

Smådjur i smärre vattensamlingar i och utanför Hållnäckskustens naturreservat

– en studie av bottenfauna augusti 2008 och maj 2009



Författare: Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom, LIMNODATA HB
Foto framsida: Ingemar Lindqvist

Länsstyrelsen i Uppsala län
Hamnesplanaden 3
751 86 Uppsala

Tfn: 010-22 33 000 (vxl)

E-post: uppsala@lansstyrelsen.se

Internet: www.lansstyrelsen.se/uppsala

Länsstyrelsens Meddelandeserie 2014

ISSN 1400-4712

Du hittar rapporten som pdf-fil på vår webbplats www.lansstyrelsen.se/uppsala

Smådjur i smärre vattensamlingar inom och i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat

En studie av bottenfauna augusti 2008 och maj 2009



Mycket höga limniska naturvärden noterades augusti 2008 i den smärre vattensamlingen i fotografiets vänstra del (lokal UP216) och i brackvattnet i fotografiets högra del (lokal UP228), bland annat i form av den rödlistade dagsländan *Cloeon schoenemundi* Bengtsson, 1936, i hotkategori VU (Sårbar) och den rödlistade nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* (Guinard, 1879), i hotkategori NT (Missgynnad.). Sistnämnda art dock enbart i lokal UP216.

LIMNODATA HB

Freshwater research

2009-06-18



Pär-Erik Lingdell och Eva Engblom

Gunnilbo 14
739 92 Skinnskatteberg

tel. 0222-28283
E-post limnodata@telia.com

Org.Num. 916510-8045

Innehåll

Ansvarsförhållanden och bakgrund	3
Dokumentation	3
Leverans till beställare	3
Kartor	3
Kontaktperson på Länsstyrelsen i Uppsala län	3
Sammanfattning	4
Ekologisk status och surhetsstatus	4
Limniska naturvärden	4
Faunasammansättningar och förändringar i dessa	5
Intressanta forskningsmöjligheter	5
Faunans dynamik inom och i nära anslutning till Hållnåskustens natrureservat	5
Viktig frågeställning	5
Inledning	6
Material	7
Metoder	9
Lokalfaktablad	10
Marören 1. Ca. 0,0015 km ² . ID: UP215. 6722472-1619123-2. 2008-08-12.	11
Marören 2. Ca. 0,0016 km ² . ID: UP216. 6722561-1619240-0.5. 2008-08-12.	13
Marören 2. ID: UP216. 6722561-1619240-0.5. 2009-05-23. Ca. 0,0015 km ²	15
Marören 3. ID: UP217. 6722548-1619339-1. 2008-08-12. Ca. 0,001 km ²	17
Marören 3. ID: UP217. 6722548-1619339-1. 2009-05-23. Ca. 0,001 km ²	19
Rödhäll. ID: UP218. 6722471-1619476-3. 2008-08-12. Ca. Ca. 0,0015 km ²	21
Rödhällsfjärden. ID: UP219. 6722139-1619279-4. 2008-08-12. Ca. 0,015 km ²	23
Rödhällsfjärden. ID: UP219. 6722139-1619279-4. 2009-05-23. Ca. 0,015 km ²	25
Gäddalen. Ca. 0,005 km ² . ID: UP220. 6714966-1620970-4. 2008-08-12.	27
Käringsjön. ID: UP221. 6713352-1618417-7. 2008-08-12. Ca. 0,04 km ²	29
Gubbenshöljsjön. Ca. 0,015 km ² . ID: UP222. 6714179-1619575-5. 2009-05-18.	31
Dalarna. Ca. 0,027 km ² . ID: UP223. 6714027-1621131-3. 2009-05-18.	33
Prästbäcken. Ca. 0,008 km ² . ID: UP224. 6714302-1621035-3. 2009-05-18.	35
Hällefjärd. Ca. 0,022 km ² . ID: UP225. 6712079-1618006-4. 2009-05-18.	37
Romsmaren. Ca. 0,01 km ² . ID: UP226. 6721824-1617420-7. 2009-05-23.	39
Övriga lokaler	41
Brackvattenhabitat	41
Vattendragshabitat	41
Träskhabitat	41
Diskussion	42
Allmänt	42
Rödlistade arter	42
Skyddsvärda arter	43
Referenser	44
Förklaring till bilaga 1	45
Bilaga 1. Taxonlista. Del 1.	46
Bilaga 1. Taxonlista. Del 2.	51

Ansvarsförhållanden och bakgrund

Pär-Erik Lingdell, LIMNODATA HB, är ansvarig 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 lokalfotografier och 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

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

Den här rapporten, Hållnäs-kustensBottenfauna.pdf via mail i

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

Sammanfattning

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län. Rapporten avhandlar i första hand ekologisk status och surhetsstatus samt limniska naturvärden inom och i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat. Innehållet i rapporten baseras på den bottenfauna som återfanns i 19 bottenfaunaprover från 15 lokaler tagna 2008-08-12 och 2009-05-23. Fyra lokaler provtogs både 2008 och 2009.

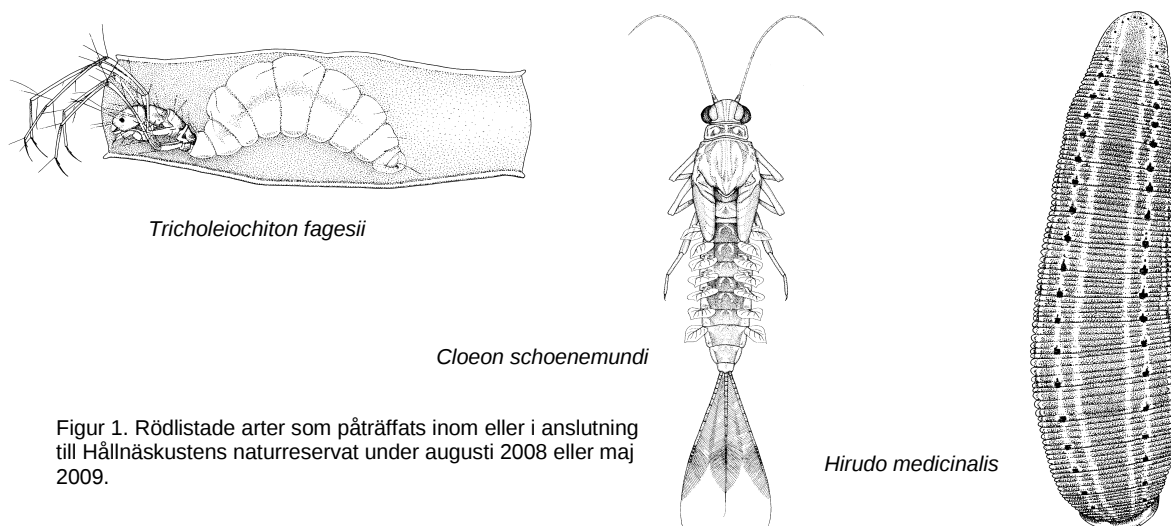
Ekologisk status och surhetsstatus

Den ekologiska statusen bedöms genomgående som God och surhetsstatusen som Nära Neutral.

Limniska naturvärden

Tabell 1. Limniska naturvärden i lokaler inom och i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat. Ej grönmarkerad lokalkod anger lokaler som undersökts med metod M42, grönmarkerad lokalkod anger mer översiktlig metod. Rödmarkerat fält inom kolumn Namn anger att stora förändringar i fauna noterades mellan hösten 2008 och våren 2009. Se tabell 2 och figur 2 avseende lokalernas belägenhet.

LokalKod	Årtal	Namn	Limniskt naturvärde	Främsta motiv	Hotkategori
UP215	2008	Marören 1	Högt	Nattsländan <i>Tricholeiochiton fagesii</i>	NT
UP216	2008	Marören 2	Mycket Högt	Dagsländan <i>Cloeon schoenemundi</i> och nattsländan <i>Tricholeiochiton fagesii</i>	VU och NT
UP216	2009	Marören 2	Ordinärt		
UP217	2008	Marören 3	Högt	Nattsländan <i>Tricholeiochiton fagesii</i>	NT
UP217	2009	Marören 3	Högt	Blodigeln <i>Hirudo medicinalis</i>	NT
UP218	2008	Rödhäll	Ganska Högt	Vattensalamandern <i>Triturus vulgaris</i>	
UP219	2008	Rödhällsfjärden	Ganska Högt	Skinnbaggen <i>Cymatia coleoptrata</i>	
UP219	2009	Rödhällsfjärden	Ganska Högt	Skinnbaggen <i>Cymatia coleoptrata</i>	
UP220	2008	Gäddalen	Mycket Högt	Dagslända av <i>Cloeon schoenemundi</i> -typ	"VU"
UP221	2008	Käringsjön	Ordinärt		
UP222	2009	Gubbenshöllsjön	Ordinärt		
UP223	2009	Dalarna	Ganska Högt	Skinnbaggen <i>Cymatia coleoptrata</i>	
UP224	2009	Prästbäcken	Högt	Blodigeln <i>Hirudo medicinalis</i>	NT
UP225	2009	Hällefjärd	Ganska Högt	Dagsländan <i>Caenis robusta</i>	
UP226	2009	Romsaren	Ganska Högt	Vattensalamandern <i>Triturus vulgaris</i>	
UP214	2008	Marören 4	Ordinärt		
UP227	2009	Rödhäll 2	Ordinärt		
UP228	2008	Marören 5	Mycket Högt	Dagsländan <i>Cloeon schoenemundi</i>	VU
UP228	2009	Marören 5	Ordinärt		



Figur 1. Rödlistade arter som påträffats inom eller i anslutning till Hållnäs kustens naturreservat under augusti 2008 eller maj 2009.

Faunasammansättningar och förändringar i dessa

Sammansättningen av skilda arter inom de undersökta lokalerna hade mycket små likheter med dito från fler än 20 000 andra bottenfaunaprov inom landet. Bottenfaunan inom och i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat är således unik. Sett ur ett landhöjningsperspektiv är naturligtvis varje enskild kuststräcka också unik, bland annat med avseende på landhöjningens storlek och därmed följande möjligheter för kustnära småvatten att påverkas av temporärt inflöde av saltvatten. Kustnära småvatten är ur vattenkemisk synpunkt naturligen mycket instabila naturmiljöer vilket kan leda till naturligen mycket instabila bottenfaunasamhällen. Den ”försämrade” i bottenfauna som noterades år 2009 jämfört med år 2008 i lokalerna UP216 och UP217 kan ha sin grund i just instabila förhållanden. En lång och hård vinter kan leda till syrgasbrist i Hållnäs kustens små och grunda vattensamlingar. En varm sommar kan leda till att vatten avdunstar i så hög grad att saltkoncentrationen överstiger den som t. ex. dagsländan *Cloeon schoenemundi* och nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* tål. Det finns ett stort antal andra tänkbara förklaringar till att faunan faktiskt var betydligt sämre våren 2009 än hösten 2008. Våren 2009 noterades stora mängder död storspigg i skilda storleksklasser i olika stadier av nedbrytning i lokalerna UP216 och UP217. Vad som orsakat dessa fiskars död är för närvarande okänt. Våren 2009 fanns det fortfarande kvar levande storspigg i skilda storleksklasser i UP216 och UP217.

Intressanta forskningsmöjligheter

I 14 av de 19 proven påträffades 6 olika former av larver inom dagslänssläktet *Cloeon*. Den enda av de svenska *Cloeon*-arterna som inte påträffades är *Cloeon dipterum* (Linnaeus, 1761).

Cloeon sp.
Cloeon simile group
Cloeon inscriptum Bengtsson, 1914
Cloeon praetextum Bengtsson, 1914
Cloeon praetextum?
Cloeon schoenemundi Bengtsson, 1936

Av de 6 formerna kunde bara 3 artbestämmas. De 3 artbestämningarna har i efterhand verifierats via kläckning av larver till adulten som ger ytterligare underlag för korrekt artbestämning. Således kvarstår 3 former som för närvarande inte kan tilldelas en säker arttillhörighet. Det kan inte uteslutas att den instabilitet som råder i de undersökta vattnen resulterat i just nu pågående ”artbildningsprocesser” inom släktet *Cloeon*.

Vår bedömning är att småvattnen inom och i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat lämpar sig synnerligen väl för genetiska och evolutionära studier.

Faunans dynamik inom och i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat

De undersökningar som redovisas i den här rapporten medger naturligtvis inte en detaljerad beskrivning av dynamik och flöden av olika livsformer mellan och inom de habitat som nu studerats. Självfallet är faunan i de olika lokalerna ömsesidigt beroende av varandra. Om en art dör ut i en vattensamling inom Hållnäs kustens naturreservat så kan den vattensamlingen vara beroende av kolonisation av denna art från en vattensamling utanför reservatet. En rimlig bedömning är t. ex. att lokalerna UP216 och UP217, inom Hållnäs kustens naturreservat, kan vara beroende av kolonisation av dagsländan *Cloeon schoenemundi* från till exempel lokal UP220 (Gäddalen), utanför reservatet, för att långsiktigt bibehålla de höga limniska naturvärdena. För att lokal UP220 skall kunna fylla en funktion som bas för kolonisation av arter till andra vatten krävs naturligtvis att UP220 inte skadas på sådant sätt att arten slås ut även där.

Viktig frågeställning

Finns dagsländan *Cloeon schoenemundi* fortfarande kvar i lokal UP216? Det är av vikt att via förnyad provtagning under augusti ta reda på hur det förhåller sig. Om arten fortfarande finns kvar så indikerar det kunskapsluckor avseende artens livscykel. Det kan till exempel inte uteslutas att kläckningstidpunkten för artens ägg ”anpassats” till den instabila miljön. Det kan ju ha funnits mängder med vilande ägg vid besöksstillfället under maj. I så fall kan artens larver uppträda på nytt under hösten i lokal UP216.

Inledning

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län. Rapporten beskriver bland annat försurnings-, förorenings- och naturvärdesstatus i skilda habitattyper inom och i anslutning till Hållnåskustens naturreservat. Beskrivningarna baseras på den bottenfauna som påträffades i lokalerna under augusti 2008 och maj 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 avspejla 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 högflöde 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 högflöde, 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

Lokalerna i tabell 2 avhandlas i form av lokalfaktablad.

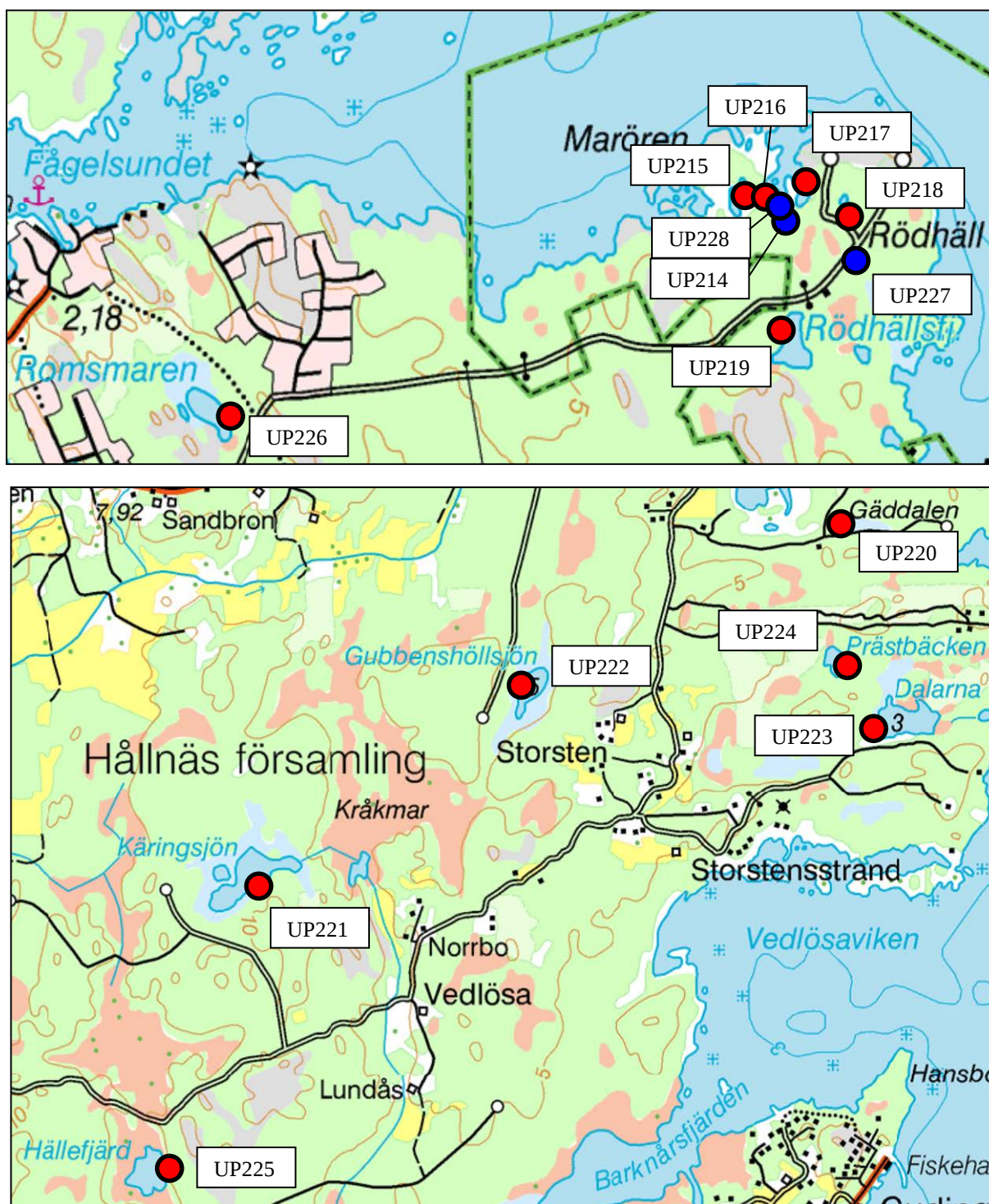
Lokalerna i tabell 3 avhandlas mer översiktligt.

