



LÄNSSTYRELSEN I ÖREBRO LÄN

Bottenfauna i Blackstaån, Långens utlopp och Sörbybäcken 2013

Statusbedömning av miljötillståndet



Länsstyrelsen
Örebro län

Publ. nr 2013:40

Information

Titel: Bottenfauna i Blackstaån, Långens utlopp och Sörbybäcken 2013
- Statusbedömning av miljötillståndet

Utgivare: Länsstyrelsen i Örebro län
Telefon: 019-19 30 00 (växel)
www.lansstyrelsen.se/orebro

Text, bearbetning: Robert Rådén, Mikael Christensson, Medins Biologi AB
Omslagsfoto: *Blackstaån, 17 september 2013*, Mikael Nyberg, Länsstyrelsen i Örebro län

Beställningsadress: Länsstyrelsen i Örebro län, 701 86 Örebro
Tfn växel: 019-19 30 00
E-post: orebro@lansstyrelsen.se
Kontaktperson: Pelle Grahn. Länsstyrelsen i Örebro län
Telnr 019-19 35 21
e-post: pelle.grahn@lansstyrelsen.se

© Länsstyrelsen i Örebro län

Förord

I denna rapport redovisas resultat från provtagningar av bottenfauna i Blackstaån, Långens utlopp och Sörbybäcken. Provtagningarna utfördes under september 2013 av Mikael Nyberg och Lindsay Gateman, Länsstyrelsen i Örebro län och genomfördes i enlighet med Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Undersökningarna utfördes som ett led i Länsstyrelsens arbete med att kartlägga länets vatten i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten. Resultaten har använts som stöd vid bedömningar av vattendragens kemiska och ekologiska status, men kan också komma att fungera som underlag för framtida undersöknings- och åtgärdsprogram.

Analysresultaten bearbetades och utvärderades av Medins Biologi AB. Statusklassningar har utförts enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder. Dessutom har expertbedömning utförts, vilken kan avvika från Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

Örebro, december 2013



Peder Eriksson

Enhetschef för Vattenenheten,
Länsstyrelsen i Örebro län

Innehåll

Inledning	4
Metodik	4
Resultat och Slutsatser	7
Referenser	8
Bilaga 1. Resultatsidor bottenfauna	9
Bilaga 2. Lokalbeskrivningar	13
Bilaga 3. Artlistor	16

Inledning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro län har Medins Biologi AB analyserat och utvärderat bottenfaunan på tre provplatser, samtliga belägna i rinnande vatten. Syftet med undersökningen var att beskriva lokalernas bottenfaunasamhälle samt skapa ett underlag för att statusklassa vattendragen. Årets undersökning skall även kunna fungera som referens till eventuella framtida studier.

Sammanfattning

Från utförd expertbedömning visar 2013 års resultat en God näringsstatus i Blackstaån, Måttlig näringsstatus i Långens utlopp och Otillfredsställande näringsstatus i Sörbybäcken. Ingen försurningspåverkan bedömdes föreligga för något av de tre vattendragen.

Beträffande expertbedömning av Hydromorfologisk påverkan visar Blackstaån och Långens utlopp Hög status och Sörbybäcken God status.

