

Bottenfauna i Båtfors Naturreservat

Bedömningar av naturvärden, biologisk mångfald,
ekologisk status och surhetsstatus utifrån bottenfauna
erhållen i tio prov tagna maj och augusti år 2007.



Länsstyrelsens förord

Länsstyrelsen har under 2007 genomfört en inventering av bottenfauna vid 10 lokaler i Båtfors naturreservat. Huvudsyftet med inventeringen är att beskriva limniska värden i naturreservatet som har pekats ut som nationellt särskilt värdefullt med avseende på limniska naturvärden i arbetet med miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Inventeringar och rapportsammanställning har genomförts av Per-Erik Lingdell, Limnodata HB. Arbetet har finansierats av Miljöenheten genom riktade medel för skydd av limniska miljöer. Resultaten från inventeringen kommer att användas som underlag vid en översyn av föreskrifter och skötsel av naturreservatet. Undersökningarna tillför viktig kunskap om undervattensvärden i Dalälvens nedre del och kommer att användas i länsstyrelsens vattenförvaltningsarbete samt i det pågående arbetet inom projektet Vattenföringen i Nedre Dalälven där de berörda länsstyrelserna i samarbete med Fiskeriverket och SNF utreder hur en ändrad vattenföringsregim kan återställa störda eller förstörda naturvärden i området.

Med önskan om en intressant och givande läsning

Uppsala, maj 2008

Lennart Nordvarg
Funktionschef Miljöanalys

Erik Törnblom
Miljöutredare

Ansvarsförhållanden och bakgrund

Pär-Erik Lingdell, LIMNODATA HB, är ansvarig för lokalfotografier, för utvärdering av bottenfauna och för rapportens utformning. Utvärdering av bottenfauna har skett med programvara utvecklad av Lingdell. Lingdell utvecklar också index för vattenkvalitetsbedömningar samt utvärderar olika former av bottenfaunadata åt Naturvårdsverket. Lingdell är medlem i den kommitté på artdatabanken vid SLU där rödlistning av bl. a. bottenfauna sker.

Eva Engblom, LIMNODATA HB, är ansvarig för artbestämning av bottenfauna. Engblom är också ansvarig för de teckningar av djur som återfinns i rapporten. Engblom kläcker och odlar arter ur bottenfaunasamhället samt utvecklar artbestämningslitteratur som används av universitet, högskolor och naturvårdande myndigheter.

Vi har båda arbetat med bottenfauna i mer än 30 år och undersökt bottenfauna från tusentals vatten runt om i världen. Tillsammans har vi författat mer än 200 rapporter inom ämnesområdet limnologi. Vi håller föreläsningar och kurser i limnisk taxonomi och limnisk ekologi vid universitet och för myndigheter. LIMNODATA HB startades år 1982.

Adressen till oss båda är

LIMNODATA HB
Gunnilbo 14
739 92 Skinnskatteberg

tel. 0222/28283

E-post limnodata@telia.com

Pär-Erik Lingdell, LIMNODATA HB, och Per Mossberg, Grönbo vattenkonsult, är ansvariga för provtagning av bottenfauna.

Dokumentation

Dokumentation i form av urplockade och bestämda djur är konserverade i etanol och förvaras i LIMNODATA HBs bottenfaunaarkiv. Dokumentation i form av lokalfotografier och lokalbeskrivningar finns som original i LIMNODATA HBs databas. Vid förfrågningar avseende material skall det anges vilken lokalkod och vilket undersökningsdatum förfrågan avser.

Leverans till beställare

En CD innehållande:

- Microsoft Word-filen Båtfors2007BF.doc innehållande denna rapport.
- Excel-filen Båtfors2007Administration.xls innehållande administrativa data.
- Excel-filen Båtfors2007Indextabell.xls innehållande data på biologiska index och parametrar.
- Excel-filen Båtfors2007Taxonlista.xls innehållande taxonlista avseende de lokaler som rapporten avhandlar.
- Biblioteket Likhetstabeller innehållande likheter i faunasammansättning mellan varje lokal som rapporten avhandlar med cirka 10 000 andra bottenfaunaprover i landet.

Kartor

©Lantmäteriverket. De utklippta kartdelarna härrör från Lantmäteriverkets Sverigekarta och gröna karta och Röda karta på CD-rom.

Kontaktperson på Länsstyrelsen i Uppsala län

Erik Törnblom

Innehåll

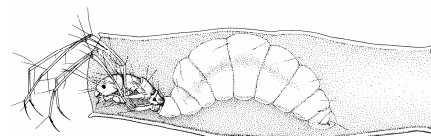
Sammanfattning	4
Material.....	8
Metoder	9
Insamlingsmetoder och materialhantering i fält	9
Analys av bottenfauna	9
Utvärdering av bottenfauna	9
Resultat	11
Indexsammanställning	11
Lokalfaktablad	12
UP205. Dalälven. Id: 22091. 6705418-1583140. 2007-05-14.	13
UP206. Dalälven. Id: 22092. 6704912-1582859. 2007-05-14.	15
UP207. Dalälven. Id: 22093. 6706028-1583014. 2007-05-14.	17
UP207. Dalälven. Id: 22081. 6706028-1583014. 2007-08-14.	19
UP208. Dalälven. Id: 22082. 6707016-1582535. 2007-08-14.	21
UP209. Dalälven. Id: 22083. 6704379-1587199. 2007-08-14.	23
UP210. Dalälven. Id: 22084. 6703720-1582035. 2007-08-14.	25
UP211. Dalälven. Id: 22085. 6704345-1582038. 2007-08-14.	27
UP212. Dalälven. Id: 22086. 6706261-1586878. 2007-08-14.	29
UP213. Dalälven. Id: 22088. 6705573-1583247. 2007-08-14.	31
Diskussion	33
Antal taxa.....	33
Antal individer	33
Ekologisk status.....	33
Föroreningskänsliga taxa (FOI)	33
Biologisk mångfald	34
Slutsatser.....	35
Referenser.....	36
Bilaga 1. Taxonlista	37

Sammanfattning

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län. Rapporten redovisar bedömningar av bl. a. försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus inom Båtfors naturreservat. Bedömningarna grundar sig på den bottenfauna som påträffades i maj och augusti 2007. Vi kom fram till följande:

Onaturlig biologisk mångfald: Inom Båtfors naturreservat har vi inte rätt arter på rätt plats i rätt numerär. Detta jämfört med vad som borde ha funnits där om reservatet ej varit kraftigt påverkat av reglering med därtill hörande igenslamning av bottenarna. Relativt hög närsaltbelastning bedöms ytterligare ha ökat skillnaden mellan funnen och förväntat fauna.

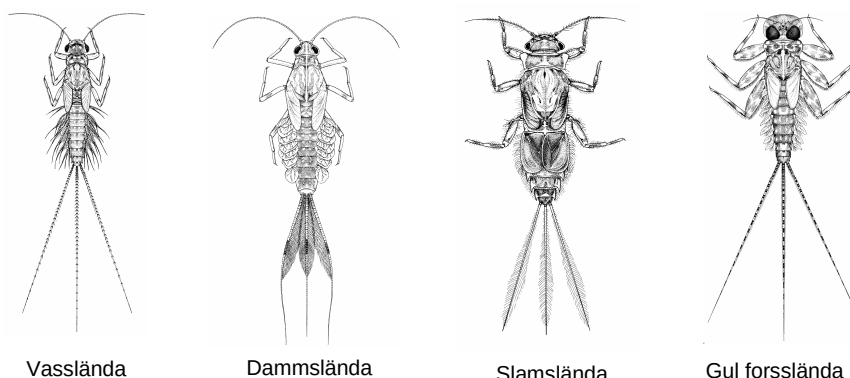
Få rödlistade arter: Endast en rödlistad art påträffades, det var nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* (Guinard, 1879) i hotkategori NT (missgynnad). Fyndet, som med 21 individer är det hittills individrikaste i LDs databas, gjordes i en vegetationsrik och sannolikt mycket näringsrik vik vid Dalälvens södra strand.



Ett flertal intressanta arter: Ett antal ganska ovanliga arter påträffades varav flera i huvudsak hör hemma i helt andra vattenmiljöer än stora oreglerade älvar. Snäckorna *Anisus vortex* och *Hippeutis complanatus* hade vi inte förväntat oss att finna även om de tidigare påträffats i vitt skilda typer av miljöer. På dagsländssidan märks slamsländorna *Caenis lactea* och *Caenis robusta* som främst hör hemma i sjöar och långsamt rinnande större vattendrag. Jungfrusländan *Calopteryx splendens* var en trevlig överraskning även om arten var förväntad. På skalbaggsidan märks *Noterus crassicornis* och bäckbaggen *Normandia nitens*. Fynd gjordes också av nattsländorna *Adicella reducta*, *Ceraclea dissimilis*, *Ecnomus tenellus*, *Erotesis baltica*, *Limnephilus politus* och *Oecetis ochracea*. Sammantaget indikerar arterna ovan att de undersökta vattenmiljöerna inom Båtfors naturreservat varit mycket olika varandra.

Måttligt hög naturvärdesstatus: Naturvärdet i form av bottenfauna bör bedömas som Måttligt högt. Att naturvärdet ej bedöms som högre motiveras främst av att antalet individer som hör hemma i friska strömma vatten var väsentligt lägre än förväntat. Av tabell 1 framgår att tvåvingar och kräftdjur ensamma svarade för mer än 70% av det totalt funna antalet individer. Den för friska strömvatten typiska djurgruppen bäcksländor svarade endast för 0,2%. Den märkliga fördelning som illustreras av tabell 1 anser vi främst kan förklaras med att otillräcklig vattengenomströmning lett till igenslamning av bottenarna inom Båtfors naturreservat. Den gula forssländan *Heptagenia sulphurea* (Müller, 1776) t. ex., utgjorde endast 0,005% av bottenfaunan. Den i friska vatten mycket vanliga arten kräver fria utrymmen under sten och sådana var det mycket ont om inom Båtfors naturreservat på grund av igenslamningen.

Dagsländsfaunan dominerades helt av arter som antingen klarar av att sitta ovanpå slam på växter (i första hand vassländor (Leptophlebiidae) och dammsländor (Cloeoninae) eller arter som i sig hör hemma i slamrika miljöer som slamsländor (Caenidae)

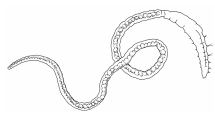
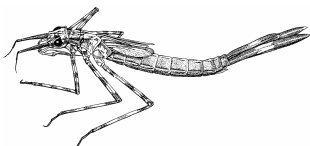
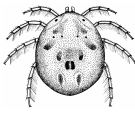


Närsaltstatus: Föroreningspåverkan via närsalter bör i snitt bedömas som Tydlig till Måttlig.

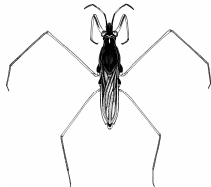
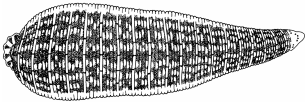
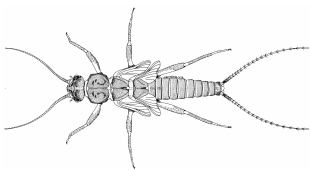
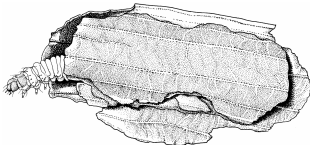
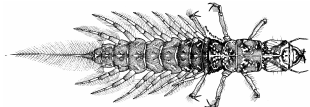
Försurningsstatus: Bör bedömas som Nära Neutral enligt utkastet till nya bedömningsgrunder för bottenfauna i sjöar och vattendrag (NBSG). Försurningspåverkan bör enligt Limnodata (LD) bedömas som Ingen eller Obetydlig.

Ekologisk status: Bör i snitt bedömas som Högt enligt NBSG. Bör i snitt bedömas som Måttlig enligt LD.

Tabell 1. Individantalsandelar av olika djurgrupper funna i 10 bottenfaunaprov tagna med metod M42 inom Båtfors naturreservat. Prov togs dels under mitten av maj och dels under mitten av augusti.

Djurgrupp Antal funna taxa varav antal som bestämts till art	Andel av totalt 46 569 funna individer	Antal fynd av 10 möjliga	Exempel på art inom djurgruppen
Diptera (tvåvingar) 19 taxa 2 arter	37,536%	10	
Crustacea (kräftdjur) 10 taxa 4 arter	33,082%	10	
Trichoptera (nattsländor) 48 taxa 34 arter	6,545%	10	
Oligochaeta (maskar) 5 taxa 3 arter	6,195%	10	
Ephemeroptera (dagsländor) 19 taxa 18 arter	5,740%	10	
Gastropoda (snäckor) 18 taxa 14 arter	3,792%	10	
Nematoda (nematoder) 1 taxon 0 arter	1,454%	9	
Odonata (trollsländor) 19 taxa 12 arter	1,428%	10	
Bivalvia (musslor) 2 taxa 1 art	1,009%	9	
Hydrozoa (polypdjur) 1 taxon 0 arter	0,883%	5	
Hydrachnidia (vattenkvalster) 2 taxa 1 art	0,812%	9	
Coleoptera (skalbaggar) 20 taxa 11 arter	0,584%	9	

Tabell 1. Forts.

Djurgrupp Antal funna taxa varav antal som bestämts till art	Andel av totalt 46 569 funna individer	Antal fynd av 10 möjliga	Exempel på art inom djurgruppen
Hemiptera (skinnbaggar) 15 taxa 10 arter	0,281%	10	
Hirudinea (iglar) 8 taxa 8 arter	0,236%	10	
Plecoptera (bäcksländor) 7 taxa 5 arter	0,232%	5	
Tricladida (virvelmaskar) 4 taxa 3 arter	0,148%	8	
Lepidoptera (fjärilar) 3 taxa 2 arter	0,021%	4	
Pisces (fiskar) 4 taxa 2 arter	0,013%	3	
Porifera (mossdjur) 1 taxon 0 art	0,004%	2	
Megaloptera (sävsländor) 1 taxon 1 art	0,004%	1	

Inledning

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län. Rapporten beskriver bland annat försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus i sju skilda habitattyper inom Båtfors naturreservat. Beskrivningarna baseras på den bottenfauna som påträffades i lokalerna under maj och augusti 2007. Med bottenfauna avses vattenlevande smådjur som snäckor, musslor, iglar, kräftdjur, sländlarver med flera.

Ett flertal djurgrupper inom bottenfaunan har så specifika krav på sin miljö, och på kemi-/fysikaliska förhållanden i vattnet, att de sedan länge använts som indikatorer på limniska förhållanden. Fördelen med bottenfaunaprovtagning, jämfört med provtagning av vatten för kemisk analys, är att bottenfaunan kan avspegla kemi-/fysikaliska förhållanden bakåt i tiden, medan ett vattenprov bara kan ange det kemi-/fysikaliska förhållande som rådde just när provet togs. För att registrera t. ex. det lägsta pH som rått vid höglöde krävs i det närmaste kontinuerlig vattenprovtagning, medan det kan räcka med ett enda bottenfaunaprov, för att med nöjaktig noggrannhet erhålla en indikation på hur lågt pH varit som lägst. pH kan ju sjunka från värden kring 7 vid normalflöde till 4 vid höglöde, dvs vattnet kan bli 1000 gånger surare. Påträffas 3-åriga försurningskänsliga bottenfaunaarter indikerar det att pH inte understigit artens toleransgräns den senaste 3-årsperioden.

Bottenfaunan innehåller ett antal arter vars nuvarande utbredning och numerär bedömts vara hotad, sådana arter har förts upp på den så kallade rödlistan (Gärdenfors, 2005). Hoten utgörs främst av jordbruk, skogsbruk, reglering, utdikning, kanalisering, försurning och förorening.

Många fågel- och fiskarter likväl som många smådjur, exempelvis spindlar, nyttjar bottenfauna som föda och är helt beroende av fungerande bottenfaunasamhällen.

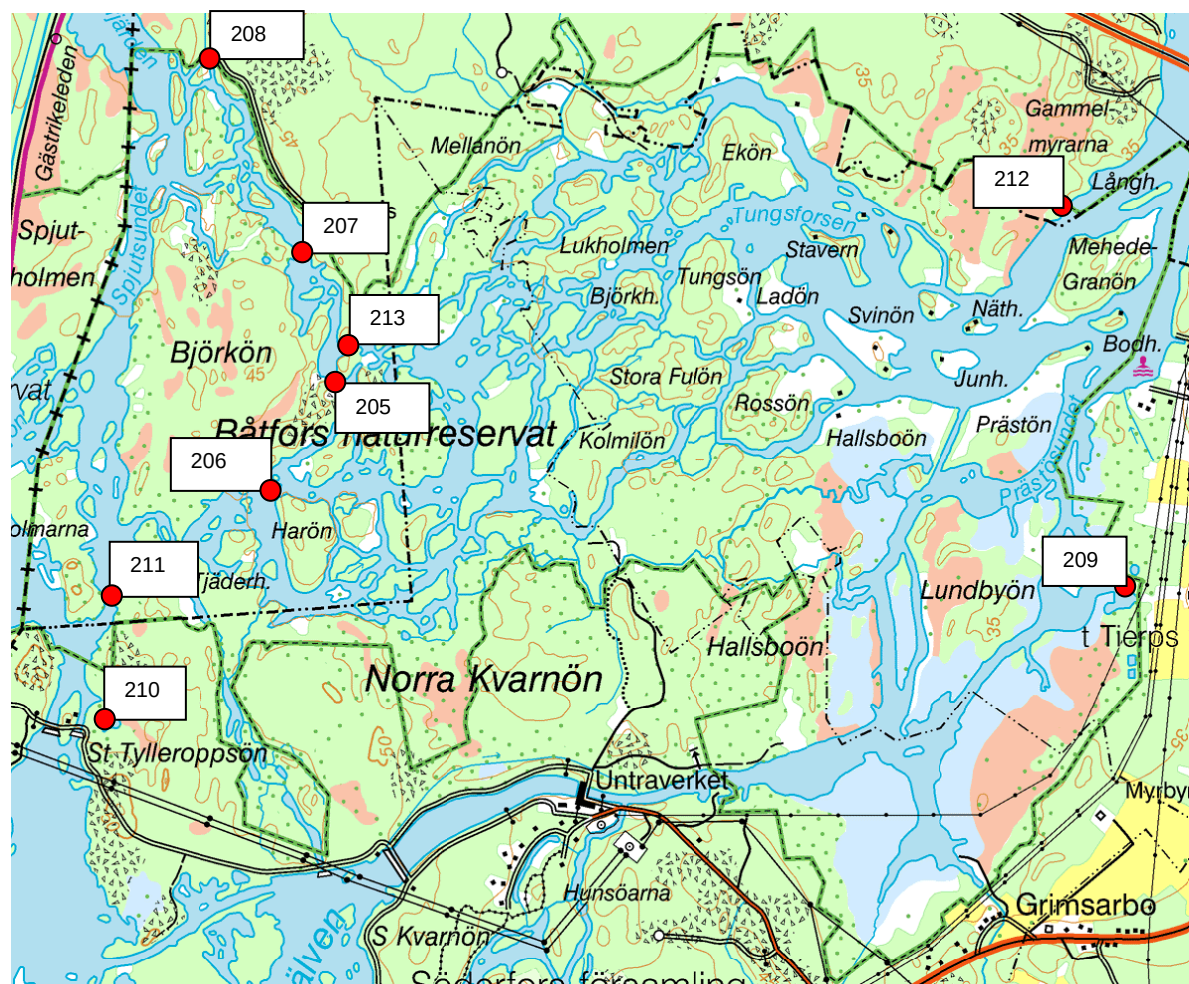
I rapporten redovisas lokalfaktablad där försök görs att bedöma bland annat försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus i var och en av de undersökta habitaterna.