Tabell 2. Lokaler som undersökts via 30 prov med metod M42. Se figur 2 avseende lokalernas belägenhet.

IDNummer	LokalKod	Provdatum	X-koor	Y-koor	Höh	Namn
22189	UP215	2008-08-12	6722472	1619123	2	Marören 1
22170	UP216	2008-08-12	6722561	1619240	0,5	Marören 2
23929	UP216	2009-05-23	6722561	1619240	0,5	Marören 2
22192	UP217	2008-08-12	6722548	1619339	1	Marören 3
23930	UP217	2009-05-23	6722548	1619339	1	Marören 3
22193	UP218	2008-08-12	6722471	1619476	3	Rödhäll
22188	UP219	2008-08-12	6722139	1619279	4	Rödhällsfjärden
23928	UP219	2009-05-23	6722139	1619279	4	Rödhällsfjärden
22190	UP220	2008-08-12	6714966	1620970	2	Gäddalen
22191	UP221	2008-08-12	6713352	1618417	7	Käringsjön
23908	UP222	2009-05-18	6714179	1619575	5	Gubbenshöllsjön
23909	UP223	2009-05-18	6714027	1621131	3	Dalarna
23910	UP224	2009-05-18	6714302	1621035	3	Prästbäcken
23911	UP225	2009-05-18	6712079	1618006	4	Hällefjärd
23927	UP226	2009-05-23	6721824	1617420	7	Romsmaren

Tabell 3. Lokaler som undersökts mer översiktligt med andra metoder än M42. Se figur 2 avseende lokalernas belägenhet.

IDNummer	LokalKod	Provdatum	X-koor	Y-koor	Höh	Namn	Typ
23992	UP214	2008-08-12	6722439	1619343	3	Marören 4	Vattendrag
23931	UP227	2009-05-23	6722350	1619506	4	Rödhäll 2	Träsk
23933	UP228	2008-08-12	6722565	1619275	0	Marören 5	Brackvatten



Figur 2. Belägenheten av undersökta lokaler. Se tabell 2 och 3 avseende koordinater och provtagningsdatum. Rödmarkerade lokaler avhandlas i lokalfaktablad, blå mer översiktligt.



Metoder

[Insamlingsmetoder och materialhantering i fält](#)

Bottenfaunan samlades in med metod M42 (Naturvårdsverket 1996). I korthet går metod 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 vid största vadbars djup, samt ett prov mellan nämnda prov. Avståndet mellan profilerna är 5 meter där dock meter 25 hoppas över. I de fall botten inte alls är vadbar tas prov från stranden efter samma princip som om vadning hade varit möjlig. Ibland omöjliggör habitatets struktur systematisk provtagning, då semislumpas i stället provytorna fram. 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). 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. Många djurformer kan inte alls artbestämmas när det saknas artbestämningslitteratur. Individantalen beräknades utifrån ett delprov om minst 10% av den totala mängden bottenmaterial. I artlistorna i bilaga 1 anges vilken erfarenhet författarna har av berörda djurgrupper samt hur säkra författarna bedömer att taxonbestämningarna är sett över allt material i Limnodatas databas.

[Utvärdering av bottenfauna](#)

Utifrån påträffade djurformer vid de undersökta lokalerna beräknades bla index/parametrar enligt tabell 4.

Tabell 4. 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 [1]	Degerman & al (1994)[2]	Ju högre värde desto "renare" vatten.
FSI>3 [1]	Degerman & al (1994)[2]	Antal taxa som ej bedöms tåla pH lägre än 5,6.
BpHI-index normerat [2]	Lingdell & Engblom (2004)	Ju högre värde desto mindre försurat vatten.
BpHI-index (enstaka djurform) [2]	Lingdell & Engblom (2002)	Ju högre värde desto mindre försurat vatten.
MISA och MILA samt ASPT och DJ [3]	Johnson & Goedkoop (2007)	Ju högre värden desto mindre surt vatten resp. desto högre/bättre biologisk status.
Rödlistade arter [3]	Gärdenfors (2005)	Bedömning av faunavärde/naturvärde.
Likhetsanalys [4]	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] FSI och FOI enligt ny uppdaterad version av 2008-01-15.

[2] BpHI-index (enstaka djurform) redovisas i bilaga 1.

[3] Redovisas i textform i lokalfaktabladen.

[4] Likhetsanalysen beräknas dels utifrån samtliga påträffade taxa och mot ca. 20 000 andra bottenfaunaprover tagna inom landet. Hänsyn har då inte tagits till skillnader i provtagningsmetoder, skillnader i provtagningsstidpunkter eller skillnader i typer av undersökta vatten. I de kartor avseende likhet i faunan mellan aktuellt objekt och övriga objekt som återfinns i lokalfaktabladen har vissa taxa reducerats ner till en mer enhetlig taxonomisk nivå. Det innebär att t. ex. *Spirosperma ferrox*, *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. Reduceras alla taxa ner till begreppet bottenfauna erhålls naturligtvis att varje enskilt prov är till 100% likt alla andra prov.

Lokalfaktablad

[Lokalbeskrivning](#): Innehåller en grov beskrivning av lokalen och dess omgivningar.

[Biologiska parametrar och index](#): Ger siffervärden på de 11 översta parametrarna i tabell 4.

[Nya bedömningsgrunder](#): Redovisning av ekologisk status och surhetsstatus enligt den modell som ges i Johnson & Goedkoop (2007).

[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 lokalfaktablaken. 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 individantal 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.

[Likhetsanalys](#): I texten redovisas vilket objekt som hade högst likhet i fauna med faunan i det prov som lokalfaktabladet avser, detta utifrån analys mot fler än 20 000 bottenfaunaprover tagna inom landet. Eftersom höga likhet i taxonsammansättning i var och en av de undersökta lokalerna i huvudsak erhöles med andra lokaler inom det projekt som den här rapporten avhandlar så redovisas endast den lokal som uppvisade den högsta likheten.

[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.

[Förurnings- och förorenings-känsliga djurformer](#): Här redovisas förekomst av förurnings- och/eller föroreningskänsliga indikatortaxa enligt FSI resp. FOI. Vilka indikatortaxa som påträffas styrs till stor del av slumpen, ju fler prov som tas desto större chans att få en representativ bild avseende detta, 30 prov torde vara ett minimum.

[Förekomst av fisk och groddjur](#): Här redovisas eventuella fynd av fisk och groddjur.

[Bedömning av vattenkvalitet](#): Här redovisas författarnas bedömning av ekologisk status, surhetsstatus och syrgasförhållanden.

[Rödlistade arter och limniskt naturvärde](#): Här redovisas eventuell förekomst av rödlistad och/eller ovanlig art. Vidare redovisas författarnas bedömning av det limniska naturvärdet avseende aktuell lokal.

Marören 1. Ca. 0,0015 km². ID: UP215. 6722472-1619123-2. 2008-08-12.



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av tallskog med inslag av gran, björk, rönn och al. Större delen av vattensamlingen var vassbevuxen. Enstaka exemplar av vattenmynta observerades i gläntor inom vassbältet. I centrum av vattensamlingen fanns en klipphäll som åt öster gränsade till en smärre öppen vattenyta. Inom den öppna ytan var det gott om mossor. Botten bestod delvis av stora block vilka dock, liksom botten i övrigt, var överlagrade av ett tjockt lager dy. Vattensamlingen var bara delvis vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 1 meter men merparten av de semislumpade 30 proven togs inom djupintervallet 0,2-0,6 meter. Vattentemperaturen var 22,6 °C. Vattnet var klart men ganska humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

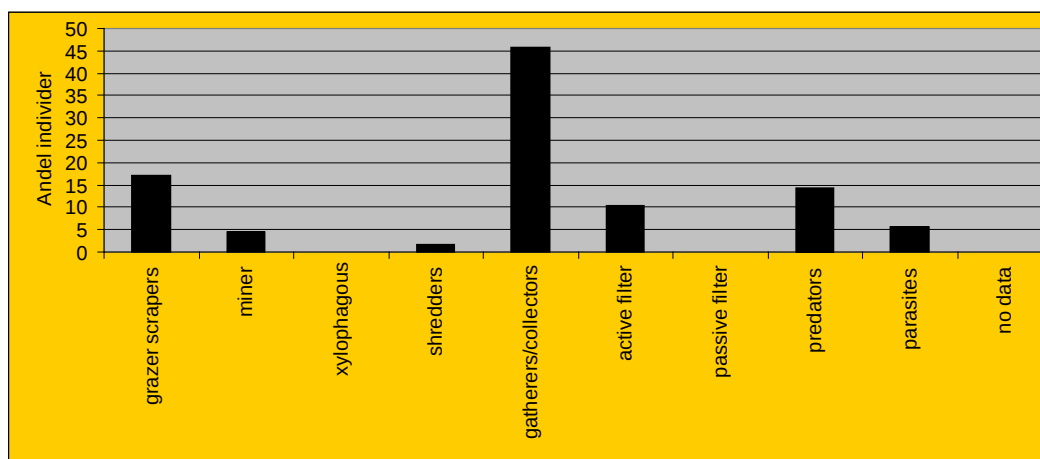
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP215	2008-08-12	45	9491	2	3	2,27	0	2,68	80	4,44

Nya bedömningsgrunder

UP215	2008-08-12	ASPT	God	4,56	0,78	MILA	Måttligt surt	56	0,72
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av den funktionella gruppen samlare. Det var relativt gott om skapare och rovdjur.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med den närliggande lokalen UP217 (Marören 3, 59% år 2008).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggslarver och av snäckan *Planorbis planorbis*. Allmänt förekommande var maskar, små kräftdjur, gråsuggor, svidknottslarver och snäckor inom *Radix balthica*-gruppen.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga taxa som påträffades var nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* samt ett antal snäckarter. Relativt föroreningskänslig art som påträffades var trollsländan *Sympetrum flaveolum*.

Förekomst av fisk och groddjur

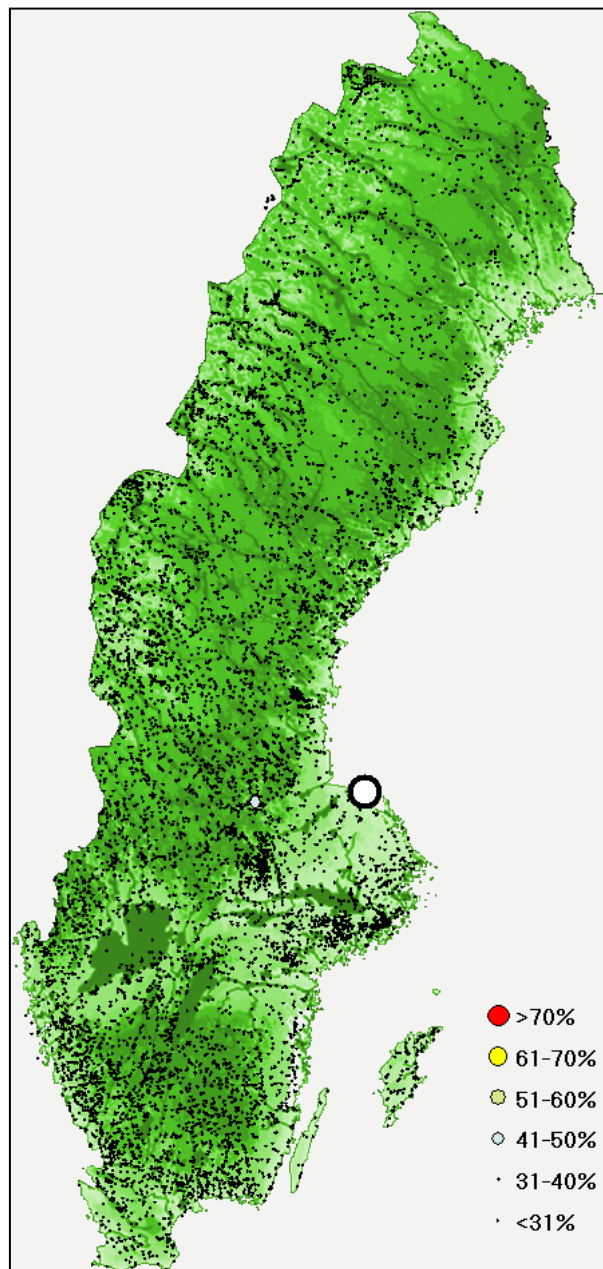
Två individer av storspigg (*Gasterosteus aculeatus*) påträffades.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Ett fint bestånd av den rödlistade nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* (Guinard, 1879) i hotkategori NT (Missgynnad) påträffades (22 individer). Det limniska naturvärdet bedöms som Högt via förekomst av nämnda art.



Marören 2. Ca. 0,0016 km². ID: UP216. 6722561-1619240-0.5. 2008-08-12.



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av block- och hållmark med blandskog främst innehållande tall. Närmast vattensamlingen noterades al och havtorn. Vattensamlingen kringgärdades av ett vegetationsbälte innehållande bland annat bladvass, säv och vattenmynta. Bottenvegetationen inom den fria vattenmassan utgjordes av kranslager, grönalger och nate. Botten bestod av block, sten och sand som, liksom botten i övrigt, var överlagrade av silt och dy. Vattensamlingen var i sin helhet vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,8 meter, merparten av de semislumpade 30 proven togs inom djupintervallet 0,0-0,6 meter. Vattentemperaturen var 19,1 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat. Vid besökstillfället var flödet i bäcken från Marören 2 till kusten kraftigt.

Biologiska parametrar och index

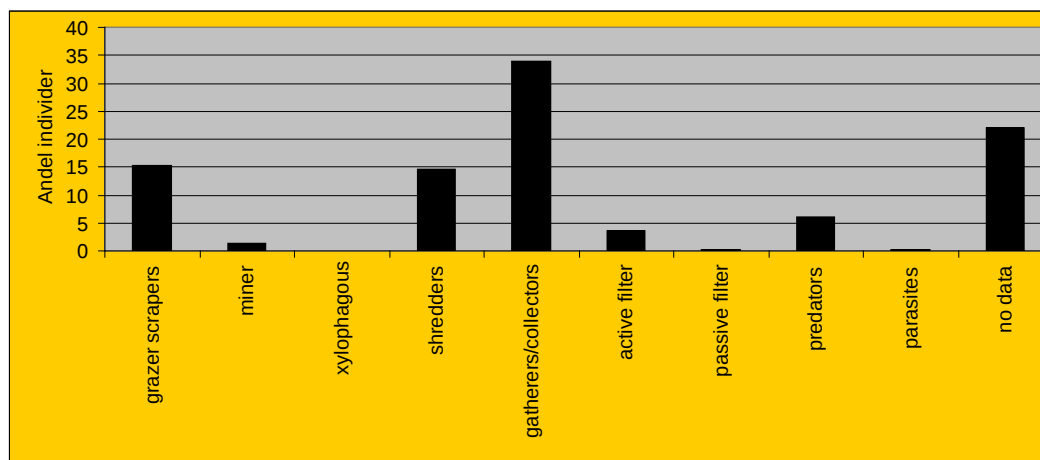
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP216	2008-08-12	55	7957	8	3	2,66	7	3,48	119	5,17

Nya bedömningsgrunder

UP216	2008-08-12	ASPT	God	5,17	0,88	MILA	Nära neutralt	75	0,96
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av den funktionella gruppen samlare. Det var relativt gott om skapare, sönderdelare och djur med okänd funktion.



Likhetsanalys

Högsta liket erhöles med den närliggande lokalen UP217 (Marören 3, 65% år 2008). I övrigt erhöles inga likheter högre än 61%.

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av musselkräftor (Ostracoda) och snäckor (främst Hydrobiidae). Allmänt förekommande var små kräftdjur (Copepoda och Cladocera) samt märkräftan *Gammarus zaddachi*.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga arter som påträffades var fiskigeln *Piscicola geometra*, karplusen *Argulus foliaceus*, dagsländorna *Cloeon praetextum*, *Cloeon schoenemundi* och *Caenis horaria*, nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* samt individrika bestånd av åtta snäckarter. Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var fem trollsländsarter samt nattsländan *Phryganea bipunctata*.

