** 0**Påverkan B:****styrka:** 0**Påverkan C:****styrka:** 0**Bedömning av prov från 2005-10-07**

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: måttlig	Naturvärde: högt
Artantal: måttligt	Kriteriepoäng (max 14): 8p	Indikatorgrupper, renvatten: 3 bäcksländesläkten 4 dagslände familjer 4 familjer husbyggare	Kriteriepoäng - totalt: 9p
Individtäthet: måttlig	Antal taxa: 1p	Indikatorgrupper, smutsvatten: >100 Oligochaeta Sialis	Ovanliga arter: Ibis marginata, 3p Brachycentrus subnubilus, 3p Orthotrichia sp., 3p
Shannonindex: högt	Försurn.känslig sländart: 3p		
ASPT-index: högt	Gammarus: -		
EPT-index: måttligt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex: högt	Iglar: -		
DFI-index: måttligt	Musslor: 1p		
	Snäckor: -		
	B/P index: 2p		
Dominerande taxa: Chironomidae, 31% Oligochaeta övriga, 17% Pisidium sp., 13%			

Kommentarer:

Artantalet var måttligt. Fjädermygglarver, Chironomidae, dominerade bottenfaunasamhället. Alla viktiga djurgrepp fanns representerade förutom iglar och snäckor. Försurningskänsliga sländarter noterades; dagsländen *Caenis luctuosa* samt nattsländorna *Orthotrichia* sp. och *Brachycentrus subnubilus*, därmed bedömdes lokalen vara obetydligt påverkad av försurning, liksom vid de tidigare undersökningarna. Några föroreningskänsliga arter noterades såsom bäcksländorna *Taeniopteryx nebulosa* och *Nemoura avicularis* samt nattsländorna *Lype phaeopa* och *Brachycentrus subnubilus*. Lokalen saknade dock tillräckligt med renvattenindikerande arter och bedömdes därmed vara måttligt påverkad av förorening.

Tre ovanliga arter noterades, nattsländorna *Orthotrichia* sp. och *Brachycentrus subnubilus* samt bäckflugan *Ibis marginata*. I *marginata* har tidigare tillhört kategori DD, kunskapsbrist, enligt Artdatabankens rödlista 2000. Naturvärdet bedömdes vara högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-07	34	1399	3,3	6,7	22	10	8	obetydlig	5	måttlig	9 högt

ARTLISTA		Provpunkt		BF036, Trändeån, Böta kvarn							
Prov.t.datum 2005-10-07				Delprov (ant ind)					Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga	2				55	54	43	50	34	236	16,9
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		20	45	35	35	45	180	12,9
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2						1	1	0,1
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Caenis luctuosa</i>	4	4	3		5	10	4	8	7	34	2,4
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	1	4	3			12	17	7	4	40	2,9
<i>Leptophlebia marginata</i>	1	4	2			1			1	2	0,1
<i>Leptophlebia vespertina</i>	1	4	3		5	3			2	10	0,7
<i>Baetis digitatus</i>	3	4	3		2	1	1			4	0,3
<i>Baetis niger</i>	2	4	3		15	61	36	23	9	144	10,3
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2					1		1	0,1
<i>Centropilum luteolum</i>	2	4	3		1	2	4	4	4	15	1,1
<i>Cloeon dipterum</i>	2	4	2							X	
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1	5	4		3	9	5	3	4	24	1,7
<i>Nemoura avicularis</i>	1	5	4		6	16	9	1	5	37	2,6
<i>Isoperla</i> sp.	1	3	3				10	1		11	0,8
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	3	4				1			1	0,1
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2			2				2	0,1
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		7	14	25	23	27	96	6,9
MEGALOPTERA											
<i>Sialis lutaria</i>	1	3	2					1		1	0,1
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4		2					2	0,1
<i>Polycentropodidae</i>	1	1	2		11	2				13	0,9
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3		13			2	5	20	1,4
<i>Polycentropus irroratus</i>	1	1	3			1				1	0,1
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		1		10	2		13	0,9
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2				1			1	0,1
<i>Orthotrichia</i> sp.	4	1	5		1		1	2	1	5	0,4
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	4	2	4	5		2	2	1		5	0,4
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2			1				1	0,1
<i>Athripsodes</i> sp.	2	5	3			1	1	1		3	0,2
<i>Mystacides</i> sp.	2	5	3					1		1	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Simuliidae</i>	1	1	2			20				20	1,4
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		105	100	55	75	105	440	31,5
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1		1	1	2	2	3	9	0,6
<i>Empididae</i>	2	3	3		3	4	3	3	3	16	1,1
<i>Ibisia marginata</i>	3	3	2	5	3	3	4			10	0,7
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										33	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										34	
INDIVIDANTAL					259	365	269	246	260	1399	100
Individantal/m ²										1399	

ARTLISTA		Provpunkt		BF053, Hultebraän, Karlshem							
Provst.datum 2005-10-05				Delprov (ant ind)					Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
Oligochaeta övriga	2				21	20	25	28	22	116	8,7
MUSSLOR											
Bivalvia											
Anodonta anatina	3	1	2							X	
Pisidium sp.	1	1	2		1	3	3	4	5	16	1,2
SNÄCKOR											
Gastropoda	3	4	2								
Gyraulus albus	3	4	2			1				1	0,1
KRÄFTDJUR											
Crustacea											
Asellus aquaticus	1	5	2		50	25	27	60	55	217	16,2
DAGSLÄNDOR											
Ephemeroptera											
Ephemera vulgata	4	2	3		9	9	10	5	13	46	3,4
Caenis luctuosa	4	4	3		105	61	80	30	42	318	23,8
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3		9	17	15	1	10	52	3,9
Leptophlebia vespertina	1	4	3		3	2	2	4	6	17	1,3
Centroptilum luteolum	2	4	3		68	85	77	20	36	286	21,4
Cloeon dipterum	2	4	2				3	2	1	6	0,4
TROLLSLÄNDOR											
Odonata											
Erythromma najas	1	3	3		1	2				3	0,2
Coenagrion pulchellum/puella		3			1	1		2	1	5	0,4
Cordulia aenea	1	3	3			1				1	0,1
Somatochlora metallica	2	3	3						2	2	0,1
SKALBAGGAR											
Coleoptera											
Gyrinus sp.	1	3	2			1				1	0,1
MEGALOPTERA											
Sialis lutaria	1	3	2				1	1		2	0,1
NATTSLÄNDOR											
Trichoptera											
Ecnomus tenellus	2	4	4			1	3	1		5	0,4
Cymus flavidus	1	1	3					1		1	0,1
Cymus trimaculatus	1	1	3		1	3	1		1	6	0,4
Agrypnia varia		5			1		1			2	0,1
Athripsodes cinereus	3	5	3		8	4	6	4	3	25	1,9
Athripsodes sp.	2	5	3			2				2	0,1
Mystacides longicornis	2	5	3		1	2				3	0,2
TVÄVINGAR											
Diptera											
Chironomidae	1	2	1		55	54	30	20	41	200	14,9
Ceratopogonidae	1	3	1					2	3	5	0,4
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										24	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										25	
INDIVIDANTAL					334	294	284	185	241	1338	100
Individantal/m²										1338	

Vattensystem:
HAGBYÅN

Provdatum: 2005-10-05

Lokaltyp: Sjö

Vattendrag/namn:
Örsjösjön, S Örsjö

Koordinater x: 6284150 y: 1496100

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF073

Kommun: Nybro

Läge: Södra stranden - Mellan husen, 30 m öster om brygga



Provtagning: Torbjörn Davidsson

Sortering: Ida Krook

Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 5

Separerade prover: Ja

Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996

Tid/prov (s): 20

Provsträcka (m): 1

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m

Lokalens bredd (provyta, uppsk): 3 m

Vattendragsbredd (våtyta): 0,6 m

Lokalens medeldjup (provyta): 1 m

Lokalens maxdjup (provyta): 1 m

Vattenhastighet (0-3): 0

Vattennivå: låg

Grunlighet: klart

Färg: färgat

Vattentemperatur: 12,1 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D3	1	Finsediment:		0	Överb.v.veg:	D2	1	säv
Grovdetritus:	D1	3	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		1	Grus:		0	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:	D2	2	Fin sten:		0	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	2	Mossor:	D1	1	fontinalis
			Fina block:	D2	2	Makroalger:		0	
			Grova block:	D1	3				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

Kvalprov substrat: sten, stock, säv

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:		0	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:	D1	3	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	0
Aker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	Ek	Gran
Buskar:	D2	Rönn	
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:			
Övrigt:			

Lokal lämplig för provtagning: bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-05

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan:		Naturvärde: högt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	10p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	7p
Individtäthet:	låg	Antal taxa:	2p	1 bäcksländesläkte		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	mycket högt	Försurn.känslig sländart:	3p	5 dagsländefamiljer		Marstoniopsis scholtzi, 3p	
ASPT-index:	högt	Gammarus:	-	4 familjer husbyggare		Orthotrichia sp., 3p	
EPT-index:	mycket högt	Bäckbaggar:	-	Indikatorgrupper, smutsvatten:		Övriga kriterier:	
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium		Antal taxa: 1 poäng	
DFI-index:	högt	Musslor:	1p				
Dominerande taxa:		Snäckor:	1p				
Caenis luctuosa, 26%		B/P index:	2p				
Chironomidae, 20%							
Asellus aquaticus, 14%							

Kommentarer:

Artantalet var måttligt, något högre än i undersökningen -96. Dagsländor och nattsländor var artrika grupper med 8 resp 11 arter. Bottenfaunan dominerades av den försurningskänsliga dagsländan *Caenis luctuosa*. Även andra försurningskänsliga sländarter noterades så som dagsländorna, *Caenis horaria* och *Ephemera vulgata* samt nattsländan *Orthotrichia* sp. Lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av försurning, liksom vid undersökningen -96.

Två ovanliga arter noterades; nattsländan *Orthotrichia* sp. samt snäckan *Marstoniopsis scholtzi*. *M. scholtzi* har tidigare noterats på lokalen -96 och klassades då som rödlistad enligt hotkategori 4 (hänsynskrävande). Lokalen bedömdes ha ett högt naturvärde.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-05	33	284	3,4	6,3	20	10	10	obetydlig	5		7 högt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA		Provpunkt		BF073, Örsjösjön, S. Örsjö							
Prov.t.datum 2005-10-05				Delprov (ant ind)					Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			10	3	5	7	7	32	11,3
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2				1			1	0,4
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		1				1	2	0,7
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2			1				1	0,4
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
<i>Marstoniopsis scholtzi</i>	3	4	2	5						X	
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		1	20	15		5	41	14,4
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2						2	2	0,7
HOPPSTJÄRTAR											
<i>Collembola</i>	1	3	1							X	
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Ephemerella vulgata</i>	4	2	3		1		1	3		5	1,8
<i>Caenis horaria</i>	4	4	3			9	3	2	1	15	5,3
<i>Caenis luctuosa</i>	4	4	3		19	4	10	27	15	75	26,4
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	1	4	3		2	2			3	7	2,5
<i>Leptophlebia marginata</i>	1	4	2						1	1	0,4
<i>Leptophlebia vespertina</i>	1	4	3		1	2		1	3	7	2,5
<i>Centroptilum luteolum</i>	2	4	3		1				1	2	0,7
<i>Cloeon dipterum</i>	2	4	2						1	1	0,4
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Nemoura avicularis</i>	1	5	4				1			1	0,4
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
<i>Enallagma cyathigerum</i>	1	3	2						1	1	0,4
<i>Erythronma najas</i>	1	3	3			1				1	0,4
<i>Coenagrionidae</i>	2	3	3			2			2	4	1,4
<i>Cordulia aenea</i>	1	3	3			1	1			2	0,7
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4			2			1	3	1,1
<i>Ecnomus tenellus</i>	2	4	4			1	1	1		3	1,1
<i>Cymus flavidus</i>	1	1	3				1			1	0,4
<i>Cymus trimaculatus</i>	1	1	3		1	2	1	1		5	1,8
<i>Polycentropus irroratus</i>	1	1	3			1				1	0,4
<i>Orthotrichia</i> sp.	4	1	1	5		1				1	0,4
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2			1				1	0,4
<i>Molanna angustata</i>	2	5	2				1			1	0,4
<i>Athripsodes</i> sp.	2	5	3					1	1	2	0,7
<i>Mystacides</i> sp.	2	5	3			1	2	3	1	7	2,5
<i>Oecetis testacea</i>	3	5	4				1			1	0,4
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		15		17	7	17	56	19,7
<i>Ceratopogonidae</i>	1	3	1				1			1	0,4
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										31	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										33	
INDIVIDANTAL					52	54	62	53	63	284	100
Individantal/m ²										284	

Vattensystem:
LYCKEBYÅN

Provdatum: 2005-10-05

Lokaltyp: Bäck

Vattendrag/namn:
Gusemålabäcken, Gusemåla

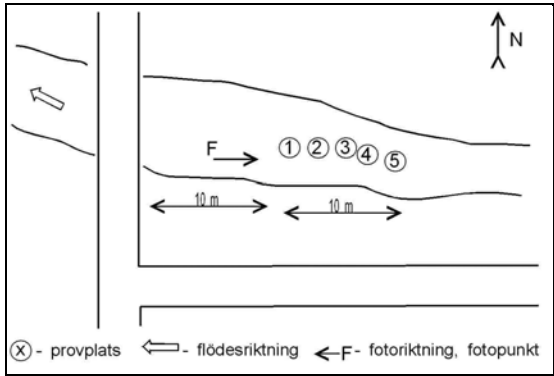
Koordinater x: 6275170 y: 1486770

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF055

Kommun: Emmaboda

Läge: 2 km SV Emmaboda flygplats - 10 - 20 m uppstr vägbron



Provtagning: Torbjörn Davidsson
Sortering: Ida Krook
Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 5
Separerade prover: Ja
Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996

Tid/prov (s): 60
Provsträcka (m): 1
Tätortsmiljö: Nej

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1,5 m
Vattendragsbredd (våtyta): 2,5 m
Lokalens medeldjup (provyta): 0,3 m
Lokalens maxdjup (provyta): 0,5 m

Vattenhastighet (0-3): 2
Vattennivå: låg
Grunlighhet: klart
Färg: färgat
Vattentemperatur: 10,4 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

Findetritus:	D3	1	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D2	1	Grus:		2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D2	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D1	3	Mossor:	D1	2	Fontinalis
			Fina block:	D3	2	Makroalger:		0	
			Grova block:		2				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård
Kvalprov substrat: Grenar, sten, löv, vattenytan
Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:	D2	2	Träd:	D3	AI	
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:	D2	Rönn	
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:			
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:			
Våtmark:		0	Artif mark:	D3	1	Övrigt:			
Aker:		0			0				

Beskuggning (0-3): 3 **Dom. markanvändning:** **Tätortsmiljö:** Nej

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0
Påverkan B: styrka: 0
Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-05

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: svag		Naturvärde: allmänt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	7p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	3p
Individtäthet:	låg	Antal taxa:	1p	3 bäcksländesläkten		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	högt	Försurn.känslig sländart:	3p	3 dagslände familjer		Wormaldia subnigra, 3p	
ASPT-index:	måttligt	Gammarus:	-	1 familj husbyggare			
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	1p	Rhyacophila			
Surhetsindex:	högt	Iglar:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
DFI-index:	högt	Musslor:	1p	>100 Oligochaeta			
		Snäckor:	-	Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus			
		B/P index:	-				
Dominerande taxa:							
Leuctra hippopus, 27%							
Oligochaeta övriga, 23%							
Chironomidae, 15%							

Kommentarer:

Artantalet var måttligt, på samma nivå som vid den tidigare undersökningen. Alla viktiga djurgrupper noterades förutom snäckor. Individtätheten var låg. Den ovanliga och försurningskänsliga nattsländan Wormaldia subnigra noterades (så även i undersökningen 1991). Det gör att lokalen med viss tvekan bedömdes vara obetydligt påverkad av försurning.

