

VEGEÅNS VATTENDRAGSFÖRBUND

# BOTTENFAUNA I VEGEÅN

## 2000

En undersökning av bottenfaunan på  
10 lokaler i Vegeåns vattensystem



*Vegeån, provpunkt 1 vid Åkarpsmölla*

# BOTTENFAUNA I VEGEÅN

2000

En undersökning av bottenfaunan på  
10 lokaler i Vegeåns vattensystem

Medins Sjö- och Åbiologi AB  
Mölnlycke 2001 - 02 - 26

Carin Nilsson  
Ulf Ericsson  
Mats Medin

# Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	5
Inledning .....	7
Undersökningens uppläggning .....	8
Provtagningslokaler .....	8
Metodik .....	8
Resultat och diskussion .....	10
Antal taxa .....	10
Individthet .....	11
Påverkan av näringsämnen/organiskt material .....	11
Försumningsbedömning .....	14
Annan påverkan .....	15
Bedömning av naturvärden .....	15
Referenser .....	17
Bilaga 1 - Resultat och lokalbeskrivningar provpunktsvis .....	19
Bilaga 2 - Artlistor .....	43
Bilaga 4 - Allmänt om bottenfauna och kriteriepoäng för bedömning .....	61

# Sammanfattning

På uppdrag av Vegeåns vattendragsförbund har Medins Sjö- och Åbiologi AB under hösten 2000 utfört undersökningar av bottenfaunan i Vegeåns avrinningsområde. Den huvudsakliga målsättningen med undersökningarna var att utifrån bottenfaunan bedöma föroreningsgraden i olika delar av avrinningsområdet och därmed ge underlag för det framtida miljövårdsarbetet.

Resultatet av undersökningarna visar på näringsrika förhållanden och en hög biologisk produktion i stora delar av avrinningsområdet. De viktigaste orsakerna till de näringsrika förhållandena är med stor säkerhet läckage av näringsämnen från omgivande jordbruksmarker samt utsläpp från kommunala reningsverk.

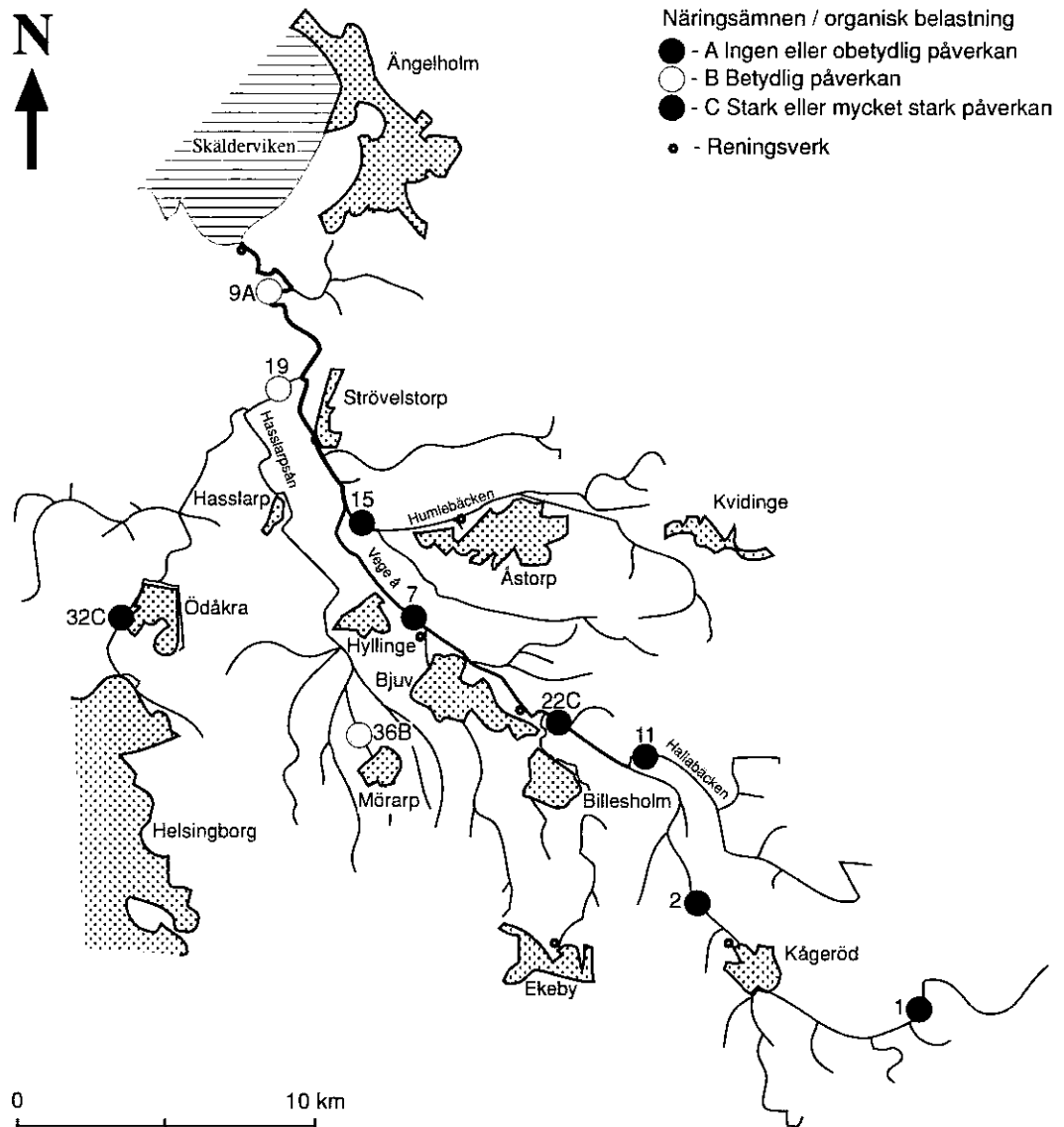
På provstationerna långt upp i huvudfåran bedöms faunan inte vara negativt påverkad av näringsämnesbelastning eller av organiskt material (figur 1). Vid station 9A, strax före utloppet i havet, bedöms dock påverkansgraden vara betydlig. De negativa effekterna orsakas sannolikt av periodvis låga syrehalter.

I biflödena varierar situationen. I Hallabäcken (provstation 11) bedöms faunan som ej eller obetydligt påverkad medan övriga biflöden bedöms som påverkade i varierande grad (figur 1).

Tabell 1. Bedömning av påverkan av näringsämnen/organiskt material på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 1980 - 2000. Vid undersökningen 2000 har påverkansgraden klassats i tre klasser enligt; A = ingen eller obetydlig påverkan, B = betydlig påverkan, C = stark eller mycket stark påverkan. Vid undersökningarna 1980 - 1994 klassades påverkansgraden i tre klasser enligt A = ingen eller obetydlig påverkan, B = liten påverkan, C = tydlig påverkan. De olika klassningssystemen bedöms vara jämförbara. \* lokal 7A, belägen ett par km nedströms lokal 7, \*\* lokal 9A har flyttats en km längre nedströms år 2000, jämfört med tidigare.

Lokal	1980	1988	1994	2000
1. Vegeån, Åkarpsmölle	A	-	A	A
2. Vegeån, Nyåkra	A	A	A	A
22C. Vegeån, Åbromölle	-	-	A	A
7. Vegeån, Ekebro	C	C*	C*	A
9A. Vegeån, Vegeholm	B	B	B	B**
11. Hallabäcken, Båv	-	A	A	A
15. Humlebäcken, Helenedal	C	C	B	C
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	-	-	-	C
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	-	-	-	B
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	B	B	C	B

Vid en jämförelse med de undersökningar som tidigare utförts i vattensystemet märks vissa om än små förbättringar på flera av provstationerna. Den tydligaste förbättringen märks på provstation 7 i Vegeåns huvudfåra, strax nedströms Bjuv. Här har påverkansgraden ändrats från bedömningen stark eller mycket stark påverkan till ingen eller obetydlig påverkan (tabell 1). Den förbättrade vattenkvaliteten märks t ex genom att flera föroreningskänsliga arter idag finns på provstationen.



Figur 1. Provlökalerna och bedömningen av påverkan av näringsämnen/organiskt material i Vegeåns vattensystem år 2000.

# Inledning

Vegeån som rinner upp vid Gillastigs mosse, har sina källområden på Söderåsen och avvattnar delar av nordvästra Skånes slättmarksområden. Ån mynnar i Skälderviken strax söder om Ängelholm. Avrinningsområdet omfattar 496 km<sup>2</sup> och utgör delar av Svalövs, Bjuvs, Helsingborgs, Åstorps och Ängelholms kommuner. I avrinningsområdet dominerar jordbruksmark och flera tätorter finns.

Vegeåns Vattendragsförbund undersöker sedan 1970 vattenkvaliteten i Vegeån och dess biflöden enligt ett samordnat recipientkontrollprogram. Programmet omfattar regelbundna undersökningar av såväl biologiska som fysikalisk-kemiska parametrar. Undersökningar av bottenfaunan i Vattendragsförbundets regi har tidigare utförts 1980, 1988 och 1994 (Herrmann & Friberg 1980, Herrmann 1989 och Herrmann 1996).

I föreliggande rapport redovisas resultaten av de bottenfaunaundersökningar som genomfördes i vattensystemet under hösten 2000. Undersökningarna har på uppdrag av Vegeåns vattendragsförbund utförts av Medins Sjö- och Åbiologi AB. Målsättningen med undersökningarna var bland annat att utifrån bottenfaunan bedöma föroreningssituationen och i vilken grad bottenfaunan är negativt påverkad. Resultaten ger också värdefull information om naturvärdena i vattendraget. Genom att en standardiserad undersökningsmetod använts är de data som insamlats också värdefulla referenser inför framtida undersökningar.

# Undersökningens uppläggning

## Provtagningsprovstationer

Undersökningen av bottenfaunan genomfördes på 10 provstationer i vattensystemet (tabell 2 och figur 2). Bilder på provstationerna och mer exakta lokalangivelser och beskrivningar av provlokaler finns i bilaga 1.

## Metodik

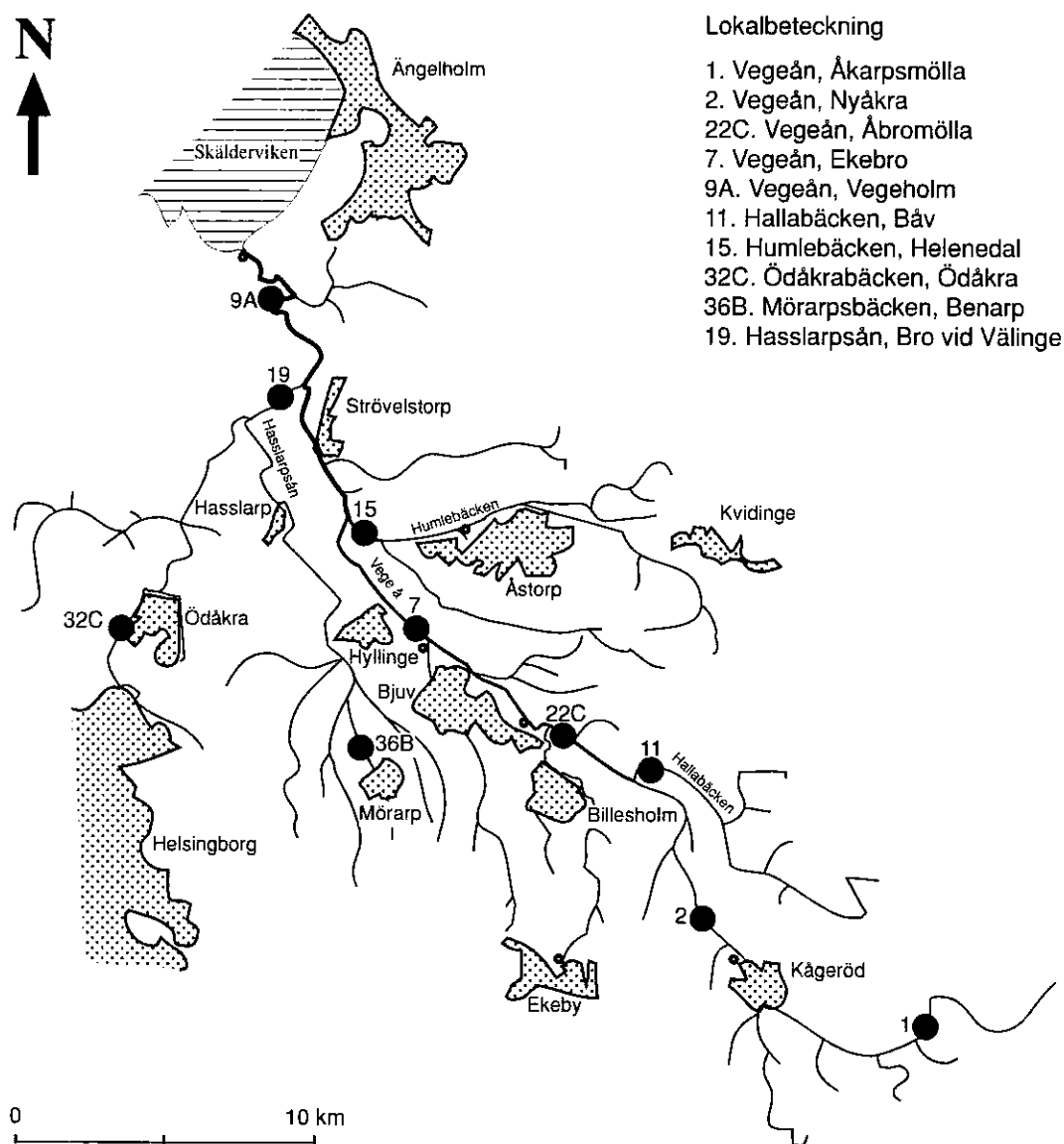
Provtagningen genomfördes 8 - 9 november 2000. På provstationerna utvaldes provtagningssträckan, om möjligt, så att botten framförallt bestod av grus och sten samt att vattendraget hade en strömmande - forsande karaktär. På varje provstation uppmättes en 10 meter lång sträcka och inom denna togs 5 prov. Proverna togs enligt den standardiserade sparkmetoden, SS-EN 27 828. Vid utförandet följdes även handvisningarna i Naturvårdsverkets handbok för miljöövervakning. Sparkmetoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som förs utmed botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Det uppsamlade materialet konserverades i 70 % etanol. På laboratoriet sorterades sedan djuren ut under stark belysning och förstoring varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. Nivån på artbestämningarna följer den som Naturvårdsverket rekommenderar (Wiederholm 1999a och 1999b). Förutom de kvantitativa proven togs på samtliga provstationer ett kvalitativt prov. Det kvalitativa provet togs genom att med ca 30 små och riktade delprov samla in djur från samtliga substrat som fanns på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Vid analysen av det kvalitativa provet noterades endast taxa som inte hittades i de kvantitativa proven.

