

**Undersökning av bottenfaunan i
Helgeå, vattendragssträckan
Möckeln-Väraberga, samt Åsnens
utlopp vid Hackekvarn
2007**



LÄNSSTYRELSEN
I K R O N O B E R G S L Ä N

Undersökning av bottenfaunan i Helgeå, vattendragssträckan Möckeln-Väraberga,
samt Åsnens utlopp vid Hackekvarn 2007

ISSN: 1103-8209, Meddelande nr 2009:11

Text: Johan Kling, Envicarta, Peter Nolbrant, Biodivers Naturvårdskonsult

Foto: Johan Kling, Envicarta



Syfte

Detta är en inventering av bottenfaunan i vattendragssträckor i Helgeå och vid Åsnens utlopp som av Länsstyrelsen i Kronoberg har bedömts vara särskilt intressant på grund av förekomst av bl a tjockskalig målarmussla och mal. Bottenfaunainventeringen ingår som en del i ett inventeringsarbete som redovisas i rapporten "Naturvärdesbedömningar för vattendragssträckan Möckeln-Väraberga samt Åsnens utlopp vid Hackekvarn" (Kling & Nolbrant 2007).

Metod

Insamlingen av bottenfauna skedde enligt svensk standard SS-EN 27 828 för strömmande vatten. Metoden innebär i korthet att håven sätts mot botten samtidigt som man sparkar i bottenmaterialet strax uppströms håvöppningen varvid djur driver med strömmen in i håven. Proceduren sker under en minut varvid håven sakta flyttas framåt längs en sträcka på en meter. Fem sådana sk sparkprov tas per lokal. Dessutom samlas ett sökprov (kvalitativt prov) in varvid man söker av med håven i fler miljöer på lokalen.

Insamling, artbestämning och rapportskrivning har gjorts av Peter Nolbrant, BioDivers naturvårdskonsult.

Bottenfaunainventering skedde den 8-9 november 2007. Vattennivåerna var mycket höga hela hösten vilket gjorde det svårt i flera delområden att hitta lämpliga provtagningslokaler. Vattenståndet i Möckeln var vid tillfället kring 136,80 m.

Sex lokaler i Helgeå (fig 1) och en lokal vid Åsnen, Hackekvarn sågs ut där prover samlades in. Lokalerna längs Helgeå förlades vid Möckelns utlopp (1), Kråka kanal vid Tornasjöns utlopp (2), Oshult (3), Gustavsfors (4), Fredriksfors (5) och Aspholmen (6). Vid Möckelns utlopp, Oshult och vid Gustavsfors har tidigare bottenfaunauundersökningar gjorts. Det höga flödet gjorde att proverna fick tas närmare stranden än man tidigare gjort på lokalerna. Vid Gustavsfors fick undersökningsområdet flyttas ca 50 m nedströms. Detta gör att resultaten med tidigare undersökningar inte är helt jämförbara.

Lokalerna koordinatsattes med GPS, fotodokumenterades och en skiss med provpunkter gjordes. Ett fältprotokoll för uppgifter om lokalen användes.



Figur 1. Bottenfaunalokaler längs Helgeå vid Möckelns utlopp (1), Kråka kanal vid Tornasjöns utlopp (2), Oshult (3), Gustavsfors (4), Fredriksfors (5) och Aspholmen (6). © Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Analys

Ett antal bottenfaunaindex har valts som ger en bild av påverkan på vattendraget (Naturvårdsverket 1999, Medins Sjö- och Åbiologi AB 2002). Endast ASPT-index används inom de nya bedömningsgrunderna för bottenfauna (Johnson & Goedkoop 2007).

Totalantal taxa: Antal taxa enligt standardiserad taxonomisk lista (Johnson & Goedkoop 2007)

Medelantal taxa per prov

EPT-index: Summan av antalet arter inom grupperna Ephemeroptera, Plecoptera och Trichoptera.

ASPT-index: Ett "renvattenindex" som indikerar förekomst av känsliga eller toleranta grupper.

Danskt faunaindex (DFI): Bedömer påverkan av eutrofiering och organisk förorening.

Försurningsindex: Bedömer påverkan av försurning.

Värdet klassificeras i en femgradig skala (Medins Sjö- och Åbiologi AB 2002)

- 1 Mycket högt index
- 2 Högt index
- 3 Måttligt index
- 4 Lågt index
- 5 Mycket lågt index

Samband mellan antal taxa och individer

Diagram har tagits fram som visar på sambandet mellan antal taxa och antal fångade individer. En regressionsanalys har gjorts enligt funktionen $y=a \cdot x^b$. En hög faktor a tillsammans med exponent b som närmar sig 1 bör känneteckna de artrikaste lokalerna. Kurvans form ger en indikation om hur väl fångsten representerar det verkliga artantalet.

Förklaring till artlistor

Försurningskänslighet (Fk)

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

Funktionell grupp (Fg)

- 0- ej länd
- 1 – filtrerare
- 2 – detritusätare
- 3 – predator
- 4 – skrapare
- 5 – sönderdelare

Känslighet för organisk belastning (Eg)

- 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 måttlig hög påverkan
- 4 – taxa påträffas i vatten med liten påverkan
- 5 – taxa påträffas i vatten helt utan påverkan

Indikatorarter

I en utredning som Medins Sjö-och Åbiologi AB gjort 2007 åt Jönköping län pekats fyra arter ut som kan fungera som indikatorarter för artrika strömbiotoper. Dessa arter är *Chematopsyche lepida*, *Chimarra marginata*, *Perlodes dispar* och *Physa fontinalis*.

Ovanliga arter

Arter som förekommer i mindre än 3 % av de undersökta lokalerna i LIMNODATA HBs bottenfaunadatabas (Degerman m fl 1994) betecknas som ovanliga arter. Arterna ska dessutom ha huvudsaklig preferens för strömmande biotoper. I arttabellerna redovisas andelen lokaler i % där arten påträffats i bottenfaunadatabasen.

Tidigare inventeringar

Vissa av lokalerna har inventerats tidigare. Djur som inte påträffats vid inventeringen 2007 men som har påträffats under tidigare inventeringar under 2004-2006 har noterats i tabellerna.

Resultat

Totalt har ca 9600 individer av vattenlevande evertrebrater samlats in från de sju lokalerna vid Helgeå samt Åsnen, Hackekvarn. Bland dessa djur har 87 taxa bestämts. Vissa grupper som t ex tvåvingar, Diptera har endast bestämts till familj vilket gör att det verkliga artantalet bland de insamlade djuren är högre.

Vid undersökningar av vattenmiljöer kommer antalet fångade arter att öka med antalet ansträngningar eller antalet fångade individer. Ökningen är inte linjär utan kurvan kommer att böja av och plana ut i takt med att fler individer fångas (fig 2). Detta gör att man inte kan fånga samtliga arter inom ett område utan en orimligt stor insats. Det gör också att det är svårt att säga något om det egentliga artantalet inom ett område. Genom att studera kurvans form kan man dock säga något om artrikedomen samt fördelningen och tätheten av olika arter.

Vid insamling av djur med sparkmetoden undersöker man dessutom endast en begränsad typ av miljö i vattendrag, företrädesvis grundare strömsträckor. Längs vattendrag finns dock många andra typer av miljöer som exempelvis pooler, avsnörda åslingor och sjöar. Detta gör att det verkliga artantalet av vattenlevande evertrebrater längs exempelvis Helgeån är betydligt högre än det som resultatet från inventeringen visar.

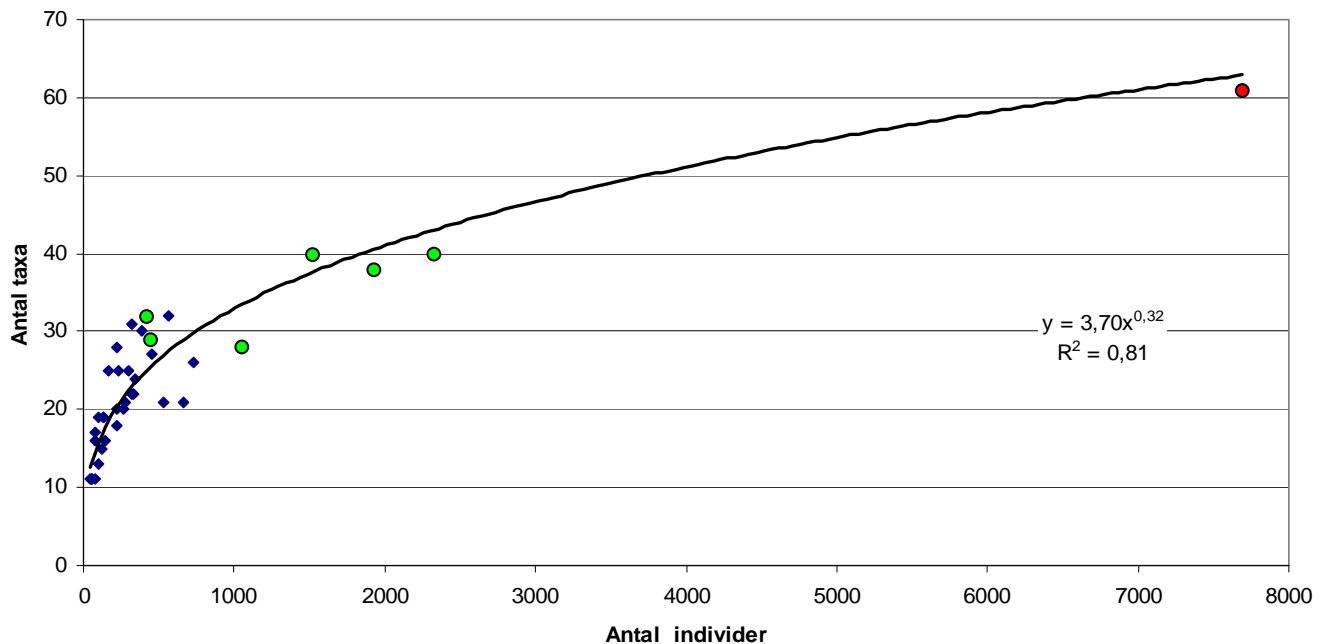


Fig 2. Antal fångade taxa jämfört med antal fångade individer i sparkproven från de sex lokalerna i Helgeå. Blå punkter är enskilda sparkprov. Gröna punkter är totalt antal taxa för respektive lokal. Röd punkt är det totala antalet taxa för de sex lokalerna.

Helgeå

I de sex lokalerna längs Helgeå har totalt 79 taxa av vattenlevande evertetrater påträffats i sparkprover och sökprover under inventeringen 2007. Från tidigare inventeringar från 2004, 2005 och 2006 från området finns ytterligare 13 taxa noterade. Detta innebär att det totalt finns 92 taxa noterade i området mellan 2004 och 2007.

Antalet påträffade taxa per djurgrupp redovisas i tabell 1. Här jämförs även resultatet från de sex lokalerna i Helgeå med resultatet från de samlade bottenfaunaundersökningarna i 40 lokaler i Kronobergs län under 2006.

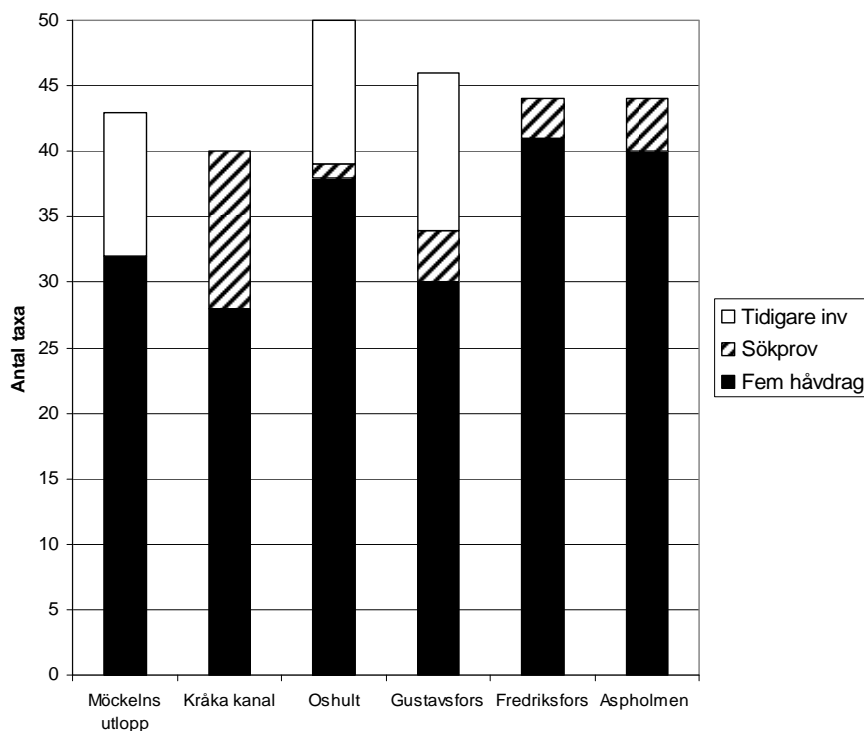
Tabell 1. Antal bestämda taxa per grupp vid inventeringen av sex lokaler i Helgeå 2007 jämfört med inventeringar av 40 lokaler i hela Kronobergs län 2006.

	Antal bestämda taxa	Länet 2006
TRICHOPTERA, nattsländor	23	40
EPHEMEROPTERA dagsländor	11	22
PLECOPTERA bäcksländor	8	10
ODONATA, trollsländor	7	11
HETEROPTERA, skinnbaggar	6	3
DIPTERA, tvåvingar	5	10
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	3	2
HIRUDINEA iglar	3	5
COLEOPTERA, skalbaggar	3	10
TURBELLARIA, virvelmaskar	2	3
GASTROPODA, snäckor	2	3
BIVALVIA, musslor	2	2
NEMATODA, rundmaskar	1	1
CRUSTACEA, kräftdjur	1	3
HYDROCARINA, sötvattenskvalster	1	1
MEGALOPTERA, sävsländor	1	1
SUMMA	79	127

Antalet taxa per lokal varierar mellan 28 och 41 om man tittar på fångsterna från sparkproverna. Om man lägger till sökprovet i lokalerna (Vid Möckelns utlopp saknas sökprov) ligger antalet taxa per lokal mellan 34 och 44. Vid de tidigare inventeringarna från 2004-2006 har antalet taxa legat mellan 25 och 30 taxa per lokal vilket gör att årets resultat ligger något högre. Detta innebär att lokalerna har mellan måttligt högt till högt antal taxa (Medins Sjö- och Åbiologi 2002). Om man lägger till taxa från de tidigare inventeringarna mellan 2004 och 2006 som skett vid tre lokaler kommer man som högst upp i 50 taxa i lokalen vid Oshult. Detta beror dels på att artantalet ökar ju fler ansträngningar som görs och dels på att artsammansättningen blir olika vid olika årstider då proven tas. Dessutom finns det troligen en mellanårsvariation där tätheten av olika arter varierar mellan olika år.

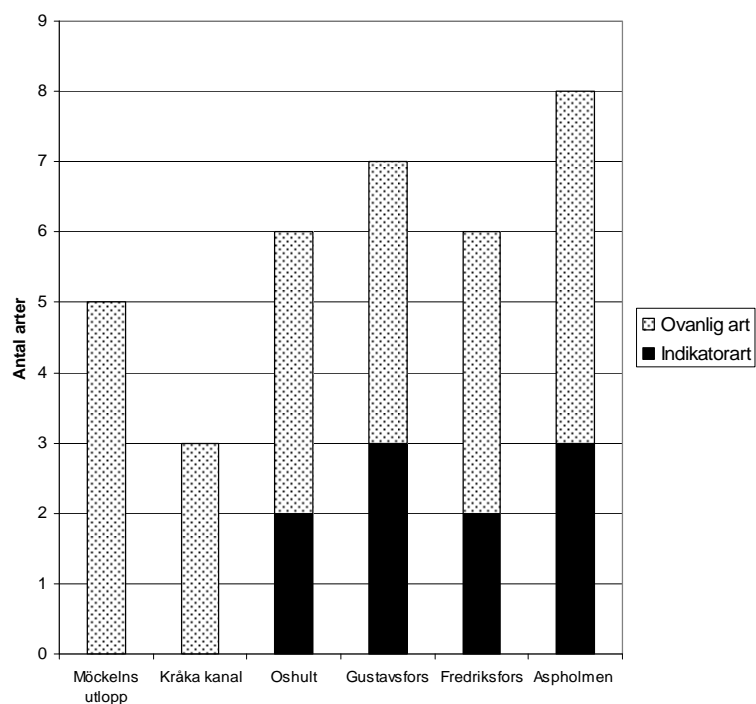
Det finns en viss tendens att strömsträckorna i den nedre delen av sträckan har artrikare fångster än de övre delarna. Om denna tendens är verklig går dock inte att säga. I samtliga lokaler hittar man ovanligare arter. Med ovanliga arter menas här strömlevande arter som påträffats på färre än 3% av lokalerna från Limnodata HBs

bottenfaunadatabas (Degerman m fl 1994). Även hos dessa finns en tendens att flest arter hittas i de nedre strömsträckorna. Medins Sjö- och Åbiologi AB har pekat ut indikatorarter för artrika strömbiotoper. Tre av fyra utpekade arter påträffades i de fyra nedre lokalerna.