Flera renvattenkrävande sländarter noterades; dagsländan Heptagenia sulphurea, bäcksländorna Nemoura avicularis och Leuctra hippopus samt nattsländorna Rhyacophila nubila, Wormaldia subnigra och Lype phaeopa, men även smutstålga grupper som t ex glattmaskar Oligochaeta noterades, vilket gör att lokalen bedömdes ha en svag föroreningspåverkan.

En ovanlig art noterades, nattsländan Wormaldia subnigra. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	Naturvärde värde
2005-10-05	30	431	3,3	6,0	15	8	7	obetydlig	6	svag	3	allmänt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA		Provpunkt		BF055, Gusemålabäcken, Gusemåla							
Prov.t.datum 2005-10-05				Delprov (ant ind)					Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta</i> övriga	2				34	10	27	10	20	101	23,4
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>	3										
<i>Helobdella stagnalis</i>	2	3	1		1					1	0,2
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2					1	1	2	0,5
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		1					1	0,2
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>	1	3	2			1				1	0,2
HOPPSTJÄRTAR											
<i>Collembola</i>	1	3	1			1				1	0,2
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	1	4	3					1	1	2	0,5
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4		2	3	4	5	2	16	3,7
<i>Leptophlebia vespertina</i>	1	4	3			2				2	0,5
<i>Baetis niger</i>	2	4	3		5	3	3	1	4	16	3,7
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2				21	4	4	29	6,7
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
<i>Nemoura avicularis</i>	1	5	4		1					1	0,2
<i>Leuctra hippopus</i>	1	5	4		38	5	35	13	25	116	26,9
<i>Isoperla</i> sp.	1	3	3		1		4	1	1	7	1,6
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
Gerridae	1	3	3							X	
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
<i>Gyrinus</i> sp.	1	3	2					1		1	0,2
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2				2			2	0,5
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3			1		1	1	3	0,7
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
<i>Rhyacophila nubila</i>	1	3	4				1			1	0,2
<i>Wormaldia subnigra</i>	4	1	4	5			1			1	0,2
<i>Lype phaeopa</i>	2	2	4			1				6	1,4
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3		1					1	0,2
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		5		7		1	13	3,0
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2			1	3		2	6	1,4
Limnephilidae	1	5	2		5	1	1	1		8	1,9
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
<i>Eloeophila</i> sp.		3			7	2	2	3		14	3,2
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2			2		1	2	5	1,2
Simuliidae	1	1	2				7		1	8	1,9
Chironomidae	1	2	1		29	11	8	6	11	65	15,1
Ceratopogonidae	1	3	1					1		1	0,2
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										29	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										30	
INDIVIDANTAL										431	100
Individantal/m ²										431	

Vattensystem:
NÄTTRABYÅN

Provdatum: 2005-10-05

Lokaltyp: Sjö

Vattendrag/namn:
Nätterhövden, Buskahult

Koordinater x: 6260935 y: 1481225

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF063

Kommun: Emmaboda

Läge: Östra viken NO strand - Runt båtbroggan



Provtagning: Torbjörn Davidsson
Sortering: Marcus Malmberg
Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 5
Separerade prover: Ja
Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996

Tid/prov (s): 20
Provsträcka (m): 1

Lokalens längd (normalt 10 m): 15 m
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 5 m
Vattendragsbredd (våtyta):
Lokalens medeldjup (provyta): 0,5 m
Lokalens maxdjup (provyta): 0,7 m

Vattenhastighet (0-3): 0
Vattennivå: låg
Grunlighet: klart
Färg: färgat
Vattentemperatur: 13,8 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	2	Finsediment:		0	Överv.veg:	D2	2	
Grovdetritus:	D1	3	Sand:		0	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:	D2	1	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	2	Rosettväxter:	D1	2	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	1	Mossor:		0	
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: mellan
Kvalprov substrat: Carex, djupbotten >1
Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:		0	Gräs/äng:		0
Barrskog:	D1	3	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	2
Aker:		0			0

Beskuggning (0-3): 0 **Dom. markanvändning:**

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	Tall	Björk
Buskar:	D3	Björk	
Gräs/halvgräs:	D2	Carex	Vass
Annan veg:			
Övrigt:			

Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: måttlig
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0
Påverkan B: styrka: 0
Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-05

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan:		Naturvärde: allmänt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	10p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	3p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	2p	5 dagslände familjer		Övriga kriterier:	
Shannonindex:	mycket högt	Försurn.känslig sländart:	3p	3 familjer husbyggare		Antal taxa: 3 poäng	
ASPT-index:	högt	Gammarus:	-	Elodes			
EPT-index:	högt	Bäckbaggar:	-	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	>100 Oligochaeta			
DFI-index:	högt	Musslor:	1p	Helobdella stagnalis, Asellus aquaticus,			
		Snäckor:	1p	Sialis, Sphaerium			
Dominerande taxa:		B/P index:	2p				
Asellus aquaticus, 20%							
Oligochaeta övriga, 20%							
Caenis luctuosa, 15%							

Kommentarer:
Artantalet var måttligt, samma antal som vid undersökningen 2000. Faunan dominerades av den tåliga sötvattensgräsuggan Asellus aquaticus och lika tåliga glattmaskar, Oligochaeta. Detta är inte anmärkningsvärt då det ofta finns rikligt med organiskt material på sjöitoralens botten. Det fanns även rikligt av den försurningskänsliga dagsländan Caenis luctuosa. Förekomsten av Caenis luctuosa samt andra försurningskänsliga dagsländor gör att lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av försurning liksom vid de tidigare undersökningarna. Inga ovanliga arter noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-05	34	1080	3,3	6,0	17	10	10	obetydlig	5		3 allmänt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA				Provpunkt		BF063, Nätterhövden, Buskahult						
Prov.t.datum 2005-10-05												
						Delprov (ant ind)				Summa		
Känslighetsgrad/funktion		A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta</i> övriga		2				100	50	26	15	26	217	20,1
IGLAR												
<i>Hirudinea</i>		3										
<i>Helobdella stagnalis</i>		2	3	1				1			1	0,1
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
<i>Pisidium</i> sp.		1	1	2		6	15	10	4	7	42	3,9
<i>Sphaerium</i> sp.		2	1	2						1	1	0,1
SNÄCKOR												
<i>Gastropoda</i>		3	4	2								
<i>Gyraulus albus</i>		3	4	2			1				1	0,1
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
<i>Asellus aquaticus</i>		1	5	2		55	70	27	20	45	217	20,1
HOPPSTJÄRTAR												
<i>Collembola</i>		1	3	1							X	
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
<i>Ephemera vulgata</i>		4	2	3		3	3	9	17	3	35	3,2
<i>Caenis horaria</i>		4	4	3			1	15	15	1	32	3,0
<i>Caenis luctuosa</i>		4	4	3		12	34	70	35	8	159	14,7
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>		1	4	3			10	3	2	10	25	2,3
<i>Heptagenia sulphurea</i>		2	4	4		3	1				4	0,4
<i>Leptophlebia marginata</i>		1	4	2		2	20		2	5	29	2,7
<i>Leptophlebia vespertina</i>		1	4	3		25	25	5	7	20	82	7,6
<i>Centropilum luteolum</i>		2	4	3		3	1	1	1		6	0,6
<i>Cloeon dipterum</i>		2	4	2		33	15		6	5	59	5,5
TROLLSLÄNDOR												
<i>Odonata</i>												
<i>Ischnura elegans</i>		1	3	3			1				1	0,1
<i>Erythromma najas</i>		1	3	3		1	1				2	0,2
<i>Coenagrion hastulatum</i>		3	3	3		1					1	0,1
<i>Coenagrion pulchellum/puella</i>		3					1				1	0,1
<i>Cordulia aenea</i>		1	3	3		1	1				2	0,2
<i>Somatochlora metallica</i>		2	3	3			1				1	0,1
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
<i>Elodes</i> sp.		2	4	2				1			1	0,1
MEGALOPTERA												
<i>Sialis lutaria</i>		1	3	2		1	1				2	0,2
NATTSLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
<i>Ecnomus tenellus</i>		2	4	4					2		2	0,2
<i>Cymus trimaculatus</i>		1	1	3		1		1	1		3	0,3
<i>Holocentropus dubius</i>		1	1	3							X	
<i>Polycentropus irroratus</i>		1	1	3				3			3	0,3
<i>Phryganea bipunctata</i>		1	5	3		1					1	0,1
<i>Limnephilidae</i>		1	5	2					1		1	0,1
<i>Athripsodes</i> sp.		2	5	3		1	1		1		3	0,3
<i>Mystacides</i> sp.		2	5	3		2	1	1	1		5	0,5
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
<i>Chironomidae</i>		1	2	1		31	22	26	30	30	139	12,9
<i>Ceratopogonidae</i>		1	3	1		1			1		2	0,2
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											32	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											34	
INDIVIDANTAL						283	276	199	161	161	1080	100
Individantal/m ²											1080	

Vattensystem: NÄTTRABYÅN	Vattendrag/namn: Flaken	Provpunktsbeteckning: BF106
Provdatum: 2005-10-05	Koordinater x: 6268956 y: 1474655	Kommun: Emmaboda
Lokaltyp: Sjö Naturligt/grävt: naturligt Läge: Östra stranden ca 500 norr om utloppet - Där hällen möter stranden		



Provtagning: Torbjörn Davidsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 20
Sortering: Marcus Malmberg	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Jan Pröjts	Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996	

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	0
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	2 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våtyta):		Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,7 m	Färg:	färgat
Lokalens maxdjup (provyta):	0,9 m	Vattentemperatur	13,8 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	<i>Dom</i>	<i>Täck</i>		<i>Dom</i>	<i>Täck</i>		<i>Dom</i>	<i>Täck</i>	<i>Dom.art</i>
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:		2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D3	2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D1	3	Mossor:		0	
			Fina block:	D2	2	Makroalger:		0	
			Grova block:		2				
			Häll:		1				

Bottentyp: hård
Kvalprov substrat: Löv+grenar i strandkant
Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka	Strandzon 0-5m, 50m sträcka						
	<i>Dom</i> <i>Dom.art</i> <i>Subdom.art</i>						
<i>Dom</i> <i>Täck</i>							
Lövskog:	0	Gräs/äng:	0	Träd:	D1	Tall	Björk
Barrskog:	D1	3	Hed:	0	Buskar:	D1	Björk
Blandskog:	D2	2	Hällmark:	D3	1	Gräs/halvgräs:	D2
Kalhygge:	0	Blockmark:	0	Annan veg:			
Våtmark:	0	Artif mark:	0	Övrigt:	D3	Häll	
Aker:	0		0				

Beskuggning (0-3): 1 **Dom. markanvändning:** **Tätortsmiljö:** Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra
Provet representativt för den provtagna åsträckan: tveksamt
Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A:	styrka: 0
Påverkan B:	styrka: 0
Påverkan C:	styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-05

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan:		Naturvärde: allmänt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	9p	Indikatorgrupper, renvatten:	Virvelmaskar 1 bäcksländesläkte 5 dagslände familjer 2 familjer husbyggare	Kriteriepoäng - totalt:	0p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
Shannonindex:	mycket högt	Försurn.känslig sländart:	3p	>100 Oligochaeta			
ASPT-index:	högt	Gammarus:	-	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium			
EPT-index:	högt	Bäckbaggar:	1p				
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p				
DFI-index:	högt	Musslor:	1p				
		Snäckor:	-				
Dominerande taxa:		B/P index:	2p				
Oligochaeta övriga, 25%							
Chironomidae, 17%							
Oulimnius tuberculatus, 12%							

Kommentarer:
Artantalet var måttligt. Alla viktiga djurgrupper fanns representerade förutom snäckor. Detritusätande glattmaskar Oligochaeta och fjädermygglarver Chironomidae dominerade bottenfaunasamhället. Försurningskänsliga dagsländor, Ephemera vulgata och Caenis luctuosa noterades och därmed bedömdes lokalen vara obetydligt försurningspåverkad.