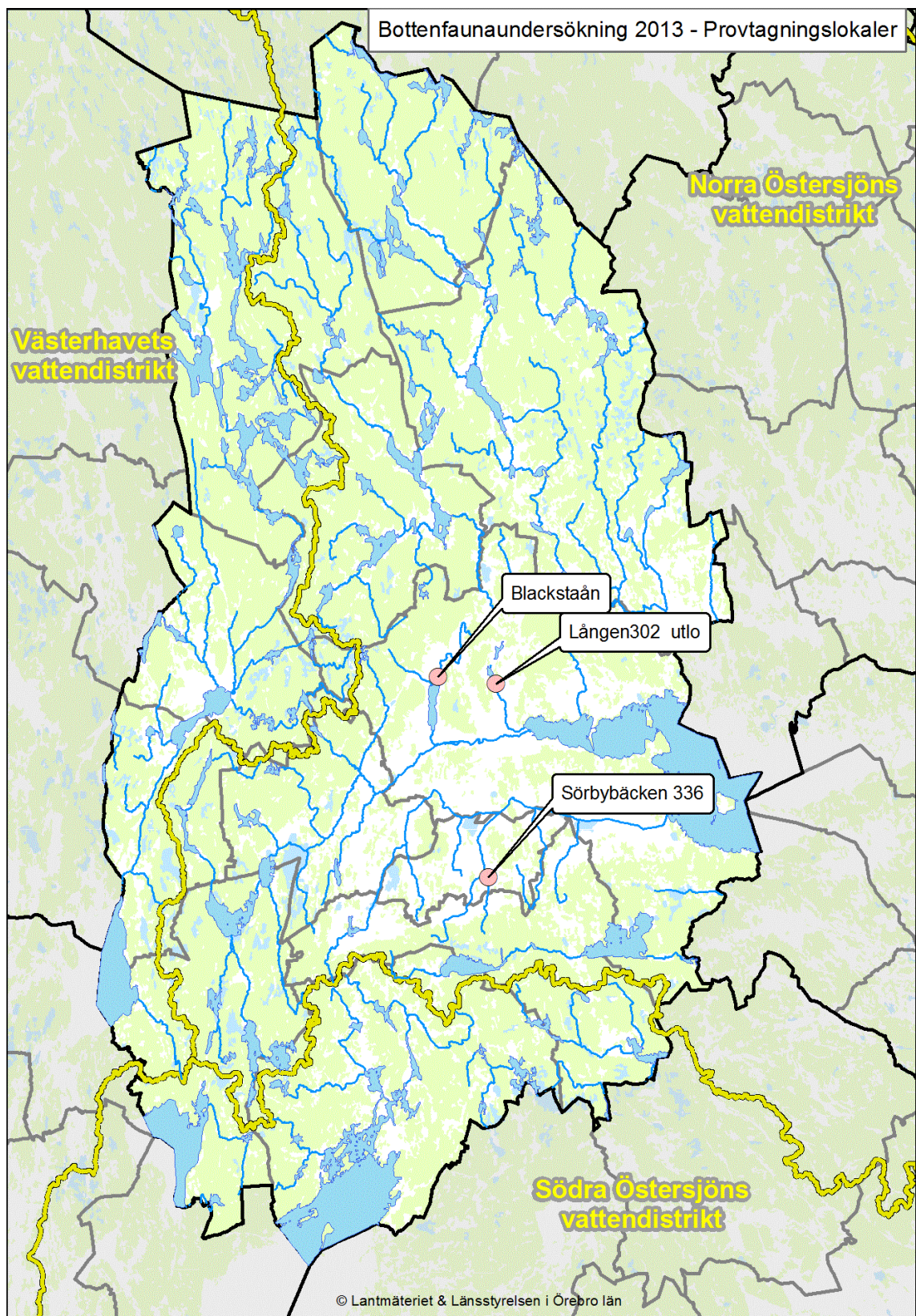
Metodik

Provtagning

Provtagningen utfördes under perioden 2013-09-17 till 2013-09-20 av Mikael Nyberg och Lindsay Gateman, Länsstyrelsen i Örebro län. Totalt undersöktes tre lokaler (Tabell 1). En beskrivning av provplatserna vid provtillfället och en lägesangivelse med bl.a. koordinater finns sammanställda i lokalbeskrivningar i Bilaga 2. Vid varje lokal uppmättes en tio meter lång sträcka och inom denna togs fem prover. Proverna togs enligt den standardiserade sparkmetoden SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov. Detta togs genom att med ca 30 små riktade delprov samla in djur från samtliga miljöer på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Samtliga prov konserverades på plats i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

Tabell 1. Provtagningslokaler som undersöktes 2013. Koordinater angivna i rt 90 2.5 gon V.

Lokal	Provtyp	Koordinater		Kommun	Huvudflodområde
		(x)	(y)		
Blackstaån, Blackstaån	vattendrag	6580270	1457202	Örebro	61
302. Lången, Långens utlopp	vattendrag	6579367	1464796	Örebro	61
336. Sörbybäcken	vattendrag	6553978	1463801	Kumla	61



Figur 1. De undersökta provplatsernas läge vid undersökningen 2013. Karta levererad av Länsstyrelsen Örebro län.