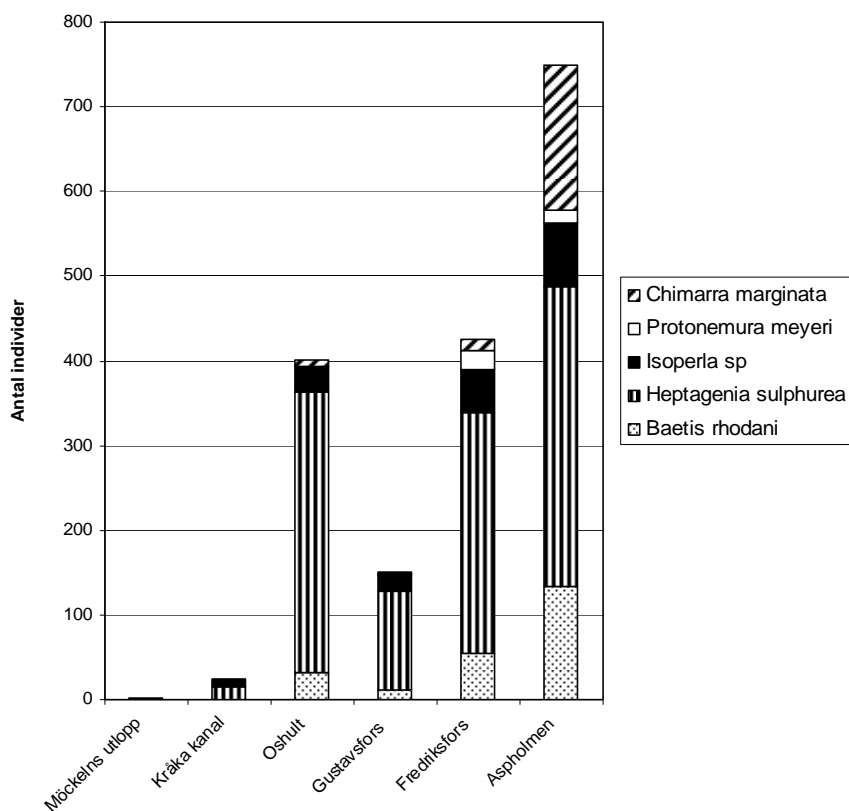


Figur 2. Antal påträffade taxa i de sex lokalerna längs Helgeå.

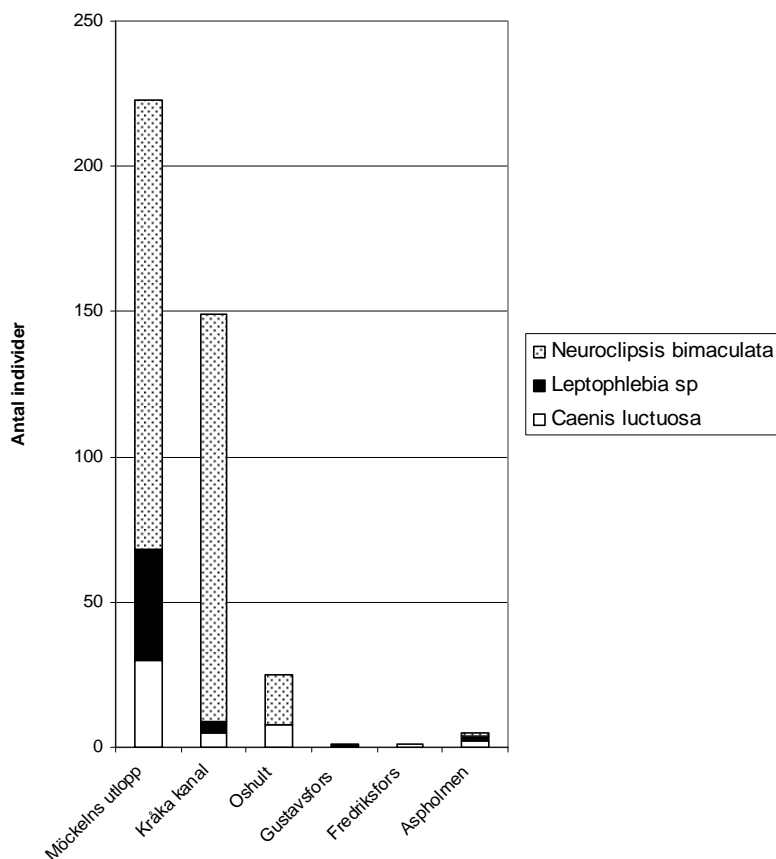
Möckelns utlopp och Kråka kanal skiljer sig från övriga lokaler i sammansättning av arter. Dessa lokaler är djupare och med mer lugnflytande vatten och mer detritus i botten. Vissa arter finns i betydligt större individantal i de nedre mer strömmande och blockiga lokalerna än vid Möckelns utlopp och Kråka kanal. Å andra sidan förekommer andra arter i betydligt större individantal i Möckelns utlopp och Kråka kanal än i de nedre strömmande sträckorna.



Figur 3. Antal påträffade ovanliga arter samt indikatorarter för artrika strömmiljöer fördelat på lokalerna i Helgeån.



Figur 4. Exempel på arter vars förekomst ökar i de mer strömmande miljöerna i den nedre delen av undersökningsområdet i Helgeån.



Figur 5. Exempel på arter vars förekomst ökar i de mer lugnflytande miljöerna i den övre delen av i Helgeån.

I tabell 2 kan man se de taxa som fångats i störst individantal (fler än 30 individer) eller som haft störst spridning (förekomst i minst 5 av de 6 lokalerna) i Helgeå. Intressant att notera är att flera arter som är ovanliga, indikatorarter samt försurnings- och föroreningskänsliga förekommer i tämligen stora individantal och har god spridning.

Vid de tidigare inventeringarna från 1995 och framåt har bedömningarna varit betydlig till ingen eller obetydlig försurningspåverkan samt betydlig till svag föroreningspåverkan. De tidigare lokalerna har bedömts ha allmänna till höga naturvärden.

God förekomst av flera försurningskänsliga och föroreningskänsliga arter samt tämligen höga artantal tyder på att påverkan av försurning och föroreningen inte är särskilt stor. Samtliga undersökta lokaler 2007 bedöms ha ingen eller obetydlig försurningspåverkan samt föroreningspåverkan.

Det finns dock uppgifter om att tillfälliga surstötter uppmätts vid Aspholmen under den extremt regniga sommaren 2007 vilket gör att man bör vara vaksam. Inom grupp dagsländor Ephemeroptera var antalet påträffade arter tämligen lågt. I denna grupp hittar man många försurningskänsliga arter. Även den försurningskänsliga gruppen snäckor Gastropoda var mycket fåtaliga. Möjligen kan man tolka detta som tecken på tidigare försurning och kvarstående skador på

djursamhället eller på att bottenfaunan fortfarande påverkas av tillfälliga surstötter.

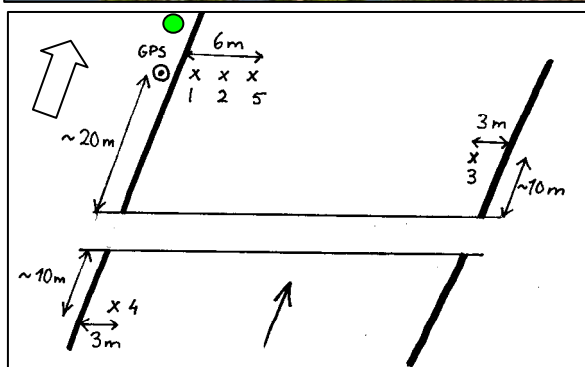
Samtidigt kan man notera att vissa föroreningskänsliga arter saknas som exempelvis gruppen bäckbaggar Elmidae.

Flera arter som bedöms vara ovanliga påträffades på lokalerna. Bl a fångades vattenfis *Aphelocheirus aestivalis* på alla lokaler utom vid Möckelns utlopp. Det tämligen höga antalet arter per lokal samt förekomsten av ovanliga arter och indikatorarter för artrika strömmiljöer gör att lokalerna bedöms ha höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.

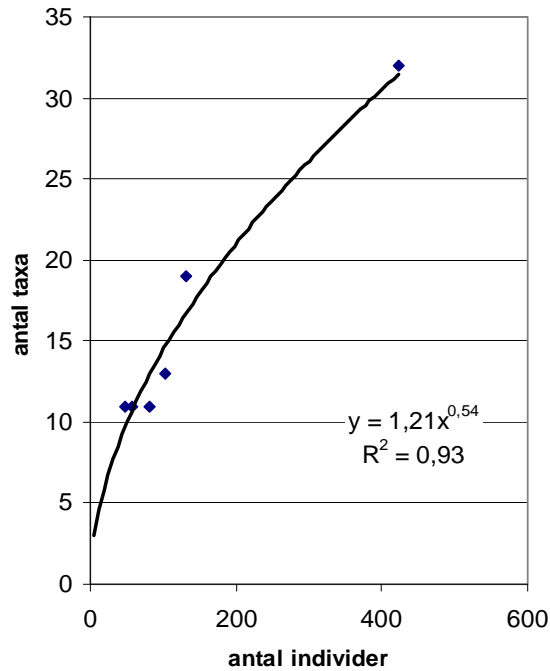
Tabell 2. Taxa som fångats i störst individantal (fler än 30 individer) eller som haft störst spridning (förekomst i minst 5 av de 6 lokalerna) i Helgeå 2007. Arter som är relativt ovanliga, indikatorarter eller försurnings- och föroreningskänsliga är markerade.

	Antal individer	Antal lokaler	Ovanliga taxa	Indikatorarter	Försurningskänslighet	Föroreningskänslighet
Simuliidae (knott)	1999	5			1	0
Heptagenia sulphurea (dagslända)	1102	6			2	3
Oligochaeta (fåborstmaskar)	644	6			0	0
Hydropsyche silitalai (nattslända)	416	5			1	3
Cheumatopsyche lepida (nattslända)	393	4	2,4	X	4	3
Chironomidae (fjädermyggor)	355	6			0	0
Asellus aquaticus (vattengråsugga)	334	6			1	2
Neureclipsis bimaculata (nattslända)	313	4			1	3
Pisidium sp (ärtrussla)	310	6			1	0
Hydropsyche pellucidula (nattslända)	268	6			2	3
Baetis rhodani (dagslända)	231	4			2	3
Chimarra marginata (nattslända)	196	4	1,3	X	4	4
Isoperla sp (bäckslända)	186	5			0	3
Spaerium corneum (klötmussla)	166	4			2	3
Aphelocheirus aestivalis (vattenfis)	99	5	1,6		3	3
Brachycentrus subnubilus (nattslända)	86	6	0,4		4	3
Styllaria sp (fåborstmask)	50	5			0	0
Leptophlebia sp (dagslända)	50	4			1	3
Caenis luctuosa (dagslända)	46	5			4	3
Protonemura meyeri (bäckslända)	39	3			1	4
Ceratopogonidae (svicknott)	38	5			1	0
Nematoda (rundmaskar)	31	5			0	0
Orectochilus villosus (skalbagge)	23	6	1,2		1	3
Erpobdella octucullata (hundigel)	19	5			3	2
Onychogomphus forcipatus (stenflodtrollslända)	8	5			3	3
Heptagenia fuscogrisea (dagslända)	5	5			1	3

1. Möckelns utlopp



Grön punkt=fotopunkt



		<i>Index</i>			<i>Index</i>	<i>Avvikelse</i>	<i>Ekologisk status</i>
Totalantal taxa	32	Måttligt högt	ASPT-index	6,1	Högt	Ingen eller liten	Hög
Medeltaxa per prov	13	Lågt	Danskt faunaindex	5	Måttligt högt	Ingen eller liten	
EPT-index	19	Måttligt högt	Försurningsindex	6	Högt	Ingen eller liten	

Bedömning av påverkan

Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen

Kommentar

Lokalen var svårinventerad p g a det höga vattenståndet vilket gör att provernas representativitet bedöms vara mindre bra.

Kurvan med antal taxa jämfört med antal individer indikerar också att artantalet i lokalen är betydligt högre än vad fångsten visar.

Datum Antal semikvant. prov Kvalitativt prov

Lokaluppgifter

Koordinater	<input type="text" value="6283290"/>	<input type="text" value="1396745"/>		
Lokalnummer	<input type="text" value="Möckelns utlopp"/>		Sjö/vattendrag	<input type="text" value="vattendrag"/>
Märkning av lokal	<input type="text" value="Vid vägbro"/>			
Vattentemperatur	<input type="text" value="7°"/>	Grumlighet	<input type="text" value="måttlig"/>	Färg
Vattenhastighet (m/s)	<input type="text" value="0,2"/>	Vattennivå	<input type="text" value="hög"/>	<input type="text" value="stark"/>
Vattendragets bredd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens längd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens bredd (m)
Lokalens maxdjup (m)	<input type="text" value="1,1"/>	Lokalens medeldjup (m)	<input type="text" value="1,1"/>	<input type="text" value="30"/>
Lokalens lämplighet för provtagning		<input type="text" value="mindre bra"/>		
Representativt prov för sträckan		<input type="text" value="mindre bra"/>		

Bottensubstrat och vattenvegetation

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

Närmiljö 0-30 m bredd, 50 m sträcka

Strandzon 0-5 m, 50 m sträcka

	Dom	Täck		Dom. art	Subdom. art
Lövskog	D1	3	Träd	D1 al	asp, björk
Barrskog			Buskar		
Blandskog			Gräs/halvgräs		
Kalhygge			Annan veg.		
Våtmark			Övrig		
Åker					
Gräs/äng					
Hed					
Hällmark			Beskuggning (0-3)		<input type="text" value="1"/>
Blockmark					
Artif. Mark					

Påverkan

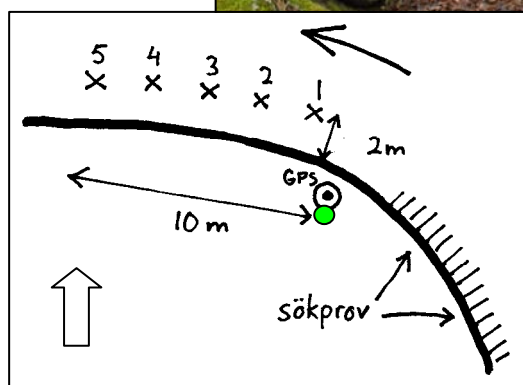
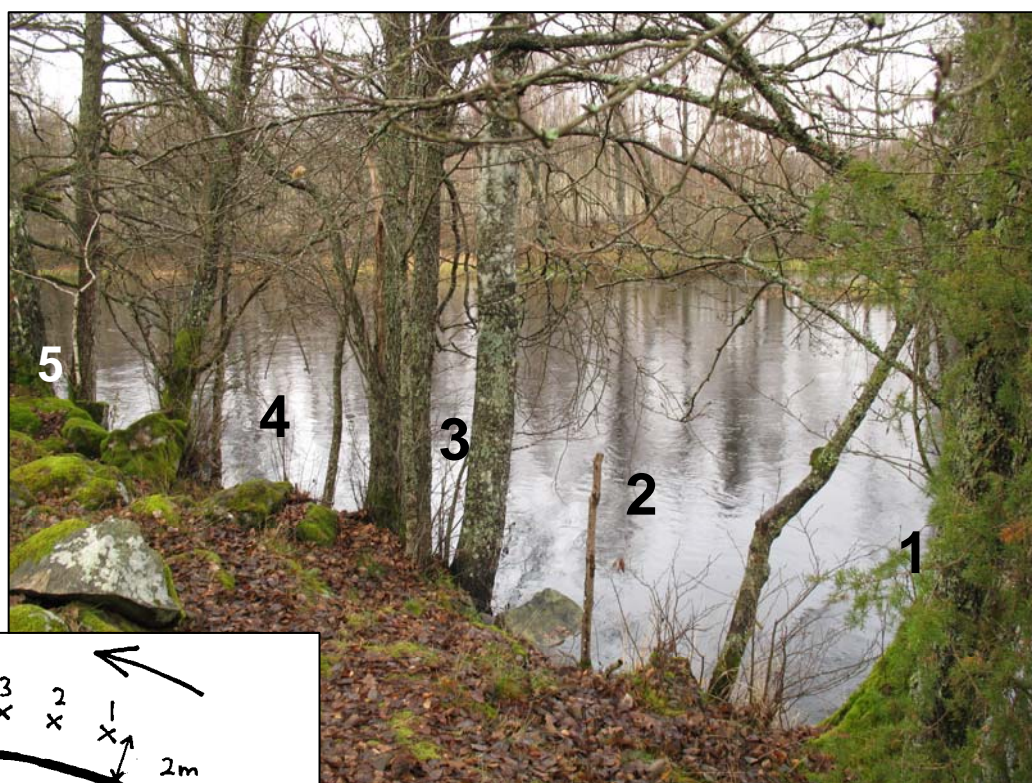
	Typ	Styrka
Dom. markanvändning	Påverkan A	<input type="text" value="Bro"/> 2
Tätortsmiljö	Påverkan B	<input type="text" value="Rensning"/> 3
	Påverkan C	