Inga ovanliga arter noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-05	28	509	3,5	6,1	15	10	9	obetydlig	5		0 allmänt

ARTLISTA				Provpunkt		BF106, Flaken									
Prov.t.datum 2005-10-05															
				Delprov					(ant ind)		Summa				
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%				
VIRVELMASKAR obest															
<i>Turbellaria</i>															
Dendrocoelum lacteum	3	3	2					1		1	0,2				
GLATTMASKAR															
<i>Oligochaeta övriga</i>	2				20	25	31	29	20	125	24,6				
IGLAR															
<i>Hirudinea</i>	3														
Glossiphonia complanata	3	3	2		1					1	0,2				
Erpobdella octoculata	1	3	2				1			1	0,2				
MUSSLOR															
<i>Bivalvia</i>															
Pisidium sp.	1	1	2		8	11	7	2	4	32	6,3				
Sphaerium sp.	2	1	2				4	6	2	12	2,4				
KRÄFTDJUR															
<i>Crustacea</i>															
Asellus aquaticus	1	5	2				2		3	5	1,0				
DAGSLÄNDOR															
<i>Ephemeroptera</i>															
Ephemera vulgata	4	2	3		3	6		5	10	24	4,7				
Caenis luctuosa	4	4	3		4	7	13	11	22	57	11,2				
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3		2	4	1	3	4	14	2,8				
Leptophlebia vespertina	1	4	3		2		2			4	0,8				
Centroptilum luteolum	2	4	3		7	5	8	4	10	34	6,7				
Cloeon dipterum	2	4	2					2		2	0,4				
BÄCKSLÄNDOR															
<i>Plecoptera</i>															
Nemoura avicularis	1	5	4			2				2	0,4				
TROLLSLÄNDOR															
<i>Odonata</i>															
Erythromma najas	1	3	3					1		1	0,2				
Coenagrion pulchellum/puella		3					1			1	0,2				
Coenagrionidae	2	3	3		1	2		5		8	1,6				
Cordulia aenea	1	3	3				1			1	0,2				
SKALBAGGAR															
<i>Coleoptera</i>															
Oulimnius tuberculatus	3	4	3		6	16	11	14	12	59	11,6				
NATTSLÄNDOR															
<i>Trichoptera</i>															
Ecnomus tenellus	2	4	4					8	2	10	2,0				
Polycentropodidae	1	1	2						1	1	0,2				
Cymus flavidus	1	1	3				1	1		2	0,4				
Cymus trimaculatus	1	1	3			1	1	3	3	8	1,6				
Plectrocnemia sp.	1	1	3				1			1	0,2				
Lepidostoma hirtum	2	5	3				1			1	0,2				
Athripsodes cinereus	3	5	3			2				2	0,4				
Athripsodes sp.	2	5	3		2		2	2	2	8	1,6				
Mystacides sp.	2	5	3		1		1			2	0,4				
Oecetis testacea	3	5	4						2	2	0,4				
TVÄVINGAR															
<i>Diptera</i>															
Chironomidae	1	2	1		10	15	25	14	20	84	16,5				
Ceratopogonidae	1	3	1		2	2				4	0,8				
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										28					
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										28					
INDIVIDANTAL															
Individantal/m ²										509	100				
										509					

Vattensystem:
NÄTTRABYÅN

Provdatum: 2005-10-05

Lokaltyp: Bäck

Vattendrag/namn:
Bäck från Skepen, Skeppetånga

Koordinater x: 6261761 y: 1477893

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF067

Kommun: Emmaboda

Läge: Ca 900 m nedstr utloppet fr Skepen - 1 - 11 m uppstr bron



Provtagning: Torbjörn Davidsson
Sortering: Sara Björklund
Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 5
Separerade prover: Ja
Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996

Tid/prov (s): 60
Provsträcka (m): 1

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 1 m
Vattendragsbredd (våtyta): 1,3 m
Lokalens medeldjup (provyta): 0,2 m
Lokalens maxdjup (provyta): 0,25 m

Vattenhastighet (0-3): 2
Vattennivå: låg
Grunlighet: klart
Färg: färgat
Vattentemperatur: 13,8 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D3	1	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D2	1	Grus:	D3	2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:	D1	3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D2	2	Mossor:	D1	1	
			Fina block:		1	Makroalger:		0	
			Grova block:		0				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård
Kvalprov substrat: Löv
Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:	D3	2	Gräs/äng:		0
Barrskog:	D1	3	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:	D2	2	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:		0
Åker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D2	AI	Tall
Buskar:	D1	AI	
Gräs/halvgräs:			
Annan veg:			
Övrigt:			

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
Övriga iakttagelser i fält:

Beskuggning (0-3): 2
Dom. markanvändning:
Tätortsmiljö: Nej

Påverkan A:
Påverkan B:
Påverkan C:

styrka: 0
styrka: 0
styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-05

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: svag		Naturvärde: allmänt	
Artantal:	måttligt	Kriteriepoäng (max 14):	7p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	0p
Individtäthet:	hög			3 bäcksländesläkten			
Shannonindex:	högt	Antal taxa:	1p	3 dagsländedefamiljer			
ASPT-index:	måttligt	Försurn.känslig sländart:	3p	1 familj husbyggare			
EPT-index:	måttligt	Gammarus:	-	Rhyacophila			
Surhetsindex:	högt	Bäckbaggar:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
DFI-index:	högt	Iglar:	1p	>100 Oligochaeta			
		Musslor:	1p	Erpobdella, Sphaerium			
		Snäckor:	-				
		B/P index:	-				
Dominerande taxa:							
Leuctra hippopus, 26%							
Pisidium sp., 17%							
Hydropsyche siitalai, 12%							

Kommentarer:
Artantalet var måttligt. Alla viktiga djurgrupper fanns representerade förutom snäckor. Vid undersökningen 2000 noterades snäckor, tyvärr återfanns dessa inte i år. Detta kan tyda på en viss försämring/instabilitet vad det gäller försurningssituationen på lokalen. Däremot noterades i årets undersökning ett ex av den försurningskänsliga dagsländan Caenis luctuosa. Med viss tvekan kunde lokalen bedömas som obetydligt påverkad av försurning. Renvattenindikerande sländarter noterades som t ex dagsländan Heptagenia sulphurea, bäcksländorna Nemoura avicularis och Leuctra hippopus samt nattsländan Rhyacophila nubila. Även smutsvattenindikerande arter/grupper noterades och lokalen nådde inte upp till obetydlig påverkan utan bedömdes ha en svag föroreningspåverkan. Inga ovanliga arter noterades. Naturvärdet bedömdes vara allmänt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	Naturvärde värde
2005-10-05	26	3859	3,1	6,1	14	10	7	obetydlig	6	svag	0	allmänt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA		Provpunkt		BF067, Bäck från Skepen, Skeppetånga											
Provt.datum 2005-10-05				Delprov (ant ind)					Summa						
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%				
GLATTMASKAR															
<i>Oligochaeta</i> övriga	2				30	8	54	32	6	130	3,4				
IGLAR															
<i>Hirudinea</i>	3														
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2				1			1	0,0				
MUSSLOR															
<i>Bivalvia</i>															
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		112	107	155	115	150	639	16,6				
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2					1		1	0,0				
KRÄFTDJUR															
<i>Crustacea</i>															
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	3								1	1	0,0				
DAGSLÄNDOR															
<i>Ephemeroptera</i>															
<i>Caenis luctuosa</i>	4	4	3						1	1	0,0				
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	1	4	3				1			1	0,0				
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4		75	80	49	60	20	284	7,4				
<i>Baetis niger</i>	2	4	3		61	39	110	135	94	439	11,4				
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		27	12	13	8	2	62	1,6				
BÄCKSLÄNDOR															
<i>Plecoptera</i>															
<i>Nemoura avicularis</i>	1	5	4							X					
<i>Nemoura flexuosa</i>	1	5	3			1				1	0,0				
<i>Leuctra hippopus</i>	1	5	4		315	220	175	160	120	990	25,7				
<i>Isoperla grammatica</i>	1	3	3		1	4	1	2		8	0,2				
<i>Isoperla</i> sp.	1	3	3		10		10	5	3	28	0,7				
TROLLSLÄNDOR															
<i>Odonata</i>															
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	3	4						1	1	0,0				
SKINNBAGGAR															
<i>Heteroptera</i>															
<i>Hesperocorixa</i> sp.	3								1	1	0,0				
SKALBAGGAR															
<i>Coleoptera</i>															
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3	4	3		2	2	1	1	1	7	0,2				
NATTSLÄNDOR															
<i>Trichoptera</i>															
<i>Rhyacophila nubila</i>	1	3	4		4	4	2	1	1	12	0,3				
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	1	1	3		3	10	12	20	5	50	1,3				
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	2	1	3		50	60	120	130	60	420	10,9				
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		95	75	113	150	44	477	12,4				
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2		1					1	0,0				
TVÄVINGAR															
<i>Diptera</i>															
<i>Eloeophila</i> sp.	3						2			2	0,1				
<i>Dicranota</i> sp.	1	3	2		1		1			2	0,1				
<i>Simuliidae</i>	1	1	2					1		1	0,0				
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		66	52	55	50	76	299	7,7				
ANTAL TAXA (exkl sökprov)										25					
ANTAL TAXA (inkl sökprov)										26					
INDIVIDANTAL											100				
Indivdantal/m ²										853	674	875	871	586	3859

Vattensystem:
EMÅN

Provdatum: 2005-10-06

Lokaltyp: Å

Vattendrag/namn:
Emån, Boholm

Koordinater x: 6335621 y: 1533640

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF119

Kommun: Mönsterås

Läge: Södra delen av Grönskogs kvillområde - 40 m uppstr husgavel



Provtagning: Torbjörn Davidsson

Sortering: Marcus Malmberg

Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 5

Separerade prover: Ja

Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996

Tid/prov (s): 60

Provsträcka (m): 1

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m

Lokalens bredd (provyta, uppsk): 10 m

Vattendragsbredd (våtyta): 20 m

Lokalens medeldjup (provyta): 0,5 m

Lokalens maxdjup (provyta): 0,8 m

Vattenhastighet (0-3): 2

Vattennivå: låg

Grumlighet: klart

Färg: färgat

Vattentemperatur: 12,1 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

Findetritus:	Dom	Täck	Findetritus:	Dom	Täck	Överv.veg:	Dom	Täck	Dom.art
Grovdetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D1	2	Sand:		1	Långskottsveg:	D2	1	
Grov död ved:		0	Grus:		1	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Fin sten:		2	Mossor:	D1	2	
			Grov sten:	D2	2	Makroalger:		0	
			Fina block:	D1	3				
			Grova block:	D3	2				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

Kvalprov substrat: Löv, vegetation i kanten

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

Lövskog:	Dom	Täck	Gräs/äng:	Dom	Täck
Barrskog:	D1	3	Hed:	D2	2
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:		0
Aker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

Träd:	Dom	Dom.art	Subdom.art
Buskar:	D3	Al	Ask
Gräs/halvgräs:	D1	Salix	Vass
Annan veg:		Carex	
Övrigt:			

Lokal lämplig för provtagning: bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Beskyddning (0-3): 2

Dom. markanvändning:

Tätortsmiljö: Nej

Påverkan A:

Påverkan B:

Påverkan C:

styrka: 0

styrka: 0

styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-06

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: mycket högt
Artantal: mycket högt	Kriteriepoäng (max 14): 13p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar	Kriteriepoäng - totalt: 24p
Individtäthet: låg	Antal taxa: 2p	2 bäcksländesläkten	Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p
Shannonindex: mycket högt	Försurn.känslig sländart: 3p	3 dagsländefamiljer	Normandia nitens, 3p
ASPT-index: högt	Gammarus: 3p	5 familjer husbyggare	Ibis marginata, 3p
EPT-index: högt	Bäckbaggar: 1p	Gammarus, Limnius volckmari, Ancylus fluviatilis	Brachycentrus subnubilus, 3p
Surhetsindex: mycket högt	Iglar: -	Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Sphaerium, Radix	Orthotricha sp., 3p
DFI-index: mycket högt	Musslor: 1p		Psychomyia pusilla, 3p
Dominerande taxa: Baetis digitatus, 18%	Snäckor: 1p		Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng
Oligochaeta övriga, 14%	B/P index: 2p		Shannon index: 3 poäng
Limnius volckmari, 10%			

Kommentarer:

Artantalet var mycket högt, 50 arter noterades, undersökningens högsta artantal. Alla viktiga djurgrupper fanns representerade. Hela fem Baetis-arter noterades. Ett stort antal snäckarter noterades. Diversiteten i bottenfaunasamhället var mycket hög. Försurningskänsliga dag- och nattsländor samt sötvattensmärlan Gammarus pulex och vattenfisken Aphelocheirus aestivals noterades. Lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av försurning. Renvattenindikatorer noterades bland bäckvattenbaggar, dag-, bäck- och nattsländor. Lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av förorening. Lokalen fick 24 poäng i naturvärdesindex vilket var det högsta i undersökningen. 6 ovanliga arter noterades, en snäcka, en bäckvattenbagge, tre nattsländor och en tvåvinge. Naturvärdet bedömdes vara mycket högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon-index	ASPT-index	EPT-index	BpHI-max	Surhets-index	Försurnings-påverkan	DFI-index	Förorenings-påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-06	50	464	4,3	6,2	23	10	13	obetydlig	7	obetydlig	24 mycket högt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA				Provpunkt		BF119, Emån, Boholm								
Prov.t.datum 2005-10-06														
						Delprov (ant ind)				Summa				
Känslighetsgrad/funktion		A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%		
VIRVELMASKAR obest														
<i>Turbellaria</i>														
Dendrocoelum lacteum		3	3	2				1			1	0,2		
Planaria-Dugesia			3				1			1	2	0,4		
GLATTMASKAR														
<i>Oligochaeta övriga</i>							2	7	6	4	21	26	64	13,8
MUSSLOR														
<i>Bivalvia</i>														
Pisidium sp.		1	1	2		1	4		2	4	11	2,4		
Sphaerium sp.		2	1	2				2		2	4	0,9		
SNÄCKOR														
<i>Gastropoda</i>		3	4	2										
Physa fontinalis		3	4	2							X			
Radix balthica		3	4	2		5		3			8	1,7		
Bathymophalus contortus		3	4	2			1				1	0,2		
Gyraulus albus		3	4	2		1	1			1	3	0,6		
Ancylus fluviatilis		3	4	3							X			
Acroloxus lacustris		3	4	2		1					1	0,2		
Bithynia leachii		3	4	3	5		1				1	0,2		
Bithynia tentaculata		3	4	2		5	3	3	1	3	15	3,2		
KRÄFTDJUR														
<i>Crustacea</i>														
Asellus aquaticus		1	5	2					1	2	3	0,6		
Gammarus pulex		4	5	2			1	1		5	7	1,5		
VATTENKVALSTER														
<i>Hydracarina</i>							1				1	0,2		
HOPPSTJÄRTAR														
<i>Collembola</i>											X			
DAGSLÄNDOR														
<i>Ephemeroptera</i>														
Caenis luctuosa		4	4	3		6	4		5	3	18	3,9		
Heptagenia sulphurea		2	4	4		2	3	4			9	1,9		
Baetis buceratus		3	4	3		6	3	22			31	6,7		
Baetis digitatus		3	4	3		23	15	24	7	15	84	18,1		
Baetis fuscatus		4	4	4		1					1	0,2		
Baetis muticus		4	4	3				5			5	1,1		
Baetis rhodani		2	4	2		9		2	3		14	3,0		
Centropilum luteolum		2	4	3						1	1	0,2		
BÄCKSLÄNDOR														
<i>Plecoptera</i>														
Taeniopteryx nebulosa		1	5	4				3			3	0,6		
Isoperla grammatica		1	3	3				1	1		2	0,4		
Isoperla sp.		1	3	3		1	1	2			4	0,9		
SKINNBagGAR														
<i>Heteroptera</i>														
Aphelocheirus aestivalis		4	3	4		10	1	4	5	4	24	5,2		
Gerridae		1	3	3							X			
SKALBAGGAR														
<i>Coleoptera</i>														
Gyrinus sp.		1	3	2							X			
Orectochilus villosus		3	3	2				1			1	0,2		
Limnius volckmari		2	4	4		7			34	5	46	9,9		
Normandia nitens		3	4	3	5	6		6	1		13	2,8		
Oulimnius tuberculatus		3	4	3					4	1	5	1,1		
NATTSLÄNDOR														
<i>Trichoptera</i>														
Chimarra marginata		4	1	4				7			7	1,5		
Lype phaeopa		2	2	4		1					1	0,2		
Psychomyia pusilla		4	2	4	5		1		1		2	0,4		
Polycentropus flavomaculatus		1	1	3							X			
Cheumatopsyche lepida		4	1	4		1					1	0,2		
Hydropsyche pellucidula		1	1	3		1		2			3	0,6		
Hydropsyche siltalai		1	1	2		2		6			8	1,7		
Ithytrichia sp.		3	4	4							X			
Orthotrichia sp.		4		1	5		1				1	0,2		
Brachycentrus subnubilus		4	2	4	5		1	2			3	0,6		
Lepidostoma hirtum		2	5	3		3	3	1	1	2	10	2,2		
Limnephilidae		1	5	2		2	1	1			4	0,9		
Setodes argentipunctellus		3	3	5				1	1		2	0,4		
TVÄVINGAR														
<i>Diptera</i>														
Chironomidae		1	2	1		5	5	6	10	10	36	7,8		
Ceratopogonidae		1	3	1					2		2	0,4		
Ibisia marginata		3	3	2	5				1		1	0,2		
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											43			
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											50			
INDIVIDANTAL						106	58	114	101	85	464	100		
Individantal/m ²											464			