Analys

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. I det kvalitativa provet noterades endast taxa som inte påträffades i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Artlistor redovisas i Bilaga 3.

Utvärdering

Statusklassificering

Statusklassningen följde Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. MISA (Multimetric Index for Stream Acidification) är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Klassningen sker i en fyrgradig skala: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag. Klassningen av eutrofiering sker i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status.

Expertbedömningar

Utöver statusklassningen enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, eutrofiering hydro-morfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända för-hållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Ett nytt index (Taxaindex) har tagits fram på Medins Biologi för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Indexet utnyttjar att vattendragens bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter, diversitet och artantal (Medin et al 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden, höga naturvärden och naturvärden i övrigt.

Resultat och Slutsatser

Ingen av de undersökta lokalerna uppvisade tecken på en påverkan av surt vatten (Tabell 2 och Tabell 3). I huvudsak motiverades surhetsklassningen av förekomst av en eller flera förurningskänsliga taxa (Bilaga 3). Även den hydromorfologiska statusen bedömdes vara God-Hög vid samtliga undersökta ytor.

Bottenfaunan i Blackstaån dominerades av måttligt syrekrävande arter vilket motiverade bedömningen god status med avseende på näringsämnespåverkan. Vid Långens utlopp och Sörbybäcken uppvisade bottenfaunasamhället tydliga tecken på att vara negativt påverkade av näringsämnen (Tabell 2 och Tabell 3 samt Bilaga 1). Resultaten vid dessa lokaler var dock något osäkra då sträckornas lugnflytande karaktär medförde att resultaten blev svårtolkade. I korthet berodde denna ökade osäkerhet av att taxa vars förekomst kan indikera näringsämnespåverkan men också förekomma naturligt i dessa lugnflytsbiotoper.

Tabell 2. Statusklassning (enligt HVMFS 2013:19) av de tre undersökta lokalerna i Örebro län 2013.

Lokal	Statusklassning enligt HVMFS 2013:19								
	Ekologisk kvalitet			Näringsstatus			Surhetsstatus		
	ASPT	EK-kvot	Status klassning	DJ	EK-kvot	Status klassning	MISA/MILA	EK-kvot	Status klassning
Blackstaån, Blackstaån	6,21	1,16	Hög	12	1,40	Hög	76	1,6	Nära neutralt
302. Lången, Långens utlopp	4,35	0,81	God	7	0,40	Måttlig	47	1	Nära neutralt
336. Sörbybäcken	4,76	0,89	God	6	0,20	Otillfredsställande	20	0,42	Måttligt surt

Tabell 3. Expertbedömningar av resultat från bottenfaunaundersökningar i Örebro län 2013.

Lokal	Expertbedömningar Status m.a.p				Naturvärden
	Surhets-klass	Näring	HYMO*	annan påverkan	
Blackstaån, Blackstaån	Nära neutralt	God	Hög	Hög	höga
302. Lången, Långens utlopp	Nära neutralt	Måttlig	Hög	God	i övrigt
336. Sörbybäcken	Nära neutralt	Otillfredsställande	God	Måttlig	i övrigt

*HYdroMORfologisk påverkan

Referenser

- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se)
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket 2010.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- SIS, 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, ”Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- 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. Resultatsidor bottenfauna

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjöitoral

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister samt koordinater enligt RT90 (Rikets nät). I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

Nära neutralt/Hög status
Måttligt surt/God status
Surt/Måttlig status
Mycket surt/Otillfredsställande status
Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status

- MISA/MILA: Multimetriska surhetsindex för vattendrag respektive sjöar.
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets Bedömningsgrunder för miljö kvalitet (Wiederholm 1999) och Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

1. Mycket högt
2. Högt
3. Måttligt högt
4. Lågt
5. Mycket lågt

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- TaxaIndex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Samansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
- Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

Medins slutgiltiga bedömning av status m.a.p. surhet, eutrofiering och i förekommande fall hydromorfologisk eller annan påverkan. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunas artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Klassningar enligt följande:

Nära neutralt/Hög status
Måttligt surt/God status
Surt/Måttlig status
Mycket surt/Otillfredsställande status
Extremt surt (ej rinnande vatten)/Dålig status

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt

Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade och ovanliga arter, samt hotkategori.