	Fk	Fg	Eg	Ovanliga arter (%)	Möckeln 1	Möckeln 2	Möckeln 3	Möckeln 4	Möckeln 5	Tidigare inventeringar	Summa	Medel	Andel (%)
NEMATODA, rundmaskar	0	3	0				1				1	0,2	0,2
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0				4	1			5	1	1,2
Styllaria sp	0	0	0		6	3		7	9		25	5	5,9
HIRUDINEA iglar											0	0	0,0
Erpobdella octucullata	3	3	2				1				1	0,2	0,2
Helobdella stagnalis	3	3	2							x	0	0	0,0
ISOPODA gråsuggor											0	0	0,0
Asellus aquaticus	1	2	2		2	1			6		9	1,8	2,1
HYDROCARINA, sötvattens kvalster	0	3	0			1			1		2	0,4	0,5
ODONATA, trollsländor											0	0	0,0
Onychogomphus forcipatus	3	3	3			1					1	0,2	0,2
Somathoclorella metallica	0	3	0					1			1	0,2	0,2
EPHEMEROPTERA dagsländor											0	0	0,0
Caenis horaria	3	2	3				1				1	0,2	0,2
Caenis luctuosa	4	2	3		2	13	3	5	7		30	6	7,1
Caenis rivulorum	4	2	3							x	0	0	0,0
Caenis sp	0	2	0			2					2	0,4	0,5
Centroptilum luteolum	2	4	3							x	0	0	0,0
Cloeon inscriptum	2	4	2					1			1	0,2	0,2
Ephemera vulgata	3	1	3							x	0	0	0,0
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3			1			1		2	0,4	0,5
Heptagenia sulphurea	2	4	3			1					1	0,2	0,2
Leptophlebia sp	1	2	3		8	6	2	10	12		38	7,6	9,0
PLECOPTERA bäcksländor											0	0	0,0
Nemoura avicularis	2	5	4							x	0	0	0,0
Nemoura sp	0	5	0		3		1		4		8	1,6	1,9
Taeniopteryx nebulosa	2	2	3							x	0	0	0,0
MEGALOPTERA, sävsländor											0	0	0,0
Silais lutaria	1	3	2			2		1	2		5	1	1,2
TRICHOPTERA, nattsländor											0	0	0,0
Athripsodes cinereus	4	5	3			1					1	0,2	0,2
Brachycentrus subnubilus	4	1	3	0,4		3					3	0,6	0,7
Ceraclea annulicornis	4	0	3	0,8		1					1	0,2	0,2
Ecnomus tenellus	0	0	0	0,5				2			2	0,4	0,5
Hydropsyche pellucidula	2	1	3		2						2	0,4	0,5
Hydropsyche silitalai	1	1	3			1					1	0,2	0,2
Limnephelidae	0	0	0				1				1	0,2	0,2
Lype phaeopa	0	4	4	2,2	2	1					3	0,6	0,7
Mystazides azurea	3	2	3							x	0	0	0,0
Neureclipsis bimaculata	1	3	3		65	61	9	2	18		155	31	36,7
Oecetis notata	0	3	0							x	0	0	0,0
Oecetis testacea	3	3	4	2,3			2				2	0,4	0,5
Oxyethira sp	2	0	0				2				2	0,4	0,5
Polycentropus flavomaculatus	1	3	3							x	0	0	0,0
Polycentropus irroratus	1	3	3		1						1	0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar													
Orectochilus villosus	1	3	3	1,2	1	2					3	0,6	0,7
DIPTERA, tvåvingar											0	0	0,0
Ceratopogonidae	1	0	0							x	0	0	0,0
Chironomidae	0	0	0		7	19	23	27	20		96	19,2	22,7
Limoniidae	0	0	0		2	4					6	1,2	1,4
BIVALVIA, musslor											0	0	0,0
Pisidium sp	1	1	0		2	7			1		10	2	2,4
Sphaerium sp	2	1	3							x	0	0	0,0
Antal taxa (exkl sökprov)											32		
Antal taxa (inkl sökprov)											X		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)											43	Med	STD
Antal taxa/häv					13	19	11	11	11			13	3,5
Individantal					103	131	49	58	81		422	84,4	33,5

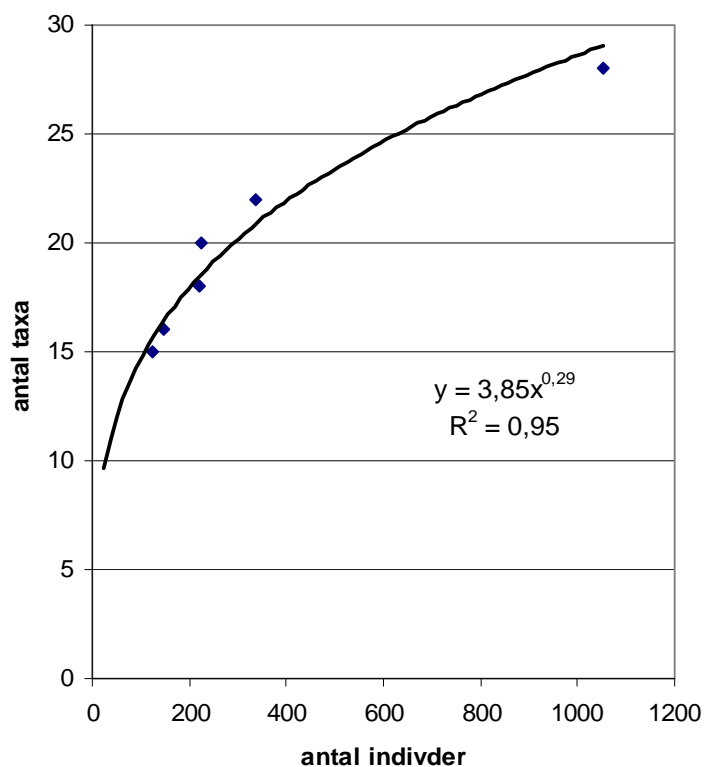
2. Kråka kanal



©
Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



Grön punkt=fotopunkt



		<i>Index</i>			<i>Index</i>	<i>Avvikelse</i>	<i>Ekologisk status</i>
Totalantal taxa	36	Måttligt högt	ASPT-index	6,0	Måttligt högt	Ingen eller liten	Hög
Medeltaxa per prov	18,2	Måttligt högt	Danskt faunaindex	5	Måttligt högt	Ingen eller liten	
EPT-index	17	Måttligt högt	Försurningsindex	8	Högt	Ingen eller liten	

Bedömning av påverkan

Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen

Kommentar

Lokalen var svårinventerad p g a det höga vattenståndet vilket gör att provernas representativitet bedöms vara mindre bra.

Kurvan med antal taxa jämfört med antal individer indikerar också att artantalet i lokalen är högre än vad fångsten visar.

Datum Antal semikvant. prov Kvalitativt prov

Lokaluppgifter

Koordinater	<input type="text" value="6285488"/>	<input type="text" value="1395755"/>		
Lokalnummer	<input type="text" value="Kråka kanal"/>		Sjö/vattendrag	<input type="text" value="vattendrag"/>
Märkning av lokal	<input type="text" value="Utloppet Tornasjön, södra stranden"/>			
Vattentemperatur	<input type="text" value="5°"/>	Grumlighet	<input type="text" value="klart"/>	Färg <input type="text" value="stark"/>
Vattenhastighet (m/s)	<input type="text" value="0,4"/>	Vattennivå	<input type="text" value="hög"/>	
Vattendragets bredd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens längd (m)	<input type="text" value="1150"/>	Lokalens bredd (m) <input type="text" value="2"/>
Lokalens maxdjup (m)	<input type="text" value="1,1"/>	Lokalens medeldjup (m)	<input type="text" value="1"/>	
Lokalens lämplighet för provtagning	<input type="text" value="mindre bra"/>			
Representativt prov för sträckan	<input type="text" value="utlopp"/>			

Bottensubstrat och vattenvegetation

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck
Findetritus	D1	2	Finsediment			Överv.veg.	D1	1
Grovdetritus	D2	2	Sand	D1	2	Flytbladsveg.		
Fin död ved			Grus			Långskottsveg.		
Grov död ved			Fin sten			Rosettväxter		
			Grov sten	D2	2	Mossor		
			Fina block		2	Makroalger		
			Grova block			Arter mannagräs		
			Häll					

Närmiljö 0-30 m bredd, 50 m sträcka Strandzon 0-5 m, 50 m sträcka

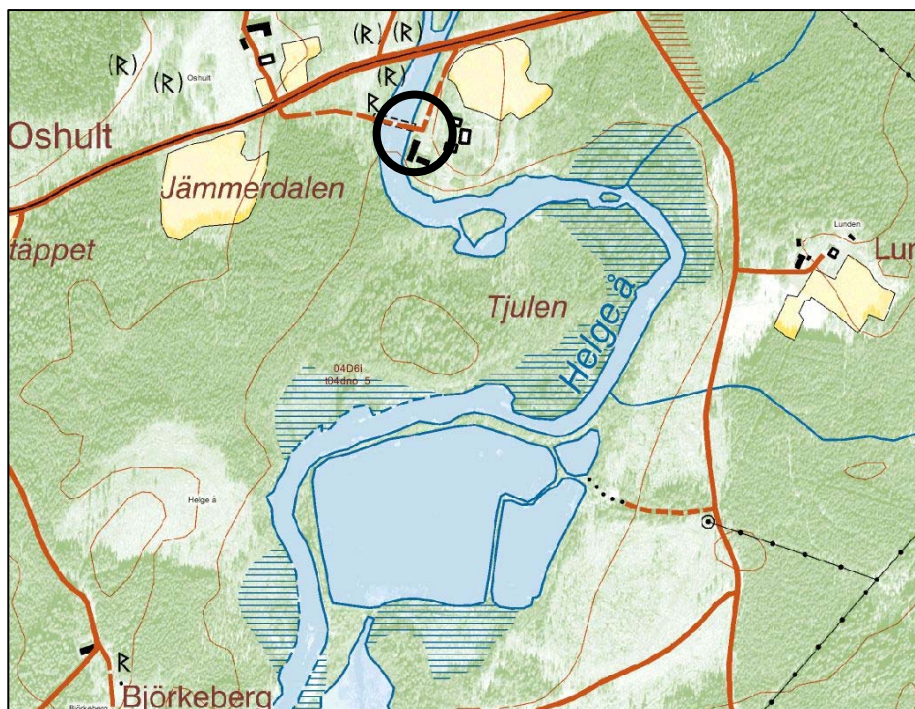
	Dom	Täck		Dom. art	Subdom. art
Lövskog	D1	3	Träd	D1 al	björk
Barrskog			Buskar	D2 en	
Blandskog			Gräs/halvgräs	gräs	
Kalhygge			Annan veg.		
Våtmark			Övrig		
Åker					
Gräs/äng	D2	1			
Hed					
Hällmark			Beskuggning (0-3)		<input type="text" value="2"/>
Blockmark					
Artif. Mark					

Påverkan

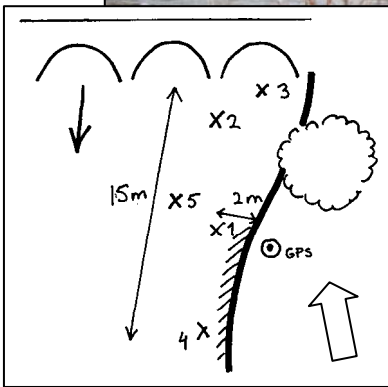
	Typ	Styrka
Dom. markanvändning	Påverkan A	<input type="text" value="Rensning"/>
Tätortsmiljö	Påverkan B	<input type="text" value="3"/>
	Påverkan C	<input type="text"/>

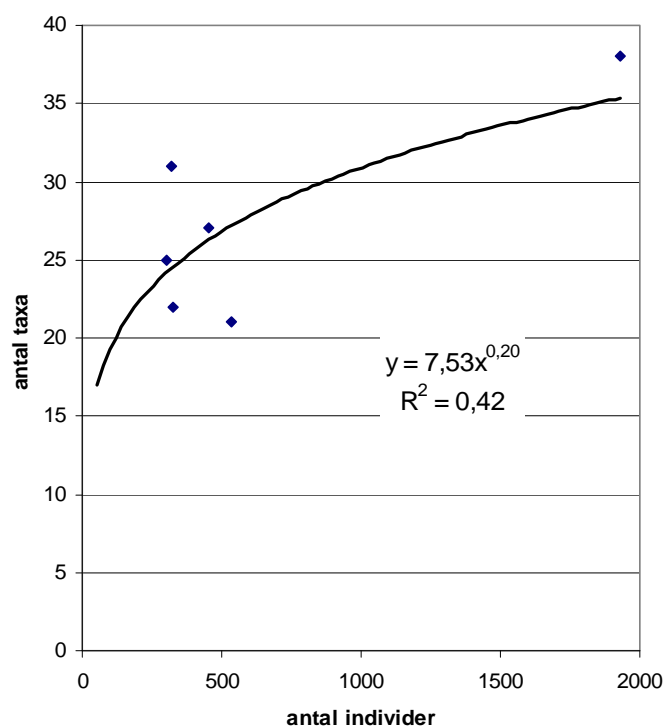
	Fk	Fg	Eg	Ovanliga arter (%)	Kråka kanal 1	Kråka kanal 2	Kråka kanal 3	Kråka kanal 4	Kråka kanal 5	Kvalitativt prov	Summa	Medel	Andel (%)
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0			3	5	11	13		32	6,4	3,0
Styllaria sp	0	0	0		4	9	3	4	2		22	4,4	2,1
HIRUDINEA iglar											0	0	0,0
Erpobdella octocullata	3	3	2		1			1	1		3	0,6	0,3
ISOPODA gråsuggor											0	0	0,0
Asellus aquaticus	1	2	2		15	6	5	3	1		30	6	2,8
ODONATA, trollsländor											0	0	0,0
Coenagrionidae	0	3	0			1					1	0,2	0,1
Coengrion hastalatum	0	3	0							x	0	0	0,0
Erythromma najas	0	3	0							x	0	0	0,0
EPHEMEROPTERA dagsländor											0	0	0,0
Caenis luctuosa	4	2	3		1	1	1	1	1		5	1	0,5
Caenis sp	0	2	0					2			2	0,4	0,2
Cloeon inscriptum	2	4	2			1		4	1		6	1,2	0,6
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3					2			2	0,4	0,2
Heptagenia sulphurea	2	4	3		2	1	4	5	4		16	3,2	1,5
Leptophlebia sp	1	2	3		2	1	4	1	1		9	1,8	0,9
PLECOPTERA bäcksländor											0	0	0,0
Isoperla sp	0	3	3		3	2	1	1	2		9	1,8	0,9
Nemoura sp	0	5	0			1					1	0,2	0,1
Taeniopteryx nebulosa	2	2	3		3	4	2	4	4		17	3,4	1,6
MEGALOPTERA, sävsländor											0	0	0,0
Silais lutaria	1	3	2				1				1	0,2	0,1
HETEROPTERA, skinnbaggar											0	0	0,0
Aphelocheirus aestivalis	3	3	3	1,6		1		2	2		5	1	0,5
Cymatia coleoptrata	0	3	0							x	0	0	0,0
Hesperocorixa linnaei	0	3	3							x	0	0	0,0
Hesperocorixa sahlbergi	1	3	2							x	0	0	0,0
Notonecta glauca	0	3	0							x	0	0	0,0
Sigara fossarum	0	3	3							x	0	0	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor											0	0	0,0
Brachycentrus subnubilus	4	1	3	0,4	1			2	2		5	1	0,5
Ecnomus tenellus	0	0	0	0,5					1		1	0,2	0,1
Hydropsyche contubernalis ?	0	1	0			1					1	0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula	2	1	3		1	1		1	3		6	1,2	0,6
Limnephilus flavicornis	0	5	0							x	0	0	0,0
Limnephilus marmoratus	0	5	0							x	0	0	0,0
Limnephilus rhombicus	0	5	0							x	0	0	0,0
Lype reducta	2	4	4	0,5									0,0
Neureclipsis bimaculata	1	3	3		25	31	28	27	29		140	28	13,3
Polycentropus flavomaculatus	1	3	3				1				1	0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar													0,0
Ilybius sp (larv)	0	3	0							x	0	0	0,0
Orectochilus villosus	1	3	3	1,2			1	1			2	0,4	0,2
DIPTERA, tvåvingar											0	0	0,0
Ceratopogonidae	1	0	0		2	2	2	5	1		12	2,4	1,1
Chironomidae	0	0	0		8	15	8	19	4		54	10,8	5,1
Simuliidae	1	1	0		52	141	73	222	147		635	127	60,2
GASTROPODA, snäckor											0	0	0,0
Planorbis carinatus	4	4	3							x	0	0	0,0
BIVALVIA, musslor											0	0	0,0
Pisidium sp	1	1	0		4		10	15	4		33	6,6	3,1
Spaerium corneum	2	1	3					1			1	0,2	0,1
Sphaerium sp	2	1	3					1	1		2	0,4	0,2
Antal taxa (exkl sökprov)											28		
Antal taxa (inkl sökprov)											40		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)											X	Med	STD
Antal taxa/håv					15	18	16	22	20			18,2	2,9
Individantal					124	222	149	335	224		1054	210,8	82,3