Material

För att erhålla så stor chans som möjligt att få en bild av förekommande arter inom bottenfaunan i Båtfors naturreservat valdes ett antal sins emellan mycket olika habitattyper ut för provtagning. Vidare togs prov både under maj och augusti med syftet att kunna finna arter med vitt skilda livscyklar. Det sågs också som viktigt att via några lokaler vid sydvästsidan av reservatet få en bild av "inkommande" arter och via prov i nordväst-, nordost- och sydostsidan få en bild av "utgående" arter. Det som främst saknas för att erhålla en mer komplett bild av bottenfaunan inom reservatet är prov med Ekmanhuggare i reservatets östliga lugnflytande delar.

Tabell 2. Lokalkoder och koordinater avseende de lokaler inom Båtfors naturreservat där bottenfaunaprov togs år 2007. Se figur 1 avseende lokalernas belägenhet.

Lokalkod	Provdatum	Lokalkoordinater (x)	Lokalkoordinater (y)	Typ av habitat
UP205	2007-05-14	6705418	1583140	Lugnsvatten. Avsnörpt fåra.
UP206	2007-05-14	6704912	1582859	Strömmande.
UP207	2007-05-14	6706028	1583014	Sippervatten och lugnsvatten.
UP207	2007-08-14	6706028	1583014	Sippervatten och lugnsvatten.
UP208	2007-08-14	6707016	1582535	Sakta rinnande.
UP209	2007-08-14	6704379	1587199	Lugnsvatten. Sidovik.
UP210	2007-08-14	6703720	1582035	Lugnsvatten. Fristående tjärn utanför reservatet som kan påverka faunan inom reservatet.
UP211	2007-08-14	6704345	1582038	Strömmande och forsande.
UP212	2007-08-14	6706261	1586878	Sakta rinnande.
UP213	2007-08-14	6705573	1583247	Lugnsvatten. Vattensamling inom i övrigt torrlagd fåra.



Figur 1. Belägenheten av de lokaler inom eller i anslutning till Båtfors naturreservat där bottenfaunaprov togs år 2007. Se tabell 2 avseende koordinater och provtagningsdatum.

Biologiska index inom Båtfors-materialet analyseras utifrån ett jämförelsematerial om 67 prov från "älvar". Likhet i fauna analyseras mot cirka 10 000 prov från övriga delar av Sverige. Jämförelser görs också med de 25 prov från "jungfruliga" vattendrag på östra delen av Kola-halvön som redovisas i Lingdell & Engblom, 2004.

Metoder

Insamlingsmetoder och materialhantering i fält

Bottenfaunan samlades in med metod M42 (Naturvårdsverket 1996). I korthet går M42 ut på att 30 skilda bottenytor om ca. 0,2 m² störs med foten under en sammanlagd tid av ca. 5 sekunder varunder delar av det bottenmaterial och de djur som virvlas upp samlas in i en håv med diameter 16 cm och maskvidd ca 1,5 mm. Normalt tas 3 prov längs 10 profiler där ett prov tas så nära stranden som möjligt, ett mitten av vattendraget, eller ut till vadbart djup, samt ett prov mellan nämnda prov. Avståndet mellan profilerna är 5 meter där dock meter 25 hoppas över. De tre proven från augusti var av orienterande karaktär och avvek från normal M42, den sammanlagda arbetsinsatsen bedöms dock vara likvärdig med normal M42. M42-metoden tillhör de proportionella metoderna vilket innebär att en ungefärlig bild av proportionerna mellan skilda djurformer erhålls. Insamlat material behandlas som ett samlingsprov och konserveras i 96% etanol.

Analys av bottenfauna

Minst en individ av varje taxon i provet plockades ut under stereolupp vid sex gångers förstoring. Insamlat material analyserades under mikroskop vid 6 till 400 gångers förstoring. Artbestämningen drevs så långt möjligt till de nivåer som ges i Degerman & al. (1994), dvs mer detaljerat än i Bedömningsgrunder (Naturvårdsverkets, 1999). Normalt kan juvenila stadier och äggstadier inte artbestämmas, det kan också vara omöjligt att artbestämma djur som skadats svårt vid provtagningen. Ett antal djurformer kan endast artbestämmas av ett fåtal experter runt om i världen, i detta arbete bestäms djur vi själva inte behärskar till släkte, familj eller högre enhet. Många djurformer kan inte alls artbestämmas när det saknas artbestämningslitteratur. Individantalen beräknades utifrån ett delprov om minst 10% av den totala mängden bottenmaterial.

Utvärdering av bottenfauna

Utifrån påträffade djurformer vid de undersökta lokalerna beräknades bla index/parametrar enligt tabell 3.

Tabell 3. Biologiska index och parametrar som beräknats samt dessas referenser och användningsområden.

Index/parameter	Referens	Ungefärlig betydelse/användning
Antal djurformer	Degerman & al (1994)	Allmän. Ju högre antal desto "bättre/finare" bottenfauna.
Antal individer totalt		Allmän. Dock hög naturlig variation.
Antal individer per djurform		Allmän. Dock hög naturlig variation.
Shannon-index	Shannon (1948)	Ju högre värde desto jämnare fördelning av individantalen på olika djurformer. Ett lågt värde kan indikera en störd miljö.
BMWP-index	Hellawell (1986)	Ju högre värde desto "renare" vatten.
ASPT-index	Naturvårdsverket (1999)	Ju högre värde desto "renare" vatten.
POEPT-index	Lingdell & Engblom (1999)	Ju högre värde desto "renare" vatten.
Danskt faunaindex (DFI)	Naturvårdsverket (1999)	Ju högre värde desto "renare" vatten.
FOI-maximum	Degerman & al (1994)[2]	Ju högre värde desto "renare" vatten.
FSI-maximum	Degerman & al (1994)[2]	Ju högre värde desto mindre försurat vatten.
BpHI-index normerat	Lingdell & Engblom (2004)	Ju högre värde desto mindre försurat vatten.
BpHI-index (enstaka djurform)	Lingdell & Engblom (2002)	Ju högre värde desto mindre försurat vatten.
Surhetsindex (SI)	Naturvårdsverket (1999)	Ju högre värde desto mindre försurat vatten.
MISA och MILA samt ASPT och DJ	Johnson & Goedkoop (2007)	Ju högre värden desto mindre surt vatten resp. desto högre/bättre biologisk status.
Rödlistade arter	Gärdenfors (2005)	Bedömning av faunavärde/naturvärde.
Likhetsanalys [1]	Sorensen (1948)	Ju högre likhet med faunan i lokaler som redan bedömts som skyddsvärda desto mer skyddsvärd bedöms den aktuella lokalen vara. Analysen ger också ett mått på förändringar i fauna med tiden.

[1] Likhetsanalysen beräknas dels utifrån samtliga påträffade taxa och mot ca. 10 000 andra bottenfaunaprover tagna inom landet. Hänsyn har då inte tagits till skillnader i provtagningsmetoder, skillnader i provtagningspunkter eller skillnader i typer av undersökta vatten. I de kartor avseende likhet i faunan mellan aktuellt objekt och övriga objekt som återfinns i lokalfaktabladet har vissa taxa reducerats ner till en mer enhetlig taxonomisk nivå. Det innebär att t. ex. *Spirosperma ferroxi*, *Eiseniella tetraeda* och alla andra maskar klumpats ihop till klassen Oligochaeta eftersom maskar inte är enhetligt bestämda i hela materialet. Dagsländor t.ex., är dock så enhetligt artbestämda att de inte reducerats ner till släkte, familj eller ordning. Reducerats alla taxa ner till begreppet bottenfauna erhålls naturligtvis att varje enskilt prov är till 100% likt alla andra prov.

[2] FSI och FOI enligt ny uppdaterad version av 2008-01-15.

Tabell 4. Naturvärdesindex NAI för lokaler (vänster) och förekomstfaktor (FF) för enskilda taxa (höger). NAI utgörs av summan av FF för alla indexgivande taxa i ett prov. FF i sin tur utgörs av det inverterade värdet av förekomstfrekvensen för respektive indexgivande taxa inom landet. Indexgivande taxa är sådana vars förekomstfrekvens kunnat beräknas "objektivt" genom att endast data från prov av M42-typ ingår i beräkningen samt att endast taxa med rimligt enhetlig artbestämning ingår. Eftersom FF, p.g.a. brist på prov i många biotyper, kan vara gravt felaktigt kan också NAI bli gravt felaktigt.

NAI	Benämning	Från	Till
1	Mycket högt index	$\geq 0,3529$	
2	Högt index	0,0896	0,3529
3	Måttligt högt index	0,0170	0,0896
4	Lågt index	0,0102	0,0170
5	Mycket lågt index		$< 0,0102$

FF	Benämning	Från	Till
1	Mycket sällsynt	$\geq 0,7500$	
2	Sällsynt	0,0833	0,7500
3	Ordinär förekomst	0,0027	0,0833
4	Vanlig	0,0006	0,0027
5	Mycket vanlig		$< 0,0006$

OBS! NAI och FF uppdateras regelbundet varför siffervärdena bara är aktuella vid jämförelser mellan objekt inom det projekt som aktuell rapport avhandlar.

Resultat

Indexsammanställning

De index och parametrar som beräknats för var och en av de trettio bottenfaunalokalerna redovisas i lokalfaktablader tillsammans med motsvarande index och parametrar från 67 älvprov. I tabell 5 redovisas ett antal biologiska index och parametrar från var och en av de undersökta lokalerna. I tabell 6 visas hur genomsnittliga data från jämförelseproven förhåller sig till proven från Båtfors. I tabell 7 redovisas utfallet utifrån utkastet till nya bedömningsgrunder för bottenfauna i sjöar och vattendrag.

Tabell 5. Data på ett antal biologiska index och parametrar erhållna från bottenfaunan i de undersökta lokalerna. Se figur 1 och tabell 2 avseende lokalernas belägenhet (lokalnamn). Se tabell 3 avseende betydelsen av de biologiska indexen och parametrarna.

Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n index	POEPT index	BMWP index	ASPT index	DFI
UP205	2007-05-14	64	1488	2,82	8	3,28	46	161	5,6	4
UP206	2007-05-14	57	1728	2,27	10	4,33	33	175	5,8	5
UP207	2007-05-14	51	1156	2,58	7	4,24	72	167	6,2	6
UP207	2007-08-14	71	14775	2,58	8	3,58	10	178	5,7	4
UP208	2007-08-14	70	3330	2,98	7	3,14	8	167	5,2	3
UP209	2007-08-14	74	5419	2,96	8	3,16	16	146	5,0	3
UP210	2007-08-14	54	5483	2,91	6	3,00	15	90	4,3	3
UP211	2007-08-14	69	8667	2,49	11	4,22	49	177	5,5	5
UP212	2007-08-14	42	1865	2,71	10	3,75	9	103	5,4	4
UP213	2007-08-14	64	2658	2,81	7	3,03	13	145	5,2	3

Tabell 6. Minimum, maximum, medeltal samt standardavvikelse för ett antal index och parametrar från ett jämförelsematerial om 67 prov från "älvar" samt motsvarande data från var och en av de 10 proven i Båtfors naturreservat år 2007.

Jämförelseprov n=67	Antal taxa	Antal individer	Shannon Index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	21-89	258-14775	0,76-3,47	1-14	1,61-5,03	0-94	63-283	4,3-7,2	3-7
Medeltal±StdAv	47±16	1896±2288	2,61±0,45	9±3	3,98±0,62	50±24	149±44	6,2±0,6	6±1
Båtfors 2007 n=10									
Min-max	42-74	1156-14775	2,27-2,98	6-11	3,00-4,33	8-72	90-178	4,3-6,2	3-6
Medeltal±StdAv	62±10	4657±4271	2,71±0,23	8±2	3,57±0,53	27±22	151±31	5,4±0,5	4±1

Tabell 7. Ekologisk status (ASPT och DJ) samt förurning (MISA) enligt utkastet till nya bedömningsgrunder för bottenfauna i sjöar och vattendrag.

LokalKod	ProvDatum	ASPT	DJ	MISA
UP205	2007-05-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP206	2007-05-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP207	2007-05-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP207	2007-08-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP208	2007-08-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP209	2007-08-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP210	2007-08-14	God	Måttlig	Nära neutralt
UP211	2007-08-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP212	2007-08-14	Hög	Hög	Nära neutralt
UP213	2007-08-14	Hög	God	Nära neutralt

Lokalfaktablad

Lokalbeskrivning: Innehåller en grov beskrivning av lokalen och dess omgivningar.

Resultat: Redovisar statistiska data avseende 67 bottenfaunaprov provtagna med metod M42 i "älvar". Dessa prov utgör ett jämförelsematerial till de lokaler som avhandlas i lokalfaktablader. Det som redovisas är minimum (Min), maximum (max), medeltal (Med) och standardavvikelse (Std) avseende naturvärdesindex (NAI), antal taxa (AT), antal individer (AI), Shannon-index (Shan), surhetsindex enligt bedömningsgrunder 1999 (SI), normerat BpHI-index (BpHI-n), proportionen i individantal av dag, bäck och natt-sländor i relation till det totala antalet individer exklusive tvåvingar (POEPT), BMWP-index (BMWP) samt ASPT-index (ASPT) och Danskt faunaindex (DFI) enligt bedömningsgrunder 1999. Under dessa data redovisas data från den aktuella lokalen vid det eller de tillfällen då prov med jämförbar metodik tagits. Genom att jämföra data från den aktuella lokalen är det lätt att se om aktuell lokal indikeras vara mer, mindre eller normalt artrik o.s.v. jämfört med jämförelsematerialen.

Funktionella grupper: Begreppet funktionella grupper är åter på modet. Här redovisas därför författarnas nuvarande indelning på dessa. Det skall dock poängteras att en och samma art kan ha olika funktion under sin livstid och den också kan ha olika funktion i skilda typer av habitat. Det skall också poängteras, att för författarnas del gäller, att de mag- och/eller tarminnehåll som analyserats från olika bottenfaunaarter är för få för att med säkerhet fastställa ens vad en given art inom en given lokal vid ett givet tillfälle har för funktion. Det finns andra indelningar på funktionella grupper än de som redovisas i lokalfaktablader. Gemensamt för alla indelningar är enligt författarnas mening att betydelsen av andelarna av de skilda grupperna är mycket svårtolkad. Dessutom gäller att det egentligen krävs mer än 100 delprov med kvantitativ metod för att fastställa det ungefärliga individantalet av en djurform/art som krävs för att upprätta en rimligt korrekt indelning på funktionella grupper. Vi saknar kunskap för att kommentera erhållna fördelningar och de lämnas därför utan kommentar.

Allmänna djurformer: Här anges vilka djurformer som karaktäriserade lokalen. Egentligen krävs mer än 100 delprov med kvantitativ metod för att fastställa vilken djurform/art som dominerar inom en lokal.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer: Här redovisas eventuella fynd av rödlistade arter enligt Gärdenfors (2005), eventuell förekomst av sällsynta taxa samt förekomst av försurnings- och/eller föroreningskänsliga indikatorer. Vilka indikatorer som påträffas styrs till stor del av slumpen, ju fler prov som tas desto större chans att få en representativ bild i detta avseende, 30 prov torde vara ett minimum.

Likhetsanalys: I texten redovisas först vilket objekt som hade högst likhet i fauna med faunan i det prov som lokalfaktabladet avser. Om möjligt förklaras vad denna likhet betyder, likheten bygger här på alla påträffade taxa i ej reducerat skick. Därefter följer en kort text om likheter där taxa reducerats ner till en mer enhetlig taxonomisk nivå, denna text här ihop med kartan som redovisar likheten mellan aktuellt prov och övriga 13 852 prov. Läget för det aktuella provet anges som större vit cirkel.

I tabellen under texten anges högsta erhållna likhet med något av Kola-vattendragen och med lokal DR791 i Hångelsforsen i Dalälven. Lokalen ligger strax nedströms Vansbro. I alla lokaler, utom UP209 och UP212, indikerar den grovblockiga miljön att vattnet före reglering forslas fram och där bör likhetsanalysen ge ett rimligt mått på hur mycket den nuvarande faunan skiljer sig från den som borde ha funnits före reglering.