Jämförelse med tidigare undersökningar

Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte.

Kommentar

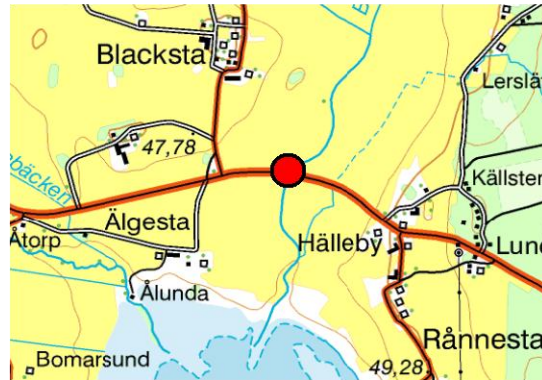
I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.

Blackstaån, Blackstaån

Kommun: Örebro

Datum: 2013-09-17

Koordinat: 6580270/1457202 RT90



Från vägbron och 10 m uppströms.

Den röda markeringen visar lokalens läge.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

MISA:	76
ASPT-index:	6,2
DJ-index:	12

Ekologisk kvalitetskvot

1,60
1,16
1,40

Status/Klass

Nära neutralt
Hög
Hög

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på eutrofiering

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt
God
Hög
Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	40	måttligt högt
Taxaindex (%):	114	ingen klassning
Individtäthet (antal/m ²):	1 472	måttligt högt
EPT-index:	18	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,89	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	9	högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index 7

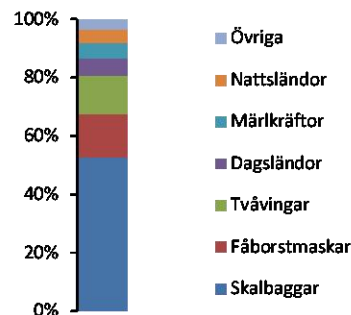
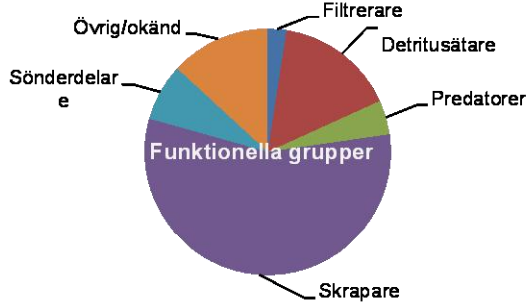
Rödlistade/ovanliga arter

<i>Baetis vernus</i>	3 poäng
<i>Notidobia ciliaris</i>	3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet	1 poäng
Antal taxa	0 poäng

Bottenfaunasamhällets struktur



Kommentar

Förekomsten av två mycket försumningskänsliga snäckor samt märkräftan *Gammarus pulex* visade att lokalens bottenfauna inte var negativt påverkad av surt vatten. Bottenfaunan i Blackstaån dominerades av måttligt syrekrävande arter vilket motiverade bedömningen god status med avseende på eutrofiering. Förekomsten av den syrekrävande bäcksländan *Nemoura avicularis* samt relativt syrekrävande bäckbaggar var båda goda indikatorer på att syrebrist sannolikt är ovanligt. Noterbart var att två ovanliga sländor påträffades, dagsländan *Baetis vernus* och nattsländan *Notidobia ciliaris*. *Notidobia ciliaris* är typiskt förekommande i vattendrag vars botten i hög grad utgörs av finsediment/sand.

302. Lången, Långens utlopp

Kommun: Örebro

Datum: 2013-09-17

Koordinat: 6579367/1464796 RT90



Den röda markeringen visar lokalens läge.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

MISA: 47
ASPT-index: 4,4
DJ-index: 7

Ekologisk kvalitetskvot

1,00
0,81
0,40

Status/Klass

Nära neutralt
God
Måttlig

Expertbedömning

Surhetsklass
Status med avseende på eutrofiering
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan
Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt
Måttlig
Hög
God