Förekomst av fisk och groddjur

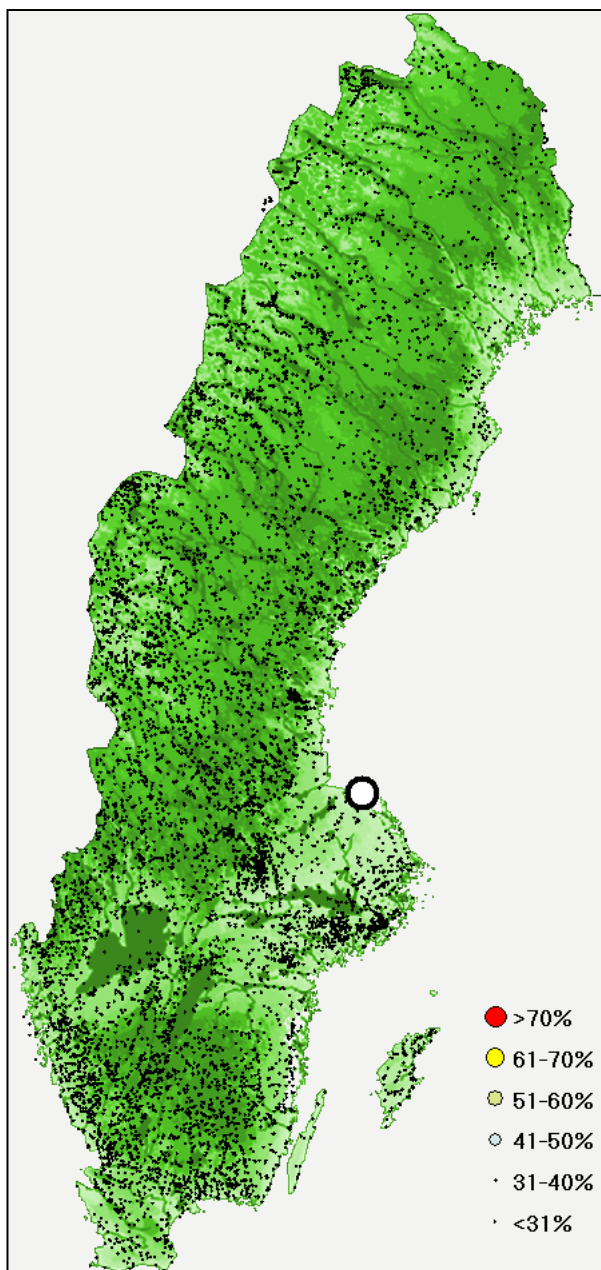
60 individer av storspigg (*Gasterosteus aculeatus*) och en småspigg (*Pungitius pungitius*) påträffades. Det var mycket gott om småfisk.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande. Förekomst av *Gammarus zaddachi* indikerar att habitat ofta påverkats av brackvatten från den utanför liggande kusten.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Ett fint bestånd av den rödlistade dagsländan *Cloeon schoenemundi* Bengtsson, 1936 i hotkategori VU (Sårbar) påträffades (100 individer). Vidare noterades det hittills individrikaste beståndet av den rödlistade nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* (Guinard, 1879) i hotkategori NT (Missgynnad) (121 individer). Det limniska naturvärdet bedöms som Mycket Högt via förekomst av de nämnda arterna.



Marören 2. ID: UP216. 6722561-1619240-0.5. 2009-05-23.Ca. 0,0015 km².



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av block- och hållmark med blandskog främst innehållande tall. Närmast vattensamlingen noterades al och havtorn. Vattensamlingen kringgärdades av ett vegetationsbälte innehållande bland annat bladvass, säv och vattenmynta. Bottenvegetationen inom den fria vattenmassan utgjordes av grönalger och nate. Botten bestod av block, sten och sand som, liksom botten i övrigt, var överlagrade av silt och dy. Vattensamlingen var i sin helhet vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,8 meter, merparten av de semislumpade 30 proven togs inom djupintervallet 0,0-0,6 meter. Vattentemperaturen var 19,1 °C. Vattnet var ganska grumligt men måttligt humusfärgat. Vid besökstillfället fanns inget flöde av vatten från Marören 2 till kusten. De kransalger som var väl synliga hösten 2008 noterades inte våren 2009. Troligen var de helt överlagrade av slam som höjt sig på grund av gasutveckling.

Biologiska parametrar och index

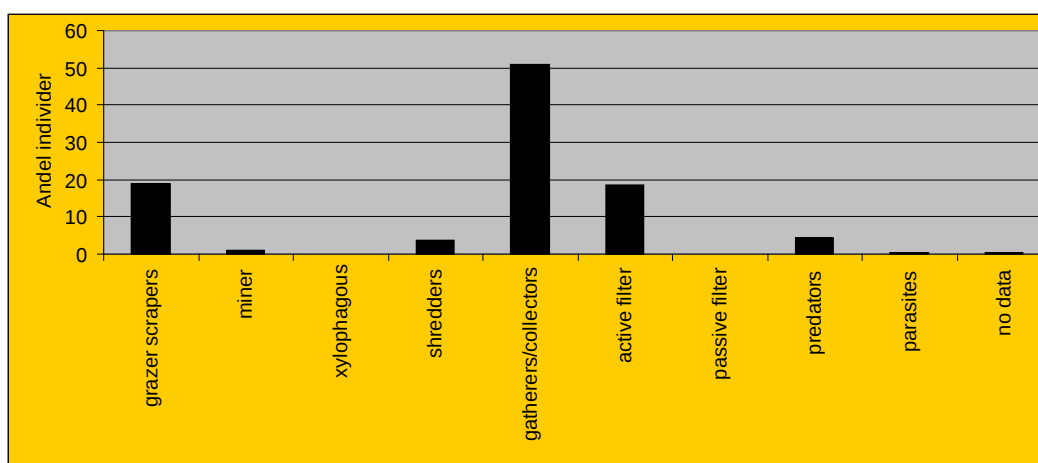
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP216	2009-05-23	37	799	2	3	2,11	3	2,89	81	5,06

Nya bedömningsgrunder

UP216	2009-05-23	ASPT	God	5,06	0,87	MILA	Måttligt surt	56	0,72
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av den funktionella gruppen samlare. Det var relativt gott om skapare och aktiva filtrerare.



Likhetsanalys

Högsta liket erhöles med den närliggande lokalen UP217 (Marören 3, 62%  r 2009). I  vrigt erhålls inga likheter högre än 61%.

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av snäckor (främst av *Bithynia tentaculata*) och fjädermyggslarver (Chironomidae).

F rurnings- och förorenings-känsliga djurformer

F rurningsk nsliga taxa som påträffades var dagsl ndan *Caenis horaria*, snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Stagnicola palustris group*, *Radix balthica/labiata*, *Planorbis planorbis*, *Gyraulus crista* och *Bithynia tentaculata* samt storspigg (*Gasterosteus aculeatus*). Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var trollsländan *Brachytron pratense* och nattsl ndan *Oecetis ochracea*.

Förekomst av fisk och groddjur

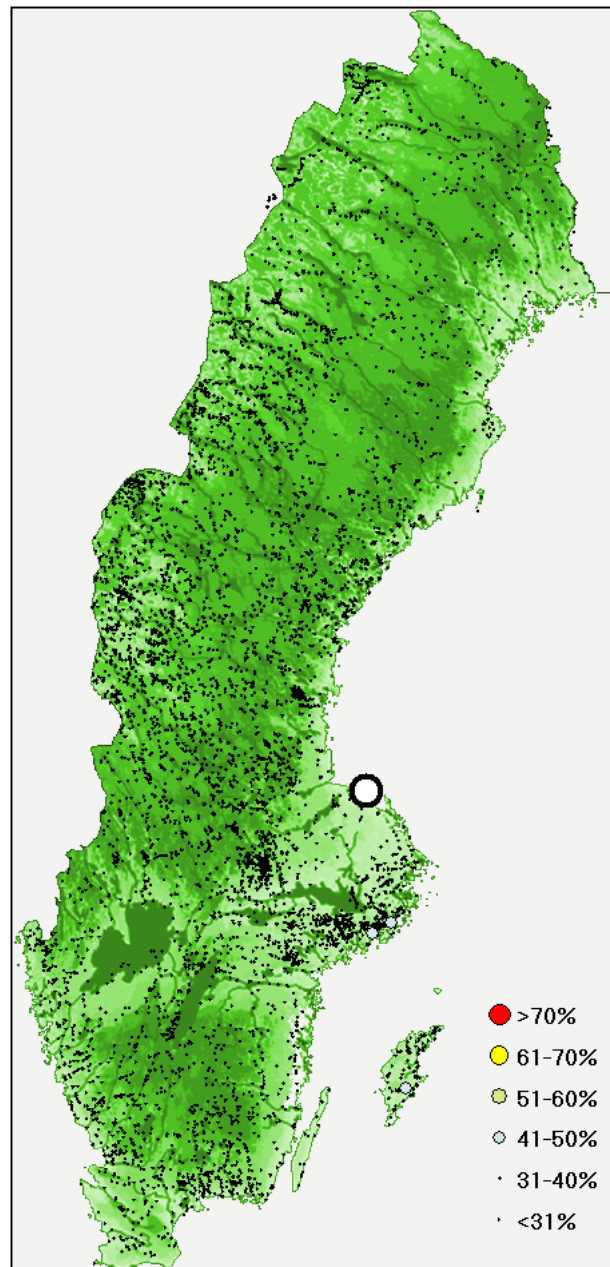
10 individer av storspigg (*Gasterosteus aculeatus*) påträffades. Ett stort antal döda storspigg noterades liggande på botten. Det var gott om levande småfisk.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande. Förekomst av *Gammarus zaddachi* indikerar att habitat ofta påverkats av brackvatten från den utanför liggande kusten.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte och det limniska naturvärdet bedöms som Ordinärt. Se även stycket Diskussion avseende Marören 2.



Marören 3. ID: UP217. 6722548-1619339-1. 2008-08-12.Ca. 0,001 km².



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av block- och hållmark med blandskog. Närmast vattensamlingen noterades al och en. Vattensamlingen kringgärdades av ett vegetationsbälte innehållande bland annat bladvass och säv. Bottenvegetationen inom den fria vattenmassan utgjordes av kransalger och grönalger. Botten bestod av block, sten och sand som, liksom botten i övrigt, var överlagrade av ett tjockt lager silt och dy. Det var gott om mer eller mindre nedbrutna vegetationsrester. Flockar av grönalger och vegetationsrester täckte en stor del av vattenytan. Vattensamlingen inom stora delar av den fria vattenmassan var vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,8 meter, merparten av de semislumpade 30 proven togs inom djupintervallet 0,0-0,6 meter. Vattentemperaturen var 20,3 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat. Vattenflödet från Marören 3 till kusten var mycket lågt.

Biologiska parametrar och index

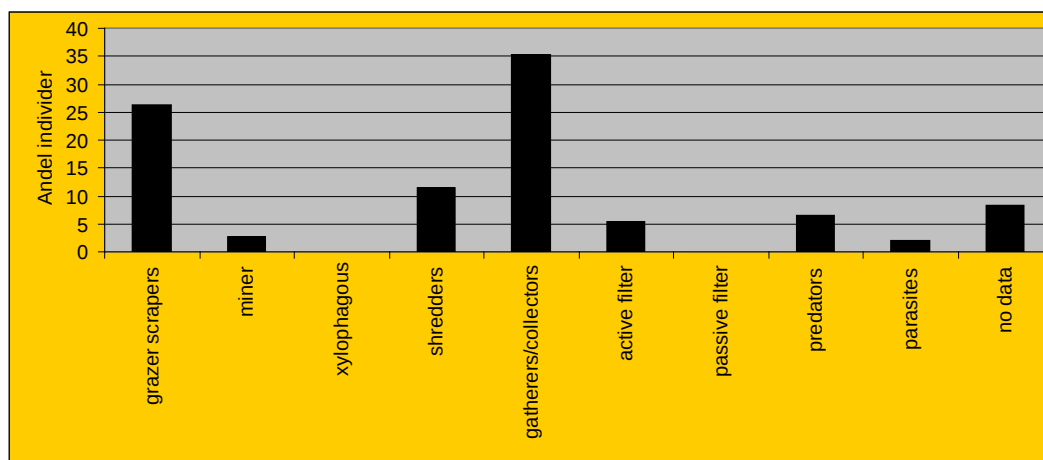
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP217	2008-08-12	47	10045	3	3	2,41	3	3,19	87	4,83

Nya bedömningsgrunder

UP217	2008-08-12	ASPT	God	4,83	0,83	MILA	Nära neutralt	67	0,87
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av den funktionella gruppen samlare. Det var relativt gott om skapare och sönderdelare.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med den närliggande lokalen UP216 (Marören 2, 65% 2008). I  vrigt erhålls ej likheter högre än 61%.

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av snäckor (främst *Radix balthica*-gruppen) samt av fj dermyggselarver (Chironomidae) och musselkr fter (Ostracoda). Allmänt förekommande var maskar (främst Naididae), små kräftdjur (främst Cladocera), nattsl ndan *Tricholeiochiton fagesii* samt svidknottselarver (Ceratopogonidae).

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga taxa som påträffades var dagsl ndan *Caenis horaria*, nattsl ndan *Tricholeiochiton fagesii* samt 8 snäckarter. Ganska föroreningskänsliga arter som påträffades var trollsländorna *Aeshna grandis* och *Brachytron pratense* samt nattsl ndan *Phryganea bipunctata*.

Förekomst av fisk och groddjur

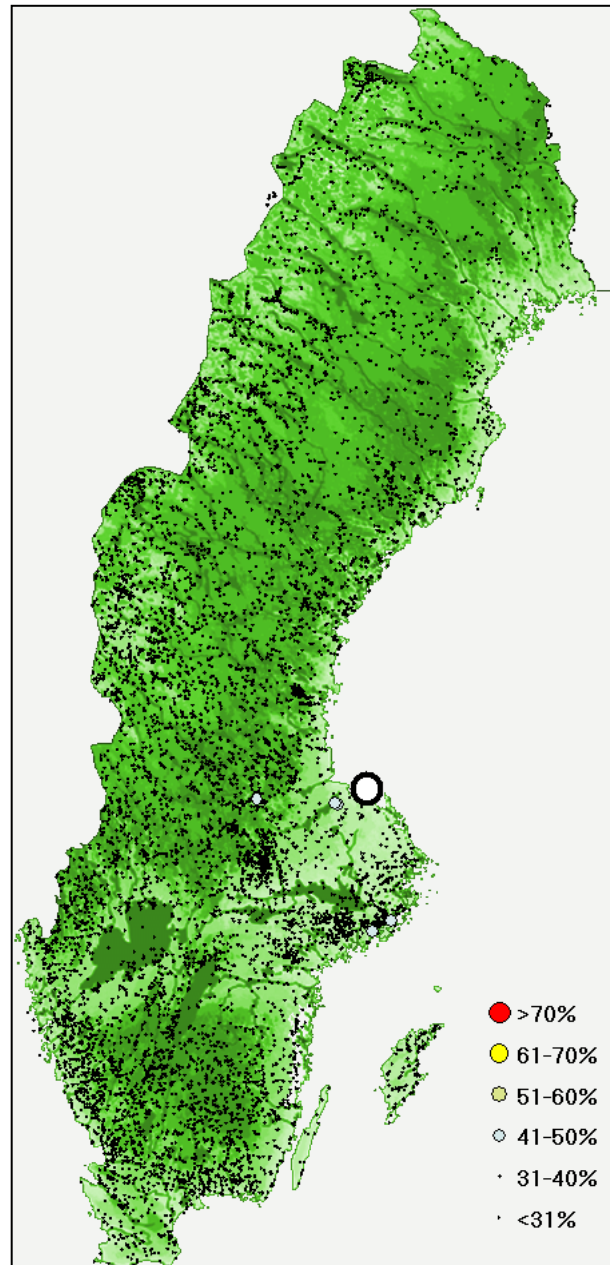
Tio individer av storspigg (*Gasterosteus aculeatus*) påträffades.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande. Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande. Förekomst av *Gammarus zaddachi* indikerar att habitat ofta påverkats av brackvatten från den utanför liggande kusten.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Ett mycket fint bestånd av den rödlistade nattsl ndan *Tricholeiochiton fagesii* (Guinard, 1879) i hotkategori NT (Missgynnad) påträffades (110 individer). Det limniska naturvärdet bedöms som Högt via förekomst av nämnda art.



Marören 3. ID: UP217. 6722548-1619339-1. 2009-05-23. Ca. 0,001 km².



Lokalbeskriving

Vattensamlingen omgärdades av block- och hållmark med blandskog. Närmast vattensamlingen noterades al och en. Vattensamlingen kringgärdades av ett vegetationsbälte innehållande bland annat gräs, bladvass och säv. Bottenvegetationen inom den fria vattenmassan utgjordes av kransalger och grönalger. Botten bestod av block, sten och sand som, liksom botten i övrigt, var överlagrade av ett tjockt lager silt och dy. Det var gott om mer eller mindre nedbrutna vegetationsrester. Vattensamlingen inom stora delar av den fria vattenmassan var vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,8 meter, merparten av de semislumpade 30 proven togs inom djupintervallet 0,0-0,6 meter. Vattentemperaturen var 12,7 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat. Vattenflödet från Marören 3 till kusten var mycket lågt.

Biologiska parametrar och index

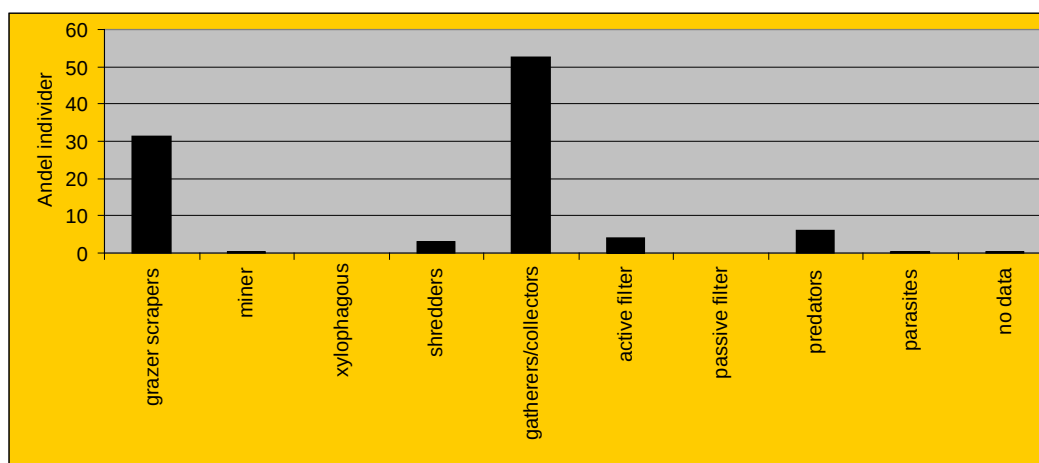
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP217	2009-05-23	47	4242	3	3	2,03	2	2,78	135	5,19

Nya bedömningsgrunder

UP217	2009-05-23	ASPT	God	5,19	0,89	MILA	Måttligt surt	63	0,81
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av den funktionella gruppen samlare. Det var relativt gott om skapare och sönderdelare.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med den närliggande lokalen UP216 (Marören 2, 62% 2009). I övrigt erhöles ej likheter högre än 61%.