ARTLISTA					Provpunkt		BF 120, Emån, Gunnarsfors				
Prov.t.datum 2005-10-06											
					Delprov			(ant ind)	Summa		
Känslighetsgrad/funktion		A	B	C	D	1	2	3	ant ind	%	
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria</i>											
Polycelis sp.		3	3	3		1			1	0,3	
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2				10	1	3	14	3,9	
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
Helobdella stagnalis		2	3	1		1			1	0,3	
Erpobdella testacea		2	3	2			1		1	0,3	
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.		1	1	2		3	4	1	8	2,2	
Sphaerium sp.		2	1	2		3	1	1	5	1,4	
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>		3	4	2							
Physa fontinalis		3	4	2			1		1	0,3	
Radix balthica		3	4	2		3	6	3	12	3,3	
Lymnaea stagnalis		3	4	2			3		3	0,8	
Gyraulus albus		3	4	2			1		1	0,3	
Planorbis planorbis		3	4	2			3		3	0,8	
Theodoxus fluviatilis		3	4	2		1			1	0,3	
Bathymophalus contortus		3	4	2				1	1	0,3	
Bithynia leachii		3	4	3	5		2		2	0,6	
Bithynia tentaculata		3	4	2		43	14	5	62	17,1	
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus		1	5	2		4	4	2	10	2,8	
Gammarus pulex		4	5	2		7	24	2	33	9,1	
VATTENKVALSTER											
<i>Hydracarina</i>		1	3	2				1	1	0,3	
HOPPSTJÄRTAR											
<i>Collembola</i>		1	3	1			1		1	0,3	
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Ephemera vulgata		4	2	3			1		1	0,3	
Caenis luctuosa		4	4	3				1	1	0,3	
Heptagenia fuscogrisea		1	4	3			2		2	0,6	
Baetis buceratus		3	4	3		11		7	18	5,0	
Baetis digitatus		3	4	3		2	4	6	12	3,3	
Baetis fuscatus		4	4	4		1			1	0,3	
Baetis rhodani		2	4	2		26	1	9	36	9,9	
Baetis vernus		4	4	3			2		2	0,6	
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa		1	5	4		2			2	0,6	
Protonemura meyeri		1	5	4		2			2	0,6	
Nemoura avicularis		1	5	4			1		1	0,3	
Isoperla grammatica		1	3	3				7	7	1,9	
Isoperla sp.		1	3	3		8			8	2,2	
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx splendens		3	3	3			8		8	2,2	
Calopteryx virgo		3	3	3		1			1	0,3	
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
Aphelocheirus aestivalis		4	3	4		11		1	12	3,3	
Gerridae		1	3	3			3	1	4	1,1	
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Gyrinus sp.		1	3	2			1		1	0,3	
Stenelmis canaliculata		3	4	4	5			1	1	0,3	
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Rhyacophila nubila		1	3	4		3			3	0,8	
Chimarra marginata		4	1	4		8		1	9	2,5	
Hydropsyche pellucidula		1	1	3		10			10	2,8	
Hydropsyche siltalai		1	1	2		11		1	12	3,3	
Brachycentrus subnubilus		4	2	4	5	2	2		4	1,1	
Lepidostoma hirtum		2	5	3		5	12	3	20	5,5	
Limnephilidae		1	5	2			1	2	3	0,8	
Glyptotaelius pellucidus		1	5	3			5		5	1,4	
Limnephilus decipiens?		3	5	3			1		1	0,3	
Nemotaulius punctatolineatus		1	5	3			1		1	0,3	
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Chironomidae		1	2	1		9	3	1	13	3,6	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)									47		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)									47		
INDIVIDANTAL						188	114	60	362	100	
Individantal/m ²									362		

Vattensystem:
EMÅN

Provdatum: 2005-10-06

Lokaltyp: Å

Vattendrag/namn:
Emån, Herrekvillen

Koordinater x: 6337312 y: 1534025

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF121

Kommun: Mönsterås

Läge: Norra delen av Grönskogs kvillområde - Nedstr sjön, nedstr fall, nedstr kvarnruin



Provtagning: Torbjörn Davidsson
Sortering: Marcus Malmborg
Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 5
Separerade prover: Ja
Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996

Tid/prov (s): 60
Provsträcka (m): 1

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 8 m
Vattendragsbredd (våtyta): 20 m
Lokalens medeldjup (provyta): 0,4 m
Lokalens maxdjup (provyta): 0,6 m

Vattenhastighet (0-3): 2
Vattennivå: låg
Grunlighet: klart
Färg: färgat
Vattentemperatur: 13,8 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:		0	Finsediment:		0	Överv.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		0	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D2	1	Grus:		1	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:		2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D3	2	Mossor:	D1	2	Fontinalis
			Fina block:	D1	3	Makroalger:		0	
			Grova block:	D2	2				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård

Kvalprov substrat: Lövpacker, veg nedstr fors

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:		0	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:	D1	3	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:	D2	2	Artif mark:		0
Aker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	Al	
Buskar:	D2	Al	Ek
Gräs/halvgräs:	D3	Carex	
Annan veg:			
Övrigt:			

Lokal lämplig för provtagning: bra

Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Beskuggning (0-3): 3

Dom. markanvändning:

Tätortsmiljö: Nej

Påverkan A: styrka: 0

Påverkan B: styrka: 0

Påverkan C: styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-06

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: svag		Naturvärde: högt	
Artantal:	högt	Kriteriepoäng (max 14):	12p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	6p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	1p	Virvelmaskar		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	högt	Försurn.känslig sländart:	3p	3 bäcksländesläkten		Bithynia leachii, 3p	
ASPT-index:	högt	Gammarus:	3p	3 dagslände familjer		Ceraclea nigronevosa, 3p	
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	-	3 familjer husbyggare			
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	Gammarus, Rhyacophila			
DFI-index:	högt	Musslor:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:			
Dominerande taxa:		Snäckor:	1p	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium			
Asellus aquaticus, 22%		B/P index:	2p				
Sphaerium sp., 16%							
Chironomidae, 15%							

Kommentarer:

Artantalet var högt. Alla viktiga djurggrupper fanns representerade förutom bäckvattenbaggar. Försurningskänsliga arter såsom sötvattensmärlan Gammarus pulex, vattenfisen Aphelochirus aestivalis, olika dag- och nattsländor visade att lokalen var obetydligt påverkad av försurning. Renvattenindikerande dag-, bäck- och nattsländor noterades men också föroreningsindikerande arter som t ex sötvattensgråsuggan Asellus aquaticus och musslan Sphaerium, vilket gör att lokalen bedömdes vara svagt påverkad förorening. Föroreningen kan bero på närheten till den uppströms belägna sjön som har en högre organisk belastning.

Två ovanliga arter noterades, snäckan Bithynia leachii samt nattsländan Ceraclea nigronevosa. Naturvärdet bedömdes vara högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-06	38	1900	3,5	6,3	18	10	12	obetydlig	6	svag	6 högt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA				Provpunkt		BF121, Emån, Herrekvillen					
Provt.datum 2005-10-06											
					Delprov (ant ind)					Summa	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria</i>											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2		2					2	0,1
Planaria-Dugesia		3			1					1	0,1
Polycelis sp.	3	3	3		3	2		3		8	0,4
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>	2				2	3	3	3	4	15	0,8
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>	3										
Erpobdella octoculata	1	3	2		3		1			4	0,2
Erpobdella testacea	2	3	2		5	2				7	0,4
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Pisidium sp.	1	1	2		1					1	0,1
Sphaerium sp.	2	1	2		75	90	70	60	14	309	16,3
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
Physa fontinalis	3	4	2							X	
Bithynia leachii	3	4	3	5						X	
Bithynia tentaculata	3	4	2		2	1	1		1	5	0,3
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		155	101	100	25	30	411	21,6
Gammarus pulex	4	5	2		17	6	5	9	3	40	2,1
HOPPSTJÄRTAR											
<i>Collembola</i>	1	3	1							X	
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Heptagenia sulphurea	2	4	4		4	3	2	3	3	15	0,8
Leptophlebia vespertina	1	4	3		1					1	0,1
Baetis digitatus	3	4	3		1					1	0,1
Baetis fuscatus	4	4	4		2	5			3	10	0,5
Baetis muticus	4	4	3				2	1		3	0,2
Baetis rhodani	2	4	2		4	15	28	11	40	98	5,2
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4		2	3	1		5	11	0,6
Protonemura meyeri	1	5	4		1	1	1	1		4	0,2
Isoperla grammatica	1	3	3		10	20	37	10	10	87	4,6
Calopteryx splendens	3	3	3								
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx splendens	3	3	3							X	
SKINNBAGGAR											
<i>Heteroptera</i>											
Aphelocheirus aestivalis	4	3	4		10		1		1	12	0,6
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Gyrinus sp.	1	3	2							X	
Orectochilus villosus	3	3	2		1					1	0,1
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Rhyacophila nubila	1	3	4			2	4	1	1	8	0,4
Chimarra marginata	4	1	4		6	5	1	39	1	52	2,7
Neureclipsis bimaculata	1	1	2		1	1	2		3	7	0,4
Cheumatopsyche lepida	4	1	4		26	39	3	13	30	111	5,8
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		10	17	10	25	25	87	4,6
Hydropsyche siltalai	1	1	2		14	41	34	65	85	239	12,6
Ithytrichia sp.	3	4	4		1			25		26	1,4
Lepidostoma hirtum	2	5	3		15	2			2	19	1,0
Ceraclea nigronervosa	3	5	3	5					1	1	0,1
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Simuliidae	1	1	2			8	3	4	2	17	0,9
Chironomidae	1	2	1		2	84	60	39	102	287	15,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											
										33	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											
										38	
INDIVIDANTAL					377	451	369	337	366	1900	100
Individantal/m ²										1900	

Vattensystem:
EMÅN

Provdatum: 2005-10-07

Lokaltyp: Å

Vattendrag/namn:
Emån, Kullsbergeholmarna

Koordinater x: 6334131 y: 1532838

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF122

Kommun: Mösterås

Läge: 3 km uppstr Grönskogsområdet - Runt gångbron som leder ut till östra stora holmen



Provtagning: Torbjörn Davidsson
Sortering: Marcus Malmberg
Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 30
Separerade prover: Ja
Metod: M42

Tid/prov (s): 5
Provsträcka (m): 0,2

Lokalens längd (normalt 10 m): 50 m
Lokalens bredd (provyta, uppsk): 30 m
Vattendragsbredd (våtyta): 150 m
Lokalens medeldjup (provyta): 0,4 m
Lokalens maxdjup (provyta): 0,9 m

Vattenhastighet (0-3): 2
Vattennivå: låg
Grunlighet: klart
Färg: färgat
Vattentemperatur: 11,1 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:		2	Finsediment:		3	Överv.veg:	D2	2	Carex
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:		1	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:	D3	1	Fin sten:		2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:	D2	2	Grov sten:	D3	2	Mossor:	D1	2	Fontinalis
			Fina block:	D2	2	Makroalger:		0	
			Grova block:	D1	2				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård
Kvalprov substrat:
Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:		0	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:	D1	3	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:	D2	2	Artif mark:		0
Aker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	Al	Ek
Buskar:	D2	Salix	
Gräs/halvgräs:	D3	Carex	Vass
Annan veg:			
Övrigt:			

Lokal lämplig för provtagning: bra
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A: styrka: 0
Påverkan B: styrka: 0
Påverkan C: styrka: 0