2. Oshult



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188





		<i>Index</i>			<i>Index</i>	<i>Avvikelse</i>	<i>Ekologisk status</i>
Totalantal taxa	39	Måttligt högt	ASPT-index	7,0	Mycket högt	Ingen eller liten	Hög
Medeltaxa per prov	25,2	Högt	Danskt faunaindex	5	Måttligt högt	Ingen eller liten	
EPT-index	22	Högt	Försurningsindex	8	Högt	Ingen eller liten	

Bedömning av påverkan

Ingen eller obetydlig påverkan av försurning

Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen

Datum Antal semikvant. prov Kvalitativt prov

Lokaluppgifter

Koordinater	<input type="text" value="6281707"/>	<input type="text" value="1393414"/>		
Lokalnummer	<input type="text" value="Oshult"/>		Sjö/vattendrag	<input type="text" value="vattendrag"/>
Märkning av lokal	<input type="text" value="10 m söder om bro"/>			
Vattentemperatur	<input type="text" value="7°"/>	Grumlighet	<input type="text" value="liten"/>	Färg <input type="text" value="stark"/>
Vattenhastighet (m/s)	<input type="text" value="1"/>	Vattennivå	<input type="text" value="hög"/>	
Vattendragets bredd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens längd (m)	<input type="text" value="10"/>	Lokalens bredd (m) <input type="text" value="4"/>
Lokalens maxdjup (m)	<input type="text" value="0,8"/>	Lokalens medeldjup (m)	<input type="text" value="0,7"/>	
Lokalens lämplighet för provtagning	<input type="text" value="god"/>			
Representativt prov för sträckan	<input type="text" value="god"/>			

Bottensubstrat och vattenvegetation

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

Närmiljö 0-30 m bredd, 50 m sträcka

Strandzon 0-5 m, 50 m sträcka

	Dom	Täck		Dom. art	Subdom. art
Lövskog		1	Träd	D2 ask	al, björk
Barrskog			Buskar		
Blandskog			Gräs/halvgräs	D1	
Kalhygge			Annan veg.		
Våtmark			Övrig		
Åker					
Gräs/äng	D1	2			
Hed					
Hällmark			Beskuggning (0-3)		<input type="text" value="1"/>
Blockmark					
Artif. Mark	D2	2			

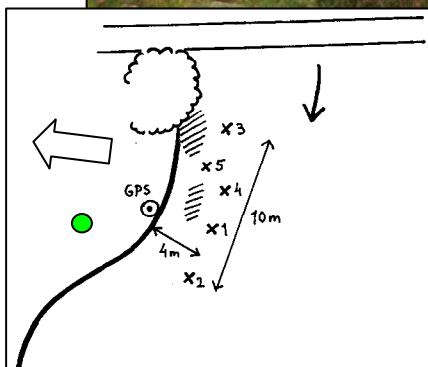
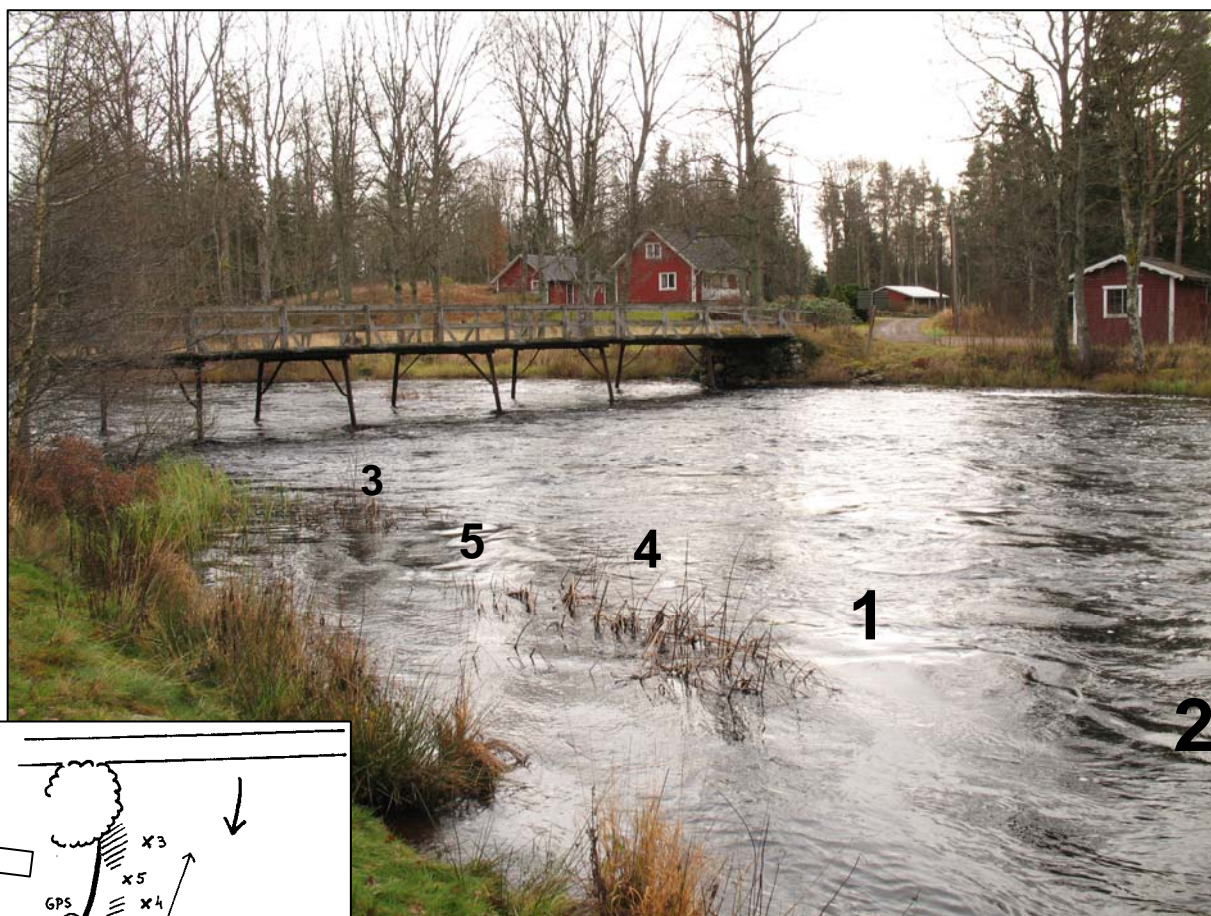
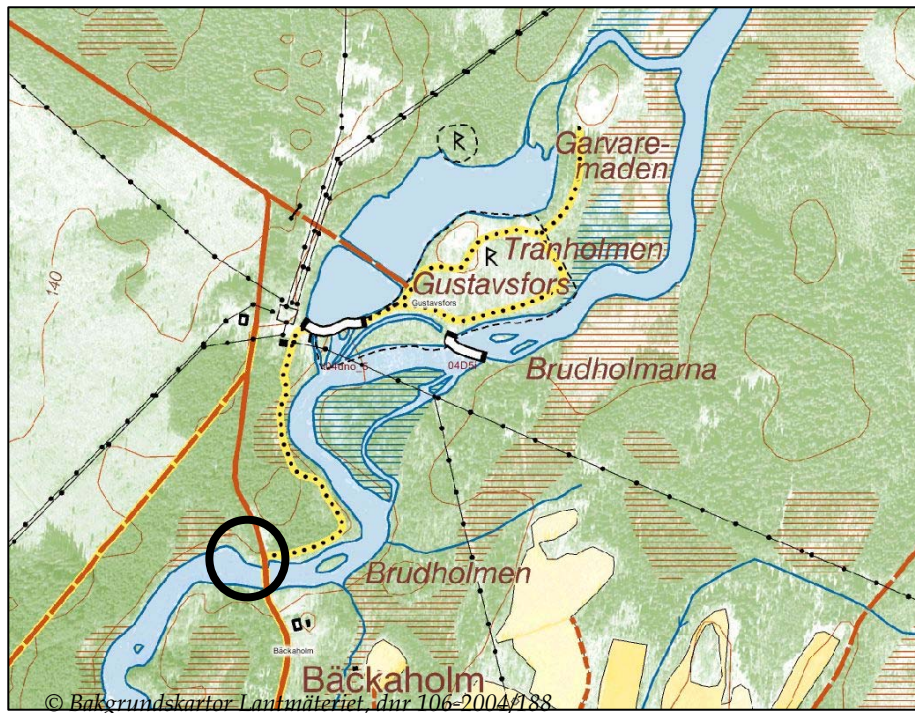
Påverkan

	Typ	Styrka
Påverkan A	Bro	1
Påverkan B		
Påverkan C		

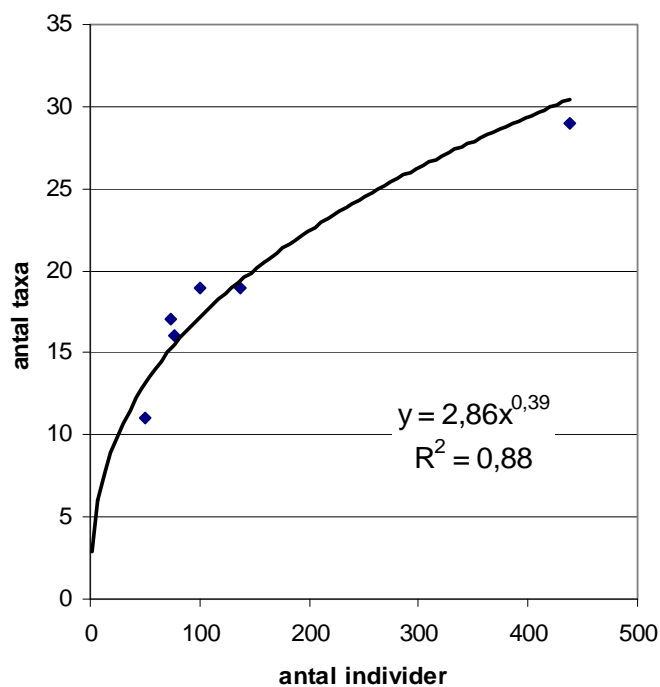
Dom. markanvändning
Tätortsmiljö

	Fk	Fg	Fg	Indikatorarter	Ovanliga arter (%)	Oshult 1	Oshult 2	Oshult 3	Oshult 4	Oshult 5	Kvalitativt prov	Tidigare inventeringar	Summa	Medel	Andel (%)
NEMATODA, rundmaskar	0	3	0			4	3	1	2				10	2	0,5
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0			42	145	30	33	38			288	57,6	14,9
Styllaria sp									1				1	0,2	0,1
Eiseniella tetraedra											x		0	0	0,0
HIRUDINEA iglar													0	0	0,0
Erpobdella octucullata	3	3	2			1		2	1	1			5	1	0,3
Glossiphonia complanata			3					5		1			6	1,2	0,3
Helobdella stagnalis	3	3	2							1			1	0,2	0,1
ISOPODA gråsuggor													0	0	0,0
Asellus aquaticus	1	2	2			2		1	2	2			7	1,4	0,4
HYDROCARINA, sötvattenskvalster	0	3	0					1					1	0,2	0,1
ODONATA, trollsländor													0	0	0,0
Onychogomphus forcipatus	3	3	3			1				1			2	0,4	0,1
EPHEMEROPTERA dagsländor													0	0	0,0
Baetis digitatus	4	4	2		2,8				2				2	0,4	0,1
Baetis fuscatus	4	4	4								x		0	0	0,0
Baetis rhodani	2	4	3			9	7	6	3	7			32	6,4	1,7
Caenis luctuosa	4	2	3				1	2	5				8	1,6	0,4
Ephemerebella ignita	3										x		0	0	0,0
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3						1				1	0,2	0,1
Heptagenia sulphurea	2	4	3			54	80	74	88	35			331	66,2	17,1
Leptophlebia marginata	1	2	3						1				1	0,2	0,1
Leptophlebia vespertina	1	2	3								x		0	0	0,0
Siphonurus alternatus	2										x		0	0	0,0
PLECOPTERA bäcksländor													0	0	0,0
Isoperla grammatica	1	3	3								x		0	0	0,0
Isoperla sp	0	3	3			6	4	1	7	13			31	6,2	1,6
Leuctra fusca	1	5	4								x		0	0	0,0
Nemoura sp	0	5	0						1				1	0,2	0,1
Taeniopteryx nebulosa	2	2	3				1	1	2	2			6	1,2	0,3
HETEROPTERA, skinnbaggar													0	0	0,0
Aphelocheirus aestivalis	3	3	3		1,6	11	7	5	12	6			41	8,2	2,1
TRICHOPTERA, nattsländor													0	0	0,0
Athripsodes cinereus	4	5	3								x		0	0	0,0
Brachycentrus subnubilus	4	1	3		0,4	2	9		3				14	2,8	0,7
Cheumatopsyche lepida	4	1	3	x	2,4	35	40	87	12	25			199	39,8	10,3
Chimarra marginata	4	1	4	x	1,3	2		2	2	1			7	1,4	0,4
Halesus radiatus	0	5	0								x		0	0	0,0
Hydropsyche pellucidula	2	1	3			23	20	42	36	24			145	29	7,5
Hydropsyche silitalai	1	1	3			22	17	28	11	14			92	18,4	4,8
Hydroptila sp	3	0	0								x		0	0	0,0
Ithytrichia sp	3	4	4		4				2	1			3	0,6	0,2
Lepidostoma hirtum	2	4	3								x		0	0	0,0
Limnephelidae	0	0	0						1				1	0,2	0,1
Limnephilus marmoratus	0	5	0								x		0	0	0,0
Lype reducta	2	4	4		0,5			1					1	0,2	0,1
Neureclipsis bimaculata	1	3	3			2	2	7	5	1			17	3,4	0,9
Oecetis notata	0	3	0								x		0	0	0,0
Polycentropus flavomaculatus	1	3	3					1	1				2	0,4	0,1
Polycentropus irroratus	1	3	3					1					1	0,2	0,1
Rhyacophila nubila	1	3	3			1		1	1	5			8	1,6	0,4
Rhyacophila sp	0	3	3				1						1	0,2	0,1
Setodes argentipunctellus	4	0	5		0,6						x		0	0	0,0
COLEOPTERA, skalbaggar													0	0	0,0
Orectochilus villosus	1	3	3		1,2	3	1	3	6	2			15	3	0,8
DIPTERA, tvåvingar													0	0	0,0
Ceratopogonidae	1	0	0				2	2	4	3			11	2,2	0,6
Chironomidae	0	0	0			13	34	16	38	13			114	22,8	5,9
Empididae	0	3	0			1	2			2			5	1	0,3
Simuliidae	1	1	0			79	138	43	7	86			353	70,6	18,3
BIVALVIA, musslor													0	0	0,0
Pisidium sp	1	1	0			10	12	64	22	18			126	25,2	6,5
Spaerium corneum	2	1	3			2	10	24	5	2			43	8,6	2,2
Antal taxa (exkl sökprov)													38		
Antal taxa (inkl sökprov)													39		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)													50	Med	STD
Antal taxa/häv						22	21	27	31	25				25,2	4,2
Individantal						325	536	451	317	304			1933	386,6	111,3

3. Gustavsfors



Grön punkt=fotopunkt



		<i>Index</i>			<i>Index</i>	<i>Avvikelse</i>	<i>Ekologisk status</i>
Totalantal taxa	32	Måttligt högt	ASPT-index	6,4	Högt	Ingen eller liten	Hög
Medeltaxa per prov	16,4	Måttligt högt	Danskt faunaindex	5	Måttligt högt	Ingen eller liten	
EPT-index	20	Måttligt högt	Försurningsindex	8	Högt	Ingen eller liten	

Bedömning av påverkan

Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
 Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen

På grund av högt vattenstånd var det svårt att nå lämplig plats för sparkprov. Lokalen representativitet för åsträckan bedöms därför vara mindre bra.

Kurvan med antal taxa jämfört med antal individer indikerar också att artantalet i lokalen är högre än vad fångsten visar.