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggs-larver (Chironomidae) och musselkräftor (Ostracoda). Allmänt förekommande var snäckor (främst *Planorbis planorbis* och *Bithynia tentaculata*).

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga taxa som påträffades var dagsländan *Caenis horaria*, snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Stagnicola palustris* group, *Radix balthica*/*labiata*, *Planorbis planorbis*, *Gyraulus crista*, *Bithynia tentaculata*, *Hydrobiidae* och *Valvata cristata* samt storspigg (*Gasterosteus aculeatus*).

Ett antal ganska föroreningskänsliga trollsländsarter påträffades.

Förekomst av fisk och groddjur

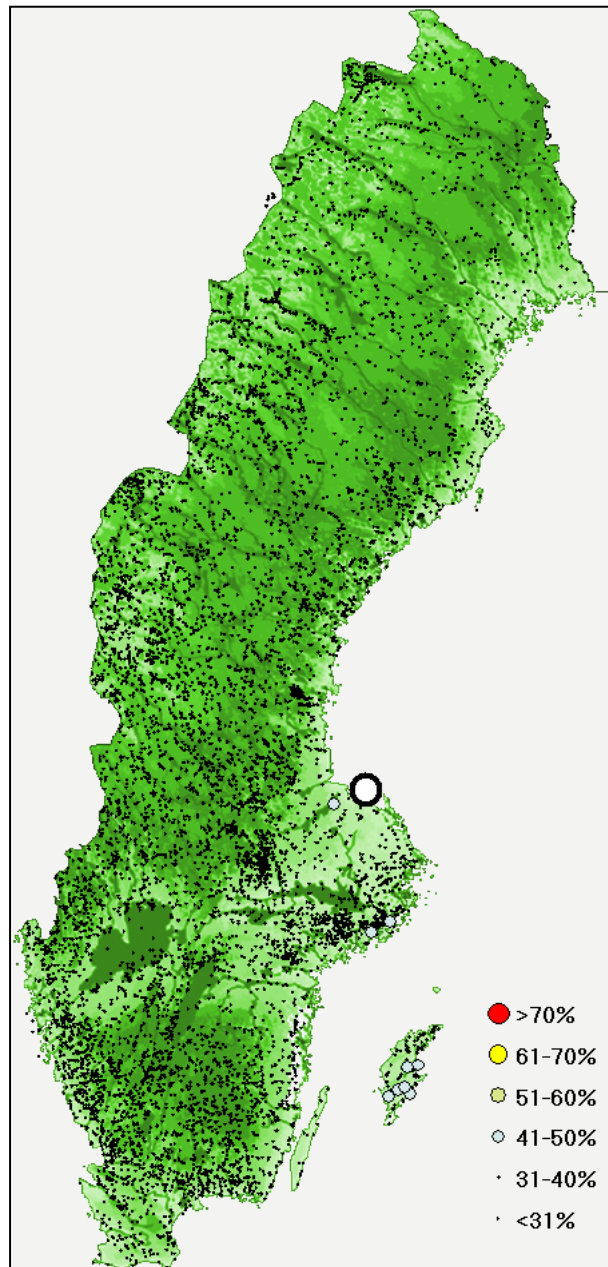
20 individer av storspigg (*Gasterosteus aculeatus*) påträffades. Ett stort antal döda storspigg noterades liggande på botten. Det var gott om levande småfisk.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande. Förekomst av *Gammarus zaddachi* indikerar att habitat påverkats av brackvatten från den utanför liggande kusten.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

En individ av den rödlistade blodigeln *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 i hotkategori NT (Missgynnad) påträffades. Det limniska naturvärdet bedöms som Högt via förekomst av nämnda art. Se även stycket Diskussion avseende Marören 3.



Rödhäll. ID: UP218. 6722471-1619476-3. 2008-08-12. Ca. Ca. 0,0015 km².



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, en, björk, rönn och al noterades. Närmast vattensamlingen växte bland annat tall, gran, al, hägg och björk. Bottnen bestod av hällar, block och sten som, liksom bottnen i övrigt, var överlagrade av dy. Det var gott om mer eller mindre nedbrutna vegetationsrester. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat gul näckros, bladvass, starr, kråklöver, vattenklöver, vattenblink och vitmossor. På bottnen inom den fria vattenmassan noterades enstaka kolonier av kransalger. Vattensamlingen inom stora delar av den fria vattenmassan var vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,6 meter, merparten av de semislumpade 30 proven togs inom djupintervallet 0,0-0,5 meter. Vattentemperaturen var 18,8 °C. Vattnet var klart men något humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

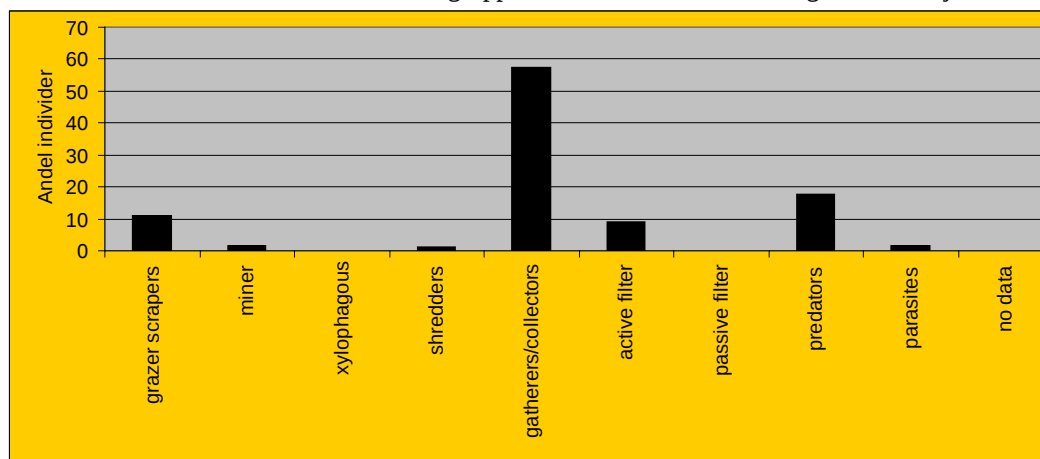
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP218	2008-08-12	50	1957	2	3	2,57	32	2,63	103	5,15

Nya bedömningsgrunder

UP218	2008-08-12	ASPT	God	5,14	0,88	MILA	Måttligt surt	49	0,63
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av den funktionella gruppen samlare. Det var relativt gott om rovdjur.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP220 (Gäddalen 55%, 2008).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggslarver (Chironomidae). Allmänt förekommande var ärtmusslor (*Pisidium*), dagsländorna *Cloeon inscriptum* och *Caenis horaria* samt trollsländan *Leucorrhinia dubia*.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga arter som påträffades var dagsländan *Caenis horaria*, nattsländan *Erotesis baltica* samt fyra snäckarter. Ganska föroreningskänsliga arter som påträffades var nattsländan *Erotesis baltica* samt fyra trollsländsorter.

Förekomst av fisk och groddjur

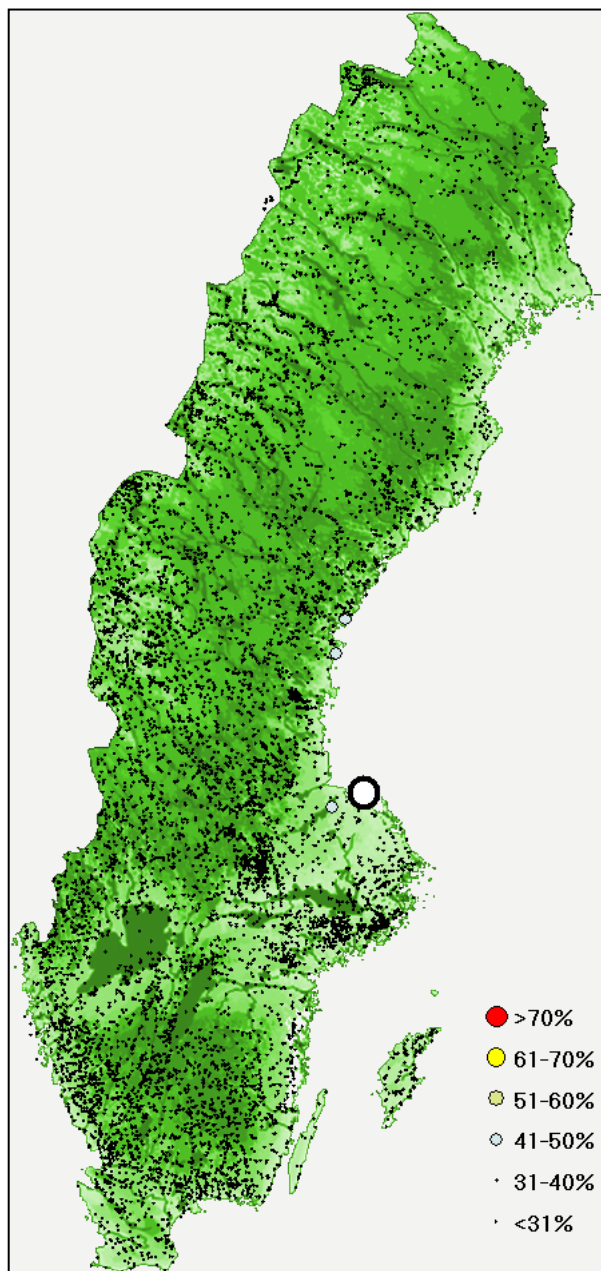
Sju individer av liten vattensalamander (*Triturus vulgaris*) påträffades.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Röd listade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte. Det limniska naturvärdet bedöms likväl som Ganska Högt, främst via förekomst av liten vattensalamander (*Triturus vulgaris*) och den sällsynta nattsländan *Erotesis baltica*.



Rödhällsfjärden. ID: UP219. 6722139-1619279-4. 2008-08-12. Ca. 0,015 km².



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, en, björk och rönn noterades. Närmast vattensamlingen växte bland annat al, björk, tall och pors. Botten bestod av stora block som, liksom botten i övrigt, var överlagrade av ett tjockt lager dy. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat gul näckros, starr, fräken och kråklöver. På botten inom den fria vattenmassan var det gott om kransalger. Merparten av vattenvegetationen var överlagrad av ljusgröna alger. Endast delar av botten inom den fria vattensamlingen var vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 1 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,2-0,6 meter. Vattentemperaturen var 22,6 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

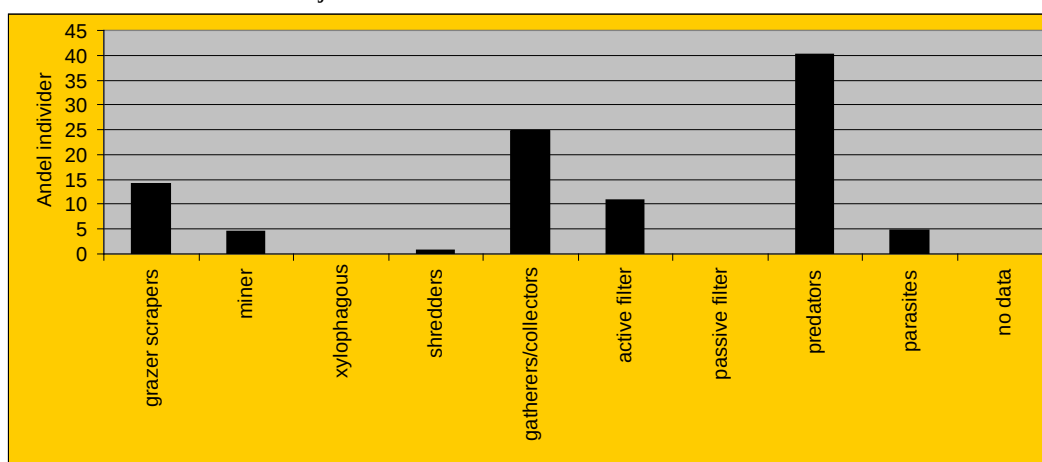
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP219	2008-08-12	46	11756	2	3	1,9	6	2,93	90	5,00

Nya bedömningsgrunder

UP219	2008-08-12	ASPT	God	5,00	0,85	MILA	Surt	28	0,36
-------	------------	------	-----	------	------	------	------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av rovdjur. Samlare var allmänt förekommande.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP220 (Gäddalen 61%, 2008).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades ensidigt av fjädermygglarver (Chironomidae) och svidknottslarver (Ceratopogonidae). Allmänt förekommande var maskar (främst Naididae), musselkräftor (Ostracoda) och andra små kräftdjur (Cladocera och Copepoda). Ganska vanliga var nematoder, skinnbaggen (*Cymatia coleoptrata*) och ärtmusslor (*Pisidium*).

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga arter som påträffades var igeln *Hemiclepsis marginata*, dagsländan *Caenis horaria* samt tre snäckarter. Ganska föroreningskänsliga arter som påträffades var nattsländorna *Phryganea bipunctata* och *Oecetis testacea* samt två trollsländsarter.

Förekomst av fisk och groddjur

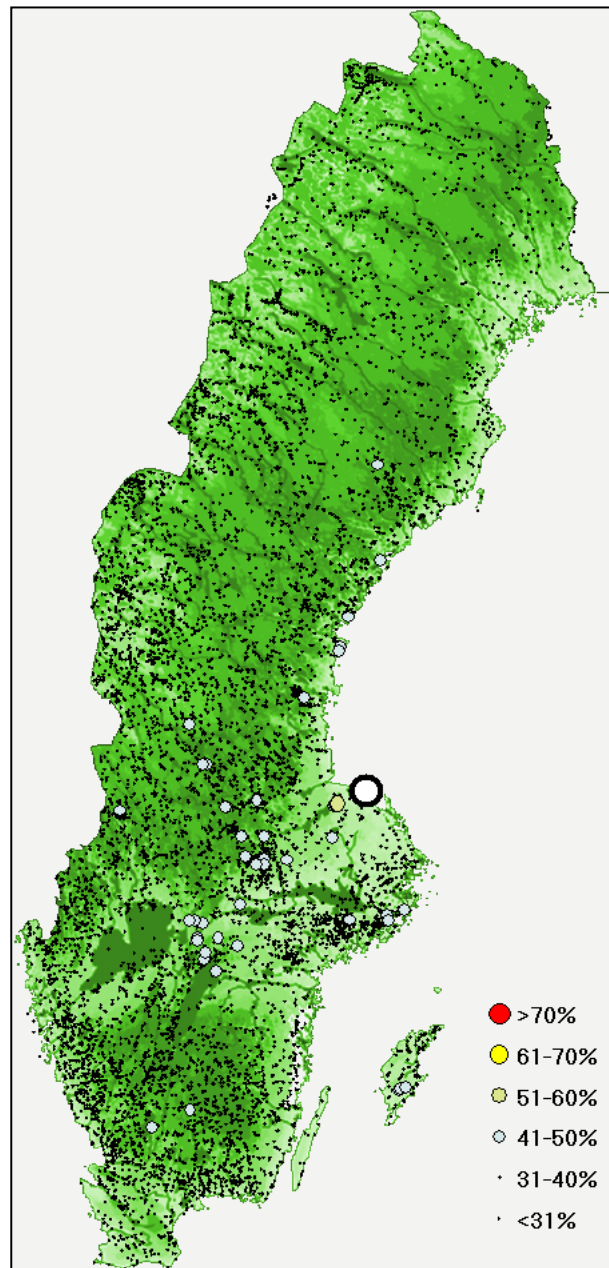
Inget fynd gjordes.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Viss syrgasbrist torde kunna förekomma.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte. Det limniska naturvärdet bedöms likväl som Ganska Högt, främst via förekomst den tämligen ovanliga skinnbaggen *Cymatia coleoptrata*.



Rödhällsfjärden. ID: UP219. 6722139-1619279-4. 2009-05-23. Ca. 0,015 km².



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, en, björk och rönn noterades. Närmast vattensamlingen växte bland annat al, björk, tall och pors. Botten bestod av stora block som, liksom botten i övrigt, var överlagrade av ett tjockt lager dy. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat gul näckros, starr och kräklöver. Endast delar av botten inom den fria vattensamlingen var vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 1 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,2-0,6 meter. Vattentemperaturen var 13,8 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat. De kransalger som var väl synliga hösten 2008 noterades endast i begränsad omfattning våren 2009. Troligen var de till stor del överlagrade av slam som höjt sig på grund av gasutveckling.