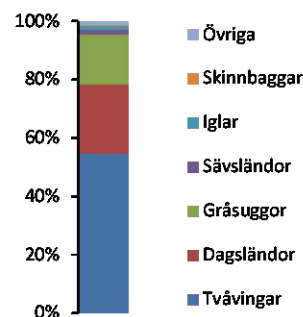
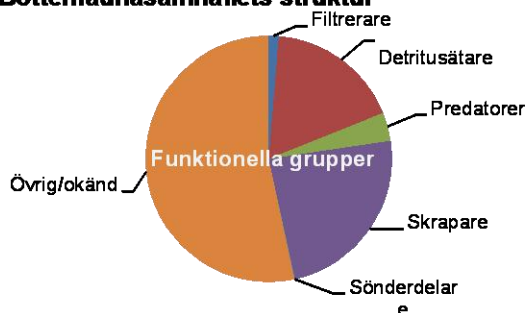
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 22 lågt
Taxaindex (%): 64 måttligt högt
Individtäthet (antal/m²): 1 240 måttligt högt
EPT-index: 3 mycket lågt
Diversitetsindex: 1,86 mycket lågt
Dansk faunaindex: 3 mycket lågt
Surhetsindex: 4 lågt
Föroreningsindex: 2 mycket lågt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt 3
Rödlistade/ovanliga arter
Valvata cristata 3 poäng
Övriga kriterier
Diversitet 0 poäng
Antal taxa 0 poäng

Bottenfaunasamhällets struktur



Kommentar

Lokalens bottenfauna var tydligt påverkad av sträckans lugnflytande karaktär. Artsammansättningen dominerades av typiska lugnflytsarter och inga verkligt syrekrävande taxa påträffades. Förekomsten av två mycket försumningskänsliga snäckor, varav en den ovanliga *Valvata cristata*, visade att någon betydande påverkan av surt vatten ej förelåg. Sammantaget bedömdes lokalens bottenfauna indikera nära neutrala förhållanden samt en måttligt hög status med avseende på näringsämnespåverkan.

336. Sörbybäcken, Sörbybäcken

Kommun: Kumla

Datum: 2013-09-20

Koordinat: 6553978/1463801 RT90



Nedströms bron.I

Den röda markeringen visar lokalens läge.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

MISA:	20
ASPT-index:	4,8
DJ-index:	6

Ekologisk kvalitetskvot

0,42
0,89
0,20

Status/Klass

Måttligt surt
God
Otillfredsställande

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	Otillfredsställande
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	God
Status med avseende på annan påverkan	Måttlig

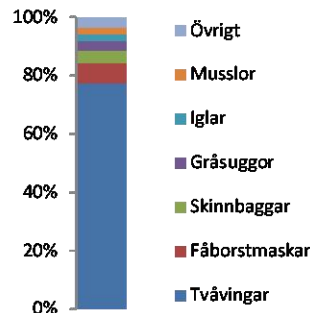
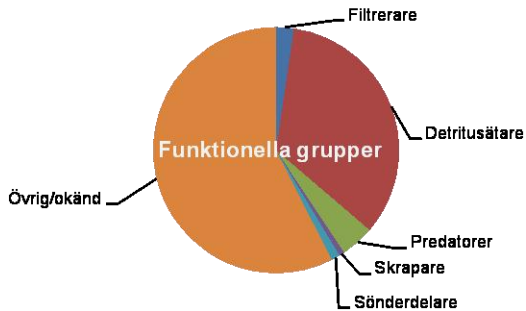
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	26	måttligt högt
Taxaindex (%):	76	ingen klassning
Individtäthet (antal/m ²):	905	måttligt högt
EPT-index:	5	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,25	mycket lågt
Danskt faunaindex:	2	mycket lågt
Surhetsindex:	8	högt
Föreningensindex:	3	lågt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt	Index	0
Rödlistade/ovanliga arter		
<i>Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades</i>		
Övriga kriterier		
Diversitet		0 poäng
Antal taxa		0 poäng

Bottenfaunasamhällets struktur



Kommentar

Lokalens bottenfauna var tydligt präglad av sträckans lugnflytande karaktär och taxa med förhållandevis hög tolerans mot syrefattiga förhållanden dominerade. På lokalen påträffades en individ av den försumingskänsliga gruppen märkräftor (*Gammarus sp.*). Sammantaget indikerade resultaten nära neutrala förhållanden samt otillfredsställande status med avseende på näringsämnespåverkan. Inga ovanliga eller rödlistade arter påträffades.