Tabell 2. Undersökningen i Vegeåns vattensystem 2000 omfattar följande lokaler. De kartor som avses är topografisk karta skala 1:50 000. Lokalnämnet anger närmast utmärkta namn eller annat lätt identifierbart objekt på den topografiska kartan.

Lokal	Topografisk karta	Koordinater	
		X	Y
1. Vegeån, Åkarpsmölle	3C SO	620966	133582
2. Vegeån, Nyåkra	3C SO	621349	132871
22C. Vegeån, Åbromölle	3C SV	621983	132379
7. Vegeån, Ekebro	3C SV	622341	131892
9A. Vegeån, Vegeholm	3C NV	623451	131392
11. Hallabäcken, Båv	3C SO	621840	132649
15. Humlebäcken, Helenedal	3C NV	622695	131654
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	3C SV	622330	130884
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	3C SV	621939	131685
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	3C NV	623161	131420

Nedan redovisas resultaten kortfattat för alla provlokaler tillsammans. På de provstationer där tidigare undersökningar har gjorts görs en jämförelse av resultaten. I bilaga 1 redovisas resultaten samt en lokalbeskrivning för varje provlokal för sig. I bilaga 2 finns fullständiga artlistor. I bilaga 3 kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för den biologiska bedömningen av föroreningspåverkan och naturvärden.

Bedömningarna nedan följer i huvudsak Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Wiederholm 1999a och 1999b). Vi har dock även använt oss av flera andra index som vi tycker är viktiga för bedömningarna. Dessa presenteras tillsammans med Naturvårdsverkets bedömningsgrunder och vissa modifieringar i bilaga 3.



Figur 2. Bottenfaunastationernas läge i Vegeåns vattensystem år 2000. Lokalernas koordinater framgår av tabell 2.



# Resultat och diskussion

## Antal taxa

Antalet taxa, dvs arter, släkten eller andra grupperingar, skiljer sig mellan de olika provlokaler (tabell 3). Orsakerna till skillnader i artantal kan vara många. En orsak kan vara påverkan av t ex näringsämnen/organiskt material, en annan att ett mer varierat substrat ofta hyser fler arter än ett enhetligt. Vidare hyser ett mindre vattendrag normalt färre arter än ett större. Substratets mångsidighet är alltså en viktig faktor. Mindre skillnader i artantal mellan åren på samma provstation är ofta naturliga variationer men om förändringarna är stora kan de bero på någon förändrad miljöfaktor.

De flesta provstationerna hade en måttligt hög artrikedom (tabell 3). En provstation (36B, Mörarpsbäcken) bedömdes ha ett lågt antal taxa och en provstation (32C, Ödåkrabäcken) bedömdes ha ett mycket lågt artantal. Medelantalet taxa per prov var lågt också på provstation 15, Humlebäcken. På dessa provstationer och på provstation 19 Hasslarpsån var också antalet dag-, bäck- och nattsländor mycket lågt. Vid samtliga dessa provstationer bedöms en hög näringsämnespåverkan ha påverkat artantalet negativt. På provstation 19 Hasslarpsån bestod dock substratet huvudsakligen av finkornigt material vilket sannolikt till en del kan förklara det låga artantalet.

Några av de undersökta provstationerna uppvisade höga eller mycket höga artantal (tabell 3). På provstation 11 Hallabäcken var artantalet särskilt högt. De höga artantalen indikerar i dessa fall en god vattenkvalitet.

Tabell 3. Totalantal taxa, medelantal taxa per prov och EPT-index på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 2000. EPT-index beräknas som summan av antalet arter inom grupperna dag-, bäck- och nattsländor. Värdena inom parentes anger tillståndsklassning; 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index.

Lokal	Totalantal taxa	Medelantal taxa per prov	EPT - index
1. Vegeån, Åkarpsmölle	31 (3)	18,8 (3)	14 (3)
2. Vegeån, Nyåkra	38 (3)	23,2 (3)	15 (3)
22C. Vegeån, Åbromölle	46 (2)	28,6 (2)	22 (3)
7. Vegeån, Ekebro	43 (2)	23,8 (3)	15 (3)
9A. Vegeån, Vegeholm	38 (3)	22,6 (3)	12 (4)
11. Hallabäcken, Båv	52 (1)	33,2 (1)	28 (2)
15. Humlebäcken, Helenedal	28 (3)	12,6 (4)	5 (5)
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	15 (5)	9,8 (5)	4 (5)
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	20 (4)	12,8 (4)	4 (5)
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	32 (3)	18,6 (3)	6 (5)

Flera av provstationerna har undersökts tidigare men då med en annan metodik (Herrmann & Friberg 1980, Herrmann 1989 och Herrmann 1996). Den ändrade metodiken gör det inte meningsfullt att jämföra artantalerna med de tidigare undersökningarna men på det stora hela påträffades ungefär lika många arter på de olika provlokalerna.

## Individtäthet

Individtätheten kan normalt variera kraftigt, såväl inom som mellan olika provlokaler och vid olika tidpunkter under året. Oligotrofa vatten har normalt låga tätheter medan eutrofa vatten ofta har höga. Andra orsaker till täthetsskillnader är olika typer av föroreningar. Ofta noteras låga tätheter i försurade vatten medan det är vanligt med höga tätheter i vattendrag som är belastade av näringsämnen. Även omedelbart nedströms större sjöar är det vanligt med höga individtätheter.

Individtätheten varierar relativt mycket mellan provtagningslokalerna, (tabell 4). De flesta lokalerna hade en måttligt hög individtäthet men flera hade en hög eller mycket hög täthet. Den höga tätheten indikerar i dessa fall en hög biologisk produktion i vattendraget.

Liksom för artantalet gör den ändrade metodiken det meningslöst att jämföra årets värden för individtäthet med tidigare års resultat.

## Påverkan av näringsämnen/organiskt material

Kriterier för bedömningarna följer i huvudsak Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Wiederholm 1999). Dessa redovisas tillsammans med allmän information om bottenfauna i bilaga 3.

Tabell 4. Individtäthet på de provstationerna lokalerna i Vegeåns vattensystem 2000.

Lokal	Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> )	Tillståndsklass
1. Vegeån, Åkarpsmölla	593	Måttligt hög täthet
2. Vegeån, Nyåkra	1368	Måttligt hög täthet
22C. Vegeån, Åbromölla	3324	Mycket hög täthet
7. Vegeån, Ekebro	1816	Hög täthet
9A. Vegeån, Vegeholm	1270	Måttligt hög täthet
11. Hallabäcken, Båv	1477	Måttligt hög täthet
15. Humlebäcken, Helenedal	786	Måttligt hög täthet
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	1905	Hög täthet
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	14442	Mycket hög täthet
19. Hasslarpsån, Bro vid Vålinge	5254	Mycket hög täthet

Bottenfaunans artsammansättning visar på näringsrika förhållanden på samtliga provstationer utom på provstation 1 längst upp i Vegeån. Här kan förhållandena bedömas som måttligt näringsrika. På några av provstationerna har den höga näringsriken inte medfört några tydliga negativa effekter. Snarare har den höga biologiska produktionen sannolikt medfört ett ökat artantal. Orsaken till detta är med stor säkerhet en god syresättning av vattnet längs dessa åsträckor. På fem av de undersökta provstationerna bedöms faunan vara negativt påverkad av den höga näringsämnesbelastningen (tabell 7). Sannolikt är också syrehalterna i vattnet periodvis låga på dessa provstationer.

Påverkansbedömningen grundar sig förutom på artsammansättning och förekomst av indikatorarter också på tre olika föroreningsindex (tabell 5). Indexen är förhållandevis höga på flertalet provstationer i huvudfåran och det är endast längst ner på provstation 9A som låga indexvärden indikerar en föroreningspåverkan. Även avvikelseklassningen indikerar en påverkan på provstationen (tabell 6). Provstationen bedöms också som betydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material (tabell 7).

I de undersökta biflödena är det endast i Hallabäcken (provstation 11) som indexvärdena är höga (tabell 5). I övriga är indexvärdena låga eller mycket låga och avvikelserna tydliga eller stora (tabell 5 och 6). Därför bedöms faunan vara negativt påverkad av den höga näringsämnesbelastningen på dessa provstationer (tabell 7). Påverkansgraden bedöms som stark eller mycket stark i Humlebäcken (provstation 15) och i Ödåkrabäcken (provstation 32C). I Mörarpsbäcken (provstation 36B) och i Hasslarpsån bedöms påverkansgraden vara betydlig.

Flera av provstationerna har undersökts tidigare (Herrmann & Friberg 1980, Herrmann 1989 och Herrmann 1996). Dessa undersökningar genomfördes med en annorlunda metodik och därför är flera olika index inte jämförbara. ASPT-index och Dansk faunaindex är dock relativt oberoende av metodik och därför jämför-

Tabell 5. Diversitetsindex, ASPT-index och Dansk faunaindex på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 2000. Värdena inom parentes anger tillståndsklassning; 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index.

Lokal	Diversitets-index	ASPT-index	Dansk fauna-index
1. Vegeån, Åkarpsmölle	3,32	6,37	7
2. Vegeån, Nyåkra	3,42	6,13	7
22C. Vegeån, Åbromölle	3,71	6,21	7
7. Vegeån, Ekebro	3,73	5,5	7
9A. Vegeån, Vegeholm	3,85	4,96	3
11. Hallabäcken, Båv	3,69	6,52	7
15. Humlebäcken, Helenedal	2,77	4,37	3
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	1,23	4,09	3
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	1,91	4,43	4
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	2,65	4,32	4

Tabell 6. Jämförelsekvot och avvikelseklassning av Diversitetsindex, ASPT-index och Dansk faunaindex på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 2000. Värdena inom parentes anger tillståndsklassning; 1 = ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse och 5 = mycket stor avvikelse.

Lokal	Diversitets-index	ASPT-index	Dansk faunaindex
1. Vegeån, Åkarpsmölle	3,32 ( 3 )	6,37 ( 2 )	7 ( 1 )
2. Vegeån, Nyåkra	3,42 ( 3 )	6,13 ( 2 )	7 ( 1 )
22C. Vegeån, Åbromölle	3,71 ( 3 )	6,21 ( 2 )	7 ( 1 )
7. Vegeån, Ekebro	3,73 ( 3 )	5,50 ( 3 )	7 ( 1 )
9A. Vegeån, Vegeholm	3,85 ( 3 )	4,96 ( 4 )	3 ( 5 )
11. Hallabäcken, Båv	3,69 ( 3 )	6,52 ( 2 )	7 ( 1 )
15. Humlebäcken, Helenedal	2,77 ( 4 )	4,37 ( 5 )	3 ( 5 )
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	1,23 ( 5 )	4,09 ( 5 )	3 ( 5 )
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	1,91 ( 5 )	4,43 ( 5 )	4 ( 4 )
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	2,65 ( 4 )	4,32 ( 5 )	4 ( 4 )

Tabell 7. Bedömning av påverkan av näringsämnen/organiskt material på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 1980 - 2000. Vid undersökningen 2000 har påverkansgraden klassats i tre klasser enligt; A = ingen eller obetydlig påverkan, B = betydlig påverkan, C = stark eller mycket stark påverkan. Vid undersökningarna 1980 - 1994 klassades påverkansgraden i tre klasser enligt A = ingen eller obetydlig påverkan, B = liten påverkan, C = tydlig påverkan. De olika klassningssystemen bedöms vara jämförbara.

\* lokal 7A, belägen ett par km nedströms lokal 7, \*\* lokal 9A har flyttats en km längre nedströms år 2000, jämfört med tidigare.

Lokal	1980	1988	1994	2000
1. Vegeån, Åkarpsmölle	A	-	A	A
2. Vegeån, Nyåkra	A	A	A	A
22C. Vegeån, Åbromölle	-	-	A	A
7. Vegeån, Ekebro	C	C*	C*	A
9A. Vegeån, Vegeholm	B	B	B	B**
11. Hallabäcken, Båv	-	A	A	A
15. Humlebäcken, Helenedal	C	C	B	C
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	-	-	-	C
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	-	-	-	B
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	B	B	C	B

Tabell 8. ASPT-index på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 1980 - 2000. Värdena inom parentes anger tillståndsklassning; 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index.

Lokal	1980	1988	1994	2000
1. Vegeån, Åkarpsmölle	5,19 ( 4 )	( - )	5,45 ( 3 )	6,37 ( 2 )
2. Vegeån, Nyåkra	5,39 ( 3 )	6,39 ( 2 )	5,78 ( 3 )	6,13 ( 2 )
22C. Vegeån, Åbromölle	( - )	( - )	7,33 ( 1 )	6,21 ( 2 )
7. Vegeån, Ekebro	4,36 ( 5 )			5,50 ( 3 )
9A. Vegeån, Vegeholm				4,96 ( 4 )
11. Hallabäcken, Båv	( - )	6,28 ( 2 )	6,47 ( 2 )	6,52 ( 2 )
15. Humlebäcken, Helenedal	3,77 ( 5 )	4,00 ( 5 )	4,30 ( 5 )	4,37 ( 5 )
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	( - )	( - )	( - )	4,09 ( 5 )
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	( - )	( - )	( - )	4,43 ( 5 )
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	3,87 ( 5 )	4,10 ( 5 )	4,39 ( 5 )	4,32 ( 5 )

Tabell 9. Danskt faunaindex på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 1980 - 2000. Värdena inom parentes anger tillståndsklassning; 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index.

Lokal	1980	1988	1994	2000
1. Vegeån, Åkarpmölla	6 ( 2 )	( - )	6 ( 2 )	7 ( 1 )
2. Vegeån, Nyåkra	6 ( 2 )	7 ( 1 )	7 ( 1 )	7 ( 1 )
22C. Vegeån, Åbromölla	( - )	( - )	7 ( 1 )	7 ( 1 )
7. Vegeån, Ekebro	3 ( 5 )			7 ( 1 )
9A. Vegeån, Vegeholm				3 ( 5 )
11. Hallabäcken, Båv	( - )	7 ( 1 )	6 ( 2 )	7 ( 1 )
15. Humlebäcken, Helenedal	3 ( 5 )	3 ( 5 )	3 ( 5 )	3 ( 5 )
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	( - )	( - )	( - )	3 ( 5 )
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	( - )	( - )	( - )	4 ( 4 )
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	3 ( 5 )	3 ( 5 )	3 ( 5 )	4 ( 4 )

bara. Bägge indexen kan sägas mäta föroreningsgraden av näringsämnen organisk belastning. I den övre delen av huvudfåran indikeras en förbättrad vattenkvalitet av ett ökande ASPT-index på provstation 1 (tabell 8). På provstation 2 och 22C har indexet varierat och det verkar inte finnas någon trend. På de två nedre provstationerna finns däremot en trend med ökande värden vilket indikerar en något förbättrad vattenkvalitet. När det gäller Danskt faunaindex är förändringarna små i huvudfåran mellan åren och det är endast på provstation 7 som en tydlig förbättring kan ses (tabell 9). De bedömningar av påverkansgraden som gjorts och där även art sammansättningen vägts in visar också på kraftigt förbättrade förhållanden på provstation 7.