Biologiska parametrar och index

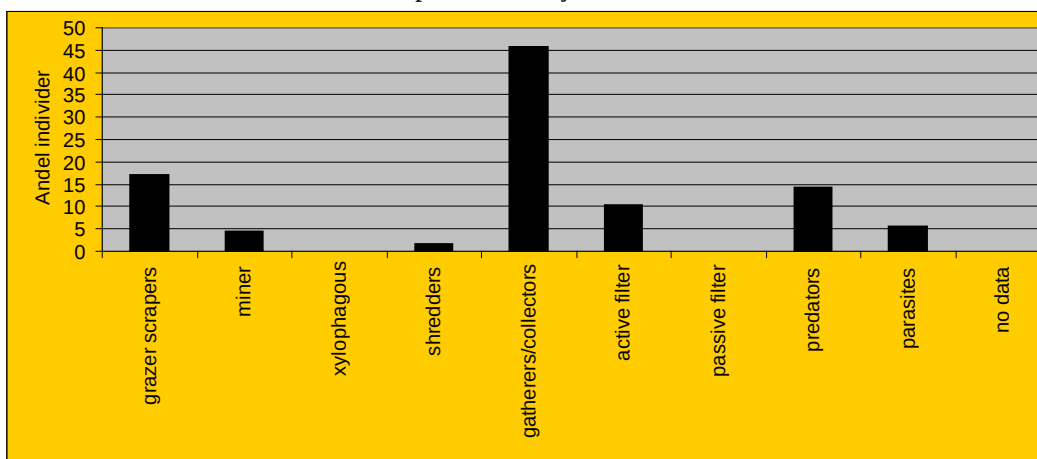
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP219	2009-05-23	51	8502	4	3	2,16	7	2,83	103	4,90

Nya bedömningsgrunder

UP219	2009-05-23	ASPT	God	4,91	0,84	MILA	Måttligt surt	42	0,54
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av samlare. Skrapare och rovdjur var allmänt förekommande.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP226 (Romsmaren 61%, 2009).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades ensidigt av fjädermyggs-larver (Chironomidae). och. Allmänt förekommande var maskar (främst Naididae), nematoder, musselkräftor (Ostracoda) och andra små kräftdjur (Cladocera och Copepoda) samt svidknottslarver (Ceratopogonidae). Ganska vanliga var ärtmusslor (*Pisidium*) och dagsländen *Caenis horaria*.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga taxa som påträffades var dagsländen *Caenis horaria*, nattsländen *Erotesis baltica* samt snäckorna *Lymnaea stagnalis*, *Stagnicola palustris* group, *Physa fontinalis*, *Planorbis planorbis*, *Gyraulus crista* och *Valvata cristata*. Ganska föroreningskänsliga trollsländsarter och nattsländen *Erotesis baltica* noterades.

Förekomst av fisk och groddjur

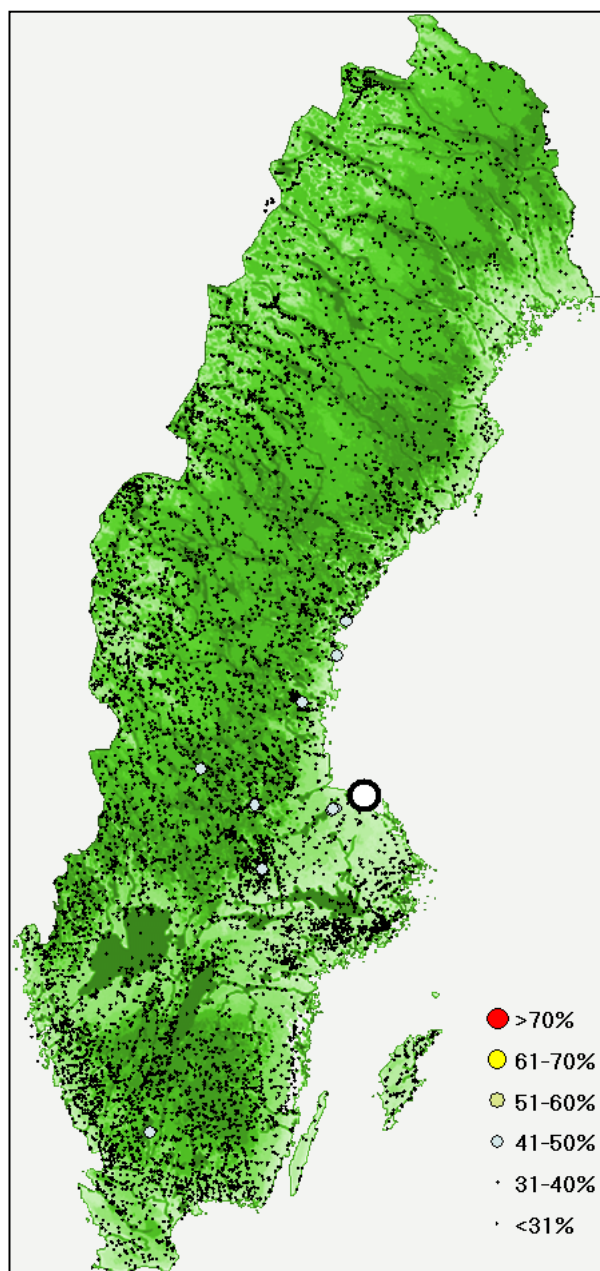
En gädda samt fiskyngel och paddyngel påträffades.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Viss syrgasbrist torde kunna förekomma.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte. Det limniska naturvärdet bedöms likväl som Ganska Högt, främst via förekomst den tämligen ovanliga skinnbaggen *Cymatia coleoptrata* och nattsländen *Erotesis baltica*.



Gäddalen. Ca. 0,005 km². ID: UP220. 6714966-1620970-4. 2008-08-12.



Lokalbeskrivning

Vattensamlingen omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, en, björk och rönn noterades. Närmast vattensamlingen växte bland annat al, tall, en och pors. Botten bestod av hällar och block som, liksom botten i övrigt, var överlagrade av ett tjockt lager dy. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat bladvass, bredkaveldun, gul näckros, starr, kråklöver och vitmossa. På botten inom den fria vattenmassan var det gott om kransalger. Botten inom den fria vattensamlingen var i sin helhet vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,8 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,0-0,6 meter. Vattentemperaturen var 22,8 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

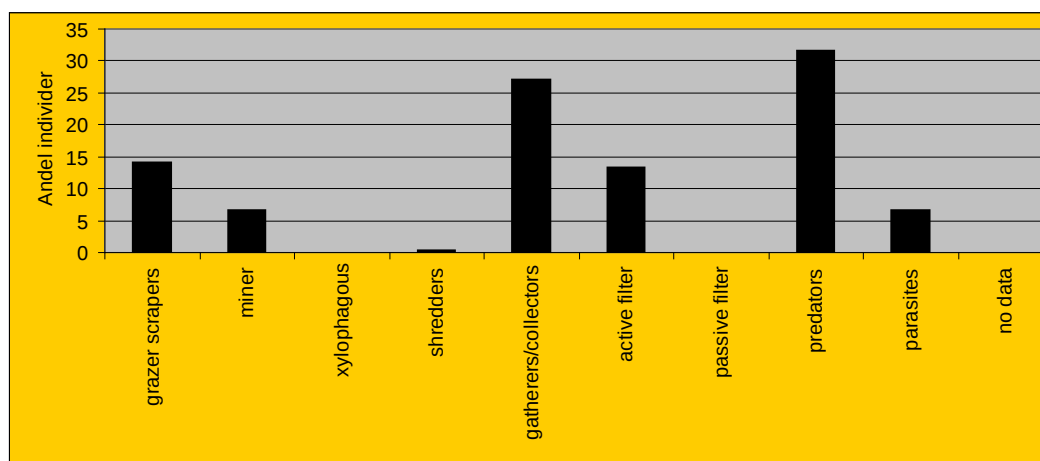
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP220	2008-08-12	41	8806	2	3	1,3	31	2,59	92	5,11

Nya bedömningsgrunder

UP220	2008-08-12	ASPT	God	5,11	0,87	MILA	Mycket surt	25	0,32
-------	------------	------	-----	------	------	------	-------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av predatorer och samlare.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöjls med lokal UP219 (Rödhällsfjärden 61%, 2008).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades ensidigt av fjädermyggslarver (Chironomidae) och svidknottslarver (Ceratopogonidae). Dagslåndan *Caenis horaria* var allmänt förekommande.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga arter som påträffades var karplusen *Argulus foliaceus*, dagslåndan *Caenis horaria* samt två snäckarter. Endast ett fåtal individer av ganska föroreningskänsliga djurformer påträffades (inom nattsländor och trollsländor).

Förekomst av fisk och groddjur

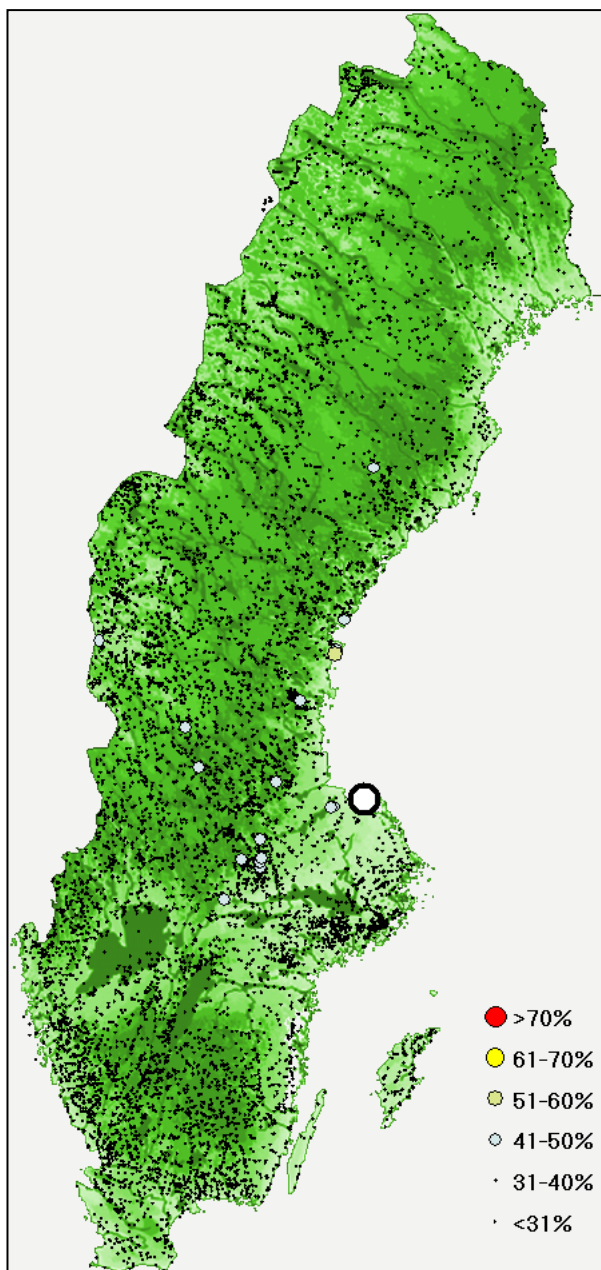
Inget fynd gjordes.

Bedömning av vattenkvalitet

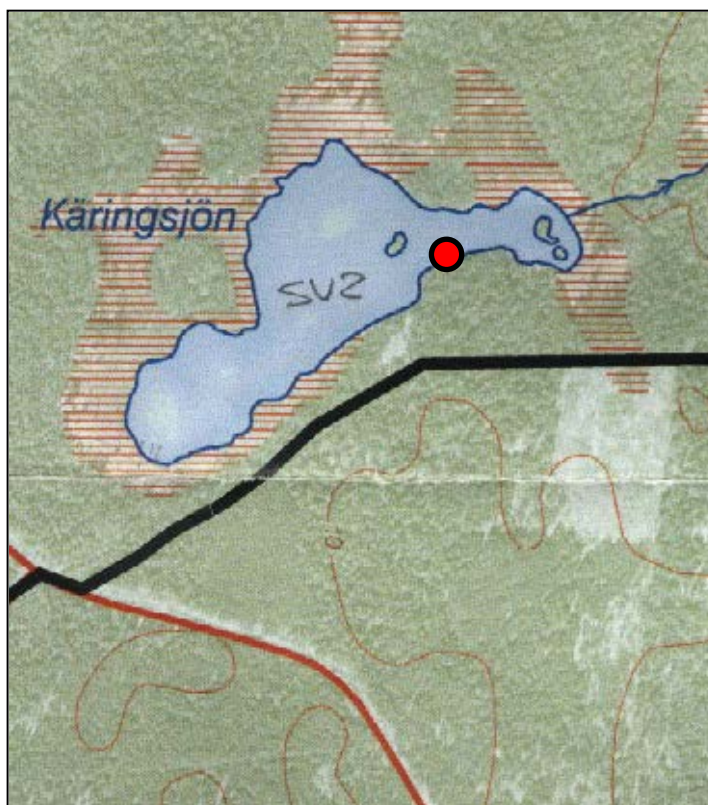
Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte. Det limniska naturvärdet bedöms likväl som Mycket Högt, främst via förekomst av en "övergångsform" mellan den rödlistade dagslåndan *Cloeon schoenemundi* och andra arter inom samma grupp.



Käringsjön. ID: UP221. 6713352-1618417-7. 2008-08-12. Ca. 0,04 km².



Lokalbeskriving

Sjön omgärdades av blandskog med i första hand gran. Inslag av tall, björk, salix och asp noterades. Närmast sjön växte bland annat tall, gran, björk, en och pors. Ett massivt vassbälte omgärdade stora delar av sjön. Botten bestod av ett tjockt lager dy. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat bladvass, starr, svalting, kråklöver, gäddnate, vattenklöver, vattenbläddra och vitmossa. På botten inom den fria vattenmassan var det gott om kransalger. Det var gott om mer eller mindre nedbrutna vegetationsrester. Botten var inte vadbar och prov kunde endast tas från land. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,4 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,0-0,4 meter. Vattentemperaturen var 21,4 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

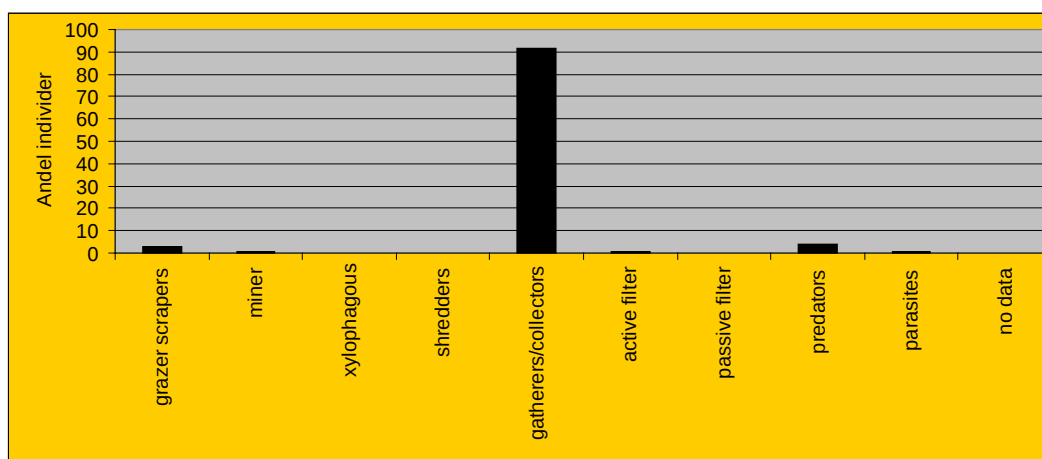
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP221	2008-08-12	37	4044	2	3	0,67	21	3,08	70	4,67

Nya bedömningsgrunder

UP221	2008-08-12	ASPT	God	4,69	0,80	MILA	Surt	36	0,46
-------	------------	------	-----	------	------	------	------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av samlare.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP225 (Hällefjärd, 27% 2009).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades ensidigt av fjädermyggs-larver (Chironomidae). Trollsländor (*Coenagrion pulchellum-puella*) var allmänt förekommande.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga arter som påträffades var igeln *Erpobdella octoculata*, karplusen *Argulus foliaceus*, dagslåndan *Caenis horaria* samt fyra snäckarter. Ett fåtal individer av ganska föroreningskänsliga trollsländor påträffades.

Förekomst av fisk och groddjur

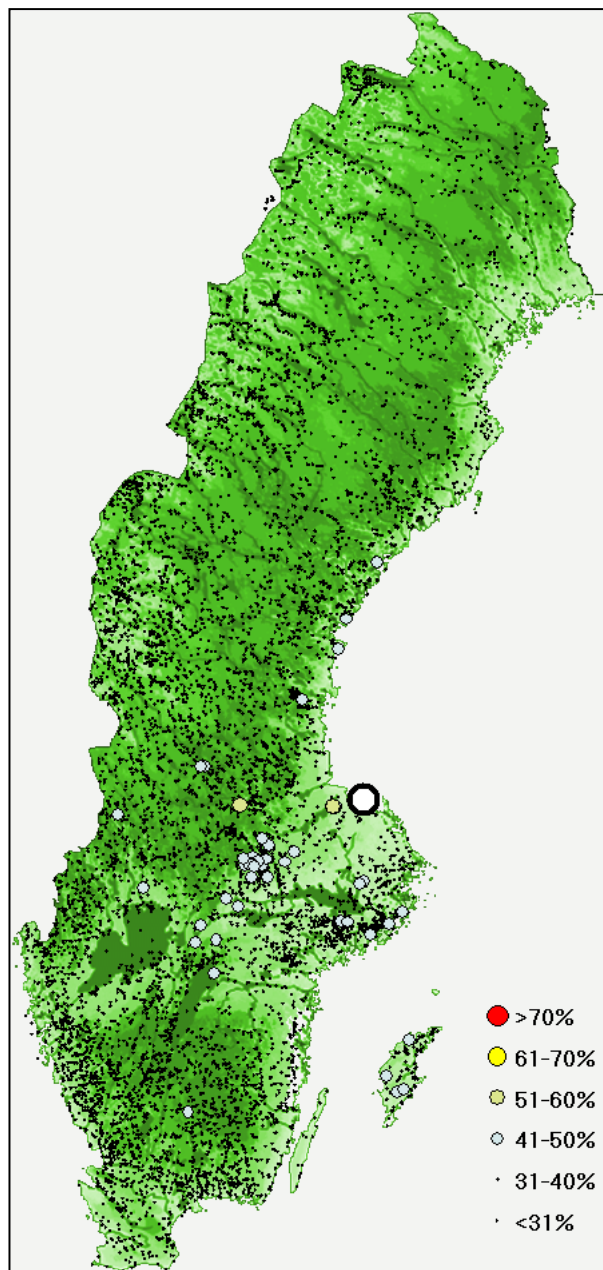
Inget fynd gjordes.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte. Det limniska naturvärdet bedöms som Ordinärt.