Bilaga 2. Lokalbeskrivningar

Blackstaån			
Blackstaån			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>61 Norrström</u>	Top. Karta:	<u>10F NV</u>
Län:	<u>18 Örebro</u>	Lokalkoordinater:	<u>6580270 / 1457202 RT90</u>
Kommun:	<u>Örebro</u>		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2013-09-17</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mikael Nyberg/Lindsay G</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Lst Örebro</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>regional miljöövervakning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,52 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3,8 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (< 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>3,8 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>mycket grumligt</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>3,8 m</u>	Vattenfärg:	<u>starkt färgat</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>10,1 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,36 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Från vägbron och 10 m uppströms.</u>		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övertattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>påväxtalger</u>
Finsediment:	<u>5-50%</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u><5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övertattensv:	<u>5-50%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u><5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u><5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u><5 %</u>	Påväxtalger:	<u><5 %</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u><5%</u>
Fin död ved:	<u><5%</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	<u>äng</u>	Dominerande 2:	<u>åker</u>
		Dominerande 3:	<u>artificiell</u>
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>-</u>
Sub.dom. art:	<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		
Dominerande 2:	<u>träd</u>		
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
Påverkan			
Typ:	<u>Jordbruk</u>	Styrka:	<u>mycket stark</u>
A:	<u>Jordbruk</u>		<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
Övrigt			
Hävdrag Lokalkvaliteten var mindre lämplig; lättroilig sandbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

302. Lången

Långens utlopp

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde: 61 Norrström Top. Karta: 10F NV
 Län: 18 Örebro Lokalkoordinater: 6579367 / 1464796 RT90
 Kommun: Örebro

Provtagningsuppgifter

Datum: 2013-09-17 Metodik: SS-EN 27 828
 Provtagare: Mikael Nyberg/Lindsay G Provyta (m²): 0,25
 Organisation: Lst Örebro Antal prov: 5
 Syfte: regional miljöövervakning Kemiprover (j/n): nej

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m Lokalens maxdjup: 0,7 m
 Lokalens bredd: 3,4 m Vattenhastighet: lugnt (< 0,2 m/s)
 Vattendragsbredd (våt yta): 3,4 m, mätt Grumlighet: mycket grumligt
 V-dragsbredd (normal fåra): 3,4 m Vattenfärg: starkt färgat
 Vattennivå: medel Vattentemperatur: 11 °C
 Lokalens medeldjup: 0,51 m Trofinivå: eutrof
 Märkning av lokal: -

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1: grus Vegetationstyp, dom. 1: mossor
 Oorganiskt mtrl, dom. 2: fin sten Vegetationstyp, dom. 2: påväxtalger
 Oorganiskt mtrl, dom. 3: finsediment Vegetationstyp, dom. 3: -

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1: lövskog Dominerande 2: äng Dominerande 3: artificiell

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>buskar</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>träd</u>	<u>hägg</u>	<u>al</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	<u>Jordbruk</u>	<u>stark</u>
B:	<u>Kanal</u>	<u>stark</u>
C:	<u>Periodvis uttorkning</u>	<u>måttlig</u>

Övrigt

Håvdrag Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.

336. Sörbybäcken			
Sörbybäcken			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>61 Norrström</u>	Top. Karta:	<u>10F SV</u>
Län:	<u>18 Örebro</u>	Lokalkoordinater:	<u>6553978 / 1463801 RT90</u>
Kommun:	<u>Kumla</u>		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2013-09-20</u>	Metodik:	<u>SS-EN 27 828</u>
Provtagare:	<u>Mikael Nyberg</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Lst Örebro</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>regional miljöövervakning</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,47 m</u>
Lokalens bredd:	<u>3,2 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (< 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>3,2 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>3,2 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>9,7 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Nedströms bron.l</u>		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>>50%</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Överbattensv:	<u><5 %</u>
Fin sten:	<u><5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u><5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u><5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	<u>åker</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	<u>Jordbruk</u>	<u>mycket stark</u>	
B:	<u>Kanal</u>	<u>mycket stark</u>	
C:	<u>-</u>	<u>saknas</u>	
Övrigt			
Hävdrag. I det kvalitativa provet påträffades många nattsländor av arten Hydropsyche augustipennis. Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			

Bilaga 3. Artlistor

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m²) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. Vid massförekomster av enskilda taxa kan en uppskattning av tätheten för dessa ha gjorts i ett eller flera av delproven.

Försurningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
- 2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
- 3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
- 4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
- 5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

Raritetskategori (Rk):

- RE – Nationellt utdöd (Regionally Extinct)
- CR – Akut Hotad (Critically Endangered)
- EN – Starkt Hotad (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nära hotad (Near Threatened)
- DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)
- Ov – Lokalt eller regionalt ovanlig

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

¹ Värdet anger till viss del taxonets syrekrav och kan ibland vara missvisande som trofiindikator.

Blackstaån, Blackstaån

2013-09-17

x: 6580270 y: 1457202

Det. Per-Anders Nilsson, Medins Biologi AB

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		154	22	11	46	43	55,2	15,0
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	*	3	3	2							
Erpobdella sp.		0	3	0					1	0,2	0,1
Glossiphonia complanata - (Linné, 1758)	*	3	3	2							
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3	90	1		2	5	19,6	5,3
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	1	1	1	2		1,0	0,3
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari		0	3	0		2	4	3	3	2,4	0,7
ODONATA, trollsländor											
Calopteryx virgo - (Linné, 1758)		3	3	3				1		0,2	0,1
Calopteryx sp.		0	3	3		1	4	8	3	3,2	0,9
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis sp.		0	4	0	10	2	1	1	3	3,4	0,9
Baetis vernus - Curtis, 1834		4	4	2	Ov	21	1	2	6	6,0	1,6
Caenis rivulorum - Eaton, 1884		4	2	3			1	1		0,4	0,1
Cloeon sp. (dipterum gr.)		0	4	3			2			0,4	0,1
Ephemera danica - (Müller, 1764)		4	1	3		1	4	1	1	1,4	0,4
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3		27				5,4	1,5
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3		3	8	1	5	3,8	1,0
Leptophlebia sp.		1	2	3		1	1	1	1	0,8	0,2
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)		2	4	3					1	0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla sp.		0	3	0		1				0,2	0,1
Nemoura avicularis - Morton, 1894		2	5	4			2			0,4	0,1
Nemoura sp.		0	5	0				1	1	0,4	0,1
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)		2	2	3		2				0,4	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes sp.		0	0	3			3		5	3	2,2
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3			2	1		0,6	0,2
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)		1	1	3		29		1	2	6,4	1,7
Limnephilus sp.		0	5	0					1	0,2	0,1
Limnephilidae		0	5	0		3	9	1	5	14	6,4
Mystacides sp.		0	2	3					1	0,2	0,1
Notidobia ciliaris - (Linné, 1761)		3	5	0	Ov		1		2	0,6	0,2
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859		2	3	3		1				0,2	0,1
Rhyacophila sp.		0	3	3		1				0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)		2	4	4		120			1	24,2	6,6
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)		2	4	4		51	50	18	11	87	43,4
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824		3	4	4		24				4,8	1,3
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.		0	4	3		54	2			3	11,8
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881		2	4	3		135			1	1	27,4
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881		2	4	3		222	26	13	12	56	65,8
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		1	3		7	3	2,8
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)		2	4	3		15		2	1	2	4,0
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)		1	3	2		1	17	5	7	16	9,2
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae		0	0	0		1		1	1	4	1,4
Chironomidae		0	0	0		22	71	27	22	80	44,4
Limoniidae		0	0	0		1			1		0,4
Simuliidae		0	1	0		3		2		1	1,2
Tabanidae		0	3	0						1	0,2
GASTROPODA, snäckor											
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)		5	4	2			1			0,2	0,1
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774		4	4	3		19			1	4,0	1,1
Radix labiata - (Rossmässler, 1835)		3	4	3		2	2			0,8	0,2
SUMMA (antal individer):					1016	233	96	149	346	368,0	100
SUMMA (antal taxa):					27	23	18	22	26	23,2	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