Diskussion, slutsatser och anmärkningar: Här avhandlas just det som rubriken säger.

UP205. Dalälven. Id: 22091. 6705418-1583140. 2007-05-14.



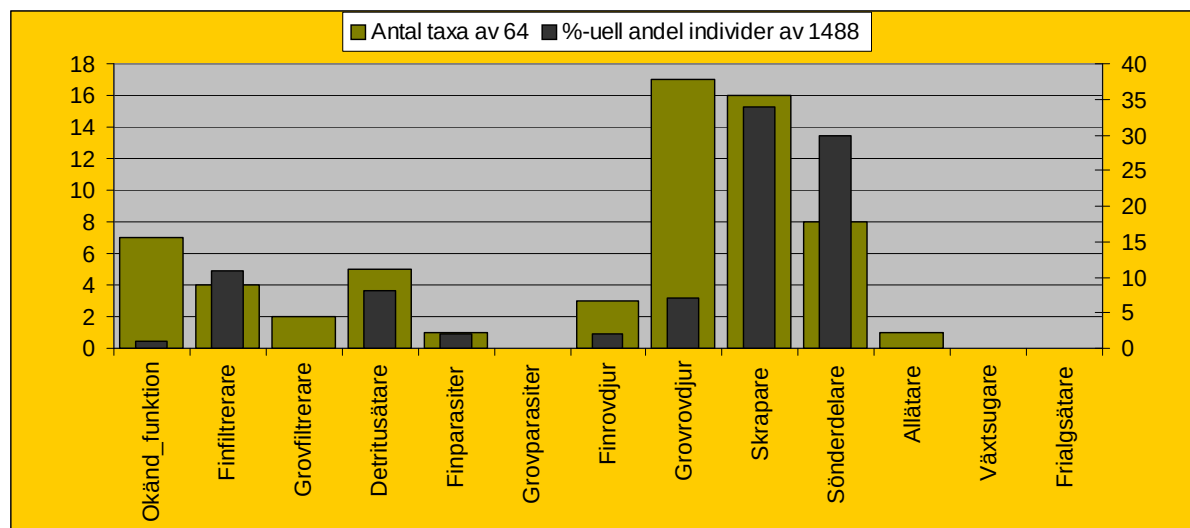
Lokalbeskrivning

Lokalen ligger vid den västra delen av en cirka 10-100 meter bred avsnörpt fåra av Dalälven. Cirka 100 småprov togs inom lokalen, dels längs den strand som syns på fotografiet men också i fräkenfyllda småhål och vid några grunda stenpartier. Prov togs ut till cirka en meters djup. Vattnet var i det närmaste stillastående. Botten bestod inom merparten av lokalen av ett jordliknande material med inslag av lite block och sten. Botten var överlagrad av slam. Vattenvegetationen utgjordes främst av starr. Kabbeleka och bladvass noterades. Såväl botten som vattenvegetation var överlagrade av slam.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon Index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-05-14	64	1488	2,82	8	3,28	46	161	5,6	4

Funktionella grupper



Allmänna djurformer

Faunan dominerades av dagsländan *Leptophlebia vespertina*, gråsuggan *Asellus aquaticus* och hinnkräftor. Allmänt förekommande var dagsländorna *Caenis horaria* och *Cloeon inscriptum* samt fjädermyggslarver.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl mycket högt (0,4046). Värdet formades dock främst av myggan *Chaoborus flavicans* som förvisso är extremt sällsynt i rinnande vatten men allmänt förekommande i sjö. De ganska ovanliga snäckorna *Anisus vortex* och *Hippeutis complanatus* bidrog till det höga värdet.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var igeln *Erpobdella octoculata*, dagsländorna *Centroptilum luteolum*, *Caenis horaria* och *Caenis luctuosa*, nattsländan *Anabolia nervosa* samt snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Stagnicola palustris* group, *Radix balthica* coll., *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Gyraulus acronicus*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus*, *Bithynia tentaculata* och *Valvata cristata*.

Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var dagsländorna *Kageronia fuscogrisea* och *Leptophlebia vespertina*, trollsländan *Aeshna grandis* samt nattsländorna *Athripsodes aterrimus* och *Mystacides longicornis/nigra*.

Likhetsanalys

Total fauna: Högsta likhet erhöles med UP208 som avhandlas i den här rapporten (55%). Reducerad fauna: Likhet 61-63% erhöles med 5 sjöar och två jordbrukspåverkade åar.

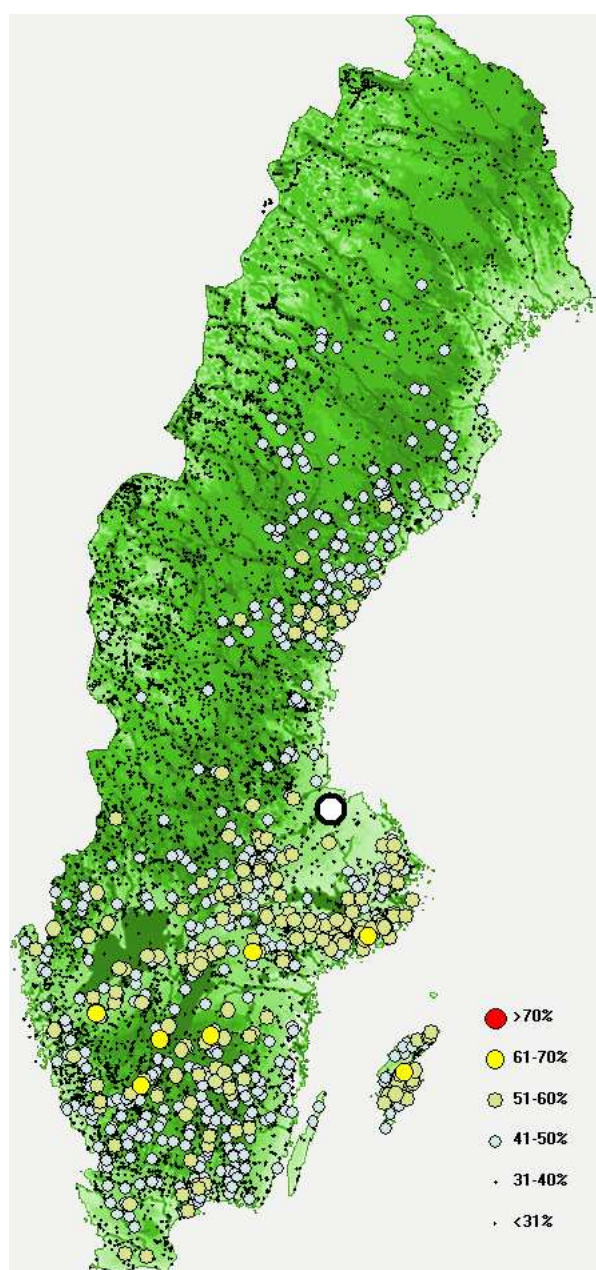
Objekt	%-uell likhet i fauna
Turma River	30
Västerdalälven	15

Diskussion, slutsatser och anmärkningar

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP205 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottenarna så igensatta av slam att en normal strömfauna inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP205 bör betraktas som Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att bottenarna rensas från slam.





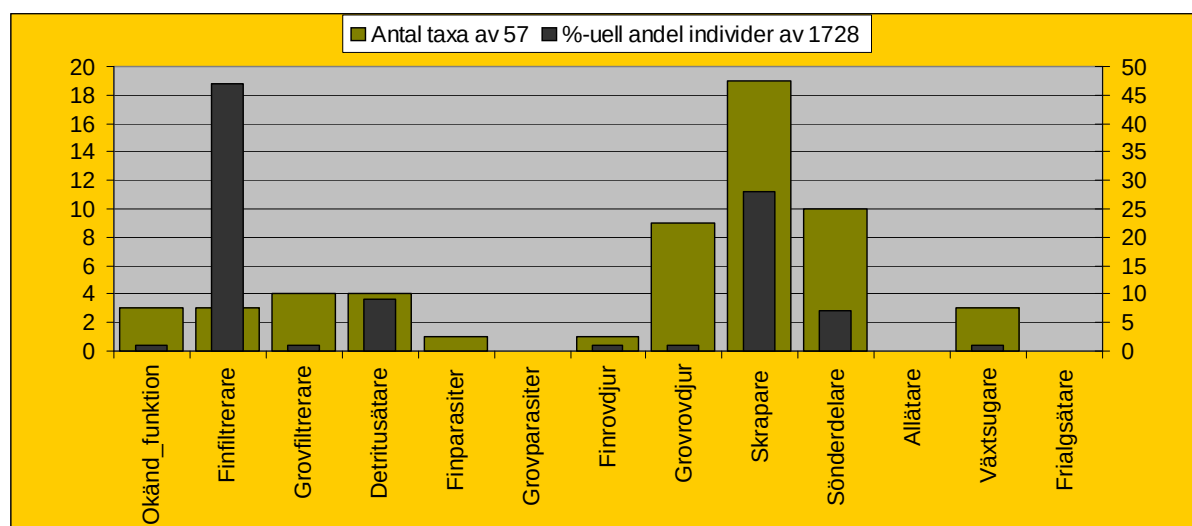
Lokalbeskrivning

Delfåran där provet togs bedömdes vara ungefär 40 meter bred. Cirka 30 småprov togs i vattenvegetationen närmast stranden och cirka 40 småprov ute i själva strömfåran, där vattenhastigheten som högst bedömdes vara cirka 0,8 m/sek. Prov togs ut till cirka en meters djup. Botten bestod mest av stora block och sten med mellanliggande grus- och sandpartier. I strömfåran noterades en mossa av *Fontinalis antipyretica*-typ och längs stranden var det gott om starr. Såväl vattenvegetation som botten var, med undantag för det centrala strömmande partiet, överlagrade av slam.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-05-14	57	1728	2,27	10	4,33	33	175	5,8	5

Funktionella grupper:



Allmänna djurformer

Faunan dominerades av knottlarver och fjädermyggselarver. Allmänt förekommande var snäckan *Bithynia tentaculata* och gråsuggan *Asellus aquaticus*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl högt (0,2532), bl. a. via förekomst av ganska ovanliga arter som jungfrusländan *Calopteryx splendens* och bäckbaggen *Normandia nitens*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var igeln *Erpobdella octoculata*, dagsländorna *Baetis rhodani*, *Nigrobaetis digitatus*, *Nigrobaetis niger*, *Centroptilum luteolum*, *Caenis horaria* och *Caenis luctuosa*, bäckbaggarna *Stenelmis canaliculata* och *Normandia nitens*, nattsländorna *Cheumatopsyche lepida*, *Psychomyia pusilla* och *Anabolia nervosa*, snäckorna, *Radix balthica* coll., *Bathyomphalus contortus* och *Bithynia tentaculata* samt klotmusslan *Sphaerium corneum*.

Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var dagsländorna *Kageronia fuscogrisea*, *Heptagenia sulphurea* och *Leptophlebia vespertina*, trollsländorna *Calopteryx splendens* och *Onychogomphus forcipatus*, bäcksländan *Amphinemura borealis*, bäckbaggen *Stenelmis canaliculata* samt nattsländorna *Cheumatopsyche lepida*, *Psychomyia pusilla*, *Ithytrichia*, *Rhyacophila nubila*, *Lepidostoma hirtum*, *Athripsodes albifrons*, *Oecetis notata* och *Oecetis testacea*.

Likhetsanalys

Total fauna: Likhhet 61-64% erhöles med två jordbrukspåverkade år. Reducerad fauna: Likhhet >70% erhöles med två relativt fina vattendrag med bestånd av öring. Likhhet >60% erhöles främst med medelstora-stora vattendrag, bl. a. Mörrumsån och Emån.

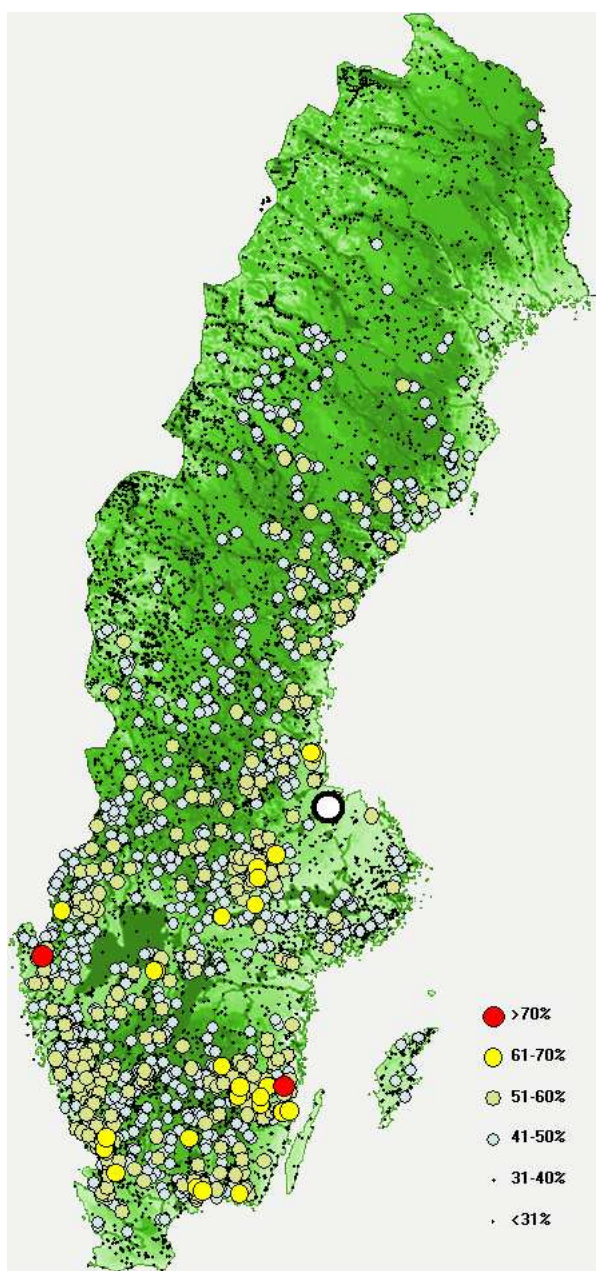
Objekt	%-uell likhet i fauna
Turma River	43
Västerdalälven	43

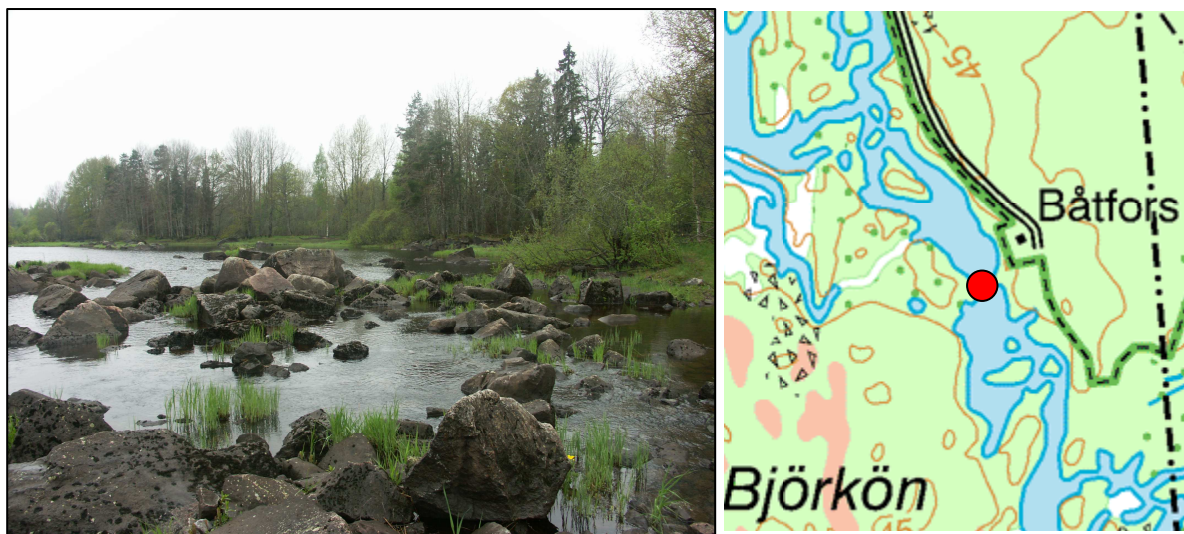
Diskussion, slutsatser och anmärkningar

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP205 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade ganska låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottenarna i strandnära områden så igensatta av slam att en normal strömfaua inte fullt ut kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP206 bör betraktas som Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att större bottenarealer rensas från slam.