I de biflöden som undersökts flera gånger märks svagt förbättrade trender när det gäller ASPT-index vilket indikerar en något förbättrad vattenkvalitet. Det är dock endast i Hasslarpsån (provstation 19) som en förbättring märks även på Danskt faunaindex. Både i Humlebäcken (provstation 15) och Hasslarpsån (provstation 19) kan bedömningarna sägas vara gränsfall mellan betydlig och stark påverkan. Trots att bedömningarna skiftat de senaste åren har inte förändringarna på artnivå varit särskilt stora.

## Försurningsbedömning

Kriterier för försurningsbedömningarna följer Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Wiederholm m fl 1999) och redovisas i bilaga 3. Bedömningen av de enskilda provstationerna framgår av bilaga 1.

På samtliga undersökta provstationer förekom flera mycket försurningskänsliga arter. Detta tillsammans med höga värden på surhetsindex (tabell 10) visar att försurningsproblem inte förekommer i de undersökta delarna av avrinningsområdet. Förhållandena har varit likadana även vid tidigare undersökningstillfällen (Herrmann & Friberg 1980, Herrmann 1989 och Herrmann 1996).

Tabell 10. Surhetsindex och avvikelseknot på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 2000. För tillstånd anger värdena inom parentes klassningen; 1 = mycket högt index, 2 = högt index, 3 = måttligt högt index, 4 = lågt index och 5 = mycket lågt index. För avvikelse anger värdena inom parentes klassningen; 1 = ingen eller liten avvikelse, 2 = måttlig avvikelse, 3 = tydlig avvikelse, 4 = stor avvikelse och 5 = mycket stor avvikelse.

Lokal	Tillstånd	Avvikelse
1. Vegeån, Åkarpsmölle	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
2. Vegeån, Nyåkra	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
22C. Vegeån, Åbromölle	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
7. Vegeån, Ekebro	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
9A. Vegeån, Vegeholm	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
11. Hallabäcken, Båv	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
15. Humlebäcken, Helenedal	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )
19. Hasslarsån, Bro vid Välinge	0 ( 5 )	0,0 ( 5 )

## Annan påverkan

Annan påverkan är ett samlingsbegrepp på en mängd olika typer av störningar som kan påverka bottenfaunasamhällena negativt, t ex utsläpp av tungmetaller eller organiska miljögifter, vattenreglering, bevattningsuttag, grävningar eller dikning. Ingen av de undersökta provstationerna bedöms som påverkade av annan påverkan.

## Bedömning av naturvärden

Ett begrepp som blivit aktuellt under senare år är "biologisk mångfald". Begreppet innefattar tre nivåer, mångfald på ekosystemnivå, mångfald på artnivå och mångfald på gennivå. Ett bevarande av den biologiska mångfalden innebär en strävan att upprätthålla en hög diversitet på alla nivåer. Detta innebär i princip att alla typer av ekosystem måste bevaras i tillräcklig mängd och med en sådan storlek och spridning att alla arter och genotyper kan leva kvar och utvecklas.

I naturvårdsarbetet innebär ett bevarande av den biologiska mångfalden att man genom olika åtgärder försöker säkerställa skydd av olika miljöer och arter för att upprätthålla en hög diversitet på alla nivåer. Olika exempel på åtgärder kan vara kalkningsverksamhet, utsläpps begränsningar, reservatsbildning och fridlysning. Det är vanligt att i detta sammanhang prioritera artrika miljöer men det är viktigt att också säkerställa skydd för miljöer som är mindre artrika. Ett exempel på detta kan vara oligotrofa vattendrag, som ofta hyser färre arter än måttligt eutrofa, men också sådana arter som är anpassade till och kräver en näringsfattig miljö. Speciellt värdefulla i detta avseende kan t ex oförsurade och näringsfattiga vattendrag vara om de ligger i försurade regioner.

Vid bedömningen av naturvärden användes ett poängsystem som dels tar hänsyn till provstationens biologiska mångformighet och dels till om provstationen hyser ovanliga eller hotade arter. Naturvärdesbedömningen enligt poängsystemet redovisas i bilaga 4.

På flera av de undersökta provstationerna påträffades ovanliga arter (tabell 11) och på några var artantalet högt eller mycket högt. Detta gör att naturvärdena med avseende på bottenfaunan bedöms som höga på de flesta av provstationerna i huvudfåran och på provstation 19 i Hasslarpsån (tabell 12). På provstation 11 i Hallabäcken bedöms naturvärdena vara mycket höga. Här förekommer flera ovanliga arter och artantalet kan bedömas som mycket högt. Påpekas bör dock att ingen av de ovanliga arter som påträffades i vattensystemet är medtagen på den svenska rödlistan och flertalet av arterna är sannolikt också relativt vanliga i regionen.

Tabell 11. Ovanliga arter som påträffades på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 2000.

Art	Status	Lokal
<b>Dagsländor</b>		
Baetis vernus CURTIS, 1834	ovanlig	7, 9A, 15
<b>Bäcksländor</b>		
Capnia bifrons NEWMAN, 1899	ovanlig	1, 22A, 11
<b>Nattsländor</b>		
Agapetus fuscipes CURTIS, 1834	ovanlig	11
Hydropsyche saxonica McLACHLAN, 1884	ovanlig	1
Notidobia ciliaris (LINNÉ, 1761)	ovanlig	7
<b>Snäckor</b>		
Anisus vortex (LINÉ, 1758)	ovanlig	2, 7, 9A, 19
Bithynia leachii (SHEPPARD, 1823)	ovanlig	9A, 19
Valvata piscinalis (O.F.MÜLLER, 1774)	ovanlig	7

Tabell 12. Naturvärdesindex och bedömning på de undersökta provstationerna i Vegeåns vattensystem 1980 - 2000.

Lokal	Naturvärdesindex	Bedömning
1. Vegeån, Åkarpsmölle	6	Högt naturvärde
2. Vegeån, Nyåkra	3	Naturvärden i övrigt
22C. Vegeån, Åbromölle	6	Högt naturvärde
7. Vegeån, Ekebro	13	Högt naturvärde
9A. Vegeån, Vegeholm	10	Högt naturvärde
11. Hallabäcken, Båv	16	Mycket högt naturvärde
15. Humlebäcken, Helenedal	3	Naturvärden i övrigt
32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra	0	Naturvärden i övrigt
36B. Mörarpsbäcken, Benarp	0	Naturvärden i övrigt
19. Hasslarpsån, Bro vid Välinge	6	Högt naturvärde

# Referenser

- Herrmann, J. & Friberg, F. 1980. Bottenfaunistisk undersökning i Vegeån 1980. Rapport, Zoologiska institutionen Lunds Universitet och VBB Malmö.
- Herrmann, J. 1989. Bottenfaunan i Vegeån 1988. Vegeåns Vattendragsförbund. Rapport 1989:2.
- Herrmann, J. 1996. Bottenfaunan i Vegeån 1994. Vegeåns Vattendragsförbund. Rapport 1996:1.
- Wiederholm, T. (ed.). 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (ed.). 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.





# **Bilaga 1**

**Resultat och lokalbeskrivning  
provpunktsvis**



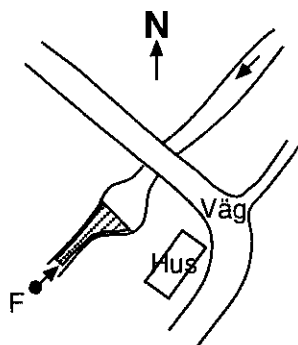
## **Förklaring till bilaga 1**

Underlaget för bedömningarna är hämtade från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Wiederholm 1999) samt från en sammanställning av bedömningsgrunder från Medins Sjö- och Åbiologi AB (Ericsson m fl 2000). Såväl Naturvårdsverkets som Medins bedömningsgrunder presenteras i bilaga 4.

Vid jämförelser med tidigare undersökningar måste observeras att provtagningsmetodiken inte är identisk. Av den anledningen är flera olika index inte jämförbara. ASPT-index och Dansk fauna-index är dock relativt oberoende av metodik och därför möjliga att jämföra. Bägge indexen kan sägas mäta föroreningsgraden av näringsämnen organisk belastning.

Vid undersökningen år 2000 har påverkansgraden klassats i tre klasser; ingen eller obetydlig påverkan, betydlig påverkan och stark eller mycket stark påverkan. Även vid undersökningarna 1980 - 1994 klassades påverkansgraden i tre klasser; ingen eller obetydlig påverkan, liten påverkan och tydlig påverkan. De olika klassningssystemen bedöms som jämförbara och i följande tabeller har liten påverkan översatts till betydlig påverkan och tydlig påverkan översatts till stark eller mycket stark påverkan.

## Provstation 1. Vegeån, Åkarp smölla



F = fotoriktning



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	3,32	2,95	Måttligt högt	Ingen eller liten
ASPT-index	6,37	6,00	Högt	Ingen eller liten
Danskt fauna-index	7	5	Mycket högt	Ingen eller liten
Surhetsindex	13	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	31	-	Måttligt högt	-
Medelantal taxa/prov	18,8	-	Måttligt högt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	593	-	Måttligt högt	-
EPT-index	14	-	Måttligt högt	-
Naturvärdes-index	6	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	5,19	Lågt	6	Högt	Ingen eller obetydlig påverkan
1988	-	-	-	-	-
1994	5,45	Måttligt högt	6	Högt	Ingen eller obetydlig påverkan
2000	6,37	Högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan

### Syntes

Bottenfaunan bedöms som ej eller obetydligt påverkad av både näringsämnen/organiskt material och försurning. Bedömningen motiveras av bottenfaunans sammansättning med förekomst av såväl försurningskänsliga som syrekrävande arter samt måttligt höga till mycket höga bottenfauna-index. På provplatsen påträffades två ovanliga arter; nattsländan *Hydropsyche saxonica* och bäcksländan *Capnia bifrons*

Bottenfaunans sammansättning har förändrats något mellan provtagningsstillfällena, år 2000 påträffades bl a fler arter av bäcksländor än tidigare. Detta indikerar att syreförhållandena i ån har förbättrats. Något som även styrks av att såväl Danskt fauna-index som ASPT-index har ökat något. Bedömningen har dock hela tiden varit ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/organiskt material.

## Provstation 1. Vegeån, Åkarpsmölle

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Åkarpsmölle</u>	Vattenkoordinater	<u>623639 / 131266</u>
Datum	<u>2000 11 08</u>	Lokalkoordinater	<u>6209660 / 1335820</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>95 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Svalöv</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C SO</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>&lt;5%</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>5-50%</u>	Öppen mark	<u>5-50%</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>5-50%</u>	Skuggning	<u>&lt;5%</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>björk</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>3 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>3 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,5 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>8,5 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus	<u>&lt;5%</u>
Mjåla/ler	<u>&lt;5%</u>
Sand	<u>5-50%</u>
Grus	<u>&gt;50%</u>
Fin sten	<u>&lt;5%</u>
Grov sten	<u>saknas</u>
Fina block	<u>saknas</u>
Grova block	<u>saknas</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>5-50%</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

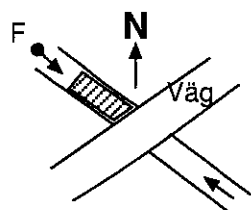
JORDB Styrka måttligt stor - Styrka - - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprover (j/n) nej

Provplats: Proverna togs 5-15 m nedströms bron.

## Provstation 2. Vegeån, Nyåkra



F = fotoriktning



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	3,42	2,95	Måttligt högt	Ingen eller liten
ASPT-index	6,13	6,00	Högt	Ingen eller liten
Danskt fauna-index	7	5	Mycket högt	Ingen eller liten
Surhetsindex	12	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	38	-	Måttligt högt	-
Medelantal taxa/prov	23,2	-	Måttligt högt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	1368	-	Måttligt högt	-
EPT-index	15	-	Måttligt högt	-
Naturvärdes-index	3	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	5,39	Måttligt högt	6	Högt	Ingen eller obetydlig påverkan
1988	6,39	Högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan
1994	5,78	Måttligt högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan
2000	6,13	Högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan

### Syntes

Bottenfaunan bedöms som ej eller obetydligt påverkad av såväl näringsämnen / organisk belastning som av försurning. Bedömningen motiveras av bottenfaunans sammansättning med förekomst av såväl försurningskänsliga som syrekrävande arter samt måttligt höga till mycket höga bottenfauna-index. På provplatsen påträffades en ovanlig snäckart, *Anisus vortex*.

Bottenfaunans sammansättning har varit tämligen likartad vid samtliga undersökningstillfällen och bedömningen har hela tiden varit ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/organiskt material.

## Provstation 2. Vegeån, Nyåkra

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Nyåkra</u>	Vattenkoordinater	<u>623639 / 131266</u>
Datum	<u>2000 11 08</u>	Lokalkoordinater	<u>6213490 / 1328710</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>45 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Svalöv</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C SO</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>saknas</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>saknas</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>&gt;50%</u>	Skuggning	<u>saknas</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>-</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta):	<u>3 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>3 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,8 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>8,5 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>saknas</u>
Grov detritus	<u>&lt;5%</u>
Mjåla/ler	<u>&lt;5%</u>
Sand	<u>&gt;50%</u>
Grus	<u>5-50%</u>
Fin sten	<u>5-50%</u>
Grov sten	<u>5-50%</u>
Fina block	<u>&lt;5%</u>
Grova block	<u>saknas</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>5-50%</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

JORDB Styrka stor - Styrka saknas - Styrka -

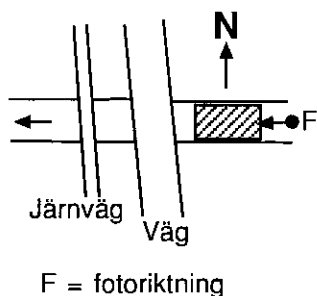
### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprof (j/n) nej

Provplats: Proverna togs 0-10 m nedströms bron.



## Provstation 22C. Vegeån, Åbromölla



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	3,71	2,95	Måttligt högt	Ingen eller liten
ASPT-index	6,21	6,00	Högt	Ingen eller liten
Danskt fauna-index	7	5	Mycket högt	Ingen eller liten
Surhetsindex	14	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	46	-	Högt	-
Medelantal taxa/prov	28,6	-	Högt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	3324	-	Mycket högt	-
EPT-index	22	-	Måttligt högt	-
Naturvärdes-index	6	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	-	-	-	-	
1988	-	-	-	-	
1994	7,33	Mycket högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan
2000	6,21	Högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan

### Syntes

Bottenfaunan bedöms som ej eller obetydligt påverkad av såväl näringsämnen / organisk belastning som av försurning. Bedömningen motiveras av bottenfaunans sammansättning med förekomst av såväl försurningskänsliga som syrekrävande arter samt måttligt höga till mycket höga bottenfauna-index. På provplatsen påträffades en ovanlig bäckslända, *Capnia bifrons*

Bottenfaunans sammansättning har varit tämligen likartad vid båda undersökningstillfällena och bedömningen har varit densamma, ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/organiskt material.