Gubbenshöllesjön. Ca. 0,015 km². ID: UP222. 6714179-1619575-5. 2009-05-18



Lokalbeskrivning

Sjön omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, björk och en noterades. Närmast sjön växte bland annat tall, gran, björk, skvattram och pors. Ett massivt vassbälte omgärdade stora delar av sjön. Bottnen bestod av ett tjockt lager dy. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat bladvass, starr, vattenklöver, vattenbläddra, säv och ag. På bottnen inom den fria vattenmassan var det gott om kransalger. Det var gott om mer eller mindre nedbrutna vegetationsrester. Stora delar av vattenvegetationen var täckt av ljusgröna alger. Bottnen var bara delvis vadbar och flertalet prov togs från land. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,6 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,0-0,4 meter. Vattentemperaturen var 15,6 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

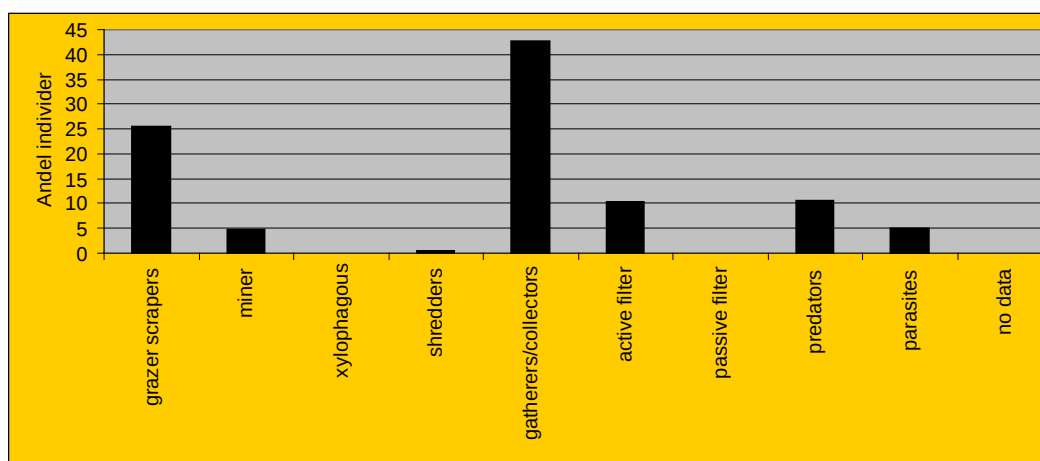
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP222	2009-05-18	41	2522	3	3	1,81	74	2,56	105	5,25

Nya bedömningsgrunder

UP222	2009-05-18	ASPT	God	5,25	0,90	MILA	Måttligt surt	47	0,60
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av samlare. Skrapare var allmänt förekommande.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP223 (Dalarna, 59%, 2009).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggs-larver (Chironomidae) och av dagsländan *Cloeon inscriptum*.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga arter som påträffades var dagsländorna *Caenis horaria* och *Caenis robusta* samt snäckorna *Planorbis planorbis* och *Valvata cristata*.

Ganska föroreningskänsliga arter som påträffades var dagsländan *Leptophlebia vespertina* samt fyra trollsländsarter.

Förekomst av fisk och groddjur

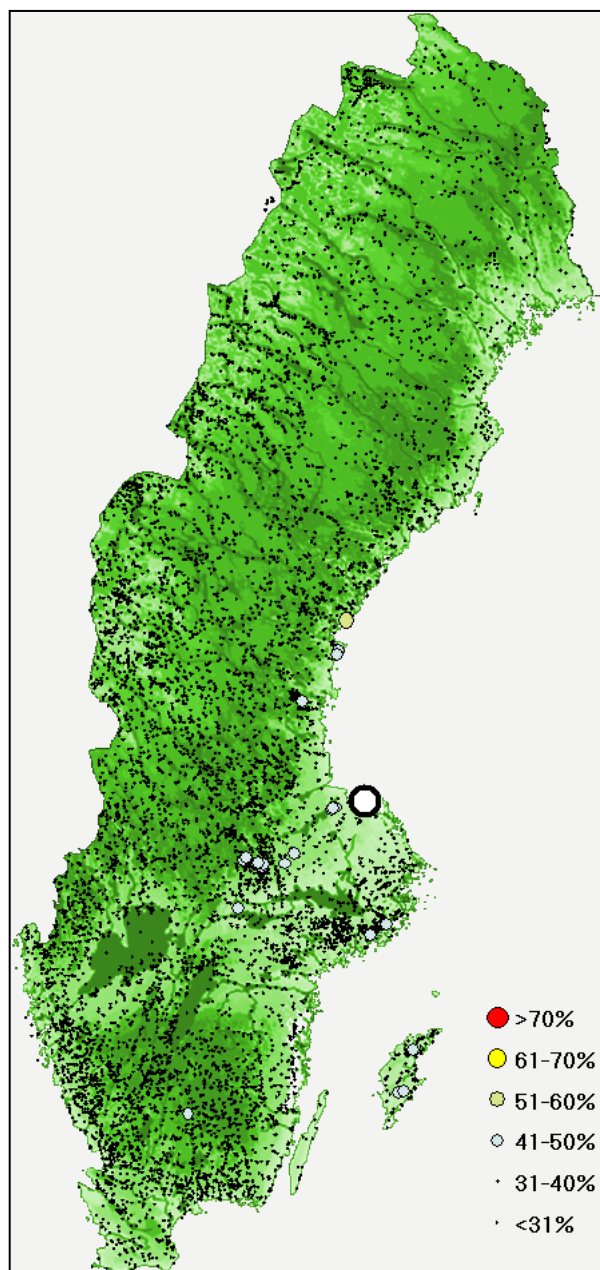
En lite ruda (*Carassius carassius*) påträffades.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte. Det limniska naturvärdet bedöms som Ordinärt.



Dalarna. Ca. 0,027 km². ID: UP223. 6714027-1621131-3. 2009-05-18.



Lokalbeskrivning

Sjön omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, björk, rönn och en noterades. Närmast sjön växte bland annat tall, gran, björk, al, rönn, en och pors. Ett massivt vassbälte omgärdade stora delar av sjön. Botten bestod av block och stora stenar som var överlagrade av ett tjockt lager dy. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat bladvass, kaveldun, starr, vattenbläddra och något som såg ut som en smalbladig *Potamogeton* (delvis nedbruten). Stora delar av vattenvegetationen var täckt av ljusgröna alger. Botten var bara delvis vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,8 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,0-0,4 meter. Vattentemperaturen var 14,2 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

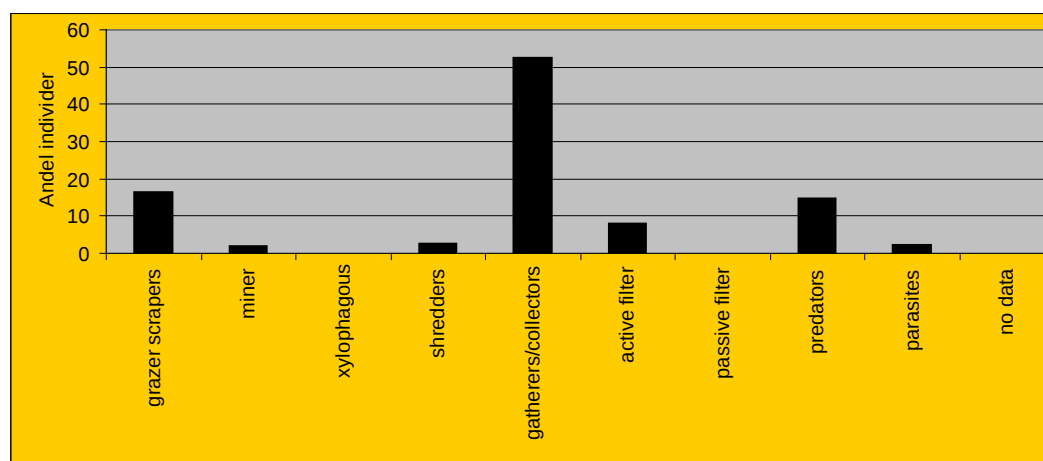
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP223	2009-05-18	44	1493	2	3	2,44	48	2,79	102	5,10

Nya bedömningsgrunder

UP223	2009-05-18	ASPT	God	5,10	0,87	MILA	Måttligt surt	43	0,56
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av samlare. Skrapare var allmänt förekommande.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöjls med lokal UP222
(Gubbenshöjlsjön, 59% 2009).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggslarver (Chironomidae) och av dagsländan *Cloeon inscriptum*. Gråsuggor (*Asellus aquaticus*) och ärtmusslor (*Pisidium*) var ganska vanliga.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga arter som påträffades var igeln *Erpobdella octoculata*, dagsländorna *Caenis horaria* och *Caenis robusta* samt tre snäckarter. Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades nattsländan *Phryganea bipunctata* samt två trollsländsarter.

Förekomst av fisk och groddjur

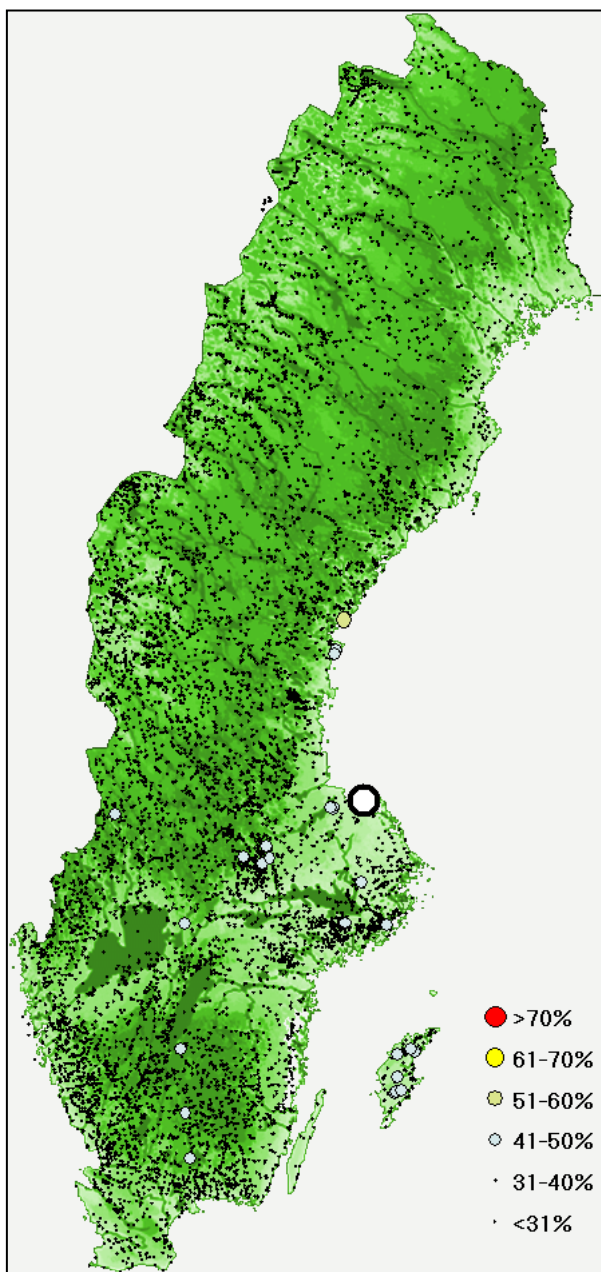
Inget fynd gjordes.

Bedömning av vattenkvalitet

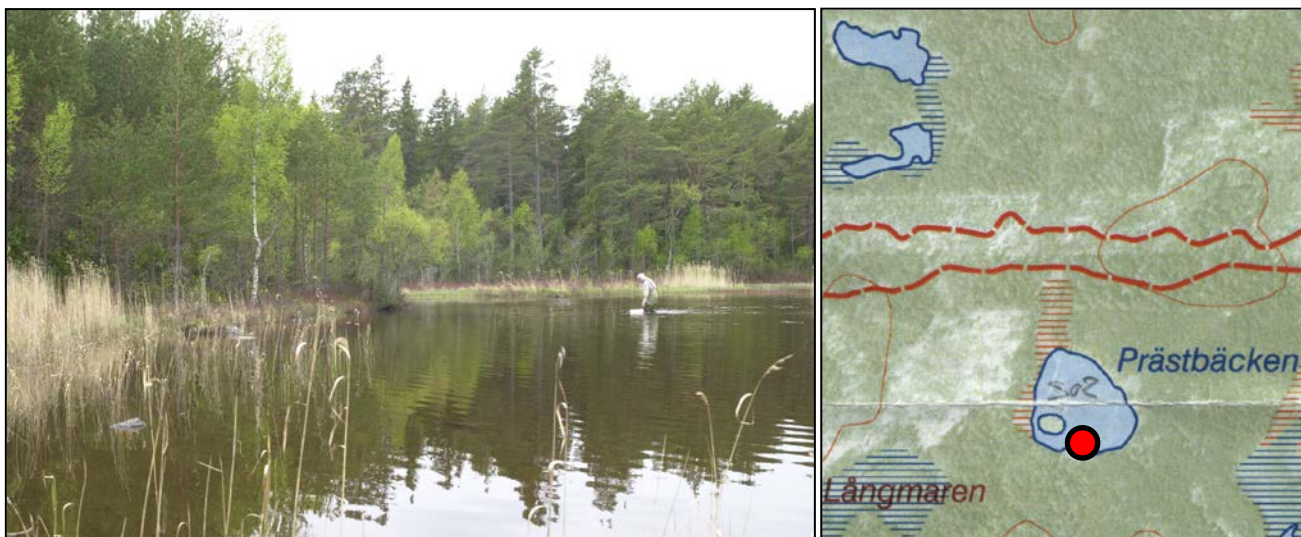
Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte. Det limniska naturvärdet bedöms likväl som Ganska Högt, främst via förekomst den tämligen ovanliga skinnbaggen *Cymatia coleoptrata*.



Prästbäcken. Ca. 0,008 km². ID: UP224. 6714302-1621035-3. 2009-05-18.



Lokalbeskrivning

Sjön omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, björk, rönn och en noterades. Närmast sjön växte bland annat gran, al, björk, en och pors. Botten bestod av block och sten som var överlagrade av ett tjockt lager dy. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat bladvass och starr. Botten i sin helhet var vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,6 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,0-0,4 meter. Vattentemperaturen var 15,7 °C. Vattnet var klart och måttligt humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

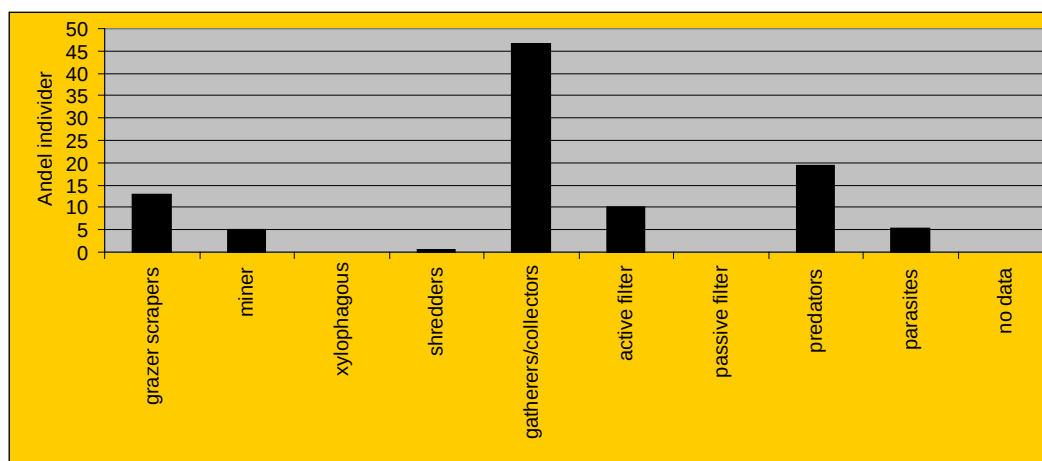
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP224	2009-05-18	29	4539	1	3	1,61	80	3,27	70	4,67

Nya bedömningsgrunder

UP224	2009-05-18	ASPT	God	4,67	0,80	MILA	Surt	38	0,49
-------	------------	------	-----	------	------	------	------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av samlare. Rovdjur var allmänt förekommande.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP223 (Dalarna, 58% 2009).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades ensidigt av fjädermygglarver (Chironomidae). Svidknottslarver (Ceratopogonidae) och dagsländan (*Caenis horaria*) var allmänt förekommande.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga taxa som påträffades var iglarna *Erpobdella octoculata* och *Hirudo medicinalis*, dagsländan *Caenis horaria* samt snäckor (*Stagnicola palustris* group).