Tätortsmiljö: Nej

Bedömning av prov från 2005-10-07

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: högt
Artantal: högt Individtäthet: låg Shannonindex: mycket högt ASPT-index: mycket högt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: mycket högt Dominerande taxa: Baetis digitatus, 14% Oligochaeta övriga, 12% Caenis luctuosa, 12%	Kriteriepoäng (max 14): 12p ----- Antal taxa: 1p Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: - Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 3 bäcksländesläkten 5 dagslände familjer 4 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smuts vatten : Asellus aquaticus, Radix	Kriteriepoäng - totalt: 15p Ovanliga arter: Normandia nitens, 3p Stenelmis canaliculata, 3p Brachycentrus subnubilus, 3p Ceraclea nigronervosa, 3p Övriga kriterier: Shannon index: 3 poäng

Kommentarer:
Antalet arter var högt. Alla viktiga djurgrupper fanns representerade förutom iglar. Hela elva dagsländearter noterades. Åtta nattsländearter noterades, kanske skulle man kunna förvänta sig ännu flera nattsländearter. Eventuellt kan den blockiga bottnen ha försvårat provtagningen. Försurningskänsliga arter bland dag- och nattsländor noterades samt sötvattensmärlan Gammarus pulex och vattenfisen Aphelocherirus aestivalis vilket gör att lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av försurning. Förekomsten av föroreningskänsliga dag-, bäck- och nattsländor samt bäckvattenbaggar gör att lokalen bedömdes vara obetydligt påverkad av förorening. Fyra ovanliga arter noterades; bäckvattenbaggarna Normandia nitens och Stenelmis canaliculata samt nattsländorna Brachycentrus subnubilus och Ceraclea nigronervosa. Naturvärdet bedömdes vara högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-07	40	417	4,2	7,0	22	10	12	obetydlig	7	obetydlig	15 högt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA				Provpunkt		BF122, Emån, Kullsbergeholmarna						
Prov.t.datum 2005-10-07												
						Delprov			(ant ind) Summa			
Känslighetsgrad/funktion				A	B	C	D	1	2	3	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest												
<i>Turbellaria</i>												
Planaria-Dugesia				3				1			1	0,2
GLATTMASKAR												
<i>Oligochaeta övriga</i>				2				10	10	30	50	12,0
MUSSLOR												
<i>Bivalvia</i>												
Pisidium sp.				1 1 2				5	3	12	20	4,8
SNÄCKOR												
<i>Gastropoda</i>				3 4 2								
Radix balthica				3 4 2					1	1	2	0,5
Bithynia tentaculata				3 4 2				2	1	5	8	1,9
KRÄFTDJUR												
<i>Crustacea</i>												
Asellus aquaticus				1 5 2					1	2	3	0,7
Gammarus pulex				4 5 2					17	10	27	6,5
DAGSLÄNDOR												
<i>Ephemeroptera</i>												
Ephemerella vulgata				4 2 3					2		2	0,5
Caenis luctuosa				4 4 3				7	12	30	49	11,8
Heptagenia fuscogrisea				1 4 3					1		1	0,2
Heptagenia sulphurea				2 4 4				6		19	25	6,0
Leptophlebia vespertina				1 4 3					1	1	2	0,5
Baetis buceratus				3 4 3				15	3		18	4,3
Baetis digitatus				3 4 3				17	16	26	59	14,2
Baetis fuscatus				4 4 4						1	1	0,2
Baetis muticus				4 4 3						1	1	0,2
Baetis rhodani				2 4 2				3	1	2	6	1,4
Centroptilum luteolum				2 4 3					1	3	4	1,0
BÄCKSLÄNDOR												
<i>Plecoptera</i>												
Taeniopteryx nebulosa				1 5 4				2		2	4	1,0
Nemoura avicularis				1 5 4					2	1	3	0,7
Isoperla sp.				1 3 3				1			1	0,2
TROLLSLÄNDOR												
<i>Odonata</i>												
Calopteryx splendens				3 3 3					2		2	0,5
Gomphus vulgatissimus				1 3 4						2	2	0,5
Onychogomphus forcipatus				2 3 4				1	1		2	0,5
SKINNBAGGAR												
<i>Heteroptera</i>												
Aphelocheirus aestivalis				4 3 4				12		8	20	4,8
Gerridae				1 3 3						1	1	0,2
SKALBAGGAR												
<i>Coleoptera</i>												
Limnius volckmari				2 4 4				7	1	2	10	2,4
Oulimnius tuberculatus				3 4 3				1			1	0,2
Normandia nitens				3 4 3 5						1	1	0,2
Stenelmis canaliculata				3 4 4 5				2		1	3	0,7
NATTSLÄNDOR												
<i>Trichoptera</i>												
Rhyacophila sp.				1 3 3				1			1	0,2
Chimarra marginata				4 1 4						2	2	0,5
Polycentropodidae				1 1 2						1	1	0,2
Polycentropus flavomaculatus				1 1 3				1	1		2	0,5
Cheumatopsyche lepida				4 1 4				1			1	0,2
Brachycentrus subnubilus				4 2 4 5					6	8	14	3,4
Lepidostoma hirtum				2 5 3				1	12	2	15	3,6
Limnephilidae				1 5 2					3	1	4	1,0
Ceraclea nigronervosa				3 5 3 5				1			1	0,2
TVÄVINGAR												
<i>Diptera</i>												
Chironomidae				1 2 1				10	10	25	45	10,8
Ceratopogonidae				1 3 1						1	1	0,2
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											40	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											40	
INDIVIDANTAL								107	108	201	416	100
Individantal/m ²											416	

Vattensystem:
EMÅN

Provdatum: 2005-10-06

Lokaltyp: Å

Vattendrag/namn:
Emån, Knutskullakvillen

Koordinater x: 6336870 y: 1533050

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF123

Kommun: Mönsterås

Läge: Västra delen av Grönskogs kvillområde - Nedströms bro



Provtagning: Torbjörn Davidsson
Sortering: Ida Krook
Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 30
Separerade prover: Ja
Metod: M42

Tid/prov (s): 5
Provsträcka (m): 0,2

Lokalens längd (normalt 10 m): 10 m
Lokalens bredd (provyta, uppsk):
Vattendragsbredd (våtyta): 40 m
Lokalens medeldjup (provyta): 0,5 m
Lokalens maxdjup (provyta): 0,8 m

Vattenhastighet (0-3): 0
Vattennivå: låg
Grunlighet: klart
Färg: färgat
Vattentemperatur: 12,5 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	2	Finsediment:		0	Överv.veg:	D3	2	Carex
Grovdetritus:	D1	3	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:	D3	0	Grus:		2	Långskottsveg:	D2	1	
Grov död ved:		0	Fin sten:		3	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		1	Grov sten:	D1	2	Mossor:	D1	1	Fontinalis
			Fina block:	D2	2	Makroalger:		0	
			Grova block:	D3	2				
			Häll:		0				

Bottentyp:
Kvalprov substrat:
Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:		0
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:		0
Aker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D1	Al	Ek
Buskar:			
Gräs/halvgräs:	D2	Carex	
Annan veg:			
Övrigt:			

Beskuggning (0-3): 3
Dom. markanvändning:
Tätortsmiljö: Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A:
Påverkan B:
Påverkan C:

styrka: 0
styrka: 0
styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-06

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: obetydlig	Naturvärde: mycket högt
Artantal:	mycket högt	Kriteriepoäng (max 14): 14p	Indikatorgrupper, renvatten: 2 bäcksländesläkten 4 dagslände familjer 5 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Limnius volckmari	Kriteriepoäng - totalt: 18p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa: 2p	Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix	Ovanliga arter: Stenelmis canaliculata, 3p Brachycentrus subnubilus, 3p Orthotrichia sp., 3p Ceraclea nigronervosa, 3p
Shannonindex:	mycket högt	Försurn.känslig sländart: 3p		Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng Shannon index: 3 poäng
ASPT-index:	högt	Gammarus: 3p		
EPT-index:	högt	Bäckbaggar: 1p		
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar: 1p		
DFI-index:	mycket högt	Musslor: 1p		
		Snäckor: 1p		
		B/P index: 2p		
Dominerande taxa:				
Baetis digitatus, 13%				
Chironomidae, 10%				
Chimarra marginata, 10%				

Kommentarer:

Antalet arter var mycket högt, 48 taxa. Diversiteten var mycket hög. Alla viktiga djurgrupper fanns representerade. 12 dagsländearter, varav sex olika Baetis-arter fanns representerade. Även nattsländorna var rikt representerade med 14 arter. Försurningskänsliga arter fanns både bland dag- och nattsländor samt även sötvattensmärlan Gammarus pulex och vattenfisken Aphelocheirus aestivalis. De försurningskänsliga djuren visade på att lokalen var obetydligt påverkad av försurning. Likaså noterades renvattenkrävande arter inom flera olika djurgrupper och lokalen bedömdes vara obetydligt föroreningspåverkad.

Fyra ovanliga arter noterades; bäckvattenbaggen Stenelmis canaliculata och nattsländorna Orthotrichia sp, Brachycentrus subnubilus samt Ceraclea nigronervosa. Naturvärdet bedömdes vara mycket högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-06	48	747	4,4	6,3	28	10	14	obetydlig	7	obetydlig	18 mycket högt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA		Provpunkt BF123, Emån, Knutskullakvillen					
Prov.t datum 2005-10-06							
		Delprov			(ant ind)	Summa	
Känslighetsgrad/funktion	A B C D	1	2	3	ant ind	%	
GLATTMASKAR							
<i>Oligochaeta</i> övriga	2	34	1	6	41	5,5	
IGLAR							
<i>Hirudinea</i>	3						
<i>Erpobdella octoculata</i>	1 3 2		1		1	0,1	
<i>Erpobdella testacea</i>	2 3 2	1			1	0,1	
MUSSLOR							
<i>Bivalvia</i>							
<i>Pisidium</i> sp.	1 1 2	5		7	12	1,6	
<i>Sphaerium</i> sp.	2 1 2	42		3	45	6,0	
SNÄCKOR							
<i>Gastropoda</i>	3 4 2						
<i>Physa fontinalis</i>	3 4 2		2		2	0,3	
<i>Radix balthica</i>	3 4 2		4		4	0,5	
<i>Lymnaea stagnalis</i>	3 4 2		1		1	0,1	
<i>Gyraulus albus</i>	3 4 2	1	2		3	0,4	
<i>Bithynia tentaculata</i>	3 4 2	8	3	1	12	1,6	
KRÄFTDJUR							
<i>Crustacea</i>							
<i>Asellus aquaticus</i>	1 5 2	19	7	4	30	4,0	
<i>Gammarus pulex</i>	4 5 2	10	11	1	22	2,9	
DAGSLÄNDOR							
<i>Ephemeroptera</i>							
<i>Caenis luctuosa</i>	4 4 3		2	2	4	0,5	
<i>Caenis rivulorum</i>	4 4 3	1			1	0,1	
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2 4 4	17	3	5	25	3,4	
<i>Leptophlebia vespertina</i>	1 4 3			3	3	0,4	
<i>Baetis buceratus</i>	3 4 3	8	5	4	17	2,3	
<i>Baetis digitatus</i>	3 4 3	7	70	19	96	12,9	
<i>Baetis fuscatus</i>	4 4 4	5	1	3	9	1,2	
<i>Baetis muticus</i>	4 4 3			3	3	0,4	
<i>Baetis rhodani</i>	2 4 2	14	1	10	25	3,4	
<i>Baetis vernus</i>	4 4 3			1	1	0,1	
<i>Centropilum luteolum</i>	2 4 3		1		1	0,1	
<i>Cloeon</i> sp.	2 4 2			1	1	0,1	
BÄCKSLÄNDOR							
<i>Plecoptera</i>							
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1 5 4	2	4	3	9	1,2	
<i>Isoperla</i> sp.	1 3 3			3	3	0,4	
TROLLSLÄNDOR							
<i>Odonata</i>							
<i>Calopteryx splendens</i>	3 3 3		4		4	0,5	
SKINNBAGGAR							
<i>Heteroptera</i>							
<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	4 3 4	34	1	15	50	6,7	
SKALBAGGAR							
<i>Coleoptera</i>							
<i>Orectochilus villosus</i>	3 3 2	1			1	0,1	
<i>Limnius volckmari</i>	2 4 4	2		2	4	0,5	
<i>Oulimnius tuberculatus</i>	3 4 3			1	1	0,1	
<i>Stenelmis canaliculata</i>	3 4 4 5	2			2	0,3	
NATTSÄNDOR							
<i>Trichoptera</i>							
<i>Rhyacophila</i> sp.	1 3 3		1		1	0,1	
<i>Chimarra marginata</i>	4 1 4	65	3	6	74	9,9	
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	1 1 2		6		6	0,8	
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	4 1 4	6		1	7	0,9	
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1 1 3	14	2		16	2,1	
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1 1 2	28	2	4	34	4,6	
<i>Ithytrichia</i> sp.	3 4 4	1	1		2	0,3	
<i>Orthotrichia</i> sp.	4 1 5		1		1	0,1	
<i>Oxyethira</i> sp.	1 4 3		1		1	0,1	
<i>Brachycentrus subnubilus</i>	4 2 4 5	2		1	3	0,4	
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2 5 3	2	12	5	19	2,5	
<i>Limnephilidae</i>	1 5 2		3		3	0,4	
<i>Ceraclea nigronervosa</i>	3 5 3 5	1			1	0,1	
<i>Setodes argentipunctellus</i>	3 3 5	1			1	0,1	
TVÄVINGAR							
<i>Diptera</i>							
<i>Simuliidae</i>	1 1 2	2	50	13	65	8,7	
<i>Chironomidae</i>	1 2 1	50	25	3	78	10,5	
ANTAL TAXA (exkl sökprov)					48		
ANTAL TAXA (inkl sökprov)					48		
INDIVIDANTAL		385	231	130	746	100	
Individantal/m ²					746		

Vattensystem:
EMÅN

Provdatum: 2005-10-06

Lokaltyp: Å

Vattendrag/namn:
Emån, Emmebroksvarn

Koordinater x: 6333484 y: 1540970

Naturligt/grävt: naturligt

Provpunktsbeteckning:
BF124

Kommun: Mönsterås

Läge: Där Emån korsar E66 - Uppstr kvarnen i kvarnrännan och huvudfåran



Provtagning: Torbjörn Davidsson

Sortering: Ida Krook

Artbestämning: Jan Pröjts

Antal prov: 30

Separerade prover: Ja

Metod: M42

Tid/prov (s): 5

Provsträcka (m): 0,2

Lokalens längd (normalt 10 m): 50 m

Lokalens bredd (provyta, uppsk): 40 m

Vattendragsbredd (våtyta): 60 m

Lokalens medeldjup (provyta): 0,5 m

Lokalens maxdjup (provyta): 0,8 m

Vattenhastighet (0-3): 2

Vattennivå: medel

Grumlighet: klart

Färg: klart

Vattentemperatur: 12,9 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck	Dom.art
Findetritus:	D2	2	Finsediment:		2	Över.v.veg:	D3	1	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:		1	Långskottsveg:	D2	2	
Grov död ved:		0	Fin sten:		2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:	D3	1	Grov sten:	D2	2	Mossor:	D1	3	
			Fina block:	D1	3	Makroalger:		0	
			Grova block:	D3	2				
			Häll:		0				