## Provstation 22C. Vegeån, Åbromölla

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Åbromölla</u>	Vattenkoordinater	<u>623639 / 131266</u>
Datum	<u>2000 11 09</u>	Lokalkoordinater	<u>6219830 / 1323790</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>20 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Bjuv</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C SV</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>saknas</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>5-50%</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>&lt;5%</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>5-50%</u>	Skuggning	<u>&lt;5%</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>ek</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>7 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>7 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,4 m</u>
Vattenhastighet	<u>fors (&gt; 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>8 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>saknas</u>
Grov detritus	<u>&lt;5%</u>
Mjåla/ler	<u>saknas</u>
Sand	<u>&lt;5%</u>
Grus	<u>&lt;5%</u>
Fin sten	<u>&lt;5%</u>
Grov sten	<u>&gt;50%</u>
Fina block	<u>5-50%</u>
Grova block	<u>5-50%</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>saknas</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>&lt;5%</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

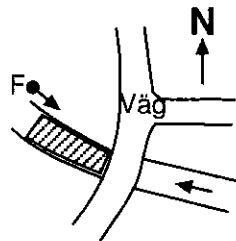
JORDB Styrka måttligt stor - Styrka saknas - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprover (j/n) nej

Provplats: Proverna togs 5-15 m uppströms bron.

## Provstation 7. Vegeån, Ekebro



F = fotoriktning



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	3,73	2,95	Måttligt högt	Ingen eller liten
ASPT-index	5,5	6,00	Måttligt högt	Ingen eller liten
Danskt fauna-index	7	5	Mycket högt	Ingen eller liten
Surhetsindex	14	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	43	-	Högt	-
Medelantal taxa/prov	23,8	-	Måttligt högt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	1816	-	Högt	-
EPT-index	15	-	Måttligt högt	-
Naturvärdes-index	13	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	4,36	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Stark eller mycket stark påverkan
1988	4,79	Lågt	3	Mycket lågt	Stark eller mycket stark påverkan*
1994	4,56	Lågt	4	Lågt	Stark eller mycket stark påverkan*
2000	5,50	Måttligt högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan

\* lokal 7A ett par km längre nedströms

### Syntes

Bottenfaunan indikerar näringsrika förhållanden men syreförhållandena bedöms ändå som relativt goda. Faunan bedöms därför som ej eller obetydligt påverkad av näringsämnen / organiskt material. Vidare bedöms bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bedömningen motiveras av bottenfaunans sammansättning med förekomst av såväl försurningskänsliga som syrekrävande arter samt måttligt höga till mycket höga bottenfauna-index. På provplatsen påträffades ett flertal ovanliga arter.

Bottenfaunans sammansättning har ändrats avsevärt, jämfört med tidigare provtillfällen. Detta motiverar en ändrad bedömning från stark till ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen / organiskt material. Tidigare saknades i stort sett syrekrävande arter som bäcksländor och bäckbaggar. Provloken har flyttats något mellan provtillfällen. Åren 1988 och 1994 togs proverna ett par kilometer längre nedströms, nedströms Hyllinge. 1980 togs dock proverna på samma ställe som år 2000.

## Provstation 7. Vegeån, Ekebro

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Ekebro</u>	Vattenkoordinater	<u>623639 / 131266</u>
Datum	<u>2000 11 09</u>	Lokalkoordinater	<u>6223410 / 1318920</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>15 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Åstorp</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C SV</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>saknas</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>5-50%</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>&gt;50%</u>	Skuggning	<u>&lt;5%</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>pil</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>5 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>5 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,7 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>8,5 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>saknas</u>
Grov detritus	<u>saknas</u>
Mjåla/ler	<u>&lt;5%</u>
Sand	<u>&gt;50%</u>
Grus	<u>5-50%</u>
Fin sten	<u>5-50%</u>
Grov sten	<u>&lt;5%</u>
Fina block	<u>saknas</u>
Grova block	<u>saknas</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>&gt;50%</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>&lt;5%</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

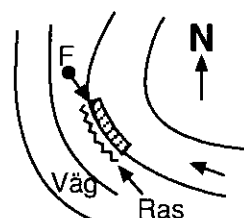
JORDB Styrka stor - Styrka saknas - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprof (j/n) nej

Provplats: Proverna togs 0-10 m nedströms bron.

## Provstation 9A. Vegeån, Vegeholm



F = fotoriktning



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	3,85	2,95	Måttligt högt	Ingen eller liten
ASPT-index	4,96	6,00	Lågt	Måttlig
Danskt fauna-index	3	5	Mycket lågt	Stor
Surhetsindex	13	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	38	-	Måttligt högt	-
Medelantal taxa/prov	22,6	-	Måttligt högt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	1270	-	Måttligt högt	-
EPT-index	12	-	Lågt	-
Naturvärdes-index	10	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	4,46	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Betydlig påverkan
1988	4,68	Lågt	3	Mycket lågt	Betydlig påverkan
1994	4,79	Lågt	3	Mycket lågt	Betydlig påverkan
2000	4,96	Lågt	3	Mycket lågt	Betydlig påverkan*

\* lokalen flyttad ca en km längre nedströms

### Syntes

Bottenfaunan indikerar näringsrika förhållanden och bedöms som betydligt påverkad av näringsämnen / organiskt material. Vidare bedöms bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bedömningarna motiveras av att det förekommer ett flertal försurningskänsliga arter medan antalet syrekrävande arter är få. Danskt fauna-index och ASPT-index visar låga eller mycket låga värden medan surhetsindex är mycket högt. På provplatsen påträffades flera ovanliga arter bl a snäckorna *Anisus vortex* och *Bithynia leachii*.

Provplatsen har flyttats ca 1 km längre nedströms till en bra sparklokal. Det kommer inte in till några större biflöden på sträckan så vattenkvaliteten torde vara likvärdig. Bottenfaunans sammansättning har förändrats något mellan undersökningstillfällena (även 1980 - 1994), bl a har antalet arter av dag- bäck- och nattsländor blivit något fler. Detta har även lett till att ASPT-index ökat indikerar en viss förbättring av miljöförhållandena. Bedömningen av påverkan har dock hela tiden varit densamma.

## Provstation 9A. Vegeån, Vegeholm

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Vegeholm</u>	Vattenkoordinater	<u>623639 / 131266</u>
Datum	<u>2000 11 09</u>	Lokalkoordinater	<u>6234510 / 1313920</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>5 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Ängelholm</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C NV</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>&lt;5%</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>&gt;50%</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>saknas</u>	Skuggning	<u>5-50%</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>bok</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>15 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>15 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,7 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>9°C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>saknas</u>
Grov detritus	<u>&lt;5%</u>
Mjåla/ler	<u>saknas</u>
Sand	<u>&lt;5%</u>
Grus	<u>5-50%</u>
Fin sten	<u>5-50%</u>
Grov sten	<u>&gt;50%</u>
Fina block	<u>5-50%</u>
Grova block	<u>&lt;5%</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övertattensväxter	<u>saknas</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

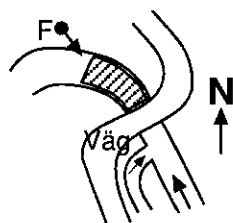
JORDB Styrka liten - Styrka saknas - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprof (j/n) nej

Provplats: Proverna togs på en 10 m sträcka där vägen går närmast ån, vid ett ras i åkanten. Lokalen är flyttad ca en kilometer längre nedströms. Bra sparklokal.

## Provstation 11. Hallabäcken, Båv



F = fotoriktning



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	3,69	2,95	Måttligt högt	Ingen eller liten
ASPT-index	6,52	6,00	Högt	Ingen eller liten
Danskt fauna-index	7	5	Mycket högt	Ingen eller liten
Surhetsindex	14	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	52	-	Mycket högt	-
Medelantal taxa/prov	33,2	-	Mycket högt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	1477	-	Måttligt högt	-
EPT-index	28	-	Högt	-
Naturvärdes-index	16	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	-		-		
1988	6,28	Högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan
1994	6,47	Högt	6	Högt	Ingen eller obetydlig påverkan
2000	6,52	Högt	7	Mycket högt	Ingen eller obetydlig påverkan

### Syntes

Bottenfaunan bedöms som ej eller obetydligt påverkad av både näringsämnen/organiskt material och av försurning. Bedömningen motiveras av bottenfaunans sammansättning med förekomst av såväl försurningskänsliga som syrekrävande arter samt måttligt höga till mycket höga bottenfauna-index. Bottenfaunan bedöms vidare ha mycket höga naturvärden. Bedömningen grundas på ett mycket högt artantal och förekomsten av den ovanliga nattsländan *Agapetus fuscipes* och den ovanliga bäcksländan *Capnia bifrons*.

Bottenfaunans sammansättning har varit tämligen likartad vid de olika undersökningstillfällena. Positivt är dock att det påträffades fler syrekrävande arter av bäcksländor år 2000, jämfört med tidigare. Bedömningen har hela tiden varit ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen/organiskt material.

## Provstation 11. Hallabäcken, Båv

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Båv</u>	Vattenkoordinater	<u>621838 / 132618</u>
Datum	<u>2000 11 08</u>	Lokalkoordinater	<u>6218840 / 1326490</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>40 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Bjuv</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C SO</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>&lt;5%</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>&gt;50%</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>saknas</u>	Skuggning	<u>&gt;50%</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>al</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>8 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>8 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,4 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>8 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>saknas</u>
Grov detritus	<u>&lt;5%</u>
Mjåla/ler	<u>saknas</u>
Sand	<u>&lt;5%</u>
Grus	<u>5-50%</u>
Fin sten	<u>5-50%</u>
Grov sten	<u>&gt;50%</u>
Fina block	<u>5-50%</u>
Grova block	<u>&lt;5%</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>saknas</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

- \_\_\_\_\_ Styrka saknas      - \_\_\_\_\_ Styrka - \_\_\_\_\_      - \_\_\_\_\_ Styrka - \_\_\_\_\_

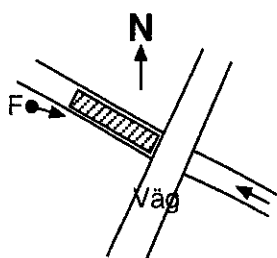
### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n)      ja      Foto (j/n) ja      Kemiprover (j/n)      nej

Provplats:      Proverna togs 0-10 m nedströms bron.



## Provstation 15. Humlebäcken, Helenedal



F = fotoriktning



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	2,77	2,95	Lågt	Ingen eller liten
ASPT-index	4,37	6,00	Mycket lågt	Tydlig
Danskt fauna-index	3	5	Mycket lågt	Stor
Surhetsindex	13	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	28	-	Måttligt högt	-
Medelantal taxa/prov	12,6	-	Lågt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	786	-	Måttligt högt	-
EPT-index	5	-	Mycket lågt	-
Naturvärdes-index	3	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	3,77	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Stark eller mycket stark påverkan
1988	4,00	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Stark eller mycket stark påverkan
1994	4,30	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Betydlig påverkan
2000	4,37	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Stark eller mycket stark påverkan

### Syntes

Bottenfaunan indikerar näringsrika förhållanden och bedöms som starkt eller mycket starkt påverkad av näringsämnen/organiskt material. Vidare bedöms bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bedömningarna motiveras av att det förekommer ett flertal försurningskänsliga arter medan antalet syrekrävande arter är mycket få. Samtliga bottenfaunaindex utom surhetsindex visar låga eller mycket låga värden.

Bottenfaunans sammansättning har varit tämligen likartad vid de olika undersökningstillfällena. Faunan har bedömts som starkt eller mycket starkt påverkad av näringsämnen/organiskt material alla år, utom 1994, då bottenfaunan bedömdes som betydligt påverkad. Bedömningen 1994 får dock betraktas som ett grännsfall till stark påverkan. Danskt fauna-index och ASPT-index indikerar en stark påverkan även 1994.

## Provstation 15. Humlebäcken, Helenedal

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Helenedal</u>	Vattenkoordinater	<u>622733 / 131609</u>
Datum	<u>2000 11 09</u>	Lokalkoordinater	<u>6226950 / 1316540</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>5 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Ängelholm</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C NV</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>saknas</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>saknas</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>&gt;50%</u>	Skuggning	<u>saknas</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>-</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>4 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>3 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>hög</u>	Lokalens medeldjup	<u>1,1 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>9 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>&lt;5%</u>
Grov detritus	<u>saknas</u>
Mjåla/ler	<u>5-50%</u>
Sand	<u>5-50%</u>
Grus	<u>5-50%</u>
Fin sten	<u>saknas</u>
Grov sten	<u>saknas</u>
Fina block	<u>saknas</u>
Grova block	<u>saknas</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>&gt;50%</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

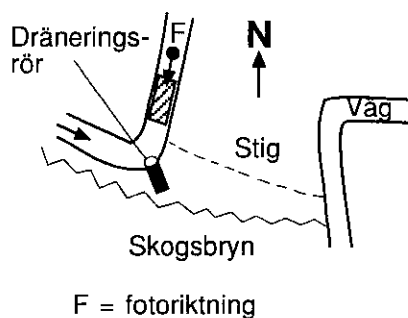
JORDB Styrka stor - Styrka saknas - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprover (j/n) nej

Provplats: Proverna togs 10-20 m nedströms bron.

## Provstation 32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	1,23	2,95	Mycket lågt	Stor
ASPT-index	4,09	6,00	Mycket lågt	Tydlig
Danskt fauna-index	3	5	Mycket lågt	Stor
Surhetsindex	8	6	Högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	15	-	Mycket lågt	-
Medelantal taxa/prov	9,8	-	Mycket lågt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	1905	-	Högt	-
EPT-index	4	-	Mycket lågt	-
Naturvärdes-index	0	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	-	-	-	-	
1988	-	-	-	-	
1994	-	-	-	-	
2000	4,09	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Stark eller mycket stark påverkan

### Syntes

Bottenfaunan indikerar näringsrika förhållanden och bedöms som starkt eller mycket starkt påverkad av näringsämnen/organiskt material. Vidare bedöms bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bedömningarna motiveras av bottenfaunans sammansättning med en ensidig dominans av den försurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex*. Samtliga bottenfauna-index utom försurningsindex är mycket låga. De höga tätheterna av märkräftor tyder på att det i stort sett saknas fisk på provplatsen.

## Provstation 32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Ödåkra</u>	Vattenkoordinater	<u>623195 / 131484</u>
Datum	<u>2000 11 09</u>	Lokalkoordinater	<u>6223300 / 1308840</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>30 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Helsingborg</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C SV</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>saknas</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>&gt;50%</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>saknas</u>	Skuggning	<u>&gt;50%</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>bok</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>3 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>3 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,3 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>9 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>saknas</u>
Grov detritus	<u>saknas</u>
Mjåla/ler	<u>saknas</u>
Sand	<u>5-50%</u>
Grus	<u>5-50%</u>
Fin sten	<u>&gt;50%</u>
Grov sten	<u>5-50%</u>
Fina block	<u>&lt;5%</u>
Grova block	<u>saknas</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>saknas</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

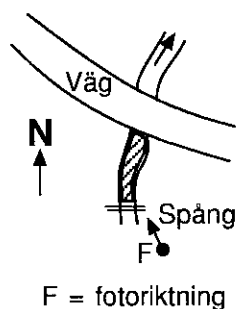
JORDB Styrka stor - Styrka saknas - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprof (j/n) nej

Provplats: Proverna togs 10-20 m nedströms dräneringsröret.  
Vattnet var ljusgrått och grumligt, luktade avlopp på platsen.