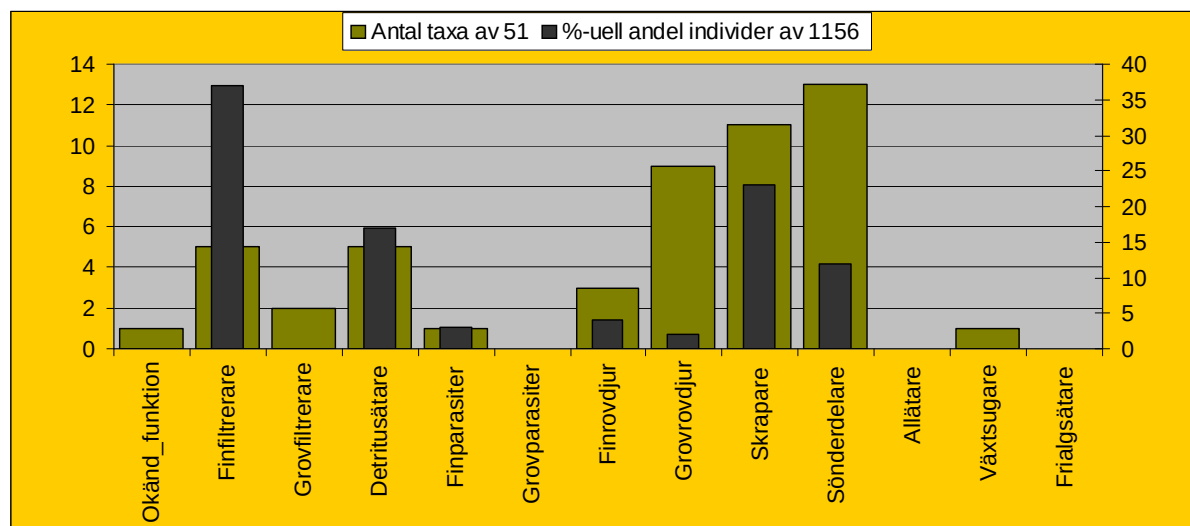
Lokalbeskrivning

Lokalen var cirka 50 meter bred. Den våta ytan, som utgjordes av fåror och rännilar mellan block och sten, var betydligt mindre. Inom merparten av lokalen var vattnet i det närmaste stillastående, smärre rännilar med "sippervatten" fanns dock. Cirka 30 prov togs i utrymmena mellan block och sten. Prov togs ut till cirka 0,5 meters djup. Den ganska artrika vattenvegetationen innehöll bl. a. gäddnate, bladvass, näckrosor, kråklöver, vattenpest, starr och slingerväxter (*Myriophyllum*). Såväl vattenvegetation som botten var överlagrade av slam.

Resultat

	Antal taxa	Antal Individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-05-14	51	1156	2,58	7	4,24	72	167	6,2	6
2007-08-14	71	14775	2,58	8	3,58	10	178	5,7	4

Funktionella grupper



Allmänna djurformer

Faunan dominerades av knottlarver och fjädermyggs larver. Allmänt förekommande var dagsländorna *Leptophlebia vespertina*, *Centroptilum luteolum* och *Caenis horaria*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl högt (0,0995). Värde formades främst av de tämligen ovanliga nattsländorna *Ecnomus tenellus* och *Ceraclea dissimilis*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var igeln *Erpobdella octoculata*, dagsländorna *Baetis rhodani*, *Centroptilum luteolum*, *Ephemerella mucronata* och *Caenis horaria*, nattsländorna *Tinodes waeneri*, *Anabolia nervosa* och *Ceraclea dissimilis*, fjädermyggs larver (Psychodidae), samt snäckorna *Radix balthica* coll., *Bathyomphalus contortus* och *Bithynia tentaculata*.

En individ av den föroreningskänsliga bäcksländan *Taeniopteryx nebulosa* påträffades. Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var dagsländorna *Kageronia fuscogrisea*, *Leptophlebia vespertina* och *Ephemerella mucronata*, nattsländan *Somatochlora metallica*, *Amphinemura borealis* och *Nemoura avicularis* samt nattsländorna *Ecnomus tenellus*, *Tinodes waeneri*, *Lepidostoma hirtum*, *Athripsodes cinereus* och *Ceraclea dissimilis*.

Likhetsanalys

Total fauna: Högsta likhet (52%) erhöles med UP206, UP207 som avhandlas i den här rapporten samt med två andra regleringspåverkade vattendrag. Reducerad fauna: Högsta likhet erhöles med faunan i Lerån (GÅ8) från år 1975 (56%). Nämda lokal ligger cirka 6 km nedströms UP207.

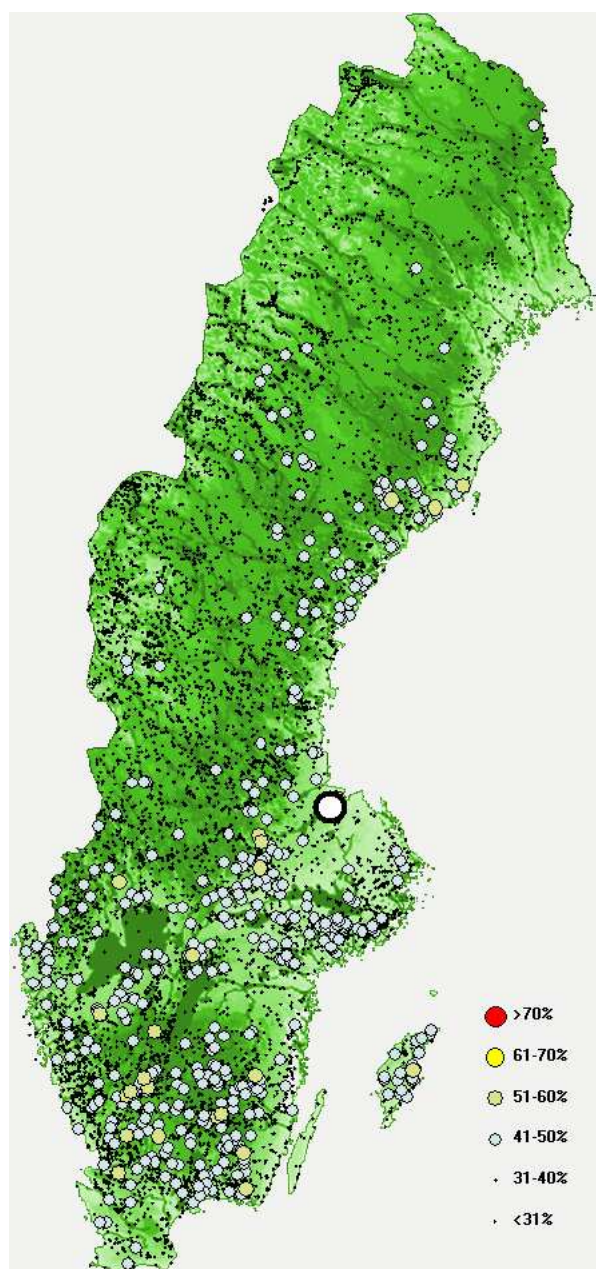
Objekt	%-uell likhet i fauna
Pana River	24
Västerdalälven	28

Diskussion, slutsatser och anmärkningar

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP207 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottenarna så igensatta av slam att en normal strömfauna inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP207 bör betraktas som Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att bottenarna rensas från slam.



UP207. Dalälven. Id: 22081. 6706028-1583014. 2007-08-14.



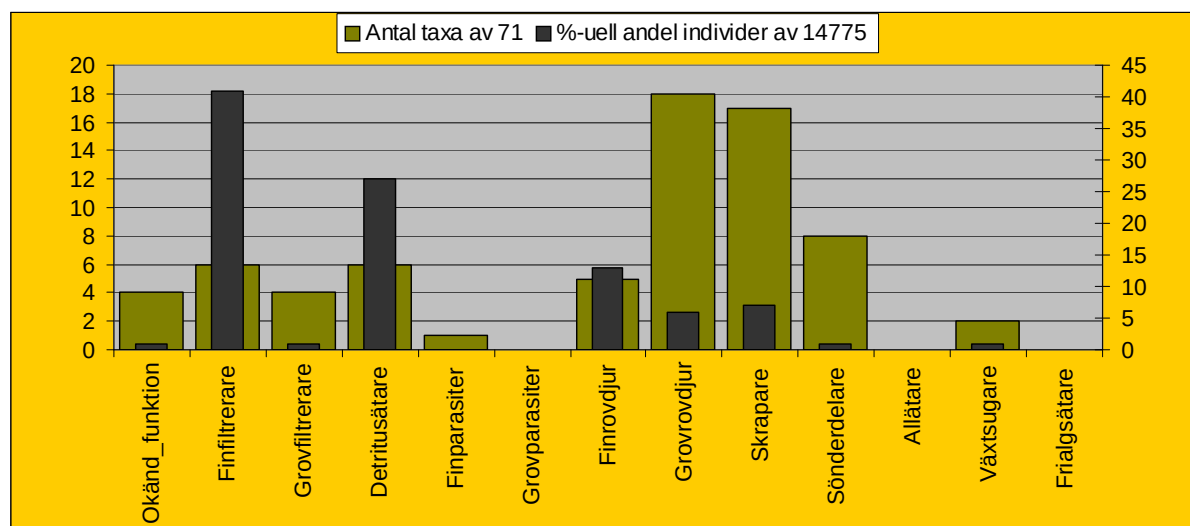
Lokalbeskrivning

Lokalen var cirka 50 meter bred. Den våta ytan, som utgjordes av fåror och rännilar mellan block och sten, var betydligt mindre. Inom merparten av lokalen var vattnet i det närmaste stillastående, smärre rännilar med "sippervatten" fanns dock. Cirka 30 prov togs i utrymmena mellan block och sten. Prov togs ut till cirka 0,5 meters djup. Den ganska artrika vattenvegetationen innehöll bl. a. gäddnate, bladvass, näckrosor, kråklöver, vattenpest, starr, kranssvalting och slingerväxter (*Myriophyllum*). Såväl vattenvegetation som botten var överlagrade av slam.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-05-14	51	1156	2,58	7	4,24	72	167	6,2	6
2007-08-14	71	14775	2,58	8	3,58	10	178	5,7	4

Funktionella grupper:



Allmänna djurformer

Faunan dominerades av hinnkräftor, hoppkräftor och fjädermygglarver. Allmänt förekommande var bl. a. dagsländorna *Leptophlebia marginata* och *Caenis horaria*, musselkräftor, nattsländan *Neureclipsis bimaculata*, vattenkvalster samt snäckan *Bithynia tentaculata*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl högt (0,3281). Värde formades främst av de ganska ovanliga dagsländorna *Caenis lactea* och *Caenis robusta*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var iglarna *Erpobdella octoculata*, *Erpobdella testacea*, *Helobdella stagnalis* och *Theromyzon tessulatum*, dagsländorna *Centroptilum luteolum*, *Caenis horaria*, *Caenis lactea*, *Caenis luctuosa* och *Caenis robusta*, nattsländan *Anabolia nervosa* snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Radix balthica* coll., *Physa fontinalis*, *Bathymophalus contortus*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus* och *Bithynia tentaculata* samt klotmusslan *Sphaerium corneum*.

Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var dagsländorna *Kageronia fuscogrisea*, *Leptophlebia marginata* och *Serratella ignita*, trollsländorna *Calopteryx virgo*, *Aeshna grandis*, *Cordulia aenea* och *Somatochlora metallica* samt nattsländorna *Lepidostoma hirtum*, *Phryganea bipunctata*, *Athripsodes cinereus* och *Oecetis ochracea*.

Likhetsanalys

Total fauna: Likhhet 51-58% erhöjls, frånsett en närsaltbelastad sjö, endast med 5 av de lokaler som redovisas i den här rapporten. Reducerad fauna: Likhhet 51-57 erhöjls med ett antal vitt skilda typer av sjöar och vattendrag varav några kraftigt jordbrukspåverkade.

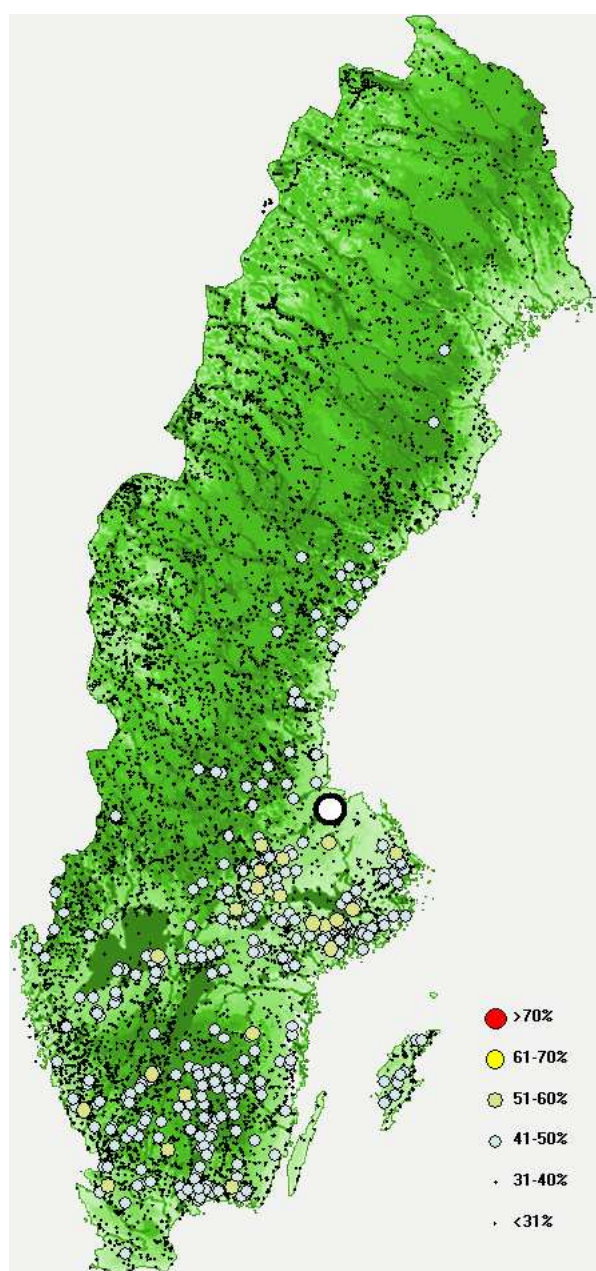
Objekt	%-uell likhet i fauna
Krivets Creek	25
Västerdalälven	27

Diskussion, slutsatser och anmärkningar

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP207 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottenarna så igensatta av slam att en normal strömfaua inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP207 bör betraktas som Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att bottenarna rensas från slam.



UP208. Dalälven. Id: 22082. 6707016-1582535. 2007-08-14.



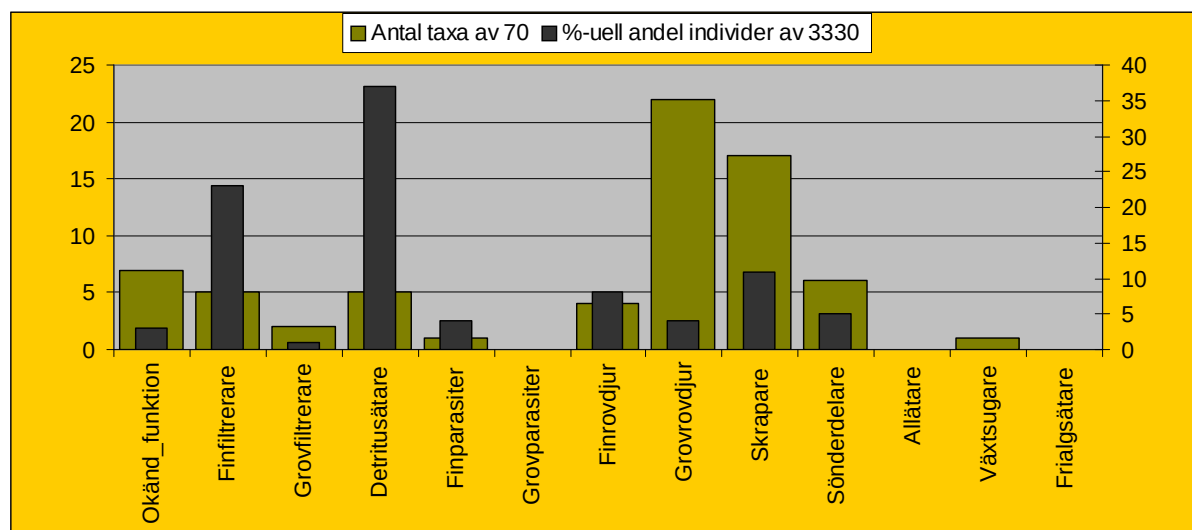
Lokalbeskrivning

Lokalen ligger inom en cirka 50 meter bred sidofåra belägen cirka 2,3 km syd utloppet till Lerån där en mycket fin och artrik bottenfauna noterades under 1970-talet. Lokalens bottenfauna påverkas av inflödet från två smärre bäckar. 30 prov togs inom en cirka 50 meter lång sträcka från koordinaten och söderut. Prov togs ut till cirka 1,2 meters djup. Vattnet var i det närmaste stillastående. Botten bestod huvudsakligen av block och sten med mellanliggande partier med stora mängder dy och mer eller mindre nedbrutna växtrester. Grov död ved noterades. Vattenvegetationen bestod bl. a. av vattenpest, näckrosor, dyblad, gäddnate, vattenbläddra, fräken, pilblad och en hel mängd för provtagarna okända växter. Såväl vattenvegetation som botten var överlagrade av slam.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-08-14	70	3330	2,98	7	3,14	8	167	5,2	3

Funktionella grupper



Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggselarver, hinnkräftor och hoppkräftor. Allmänt förekommande var gråsuggan *Asellus aquaticus* och maskar. Ganska vanlig var dagsländan *Cloeon inscriptum*, nattsländan *Holocentropus dubius* och snäckan *Bithynia tentaculata*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl högt (0,2641). Värde formades främst av snäckan *Anisus vortex*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var bl. a. iglarna *Erpobdella octoculata*, *Erpobdella testacea*, *Alboglossiphonia heteroclita* och *Helobdella stagnalis*, dagsländan *Caenis horaria*, snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Radix balthica* coll., *Physa fontinalis*, *Anisus vortex*, *Bathyomphalus contortus*, *Gyraulus albus*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus*, *Acroloxus lacustris*, *Bithynia tentaculata* och *Valvata cristata*. Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var bl. a. dagsländan *Leptophlebia marginata*, trollsländorna *Cordulia aenea*, *Somatoclora metallica* och *Libellula quadrimaculata* samt nattsländorna *Athripsodes aterrimus* och *Molannodes tinctus*.

Likhetsanalys

Total fauna: Högsta likhet (65%) erhöles med en måttligt jordbrukspåverkad sjö och med lokal UP213 (64%) som avhandlas i den här rapporten. Reducerad fauna: Hösta likhet (71%) erhöles med den måttligt jordbrukspåverkade Tjugestassjön i T-län. Likhet 61-70% erhöles med ett antal mer eller mindre jordbrukspåverkade sjöar och vattendrag.