Datum Antal semikvant. prov Kvalitativt prov

Lokaluppgifter

Koordinater	<input type="text" value="6276890"/>	<input type="text" value="1390313"/>		
Lokalnummer	<input type="text" value="Gustavsfors"/>		Sjö/vattendrag	<input type="text" value="vattendrag"/>
Märkning av lokal	<input type="text" value="12 m söder om väg"/>			
Vattentemperatur	<input type="text" value="7°"/>	Grumlighet	<input type="text" value="måttlig"/>	Färg <input type="text" value="stark"/>
Vattenhastighet (m/s)	<input type="text" value="0,4"/>	Vattennivå	<input type="text" value="hög"/>	
Vattendragets bredd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens längd (m)	<input type="text" value="10"/>	Lokalens bredd (m) <input type="text" value="4"/>
Lokalens maxdjup (m)	<input type="text" value="1,1"/>	Lokalens medeldjup (m)	<input type="text" value="0,9"/>	
Lokalens lämplighet för provtagning		<input type="text" value="mindre bra"/>		
Representativt prov för sträckan		<input type="text" value="mindre bra"/>		

Bottensubstrat och vattenvegetation

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck
Findetritus		<input type="text" value="1"/>	Finsediment			Överv.veg.	<input type="text" value="1"/>	
Grovdetritus	<input type="text" value="D1"/>	<input type="text" value="1"/>	Sand		<input type="text" value="1"/>	Flytbladsveg.		
Fin död ved			Grus			Långskottsveg.		
Grov död ved			Fin sten		<input type="text" value="1"/>	Rosettväxter		
			Grov sten	<input type="text" value="D1"/>	<input type="text" value="2"/>	Mossor		
			Fina block		<input type="text" value="2"/>	Makroalger		
			Grova block			Arter säv		
			Häll			starr		
						vattenklöver		

Närmiljö 0-30 m bredd, 50 m sträcka

	Dom	Täck
Lövskog		
Barrskog		
Blandskog	<input type="text" value="D1"/>	<input type="text" value="3"/>
Kalhygge		
Våtmark		
Åker		
Gräs/äng		
Hed		
Hällmark		
Blockmark		
Artif. Mark		

Strandzon 0-5 m, 50 m sträcka

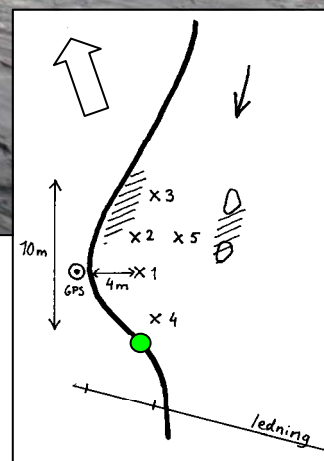
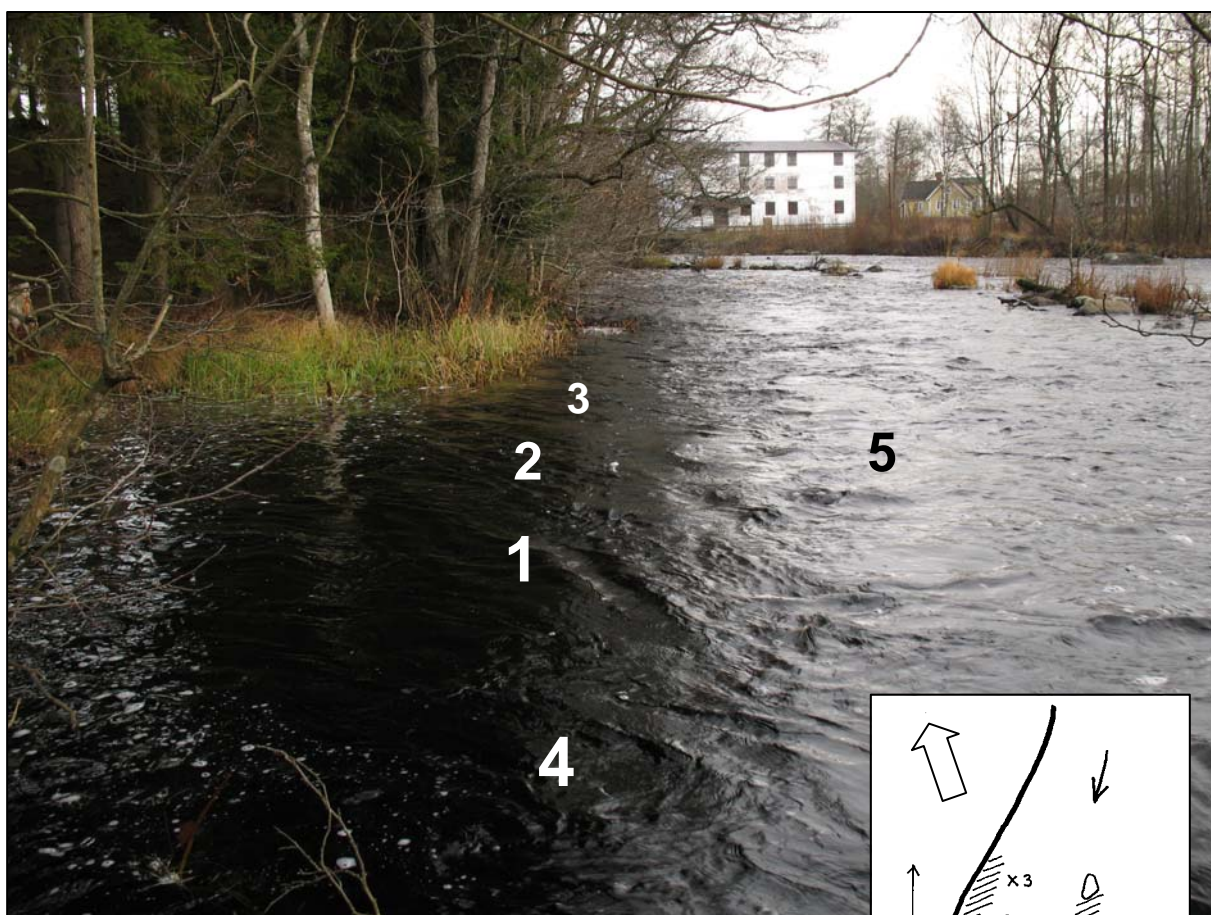
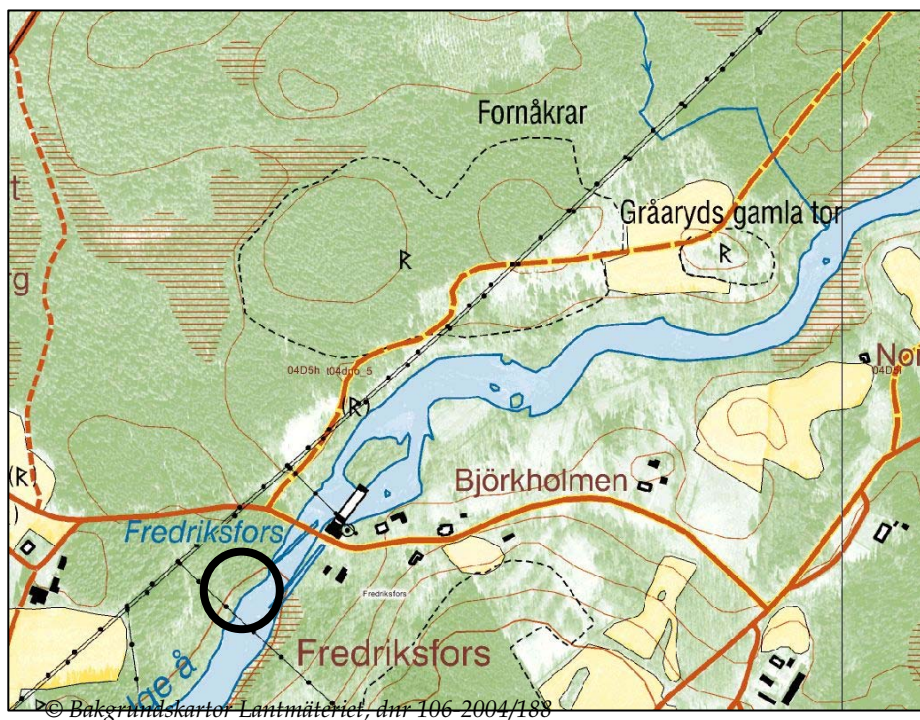
	Dom. art	Subdom. art
Träd	<input type="text" value="Al"/>	<input type="text" value="Björk"/>
Buskar	<input type="text" value="Vide"/>	
Gräs/halvgräs	<input type="text" value="Starr"/>	<input type="text" value="Blåtåtel"/>
Annan veg.		
Övrig		
Beskuggning (0-3)	<input type="text" value="1"/>	

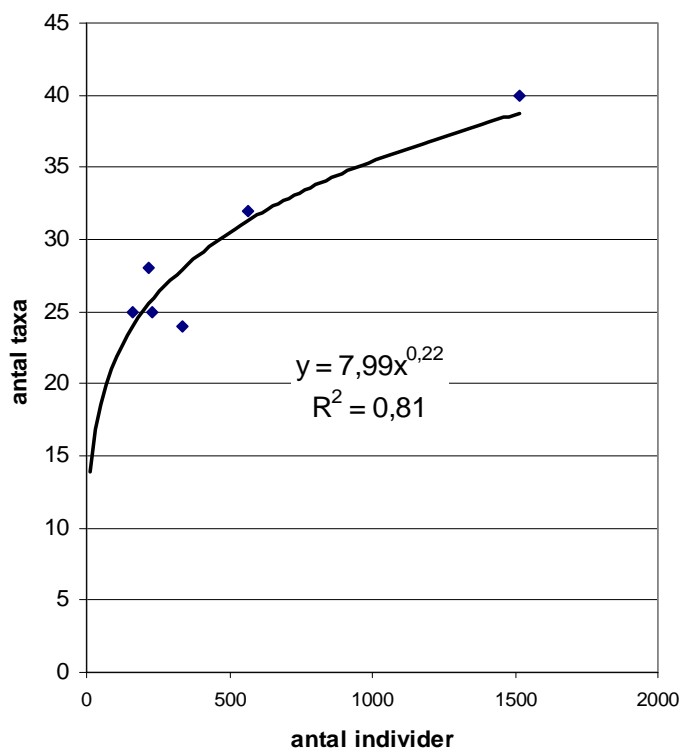
Påverkan

	Typ	Styrka
Dom. markanvändning	<input type="text" value="Bro"/>	<input type="text" value="1"/>
Tätortsmiljö		
Påverkan B		
Påverkan C		

	Fk	Fg	Eg	Indikatorarter	Ovanliga arter (%)	Gustavsfors 1	Gustavsfors 2	Gustavsfors 3	Gustavsfors 4	Gustavsfors 5	Kvalitativt prov	Tidigare inventeringar	Summa	Medel	Andel (%)
NEMATODA, rundmaskar	0	3	0				2		2	1			5	1	1,1
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0			25	22	12	21	17			97	19,4	22,1
HIRUDINEA iglar													0	0	0,0
Erpobdella octucullata	3	3	2								x		0	0	0,0
Helobdella stagnalis	3	3	2								x		0	0	0,0
ISOPODA gråsuggor													0	0	0,0
Asellus aquaticus	1	2	2			1							1	0,2	0,2
HYDROCARINA, sötvattens kvalster	0	3	0									x	0	0	0,0
ODONATA, trollsländor													0	0	0,0
Calopteryx splendens	0	3	0		0,2							x	0	0	0,0
Calopteryx virgo	3	3	3									x	0	0	0,0
Onychogomphus forcipatus	3	3	3						1	2			3	0,6	0,7
EPHEMEROPTERA dagsländor													0	0	0,0
Baetis digitatus	4	4	2		2,8		3	1					4	0,8	0,9
Baetis niger	2	4	3				8						8	1,6	1,8
Baetis rhodani	2	4	3			3	2	3	1	2			11	2,2	2,5
Caenis luctuosa	4	2	3									x	0	0	0,0
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3								x		0	0	0,0
Heptagenia sulphurea	2	4	3			17	14	19	40	27			117	23,4	26,7
Leptophlebia sp	1	2	3						1				1	0,2	0,2
PLECOPTERA bäcksländor													0	0	0,0
Amphinemura sp	0	4	4									x	0	0	0,0
Isoperla difformis	1	3	3									x	0	0	0,0
Isoperla sp	0	3	3			3	9	1	3	3			19	3,8	4,3
Perlodes dispar	2	3	3	x	0,4					1			1	0,2	0,2
Protonemura meyeri	1	5	4				1						1	0,2	0,2
Taeniopteryx nebulosa	2	2	3				3						3	0,6	0,7
HETEROPTERA, skinnbaggar													0	0	0,0
Aphelocheirus aestivalis	3	3	3		1,6	3	12	3	6	2			26	5,2	5,9
Hesperocorixa linnaei	0	3	3								x		0	0	0,0
Hesperocorixa sahlbergi	1	3	2								x		0	0	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor													0	0	0,0
Brachycentrus subnubilus	4	1	3		0,4	5	27	2	10	5			49	9,8	11,2
Ceraclea annulicornis	4	0	3		0,8			1					1	0,2	0,2
Cheumatopsyche lepida	4	1	3	x	2,4	4				1			5	1	1,1
Chimarra marginata	4	1	4	x	1,3					3			3	0,6	0,7
Hydropsyche contubernalis	0	1	0				1			1			2	0,4	0,5
Hydropsyche pellucidula	2	1	3				1	3	3	1			8	1,6	1,8
Hydropsyche silitalai	1	1	3			1	1	3	1	1			7	1,4	1,6
Ithytrichia sp	3	4	4		4	1	3						4	0,8	0,9
Lepidostoma hirtum	2	4	3								x		0	0	0,0
Limnephilus rhombicus	0	5	0								x		0	0	0,0
Neureclipsis bimaculata	1	3	3									x	0	0	0,0
Oecetis notata	0	3	0									x	0	0	0,0
Oxyethira sp	2	0	0									x	0	0	0,0
Rhyacophila nubila	1	3	3			1							1	0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar													0	0	0,0
Orectochilus villosus	1	3	3		1,2				1				1	0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar									1				1	0,2	0,2
Ceratopogonidae	1	0	0				1	1	1	1			3	0,6	0,7
Chironomidae	0	0	0			6	6	2	3	3			20	4	4,6
Limoniidae	0	0	0						2				2	0,4	0,5
Simuliidae	1	1	0			3	12	2	1	2			20	4	4,6
BIVALVIA, musslor													0	0	0,0
Pisidium sp	1	1	0			4	9	1					14	2,8	3,2
Unio sp		1			0,3							x	0	0	0,0
Antal taxa (exkl sökprov)													30		
Antal taxa (inkl sökprov)													34		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)													46	Med	STD
Antal taxa/håv						16	19	11	19	17				16,4	3,8
Individantal						77	137	51	100	73			438	87,6	37,1

4. Fredriksfors





		<i>Index</i>			<i>Index</i>	<i>Avvikelse</i>	<i>Ekologisk status</i>
Totalantal taxa	44	Högt	ASPT-index	6,6	Högt	Ingen eller liten	Hög
Medeltaxa per prov	26,8	Högt	Danskt faunaindex	6	Högt	Ingen eller liten	
EPT-index	23	Högt	Försurningsindex	7	Högt	Ingen eller liten	

Bedömning av påverkan

Ingen eller obetydlig påverkan av försurning

Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen

Datum Antal semikvant. prov Kvalitativt prov

Lokaluppgifter

Koordinater	<input type="text" value="6276125"/>	<input type="text" value="1389262"/>		
Lokalnummer	<input type="text" value="Fredriksfors"/>		Sjö/vattendrag	<input type="text" value="vattendrag"/>
Märkning av lokal	<input type="text" value="Vik 40 m söder om ruin"/>			
Vattentemperatur	<input type="text" value="7°"/>	Grumlighet	<input type="text" value="liten"/>	Färg
Vattenhastighet (m/s)	<input type="text" value="0,8"/>	Vattennivå	<input type="text" value="hög"/>	<input type="text" value="stark"/>
Vattendragets bredd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens längd (m)	<input type="text" value="10"/>	Lokalens bredd (m)
Lokalens maxdjup (m)	<input type="text" value="0,8"/>	Lokalens medeldjup (m)	<input type="text" value="0,6"/>	<input type="text" value="5"/>
Lokalens lämplighet för provtagning	<input type="text" value="god"/>			
Representativt prov för sträckan	<input type="text" value="god"/>			

Bottensubstrat och vattenvegetation

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck
Findetritus	D2	1	Finsediment			Överv.veg.		1
Grovdetritus	D1	1	Sand		2	Flytbladsveg.		
Fin död ved			Grus			Långskottsveg		1
Grov död ved			Fin sten	D2	1	Rosettväxter		
			Grov sten	D1	3	Mossor		1
			Fina block		1	Makroalger		
			Grova block			Arter	Slinga	Starr
			Häll				Nate	Säv
						Vattenklöver	Näckmossa	

Närmiljö 0-30 m bredd, 50 m sträcka

	Dom	Täck
Lövskog	D3	1
Barrskog	D1	3
Blandskog	D2	2
Kalhygge		
Våtmark		
Åker		
Gräs/äng		
Hed		
Hällmark		
Blockmark		
Artif. Mark		