## Provstation 36B. Mörarpsån, Benarp



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	1,91	2,95	Mycket lågt	Tydlig
ASPT-index	4,43	6,00	Mycket lågt	Tydlig
Danskt fauna-index	5	5	Måttligt högt	Ingen eller liten
Surhetsindex	9	6	Högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	20	-	Lågt	-
Medelantal taxa/prov	12,8	-	Lågt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	14442	-	Mycket högt	-
EPT-index	4	-	Mycket lågt	-
Naturvärdes-index	0	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	-	-	-	-	
1988	-	-	-	-	
1994	-	-	-	-	
2000	4,43	Mycket lågt	5	Måttligt högt	Betydlig påverkan

### Syntes

Bottenfaunan indikerar näringsrika förhållanden och bedöms som betydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material. Vidare bedöms bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bedömningarna motiveras av bottenfaunans sammansättning. Det förekommer höga tätheter av den försurningskänsliga märkräftan *Gammarus pulex* men endast enstaka individer av mer syrekrävande arter. Danskt fauna-index är måttligt högt, ASPT-index mycket lågt och surhetsindex är högt. De höga tätheterna av märkräftor tyder på att det i stort sett saknas fisk på provplatsen.

## Provstation 36B. Mörarpsån, Benarp

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Benarp</u>	Vattenkoordinater	<u>623195 / 131484</u>
Datum	<u>2000 11 09</u>	Lokalkoordinater	<u>6219390 / 1316850</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>30 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Helsingborg</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C SV</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>&lt;5%</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>&gt;50%</u>	Öppen mark	<u>saknas</u>	Bebyggelse/väg	<u>&lt;5%</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>saknas</u>	Skuggning	<u>5-50%</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>al</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>1 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>1 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>medel</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,3 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>8,5 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>saknas</u>
Grov detritus	<u>&lt;5%</u>
Mjåla/ler	<u>saknas</u>
Sand	<u>5-50%</u>
Grus	<u>&lt;5%</u>
Fin sten	<u>5-50%</u>
Grov sten	<u>&gt;50%</u>
Fina block	<u>5-50%</u>
Grova block	<u>&lt;5%</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>saknas</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

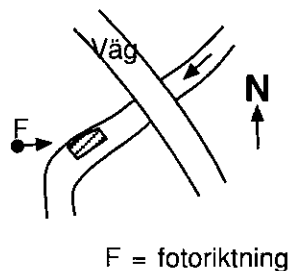
JORDB Styrka måttligt stor - Styrka saknas - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n) ja Foto (j/n) ja Kemiprover (j/n) nej

Provplats: Proverna togs 0-10 m uppströms bron.

## Provstation 19. Hasslarpsån, bro vid Vålinge



### Resultat och index

Parameter	Uppmätt värde	Jämförvärde	Det uppmätta värdet är:	Avvikelsen från jämförvärdet är:
Shannon-index	2,65	2,95	Lågt	Måttlig
ASPT-index	4,32	6,00	Mycket lågt	Tydlig
Danskt fauna-index	4	5	Lågt	Tydlig
Surhetsindex	11	6	Mycket högt	Ingen eller liten
Totalantal taxa	32	-	Måttligt högt	-
Medelantal taxa/prov	18,6	-	Måttligt högt	-
Antal ind./m <sup>2</sup>	5254	-	Mycket högt	-
EPT-index	6	-	Mycket lågt	-
Naturvärdes-index	6	-	-	-

### Bedömning och jämförelse med tidigare undersökningar

År	ASPT-index		Danskt fauna-index		Bedömning Näringsämnen och organiskt material
	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	Uppmätt värde	Det uppmätta värdet är:	
1980	3,87	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Betydlig påverkan
1988	4,10	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Betydlig påverkan
1994	4,39	Mycket lågt	3	Mycket lågt	Stark eller mycket stark påverkan
2000	4,32	Mycket lågt	4	Lågt	Betydlig påverkan

### Syntes

Bottenfaunan indikerar näringsrika förhållanden och bedöms som betydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material. Vidare bedöms bottenfaunan som ej eller obetydligt påverkad av försurning. Bedömningarna motiveras av att det förekommer ett flertal försurningskänsliga arter medan antalet syrekrävande arter är mycket få. Samtliga bottenfaunaindex utom surhetsindex visar låga eller mycket låga värden. På provplatsen påträffades de ovanliga snäckarterna *Anisus vortex* och *Bithynia leachii*.

Bottenfaunans sammansättning har varit tämligen likartad vid de olika undersökningstillfällena. Faunan har bedömts som betydligt påverkad av näringsämnen/organiskt material alla år, utom 1994, då bottenfaunan bedömdes som starkt eller mycket starkt påverkad. Skillnaden mellan åren är dock mycket liten och bedömningarna kan betraktas som gränfall mellan stark och betydlig påverkan.

## Provstation 19. Hasslarpsån, bro vid Vålinge

### Allmänt

Lokalnamn	<u>Vegadal</u>	Vattenkoordinater	<u>623195 / 131484</u>
Datum	<u>2000 11 09</u>	Lokalkoordinater	<u>6231610 / 1314200</u>
Huvudflodområde	<u>95 Vege å</u>	Metodik	<u>SS-EN 27 828</u>
Altitud	<u>5 m</u>	Provyta (m <sup>2</sup> )	<u>0,25</u>
Län	<u>Skåne</u>	Antal prov	<u>5</u>
Kommun	<u>Helsingborg</u>	Provtagare	<u>Martin Liungman</u>
Top. karta	<u>3C NV</u>	Organisation	<u>Medins Sjö- och Åbiologi</u>

### Strandmiljön (täckningsgrad i %)

Barrskog	<u>saknas</u>	Buskar	<u>saknas</u>	Berg	<u>saknas</u>
Lövskog	<u>saknas</u>	Öppen mark	<u>&gt;50%</u>	Bebyggelse/väg	<u>saknas</u>
Blandskog	<u>saknas</u>	Åker	<u>5-50%</u>	Skuggning	<u>saknas</u>
Kalhygge	<u>saknas</u>	Myr	<u>saknas</u>	Dom. trädslag	<u>-</u>

### Vattnet

Vattendragsbredd (våt yta)	<u>6 m</u>	Vattenbredd (normal fåra)	<u>5 m</u>
Vattennivå (låg-medel-hög)	<u>hög</u>	Lokalens medeldjup	<u>0,9 m</u>
Vattenhastighet	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>	Vattentemperatur	<u>9 °C</u>

### Bottensubstrat (täckningsgrad i %)

Fin detritus	<u>5-50%</u>
Grov detritus	<u>saknas</u>
Mjäla/ler	<u>5-50%</u>
Sand	<u>&lt;5%</u>
Grus	<u>&lt;5%</u>
Fin sten	<u>&lt;5%</u>
Grov sten	<u>saknas</u>
Fina block	<u>saknas</u>
Grova block	<u>saknas</u>
Häll	<u>saknas</u>

### Bottenvegetation (täckningsgrad i %)

Övervattensväxter	<u>5-50%</u>
Flytbladsväxter	<u>saknas</u>
Rosettväxter	<u>saknas</u>
Submers veg., hela blad	<u>saknas</u>
Submers veg., fina blad	<u>saknas</u>
Fontinalis	<u>saknas</u>
Övriga mossor	<u>saknas</u>
Gröna trådalger	<u>saknas</u>
Övriga makroalger	<u>saknas</u>

### Annan påverkan (typ och påverkansgrad)

JORDB Styrka stor      KREAT Styrka måttligt stor      - Styrka -

### Övrigt

Kvalitativt prov (j/n)      ja      Foto (j/n) ja      Kemiprover (j/n)      nej

Provplats:      Proverna togs 20-30 m uppströms bron, längs norra stranden pga högt vattenstånd. En mindre grusplätt fanns inom provytan.





# **Bilaga 2**

**Artlistor**

## Förklaring till artlistor

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per sparkprov (0,25 m<sup>2</sup>) av de funna arterna/taxa samt deras föroreningskänslighet och funktionella tillhörighet.

### A: Försumningskänslighet

- 0 - taxas toleransgräns är okänd,
- 1 - taxa har visats klara pH lägre än 4.5
- 2 - pH 4.5 - 4.9
- 3 - pH 5.0 - 5.4
- 4 - pH > 5.5

### B: Funktionell grupp

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

### C: Känslighet för organisk belastning

- 0 - kunskap saknas för bedömning,
- 1 - taxa påträffas i vatten med mycket hög påverkan,
- 2 - taxa påträffas i vatten med hög påverkan,
- 3 - taxa påträffas i vatten med måttligt hög påverkan,
- 4 - taxa påträffas i vatten med liten påverkan,
- 5 - taxa påträffas i vatten helt utan påverkan.

M = medelvärde

% = procentandel

\* visar att arten påträffats i det kvalitativa provet

\*\* visar att antalet är uppskattat.

# 1. Vegeån, Åkarpssmölle

2000-11-08

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

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
<b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>											
Oidentifierad	0	0	0	1	1		1		0,6	0,4	
<b>HIRUDINEA, iglar</b>											
Glossiphonia sp.	0	3	2	1			1	1	0,6	0,4	
Helobdella stagnalis (LINNÉ, 1761)	3	3	2				2		0,4	0,3	
<b>AMPHIPODA, märkräftor</b>											
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)	4	5	3	16	28	21	15	15	19,0	12,8	
<b>HYDRACARINA, sötvattenskvalster</b>											
Oidentifierad	0	3	0			1			0,2	0,1	
<b>EPHEMERIDA, dagsländor</b>											
Baetis niger (LINNÉ, 1761)	2	4	3			1	2		0,6	0,4	
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	36	56	36	30	15	34,6	23,3	
Ephemera danica (MÜLLER, 1764)	4	1	3	1	1		3		1,0	0,7	
<b>PLECOPTERA, bäcksländor</b>											
Capnia bifrons NEWMAN, 1839)	0	5	2	7	3	7	2	2	4,2	2,8	
Isoperla sp.	0	3	3					1	0,2	0,1	
Leuctra hippopus (KEMPNY, 1899)	1	2	3	12	14	7	1		6,8	4,6	
Nemoura avicularis MORTON, 1894	2	5	4				1	1	0,4	0,3	
Nemoura cinerea (RETZIUS, 1783)	1	5	3	1		1			0,4	0,3	
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>											
Agapetus ochripes CURTIS, 1834	3	4	4	1	1	1	2	3	1,6	1,1	
Hydropsyche saxonica McLACHLAN, 1884	4	1	4	2	1				0,6	0,4	
Limnephilidae *	0	0	0								
Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 1834) *	1	3	3								
Sericostoma personatum (SPENCE, 1826)	2	5	4			4	5	1	2,0	1,3	
Sericostomatidae	0	5	0				2		0,4	0,3	
Silo pallipes (FABRICIUS, 1781)	2	4	3	9	1	2	2		2,8	1,9	
<b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>											
Elmis aenea (MÜLLER, 1806)	2	4	4	18	3		12	2	7,0	4,7	
Hydraena sp. (gracilis - typ)	3	4	0	1	2				0,6	0,4	
Limnius volckmari FAIRMAIRE, 1881	2	4	3	74	44	39	30	28	43,0	29,0	
<b>DIPTERA, tvåvingar</b>											
Ceratopogonidae	1	0	0	2		2	2		1,2	0,8	
Chironomidae	0	0	0	1		4	2	1	1,6	1,1	
Empididae	0	3	0				1		0,2	0,1	
Limoniidae	0	0	0	1		5	2	1	1,8	1,2	
Pediciidae	0	3	0	5	3	4	6	1	3,8	2,6	
Ptycoptera sp. *	0	2	0								
Simuliidae	1	1	0	13	3	1	3		4,0	2,7	
<b>GASTROPODA, snäckor</b>											
Ancylus fluviatilis O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3	3	1	2	6	2	2,8	1,9	
<b>BIVALVIA, musslor</b>											
Pisidium sp.	1	1	0	2	2	2	16	7	5,8	3,9	
<b>SUMMA (antal individer):</b>				207	164	140	149	81	148,2	100	
<b>SUMMA (antal taxa):</b>				21	16	18	24	15	18,8		
<b>Totalantal taxa</b>	31		<b>Diversitets-index</b>	3,32		<b>Surhets-index</b>	13				
<b>Medelantal taxa/prov</b>	18,8		<b>ASPT-index</b>	6,37		<b>EPT-index</b>	14				
<b>Antal ind./kvm.</b>	593		<b>Danskt Fauna Index</b>	7		<b>Naturvärdes-index</b>	6				

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 2. Vegeån, Nyåkra

2000-11-08

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5		
NEMATODA, rundmaskar										
Oidentifierad	0	0	0			1			0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oidentifierad	0	0	0	12	6	4	16	38	15,2	4,4
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2					1	0,2	0,1
Erpobdella sp.	0	3	2	1		1			0,4	0,1
Glossiphonia sp.	0	3	2			2		1	0,6	0,2
AMPHIPODA, märkräfter										
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)	4	5	3	42	140	61	23	17	56,6	16,5
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758)	1	2	2					1	0,2	0,1
HYDRACARINA, sötvattens kvalster										
Oidentifierad	0	3	0		3		1	4	1,6	0,5
EPHEMERIDA, dagsländor										
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	60	68	66	38	18	50,0	14,6
Baetis sp.	0	4	0			1	1		0,4	0,1
Heptagenia sulphurea (MÜLLER, 1776)	2	4	3	1	1	5	1	1	1,8	0,5
PLECOPTERA, bäcksländor										
Brachyptera sp.	0	4	0	1	2				0,6	0,2
Isoperla sp.	0	3	3	12	13	2	9	5	8,2	2,4
Leuctra sp. (hippopus/digitata)	1	2	3	4	3	15	4	1	5,4	1,6
Nemoura avicularis MORTON, 1894	2	5	4			1			0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor										
Agapetus ochripes CURTIS, 1834	3	4	4			1		4	1,0	0,3
Athripsodes sp.	0	5	3		2		1		0,6	0,2
Halesus sp.*	0	5	0							
Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834)	2	1	3			1			0,2	0,1
Hydropsyche siltalai DÖHLER, 1963	1	1	3	2	6	8	4	4	4,8	1,4
Hydropsyche sp.	0	1	0		2				0,4	0,1
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS, 1775)	2	4	3	3	1	4	1	1	2,0	0,6
Limnephilidae	0	0	0		2				0,4	0,1
Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 1834)	1	3	3		1				0,2	0,1
Rhyacophila nubila (ZETTERSTEDT, 1840)	1	3	3		3			1	0,8	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3					1	0,2	0,1
Silo pallipes (FABRICIUS, 1781)	2	4	3		2	1	1	1	1,0	0,3
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea (MÜLLER, 1806)	2	4	4	13	19	5	19	12	13,6	4,0
Hydraena sp. (brittenii - typ)	0	4	0	1					0,2	0,1
Hydraena sp. (gracilis - typ)	3	4	0	3	2	5	1	1	2,4	0,7
Limnius volckmari FAIRMAIRE, 1881**	2	4	3	125	35	125	85	140	102,0	29,8
Oulimnius tuberculatus (MÜLLER, 1806)	2	4	3	1	3		1	2	1,4	0,4
Oulimnius sp.	0	4	3	9	5	2	5	1	4,4	1,3
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0	1		1	3		1,0	0,3
Chironomidae	0	0	0		27	10	2		7,8	2,3
Empididae	0	3	0	1				4	1,0	0,3
Limoniidae	0	0	0	3		4	2	2	2,2	0,6
Pediidae	0	3	0	6		2		5	2,6	0,8
Simuliidae	1	1	0	10	74	44	14		28,4	8,3
Tabanidae	0	3	0	2					0,4	0,1