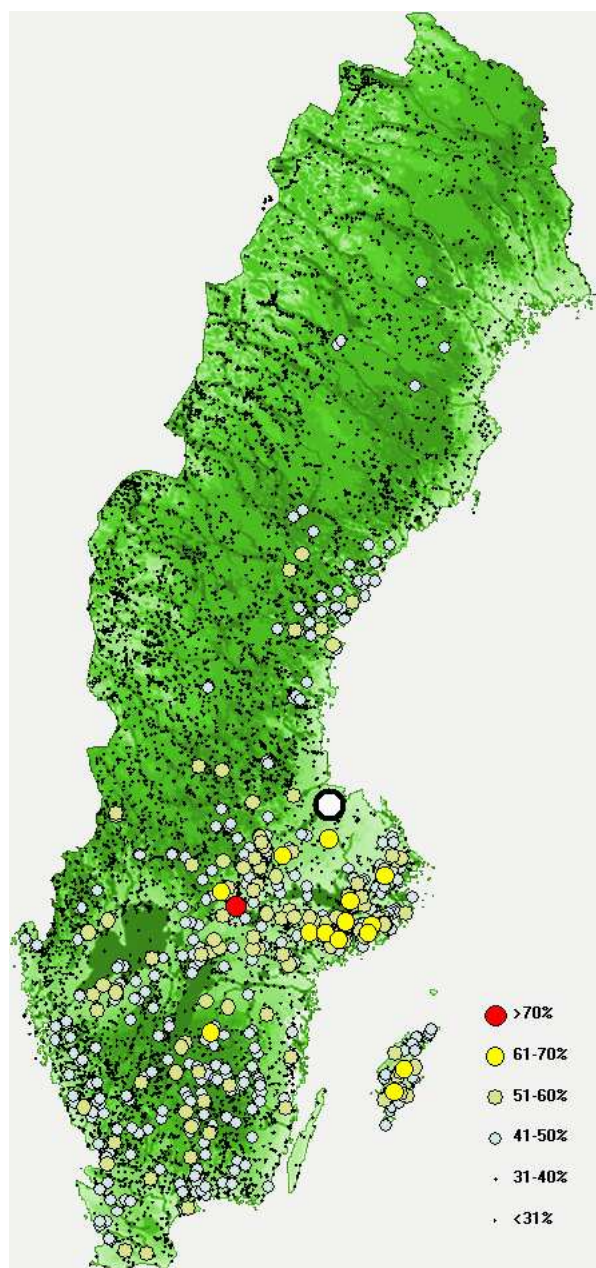
Objekt	%-uell likhet i fauna
Varzuga River.	11
Västerdalälven	16

Diskussion, slutsatser och anmärkningar

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP208 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottarna så igensatta av slam att en normal strömfaua inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP208 bör betraktas som Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att bottarna rensas från slam.





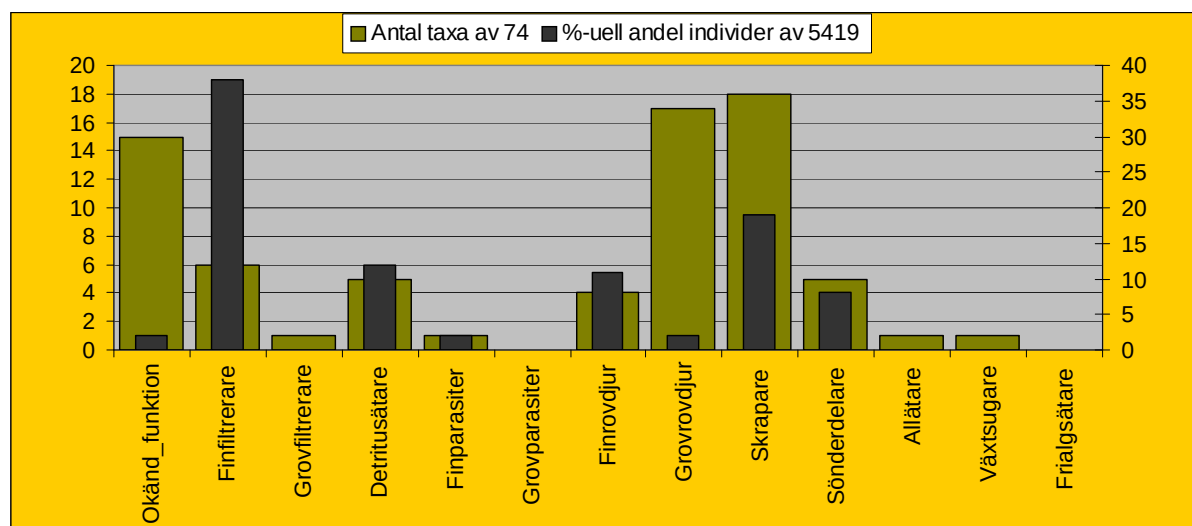
Lokalbeskrivning

Lokalen ligger vid nordsidan av en cirka 50-100 meter bred vik. 30 prov togs ut till 0,5 meters djup varav 10 sydost och 10 nordväst om en brygga och 10 från bryggan. Vattnet var stillastående. Botten utgjordes av dy och mer eller mindre nedbrutna växtrester. Den mycket rika vattenvegetationen utgjordes av bl. a. vattenblåddra, bladvass, säv, starr, fräken, gul näckros, fackelblomster, vattenaloe, gäddnate, en nateväxt av *Potamogeton obtusifolius*-typ, kabeleka, sparganium och andmat. Det var gott om pärlbandsalger, grönalger och blågrönalger.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-08-14	74	5419	2,96	8	3,16	16	146	5,0	3

Funktionella grupper



Allmänna djurformer

Faunan dominerades ensidigt av hinnkräftor. Allmänt förekommande var maskar, hoppkräftor, musselkräftor, gråsuggan *Asellus aquaticus*, dagsländorna *Cloeon inscriptum* och *Caenis robusta*, fjädermygglarver, svidknottslarver samt snäckan *Gyraulus crista*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Den rödlistade nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* (Guinard, 1879) i hotkategori NT (missgynnad) påträffades. Naturvärdesindex blev också mycket högt (0,6726). Dagsländorna *Caenis lactea* och *Caenis robusta* bidrog till det höga värdet.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var bl. a. iglarna *Erpobdella testacea*, *Alboglossiphonia heteroclita*, *Helobdella stagnalis* och *Piscicola geometra*, dagsländorna *Caenis horaria*, *Caenis lactea* och *Caenis robusta*, nattsländan *Tricholeiochiton fagesii*, snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Galba truncatula*, *Radix balthica* coll., *Planorbis planorbis*, *Bathymphalus contortus*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus*, *Bithynia tentaculata*, *Valvata piscinalis* samt klotmusslan *Sphaerium corneum*.

Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var bl. a. trollsländan *Pyrrhosoma nymphula* och nattsländorna *Phryganea bipunctata* och *Molanna angustata*.

Likhetsanalys

Total fauna: Högsta likhet erhöles med UP213 som avhandlas i den här rapporten. Reducerad fauna: Högsta likhet (67%) erhöles med den jordbrukspåverkade Harboån. Inom likhet 51-60% märks ett flertal kraftigt jordbrukspåverkade sjöar och vattendrag.

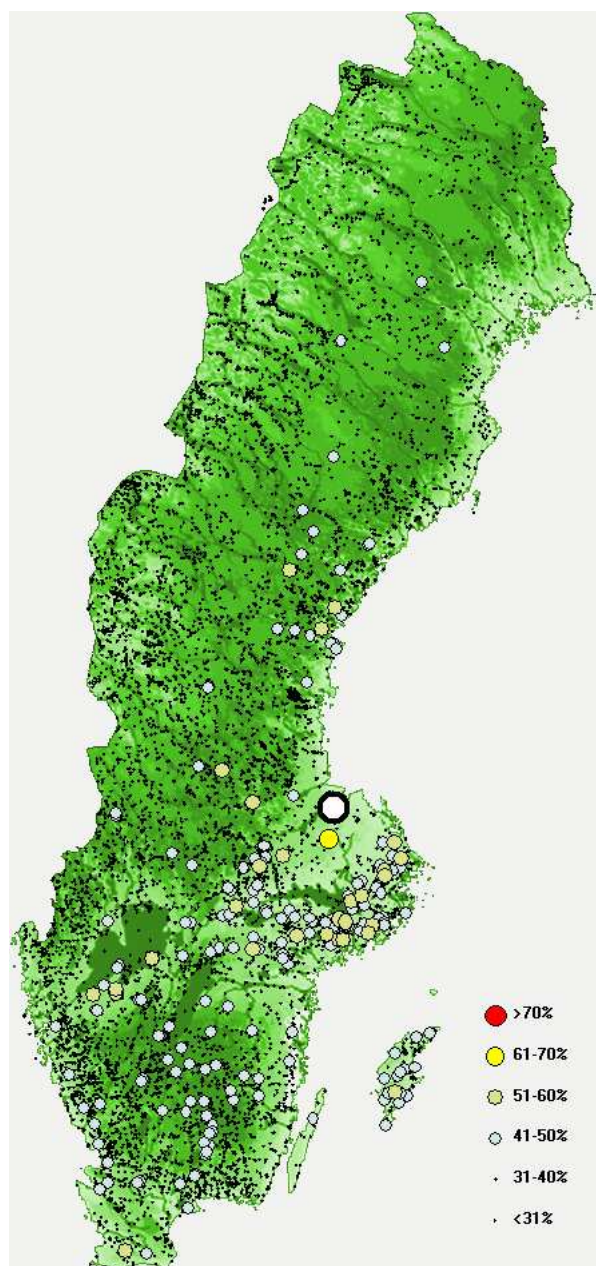
Objekt	%-uell likhet i fauna
Indel River	20
Västerdalälven	21

Diskussion, slutsatser och anmärkningar:

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP209 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottnarna så igensatta av slam att en normal strömfauna inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning. Sannolikt den mest närsaltbelastade av lokalerna inom Båtfors naturreservat.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP209 bör betraktas som Otillfredställande-Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand minskad närsaltbelastning.



UP210. Dalälven. Id: 22084. 6703720-1582035. 2007-08-14.



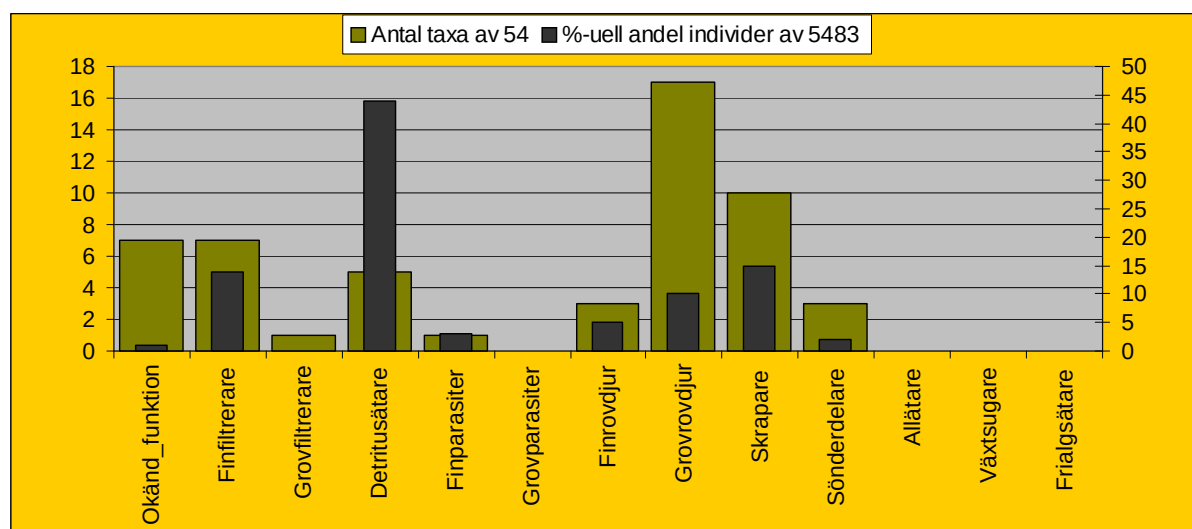
Lokalbeskrivning

Lokalen ligger i en cirka 0,004 km² stor "tjärn" vars utloppsbäck mynnar i Dalälven cirka 200 meter syd Båtfors naturreservat. Numera torrlagd ränna från Dalälven till tjärnen visar att den tidigare genomflöddes av ytvatten. 30 prov togs längs tjärnens västra strand, som mest på 0,5 meters djup. Vattnet var stillastående. Bottnen bestod av dy samt mer eller mindre nedbrutna växtrester mellan block. Den mycket rika vattenvegetationen innehöll bl. a. vit näckros, dyblad, svärdsilja, fackelblomster, topplösa, kråklöver, kolvass, kalla, fräken och starr.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-08-14	54	5483	2,91	6	3,00	15	90	4,3	3

Funktionella grupper



Allmänna djurformer

Faunan dominerades ensidigt av fjädermyggselarver. Allmänt förekommande var bl. a. hinnkräftor, musselkräftor, gråsuggan *Asellus aquaticus*, dagsländan *Cloeon inscriptum*, svidknottslarver och snäckan *Hippeutis complanatus*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl mycket högt (0,6491). Värdeformades dock främst av tofsmyggan *Chaoborus obscuripes* som förvisso är sällsynt i vattendrag men ej i sjö. Den ganska ovanliga snäckan *Hippeutis complanatus* bidrog till det höga värdet liksom den i databasen ovanliga skalbaggen *Noterus crassicornis*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var iglarna *Erpobdella testacea* och *Theromyzon tessulatum*, snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Radix balthica* coll., *Physa fontinalis*, *Bathyomphalus contortus*, *Hippeutis complanatus*, *Acroloxus lacustris*, *Bithynia tentaculata* och *Valvata cristata* samt klotmusslan *Sphaerium corneum*.

Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var trollsländorna *Aeshna grandis*, *Cordulia aenea* och *Somatochlora metallica*.

Likhetsanalys

Total fauna: Högsta likhet erhöles med UP213 som avhandlas i den här rapporten (64%). Reducerad fauna: Likhet 61-67% erhöles främst med ett antal tämligen näringsrika sjöar.

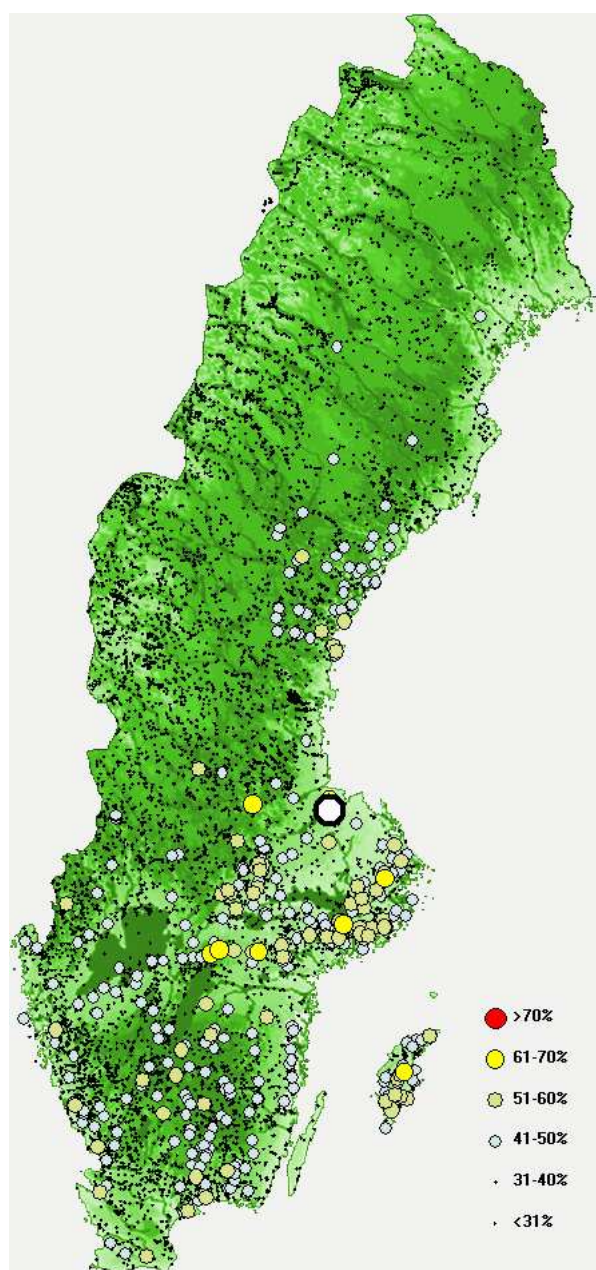
Objekt	%-uell likhet i fauna
Melga River	16
Västerdalälven	17

Diskussion, slutsatser och anmärkningar

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP210 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottenarna så igensatta av slam att en normal strömfaua inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP210 bör betraktas som Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att bottenarna rensas från slam. Mängden organiskt material i bottenarna var så hög att syrgasbrist vintertid bedöms som sannolik.



UP211. Dalälven. Id: 22085. 6704345-1582038. 2007-08-14.