Bottentyp:

Kvalprov substrat:

Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka

	Dom	Täck		Dom	Täck
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:	D3	2
Barrskog:		0	Hed:		0
Blandskog:		0	Hällmark:		0
Kalhygge:		0	Blockmark:		0
Våtmark:		0	Artif mark:	D2	2
Aker:		0			0

Strandzon 0-5m, 50m sträcka

	Dom	Dom.art	Subdom.art
Träd:	D2	Al	Ek
Buskar:	D3	Björk	
Gräs/halvgräs:	D1	Carex	
Annan veg:		Safsa	
Övrigt:			

Lokal lämplig för provtagning: bra

Provet representativt för den provtagna åsträcken: ja

Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A:

Påverkan B:

Påverkan C:

styrka: 0

styrka: 0

styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-06

Allmänt	Försurningspåverkan: obetydlig	Föroreningspåverkan: svag	Naturvärde: högt
Artantal: mycket högt Individtäthet: måttlig Shannonindex: mycket högt ASPT-index: måttligt EPT-index: måttligt Surhetsindex: mycket högt DFI-index: högt Dominerande taxa: Chimarra marginata, 16% Baetis digitatus, 13% Gammarus pulex, 12%	Kriteriepoäng (max 14): 14p ----- Antal taxa: 2p Försurn.känslig sländart: 3p Gammarus: 3p Bäckbaggar: 1p Iglar: 1p Musslor: 1p Snäckor: 1p B/P index: 2p	Indikatorgrupper, renvatten: Virvelmaskar 2 bäcksländesläkten 3 dagslände familjer 3 familjer husbyggare Gammarus, Rhyacophila, Limnius volckmari Indikatorgrupper, smutsvatten: Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium, Radix	Kriteriepoäng - totalt: 15p Ovanliga arter: Bithynia leachii, 3p Pisicicola geometra, 3p Stenelmis canaliculata, 3p Övriga kriterier: Antal taxa: 3 poäng Shannon index: 3 poäng

Kommentarer:

Antalet arter var mycket högt, 48 arter. Alla viktiga djurgrupper fanns representerade. Diversiteten var mycket hög. Den mest talrika arten var nattsländan Chimarra marginata som både är känslig för försurning och förorening. Även andra försurningskänsliga arter noterades t ex nattsländan Cheumatopsyche lepida, sötvattensmärlan Gammarus pulex, vattenfisken Aphelocheirus aestivalis samt 9 olika dagsländearter. Lokalen kunde därmed bedömas som obetydligt försurningspåverkad. Likaså noterades renvattenindikerande arter bland dag-, bäck- och nattsländor och bäckvattenbaggar, men även smutsvattenindikerande arter noterades och lokalen bedömdes vara svagt påverkad av förorening. Tre ovanliga arter noterades, fiskigeln Pisicicola geometra, bäckvattenbaggen Stenelmis canaliculata samt snäckan Bithynia leachii. Naturvärdet bedömdes vara högt.

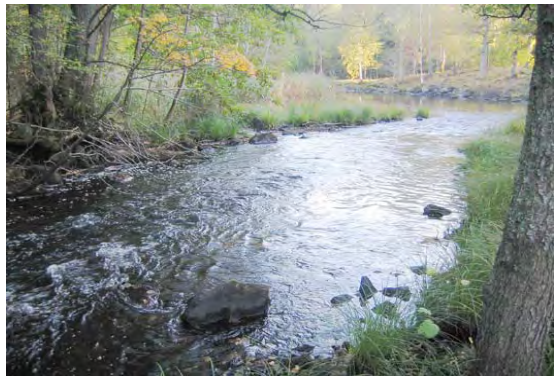
Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index	Naturvärde värde
2005-10-06	48	982	4,3	5,8	20	10	14	obetydlig	6	svag	15	högt

Ekologgruppen i Landskrona AB

ARTLISTA		Provpunkt		BF124, Emån, Emmebrokvärn					
Prov.t.datum 2005-10-06									
				Delprov		(ant ind)	Summa		
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest									
<i>Turbellaria</i>									
<i>Dendrocoelum lacteum</i>	3	3	2		1		1	2	0,2
<i>Planaria-Dugesia</i>		3			1			1	0,1
<i>Polycelis</i> sp.	3	3	3		1			1	0,1
GLATTMASKAR									
<i>Oligochaeta</i> övriga		2			21	21	10	52	5,3
IGLAR									
<i>Hirudinea</i>		3							
<i>Piscicola geometra</i>	3	3	2	5		1		1	0,1
<i>Erpobdella octoculata</i>	1	3	2			1	2	3	0,3
<i>Erpobdella testacea</i>	2	3	2				2	2	0,2
MUSSLOR									
<i>Bivalvia</i>									
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	2		14	15	13	42	4,3
<i>Sphaerium</i> sp.	2	1	2		3			3	0,3
SNÄCKOR									
<i>Gastropoda</i>		3	4	2					
<i>Physa fontinalis</i>		3	4	2			21	21	2,1
<i>Radix balthica</i>		3	4	2			6	6	0,6
<i>Bathymophalus contortus</i>		3	4	2		1		1	0,1
<i>Acroloxus lacustris</i>		3	4	2			1	1	0,1
<i>Bithynia leachii</i>		3	4	3	5		8	8	0,8
<i>Bithynia tentaculata</i>		3	4	2		1	2	4	0,7
KRÄFTDJUR									
<i>Crustacea</i>									
<i>Asellus aquaticus</i>	1	5	2		22	9	10	41	4,2
<i>Gammarus pulex</i>	4	5	2		14	27	80	121	12,3
VATTENKVALSTER									
<i>Hydracarina</i>	1	3	2				1	1	0,1
DAGSLÄNDOR									
<i>Ephemeroptera</i>									
<i>Caenis horaria</i>	4	4	3			3		3	0,3
<i>Caenis luctuosa</i>	4	4	3		6	4	5	15	1,5
<i>Heptagenia fuscogrisea</i>	1	4	3			2	1	3	0,3
<i>Heptagenia sulphurea</i>	2	4	4		50	20		70	7,1
<i>Baetis buceratus</i>	3	4	3		2	13	1	16	1,6
<i>Baetis digitatus</i>	3	4	3		1	95	27	123	12,5
<i>Baetis fuscatus</i>	4	4	4			8		8	0,8
<i>Baetis muticus</i>	4	4	3		7	4	2	13	1,3
<i>Baetis rhodani</i>	2	4	2		28	6	1	35	3,6
BÄCKSLÄNDOR									
<i>Plecoptera</i>									
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	1	5	4				4	4	0,4
<i>Isoperla grammica</i>	1	3	3		5	10		15	1,5
TROLLSLÄNDOR									
<i>Odonata</i>									
<i>Calopteryx splendens</i>	3	3	3				4	4	0,4
SKINNBAGGAR									
<i>Heteroptera</i>									
<i>Aphelocheirus aestivalis</i>	4	3	4		2	31	2	35	3,6
<i>Sigara</i> sp.		3					1	1	0,1
<i>Gerridae</i>	1	3	3				9	9	0,9
SKALBAGGAR									
<i>Coleoptera</i>									
<i>Orectochilus villosus</i>	3	3	2		1			1	0,1
<i>Limnius volckmari</i>	2	4	4		7	13	2	22	2,2
<i>Stenelmis canaliculata</i>	3	4	4	5	6	1		7	0,7
NATSLÄNDOR									
<i>Trichoptera</i>									
<i>Rhyacophila nubila</i>	1	3	4		1			1	0,1
<i>Rhyacophila</i> sp.	1	3	3			1		1	0,1
<i>Chimarra marginata</i>	4	1	4		141	12		153	15,6
<i>Neureclipsis bimaculata</i>	1	1	2				2	2	0,2
<i>Cheumatopsyche lepida</i>	4	1	4		1			1	0,1
<i>Hydropsyche pellucidula</i>	1	1	3		39	5		44	4,5
<i>Hydropsyche siltalai</i>	1	1	2		4			4	0,4
<i>Lepidostoma hirtum</i>	2	5	3		2	13	13	28	2,9
<i>Limnephilidae</i>	1	5	2				3	3	0,3
<i>Setodes argentipunctellus</i>	3	3	5			1		1	0,1
TVÄVINGAR									
<i>Diptera</i>									
<i>Simuliidae</i>	1	1	2		1	2	1	4	0,4
<i>Chironomidae</i>	1	2	1		25	15		40	4,1
<i>Empididae</i>	2	3	3		1			1	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)								48	
ANTAL TAXA (inkl sökprov)								48	
INDIVIDANTAL					408	336	237	981	100
Individantal/m ²								981	

Vattensystem:	Vattendrag/namn:	Provpunktsbeteckning:
	Virån, Stensjöby	BF132
Provdatum: 2005-10-06	Koordinater x: 6358052 y: 1540051	Kommun: Oskarshamn
Lokaltyp: Å Naturligt/grävt: naturligt Läge Vid Stensjöby - I östra rännan (kvarnströmmen) 200 m öst om byn		



Provtagning: Torbjörn Davidsson	Antal prov: 5	Tid/prov (s): 60
Sortering: Ida Krook	Separerade prover: Ja	Provsträcka (m): 1
Artbestämning: Jan Pröjts	Metod: Handbok för miljöövervakn. 1996	

Lokalens längd (normalt 10 m):	10 m	Vattenhastighet (0-3):	2
Lokalens bredd (provyta, uppsk):	5 m	Vattennivå:	låg
Vattendragsbredd (våtyta):	8 m	Grumlighet:	klart
Lokalens medeldjup (provyta):	0,4 m	Färg:	färgat
Lokalens maxdjup (provyta):	0,6 m	Vattentemperatur	12 °C

Bottensubstrat och vegetation på provytan

	<i>Dom</i>	<i>Täck</i>		<i>Dom</i>	<i>Täck</i>		<i>Dom</i>	<i>Täck</i>	<i>Dom.art</i>
Findetritus:	D2	1	Finsediment:		0	Över.v.veg:		0	
Grovdetritus:	D1	2	Sand:		1	Flytbladsveg:		0	
Fin död ved:		0	Grus:		2	Långskottsveg:		0	
Grov död ved:		0	Fin sten:		2	Rosettväxter:		0	
Utfällningar:		0	Grov sten:	D2	2	Mossor:	D1	2	Fontinalis
			Fina block:	D1	3	Makroalger:		0	
			Grova block:	D3	2				
			Häll:		0				

Bottentyp: hård
Kvalprov substrat: Lövpackar, vass, lugnvatten
Övrigt utanför delprov:

Närmiljö 0-30m bredd, 50m sträcka			Strandzon 0-5m, 50m sträcka						
	<i>Dom</i>	<i>Täck</i>		<i>Dom</i>	<i>Täck</i>	<i>Dom</i>	<i>Dom.art</i>	<i>Subdom.art</i>	
Lövskog:	D1	3	Gräs/äng:	D2	2	Träd:	D2	AI	Björk
Barrskog:		0	Hed:		0	Buskar:	D3	AI	
Blandskog:		0	Hällmark:		0	Gräs/halvgräs:	D1	Carex	Vass
Kalhygge:		0	Blockmark:		0	Annan veg:			
Våtmark:	D3	2	Artif mark:		0	Övrigt:			
Åker:		0			0				

Beskuggning (0-3): 3 **Dom. markanvändning:** **Tätortsmiljö:** Nej

Lokal lämplig för provtagning: mycket bra
Provet representativt för den provtagna åsträckan: ja
Övriga iakttagelser i fält:

Påverkan A:	styrka: 0
Påverkan B:	styrka: 0
Påverkan C:	styrka: 0

Bedömning av prov från 2005-10-06

Allmänt		Försurningspåverkan: obetydlig		Föroreningspåverkan: måttlig		Naturvärde: mycket högt	
Artantal:	högt	Kriteriepoäng (max 14):	12p	Indikatorgrupper, renvatten:		Kriteriepoäng - totalt:	16p
Individtäthet:	måttlig	Antal taxa:	2p	Virvelmaskar		Ovanliga arter:	
Shannonindex:	mycket högt	Försurn.känslig sländart:	3p	4 bäcksländesläkten		Ibisia marginata, 3p	
ASPT-index:	måttligt	Gammarus:	3p	3 dagsländefamiljer		Sisyras sp., 3p	
EPT-index:	måttligt	Bäckbaggar:	1p	3 familjer husbyggare		Orthotrichia sp., 3p	
Surhetsindex:	mycket högt	Iglar:	1p	Gammarus, Rhyacophila		Ceraclea nigronervosa, 3p	
DFI-index:	måttligt	Musslor:	1p	Indikatorgrupper, smutsvatten:		Oecetis notata, 3p	
		Snäckor:	1p	>100 Oligochaeta		Övriga kriterier:	
Dominerande taxa:		B/P index:	-	Asellus aquaticus, Erpobdella, Sphaerium		Antal taxa: 1 poäng	
Sphaerium sp., 25%							
Asellus aquaticus, 16%							
Cheumatopsyche lepida, 9%							

Kommentarer:
Artantalet var högt. Alla viktiga djurgrupper fanns representerade. Nattsländefaunan var mycket artrik med 14 olika arter. Försurningskänsliga arter noterades bland dag- och nattsländor samt sötvattensmärlan Gammarus pulex vilket gör att lokalen bedömdes vara obetydligt försurningspåverkad. Renvattenindikerande arter noterades bland dag-, bäck- och nattsländor. De föroreningståliga musslorna Sphaerium sp. och sötvattensgråsuggan Asellus aquaticus var dominerande i bottenfaunasamhället vilket gör att lokalen bedömdes ha en måttlig föroreningspåverkan.
Fem ovanliga arter noterades; svampsländan Sisyras sp., tvåvingen Ibisia marginata samt nattsländorna Orthotrichia sp., Ceraclea nigronervosa och Oecetis notata. Naturvärdet bedömdes vara mycket högt.