## 2. Vegeån, Nyåkra

2000-11-08

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3	15	4	34	17	23	18,6	5,4	
Anisus vortex (LINNÉ, 1758) (skal)*	0	4	2								
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0	3	7	3			2,6	0,8	
Sphaerium corneum (LINNÉ, 1758)	2	1	3		1				0,2	0,1	
SUMMA (antal individer):				331	432	409	249	289	342,0	100	
SUMMA (antal taxa):				23	24	26	20	23	23,2		
Totalantal taxa	38			Diversitets-index	3,42			Surhets-index		12	
Medelantal taxa/prov	23,2			ASPT-index	6,13			EPT-index		15	
Antal ind./kvm.	1368			Danskt Fauna Index	7			Naturvärdes-index		3	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

## 22C. Vegeån, Åbromölla

2000-11-09

Det. Carin Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oidentifierad	0	0	0	4	32	33	12	96	35,4	4,3	
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2	5	2	1	1	3	2,4	0,3	
Helobdella stagnalis (LINNÉ, 1761)	3	3	2	1	1				0,4	0,0	
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)**	4	5	3	75	20	20	140	60	63,0	7,6	
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758)	1	2	2		1				0,2	0,0	
HYDRACARINA, sötvattens kvalster											
Oidentifierad	0	3	0		1	1			0,4	0,0	
EPHEMERIDA, dagsländor											
Baetis muticus (LINNÉ, 1758)**	4	4	3	45	100	135	150	75	101,0	12,2	
Baetis rhodani (PICTET, 1843)**	2	4	3	165	215	265	255	120	204,0	24,5	
Baetis sp. **	0	4	0	45	20	15	15		19,0	2,3	
Caenis rivulorum EATON, 1884	4	2	3	1	22	10	1	5	7,8	0,9	
Ephemera danica (MÜLLER, 1764)	4	1	3			1			0,2	0,0	
Ephemera sp.	3	1	3		1		2		0,6	0,1	
Heptagenia sulphurea (MÜLLER, 1776)	2	4	3		12	9	3	6	6,0	0,7	
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sulcicollis (STEPHENS, 1836)	1	4	4		12	7	5	9	6,6	0,8	
Capnia bifrons NEWMAN, 1839)	0	5	2	8					1,6	0,2	
Isoperla difformis (KLAPALÉK, 1909)	1	3	3	1			1	1	0,6	0,1	
Isoperla grammatica (PODA, 1761)	1	3	3	1	10	15			5,2	0,6	
Isoperla sp.	0	3	3		8	8	5	8	5,8	0,7	
Leuctra hippopus (KEMPNY, 1899)	1	2	3	24	5	3	15	17	12,8	1,5	
Leuctra sp. (hippopus/digitata)	1	2	0				3		0,6	0,1	
Nemoura cinerea (RETZIUS, 1783)	1	5	3	5	2			3	2,0	0,2	
Protonemura meyeri (PICTET, 1841)	1	5	4		10	20	24	5	11,8	1,4	
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes CURTIS, 1834	3	4	4		6	3		1	2,0	0,2	
Athripsodes sp.	0	5	3			1			0,2	0,0	
Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834)	2	1	3	4	3	5	6	6	4,8	0,6	
Hydropsyche sittalai DÖHLER, 1963	1	1	3	2	90	43	70	50	51,0	6,1	
Ithytrichia sp.	3	4	4		1				0,2	0,0	
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS, 1775)	2	4	3	6	12	14	1	2	7,0	0,8	
Limnephilidae*	0	0	0								
Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 1834)	1	3	3	27	1	2	3	2	7,0	0,8	
Rhyacophila nubila (ZETTERSTEDT, 1840)	1	3	3	3	6	8	8		5,0	0,6	
Rhyacophila sp.	0	3	3		4		1	1	1,2	0,1	
Silo pallipes (FABRICIUS, 1781)	2	4	3		3	5			1,6	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea (MÜLLER, 1806)	2	4	4	2	34	16	90	2	28,8	3,5	
Hydraena sp. (gracilis - typ)	3	4	0	1	15	16			6,4	0,8	
Limnius volckmari (FAIRMAIRE, 1881)**	2	4	3	10	130	130	100	85	91,0	11,0	
Orectochilus villosus (MÜLLER, 1776)	1	3	3	2	4	5	5	3	3,8	0,5	
Oulimnius tuberculatus (MÜLLER, 1806)	2	4	3		2				0,4	0,0	
Oulimnius sp.	0	4	3		2				0,4	0,0	

# 22C. Vegeån, Åbromölla

2000-11-09

Det. Carin Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	1	0	0	1						0,2	0,0
Chironomidae **	0	0	0	360	23	27	120	27	111,4	13,4	
Empididae	0	3	0			3	1		0,8	0,1	
Limoniidae	0	0	0			1	1		0,4	0,0	
Muscidae	0	3	0				2		0,4	0,0	
Pediciidae	0	3	0				1		0,2	0,0	
Psychodidae	0	0	0				1		0,2	0,0	
Simuliidae	1	1	0	11	8	3	4	3	5,8	0,7	
Tabanidae	0	3	0				1		0,2	0,0	
Tipulidae	0	5	0	1					0,2	0,0	
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3	4	16	14	8	19	12,2	1,5	
Radix ovata (DRAPARNAUD, 1805)*	3	4	2								
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0			2	2		0,8	0,1	
SUMMA (antal individer):				814	834	841	1057	609	831,0	100	
SUMMA (antal taxa):				26	32	31	30	24	28,6		

Totalantal taxa	46	Diversitets-index	3,71	Surhets-index	14
Medelantal taxa/prov	28,6	ASPT-index	6,21	EPT-index	22
Antal ind./kvm.	3324	Danskt Fauna Index	7	Naturvärdes-index	6

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



## 7. Vegeån, Ekebro

2000-11-09

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						
	A	B	C	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Dendrocoelum lacteum (O. F. MÜLLER)	3	3	0			1			0,2	0,0
Polycelis sp.	1	3	0		8	2	2	4	3,2	0,7
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oidentifierad	0	0	0	60	32	58	192	121	92,6	20,4
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2	1	1	3		4	1,8	0,4
Erpobdella sp.	0	3	2	2		4	1	1	1,6	0,4
Glossiphonia sp.	0	3	2			1	1		0,4	0,1
AMPHIPODA, märkräfflor										
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)	4	5	3	31	96	120	54	72	74,6	16,4
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758)	1	2	2	4	6	18	18	48	18,8	4,1
HYDRACARINA, sötvattenskvalster										
Oidentifierad	0	3	0	2		2			0,8	0,2
EPHEMERIDA, dagsländor										
Baetis muticus (LINNÉ, 1758)	4	4	3			1			0,2	0,0
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	60	30		18	48	31,2	6,9
Baetis vernus CURTIS, 1834*	4	4	2							
Baetis sp.	0	4	0	20	30	36	18	32	27,2	6,0
Caenis rivulorum EATON, 1884	4	2	3	1					0,2	0,0
Heptagenia sulphurea (MÜLLER, 1776)	2	4	3	11	4	2	6	4	5,4	1,2
PLECOPTERA, bäcksländor										
Isoperla sp.	0	3	3	1		1			0,4	0,1
Taeniopteryx nebulosa (LINNÉ, 1758)	2	2	3	4	18	13	3	7	9,0	2,0
TRICHOPTERA, nattsländor										
Hydropsyche peltucidula (CURTIS, 1834)	2	1	3	2		2			0,8	0,2
Hydropsyche siltalai DÖHLER, 1963	1	1	3	2		4			1,2	0,3
Hydroptila sp.	3	0	0	1					0,2	0,0
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS, 1775)	2	4	3		3		1		0,8	0,2
Limnephilus sp.*	0	5	0							
Notidobia ciliaris (LINNÉ, 1761)	0	5	0			1	1	1	0,6	0,1
Phryganea grandis (LINNÉ, 1758)	0	3	0			1			0,2	0,0
Rhyacophila nubila (ZETTERSTEDT, 1840)	1	3	3	1	1	1		1	0,8	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar										
Etmis aenea (MÜLLER, 1806)	2	4	4	2	14	36	15	6	14,6	3,2
Limnius volckmari FAIRMAIRE, 1881	2	4	3	11	66	48	42	48	43,0	9,5
Orectochilus villosus (MÜLLER, 1776)	1	3	3	5	7	7	6	4	5,8	1,3
Oulimnius sp.	0	4	3	5	78	60	20	20	36,6	8,1
Platambus maculatus (LINNÉ, 1758)*	2	3	2							
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0	50		3	2	1	11,2	2,5
Empididae	0	3	0		2			1	0,6	0,1
Ephydriidae	0	0	0			1			0,2	0,0
Limoniidae	0	0	0			1			0,2	0,0
Pediciidae	0	3	0	1		5	1	1	1,6	0,4
Psychodidae	0	0	0			1			0,2	0,0
Simuliidae	1	1	0	32	22	33	1	8	19,2	4,2
GASTROPODA, snäckor										
Acroloxus lacustris (LINNÉ, 1758)	4	4	2					1	0,2	0,0
Ancylus fluviatilis O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3		14	3	3	6	5,2	1,1
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	0	4	2	1					0,2	0,0
Batymphalus contortus (LINNÉ, 1758)	0	4	3				1		0,2	0,0
Galba truncatula O. F. MÜLLER, 1774 (skal)	0	4	3			1			0,2	0,0
Physa fontinalis (LINNÉ, 1758)	4	4	3		1				0,2	0,0
Valvata piscinalis (O. F. MÜLLER, 1774)	4	2	2				1		0,2	0,0

## 7. Vegeån, Ekebro

2000-11-09

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
BIVALVIA, musstor											
Pisidium sp.	1	1	0	35	30	18	48	64	39,0	8,6	
Sphaerium corneum (LINNÉ, 1758)	2	1	3	9	1	2	2	2	3,2	0,7	
SUMMA (antal individer):				354	464	490	457	505	454,0	100	
SUMMA (antal taxa):				24	20	30	23	22	23,8		

Totalantal taxa	43	Diversitets-index	3,73	Surhets-index	14
Medelantal taxa/prov	23,8	ASPT-index	5,50	EPT-index	15
Antal ind./kvm.	1816	Danskt Fauna Index	7	Naturvärdes-index	13

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 9a. Vegeån, Vegeholm

1999-10-28

Det. Carin Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
<b>TURBELLARIA, virvelmaskar</b>											
Dendrocoelum lacteum (O. F. MÜLLER)	3	3	0	2			1			0,6	0,2
Planariidae (Planaria /Dugesia-gruppen)	3	3	0				1			0,2	0,1
Polycelis sp.	1	3	0	2						0,4	0,1
<b>OLIGOCHAETA, fåborstmaskar</b>											
Oidentifierad	0	0	0	40	25	40	15	50		34,0	10,7
<b>HIRUDINEA, iglar</b>											
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2	6	4	3	5	3		4,2	1,3
Erpobdella sp.	0	3	2	7	2	2		1		2,4	0,8
Glossiphonia sp.	0	3	2	6	2		2	4		2,8	0,9
Helobdella stagnalis (LINNÉ, 1761)	3	3	2					1		0,2	0,1
<b>AMPHIPODA, märkräftar</b>											
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)**	4	5	3	65	35	45	60	35		48,0	15,1
<b>ISOPODA, gråsuggor</b>											
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758)**	1	2	2	60	45	30	30	45		42,0	13,2
<b>HYDRACARINA, sötvattens kvalster</b>											
Oidentifierad	0	3	0	2	5	3		1		2,2	0,7
<b>ODONATA, trollsländor</b>											
Calopteryx virgo (LINNÉ, 1758)	3	3	3			1				0,2	0,1
Coenagrionidae	0	3	0	1						0,2	0,1
<b>EPHEMERIDA, dagsländor</b>											
Baetis vernus CURTIS, 1834	4	4	2					1		0,2	0,1
Caenis horaria (LINNÉ, 1758)	3	2	3	16	27	24	40	8		23,0	7,2
Caenis luctuosa (BURMEISTER, 1839)	4	2	3	7	4	16	10	2		7,8	2,5
Centroptilum luteolum (MÜLLER, 1776)	2	4	3	2	52	2	8	9		14,6	4,6
<b>NEUROPTERA, nävvingar</b>											
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2				1			0,2	0,1
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>											
Athripsodes cinereus (CURTIS, 1834)	4	5	3	3		4	4	4		3,0	0,9
Athripsodes sp.	0	5	3	9	3	8	2	9		6,2	2,0
Cyrmus trimaculatus (CURTIS, 1834)	2	3	3		1					0,2	0,1
Halesus sp.*	0	5	0								
Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	1	1	3	1						0,2	0,1
Hydroptila sp.	3	0	0	1		1				0,4	0,1
Limnephilidae	0	0	0	1			1	1		0,6	0,2
Limnephilus sp. (fuscicomis-typ)	0	5	3					1		0,2	0,1
Lype phaeopa (STEPHENS, 1836)	4	4	4		2	3		3		1,6	0,5
Lype sp.	0	4	4	2	1	3	2	2		2,0	0,6
Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 1834)	1	3	3			1				0,2	0,1
<b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>											
Hydraena sp. (gracilis - typ)*	3	4	0								
Orectochilus villosus (MÜLLER, 1776)	1	3	3	1	1	3	2	1		1,6	0,5
Oulimnius sp.	0	4	3	2		3	1	2		1,6	0,5
Platambus maculatus (LINNÉ, 1758)	2	3	2				21			4,2	1,3
<b>DIPTERA, tvåvingar</b>											
Ceratopogoninae	0	3	0		3		1	1		1,0	0,3
Chironomidae	0	0	0	30	32	40	28	24		30,8	9,7
Simuliidae	1	1	0	15	2	40	12	9		15,6	4,9