Lokalbeskrivning

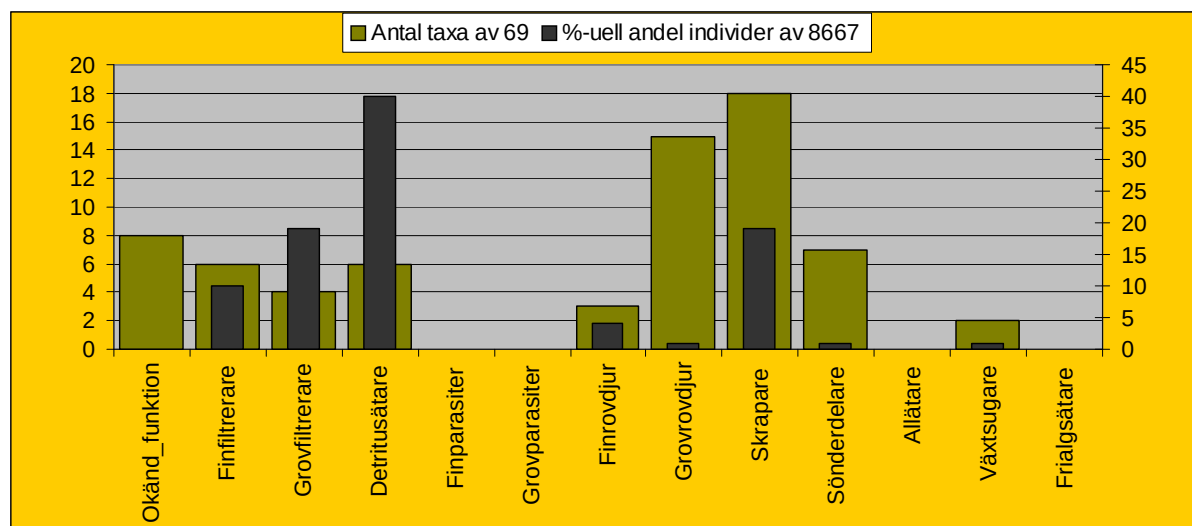
Lokalen ligger vid den östra stranden av en cirka 50 meter bred sidogren. 20 prov togs inom en 40 meter lång blockigt strömsträcka av den typ som syns på fotografiet. Vattenhastigheten var som högst cirka 1 m/sek. Ytterligare 10 prov togs inom en 10 meter lång sträcka i ett blockigt starrbevuxet lugnvattenområde strax nedan strömsträckan. Prov togs ut till cirka 0,8 meters djup. Vattenvegetation som observerades var bl. a. topplösa, fackelblomster, starr, förgätmigej, fräken, näckrosor, slingerväxter (*Myriophyllum*) och kranssvalting. Såväl vattenvegetation som botten var kraftigt överlagrade av slam i de mer lugnflytande avsnitten.

Vi bedömer att av den här strömsträckan, samt strömsträckan direkt nedströms Untraverket, har bättre förutsättningar att hysa en naturlig biologisk mångfald än några andra strömsträckor inom Båtfors naturreservat. Detta eftersom vi tror att risken för total torrläggning är som minst här samtidigt som genomströmningen kan vara så hög att slammet på botten och växter oftare sköljs bort. Den högre vattenhastigheten och turbulensen ger också ett syrgasrikare vatten som i sig medger förekomst av krävande arter som kan få svårt att etablera sig längre in i reservatets avsnörpta grenar med mer långsamt rinnande vatten.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-08-14	69	8667	2,49	11	4,22	49	177	5,5	5

Funktionella grupper



Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermygglarver och nattsländan *Hydropsyche siltalai*. Allmänt förekommande var maskar, hinnkräftor, musselkräftor, nattsländorna *Neureclipsis bimaculata* och *Cheumatopsyche lepida*, knottlarver samt snäckorna *Radix balthica* coll. och *Bithynia tentaculata*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväldigt högt (0,2627). Värde formades främst av jungfrusländan *Calopteryx splendens*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var bl. a. iglarna *Erpobdella testacea*, *Alboglossiphonia heteroclita*, *Glossiphonia complanata* och *Haemopsis sanguisuga*, dagsländorna *Baetis fuscatus*, *Baetis rhodani*, *Centroptilum luteolum*, *Cloeon praetextum*, *Caenis horaria* och *Caenis luctuosa*, bäckbaggen *Stenelmis canaliculata*, nattsländorna *Cheumatopsyche lepida* och *Ceraclea dissimilis*, snäckorna *Radix balthica* coll., *Physa fontinalis*, *Bathymphalus contortus*, *Gyraulus albus* och *Bithynia tentaculata* samt klotmusslan *Sphaerium corneum*.

11 individer av den föroreningskänsliga nattsländan *Micrasema setiferum* påträffades. Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var dagsländorna *Baetis fuscatus*, *Kageronia fuscogrisea*, *Heptagenia sulphurea* och *Serratella lactata*, trollsländorna *Calopteryx splendens*, *Calopteryx virgo*, *Cordulia aenea* och *Somatochlora metallica*, bäcksländan *Leuctra fusca*, bäckbaggen *Stenelmis canaliculata* samt nattsländorna *Cheumatopsyche lepida*, *Rhyacophila nubila*, *Phryganea bipunctata*, *Ceraclea dissimilis* och *Mystacides azurea*.

Likhetsanalys

Total fauna: Högsta likhet erhöles med UP207 som avhandlas i den här rapporten (54%). Reducerad fauna. Likhet 51-58% erhöles främst med ett antal reglerade jordbrukspåverkade vattendrag.

Objekt	%-uell likhet i fauna
Varzuga River	34
Västerdalälven	35

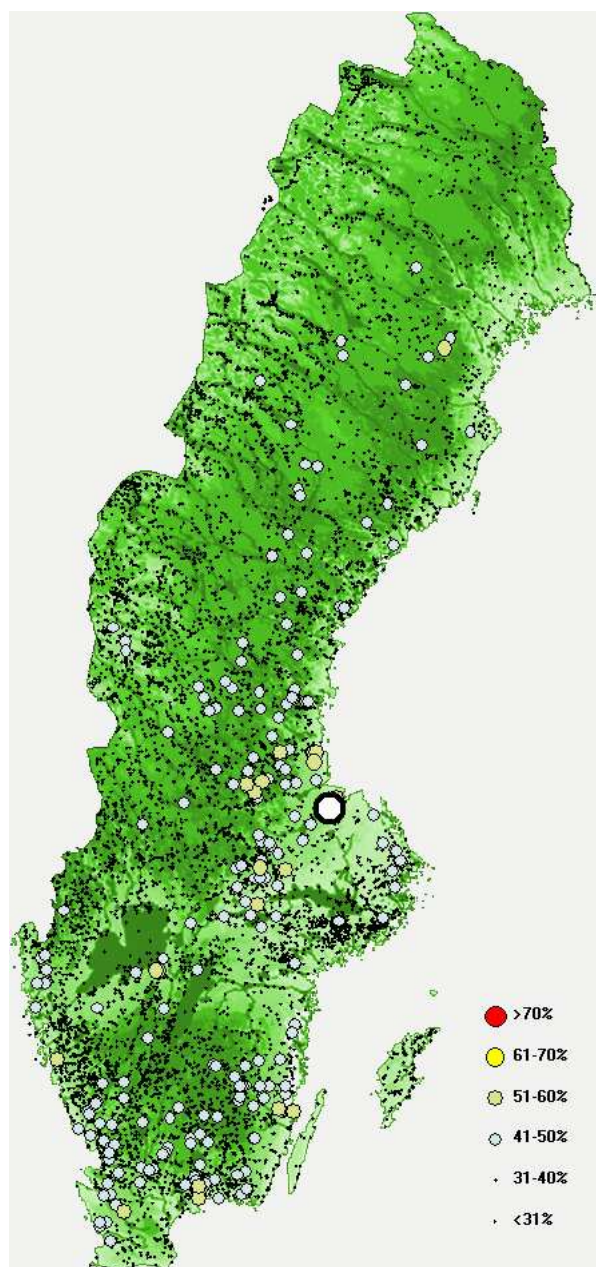
Diskussion, slutsatser och anmärkningar

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP211 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottnarna så igensatta av slam att en normal strömfaua inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP211 bör betraktas som Måttlig-God. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas.

Här noterades fler strömararter än vid de andra lokalerna. Dock var individantalen av strömararter lägre än vad de borde ha varit. Av den gula forssländan *Heptagenia sulphurea* t. ex., som är allmänt förekommande i ej störda svenska vattendrag, påträffades endast en individ medan hela 1273 individer påträffades av den nätspinnande nattsländan *Hydropsyche siltalai*. Sistnämnda är vanlig nedan dammar i närsaltbelastade vattendrag.





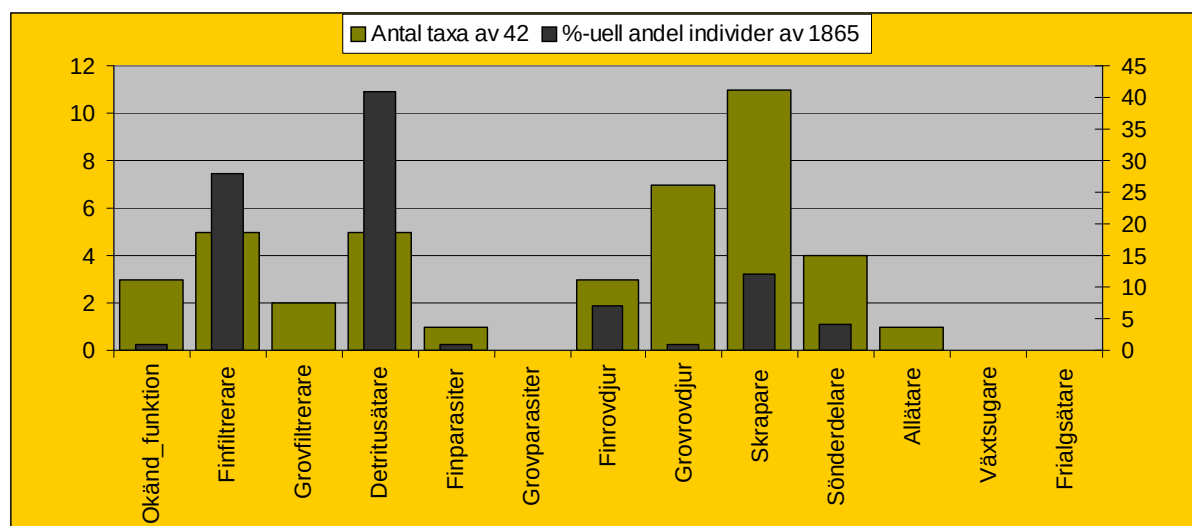
Lokalbeskrivning

Lokalen ligger vid den norra stranden av en 150-200 meter bred sidogren. 30 prov togs från reservatsgränsen och 50 meter västerut, in i reservatet. Prov togs ut till cirka en meters djup. Vattnet var mycket långsamt rinnande. Botten bestod mest av dy och växtrester. Enstaka större block fanns inom lokalen, liksom grov död ved. Vattenvegetationen innehöll bl. a. bladvass, slingerväxter (*Myriophyllum*), kolvass, starr, fräken, fackelblomster, topplösa och vattenpilört. Mängden slam i bottenarna och på vattenvegetation var här lägre än vid någon av de andra lokalerna.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-08-14	42	1865	2,71	10	3,75	9	103	5,4	4

Funktionella grupper



Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggselarver, maskar och hinnkräftor. Allmänt förekommande var gråsuggan *Asellus aquaticus*.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl högt (0,1528). Värde formades främst av nattsländorna *Adicella reducta* och *Oecetis ochracea*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var igeln *Helobdella stagnalis*, märkräftan *Gammarus pulex*, dagsländorna *Cloeon praetextum*, *Caenis horaria* och *Caenis luctuosa*, nattsländan *Adicella reducta* samt snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Gyraulus albus* och *Acroloxus lacustris*.

Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var bl. a. trolsländan *Somatochlora metallica* samt nattsländorna *Phryganea bipunctata*, *Adicella reducta*, *Mystacides azurea*, *Oecetis ochracea* och *Molanna angustata*.

Likhetsanalys

Total fauna: Högsta likhet erhöles med den kalkade Gyslättsjön i G län (58%). Reducerad fauna. Högsta likhet erhöles med Åkers Kanal i AB län (60%).

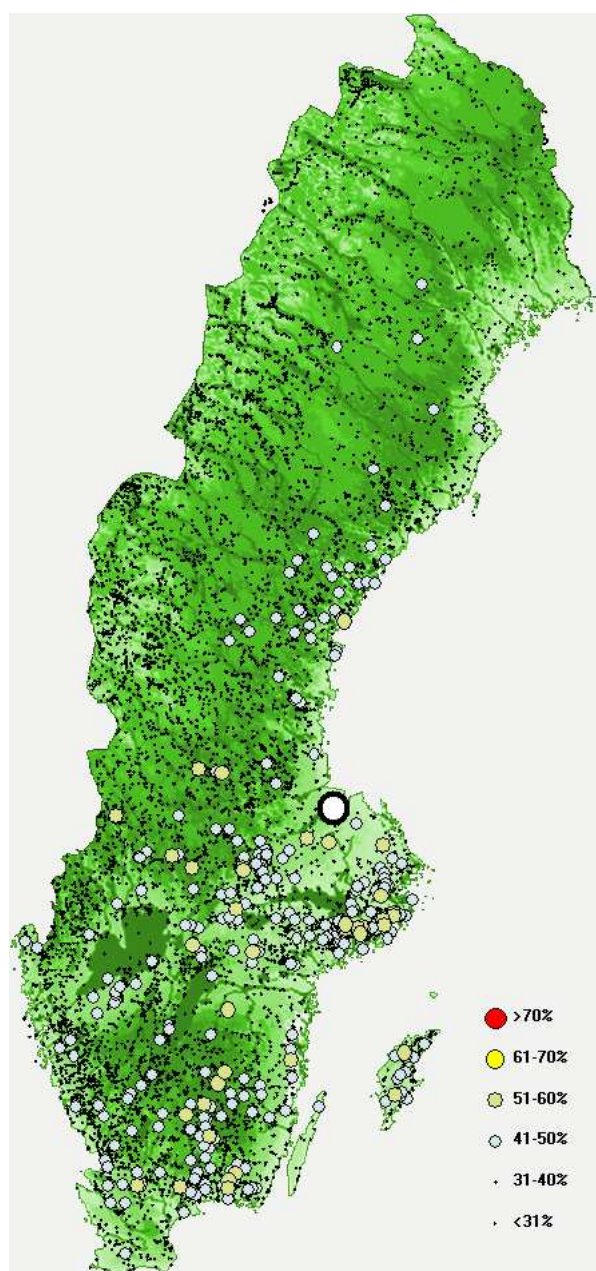
Objekt	%-uell likhet i fauna
Yapoma Creek	26
Västerdalälven	27

Diskussion, slutsatser och anmärkningar

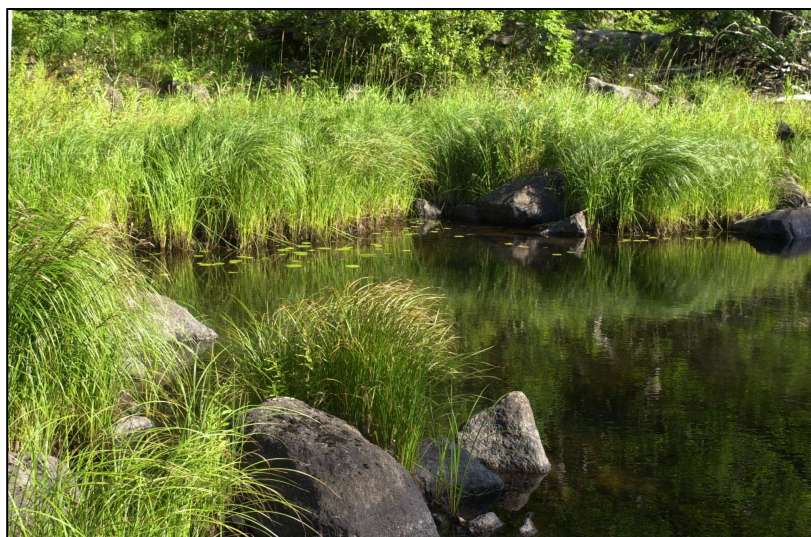
Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP212 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP212 bör betraktas som Måttlig-God. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att bottarna rensas från slam i uppströms belägna områden. Det bör leda till att UP212 kan berikas med djur som driver med strömmen från dessa lokaler. Vår bedömning är att den här lokalen var den minst stressade och störda av lokalerna inom Båtfors naturreservat.



UP213. Dalälven. Id: 22088. 6705573-1583247. 2007-08-14.



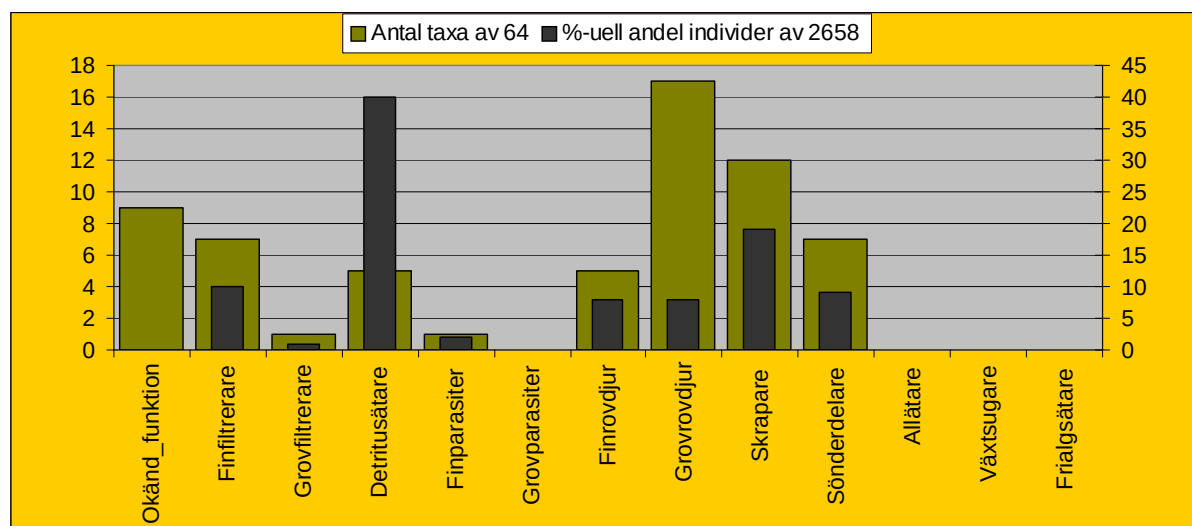
Lokalbeskrivning:

Lokalen utgörs av en smärre ”damm” inom den i övrigt uttorkade älvfåran. Vattnet var stillastående. 30 prov togs längs stranden runt hela dammen, som mest på 0,5 meters djup. Botten bestod huvudsakligen av sten och block. Vattenvegetationen innehöll bl. a. gäddnate, näckrosor, slingerväxter (*Myriophyllum*), starr, fackelblomster, topplösa, kabbeleka, förgätmigej, bladvass och dyblad. Röd- och grönalger noterades. Såväl vattenvegetation som botten var överlagrade av slam. Botten var fylld av gaser och bubblade kraftigt vid vädning.