302. Lången, Långens utlopp

2013-09-17

x: 6579367 y: 1464796

Det. Per-Anders Nilsson, Medins Biologi AB

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		1						0,2	0,1
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1		1	1		0,6	0,2
Glossiphoniidae	0	3	0				1	1			0,4	0,1
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		6			1	6		2,6	0,8
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		80	28	47	27	83		53,0	17,1
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0		1						0,2	0,1
ODONATA, trollsländor												
Aeshna sp.	0	3	3						3		0,6	0,2
Cordulia aenea - (Linné, 1758)	2	3	0		1		2				0,6	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		42	75	46	75	126		72,8	23,5
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2		2	3	7	6	5		4,6	1,5
TRICHOPTERA, nattsländor												
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	2	3	2		1	1		1			0,6	0,2
Limnephilidae	0	5	0			1					0,2	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Hesperocorixa sahlbergi - (Fieber, 1848)	2	2	0		2			1	2		1,0	0,3
Sigara sp.	0	2	0		2						0,4	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar												
Dytiscidae Ad.	0	3	0						1		0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar												
Chaoboridae	0	3	0		4	2					1,2	0,4
Chironomidae	0	0	0		264	113	70	264	116		165,4	53,4
Tipulidae	*	0	5	0								
GASTROPODA, snäckor												
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3					1	1		0,4	0,1
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	5	4	2	Ov				5			1,0	0,3
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		1	1	3	9	4		3,6	1,2
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	3	1	3					2			0,4	0,1
SUMMA (antal individer):					407	225	176	394	348		310,0	100
SUMMA (antal taxa):					13	9	7	13	11		10,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

336. Sörbybäcken, Sörbybäcken

2013-09-20

x: 6553978 y: 1463801

Det. Mikael Christensson, Medins Biologi AB

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



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		30	18	24	4	2	15,6	6,9
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			4	1	2	1	1,6	0,7
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		1			1		0,4	0,2
Glossiphonia complanata - (Linné, 1758)	*	3	3	2							
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		10		5	1	1	3,4	1,5
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus sp.	5	5	0						1	0,2	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		15	4	2	8	8	7,4	3,3
MEGALOPTERA, såvsländor											
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2			3	2	1	4	2,0	0,9
TRICHOPTERA, nattsländor											
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)	*	1	1	3							
Limnephilus sp.	0	5	0						1	0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0		3	2		2	4	2,2	1,0
Oligostomis reticulata - (Linné, 1761)	2	4	3				2		2	0,8	0,4
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	*	1	3	3							
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	*	2	3	3							
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Callicorixa praeusta - (Fieber, 1848)	2	2	0		1	2			2	1,0	0,4
Callicorixa sp.	0	2	0			1	2		5	1,6	0,7
Hesperocorixa sp.	0	2	0			1			1	0,4	0,2
Notonecta sp.	0	3	0						1	0,2	0,1
Sigara distincta - (Fieber, 1848)	2	2	0			1		3	2	1,2	0,5
Sigara nigrolineata - (Fieber, 1848)	0	2	0						1	0,2	0,1
Sigara semistriata - (Fieber, 1848)	2	2	0			1		1	4	1,2	0,5
Sigara sp.	0	2	0		1	7		6	5	3,8	1,7
COLEOPTERA, skalbaggar											
Colymbetinae Lv.	0	3	0					2	1	0,6	0,3
Dytiscidae Ad.	0	3	0			1				0,2	0,1
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4			1		1	1	0,6	0,3
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4						1	0,2	0,1
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2		1	1		2	2	1,2	0,5
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		1	3				0,8	0,4
Chironomidae	0	0	0		190	96	30	210	120	129,2	57,1
Ptychoptera sp.	0	2	1		30	30	42	60	60	44,4	19,6
Tabanidae	0	3	0				2			0,4	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		8	1	8	7	2	5,2	2,3
SUMMA (antal individer):					291	177	120	311	232	226,2	100
SUMMA (antal taxa):					12	16	11	14	20	14,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.



Länsstyrelsen
Örebro län

En samlande kraft!

www.lansstyrelsen.se/orebro

Besöksadress: Stortorget 22
Postadress: 701 86 Örebro
Telefon: 019-19 30 00
E-post: orebro@lansstyrelsen.se