## 9a. Vegeån, Vegeholm

1999-10-28

Det. Carin Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
GASTROPODA, snäckor											
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	0	4	2	1		1				0,4	0,1
Bithynia leachii (SHEPPARD, 1823)	4	1	3			1	1	1		0,6	0,2
Bithynia tentaculata (LINNÉ, 1758)	4	1	2	4	1	8				2,6	0,8
Gyraulus albus O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3	2			1			0,6	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.**	1	1	0	50	20	16	40	55		36,2	11,4
Sphaerium corneum (LINNÉ, 1758)	2	1	3	60	6	32	7	17		24,4	7,7
SUMMA (antal individer):				398	273	330	296	290	317,4	100	
SUMMA (antal taxa):				26	19	22	23	23	22,6		

Totalantal taxa	38	Diversitets-index	3,85	Surhets-index	13
Medelantal taxa/prov	22,6	ASPT-index	4,96	EPT-index	12
Antal ind./kvm.	1270	Danskt Fauna Index	3	Naturvärdes-index	10

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 11. Hallabäcken, Båv

2000-11-08

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

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%	
	A	B	C	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum (O. F. MÜLLER)	3	3	0	1						0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oidentifierad	0	0	0		2	15	4	2		4,6	1,2
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2			1				0,2	0,1
Erpobdella sp.	0	3	2		1	1				0,4	0,1
Glossiphonia sp.	0	3	2		1					0,2	0,1
Haemopsis sanguisuga (LINNÉ, 1758)	0	3	0					1		0,2	0,1
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)	4	5	3	31	15	12	42	18		23,6	6,4
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758)	1	2	2	11	2	1	1	13		5,6	1,5
HYDRACARINA, sötvattenskvalster											
Oidentifierad	0	3	0			3	2	2		1,4	0,4
EPHEMERIDA, dagsländor											
Baetis muticus (LINNÉ, 1758)	4	4	3	18	6	10	12	9		11,0	3,0
Baetis niger (LINNÉ, 1761)	2	4	3	3	18			*3		4,2	1,1
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	108	72	150	144	180		130,8	35,4
Baetis sp.	0	4	0	20	16	3				7,8	2,1
Caenis rivulorum EATON, 1884	4	2	3					2		0,4	0,1
Ephemera danica (MÜLLER, 1764)	4	1	3	5	8	1	1			3,0	0,8
Ephemera sp.	3	1	3				4	5	3	2,4	0,7
Heptagenia sulphurea (MÜLLER, 1776)	2	4	3	11	18	3	2	28		12,4	3,4
Leptophlebia marginata (LINNÉ, 1767)	1	2	3	1						0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sulcicollis (STEPHENS, 1836)	1	4	4					1		0,2	0,1
Brachyptera risi (MORTON, 1896)	1	4	3		1					0,2	0,1
Brachyptera sp.	0	4	0			2	1	1		0,8	0,2
Capnia bifrons NEWMAN, 1839)	0	5	2	1	3	7	7	4		4,4	1,2
Isoperla difformis (KLAPALÉK, 1909)	1	3	3	3						0,6	0,2
Isoperla grammatica (PODA, 1761)	1	3	3			1				0,2	0,1
Isoperla sp.	0	3	3		1	1		1		0,6	0,2
Leuctra hippopus (KEMPNY, 1899)	1	2	3	4			2	3		1,8	0,5
Leuctra nigra (OLIVIER, 1811)	1	2	4		1					0,2	0,1
Leuctra sp.	0	2	0			1				0,2	0,1
Nemoura avicularis MORTON, 1894	2	5	4				1			0,2	0,1
Nemoura sp.	0	5	0			1	2			0,6	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus fuscipes CURTIS, 1834	0	4	4			1	1	1		0,6	0,2
Agapetus ochripes CURTIS, 1834**	3	4	4	85	65	60	10	52		54,4	14,7
Athripsodes sp.	0	5	3	1	1	1				0,6	0,2
Glyptotaelius pellucidus (RETZIUS, 1783)*	1	5	2								
Goeridae	0	4	0				1	3		0,8	0,2
Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834)	2	1	3		1	1				0,4	0,1
Hydropsyche siltatai DÖHLER, 1963	1	1	3					1		0,2	0,1
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS, 1775)	2	4	3		3	1		2		1,2	0,3
Limnephilidae	0	0	0					1		0,2	0,1
Lype sp.	0	4	4	1		1				0,4	0,1
Polycentropodidae	0	3	0	2	4	4		3		2,6	0,7
Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 1834)	1	3	3		8	11	1	1		4,2	1,1
Polycentropus irroratus (CURTIS, 1835)	1	3	3		1	2				0,6	0,2
Rhyacophila nubila (ZETTERSTEDT, 1840)	1	3	3	2			1			0,6	0,2
Rhyacophila sp.	0	3	3		1	1				0,4	0,1
Sericostoma personatum (SPENCE, 1826)	2	5	4				2			0,4	0,1
Sericostomatidae	0	5	0	3	1	2		3		1,8	0,5
Silo pallipes (FABRICIUS, 1781)	2	4	3	8	3	3		2		3,2	0,9

# 11. Hallabäcken, Båv

2000-11-08

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

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5		
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea (MÜLLER, 1806)	2	4	4	7	4	7		14	6,4	1,7
Hydraena sp. (brittenii - typ)	0	4	0	1	2				0,6	0,2
Hydraena sp. (gracilis - typ)	3	4	0	15	3	12	7	14	10,2	2,8
Limnius volckmari FAIRMAIRE, 1881	2	4	3	39	20	5	4	28	19,2	5,2
Orectochilus villosus (MÜLLER, 1776)	1	3	3	1					0,2	0,1
Oulimnius sp.	0	4	3					1	0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0	1	4	1			1,2	0,3
Chironomidae	0	0	0	3	20	72	4	31	26,0	7,0
Empididae	0	3	0				1		0,2	0,1
Limoniidae	0	0	0		1				0,2	0,1
Pediciidae	0	3	0	1					0,2	0,1
Psychodidae	0	0	0					1	0,2	0,1
Simuliidae	1	1	0	1	12	2	4	12	6,2	1,7
GASTROPODA, snäckor										
Ancylus fluviatilis O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3	7	1	7	3	3	4,2	1,1
Batymphalus contortus (LINNÉ, 1758)	0	4	3				1		0,2	0,1
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0		6	4	1	2	2,6	0,7
SUMMA (antal individer):				395	326	415	268	442	369,2	100
SUMMA (antal taxa):				30	35	38	29	34	33,2	
Totalantal taxa	52	Diversitets-index		3,69	Surhets-index		14			
Medelantal taxa/prov	33,2	ASPT-index		6,52	EPT-index		28			
Antal ind./kvm.	1477	Danskt Fauna Index		7	Naturvärdes-index		16			

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 15. Humlebäcken, Helenedal

2000-11-09

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5		
HYDROZOA, hydror										
Hydridae	4	1	0	1					0,2	0,1
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Planariidae (Planaria /Dugesia-gruppen)	3	3	0			1			0,2	0,1
Polycelis sp.	1	3	0		1				0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oidentifierad	0	0	0	49	132	63			48,8	24,8
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2	5	2	5			2,4	1,2
Erpobdella sp.	0	3	2	2		2			0,8	0,4
Helobdella stagnalis (LINNÉ, 1761)	3	3	2			1			0,2	0,1
AMPHIPODA, märkråttor										
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)	4	5	3	57	84	89	13	6	49,8	25,3
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758)	1	2	2	1	12	3			3,2	1,6
HYDRACARINA, sötvattensskalster										
Oidentifierad	0	3	0		5	4	2	5	3,2	1,6
EPHEMERIDA, dagsländor										
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	24	78	82	32	31	49,4	25,1
Baetis vernus CURTIS, 1834	4	4	2		1		1		0,4	0,2
Baetis sp.	0	4	0		1				0,2	0,1
NEUROPTERA, nätvingar										
Sialis lutaria (LINNÉ, 1758)*	1	3	2							
TRICHOPTERA, nattsländor										
Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)*	1	1	3							
Hydroptila sp.	3	0	0		1				0,2	0,1
Limnephilidae	0	0	0	2	3	1	1	1	1,6	0,8
Limnephilus sp. (fuscicornis-typ)*	0	5	3							
COLEOPTERA, skalbaggar										
Elmis aenea (MÜLLER, 1806)	2	4	4		1				0,2	0,1
Orectochilus villosus (MÜLLER, 1776)	1	3	3	2	1	3			1,2	0,6
Oulimnius sp.	0	4	3	1	1				0,4	0,2
Platambus maculatus (LINNÉ, 1758)	2	3	2		1		1	1	0,6	0,3
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0		1	4			1,0	0,5
Chironomidae	0	0	0	17	12	19	24	28	20,0	10,2
Empididae	0	3	0	1					0,2	0,1
Pediciidae	0	3	0	3	9	9			4,2	2,1
Simuliidae	1	1	0		2	1	13	13	5,8	3,0
Tipulidae*	0	5	0							
GASTROPODA, snäckor										
Ancylus fluviatilis O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3		1				0,2	0,1
BIVALVIA, musslor										
Pisidium sp.	1	1	0	2	5	3			2,0	1,0
Sphaerium corneum (LINNÉ, 1758)*	2	1	3							
SUMMA (antal individer):				167	354	290	87	85	196,6	100
SUMMA (antal taxa):				13	20	15	8	7	12,6	

Totalantal taxa	28	Diversitets-index	2,77	Surhets-index	13
Medelantal taxa/prov	12,6	ASPT-index	4,37	EPT-index	5
Antal ind./kv. m.	786	Danskt Fauna Index	3	Naturvärdes-index	3

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast åtgäras i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 32C. Ödåkrabäcken, Ödåkra

2000-11-09

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

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5		
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Polycelis sp.	1	3	0		3		3	5	2,2	0,5
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oidentifierad	0	0	0	24	3	60	1	2	18,0	3,8
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2	3				1	0,8	0,2
AMPHIPODA, märkräfter										
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758) **	4	5	3	430	300	460	370	370	386,0	81,1
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758) *	1	2	2							
EPHEMERIDA, dagsländor										
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	25	21	35	6	4	18,2	3,8
TRICHOPTERA, nattsländor										
Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	1	1	3	63	10	16	9	18	23,2	4,9
Hydropsyche pellucidula (CURTIS, 1834)	2	1	3	3	1	2			1,2	0,3
Lype phaeopa (STEPHENS, 1836) *	4	4	4							
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0	10	3	25		2	8,0	1,7
Chironomidae	0	0	0	39	6	10	1	6	12,4	2,6
Limoniidae	0	0	0			3	2	1	1,2	0,3
Pediciidae	0	3	0	8	1	3	2	2	3,2	0,7
Simuliidae	1	1	0	5	2			1	1,6	0,3
GASTROPODA, snäckor										
Gyraulus albus O. F. MÜLLER, 1774	4	4	3	1					0,2	0,0
SUMMA (antal individer):				611	350	614	394	412	476,2	100
SUMMA (antal taxa):				11	10	9	8	11	9,8	

Totalantal taxa	15	Diversitets-index	1,23	Surhets-index	8
Medelantal taxa/prov	9,8	ASPT-index	4,09	EPT-index	4
Antal ind./kvm.	1905	Danskt Fauna Index	3	Naturvärdes-index	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorier uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkännt annat.



# 36B. Mörarpsbäcken, Benarp

2000-11-09

Det. Ulf Ericsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV					M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5		
TURBELLARIA, virvelmaskar										
Polycelis sp.	1	3	0	2	2	2	4	2	2,4	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oidentifierad	0	0	0	13	10	21	117	23	36,8	6,0
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2	3	9	7	1	4	4,8	0,8
Erpobdella sp.	0	3	2			1	2	2	1,0	0,2
Glossiphonia sp.	0	3	2	1			1		0,4	0,1
AMPHIPODA, märkräftor										
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)**	4	5	3	300	700	330	320	320	394,0	64,5
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus (LINNÉ, 1758)	1	2	2			1	4		1,0	0,2
HYDRACARINA, sötvattens kvalster										
Oidentifierad	0	3	0	1	6	1		6	2,8	0,5
EPHEMERIDA, dagsländor										
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	90	56	60	40	62	61,6	10,1
Baetis sp.	0	4	0	96	52	34	34	54	54,0	8,8
Caenis horaria (LINNÉ, 1758)	3	2	3	2					0,4	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor										
Hydropsyche sp.	3	0	0	1					0,2	0,0
Limnephilidae	0	0	0	1				1	0,4	0,1
Micropterna sequax Mc LACHLAN, 1875	0	5	0	12	7	3	2	4	5,6	0,9
Micropterna sp.	0	5	0	6	3	2		2	2,6	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar										
Halipplus sp. (sg. Halipplus)	0	0	0	1					0,2	0,0
Hydraena sp. (brittenii - typ)	0	4	0		1				0,2	0,0
Limnius volckmari FAIRMAIRE, 1881	2	4	3				1		0,2	0,0
DIPTERA, tvåvingar										
Ceratopogonidae	1	0	0			1			0,2	0,0
Chironomidae	0	0	0	16	127	13	11	12	35,8	5,9
Empididae	0	3	0	1	3	2	1	3	2,0	0,3
Pediciidae	0	3	0		1			2	0,6	0,1
Psychodidae	0	0	0	2	2			2	1,2	0,2
Simuliidae	1	1	0	1	3	3	2	2	2,2	0,4
SUMMA (antal individer):				549	982	481	540	501	610,6	100
SUMMA (antal taxa):				15	13	12	12	12	12,8	

Totalantal taxa	20	Diversitets-index	1,91	Surhets-index	9
Medelantal taxa/prov	12,8	ASPT-index	4,43	EPT-index	4
Antal ind./kvm.	2442	Danskt Fauna Index	4	Naturvärdes-index	0

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorier uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