Resultat

	Antal taxa	Antal individer	Shannon index	SI	BpHI-n Index	POEPT Index	BMWP index	ASPT index	DFI
Min-max	17-91	89-16526	0,48-3,82	1-14	2,15-5,36	0-98	21-283	3,2-7,8	2-7
Medeltal±StdAv	48±12	1813±1676	2,58±0,48	8±2	3,79±0,53	53±23	153±40	6,2±0,7	6±1
2007-08-14	64	2658	2,81	7	3,03	13	145	5,2	3

Funktionella grupper:



Allmänna djurformer: Faunan dominerades av fjädermyggselarver och maskar. Allmänt förekommande var gråsuggan *Asellus aquaticus*, musselkräftor, trollsländan *Coenagrion hastulatum* samt svidknottslarver.

Rödlistade arter samt försurnings- och förorenings-känsliga djurformer: Rödlistade arter påträffades inte. Naturvärdesindex var likväl mycket högt (0,3768). Värdeformatades främst av nattsländorna *Erotesis baltica* och *Limnephilus politus*.

Försurningskänsliga taxa som påträffades var iglarna *Erpobdella octoculata*, *Erpobdella testacea* och *Alboglossiphonia heteroclita*, dagsländan *Caenis horaria*, nattsländan *Erotesis baltica*, snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Radix balthica* coll., *Physa fontinalis*, *Gyraulus crista*, *Hippeutis complanatus*, *Bithynia tentaculata* och *Valvata cristata* samt klotmusslan *Sphaerium corneum*.

Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var bl. a. dagsländan *Leptophlebia marginata*, trollsländorna *Aeshna grandis*, *Cordulia aenea* och *Somatochlora metallica* samt nattsländorna *Ecnomus tenellus*, *Athripsodes aterrimus*, *Erotesis baltica* och *Oecetis ochracea*.

Likhetsanalys: Total fauna: Högsta likhet erhöles med UP208 och UP210 som avhandlas i den här rapporten (64%). Reducerad fauna: Högsta likhet erhöles med UP208 som avhandlas i den här rapporten. Likhet 61-70% erhöles med ett antal tämligen kraftigt störda sjöar och vattendrag.

Objekt	%-uell likhet i fauna
Pana River	16
Västerdalälven	17

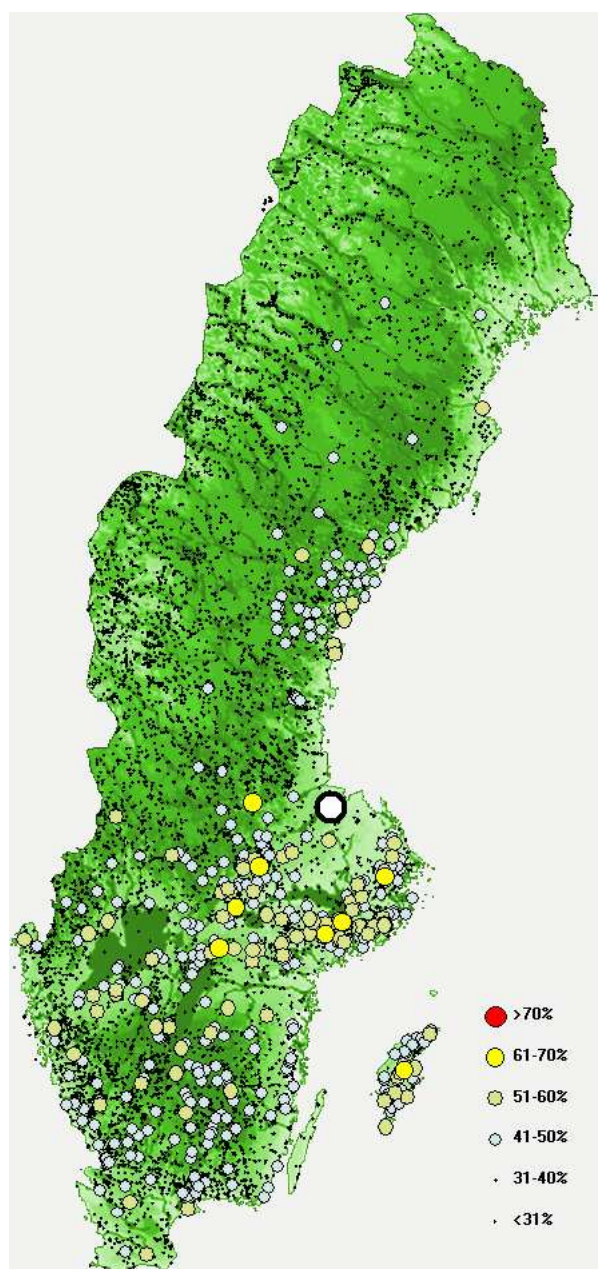
Diskussion, slutsatser och anmärkningar:

Faunan innehöll såväl tämligen försurnings- som förorenings-känsliga djurformer. Det indikerar att lokal UP213 ej varit föremål för svår försurning med pH under 5,6 eller så hög närsaltbelastning att letal syrgasbrist uppstått.

Faunan uppvisade mycket låg likhet med den fauna som sannolikt skulle ha funnits vid lokalen om den ej varit påverkad av reglering. På grund av otillräcklig genomströmning av vatten var bottenarna så igensatta av slam att en normal strömfauna inte kan etablera sig inom lokalen. En relativt hög andel av taxa som gynnas av näringsrika förhållanden indikerar ej obetydlig närsaltbelastning.

Ett flertal nästan färdigvuxna men döda trollsländslarver av arten *Somatochlora metallica* påträffades. Vi vet inte vad i miljön som orsakat artens död.

Vår bedömning är att den ekologiska statusen inom lokal UP213 bör betraktas som Otillfredställande-Måttlig. För att förbättra den ekologiska statusen krävs i första hand att genomströmningen av vatten ökas så att bottenarna rensas från slam.



Diskussion

Antal taxa

I de 782 prov från Dalälvens avrinningsområde som är registrerade i Limnodatas databas har totalt 611 taxa påträffats varav 343 bestämts till art. I de 10 proven från Båtfors naturreservat påträffades 207 taxa varav 131 bestämdes till art. Således påträffades 38% av de arter som påträffats inom Dalälvens avrinningsområde också inom Båtfors naturreservat. Andelen får ses som hög mot bakgrund av att endast 10 prov togs. Den relativa höga andelen förklaras likväl främst med att de provtagna biotoperna inom Båtfors naturreservat var mycket olika varandra. Vidare togs prov under såväl vår som höst vilket ökat chansen att få in både sommar- och vinterarter.

Inom Båtfors naturreservat påträffades i snitt 62 ± 10 taxa mot 47 ± 16 i proven från jämförelseälvarna. Bottenfaunan inom Båtfors naturreservat bör bedömas som mer än ordinärt taxonrik. Stressade miljöer innehåller dock ofta fler taxa än ej stressade miljöer. De limniska miljöerna inom Båtfors naturreservat bör betraktas som stressade via i första hand regleringsverksamheten. Denna stress kan troligen förklara en del av den mer än ordinärt taxonrika faunan.

Antal individer

Inom Båtfors naturreservat påträffades i snitt 4657 ± 4271 individer mot 1896 ± 2288 i proven från jämförelseälvarna. Individantalen inom en lokal kan naturligen variera mycket med tiden och också mellan närbelägna lokaler i samma vattendrag. Bottenfaunan inom Båtfors naturreservat bör likväl bedömas som mer än ordinärt individrik. Det höga genomsnittliga antalet individer inom Båtfors naturreservat förklaras dock främst av en osedvanligt hög andel fjädermyggs-larver, hinnkräftor, hoppkräftor och musselkräftor. Vi har ingen användningsfri förklaring till de höga andelarna av nämnda djurgrupper. Troligen gynnas de av det finpartikulära sediment som i onaturligt hög grad överlagrade botten och vegetation.

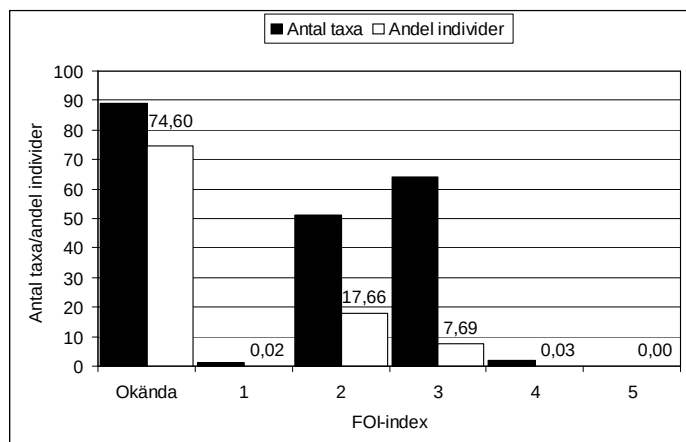
Ekologisk status

Enligt ASPT i utkastet till nya bedömningsgrunder bör den ekologiska statusen bedömas som Hög i samtliga prov inom Båtfors naturreservat utom i provet från den tillfälligt avsnörpta tjärnen (UP210) där statusen bedöms som God. Enligt DJ i op. cit. skall den ekologiska statusen i nämnda tjärn bedömas som Måttlig och som God i UP213 (den nordostligaste lokalen). Limnodatas bedömning är att den ekologiska statusen i snitt för samtliga lokaler (UP205-UP213) bör bedömas som Måttlig. Limnodata motiverar sin bedömning med att den funna faunan uppvisar mycket låg likhet med den som borde ha funnits om miljöerna ej skadats av vattenreglering med åtföljande igenslamning av vattenvegetation och botten.

Försumningsstatusen ska enligt MISA i utkastet till nya bedömningsgrunder bedömas som Nära Neutral avseende samtliga prov. Limnodatas bedömning är att Försumningsstatusen genomgående bör bedömas som Nära Neutral.

Föroreningskänsliga taxa (FOI)

Riktigt föroreningskänsliga taxa (FOI=5) påträffades inte alls och de var inte heller förväntade i den störda miljö som nedre Dalälven utgör. Föroreningskänsliga taxa (FOI=4) som påträffades var bäcksländan *Taeniopteryx nebulosa* och nattsländan *Micrasema setiferum*, förstnämnda i sippervattnet vid lokal UP207 och sistnämnda i forsen vid lokal UP211. Det var ganska gott om intermediärt känsliga taxa (FOI=3).



Den låga andelen individer med FOI>3 indikerar i kombination med att taxa med FOI=2 var individrikast någon form av störning. Vår bedömning är att i det här fallet kan denna indikation förklaras med instabilt vattenstånd

och i viss mån syrgasbrist samt att bottenarna i osedvanligt hög utsträckning var överlagrade av slam. Syrgasbrist torde kunna uppstå då det slam som satt igen bottenarna bryts ner under varma perioder med ringa vattenflöde inom Båtfors naturreservat. Den ekologiska statusen i vattnen inom Båtfors naturreservat bör bedömas som Måttlig och i linje med den i andra svenska vattendrag som störs av reglering och där vattenkvaliteten dessutom påverkas av skogs- och jordbruk samt av industri och samhälle.

Den mycket låga andelen individer med FOI=1 indikerar att vattnet inte var så kraftigt påverkat av föroreningar att arter som gynnas av föroreningar har kunnat ta över.

Anmärkning: Vid lokal UP213 påträffades flera nästan färdigvuxna men döda trollsländslarver av arten *Somatochlora metallica* med FOI=3. Vi har inte stött på något liknande förut. Lokalens fauna i övrigt bedöms som "normal" för den skadade habitatypen. Vid vadning bildades mängder med gasbubblor med en "sötaktig" doft som vi inte heller stött på tidigare. Vi kan inte förklara vad som orsakat trollsländslarvernas död eller vad som gav upphov till den sötaktiga doften.

Biologisk mångfald

De 10 proven har analyserats med avseende på likhet i taxonsammansättning mot en strömlokal i Dalälven uppströms Båtfors naturreservat och mot 27 prov från jungfruliga vattendrag på Kola-halvön. Likheten i taxonsammansättning med förstnämnda löpte från 15% till 43% (medelvärde 25%±9%). Högsta likhet med Kola-vattendragen löpte från 11% till 43% (medelvärde 25%±10%). De låga likheterna visar att inom Båtfors naturreservat har vi inte alls de taxonsammansättningar som sannolikt skulle ha funnits där om vattnet varit mer strömmande.

Slutsatser

- Den ekologiska statusen inom Båtfors naturreservat bedöms i snitt som Måttlig och försurningsstatusen genomgående som Nära Neutral.
- Bottenfaunan synes ha ”gynnats” av mer än normalt näringsrika förhållanden.
- Bottenfaunan inom Båtfors naturreservat har låga likheter med den bottenfauna som sannolikt skulle ha funnits där om vattnet varit mer strömmande. Vattenmiljöerna inom reservatet är stressande för bottenfaunan. Det visas bland annat av att bottenfaunan var mer än ordinärt rik på skilda djurformer, varav flera dock i mycket låg numerär. Främsta delorsak till de stressade förhållandena är att bottnar och vattenvegetation i onormalt hög omfattning var överlagrade av slam. Den omfattande överlagringen av slam bedöms vara en effekt av bristande vattengenomströmning.
- Det är ur naturvårdssynpunkt önskvärt att höja den ekologiska statusen inom Båtfors naturreservat från Måttlig till God. Detta torde kunna åstadkommas genom att öka vattenflödet genom reservatet i så hög grad att bottnar och vattenvegetation befrias från slamlagren. En ökad genomströmning leder dessutom till ökat syrgasinnehåll i vattnet vilket i sin tur ytterligare ökar chansen till att en normal strömvattenfauna kan etableras inom reservatet.

Referenser

- Degerman, E., Fernholm, B. & P-E Lingdell. 1994. Bottenfauna och fisk i sjöar och vattendrag. Utbredning i Sverige. Naturvårdsverket rapport 4345. 201 s.
- Gärdenfors, U. (Ed.). 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005. Artdatabanken, SLU i samarbete med Naturvårdsverket. 397 sidor.
- Hellawell, J. M. 1986. Biological Indicators of Freshwater Pollution and Environmental Management. Elsevier Applied Science. 546 s.
- Hellawell, J. M. 1978. Biological surveillance of rivers. Report, Medmanham and Stevenage, Water Research Centre, England.
- Johnson, R. & W. Goedkoop. 2007. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. SLU. Utkastet av 2007-10-05.
- Lingdell, P-E. & E. Engblom. 1999. Assessing water quality and effects of impoundments in the River Jhelum using benthic invertebrates. In L. Nyman (ed.). 1999. River Jhelum, Kashmir Valley. Impacts on the aquatic environment. Sida. Sid. 77-97.
- Lingdell, P-E. och Engblom, E. 2002. Bottendjur som indikator på kalkningseffekter. Naturvårdsverket. Rapport 5235. 191 sidor.
- Lingdell, P-E. & E. Engblom. 2004. I WWF-rapporten – Skogsälven Varzuga – ett urvatten på Kolahalvön.
- Lingdell, P-E. & E. Engblom. Under färdigställande. Metoder för utvärdering av bottenfauna. Preliminär titel. Naturvårdsverket. 230 sidor för närvarande.
- Naturvårdsverket. 1996. Sjöar och vattendrag – Bottenfauna inventering. Pärm III. Flik 3. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913. 101 s.
- Shannon, C. E. 1948. A mathematical theory of communication. Bell System Tech. J. 27:379-423,623-656.
- Sorensen, T. 1948. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. Biol. Skr. (K. Danske. Vidensk. Selsk. N.S.) 5. Sid. 1-34.