Strandzon 0-5 m, 50 m sträcka

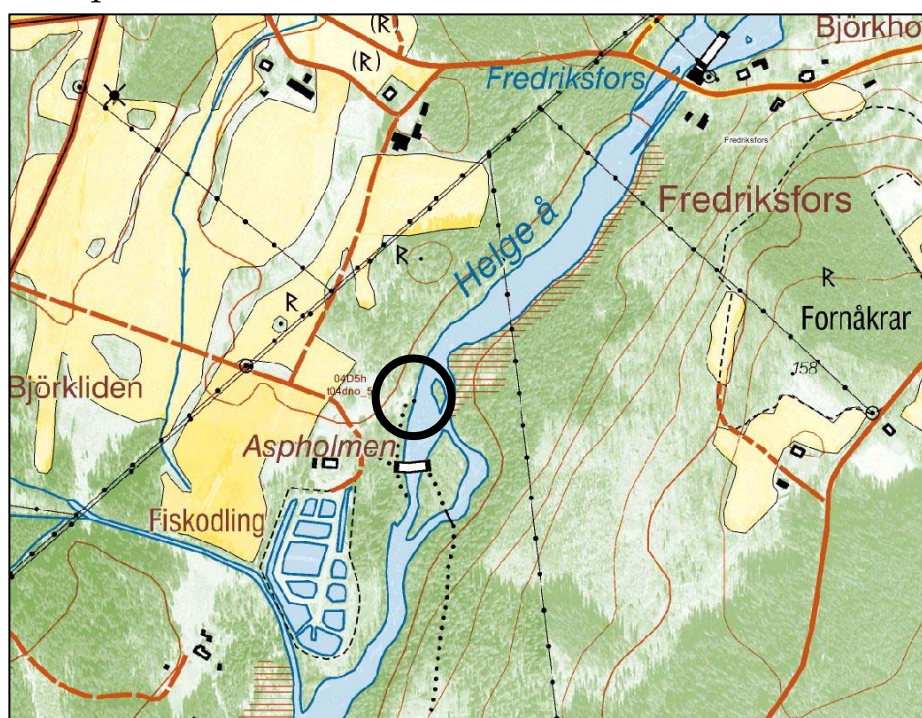
	Dom. art	Subdom. art
Träd	Al	Gran
Buskar		
Gräs/halvgräs		
Annan veg.		
Övrig		
Beskuggning (0-3)	<input type="text" value="1"/>	

Påverkan

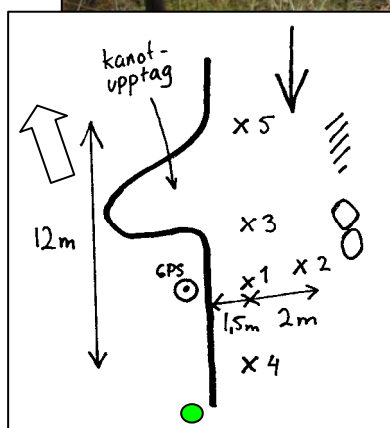
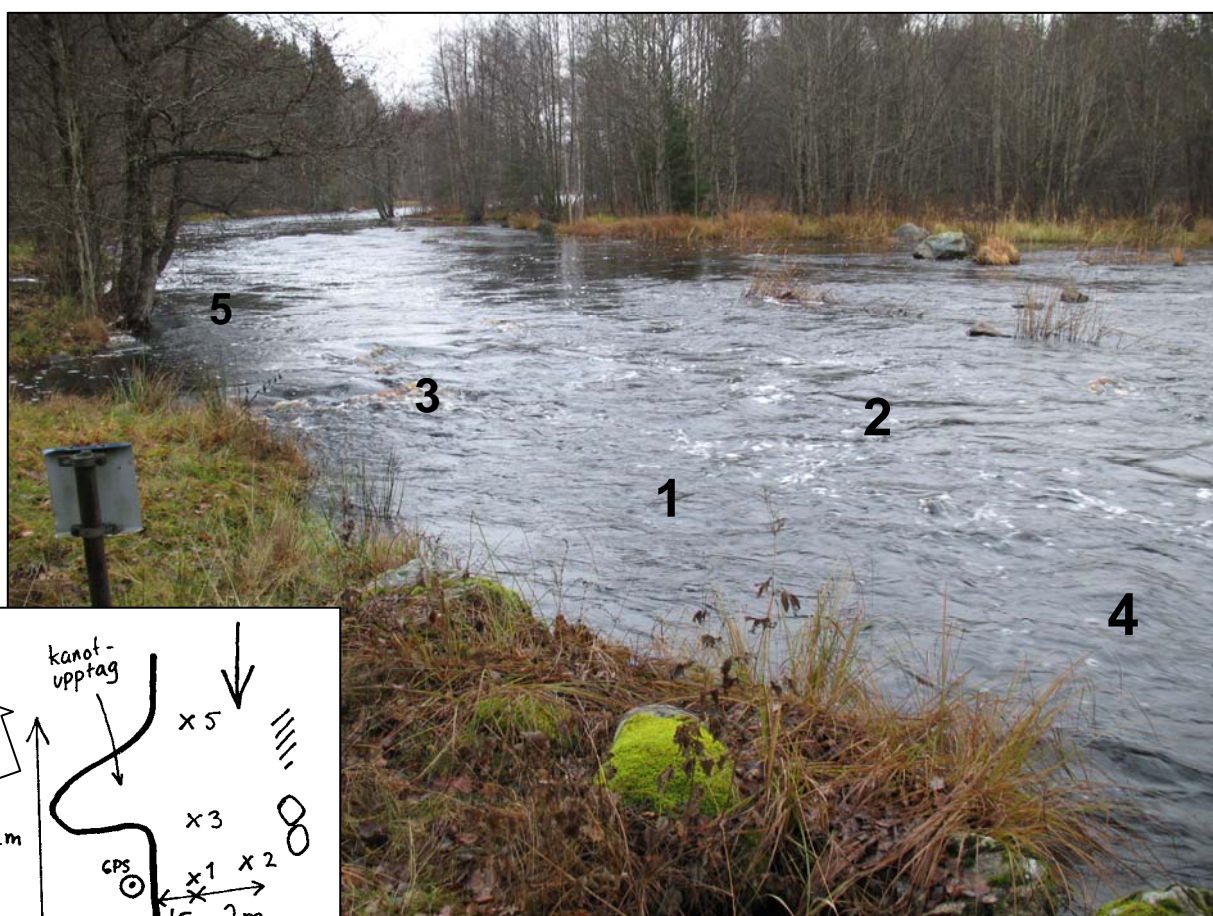
	Typ	Styrka
Dom. markanvändning	Påverkan A Damm	2
Tätortsmiljö	Påverkan B Rensning	1
	Påverkan C	

	Fk	Fg	Eg	Indikatorarter	Ovanliga arter (%)	Fredriksfors 1	Fredriksfors 2	Fredriksfors 3	Fredriksfors 4	Fredriksfors 5	Kvalitativt prov	Summa	Medel	Andel (%)
NEMATODA, rundmaskar	0	3	0			1	2	2	6	1		12	2,4	0,8
TURBELLARIA, virvelmaskar	0	3	0			1	1		1	2		5	1	0,3
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0			6	20	34	31	31		122	24,4	8,0
Styllaria sp	0	0	0			1						1	0,2	0,1
HIRUDINEA iglar												0	0	0,0
Erpobdella octocollata	3	3	2				2		1			3	0,6	0,2
Glossiphonia complanata	0	3	2			1				1		2	0,4	0,1
Helobdella stagnalis	3	3	2				2		1	1		4	0,8	0,3
ISOPODA gråsuggor												0	0	0,0
Asellus aquaticus	1	2	2			8	7	2	6	5		28	5,6	1,8
HYDROCARINA, sötvattens kvalster	0	3	0				3	1		1		5	1	0,3
ODONATA, trollsländor												0	0	0,0
Aeshna grandis	0	3	0								x	0	0	0,0
Onychogomphus forcipatus	3	3	3						1			1	0,2	0,1
EPHEMEROPTERA dagsländor												0	0	0,0
Baetis digitatus	4	4	2		2,8	1			1	1		3	0,6	0,2
Baetis rhodani	2	4	3			5	7	11	16	15		54	10,8	3,6
Caenis luctuosa	4	2	3						1			1	0,2	0,1
Caenis sp	0	2	0			1						1	0,2	0,1
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3								x	0	0	0,0
Heptagenia sulphurea	2	4	3			65	48	50	57	64		284	56,8	18,7
PLECOPTERA bäcksländor												0	0	0,0
Amphinemura borealis	2	4	4					1	2	1		4	0,8	0,3
Amphinemura sp	0	4	4				1					1	0,2	0,1
Isoperla sp	0	3	3			9	9	4	17	12		51	10,2	3,4
Leuctra fusca	1	5	4				1					1	0,2	0,1
Leuctra hippopus	1	2	3					1				1	0,2	0,1
Leuctra sp	0	2	0					1				1	0,2	0,1
Protonemura meyeri	1	5	4				5	4	3	11		23	4,6	1,5
Taeniopteryx nebulosa	2	2	3			1			1	1		3	0,6	0,2
HETEROPTERA, skinnbaggar												0	0	0,0
Aphelocheirus aestivalis	3	3	3		1,6	2	4	4	10	3		23	4,6	1,5
Hesperocorixa sahlbergi											x	0	0	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor												0	0	0,0
Brachycentrus subnubilus	4	1	3		0,4		1	1	7	3		12	2,4	0,8
Cheumatopsyche lepida	4	1	3	x	2,4	7	2	6		9		24	4,8	1,6
Chimarra marginata	4	1	4	x	1,3	7	1		4	2		14	2,8	0,9
Hydropsyche contubernalis ?	0	1	0			2	1	7		2		12	2,4	0,8
Hydropsyche pellucidula	2	1	3			4	4	1	2	3		14	2,8	0,9
Hydropsyche silitalai	1	1	3			11	4	7	8	9		39	7,8	2,6
Ithytrichia sp	3	4	4		4				1	1		2	0,4	0,1
Limnephelidae	0	0	0					1	1	1		3	0,6	0,2
Limnephilus flavicornis	0	5	0								x	0	0	0,0
Lype reducta	2	4	4		0,5	1						1	0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus	1	3	3				1					1	0,2	0,1
Rhyacophila nubila	1	3	3					1	1			2	0,4	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar												0	0	0,0
Gyrinus natator	0	3	0								x	0	0	0,0
Orectochilus villosus	1	3	3		1,2				1			1	0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar												0	0	0,0
Ceratopogonidae	1	0	0			3	2	2	1			8	1,6	0,5
Chironomidae	0	0	0			8	6	5	4	6		29	5,8	1,9
Empididae	0	3	0			2			1			3	0,6	0,2
Limoniidae	0	0	0			2			5			7	1,4	0,5
Simuliidae	1	1	0			1	71	182	353	15		622	124,4	41,0
BIVALVIA, musslor												0	0	0,0
Pisidium sp	1	1	0			13	26	9	19	18		85	17	5,6
Sphaerium corneum	2	1	3				1	1	2			4	0,8	0,3
Antal taxa (exkl sökprov)												41		
Antal taxa (inkl sökprov)												44		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)												X	Med	STD
Antal taxa/häv						25	25	24	32	28			26,8	3,3
Individantal						163	232	338	565	219		1517	303,4	159,3

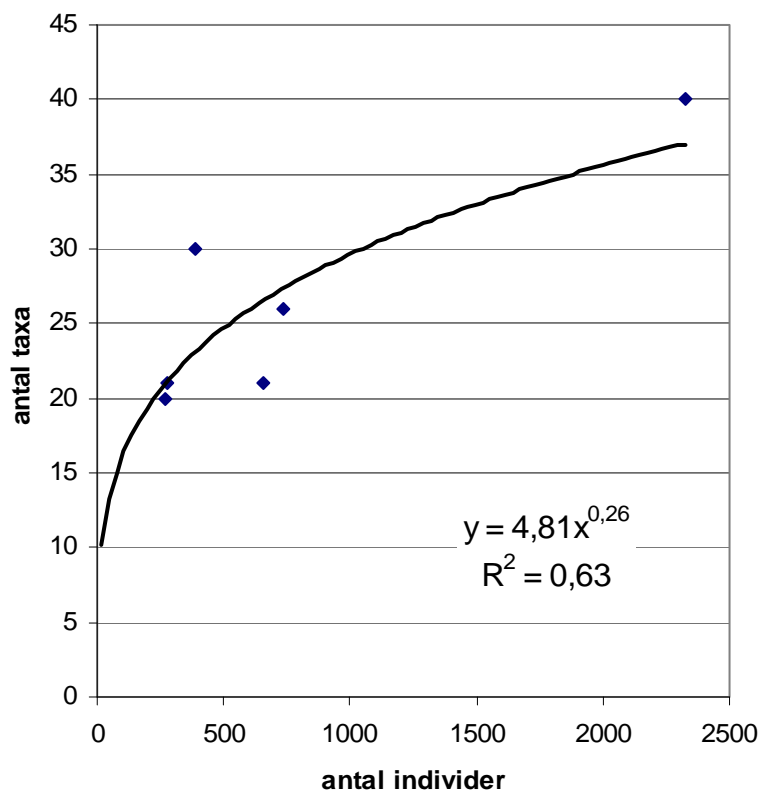
5. Aspholmen



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188



Grön punkt=fotopunkt



		<i>Index</i>			<i>Index</i>	<i>Avvikelse</i>	<i>Ekologisk status</i>
Totalantal taxa	44	Högt	ASPT-index	6,3	Högt	Ingen eller liten	Hög
Medeltaxa per prov	23,6	Måttligt högt	Danskt faunaindex	6	Högt	Ingen eller liten	
EPT-index	24	Högt	Försurningsindex	7	Högt	Ingen eller liten	

Bedömning av påverkan

Ingen eller obetydlig påverkan av försurning

Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen

Datum Antal semikvant. prov Kvalitativt prov

Lokaluppgifter

Koordinater	<input type="text" value="6275763"/>	<input type="text" value="1389015"/>		
Lokalnummer	<input type="text" value="Aspholmen"/>		Sjö/vattendrag	<input type="text" value="vattendrag"/>
Märkning av lokal	<input type="text" value="Vid kanotintag"/>			
Vattentemperatur	<input type="text" value="6°"/>	Grumlighet	<input type="text" value="klart"/>	Färg <input type="text" value="stark"/>
Vattenhastighet (m/s)	<input type="text" value="1"/>	Vattennivå	<input type="text" value="hög"/>	
Vattendragets bredd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens längd (m)	<input type="text" value="12"/>	Lokalens bredd (m) <input type="text" value="3"/>
Lokalens maxdjup (m)	<input type="text" value="0,7"/>	Lokalens medeldjup (m)	<input type="text" value="0,6"/>	
Lokalens lämplighet för provtagning	<input type="text" value="god"/>			
Representativt prov för sträckan	<input type="text" value="god"/>			

Bottensubstrat och vattenvegetation

		Dom	Täck			Dom	Täck			Dom	Täck
Findetritus				Finsediment				Överv.veg.			
Grovdetritus				Sand			2	Flytbladsveg.			
Fin död ved				Grus			2	Långskottsveg.	D1		1
Grov död ved			1	Fin sten	D2		2	Rosettväxter			
				Grov sten	D1		2	Mossor			
				Fina block			1	Makroalger			
				Grova block			1	Arter Nate			
				Häll							

Närmiljö 0-30 m bredd, 50 m sträcka

	Dom	Täck
Lövskog	D1	3
Barrskog	D2	
Blandskog		
Kalhygge		
Våtmark		
Åker		
Gräs/äng		
Hed		
Hällmark		
Blockmark		
Artif. Mark		

Strandzon 0-5 m, 50 m sträcka

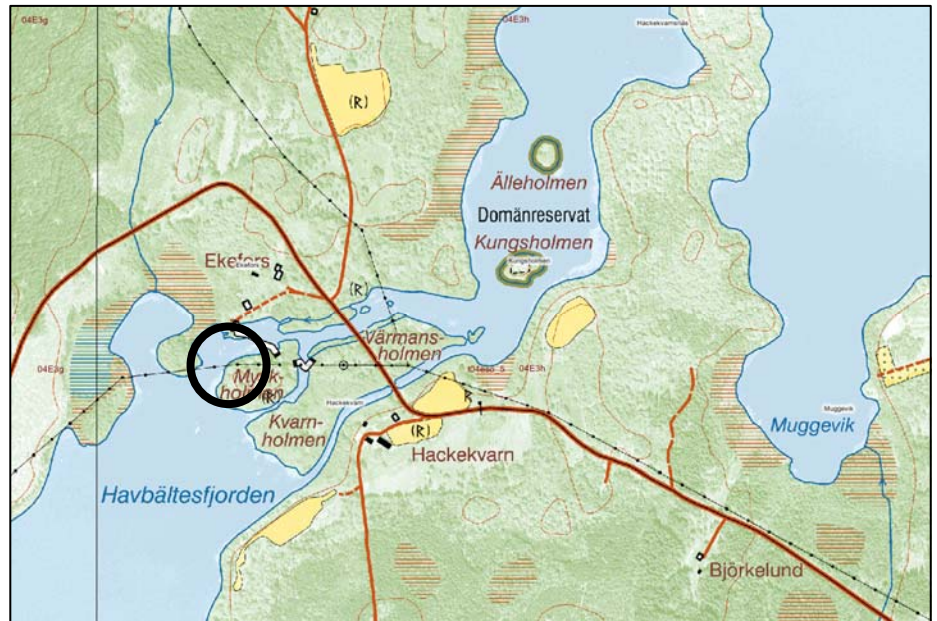
	Dom. art	Subdom. art
Träd	D1 al	ask, björk
Buskar		
Gräs/halvgräs	D2	
Annan veg.		
Övrig		
Beskuggning (0-3)		<input type="text" value="1"/>