# 19. Hasslarpsån, bro vid Välinge

2000-11-09

Det. Carin Nilsson, Medins Sjö- och Åbiologi AB

Metodbeteckning: SS-EN 27 828



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	A	B	C	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum (O. F. MÜLLER)	3	3	0			1				0,2	0,0
Planariidae (Planaria /Dugesia-gruppen)	3	3	0			1				0,2	0,0
Polycelis sp.	1	3	0	1	1	7	40	84		26,6	2,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oidentifierad	0	0	0	100	25	22	66	6		43,8	3,3
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata (LINNÉ, 1758)	3	3	2	56	9	24	22	31		28,4	2,2
Erpobdella sp.	0	3	2		4	16	8	5		6,6	0,5
Erpobdella testacea (SAVIGNY, 1822)	3	3	2					1		0,2	0,0
Glossiphonia sp.	0	3	2	1	1	14	2	7		5,0	0,4
Helobdella stagnalis (LINNÉ, 1761)	3	3	2	2		4	5	5		3,2	0,2
Piscicola geometra (LINNÉ, 1761)	0	3	3		1					0,2	0,0
Theromyzon tessellatum (MÜLLER, 1774)	0	3	4					1		0,2	0,0
AMPHIPODA, märkräftar											
Gammarus pulex (LINNÉ, 1758)**	4	5	3	105	50	180	150	35		104,0	7,9
ISOPODA, gråsuggor											
Aseillus aquaticus (LINNÉ, 1758)**	1	2	2	110	60	180	270	75		139,0	10,6
HYDRACARINA, sötvattens kvalster											
Oidentifierad	0	3	0		1		3	1		1,0	0,1
EPHEMERIDA, dagsländor											
Baetis rhodani (PICTET, 1843)	2	4	3	1	1	1		1		0,8	0,1
Caenis horaria (LINNÉ, 1758)**	3	2	3	480	50	720	510	510		454,0	34,6
Centroptilum luteolum (MÜLLER, 1776)	2	4	3			2				0,4	0,0
NEUROPTERA, nätvingar											
Sialis lutaria (LINNÉ, 1758)	1	3	2	1				2		0,6	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor											
Hydroptila sp.	3	0	0				1			0,2	0,0
Limnephilus sp. (rombicus-typ)	0	5	3			2				0,4	0,0
Molanna angustata CURTIS, 1834	2	3	3			1				0,2	0,0
COLEOPTERA, skalbaggar											
Nebrioporus depressus (FABRICIUS, 1775)	0	3	0				1	1		0,4	0,0
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogoninae	0	3	0			2				0,4	0,0
Chironomidae	0	0	0	70	17	14	38	18		31,4	2,4
Simuliidae**	1	1	0	240	2	225	20	1500		397,4	30,3
GASTROPODA, snäckor											
Acroloxus lacustris (LINNÉ, 1758)	4	4	2				1			0,2	0,0
Anisus vortex (LINNÉ, 1758)	0	4	2		1	1				0,4	0,0
Bithynia leachii (SHEPPARD, 1823)	4	1	3	2		14	17	36		13,8	1,1
Bithynia tentaculata (LINNÉ, 1758)	4	1	2	7	10	8	17	7		9,8	0,7
Physa fontinalis (LINNÉ, 1758)	4	4	3			1				0,2	0,0
Valvata cristata O. F. MÜLLER, 1774	4	4	2					2		0,4	0,0
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0	20	54	2	115	21		42,4	3,2
Sphaerium corneum (LINNÉ, 1758)	2	1	3	1		1	3	3		1,6	0,1
SUMMA (antal individer):				1197	287	1443	1289	2352		1313,6	100
SUMMA (antal taxa):				16	15	23	18	21		18,6	

Totalantal taxa	32	Diversitets-index	2,65	Surhets-index	11
Medelantal taxa/prov	18,6	ASPT-index	4,32	EPT-index	6
Antal ind./kvm.	5254	Danskt Fauna Index	4	Naturvärdes-index	6

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte SWEDAC och utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



# **Bilaga 3**

## **Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar**



# Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar

Medins Sjö- och Åbiologi AB  
Mölnlycke 2000 - 01 - 24

Mats Medin  
Ulf Ericsson  
Carin Nilsson  
Iréne Sundberg  
Per-Anders Nilsson



# Allmänt om biologiska undersökningar

Det har blivit vanligt med biologiska undersökningar, bl a i samband med effektkontroll av kalkningsverksamheten och i recipientkontrollen. Naturvårdsverket har nyligen publicerat bedömningsgrunder som underlättar och likformar tolkningen av undersökningsresultaten (Wiederholm 1999). Nedan beskrivs dessa och hur vi på Medins Sjö- och Åbiologi AB använder de olika indexen. Dessutom redovisas gränsvärden för ytterligare några index som vi använder när vi bedömer resultaten.

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

## Bottenfauna

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

Artantal och artsammansättning varierar mycket, såväl inom ett vatten som mellan olika vatten. Detta beror dels på biologiska faktorer som konkurrens och rovdjurens inverkan och dels på faktorer som inte har med biologiska förhållanden att göra, t ex lokalens struktur (bredd, djup, vattenhastighet, substrat mm) och vattenkvaliteten. Ju mer lugnflytande ett vattendrag är desto större blir likheten med en sjö, bl a genom att syre-innehållet minskar. Botten består då ofta av mjukbotten och i sådana miljöer förekommer t ex få eller inga bäcksländor. Vidare ökar normalt antalet arter, samtidigt som artsammansättningen förändras, från källan till mynningen i ett vattendrag. Ökat näringssinnehåll i vattnet och bredare vattendrag som ger fler biotoper ("miljöer") är några orsaker till detta. Man får även förändringar i artsammansättningen om ett vatten torkar



ut t ex under en torr sommar. Beroende på torrperiodens längd kommer kanske vissa arter att försvinna helt tills nykolonisation inträffar, medan arter med torktåliga stadier finns kvar vid periodens slut.

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

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

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

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

## Kriterier för biologisk bedömning

### Allmänt

En bedömning av olika sorters påverkan på bottenfaunan grundar sig dels på faktiska kunskaper om olika arters föroreningskänslighet och dels på erfarenhet om hur det normalt ser ut på en lokal med ungefär samma naturliga förutsättningar som den undersökta. Erfarenheter hämtade från vår databas som innehåller undersökningar från drygt 2 000 olika sjöar och vattendrag i Götaland och Svealand har därför använts vid bedömningarna.

Tabell 1. Gränsvärden för tillståndsklassning av bottenfauna i rinnande vatten.

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

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

## Bedömning av tillstånd och avvikelser

För att underlätta och systematisera bedömningarna har Naturvårdsverket ställt upp gränsvärden för sex typer av index (Wiederholm 1999). Dessa gränsvärden används för att bedöma och klassa dels tillstånd och dels avvikelser från jämförvärden. För bedömningar i rinnande vatten och sjöars litoral kan två av indexen, Shannons diversitetsindex och ASPT-index, karakteriseras som allmänna föroreningsindex men de fungerar huvudsakligen bäst på att mäta graden av påverkan från näringsämnen/organiskt material. De två andra indexen som används i sjöar och vattendrag är mer specialiserade. Danskt

Tabell 2. Gränsvärden för tillståndsklassning av bottenfauna i sjöars litoral.

Klass	Benämning	Shannons diversitetsindex	ASPT-index	Danskt fauna-index	Surhets-index
1	Mycket högt index	>4,00	>6,4	7	>8
2	Högt index	3,80-4,00	5,8-6,4	6	5-8
3	Måttligt högt index	2,85-3,80	5,2-5,8	5	3-5
4	Lågt index	2,45-2,85	4,5-5,2	4	1-3
5	Mycket lågt index	≤2,45	≤4,5	≤3	≤1

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

Tabell 3. Gränsvärden för tillståndsklassning av bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. BQI samt O/C-index avses endast användas för profundalfauna.

Klass		Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> )	Totalantal taxa i sublitoralzonen	Totalantal taxa i profundalzonen
1	Mycket högt index	>3000	>25	>16
2	Högt index	2000-3000	21-25	10-15
3	Måttligt högt index	200-2000	13-21	5-10
4	Lågt index	50-200	10-13	2-5
5	Mycket lågt index	≤50	≤10	≤2

Klass		BQI	O/C-index
1	Mycket högt/mycket lågt index	>4,0	≤0,5
2	Högt/lågt index	3,0-4,0	0,5-4,7
3	Måttligt högt index	2,0-3,0	4,7-8,9
4	Lågt/högt index	1,0-2,0	8,9-13
5	Mycket lågt/mycket högt index	≤1,0	>13

faunaindex mäter och klassar tillståndet när det gäller näringsämnen/organiskt material och Surhetsindex mäter och klassar graden av försurningspåverkan. När det gäller tillståndsklassningen har vi valt att ändra Naturvårdsverkets klassgränser för Shannon index i sjöar och vattendrag samt Surhetsindex i sjöar. Motivet är att de föreslagna klassgränserna för Shannons diversitetsindex inte ger någon bra upplösning med den metodik vi normalt använder i våra undersökningar (SS-EN 27 828). Naturvårdsverkets klassgränser togs fram med hjälp av ett databasmaterial (riksinventeringen 1995) vars resultat bygger på en annorlunda metodik. När det gäller Surhetsindex i sjöar har vi gjort en smärre justering nedåt för klassgränserna. Motivet för denna ändring är att vi anser att alltför många opåverkade sjöar annars skulle bedömas som försurningspåverkade. Vi har också återställt poängsättningen för antal taxa till dess ursprungliga form (se Henrikson & Medin 1986). För sjöars profundal mäter de två indexen, BQI och O/C-index, i huvudsak näringstillståndet i sjön. De klassgränser vi använder i våra rapporter redovisas i tabell 1 - 3.

Som underlag för avvikelseräkningarna har Naturvårdsverket föreslagit jämförvärden för de olika indexen. Det sägs också att man i första hand skall använda objektspecifika jämförvärden. De jämförvärden vi har valt att använda för beräkningarna av avvikelser i våra undersökningar då objektspecifika jämförvärden saknas framgår av tabell 4. Klassgränserna för avvikelse redovisas i tabell 5.

Tabell 4. Jämförvärden för beräkning av avvikelse.

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

Tabell 5. Klassning av avvikelse från jämförvärden, i sjöar och vattendrag.

Klass	Benämning	Uppmätt värde/jämförvärde
1	Ingen eller liten avvikelse	>0,90
2	Måttlig avvikelse	0,80-0,90
3	Tydlig avvikelse	0,60-0,80
4	Stor avvikelse	0,30-0,60
5	Mycket stor avvikelse	≤0,30

Vi har också valt att sätta upp gränsvärden för ytterligare några index som vi tycker är viktiga att använda vid bedömningarna (tabell 1 - 3). När det gäller totalantalet påträffade taxa, medelantalet taxa per prov, individtätet i sjöars litoral och EPT-index har klassgränserna valts vid 10, 25, 75 och 90 procents percentilerna i vårt eget databas-material. När det gäller klassgränser för individtätet i övriga undersökningstyper har dessa valts för att ge en grov uppskattning av den biologiska produktionen. EPT-index beräknas som summan av antalet arter inom grupperna Ephemeroptera, Plecoptera och Trichoptera (dag- bäck- och nattsländor).

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

## Bedömning av påverkan

### Allmänt

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

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

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

### **Försurningspåverkan**

Försurningspåverkan bedöms huvudsakligen med hjälp av Surhetsindex (Henrikson & Medin 1996, Wiederholm 1999). För att få en så korrekt bedömning av bottenfaunans försurningsstatus som möjligt, utnyttjas ett flertal kriterier i beräkningen av indexet. Fördelen med att bedöma efter flera kriterier är att risken för felbedömningar minskar. Om t ex bedömningen enbart grundade sig på känsligaste arten skulle en felbedömning göras om slumpen gjorde att ingen känslig art hittades trots att vattendraget var opåverkat av försurning.

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

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

### **Annan påverkan**

Annan påverkan är ett samlande begrepp på en mängd störningar som kan ha en negativ effekt på bottenfaunan, såväl i form av utsläpp av olika ämnen som mer fysiska ingrepp i vattendraget exempelvis reglering. Vid bedömningarna används i första hand ovanstående index men bottenfaunans artsammansättning är också viktig.

## Bedömning av naturvärden

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

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

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

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

Begreppet raritet har använts så att hotade eller sällsynta arter bedöms ha höga naturvärden. Vad gäller vilka arter som är hotade i Sverige har dessa jämte hot-status hämtats från Artdatabankens rödlista för hotade arter (Gärdenfors, U. m fl 2000). Hotkategoridefinitionerna i rödlistan innebär i korthet att kategori RE är arter som försvunnit, kategori CR är arter som är akut hotade, kategori EN är arter som är starkt hotade, kategori VU är arter som är sårbara och kategori NT är

*Tabell 6. Kriterier och poängsättning för bedömning av bottenfaunans naturvärden i vattendrag.*

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

Indexet beräknas som summan av poängen i de olika kategorierna.

Tabell 7. Kriterier och poängsättning för bedömning av bottenfaunans naturvärden i sjöars litoralzon.

Kategorier	Poängsättning
A Rödlistade arter	Kategori RE, CR och EN ger 16 p. & kategori VU, NT och DD ger 6 p. per art
B Totalantal taxa	31-33 ger 1 p., 34-35 ger 3 p. och >35 ger 10 p.
C Shannon index	3,81-4,00 ger 1 p. och >4,00 ger 3 p.
D Ovanliga arter	Om ej poäng i kategori A, 3 p. per art

Indexet beräknas som summan av poängen i de olika kategorierna.

arter som är missgynnade och slutligen DD är arter som inte tillhör ovanstående kategorier men som på grund av kunskapsbrist ändå kräver artvis utformade hänsyn. Vi tar även hänsyn till arter som är ovanliga. Med beteckningen ovanlig menas t ex att arten är lokalt eller regionalt ovanlig eller att arten förekommer i färre än 5 % av de lokaler vi undersökt i Götaland och Svealand. Viktigt att notera är att raritetsbegreppet i det senare fallet endast tillämpas på arter som har sin huvudsakliga förekomst i den undersökta naturtypen. Arter som tas upp på rödlistan får inga ytterligare poäng för raritet.

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

För att överskådligt systematisera ovanstående information har ett poängsystem skapats för bedömning av bottenfaunan i vattendrag och sjöars litoralzon (tabell 6 och 7). Vid konstruktionen av modellen har störst vikt lagts vid förekomst av hotade eller ovanliga arter. Viktigt är här att påpeka att sällsynta arter ofta också är fåtaliga i ett vatten, vilket gör dem svåra att hitta. Detta innebär att man riskerar att underskatta naturvärdena vid den här typen av bedömningar.

Bottenfaunans naturvärde bedöms efter tre klasser enligt ovanstående modell. Vid den slutgiltiga bedömningen tillämpas flytande poänggränser enligt:

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

# Referenser

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

GÄRDENFORS, U. (ed.). Rödlistade arter i Sverige 2000 – The 2000 Red List of Swedish Species. ArtDataBanken, SLU, Uppsala.

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



HENRIKSON, L. & MEDIN, M. 1986. Biologisk bedömning av försurningspåverkan på Lelångens tillflöden och grundområden 1986. Aquaekologerna, rapport till Länsstyrelsen i Älvsborgs län.

MOOG, O. (Ed.) 1995. Fauna aquatica Austriaca, Version 1995. - Wasserwirtschaftskataster, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Wien.

OTTO, C. & SVENSSON, B.S. 1983. Properties of acid brown waters in southern Sweden. - ARCH. HYDROBIOL. 99: 15-36.

RADDUM, G.G. & FJELLHEIM, A. 1984. Acidification and early warning organisms in freshwaters in western Norway. - VERH. INTERNAT. VEREIN. LIMNOL. 22: 1973-1980.

ROSENBERG, D. & RESH, V. 1993. Freshwater biomonitoring and macroinvertebrates 1993. Routledge, Chapman & Hall, Inc.

RÖNDELL, B. & ZETTERBERG, G. 1986. Recipientkontroll vatten, Metodbeskrivningar, del 1 undersökningsmetoder för basprogram. Statens Naturvårdsverk. Solna.

SNV 1989. Naturinventering av sjöar och vattendrag, Handbok. Statens Naturvårdsverk. Solna.

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

WIEDERHOLM, T. (Ed.) 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.