Jämförelse med tidigare resultat

Datum	Artantal inkl kval	Individantal per m2	Shannon- index	ASPT- index	EPT- index	BpHI- max	Surhets- index	Försurnings- påverkan	DFI- index	Förorenings- påverkan	Naturvärde index värde
2005-10-06	45	1872	3,7	5,9	22	10	12	obetydlig	5	måttlig	16 mycket högt

ARTLISTA				Provpunkt		BF132, Virån, Stensjöby					
Prov.t.datum 2005-10-06											
					Delprov (ant ind)					Summa	
Känslighetsgrad/funktion	A	B	C	D	1	2	3	4	5	ant ind	%
VIRVELMASKAR obest											
<i>Turbellaria</i>											
Dendrocoelum lacteum	3	3	2		2	5	8	6	4	25	1,3
Planaria-Dugesia		3						10		10	0,5
Polycelis sp.	3	3	3		8	3	2	3	3	19	1,0
GLATTMASKAR											
<i>Oligochaeta övriga</i>		2			51	31	31	21	10	144	7,7
IGLAR											
<i>Hirudinea</i>		3									
Glossiphonia complanata	3	3	2		3	1	2			6	0,3
Erpobdella octoculata	1	3	2		16	6	7	4	2	35	1,9
MUSSLOR											
<i>Bivalvia</i>											
Sphaerium sp.	2	1	2		125	165	115	50	17	472	25,2
SNÄCKOR											
<i>Gastropoda</i>	3	4	2								
Bathyomphalus contortus	3	4	2						2	2	0,1
Bithynia tentaculata	3	4	2		1	1	3	2	2	9	0,5
KRÄFTDJUR											
<i>Crustacea</i>											
Asellus aquaticus	1	5	2		90	55	60	60	30	295	15,8
Gammarus pulex	4	5	2		3			1		4	0,2
HOPPSTJÄRTAR											
<i>Collembola</i>	1	3	1							X	
DAGSLÄNDOR											
<i>Ephemeroptera</i>											
Caenis luctuosa	4	4	3		11	3	1	1	4	20	1,1
Heptagenia sulphurea	2	4	4		20	47	15	24	11	117	6,3
Baetis digitatus	3	4	3		4	2		17	11	34	1,8
Baetis rhodani	2	4	2		22	3	2	2	1	30	1,6
BÄCKSLÄNDOR											
<i>Plecoptera</i>											
Taeniopteryx nebulosa	1	5	4		17	34	17	15	2	85	4,5
Protonemura meyeri	1	5	4							X	
Amphinemura borealis	1	5	4			1				1	0,1
Isoperla grammatica	1	3	3		7	3	2	2		14	0,7
TROLLSLÄNDOR											
<i>Odonata</i>											
Calopteryx virgo	3	3	3					1		1	0,1
Onychogomphus forcipatus	2	3	4				2		1	3	0,2
Callicorixa praeusta	1	3	3							X	
SKALBAGGAR											
<i>Coleoptera</i>											
Gyrinus sp.	1	3	2							X	
Orectochilus villosus	3	3	2			4	2			6	0,3
Oulimnius tuberculatus	3	4	3			1	1	2		4	0,2
NÄTVINGAR											
<i>Neuroptera obest</i>											
Sisyra sp.				5				1	1	2	0,1
NATTSLÄNDOR											
<i>Trichoptera</i>											
Rhyacophila nubila	1	3	4		2					2	0,1
Chimarra marginata	4	1	4		10	4	4	1		19	1,0
Neureclipsis bimaculata	1	1	2		11	10	82	7	9	119	6,4
Cheumatopsyche lepida	4	1	4		35	37	52	19	18	161	8,6
Hydropsyche pellucidula	1	1	3		38	25	20	10	4	97	5,2
Hydropsyche siltalai	1	1	2		1	1		1		3	0,2
Ithytrichia sp.	3	4	4		2	3	2		2	9	0,5
Orthotrichia sp.	4		1	5					1	1	0,1
Oxyethira sp.	1	4	3					2		2	0,1
Lepidostoma hirtum	2	5	3		1	7	6	12	6	32	1,7
Athripsodes sp.	2	5	3			1				1	0,1
Ceraclea nigronervosa	3	5	3	5			1			1	0,1
Oecetis notata		3		5					1	1	0,1
Setodes argentipunctellus	3	3	5				1	1	1	3	0,2
TVÄVINGAR											
<i>Diptera</i>											
Simuliidae	1	1	2							X	
Chironomidae	1	2	1		26	10	25	11	10	82	4,4
Ceratopogonidae	1	3	1							X	
Ibisia marginata	3	3	2	5	1					1	0,1
ANTAL TAXA (exkl sökprov)											39
ANTAL TAXA (inkl sökprov)											45
INDIVIDANTAL					507	463	463	286	153	1872	100
Individantal/m ²										1872	

Bilaga 1. Metodik

Undersökningen har utförts av Ekologgruppen i Landskrona där Torbjörn Davidsson stått för provtagningen. Marcus Malmberg, Sara Björklund och Ida Krook. utförde sorteringsarbetet. Jan Pröjts utfört de taxonomiska bestämningarna och Ann Nilsson har sammanställt resultaten. Ekologgruppen är ackrediterat för bottenfaunaundersökningar (metod SS-EN 27828, ackred nr 1279).

Undersökningen har omfattat 10 provpunkter i rinnande vatten och 5 i sjölitoraler. Bottenfaunaproverna togs den 5, 6 och 7 oktober 2005 med den s k sparkmetoden (efter SIS-metod SS-EN 27828). Metodiken följer Naturvårdsverket:s "Handbok för miljöövervakning:sötvatten, Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag - tidsserier" (96-06-24). Vid varje provpunkt i vattendragen togs 5 sparkprov över en sträcka av vardera 1 m under 60 sekunder. I sjöarna togs prover över en sträcka av 1 m under 20 sekunder. Proven togs över likartade substrat, företrädesvis över hårda bottnar med inslag av block, sten, grus och sand. Delproven har hållits isär. Utöver sparkproven togs ett kvalitativt sökprov under 10 minuter i de miljöer som fanns på lokalen, men som inte blivit representerade i sparkproverna. I praktiken innebar detta ofta att sökprovet riktades mot vegetation i kanten, block, grenar och/eller håvning över ren sandbotten.

Tre lokaler i Grönskogsområdet samt Emmebrokovarn i Emån har undersökts enligt metod M42. Metodiken följer Naturvårdsverkets: "Handbok för miljöövervakning:sötvatten, Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag - inventering" (96-06-24). Inventeringen enligt denna metodik skiljer sig från tidsserieövervakningen genom att provtagningen görs inom ett större och mera varierat provtagningsområde, 30 delprover tas inom en 50 meter lång sträcka. Proverna har tagit över en sträcka av 0,2 m under ca 5 sekunder. Enligt överenskommelse med uppdragsgivaren har en vanlig bottenfaunahåv använts. Delproverna har samlats till tre olika sammelprov. Varje sammelprov representerar liknande habitat, t ex starkt strömmande vatten, lugnflytande vatten med mjukbotten etc.

Proven konserverades i fält med etanol (80 %) till en koncentration av ca 70 %. En skiss över lokalen och platserna för de enskilda delproven ritades in på en fältblankett. Varje lokal fotograferades och fotopunkt markerades på skissen. På blanketten noterades även uppgifter om bredd, provdjup, flöde, bottensubstrat, vattenvegetation, kantvegetation, beskuggning, anslutande markanvändning samt övriga kommentarer (t ex bedömning av provplatsens lämplighet som bottenfaunalokal och något om de djur som iakttogs direkt i fält). Provpunkternas lämplighet för bottenfaunaprovtagning kommenteras också. Med bra lokal eller bra prov menas i detta sammanhang en lokal med hård botten där olika substrat finns representerade (sand, grus, sten och block) och att djup och vattenflöde inte är större än att man kan gå ut i ån med sjöstövlar. Med en dålig lokal avses en lokal där bottnen är av annan karaktär t ex mjuk och dygig eller bara består av större block och/eller där det p g a djup eller flöde ej går att komma ut i åfåran. Sorteringsarbetet har skett på laboratorium under starkt ljus och förstoring.

Efter sortering och noggrann utplockning har 20 % av provet tagits ut för räkning av mikroskopiska djur, som ibland förekommer i så stora mängder att det är orimligt att plocka ut dem (t ex *Chironomidae*, *Simuliidae* och *Oligochaeta*). Endast djur som förekom med minst 5 individer räknades upp med den faktor som kvoten mellan total provvolym/delprovvolym utgjort. I vissa prover har hela materialet sökts igenom under mikroskop då materialet inte varit så stort. Artbestämningsarbetet har utförts under preparer- och ljusmikroskop.

Bilaga 2. Resultatbehandling

Art- och individantal

Antalet påträffade taxa (arter) för varje lokal har räknats fram både exklusive och inklusive sökprovets arter. Vid utvärderingen har antalet taxa angivits inklusive sökprovets arter. En beräkning har också gjorts av antalet individer per lokal och per kvadratmeter. Dessa uppgifter skall dock endast ses som mycket grova skattningar, eftersom metoden inte är helt kvantitativ.

Vid utvärderingen kommenteras antal taxa och antal individer med följande begrepp:

	mycket lågt	lågt/litet	måttligt	högt	mycket högt
antal taxa	<15	15 – 24	25 - 34	35 - 45	>45
antal individer/m ²	<100	100 – 500	510 - 2000	2000 - 4000	>4000

Funktionella grupper

Beroende på hur djuren samlar in sin föda kan de delas in i så kallade funktionella grupper:

- 1. Filtrerare:** Lever av plankton och detritus från den fria vattenmassan, som de fångar genom att filtrera vattnet med nät eller tentakler.
- 2. Detritusätare:** Äter detritus (halvnedbrutet organiskt material med mikrober) på botten.
- 3. Predatorer:** Rovdjur som lever av andra djur.
- 4. Skrapare:** Äter påväxtorganismer som skrapas loss från botten och vattenväxter.
- 5. Sönderdelare:** Lever av grovt organiskt material t ex växtdelar.

Proportionerna mellan de olika funktionella grupperna kan användas som ett index för bottenfaunasamhällets struktur. I ett vattensystem övre delar (bäckar och mindre vattendrag) är sönderdelare (t ex bäcksländor) och skrapare (t ex många nattsländor och dagsländor) vanligare, medan de nedre delarna i vattendraget med mer nedbrutet organiskt material har fler filtrerande och detritusätande djur. Många av de försurningskänsliga djuren är skrapare. I artlistan anges varje taxas funktionella grupp.

Försurningsindex

Försurningspåverkan har angivits för varje lokal enligt försurningsindex (Henriksson & Medin 1990). En bedömning av lokalens hela art- och individualsammansättning samt naturliga förutsättningar görs dock alltid för att se så att indexet ger en rättvis bild av lokalens försurningspåverkan. I de fall bedömningen inte följer försurningsindex motiveras det i texten. Indexet har 8 kriterier som vardera ger 1 - 3 poäng. Den sammanlagda poängen för lokalen bedöms i en 3-gradig skala där 0-4 poäng ger bedömningen stark eller mycket stark påverkan, 4-6 poäng ger betydlig påverkan och 6 poäng eller mer ger bedömningen ingen eller obetydlig påverkan. Tanken bakom de flytande gränserna är att poäng, som utdelats för t ex förekomst av någon försurningskänslig dagsländeart, inte skall tillmätas alltför stor betydelse om arten endast påträffas i enstaka exemplar. Ett annat exempel är att om flera kriterier tyder på avsaknad av försurningspåverkan, men t ex antal taxa är för lågt för att ge tillräckligt hög poäng vid fasta poänggränser kan ändå lokalen bedömas som icke påverkad. Kriterierna i försurningsindexet är:

1. Försurningskänsligaste (se artlista, kolumn "A") arten bland dag-, bäck- och nattsländor. Känslighet anges efter Degerman et al 1994 (med något undantag). Kan ge max 3 poäng. Kritiskt pH-intervall: >5,4 ger 3 p; 5,4 – 5,0 ger 2 p; 4,9 - 4,5 ger 1 p
2. Förekomst av iglar ger 1 poäng
3. Förekomst av skalbaggefamiljen *Elmidae* ger 1 poäng
4. Förekomst av snäckor ger 1 poäng
5. Förekomst av musslor ger 1 poäng

6. Kvoten mellan antalet individer av dagsländesläktet *Baetis** och antalet bäcksländeindivider, *Baetis/Plecoptera* index > 1,0 ger 2 p; 1,0-0,75 ger 1 p och <0,75 ger ingen poäng.
7. Antal taxa. Över 25 taxa (inkl sökprov)** ger 1 poäng och mer än 40 taxa*** ger 2 poäng.
8. Förekomst av märklräften *Gammarus sp* ger 3 poäng.

Modifiering

En modifiering har gjorts för att anpassa indexet till sjölitoraler (se pkt 6 och 7 ovan) * i sjölitoralen familjen *Baetidae*, ** i sjölitoral > 20 taxa, *** i sjölitoral > 30 taxa. Beteckningen ”ingen eller obetydlig påverkan” har ändrats till ”obetydlig påverkan”. Dessutom är klassindelningen något modifierad. Provpunkter med 6-7 indexpoäng benämns måttligt påverkade och gränsen för ”obetydlig påverkan” har ändrats från ≥ 6 till ≥ 7 , vilket ger följande klassindelning:

0-4 p = stark-mkt stark försurningspåverkan

4-6 p = betydlig påverkan

6-7 p = måttlig påverkan

≥ 7 p = obetydlig påverkan

Föroreningsindex – Dansk faunaindex (DFI)

Påverkan av organisk/eutrofierande förorening har angivits för varje lokal. Som underlag har Dansk Faunaindex använts (Miljöstyrelsen. Vejledning nr 5 1998. Biologisk bedömning av vandløbskvalitet. Köpenhamn). En bedömning av lokalens hela art- och individsammansättning samt naturliga förutsättningar görs alltid för att se så att indexet ger en rättvis bild av föroreningspåverkan. Vid de lokaler som är försurningspåverkade, blir bedömningen av organisk/eutrofierande påverkan svår, eftersom försurningen slår ut arter som även är viktiga indikatorarter för organisk påverkan. Försvarande för utvärderingen är också om lokalen ligger nära sjöutlopp, där det naturligt utvecklas samhällen med många filtrerande organismer. Detta kan i hög grad påminna om de samhällen som utvecklas nedströms en del punktutsläpp innehållande organiskt material. En annan yttre faktor som kan vara av betydelse i små vattendrag är risken för uttorkning under torrperioder och bottenfrysning under sträng kyla. Risken för detta är störst på lokaler med mycket små tillrinningsområden.