Föroreningskänsliga taxa som påträffades var nattsländorna *Mystacides longicornis/nigra* och *Oecetis ochracea*.

Förekomst av fisk och groddjur

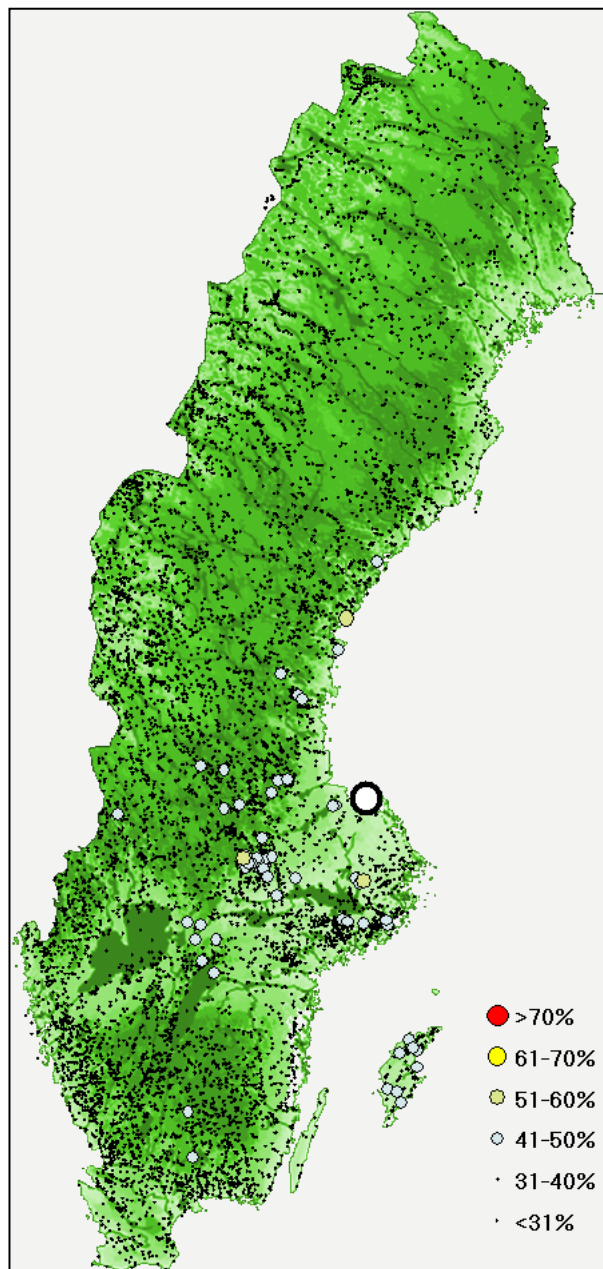
Inget fynd gjordes.

Bedömning av vattenkvalitet

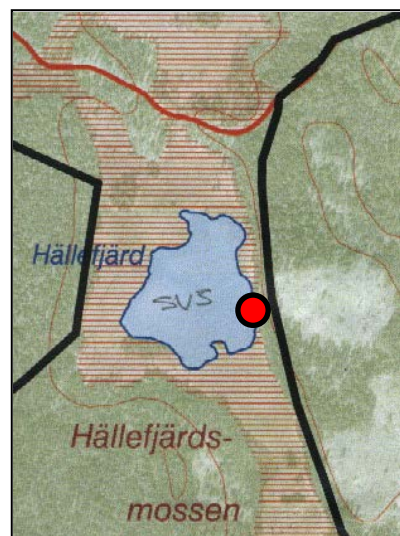
Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

En individ av den rödlistade blodigeln *Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758 i hotkategori NT (Missgynnad) påträffades. Det limniska naturvärdet bedöms som Högt via fynd av nämnda art.



Hällefjärd. Ca. 0,022 km². ID: UP225. 6712079-1618006-4. 2009-05-18.



Lokalbeskrivning

Sjön omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, björk, rönn och en noterades. Närmast sjön växte bland annat tall, gran, björk, rönn, salix, en, skvatram och pors. Ett vassbälte omgärdade delar av sjön. Botten bestod av "torv-jord", stockar och grenar som var överlagrade av ett tjockt lager dy. Det var gott om mer eller mindre nedbrutna vegetationsrester. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat vattenklöver, kråklöver, gul näckros, starr, bladvass och vattenbläddra. Stockar och grenar var täckta av ett "vitfärgat" lager av något som såg ut som döda alger. Botten vara bara delvis vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 0,6 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,0-0,4 meter. Vattentemperaturen var 14,8 °C. Vattnet var klart och men något humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

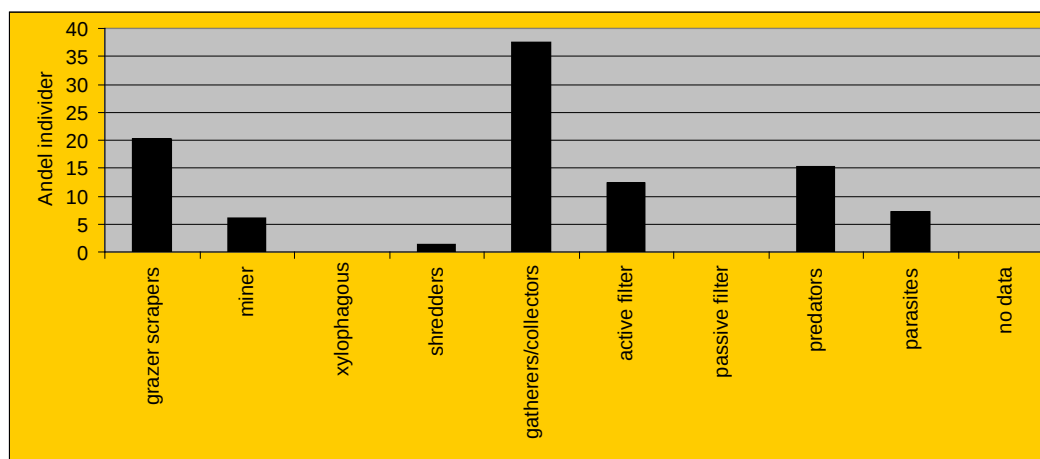
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP225	2009-05-18	40	2196	2	3	1,75	47	2,80	102	5,37

Nya bedömningsgrunder

UP225	2009-05-18	ASPT	God	5,37	0,92	MILA	Måttligt surt	49	0,63
-------	------------	------	-----	------	------	------	---------------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av samlare. Skrapare och rovdjur var allmänt förekommande.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP222 (Gubbenshöllsjön, 59% 2009).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggs-larver (Chironomidae). Dagsländen *Cloeon inscriptum* och nematoder var allmänt förekommande.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga taxa som påträffades var dagsländen *Caenis horaria* och *Caenis robusta* samt fyra snäckarter. Föroreningskänsliga taxa som påträffades var dagsländen *Leptophlebia vespertina* och tre trollsländsarter.

Förekomst av fisk och groddjur

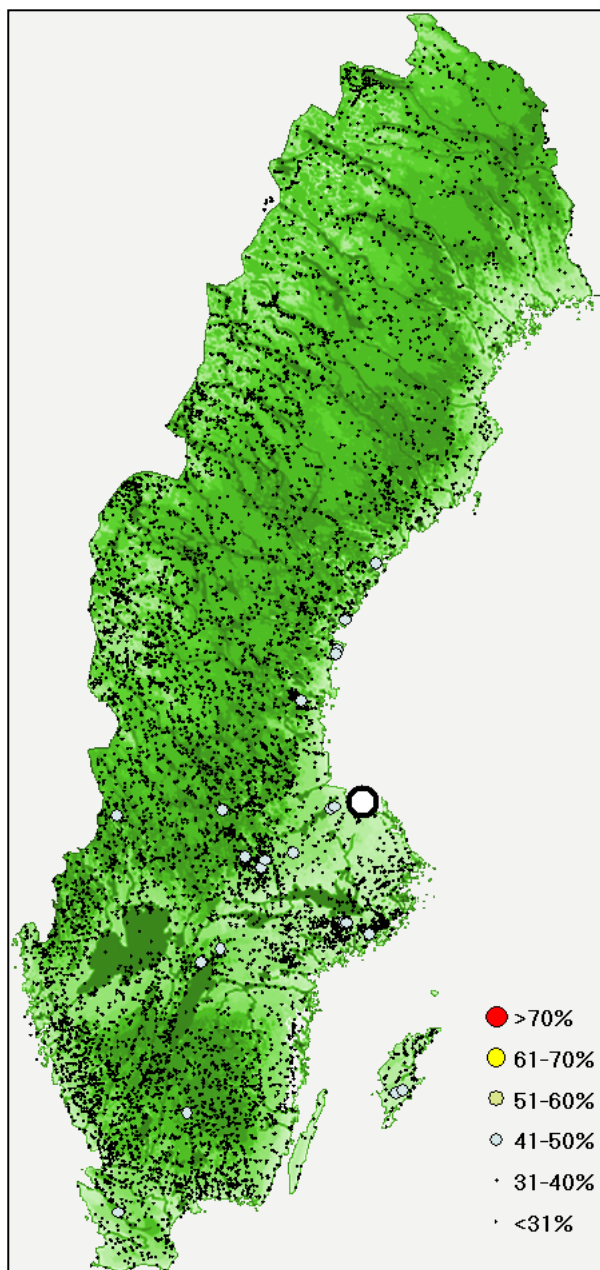
Paddyngel noterades.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Dagsländen *Leptophlebia vespertina* indikerar relativt goda syrgasförhållanden.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte men det limniska naturvärdet bedöms som Ganska Högt via förekomst av den tämligen ovanliga dagsländen *Caenis robusta*.



Romsmaren. Ca. 0,01 km². ID: UP226. 6721824-1617420-7. 2009-05-23.



Lokalbeskriving

Sjön omgärdades av blandskog med i första hand tall. Inslag av gran, björk, rönn, en och skvatram noterades. Närmast sjön växte bland annat tall, salix, skvatram och bladvass. Ett vassbälte omgärdade delar av sjöns näromgivningar. Botten bestod av dy och ett fåtal stora block. Fin och grov död ved noterades. Vattenvegetationen utgjordes av bland annat bladvass, starr, vattenklöver och vattenbläddra. Glesa bestånd av mossor och grönalger noterades. Botten var bara delvis vadbar. Maximalt provtagningsdjup var ca. 1,2 meter. Merparten av de 30 semislumpade proven togs inom djupintervallet 0,2-0,6 meter. Vattentemperaturen var 14,6 °C. Vattnet något grumligt och humusfärgat.

Biologiska parametrar och index

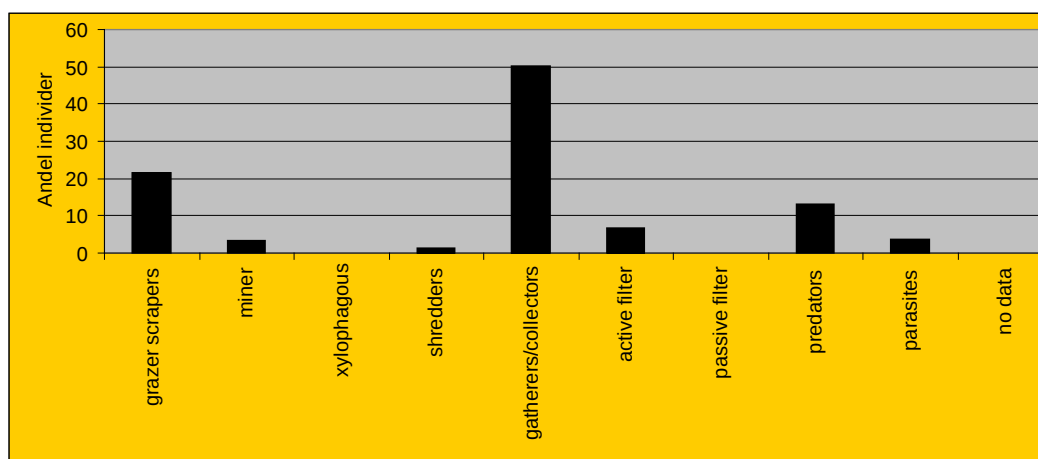
Lokalkod	Provdatum	Antal taxa	Antal individer	FSIs3	FOI	Shannon	POEPT	BpHI-n	BMWP	ASPT
UP226	2009-05-23	33	1912	3	3	1,91	63	2,32	96	5,33

Nya bedömningsgrunder

UP226	2009-05-23	ASPT	God	5,33	0,91	MILA	Surt	35	0,45
-------	------------	------	-----	------	------	------	------	----	------

Funktionella grupper

Faunan dominerades av samlare. Skrapare var allmänt förekommande.



Likhetsanalys

Högsta likhet erhöles med lokal UP219 (Rödhällsfjärden, 61% 2009).

Allmänna djurformer

Faunan dominerades av fjädermyggs-larver (Chironomidae). Dagslåndan *Cloeon inscriptum* var allmänt förekommande.

Försurnings- och förorenings-känsliga djurformer

Försurningskänsliga taxa som påträffades var dagslåndan *Caenis horaria* och nattslåndan *Erotesis baltica*. Ganska föroreningskänsliga taxa som påträffades var nattslåndan *Erotesis baltica* och ett par trollsländsarter.

Förekomst av fisk och groddjur

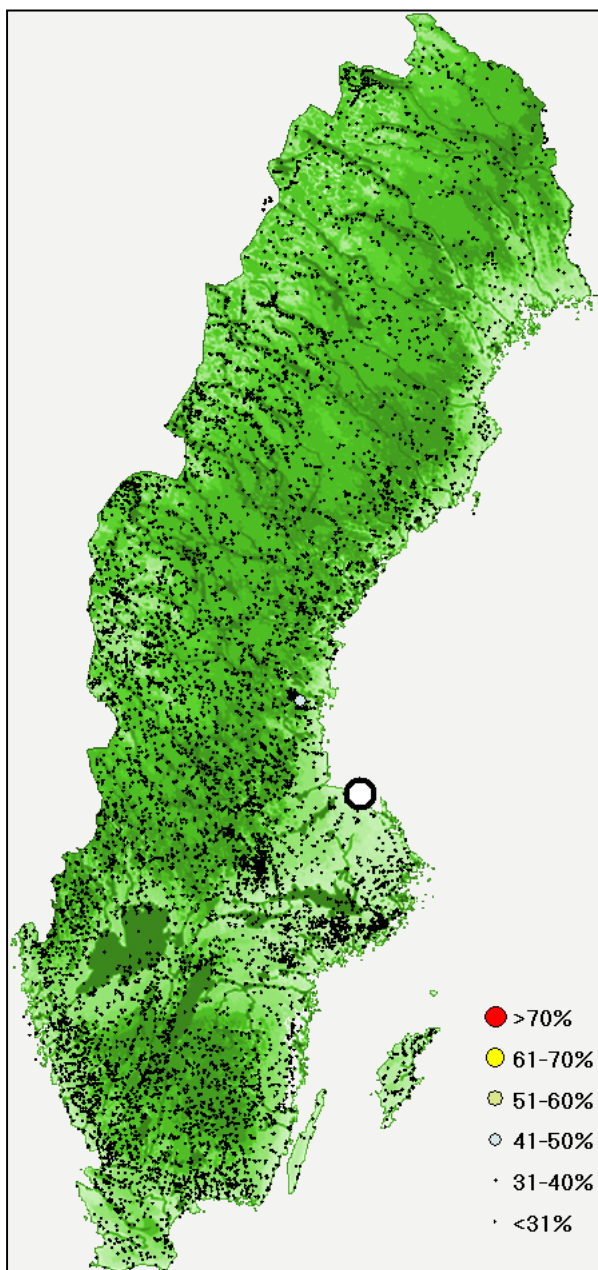
Stor vattensalamander noterades.

Bedömning av vattenkvalitet

Den ekologiska statusen bedöms som God och surhetsstatusen som Nära Neutral. Syrgasbrist torde vara ofta förekommande.

Rödlistade arter och limniskt naturvärde

Rödlistade arter påträffades inte med förekomst av stor vattensalamander och den tämligen ovanliga nattslåndan *Erotesis baltica* gör att vi bedömer det limniska naturvärdet som Ganska Högt.



Övriga lokaler

Vid sidan av de vattensamlingar som redovisas i lokalfaktabladen undersöktes ytterligare tre skilda habitattyper, dock mer översiktligt. Resultaten från dessa undersökningar redovisas nedan.

Brackvattenhabitat

En ca. 30 meter lång kuststräcka, mellan utflödena från Marören 2 och Marören 3 provtogs under såväl maj som augusti på samma sätt som nämnda lokaler. Bottenfaunan inom kuststräckan innehöll under augusti 2008 i stort samma arter som Marören 2 under augusti 2008, bland annat den rödlistade dagsländan *Cloeon schoenemundi*. Nämnda slända påträffades inte alls maj 2009.



Vattendragshabitat

Ett smärre vattendrag strax syd om Marören 2 och Marören 3 undersöktes översiktligt under augusti 2008. Endast ett fåtal fjädermygglarver noterades. Bottenstrukturen indikerade att vattendraget ofta varit helt torrlagt, eventuellt också bottentjälät.



Träskhabitat

Ett smärre träsk undersöktes översiktligt under maj 2009. Bottenfaunan karaktäriserades av sötvattensgråsuggor och mygglarver. Enstaka dykarbaggar noterades.