Påverkan

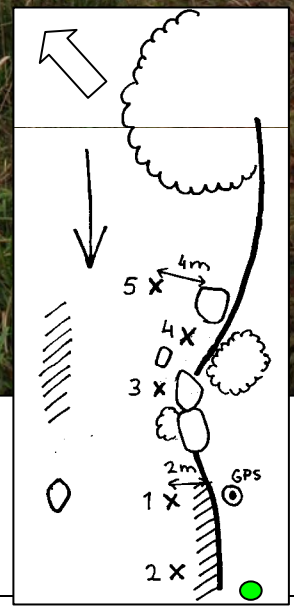
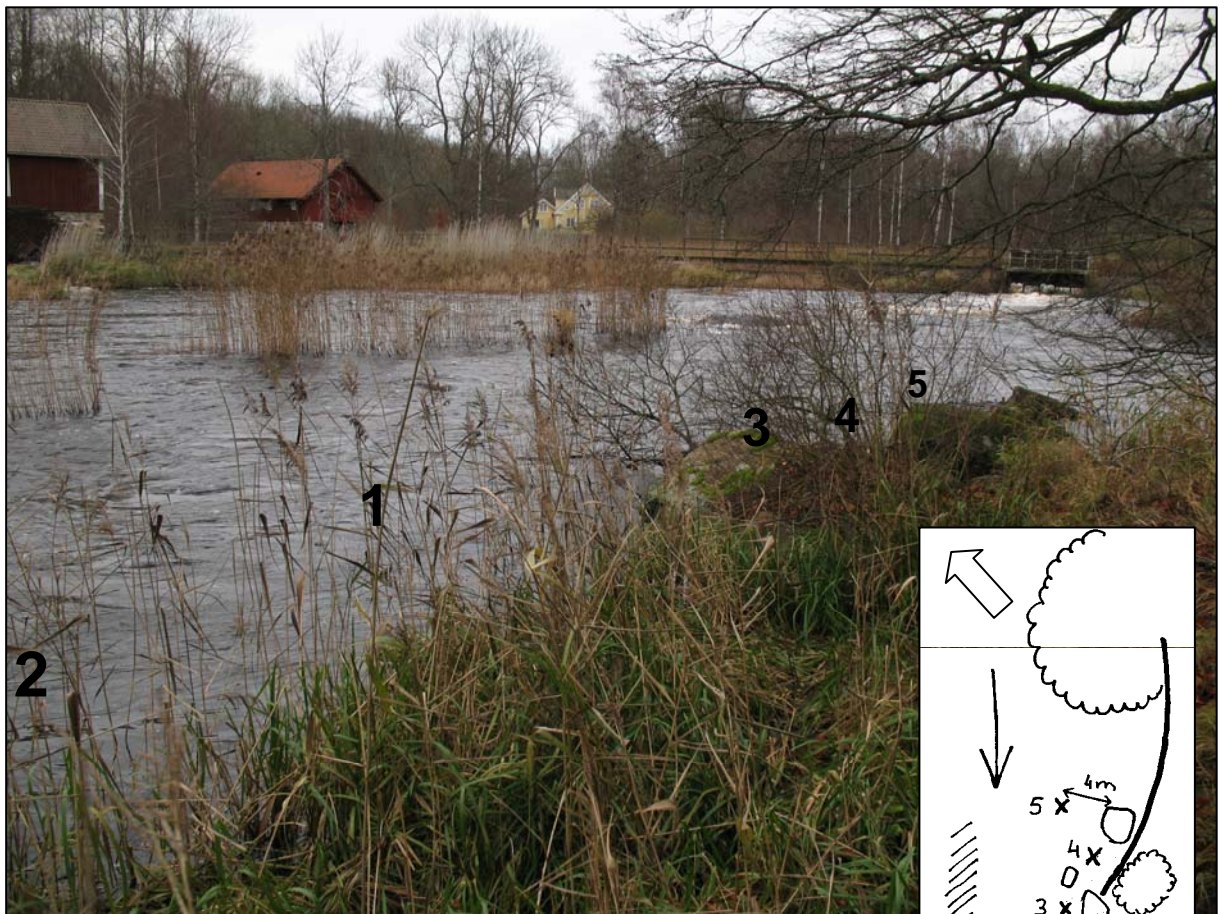
	Typ	Styrka
Dom. markanvändning	Påverkan A	<input type="text" value="Reglering"/>
Tätortsmiljö	Påverkan B	<input type="text" value="1"/>
	Påverkan C	<input type="text" value=""/>

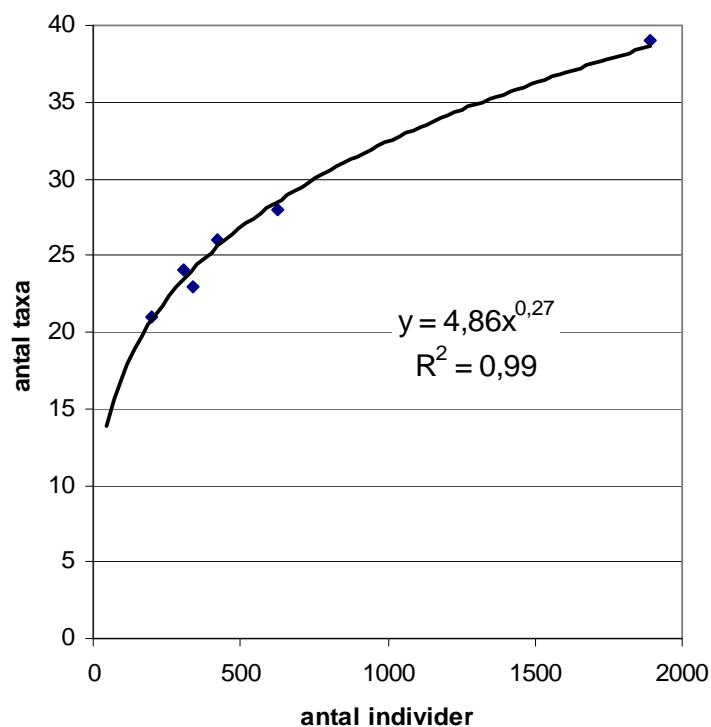
	Fk	Fg	Eg	Indikatorarter	Ovanliga arter (%)	Aspholmen 1	Aspholmen 2	Aspholmen 3	Aspholmen 4	Aspholmen 5	Kvalitativt prov	Summa	Medel	Andel (%)
NEMATODA, rundmaskar	0	3	0					2		1		3	0,6	0,1
TURBELLARIA, virvelmaskar												0	0	0,0
Polycelis sp	1	3	0					5		1		6	1,2	0,3
Dendrocoelum lacteum	3	3	0					1	1			2	0,4	0,1
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0			25	29	14	25	7		100	20	4,3
Styllaria sp										1		1	0,2	0,0
HIRUDINEA iglar												0	0	0,0
Erpobdella octocollata	3	3	2			1	2	2	1	1		7	1,4	0,3
Glossiphonia complanata	0	3	2					3		2		5	1	0,2
ISOPODA gråsuggor												0	0	0,0
Asellus aquaticus	1	2	2			16	28	133	14	68		259	51,8	11,1
ODONATA, trollsländor												0	0	0,0
Calopteryx splendens	0	3	0		0,2						x	0	0	0,0
Calopteryx virgo	3	3	3					1				1	0,2	0,0
Onychogomphus forcipatus	3	3	3						1			1	0,2	0,0
EPHEMEROPTERA dagsländor												0	0	0,0
Baetis digitatus	4	4	2		2,8					2		2	0,4	0,1
Baetis rhodani	2	4	3			26	48	25	21	14		134	26,8	5,8
Caenis luctuosa	4	2	3							2		2	0,4	0,1
Caenis sp	0	2	0			1						1	0,2	0,0
Heptagenia sulphurea	2	4	3			33	24	180	24	92		353	70,6	15,2
Leptophlebia sp	1	2	3						1	1		2	0,4	0,1
PLECOPTERA bäcksländor												0	0	0,0
Amphinemura borealis	2	4	4			1	2	3	3	2		11	2,2	0,5
Isoperla sp	0	3	3			17	29	11	12	7		76	15,2	3,3
Leuctra hippopus	1	2	3					1	1	1		3	0,6	0,1
Leuctra sp	0	2	0					1				1	0,2	0,0
Perlodes dispar	2	3	3	x	0,4		1					1	0,2	0,0
Protonemura meyeri	1	5	4			1	8	5	1			15	3	0,6
HETEROPTERA, skinnbaggar												0	0	0,0
Aphelocheirus aestivalis	3	3	3		1,6		1	2		1		4	0,8	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor												0	0	0,0
Brachycentrus subnubilus	4	1	3		0,4					3		3	0,6	0,1
Cheumatopsyche lepida	4	1	3	x	2,4	25	22	74	19	25		165	33	7,1
Chimarra marginata	4	1	4	x	1,3	3	74	51	24	20		172	34,4	7,4
Hydropsyche contubernalis	0	1	0			1		9	1	4		15	3	0,6
Hydropsyche sp	0	1	0			1	2	7		2		12	2,4	0,5
Hydropsyche pellucidula	2	1	3			14	45	15	10	9		93	18,6	4,0
Hydropsyche silitalai	1	1	3			11	130	68	35	33		277	55,4	11,9
Lepidostoma hirtum	2	4	3							3		3	0,6	0,1
Leptoceridae	0	0	0				1		1			2	0,4	0,1
Limnephilus fuscicornis	0	5	0								x	0	0	0,0
Limnephilus rhombicus	0	5	0								x	0	0	0,0
Lype reducta	2	4	4		0,5					1		1	0,2	0,0
Neureclipsis bimaculata	1	3	3			1						1	0,2	0,0
Polycentropus flavomaculatus	1	3	3							1		1	0,2	0,0
Rhyacophila nubila	1	3	3				6	3		2		11	2,2	0,5
COLEOPTERA, skalbaggar												0	0	0,0
Orectochilus villosus	1	3	3		1,2			1				1	0,2	0,0
DIPTERA, tvåvingar												0	0	0,0
Ceratopogonidae	1	0	0			2			1	1		4	0,8	0,2
Chironomidae	0	0	0			3	10	16	1	12		42	8,4	1,8
Empididae	0	3	0			1						1	0,2	0,0
Simuliidae	1	1	0			83	184	4	81	17		369	73,8	15,9
GASTROPODA, snäckor												0	0	0,0
Radix peregra	3	4	0								x	0	0	0,0
BIVALVIA, musslor												0	0	0,0
Pisidium sp	1	1	0			1	11	23		7		42	8,4	1,8
Spaerium corneum	2	1	3				1	73		44		118	23,6	5,1
Antal taxa (exkl sökprov)												40		
Antal taxa (inkl sökprov)												44		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)											X		Med	STD
Antal taxa/håv						20	21	26	21	30			23,6	4,3
Individantal						267	660	732	278	386		2323	464,6	217,8

Åsnen- Hackekvarn



© Bakgrundskartor Lantmäteriet, dnr 106-2004/188





		Index			Index	Avvikelse	Ekologisk status
Totalantal taxa	44	Högt	ASPT-index	6,2	Högt	Ingen eller liten	Hög
Medeltaxa per prov	24,4	Måttligt högt	Danskt faunaindex	5	Måttligt högt	Ingen eller liten	
EPT-index	21	Måttligt högt	Försurningsindex	10	Mycket högt	Ingen eller liten	

Bedömning av påverkan

Ingen eller obetydlig påverkan av försurning
Ingen eller obetydlig påverkan av näringsämnen

Kommentar

Den ovanliga och tidigare rödlistade bäckbaggen *Stenelmis canaliculata* förekommer i riklig mängd.

Datum Antal semikvant. prov Kvalitativt prov

Lokaluppgifter

Koordinater	<input type="text" value="6268848"/>	<input type="text" value="1435267"/>		
Lokalnummer	<input type="text" value="Hackekvarn"/>		Sjö/vattendrag	<input type="text" value="vattendrag"/>
Märkning av lokal	<input type="text" value="40 m nedströms damm på ön"/>			
Vattentemperatur	<input type="text" value="6°"/>	Grumlighet	<input type="text" value="klart"/>	Färg
Vattenhastighet (m/s)	<input type="text" value="0,6"/>	Vattennivå	<input type="text" value="hög"/>	<input type="text" value="måttlig"/>
Vattendragets bredd (m)	<input type="text" value="30"/>	Lokalens längd (m)	<input type="text" value="20"/>	Lokalens bredd (m)
Lokalens maxdjup (m)	<input type="text" value="1,1"/>	Lokalens medeldjup (m)	<input type="text" value="0,9"/>	<input type="text" value="3"/>
Lokalens lämplighet för provtagning	<input type="text" value="god"/>			
Representativt prov för sträckan	<input type="text" value="god"/>			

Bottensubstrat och vattenvegetation

	Dom	Täck		Dom	Täck		Dom	Täck
Findetritus			Finsediment			Överv.veg.		2
Grovdetritus			Sand		2	Flytbladsveg.		
Fin död ved			Grus		2	Långskottsveg.		
Grov död ved			Fin sten		1	Rosettväxter		
			Grov sten		1	Mossor		
			Fina block	D1	2	Makroalger		
			Grova block	D2	2	Arter vass		
			Häll			säv		
						jättegroe		

Närmiljö 0-30 m bredd, 50 m sträcka

	Dom	Täck
Lövskog	D1	3
Barrskog		
Blandskog		
Kalhygge		
Våtmark		
Åker		
Gräs/äng		
Hed		
Hällmark		
Blockmark		
Artif. Mark		

Strandzon 0-5 m, 50 m sträcka

	Dom. art	Subdom. art
Träd	D2 al	björk
Buskar	D1 vide	
Gräs/halvgräs		
Annan veg.		
Övrig		
Beskuggning (0-3)		<input type="text" value="1"/>

Påverkan

	Typ	Styrka
Dom. markanvändning	Påverkan A	Reglering 2
Tätortsmiljö	Påverkan B	
	Påverkan C	

	Fk	Fg	Eg	Ovanliga arter (%)	Hackekvarn 1	Hackekvarn 2	Hackekvarn 3	Hackekvarn 4	Hackekvarn 5	Kvalitativt prov	Summa	Medel	Andel (%)
NEMATODA, rundmaskar	0	3	0			1	2		1		4	0,8	0,2
TURBELLARIA, virvelmaskar											0	0	0,0
Dendrocoelum lacteum	3	3	0		1	1	3	4			9	1,8	0,5
HYDROZOA hydroider					35	10		6	11		62	12,4	3,3
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0		57	37	86	42	19		241	48,2	12,8
Styllaria sp	0	0	0					1			1	0,2	0,1
Eiseniella tetraedra	0	0	0		1						1	0,2	0,1
HIRUDINEA iglar											0	0	0,0
Erpobdella octucullata	3	3	2		3	2	8	2	2		17	3,4	0,9
Erpobdella sp	0	3	0				1				1	0,2	0,1
Glossiphonia complanata	0	3	2				1				1	0,2	0,1
Glossiphonia sp	0	3	2			1		1			2	0,4	0,1
Helobdella stagnalis	3	3	2			2	1				3	0,6	0,2
ISOPODA gräsuggor											0	0	0,0
Asellus aquaticus	1	2	2		27	17	22	16	10		92	18,4	4,9
EPHEMEROPTERA dagsländor											0	0	0,0
Baetis rhodani	2	4	3		3	2	2	5	1		13	2,6	0,7
Baetis sp	0	4	0		1						1	0,2	0,1
Caenis horaria	3	2	3			6	1	4	2		13	2,6	0,7
Caenis luctuosa	4	2	3		32	23	62	58	51		226	45,2	12,0
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3							x	0	0	0,0
Leptophlebia marginata	1	2	3							x	0	0	0,0
Leptophlebia vespertina	1	2	3		1						1	0,2	0,1
PLECOPTERA bäcksländor											0	0	0,0
Isoperla sp	0	3	3			1		1			2	0,4	0,1
HETEROPTERA, skinnbaggar											0	0	0,0
Aphelocheirus aestivalis	3	3	3	1,6	8	7	6	3	12		36	7,2	1,9
TRICHOPTERA, nattsländor											0	0	0,0
Arthripsodes cinereus	4	5	3				1				1	0,2	0,1
Ceraclea fulva?	0	0	0				1				1	0,2	0,1
Hydropsyche angustipennis	1	1	3				4	3	2		9	1,8	0,5
Hydropsyche contubernalis	0	1	0			2					2	0,4	0,1
Hydropsyche instabilis ?	0	1	0				1				1	0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula	2	1	3		1		11	6	3		21	4,2	1,1
Hydropsyche silitalai	1	1	3		2		5	1			8	1,6	0,4
Lepidostoma hirtum	2	4	3		2		2				4	0,8	0,2
Limnephelidae	0	0	0		2			2	1		5	1	0,3
Neureclipsis bimaculata	1	3	3		109	56	287	96	109		657	131,4	34,8
Oecetis sp	0	3	0						1		1	0,2	0,1
Oxyethira sp	2	0	0		1						1	0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus	1	3	3		9	6	23	17	9		64	12,8	3,4
Potamophylax cingulatus/latipennis	0	5	4							x	0	0	0,0
Psychomiidae	0	4	0						1		1	0,2	0,1
Rhyacophila nubila	1	3	3			2	8	5	1		16	3,2	0,8
COLEOPTERA, skalbaggar											0	0	0,0
Gyrinus marinus	0	3	0							x	0	0	0,0
Hydroporus palustris	0	3	0							x	0	0	0,0
Orectochilus villosus	1	3	3	1,2	1		2				3	0,6	0,2
Oulimnius sp	0	4	3					2			2	0,4	0,1
Stenelmis canaliculata	3	4	4	1	1	1	26	1	1		30	6	1,6
DIPTERA, tvåvingar											0	0	0,0
Ceratopgonidae	1	0	0		1		5	1	1		8	1,6	0,4
Chironomidae	0	0	0		36	12	25	35	62		170	34	9,0
Empididae	0	3	0		1	1	2	1	2		7	1,4	0,4
Simuliidae	1	1	0		1	6	2	107	3		119	23,8	6,3
GASTROPODA, snäckor											0	0	0,0
Radix balthica	3	4	2							x	0	0	0,0
Radix labiata	3	4	2							x	0	0	0,0
BIVALVIA, musslor											0	0	0,0
Pisidium sp	1	1	0				16	1	3		20	4	1,1
Spaerium corneum	2	1	3				11		1		12	2,4	0,6
Antal taxa (exkl sökprov)											39		
Antal taxa (inkl sökprov)											45		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)											X	Med	STD
Antal taxa/häv					23	21	28	26	24			24,4	2,7
Individantal					336	196	627	421	309		1889	377,8	160,9

Referenser

Alcontrol Laboratories. 2007. Helgeån 2006. Kommittén för samordnad kontroll av Helgeån.