I *sjöarna* har ingen bedömning av organisk påverkan gjorts eftersom den interna produktionen av organiskt material ofta är stor och förutsättningarna för ansamling av organiskt material också är betydligt större än i rinnande vatten. Därvid blir det svårt att bedöma eventuell yttre påverkan av organisk förorening.

Dansk faunaindex består av två delar. Först räknar man ut differensen mellan antalet positiva (renvatten) och negativa (smutsvatten) indikatorarter/grupper.

- **Positiva** arter/grupper är: virvelmaskar, släktet *Gammarus*, varje bäcksländesläkte, varje dagsländefamilj, skalbaggesläktet *Helodes*, och arterna *Elmis aenea* och *Limnius volckmari*, nattsländesläktet *Rhyacophila*, varje familj husbyggande nattsländor, snäckan *Ancylus fluviatilis*.
- **Negativa** indikatorarter/grupper är *Oligochaeta* om 100 eller fler individer hittats, iglarna *Helobdella stagnalis* och *Erpobdella*, sötvattensgråsugga (*Asellus aquaticus*), sävsländesläktet *Sialis*, och av Diptera: familjen *Psychodidae* och släktena *Chironomus* och *Eristalis*, musselsläktet *Sphaerium* och snäcksläktet *Lymnaea*. Eftersom flertalet snäckor i släktet *Lymnaea* numera benämns *Radix*, har vi valt att ersätta *Lymnaea* med *Radix* i indexet.

Det räcker med en individ för att indikatorarten/gruppen skall få poäng. När differensen mellan positiva och negativa indikatorarter/grupper beräknats går man in i en tabell för att få faunaindexet. Differensen avgör i vilken kolumn man går in i. Avgörande för indexvärdet är också vilken rad man går in på. På raderna rangordnas djur i nyckelgrupper där de djur som indikerar den renaste miljön står på översta raden (nyckelgrupp 1). För att få gå in på den översta raden

måste mer än en av arterna/grupperna i nyckelgrupp 1 finnas på lokalen. Dessutom måste minst 2 individer av arten/gruppen finnas för att få räknas. Om ingen av nyckelgrupp 1 arterna/-grupperna finns på lokalen så går man vidare ner i tabellen till nyckelgrupp 2. För att få gå in på denna raden får inte antalet individer av *Asellus aquaticus* och/eller *Chironomidae* överstiga 4. Andra villkor gäller för några andra rader.

Indexet kan anta ett värde mellan 1 – 7, där klass 7 betecknar den mest opåverkade miljön. Vi har även namnsatt klasserna för **organisk/eutrofierande föroreningspåverkan** enligt följande:

7 = obetydlig påverkan	3 = stark påverkan
6 = svag påverkan	2 = stark - mycket stark påverkan
5 = måttlig påverkan	1 = mycket stark påverkan
4 = betydlig påverkan	

Naturvärdesindex

Indexet (efter Nilsson, C. et al 2001) har konstruerats för att belysa ett vattendrags naturvärde, främst med hjälp av kriterierna biologisk mångformighet och raritet. En total bedömning av lokalens status ligger dock alltid till grund för den slutgiltiga naturvärdesbedömningen.

Kriteriepoäng ges på följande sätt:

- **Rödlistade arter** (se nedan) i kategori RE, CR, EN och VU ger 16 poäng/art, kategori NT och DD ger 6 p/art.
- **Antal taxa vattendrag:** 41-45 ger 1 p, 46-50 ger 3 p, >50 ger 10 p
- **Antal taxa sjölitoral:** 31-33 ger 1 p, 34-35 ger 3 p, >35 ger 10 p
- **Diversitet (Shannon) vattendrag:** >3,85-4,15 ger 1 p, >4,15 ger 3 p
- **Diversitet (Shannon) sjölitoral:** >3,80-4,00 ger 1 p, >4,00 ger 3 p
- **Raritet:** Varje ovanlig art (se nedan under rödlistade arter) ger 3 p

Poängskala för bedömning av naturvärde:

- ≥16 **Mycket högt naturvärde**
- 6-16 **Högt naturvärde**
- 0-6 **Allmänt naturvärde**

Det kan påpekas att Ekologgruppen fr o m jan 2005 anpassat indexberäkningen till Nilsson, C. et al 2001 (Medins Biologi AB). Samtliga tidigare värden har dock beräknats om, och alla resultat i rapporten är alltså jämförbara. Värdena skiljer sig dock från dem som presenterats i tidigare tryckta rapporter. Fr o m 2005 grundar sig naturvärdexindex också på den nya rödlistan (Gärdenfors 2005, se nedan).

Rödlistade arter

Rödlistade arter har klassificerats enligt Gärdenfors (2005) "Rödlistade arter i Sverige 2005" Artdatabanken, SLU. Kategorierna anges nedan:

Den svenska rödlistans kategorier:

- RE** Regionally Extinct (Försvunnen)
- CR** Critically Endangered (Akut Hotad)
- EN** Endangered (Starkt Hotad)
- VU** Vulnerable (Sårbar)
- NT** Near Threatened (Missgynnad)
- DD** Kunskapsbrist

Alla arter som förts till någon av ovanstående kategorier är för närvarande **rödlistade** i Sverige. De arter som tillhör någon av kategorierna **CR**, **EN** eller **VU** definieras som **hotade**.

För bottenfaunan har även redovisats ”ovanliga” arter. Som underlag vid bedömningen av ”ovanliga” arter har använts Degerman, E. (1994), där resultatet från 5445 skilda lokaler redovisas (Limnodatas databas). För att en art skall klassas som ovanlig måste den förekomma vid mindre än 5 % av dessa lokaler. Även fynddata från Ekologgruppens databas med för närvarande 1175 lokaler från södra Sverige har vägts in vid bedömningen.

Shannons diversitetsindex

Diversitetsindex tar i beaktande både antal arter (taxa) och deras relativa förekomst, dvs hur många individer det finns av en viss art och hur detta antal förhåller sig till det totala individantalet i provet. Ett högre indexvärde anger en högre diversitet och ett mer varierat bottenfaunasamhälle. Däremot tas ingen hänsyn till de förekommande arternas miljökrav. Diversitetsindexet kan ibland, t ex på individfattiga lokaler, bli relativt högt trots att miljön är påverkad. Det tillämpade indexet, **Shannons diversitetsindex (H')** har beräknats enligt följande formel: $H' = -\sum n_i/N \times \log_2 n_i/N$, där n_i = antalet individer av den i:te arten och N = totala antalet individer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

ASPT-index

ASPT-index (average score per taxon) (Armitage m fl 1983) beräknas genom att i provet påträffade organismer identifieras till familjenivå (klass för *Oligochaeta*), varje familj ges ett poängtal som motsvarar dess föroreningstolerans, poängtalerna summeras och poängsumman divideras med det totala antalet ingående familjer. Klassningsgränserna beskrivs nedan.

EPT-index

Detta index redovisar det samlade antalet taxa bland dagsländor (Ephemeroptera), bäcksländor (Plecoptera) samt nattsländor (Trichoptera). Klassningsgränserna beskrivs nedan.

BpHI (BottenpHauna-index)

Det finns flera möjligheter att använda och redovisa BpHI-indexet. Det sätt som använts i denna rapport betecknas som max-BpHI och står för det högsta BpHI-värdet som noterats bland förekommande taxa. Varje taxa har klassats utifrån försurningskänslighet och fått ett indexvärde mellan 1 och 10, där 10 anger det mest försurningskänsliga taxat. I max-BpHI används endast de taxa som har poäng mellan 6 och 10. Om ett sådant taxa har påträffats indikerar det att pH-värdet inte understigit 5,5 under säsongen. För noggrannare beskrivning av indexet, se ”Kalkning av sjöar och vattendrag. SNV Handbok 2002:1”.

Bedömning av tillstånd - vattendrag

Tabellen grundar sig på ”Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag”. SNV Rapport 4913. Undantaget är EPT-index som grundar sig på Nilsson et al 2001.

Klass	Benämning	Shannons diversitets-index	ASPT-index	Surhets-index	Danskt Fauna-index (DFI)	EPT-index
1	Mycket högt index	>3,71	>6,9	>10	7	>29
2	Högt index	2,97-3,71	6,1-6,9	6-10	6	22-29
3	Måttligt högt index	2,22-2,97	5,3-6,1	4-6	5	12-22
4	Lågt index	1,48-2,22	4,5-5,3	2-4	4	7-12
5	Mycket lågt index	≤1,48	≤4,5	≤2	≤3	≤7

Bedömning av tillstånd – sjöars litoralzon

Tabellen grundar sig på ”Bedömningsgrunder för miljökvalitet. Sjöar och vattendrag”. SNV Rapport 4913. Undantaget är EPT-index som grundar sig på Nilsson et al 2001.

Klass	Benämning	Shannons diversitets- index	ASPT- index	Surhets- index	Danskt Fauna-index (DFI)	EPT- index
1	Mycket högt index	>3,00	>6,4	>8	>5	>17
2	Högt index	2,33-3,00	5,8-6,4	6-8	5	14-17
3	Måttligt högt index	1,65-2,33	5,2-5,8	3-6	4	10-14
4	Lågt index	0,97-1,65	4,5-5,2	1-3	3	8-10
5	Mycket lågt index	≤0,97	≤4,5	≤1	≤2	≤8

Bilaga 3. Litteratur

Referenser

- Degerman, E., Fernholm, B. & Lingdell, P-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag, Utbredning i Sverige. Naturvårdsverket. SNV Rapport 4345.
- Gärdenfors, U. (ed) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Henricsson, L. & Medin, M. 1990. Bottenfaunan i 20 vattendrag i Jönköpings län – en biologisk försurningsbedömning. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 1990:15.
- Miljöstyrelsen. Vejledning nr 5 1998. Biologisk bedömning av vandlöbskvalitet. Köpenhamn.
- Naturvårdsverket. 2000. Bedömningsgrunder för miljöskvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.
- Naturvårdsverket. 2002. Kalkning av sjöar och vattendrag. 2002:1.
- Nilsson, C. et al. 2001. Bottenfauna i Jönköpings län 2000. Länsstyrelsen i Jönköpings län, 2001:42.

Bestämningslitteratur

- Brink, P. 1952. Svensk Insektsfauna. Bäcksländor.
- Dall, P.C., Iversen, T.M., Kirkegaard, J., Lindegaard, C. & Thorup, J. 1988. En oversigt over danske ferskvandsinvertebrater til brug ved bedømmelse af forureningen i søer og vandløb. Ferskvandsbiologisk Laboratorium, Københavns Universitet og Miljøkontoret, Storstrøms amtskommune. Köpenhamn.
- Edington, J.M. & Hildrew, A.G. 1995. A revised key to the caseless caddis larvae of the British Isles. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 53.
- Elliot, J.M. 1977. A key to the British freshwater Megaloptera and Neuroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 35.
- Elliot, J.M & Mann, K.H. 1979. A key to the British freshwater leeches. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 40.
- Elliot, J.M., Humpesch, U.H. & Macan, T.T. 1988. Larvae of the British Ephemeroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 49.
- Enckell, P.H. 1980. Fältfauna. Kräftdjur. Lund.
- Engblom, E., Lingdell, P-E & Nilsson, A. 1990. Sveriges bäckbaggar - artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikatorer. Ent. Tidskrift 111:105-121.
- Engblom, E. & Lingdell, P-E. 1990. Kräftdjur som miljöövervakare. SNV Rapport 3811.
- Forchhammer, K. 1986. De danske Rhyacophila-arter. Flora og fauna 92:85-88.
- Glöer, P. & Meier-Brook, C. 1994. Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.
- Glöer, P. 2002. Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Die Tierwelt Deutschlands, 73 Teil. ConchBooks.
- Hansen, M. 1987. The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 18.
- Hansen, V. 1973. Danmarks Fauna. Biller, band 34, 36 och 44. Dansk Naturhistorisk Forening. Köpenhamn.
- Holmen, M. 1987. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 20.
- Hubendick, B. 1949. Våra snäckor. Snäckor i sött och bräckt vatten. Stockholm.

-
- Hynes, H.B.N. 1977. A key to the Adults and Nymphs of British Stoneflies. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 17.
- Kaiser, E. W. 1977. Aeg og larver af Sialis-arter fra Skandinavien og Finland. Flora og fauna 83:65-79.
- Killeen, I., Aldridge, D. & Oliver, G. 2004. Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. Field Studies Council. Cambridge.
- Lepneva, S.G. 1971. Fauna of the USSR. Trichoptera. Vol 2. Jerusalem.
- Lillehammer, A. 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 21.
- Macan, T.T. 1970. A key to the nymphs of the British species of Ephemeroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 20.
- Macan, T.T. 1977. A key to the british fresh- and brackish-water Gastropods. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 13.
- Nilsson, A. & Cuppen, J.G.M. 1988. The larvae of North European Colymbetes. Ent. Tidskrift 109:87-96.
- Nilsson, A. (ed). 1996. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 1. Apollo Books, Stenstrup.
- Nilsson, A. (ed). 1997. Aquatic insects of North Europe. A taxonomic Handbook. Volume 2. Apollo Books, Stenstrup.
- Nilsson, A. & Holmen, M. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. Fauna Entomologica Scandinavica. Volym 32.
- Reynoldson, T. B. 1978. A key to the British species of Freshwater Triclad. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 23.
- Sahlén, G. 1996. Sveriges trollsländor (Odonata). Fältbiologerna.
- Savage, A.A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 50.
- Svensson, B.S. 1986. Sveriges dagsländor (Ephemeroptera), bestämning av larver. Ent. Tidskrift 107:91-106.
- Wallace, I.D. 1977. A key to larvae and pupae of *Sericostoma personatum* and *Notidobia ciliaris* in Britain. Freshwater Biology 7:93-98.
- Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 1990. A key to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 51.
- Wallace, B., Wallace, I.D & Philipson, G.N. 2003. Keys to the case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. nr 61.