Bilaga 1. Taxonlista

Taxon	UP209. augusti	UP207. augusti	UP208. augusti	UP205. maj	UP206. maj	UP207. maj	UP210. augusti	UP211. augusti	UP212. augusti	UP213. augusti	FOI	BpHl	Förekomstfaktor
Porifera (mossdjur)													
Spongillidae		1						1					0,0044
Hydrozoa (polypdjur)													
Hydrozoa	30	1	30					340		10			0,0038
Tricladida (virvelmaskar)													
Turbellaria				8	4	2						4	0,0006
Dendrocoelum lacteum (Müller)	1	1	1	1	3			7	2		2	4	
Planaria torva (Müller)		32	1	5							2	4	
Polycelis nigra (Müller)				1							2	4	
Oligochaeta (maskar)													
Oligochaeta (små)	2	12	10	11	3	1	295	20	11	2		3	0,0003
Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)					1						2	3	0,0012
Naididae	271	310	280	20		30	110	30	100	320		3	0,0012
Stylaria lacustris	156	40	91			31	181	300	70	160	2	3	0,0018
Spirosperma ferox Eisen, 1879		2		2	12			1			2	3	0,0016
Nematoda (nematoder)													
Nematoda	150	10	140	40	1	35	210		30	61		2	0,0004
Hirudinea (iglar)													
Erpobdella octoculata (Linnaeus, 1758)		3	2	2	1	2				2	2	6	0,0008
Erpobdella testacea (Savigny, 1820)	25	4	1				15	12		10	2	6	0,0052
Alboglossiphonia heteroclita (Linnaeus, 1761)	4		1					1		2	2	6	0,0087
Glossiphonia complanata (Linnaeus, 1758)								2			2	6	0,0016
Helobdella stagnalis (Linnaeus, 1758)	1	2	2						3		1	6	0,0011
Theromyzon tessulatum (O. F. Müller, 1774)		1					10				2	6	0,0087
Piscicola geometra (Linnaeus, 1758)	1										2	6	0,0139
Haemopsis sanguisuga (Linnaeus, 1758)								1			2	6	0,0055
Cladocera (hinnkräftor)													
Bosmina sp.		260					20					4	0,0051
Chydoridae	1121	3710	180				180	200	340	40		4	0,0022
Eurycercus lamellatus (O. F. Müller, 1785)	46	290	40			2	10	230	40	10	3	4	0,0009
Daphniidae	580	1460	300	152		2	130	120	90	40		4	0,0014
Polyphemus sp.	20	1								30		4	0,0061
Sida crystallina (O. F. Müller, 1776)		790	50	5		1	10	51	50	10	3	4	0,0018
Copepoda (hoppkräftor)													
Copepoda	330	1140	120	10		10	10	10	30	20		3	0,0009
Isopoda (gråsuggor)													
Asellus aquaticus (Linnaeus, 1758)	406	194	161	301	59	9	132	90	60	172	2	3	0,0003
Amphipoda (märlkräftor)													
Gammarus pulex (Linnaeus, 1758)									10		3	10	0,0015
Ostracoda (musselkräftor)													
Ostracoda	310	279	220	10		1	370	160	50	121		4	0,0011
Ephemeroptera (dagsländor)													
Baetis fuscatus (Linnaeus, 1761)								10			3	8	0,0009
Baetis rhodani (Pictet, 1843)					2	2		3			2	8	0,0002
Baetis subalpinus?						1						4	
Nigrobaetis digitatus Bengtsson, 1912					1						3	8	0,0049
Nigrobaetis niger (Linnaeus, 1761)					2						3	8	0,0005
Centropilum luteolum (Müller, 1776)		10		6	2	58		20			3	8	0,0006

Bilaga 1 forts.

Taxon	UP209. augusti	UP207. augusti	UP208. augusti	UP205. maj	UP206. maj	UP207. maj	UP210. augusti	UP211. augusti	UP212. augusti	UP213. augusti	FOI	BpHI	Förekomstfaktor
Ephemeroptera (dagsländor)													
Cloeon inscriptum Bengtsson, 1914	158		31	59			401		1	30	2	4	0,0016
Cloeon praetextum Bengtsson, 1914								1	1		3	10	0,0122
Kageronia fuscogrisea (Retzius, 1783)		2		2	16	7		10			3	4	0,0006
Heptagenia sulphurea (Müller, 1776)					2			1			3	4	0,0007
Leptophlebia marginata (Linnaeus, 1767)		230	5							10	3	2	0,0005
Leptophlebia vespertina (Linnaeus, 1758)				327	32	99					3	2	0,0004
Serratella lactata (Bengtsson, 1909)								14			3	4	0,0055
Serratella ignita (Poda, 1761)		1									3	4	0,0068
Ephemerella mucronata (Bengtsson, 1909)						10					3	10	0,0037
Caenis horaria (Linnaeus, 1758)	14	311	21	68	9	53		20	30	50	2	10	0,0013
Caenis lactea (Burmeister, 1839)	1	1									3	10	0,0667
Caenis luctuosa (Burmeister, 1839)		20		1	1			10	20		2	10	0,0017
Caenis robusta Eaton, 1884	465	11									2	10	0,0286
Odonata (trollsländor)													
Calopteryx splendens (Harris, 1789)					3			7			3	4	0,0588
Calopteryx virgo (Linnaeus, 1758)		11						3			3	4	0,0015
Lestes sp.				10									3
Platynemesis pennipes (Pallas, 1771)	47										2	3	0,0053
Coenagrionidae			29										3
Coenagrion sp.							180					3	0,0015
Coenagrion hastulatum (Charpentier, 1825)							9			146	3	3	
Coenagrion hastulatum?		1											3
Coenagrion pulchellum (van der Linden, 1823)							34			1		3	
Erythromma najas (Hansemann, 1823)	2		2	10					15		3	3	0,0040
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)	12										3	3	0,0049
Anisoptera							30						2
Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)		2		1			21			1	3	1	0,0078
Onychogomphus forcipatus (Linnaeus, 1758)					1						3	4	0,0043
Corduliidae				10									2
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)		17	4				2	1		12	3	2	0,0058
Somatochlora metallica (van der Linden, 1825)		6	8			2	2	3	1	4	3	2	0,0013
Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758			3								3	1	0,0167
Sympetrum sp.										12		1	0,0625
Plecoptera (bäcksländor)													
Taeniopteryx nebulosa (Linnaeus, 1758)						1					4	3	0,0011
Amphinemura borealis (Morton, 1894)					13	4					3	2	0,0006
Nemoura sp.	1												2
Nemoura avicularis Morton, 1894						1					3	2	0,0014
Nemoura cinerea (Retzius, 1783)				34	1	38					2	2	0,0005
Leuctra sp.					10	4							2
Leuctra fusca (Linnaeus, 1758)								1			3	2	0,0017
Hemiptera (skinnbaggar)													
Mesovelia furcata Mulsant & Rey, 1852	14										3	2	
Aquarius najas (De Geer, 1773)		3			2	4		22			3	1	0,0057
Aquarius paludum (Fabricius, 1794)	1										3	1	0,0769
Gerris sp.							1		5	1		1	
Gerris argentatus Schummel, 1832		2	1								3	1	0,0204
Gerris lacustris (Linnaeus, 1758)			8	4		1		3			2	1	0,0019
Gerris lateralis?	14											1	

Bilaga 1 forts.

Taxon	UP209. augusti	UP207. augusti	UP208. augusti	UP205. maj	UP206. maj	UP207. maj	UP210. augusti	UP211. augusti	UP212. augusti	UP213. augusti	FOI	BpHI	Förekomstfaktor
Hemiptera (skinnbaggar)													
Nepa cinerea Linnaeus, 1758		1	1			1					2	3	0,0086
Notonecta sp.				1								3	0,0091
Notonecta glauca Linnaeus, 1758	6									1	3	3	0,0093
Corixidae	3									4		1	
Micronecta sp.			1	1								1	0,0068
Cymatia coleoptrata (Fabricius, 1777)	14										2	1	0,0500
Sigara fossarum (Leach, 1817)	2			6						1	3	1	0,0039
Sigara semistriata (Fieber, 1848)	2										2	1	0,0085
Coleoptera (skalbaggar)													
Gyrinus sp.			3		2							1	
Haliplus sp.	48		12				21			4		4	0,0036
Noterus crassicornis (Müller, 1776)							1					4	0,0256
Hydroporinae				1			10					1	0,0065
Hygrotus inaequalis (Fabricius, 1777)							12					1	
Hygrotus versicolor (Schaller, 1783)		1	5	3					2			1	
Hyphydrus ovatus (Linnaeus, 1761)	2		10				15		1	3	1	1	0,0055
Hydroporus sp.			1				1					1	0,0025
Porhydrus lineatus (Fabricius, 1775)			1	17			1					1	
Graptodytes pictus (Fabricius, 1787)			1	4		1		2		5		1	
Nebiroporus depressus (Fabricius, 1775)									1			1	0,0063
Ilybius sp.							55		1			1	0,0027
Rhantus sp.						1						1	0,0041
Rhantus exsoletus (Forster, 1771)	1										3	1	0,0074
Hydrophiloidea	4							1				1	
Dryops sp.					1							1	0,0233
Stenelmis canaliculata (Gyllenhal, 1808)					14			3			3	8	0,0143
Oulimnius tuberculatus (Müller, 1806)					1						2	3	0,0010
Normandia nitens (Müller, 1817)					1						3	8	0,0385
Cyphon sp.							1					1	
Megaloptera (sävsländor)													
Sialis lutaria (Linnaeus, 1758)			2								2	1	0,0009
Trichoptera (nattsländor)													
Ecnomus tenellus (Rambur, 1842)						1				1	3	4	0,0182
Cheumatopsyche lepida (Pictet, 1834)					1			114			3	8	0,0037
Hydropsyche angustipennis (Curtis, 1834)		1				2					3	3	0,0027
Hydropsyche pellucidula (Curtis, 1834)								17			3	3	0,0010
Hydropsyche siltalai Döhler, 1963					3			1273			2	3	0,0007
Polycentropodidae									10			1	
Cyrnus flavidus McLachlan, 1864		3								33	3	1	0,0033
Cyrnus trimaculatus (Curtis, 1834)			10								3	1	0,0038
Holocentropus dubius (Rambur, 1842)			52	1			34		2		3	1	0,0086
Neureclipsis bimaculata (Linnaeus, 1758)	10	161			24	7		317			2	1	0,0019
Polycentropus flavomaculatus (Pictet, 1834)		1		1	1						3	1	0,0003
Psychomyia pusilla (Fabricius, 1781)					1						3	8	0,0196
Tinodes waeneri (Linnaeus, 1758)						1					2	8	0,0060
Agraylea sp.	45	10	1									8	0,0137
Hydroptila sp.		132			11	4		51				8	0,0012
Ithytrichia sp.					7							8	0,0019
Oxyethira sp.		20	20		2			60				4	0,0008

Bilaga 1 forts.

Taxon	UP209. augusti	UP207. augusti	UP208. augusti	UP205. maj	UP206. maj	UP207. maj	UP210. augusti	UP211. augusti	UP212. augusti	UP213. augusti	FOI	BpHI	Förekomstfaktor
Trichoptera (nattsländor)													
Tricholeiochiton fagesii (Guinard, 1879)	21										2	8	0,1667
Rhyacophila nubila (Zetterstedt, 1840)					2			27			3	3	0,0003
Limnephilidae	10	10					20			10		1	
Anobolia nervosa (Curtis, 1834)		4		6	13	27					2	8	
Limnephilus borealis (Zetterstedt, 1840)				93	2	6					3	1	
Limnephilus borealis?			10									1	
Limnephilus flavicornis (Fabricius, 1787)				13							2	1	0,0057
Limnephilus politus McLachlan, 1865										1	2	1	0,0455
Nemotaulius punctatolineatus (Retzius, 1783)	30	2	2				2	2	7	12	3	1	0,0070
Halesus sp.		1		3	4	3						1	0,0006
Potamophylax sp.					3							1	0,0009
Micrasema setiferum (Pictet, 1834)								11			4	3	0,0167
Lepidostoma hirtum (Fabricius, 1775)		1			20	15					3	5	0,0006
Phryganeidae			2						10	41		1	
Agrypnia sp.	1			1								1	0,0026
Phryganea bipunctata Retzius, 1783	1	2						5	2		3	1	0,0076
Adicella reducta (McLachlan, 1865)									1		3	6	0,0286
Athripsodes albifrons (Linnaeus, 1758)					4							4	0,0118
Athripsodes aterrimus (Stephens, 1836)			2	8						1	2	4	0,0028
Athripsodes cinereus (Curtis, 1834)		30				16					3	4	0,0016
Ceraclea dissimilis (Stephens, 1836)						6		13			3	8	0,0137
Erotesis baltica McLachlan, 1877										10	3	4	0,0714
Mystacides azurea (Linnaeus, 1761)								1	1		3	4	0,0011
Mystacides longicornis/nigra				1								4	
Oecetis sp.								10				4	
Oecetis notata (Rambur, 1842)					3							4	0,0357
Oecetis ochracea (Curtis, 1825)		1							2	1	3	4	0,0270
Oecetis testacea (Curtis, 1834)					4						3	4	0,0020
Trienodes sp.	2		10									4	0,0034
Molanna angustata Curtis, 1834	2								11		2	4	0,0017
Molannodes tinctus (Zetterstedt, 1840)			5								3	4	0,0018
Diptera (tvåvingar)													
Tipula sp.										2		3	0,0049
Chioneinae	11							1		2		3	0,0061
Psychodidae			2			1						6	0,0016
Dixa sp.								60	1			1	0,0028
Chaoborus flavicans (Meigen, 1830)				1								3	0,2000
Chaoborus obscuripes (van der Wulp, 1859)							41					3	0,5000
Anopheles sp.	15	1										1	0,0217
Simuliidae				1	746	426		125				2	0,0002
Ceratopogonidae	267	20	72	21	23	36	281		51	150		1	0,0003
Tanypodinae	23	860	57	30	14	10	191	63	1	23		1	0,0005
Diamesinae	48						80	94				1	
Orthoclaadiinae	109	188	125		203	40		1077	141	368		1	0,0006
Chironomini	14	1608	47	62		33	1307	134	296	1		1	0,0008
Tanytarsini	227	2040	824	30	143	103	550	3042	303	583		1	0,0006
Tabanidae				1						1		4	0,0019
Stratiomys sp.	1											1	
Empididae					10			12	1			3	0,0004

Bilaga 1 forts.

Taxon	UP209. augusti	UP207. augusti	UP208. augusti	UP205. maj	UP206. maj	UP207. maj	UP210. augusti	UP211. augusti	UP212. augusti	UP213. augusti	FOI	BpHI	Förekomstfaktor
Diptera (tvåvingar)													
Sciomyzidae	1	1	1							1		1	
Muscidae								1				3	0,0051
Lepidoptera (fjärilar)													
Lepidoptera			2	1								5	0,0111
Elophila nymphaeata (Linnaeus, 1758)							5					5	
Nymphula stagnata (Donovan, 1806)	2											5	
Hydrachnidia (vattenkvalster)													
Hydracarina	41	150	90	13	20		19	3	30	1		2	0,0002
Limnochares aquatica (Linnaeus, 1758)	1		3	2			3	1		1	3	2	0,0030
Gastropoda (snäckor)													
Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758)	21	14	46	7			21		22	5	2	8	0,0033
Stagnicola palustris group				2								8	0,0050
Galba truncatula (O. F. Müller, 1774)	3										2	8	0,0161
Radix balthica coll.	52	47	28	1	3	3	6	235		2		8	0,0005
Physa fontinalis (Linnaeus, 1758)		30	3				24	4		9	2	8	0,0035
Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)	7										2	8	0,0072
Anisus vortex (Linnaeus, 1758)			2	7							2	8	0,0303
Bathymorphus contortus (Linnaeus, 1758)	2	20	12	1	4	1	16	10			2	8	0,0019
Gyraulus acronicus/albus/laevis	21											8	
Gyraulus acronicus (Férrussac, 1807)				5							2	8	0,0024
Gyraulus albus (O. F. Müller, 1774)			10					20	1		2	8	0,0204
Gyraulus crista (Linnaeus, 1758)	92	10	10	10						1	2	8	0,0072
Hippeutis complanatus (Linnaeus, 1758)	10	1	1	1			261			1	2	8	0,0089
Acroloxus lacustris (Linnaeus, 1758)			10				10		3		2	8	0,0038
Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758)	7	148	58	4	187	1	17	130		38	2	8	0,0027
Valvata sp.								1				8	
Valvata cristata O. F. Müller, 1774			4	11			10			1	2	8	0,0071
Valvata piscinalis (O. F. Müller, 1774)	1										2	8	0,0114
Bivalvia (musslor)													
Sphaerium corneum (Linnaeus, 1758)	2	84			37		34	42		20	2	8	
Pisidium sp.	51		30	15	33		71		10	41		3	0,0003
Pisces (fiskar)													
Fiskyngel	1												
Mörtfisk	1	1											
Lota lota (Linnaeus, 1758)				2							3		0,0385
Perca fluviatilis Linnaeus, 1758	1										3		0,0476

Båtfors naturreservat i Nedre Dalälven är ett område som skapats av älvens färd genom det ganska platta landskapet. I naturreservatet finns en labyrinth av fjärdar, kanaler, otaliga öar och unika förutsättningar för en unik flora och fauna. Reservatet har pekats ut som nationellt särskilt värdefullt ur både naturvårds- fisk- och kulturvårdssynpunkt i arbetet med att skydda och restaurera landets finaste sötvattensmiljöer. Rapporten beskriver förekomsten av olika bottenfaunaarter och sammansättningen av bottenfaunasamhällena i ett antal olika typiska vattenmiljöer i naturreservatet.

MEDDELANDESERIEN 2008

1. Bostadssubventioner, volymer och underlag (Plan- och bostadsenheten)
2. Beviljade statsbidrag 2007 (Social- och jämställdhetsenheten)
3. Berusningsstudier, en studie utifrån metoden Ansvarsfull alkoholservering (Social- och jämställdhetsenheten)
4. Ungdomsstudier, en studie utifrån metoden Ansvarsfull alkoholservering (Social- och jämställdhetsenheten)
5. Tillämpning av tobakslagen - anmälan och egentillsyn (Social- och jämställdhetsenheten)
6. Gårdskär och Fågelsundet. Marin inventering 2007 (Miljöenheten)
7. Barnuppdraget i Uppsala län (Social- och jämställdhetsenheten)
8. Missbrukarvården i Uppsala län 2000-2006 (Social- och jämställdhetsenheten)
9. På väg mot jämställdhet (Social- och jämställdhetsenheten)
10. Rätt våtmark på rätt plats (Miljöenheten)
11. Energistöd för plånbok och miljö (Plan- och bostadsenheten)
12. Barnperspektivet i kommunernas riktlinjer för ekonomiskt bistånd (Social- och jämställdhetsenheten)
13. Utveckling av metod för inventering av leklokaler för asp – metodbeskrivning och metodhandledning (Miljöenheten)
14. Bottenfauna i Båtfors Naturreservat (Miljöenheten)



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

POSTADRESS 751 86 Uppsala GATUADRESS Hamnesplanaden 3
TEL 018-19 50 00 (vxl) FAX 018-19 52 01
E-POST länsstyrelsen@c.lst.se WEBBPLATS www.c.lst.se