Degerman, E., Fernholm, B. & Lingdell, P-E. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag – utbredning i Sverige. Naturvårdsverket.

Ekologgruppen. 2007. Bottenfauna i Kronobergs län 2006. Länsstyrelsen i Kronobergs län, meddelande nr 2007:09.

Johnson, R. K. & Goedkoop, W. Bedömningsgrunder för bottenfauna I sjöar och vattendrag – användarmanual och bakgrundsdokument. Institutionen för miljöanalys SLU. Rapport 2007:4.

Kling, J. & Nolbrant, P. 2007. Naturvärdesbedömningar för vattendragssträckan Möckeln-Väraberga samt Åsnens utlopp vid Hackekvarn. Länsstyrelsen i Kronobergs län.

Medins Sjö- och Åbiologi AB. 2002. Bedömningsgrunder för bottenfauna.

Medins Biologi AB. 2005. Bottenfauna i Kronobergs län 2004. Länsstyrelsen i Kronobergs län.

Medins Biologi AB. 2006. Bottenfauna i Kronobergs län 2005. Länsstyrelsen i Kronobergs län, meddelande nr 2006:06.

Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

Bestämningslitteratur

Brink, P. 1952. Svensk Insektsfauna. Bäcksländor.

Elliott, J M. Mann, K.H, 1979. A key to the British freshwater leeches with notes on their ecology. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. no 40.

Edington, J.M. & Hildrew, A.G. 1995. Caseless caddis larvae; A key with ecological notes. FBA 53.

Engblom, E. 1996. Ephemeroptera, Mayflies. -In Anders Nilsson (ed.): The Aquatic Insects of North Europe 1: 13-53.

Engblom, E., Lingdell, P-E. & Nilsson, A. N. 1990. Sveriges bäckbaggar (Coleoptera, Elmidae) – artbestämning, utbredning, habitatval och värde som miljöindikatorer. Ent. Tidskr. 111:105-121.

Glöer, P. & Meier-Brook, C. 1994. Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung.

- Holmen, M. 1987. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. I. Gyrinidae, Haliplidae, Hygrobiidae and Noteridae. *Fauna Entomologica Scandinavica*. Volym 20.
- Hynes, H. B. N.. 1977. A key to the adults and nymphs of the British stoneflies (Plecoptera) with notes on their ecology and distribution. Freshwater Biological Association (FBA), Scient.Publ. no 17.
- Jansson, A. 1996. Heteroptera Nepomorpha, Aquatic Bugs. -In Anders Nilsson (ed.): *The Aquatic Insects of North Europe 1*: 91-104.
- Lillehammer, A. 1988. Stoneflies (Plecoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica*. Volume 21.
- Meinander, M. 1996. Megaloptera Sialidae, Alder Flies. -In Anders Nilsson (ed.): *The Aquatic Insects of North Europe 1*: 105-110.
- Nilsson, A. (ed). 1997. Diptera – In *The Aquatic Insects of North Europe 2*.
- Nilsson, A. N. & Holmen, M. 1995. The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. *Fauna Entomologica Scandinavica*. Volym 32.
- Norling, U. & Sahlén, G. 1997. Odonata, Dragonflies. -In Anders Nilsson (ed.): *The Aquatic Insects of North Europe 2*: 13-66.
- Sahlén, G. 1996. Sveriges Trollsländor. *Fältbiologerna*.
- Savage, A.A. 1989. Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera; A key with ecological notes. FBA nr 50
- Wallace, I.D., Wallace, B. & Philipson, G.N. 2003. Case-bearing caddis larvae of Britain and Ireland. FBA no 61
- Svensson, B. S. 1986. Sveriges dagsländor (Ephemeroptera), bestämning av larver. *Ent. Tidskr.* 107:91-106.

Bilaga. Översikt över fångster från samtliga lokaler	Fk	Fg	Eg	Ovaniga arter (%)	Möckelns utlopp	Kräka kanal	Oshult	Gustavsfors	Fredriksfors	Aspholmen	Hackevärn	Totalt antal individer	Antal lokaler 2007
NEMATODA, rundmaskar	0	3	0		1	0	10	5	12	3	4	35	6
TURBELLARIA, virvelmaskar	0	3	0		0	0	0	0	5	0	0	5	1
Polycelis sp	1	3	0		0	0	0	0	0	6	0	6	1
Dendrocoelum lacteum	3	3	0		0	0	0	0	0	2	9	11	2
HYDROZOA hydroider	0	3	0		0	0	0	0	0	0	62	62	1
OLIGOCHAETA fåborstmaskar	0	0	0		5	32	288	97	122	100	241	885	7
Styllaria sp	0	0	0		25	22	1	0	1	1	1	51	6
Eiseniella tetraedra	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1
HIRUDINEA iglar					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erpobdella octocullata	3	3	2		1	3	5	xx	3	7	17	36	6
Erpobdella sp	0	3	2		0	0	0	0	0	0	1	1	1
Glossiphonia complanata	0	3	2		0	0	6	0	2	5	1	14	4
Glossiphonia sp	0	3	2		0	0	0	0	0	0	2	2	1
Helobdella stagnalis	3	3	2		0	0	1	0	4	0	3	8	3
ISOPODA gråsuggor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Asellus aquaticus	1	2	2		9	30	7	1	28	259	92	426	7
HYDROCARINA sötvattenskvalster	0	3	0		2	0	1	0	5	0	0	8	3
ODONATA trollsländor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aeshna grandis	0	3	0		0	0	0	0	x	0	0	0	1
Calopteryx splendens	0	3	0	0,2	0	0	0	xx	0	x	0	0	1
Calopteryx virgo	3	3	3		0	0	0	xx	0	1	0	1	1
Coenagrionidae	0	3	0		0	1	0	0	0	0	0	1	1
Coengrion hastalatum	0	3	0		0	x	0	0	0	0	0	0	1
Erythromma najas	0	3	0		0	x	0	0	0	0	0	0	1
Onychogomphus forcipatus	3	3	3		1	0	2	3	1	1	0	8	5
Somatochlora metallica	0	3	0		1	0	0	0	0	0	0	1	1
EPHEMEROPTERA dagsländor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Baetis digitatus	4	4	2	2,8	0	0	2	4	3	2	0	11	4
Baetis fuscatus	4	4	4		0	0	xx	0	0	0	0	0	0
Baetis niger	2	4	3		0	0	0	8	0	0	0	8	1
Baetis rhodani	2	4	3		0	0	32	11	54	134	13	244	5
Baetis sp	0	4	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1
Caenis horaria	3	2	3		1	0	0	0	0	0	13	14	2
Caenis luctuosa	4	2	3		30	5	8	xx	1	2	226	272	6
Caenis rivulorum	4	2	3		xx	0	0	0	0	0	0	0	0
Caenis sp	0	2	0		2	2	0	0	1	1	0	6	4
Centroptilum luteolum	2	4	3		xx	0	0	0	0	0	0	0	0
Cloeon inscriptum	2	4	2		1	6	0	0	0	0	0	7	2
Ephemera vulgata	3	1	3		xx	0	0	0	0	0	0	0	0
Ephemerella ignita	3	0	0		0	0	xx	0	0	0	0	0	0
Heptagenia fuscogrisea	1	4	3		2	2	1	x	x	0	x	5	6
Heptagenia sulphurea	2	4	3		1	16	331	117	284	353	0	1102	6
Leptophlebia marginata	1	2	3		0	0	1	0	0	0	x	1	2
Leptophlebia vespertina	1	2	3		0	0	x	0	0	0	1	1	2
Leptophlebiidae	1	2	3		38	9	0	1	0	2	0	50	4
Siphonurus alternatus	2	0	0		0	0	xx	0	0	0	0	0	0

	Fk	Fg	Eg	Ovanliga arter (%)	Möckelns utlopp	Kråka kanal	Oshult	Gustavsfors	Fredriksfors	Aspholmen	Hackekvarn	Totalt antal individer	Antal lokaler 2007
PLECOPTERA bäcksländor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amphinemura borealis	2	4	4		0	0	0	0	4	11	0	15	2
Amphinemura sp	0	4	4		0	0	0	xx	1	0	0	1	1
Isoperla grammatica	1	3	3		0	0	xx	0	0	0	0	0	0
Isoperla difformis	1	3	3		0	0	0	xx	0	0	0	0	0
Isoperla sp	0	3	3		0	9	31	19	51	76	2	188	6
Leuctra fusca	1	5	4		0	0	xx	0	1	0	0	1	1
Leuctra hippopus	1	2	3		0	0	0	0	1	3	0	4	2
Leuctra sp	0	2	0		0	0	0	0	1	1	0	2	2
Nemoura avicularis	2	5	4		xx	0	0	0	0	0	0	0	0
Nemoura sp	0	5	0		8	1	1	0	0	0	0	10	3
Perlodes dispar	2	3	3	0,4	0	0	0	1	0	1	0	2	2
Protonemura meyeri	1	5	4		0	0	0	1	23	15	0	39	3
Taeniopteryx nebulosa	2	2	3		xx	17	6	3	3	0	0	29	4
MEGALOPTERA sävsländor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Silais lutaria	1	3	2		5	1	0	0	0	0	0	6	2
HETEROPTERA skinnbaggar					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aphelocheirus aestivalis	3	3	3	1,6	0	5	41	26	23	4	36	135	5
Cymatia coleoptrata	0	3	0		0	x	0	0	0	0	0	0	1
Hesperocorixa linnaei	0	3	3		0	x	0	x	0	0	0	0	2
Hesperocorixa sahlbergi	1	3	2		0	x	0	x	x	0	0	0	3
Notonecta glauca	0	3	0		0	x	0	0	0	0	0	0	1
Sigara fossarum	0	3	3		0	x	0	0	0	0	0	0	1
TRICHOPTER nattsländor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Arthripsodes cinereus	4	5	3		1	0	xx	0	0	0	1	2	2
Brachycentrus subnubilus	4	1	3	0,4	3	5	14	49	12	3	0	86	6
Ceraclea annulicornis	4	0	3	0,8	1	0	0	1	0	0	0	2	2
Ceraclea fulva?	0	0	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1
Cheumatopsyche lepida	4	1	3	2,4	0	0	199	5	24	165	0	393	4
Chimarra marginata	4	1	4	1,3	0	0	7	3	14	172	0	196	4
Ecnomus tenellus	0	0	0	0,5	2	1	0	0	0	0	0	3	2
Halesus radiatus	0	5	0		0	0	xx	0	0	0	0	0	0
Hydropsyche angustipennis	1	1	3		0	0	0	0	0	0	9	9	1
Hydropsyche contubernalis	0	1	0		0	1	0	2	12	15	2	32	5
Hydropsyche sp	0	1	0		0	0	0	0	0	12	1	13	2
Hydropsyche pellucidula	2	1	3		2	6	145	8	14	93	21	289	7
Hydropsyche sillitalai	1	1	3		1	0	92	7	39	277	8	424	6
Hydroptila sp	3	0	0		0	0	xx	0	0	0	0	0	0
Ithytrichia sp	3	4	4	4	0	0	3	4	2	0	0	9	3
Lepidostoma hirtum	2	4	3		0	0	xx	0	0	3	4	7	2
Leptoceridae	0	0	0		0	0	0	0	0	2	0	2	1
Limnephelidae	0	0	0		1	0	1	0	3	0	5	10	4
Limnephilus flavicornis	0	5	0		0	x	0		x	0	0	0	2
Limnephilus fuscicornis	0	5	0		0	0	0	0	0	x	0	0	1
Limnephilus marmoratus	0	5	0		0	x	x	0	0	0	0	0	2
Limnephilus rhombicus	0	5	0		0	x	0	x	0	x	0	0	3

	Fk	Fg	Eg	Ovanliga arter (%)	Möckelns utlopp	Kråka kanal	Oshult	Gustavsfors	Fredriksfors	Aspholmen	Hackekvarn	Totalt antal individer	Antal lokaler 2007
Lype phaeopa	0	4	4	2,2	3	0	0	0	0	0	0	3	1
Lype reducta	2	4	4	0,5	0	0	1	0	1	1	0	3	3
Mystazides azurea	3	2	3		xx	0	0	0	0	0	0	0	0
Neureclipsis bimaculata	1	3	3		155	140	17	0	0	1	657	970	5
Oecetis notata	0	3	0		xx	0	xx	0	0	0	0	0	0
Oecetis testacea	3	3	4	2,3	2	0	0	0	0	0	0	2	1
Oecetis sp	0	3	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1
Oxyethira sp	2	0	0		2	0	0	0	0	0	1	3	2
Polycentropus flavomaculatus	1	3	3		0	1	2	0	1	1	64	69	5
Polycentropus irroratus	1	3	3		1	0	1	0	0	0	0	2	2
Potamophylax cingulatus/latipennis	0	5	4		0	0	0	0	0	0	xx	0	0
Psychomiidae	0	4	0		0	0	0	0	0	0	1	1	1
Rhyacophila nubila	1	3	3		0	0	8	1	2	11	16	38	5
Rhyacophila sp	0	3	3		0	0	1	0	0	0	0	1	1
Setodes argentipunctellus	4	0	5	0,6	0	0	xx	0	0	0	0	0	0
COLEOPTERA skalbaggar					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gyrinus marinus	0	3	0		0	0	0	0	0	0	x	0	1
Gyrinus natator	0	3	0		0	0	0	0	x	0	0	0	1
Hydroporus palustris	0	3	0		0	0	0	0	0	0	x	0	1
Ilybius sp (larv)	0	3	0		0	x	0	0	0	0	0	0	1
Orectochilus villosus	1	3	3	1,2	3	2	15	1	1	1	3	26	7
Oulimnius sp	0	4	3		0	0	0	0	0	0	2	2	1
Stenelmis canaliculata	3	4	4	1	0	0	0	0	0	0	30	30	1
DIPTERA tvåvingar					0	0	0	1	0	0	0	1	1
Ceratopgonidae	1	0	0		0	12	11	3	8	4	8	46	6
Chironomidae	0	0	0		96	54	114	20	29	42	170	525	7
Empididae	0	3	0		0	0	5	0	3	1	7	16	4
Limoniidae	0	0	0		6	0	0	2	7	0	0	15	3
Simuliidae	1	1	0		0	635	353	20	622	369	119	2118	6
GASTROPODA, snäckor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Planorbis carinatus	4	4	3		0	0	0	0	0	0	0	0	1
Radix balthica	3	4	2		0	0	0	0	0	0	0	0	1
Radix labiata	3	4	2		0	0	0	0	0	0	0	0	1
BIVALVIA musslor					0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pisidium sp	1	1	0		10	33	126	14	85	42	20	330	7
Spaerium corneum	2	1	3		0	1	43	0	4	118	12	178	5
Sphaerium sp	2	1	3		xx	2	0	0	0	0	0	2	1
Unio sp		1		0,3	0	0	0	xx	0	0	0	0	0
Antal taxa (exkl sökprov)					32	28	38	30	41	40	39		
Antal taxa (inkl sökprov)					X	40	39	34	44	44	45		
Antal taxa (inkl sökprov och tid. inv.)					43	X	50	46	X	X	X		
Antal taxa/håv					13	18,2	25,2	16,4	26,8	23,6	24,4		
Individantal					422	1054	1933	438	1517	2323	1889	9576	

X = påträffad i sökprov

XX = påträffad vid tidigare inventering 2004-2006