Diskussion

Allmänt

De 12 vattensamlingarna uppvisar sins emellan mycket små likheter med avseende på biotiska och abiotiska karaktärer. Den ur bottenfaunasynpunkt viktigaste skillnaden mellan vattensamlingarna utgör tveklöst skillnader i påverkan av temporära inflöden av saltvatten från den utanför liggande kusten. Sett ur ett landhöjningsperspektiv är naturligtvis varje enskild kuststräcka unik med avseende på landhöjningens storlek och därmed följande möjlighet för kustnära småvatten att påverkas av temporärt inflödande brackvatten likväl som den tidsrymd under vilken sådana inflöden ej nått fram till dessa småvatten.

Som framgått av kartorna i lokalfaktabladerna och texterna avseende resultaten från likhetsanalyserna avseende likheter i faunasammansättning mellan de nu undersökta småvattnen, och dito från ca. 20 000 andra bottenfaunaprover inom landet, är varje enskilt småvatten unikt i sin sammansättning av vattenlevande smådjur. Detta också vid en jämförelse med andra i övrigt mycket snarlika småvatten.

Rödlistade arter

Dagsländan *Cloeon schoenemundi* Bengtsson, 1936 i hotkategori VU (Sårbar): Ett rikt bestånd av arten påträffades 2008-08-12 i lokal UP216 (Marören 2) och vid utanför liggande kust inom Hållnäs kustens naturreservat. Arten har verifierats genom kläckning av larver till vingade insekter där imago hanar har kunnat artbestämmas. 2008-08-12 påträffades något som skulle kunna vara *Cloeon schoenemundi* i lokal UP215 (Marören 1 inom Hållnäs kustens naturreservat) och UP220 (Gäddalen utanför Hållnäs kustens naturreservat). Exemplaren från de två sistnämnda lokalerna har inte kunnat verifieras via kläckning till adelter. Arten är tidigare bara känd från ett träsk på Gotland.

Inom och i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat har tre av de hittills kända *Cloeon*-arterna påträffats. Dessutom har ett antal mellanformer med okänd status påträffats. Listan över *Cloeon*-arter och "former" därifrån ser för närvarande ut som följer.

Cloeon sp.

Cloeon inscriptum Bengtsson, 1914

Cloeon praetextum Bengtsson, 1914

Cloeon praetextum?

Cloeon schoenemundi Bengtsson, 1936

Cloeon simile ?

Maj 2009 påträffades endast arten *Cloeon inscriptum*. Den enda *Cloeon*-art som inte påträffats inom Hållnäs kustens naturreservat är *Cloeon dipterum* (Linnaeus, 1761).

Varför *Cloeon schoenemundi* inte påträffades augusti 2009 i lokal UP216 (Marören 2) kan ha flera orsaker;

1. Arten har en annan livscykel vid Upplandskusten än den noterade på Gotland där ett synnerligen individrikt bestånd påträffades under maj månad. Kanske låg arten som ägg vid upplandskusten under maj 2009.
2. Ett kraftigare inflöde av saltvatten än vad arten tål kan ha flödat in längs kusten och in i UP216.
3. Vatten kan ha avdunstat efter ett inflöde av brackvatten och resulterat i högre saltkoncentration än vad arten tål.
4. Kraftigare syrgasbrist än vad arten tål kan ha rått den långa vintern 2008-2009.
5. Läckage av giftigt ämne från förbipasserande båt.

Vid sidan av att *Cloeon schoenemundi* inte påträffades på nytt gällde samma sak också för ett antal andra arter, bl. a. den rödlistade nattsländan *Tricholeiochiton fagesii*.

Mot bakgrund av noterade "faunaförändringar" och den relativt stora mängden död storspigg i skilda storleksklasser inom UP216 och UP217 bör den tidsmässiga och rumsliga variationen i vattenkemiska förhållanden i kustnära smärre vattensamlingar undersökas mer i detalj.

Nattsländan *Tricholeiochiton fagesii* (Guinard, 1879) i hotkategori NT (Missgynnad): Ett rikt bestånd av arten påträffades 2008-08-12 i lokalerna UP216 och UP217 (Marören 2 och 3) inom Hållnäs kustens naturreservat. Se föregående art (*Cloeon schoenemundi*) avseende livscykel, faunaförändringar och frågeställningar.

Blodigel (*Hirudo medicinalis* Linnaeus, 1758): Arten påträffades såväl inom som utanför Hållnäs kustens naturreservat. Dels 2009-05-23 i lokal UP217 (Marören 3). Utanför reservatet påträffades arten 2009-05-23 i lokal UP226 (Romsmaren).

Skyddsvärda arter

Stor vattenödla (*Triturus vulgaris*): Arten påträffades såväl inom som utanför Hållnäs kustens naturreservat. Det rikaste beståndet noterades 2008-08-12 i lokal UP218 (Rödhäll). Utanför reservatet påträffades arten 2009-05-23 i lokal UP224 (Prästbäcken).

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.
- 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. 2009. Vad säger bottenfaunan? Naturvårdsverket. Rapport 5634. 205 sidor.
- 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.

Förklaring till bilaga 1

Kolumn – Erfarenhet - i del 2 av bilaga 1. I denna kolumn anges via ett index 1 till 5 vilken erfarenhet författarna har av de olika arterna. Index 1 anger i första hand arter där vi själva författat artbestämningslitteratur utifrån kläckning av djur från larver till adulta stadier. Den djurgrupp vi har störst erfarenhet av är dagsländorna där vi årligen under 40 års tid har arbetat med odling och kläckning. Index 5 anger att vi inte aktivt arbetar med arten/djurgruppen, där går vi enbart efter bestämningsnycklar konstruerade av andra än oss själva. Index 2-4 anger i en fallande skala olika grad av erfarenhet av taxonet i fråga.

Kolumn – Riktighet - i del 2 av bilaga 1. I denna kolumn anges via ett index 1 till 5 hur säker vi anser att artbestämningen är, detta sett över allt material i limnodatas bottenfaunaarkiv (miljontals djur från 1000-tals lokaler). Index 1 anger att vi anser att taxonbestämningen är helt korrekt och index 5 att stor osäkerhet kan föreligga. Index 5 avser i första hand artbestämningar utförda före år 1987. Index 2-4 anger i en fallande skala olika grad av säkerhet i bestämning av taxonet i fråga.

Det finns mycket mer att skriva med avseende på säkerhet i artbestämning men det här inte rätt typ av rapport för att ta upp alla frågeställningar.

Det skall föreligga mycket liten risk för felaktiga taxonbestämningar i den här rapporten. Marginellt kan resultaten från likhetsanalyserna ha påverkats, dock ej i sådan omfattning att det påverkar de slutsatser som dragits.

Bilaga 1. Taxonlista. Del 1.

Blå kolumner avser provtagningsdatum 2008-08-12, bruna 2009-05-23.

Taxon	UP215. Marören	UP216. Malören	UP216. Marören	UP217. Marören	UP217. Marören	UP218. Rödhäll	UP219. Rödhällsfjärden	UP219. Rödhällsfjärden	UP220. Gäddalen	UP221. Käringsjön
HYDROZOA kl (polypdjur)										
Hydrozoa										10
TURBELLARIA kl (virvelmaskar)										
Dendrocoelum lacteum (Müller)										
OLIGOCHAETA kl (daggmaskar)										
Oligochaeta (små)						1	11		1	1
Enchytraeidae							4			
Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)						1				
Lumbricidae						1				
Naididae	567		2	220	1170	50	924	400	70	80
Stylaria lacustris		10	2	13			20			1
NEMATODA kl (rundmaskar)										
Nematoda	20		1	10		30	163	410	60	10
HIRUDINEA kl (iglar)										
Erpobdella octoculata (Linnaeus, 1758)										4
Hemiclepsis marginata (O. F. Müller, 1774)							1			
Piscicola geometra (Linnaeus, 1758)		1								
Haemopsis sanguisuga (Linnaeus, 1758)	1				1					
Hirudo medicinalis Linnaeus, 1758					1					
CLADOCERA or (hinnkräftor)										
Chydoridae		100				3	140	120	20	2
Eurycercus lamellatus (O. F. Müller, 1785)		1				31	40	6	10	7
Daphnia sp.	275	71		250		80	700	261	10	9
Polyphemus sp.								100		10
Sida crystallina (O. F. Müller, 1776)							50	112	10	
COPEPODA uk (hoppkräftor)										
Copepoda	190	503		50	22	7	360	240	10	4
ISOPODA or (gråsuggor)										
Asellus aquaticus (Linnaeus, 1758)	325	1		62	16	3	2	31		7
AMPHIPODA or (märlkräftor)										
Gammarus zaddachi Sexton		874	6	31	1					
OSTRACODA uk (musselkräftor)										
Ostracoda	30	1602	10	1850	70		130	100	3	3
BRANCHIURA uk (karplöss)										
Argulus foliaceus (Linnaeus, 1758)		11							1	2
ENTOGNATHA uk (hoppstj trevf och larvb)										
Podura aquatica (Linnaeus, 1758)							1	20		
EPHEMEROPTERA or (dagsländor)										
Cloeon inscriptum typ	1								7	
Cloeon simile group				81						
Cloeon inscriptum Bengtsson, 1914					12	181	70	45		37
Cloeon praetextum Bengtsson, 1914		310								
Cloeon praetextum?						3				21
Cloeon schoenemundi Bengtsson, 1936		100								
Leptophlebia vespertina (Linnaeus, 1758)										
Caenis horaria (Linnaeus, 1758)		11	4	30	24	92	92	111	120	10
Caenis robusta Eaton, 1884										

Taxon	UP215. Marören	UP216. Malören	UP216. Marören	UP217. Marören	UP217. Marören	UP218. Rödhall	UP219. Rödhallsfjärden	UP219. Rödhallsfjärden	UP220. Gäddalen	UP221. Käringsjön
ODONATA or (trollsländor)										
Lestes sp.					2			33		
Sympecma fusca (Vander Linden, 1839)		1								
Coenagrion sp.					33		10		1	
Coenagrion armatum?			4					5		
Coenagrion hastulatum?										
Coenagrion pulchellum-puella		4	2	38	10			5		107
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)		41		36		33				
Erythromma najas (Hansemann, 1823)										
Ischnura elegans (van der Linden, 1823)	20	11								
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)			1							
Anisoptera								20		
Aeshna sp.					10					
Aeshna caerulea?		4								
Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)				6		7				1
Aeshna juncea?										
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758)									1	
Aeshna viridis?	6									
Brachytron pratense (Müller, 1764)		19	1	6	4					
Corduliidae					10					
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)										
Somatochlora metallica (van der Linden, 1825)										
Leucorrhinia sp.								12		
Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)						3				
Leucorrhinia dubia (van der Linden, 1825)						126				
Leucorrhinia rubicunda (Linnaeus, 1758)										
Libellulinae									1	2
Libellula depressa Linnaeus, 1758							15			
Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758					1	10				
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)		16								
Sympetrinae							11			
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758)	2									
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)		11								
PLECOPTERA or (bäcksländor)										
Nemoura cinerea (Retzius, 1783)					1					
HEMIPTERA or (skinnbaggar)										
Mesovelia furcata Mulsant & Rey, 1852		1		12		1			1	
Hydrometra sp.										
Hydrometra gracilentia Horváth, 1899	10									
Gerris sp.				17			11	1	25	
Gerris argentatus Schummel, 1832		1			6			1		
Gerris lacustris (Linnaeus, 1758)					2					
Gerris odontogaster (Zetterstedt, 1828)	2					5				
Nepa cinerea Linnaeus, 1758		2		1						
Ranatra linearis (Linnaeus, 1758)		1	1	1	1		1		2	
Notonecta sp.								12		
Notonecta glauca Linnaeus, 1758						2				1
Corixidae	70			37		2			3	
Micronecta sp.		3								
Cymatia bonndorffii (C. Sahlberg, 1819)							1			

Taxon	UP215. Marören	UP216. Malören	UP216. Marören	UP217. Marören	UP217. Marören	UP218. Rödhall	UP219. Rödhallsfjärden	UP219. Rödhallsfjärden	UP220. Gäddalen	UP221. Käringsjön
HEMIPTERA or (skinnbaggar)										
<i>Cymatia coleoptrata</i> (Fabricius, 1777)				1	1		125	63		
<i>Callicorixa wollastoni</i> (Douglas & Scott, 1865)		1								
<i>Hesperocorixa linnaei</i> (Fieber, 1848)	48		5	1	1					
<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)	1									
<i>Sigara</i> sp.		168								
<i>Sigara dorsalis</i> (Leach, 1817)		33								
<i>Sigara striata</i> (Linnaeus, 1758)	14			29					2	
COLEOPTERA or (skalbaggar)										
<i>Gyrinus</i> sp.					1					
<i>Haliplus</i> sp.	9	95	15	64	47	21				
<i>Noterus clavicornis</i> (De Geer, 1774)			5		20			1		
<i>Noterus crassicornis</i> (Müller, 1776)										
Hydroporinae	10									
<i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	8		1			11		1		
<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)										
<i>Hydroporus</i> sp.		1							2	
<i>Graptodytes pictus</i> (Fabricius, 1787)							1			
<i>Agabus</i> sp.						3				
<i>Ilybius</i> sp.		11								
<i>Rhantus frontalis</i> (Marshall, 1802)	2									
<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)					1		4	20		
<i>Graphoderus bilineatus</i> (De Geer, 1774)					1					
<i>Dytiscus</i> sp.								1		
Hydrophiloidea	15					10			3	
<i>Ochthebius minimus</i> (Fabricius, 1792)	1					1	1			
<i>Hydraena gracilis</i> Germar, 1824						1				
<i>Anacaena</i> sp.										
<i>Anacaena globulus</i> (Paykull, 1798)						1		1		
<i>Enochrus</i> sp.	12		1		2			3	2	
<i>Scirtes</i> sp.										
NEUROPTERA or (nätvingar)										
Neuroptera										1
TRICHOPTERA or (nattsländor)										
<i>Cyrnus</i> sp.										4
<i>Cyrnus insolutus</i> McLachlan, 1878								1		
<i>Holocentropus dubius</i> (Rambur, 1842)							2			
<i>Holocentropus dubius</i> ?		10								
<i>Tricholeiochiton fagesii</i> (Guinard, 1879)	22	121		110						
Limnephilidae									3	1
<i>Limnephilus decipiens</i> (Kolenati, 1848)			2							
<i>Limnephilus flavicornis</i> (Fabricius, 1787)			2		3					
<i>Limnephilus fuscicornis</i> (Zetterstedt, 1840)								4		
<i>Limnephilus nigriceps</i> ?										
<i>Limnephilus subcentralis</i> Brauer, 1857								1		
Phryganeidae						5			1	
<i>Phryganea</i> sp.							10			
<i>Phryganea bipunctata</i> Retzius, 1783		3		15			2			
<i>Phryganea grandis</i> ?					1					
<i>Athripsodes albifrons</i> ?			3							

Taxon	UP215. Marören	UP216. Malören	UP216. Marören	UP217. Marören	UP217. Marören	UP218. Rödhall	UP219. Rödhallsfjärden	UP219. Rödhallsfjärden	UP220. Gäddalen	UP221. Käringsjön
TRICHOPTERA or (nattsländor)										
Erotesis baltica McLachlan, 1877						1		1		
Mystacides longicornis/nigra										
Oecetis ochracea (Curtis, 1825)			1							
Oecetis testacea (Curtis, 1834)							1			
DIPTERA or (tvåvingar)										
Limoniidae	47					3	6		2	
Chioneinae						32	50		12	1
Ula sp.										
Dixidae	43			10		1				1
Dixella amphibica (De geer, 1776)			2							
Chaoborus crystallinus (De Geer, 1776)	1									
Anopheles sp.	7			32						
Culex sp.	142									
Ceratopogonidae	213	248	4	239	47	43	3456	255	2135	11
Chironomidae				1800			4600	20	5200	
Tanypodinae	84	4	13	10	153	21	68	435	5	2
Orthoclaadiinae	133	20	10	319	1590	60	155	1818	60	1
Chironomini	1304	33	266	5	51	658	155	202	371	3544
Chironomus sp.	1875	2	81	84						
Tanytarsini		52	19	32	13	216	153	3417	566	132
Tabanidae	12	1		1		20	1	1	3	
Odontomyia				1					14	
Oplodontha viridula (Fabricius, 1775)						2	1	1	16	
Empididae										
Syrphidae						1			3	
Eristalis sp.	2									
Muscidae						10				
ARANEAE or (spindlar)										
Argyroneta aquatica Clerk	11			11			1		4	2
HYDRACARINA uo (vattenkvalster)										
Hydracarina		2		40	22	1	1	31		2
Limnochares aquatica (Linnaeus, 1758)	1	3	1	10	25					
GASTROPODA kl (snäckor)										
Lymnaea stagnalis (Linnaeus, 1758)		155	6	93	9	14	11	32		
Stagnicola palustris group	113	212	7	71	21	12		3	25	
Radix balthica/labata	789	330	7	2437	130					5
Physa fontinalis (Linnaeus, 1758)								1		
Planorbis planorbis (Linnaeus, 1758)	2890	434	44	807	246	3		1		4
Bathyomphalus contortus (Linnaeus, 1758)										
Gyraulus acronicus/albus/laevis		8					1			
Gyraulus crista (Linnaeus, 1758)	10	150	25	8	95	10	1	20	10	1
Bithynia tentaculata (Linnaeus, 1758)	151	491	236	240	336					3
Hydrobiidae		1583		814	12					
Valvata cristata O. F. Müller, 1774					2			1		
BIVALVIA kl (musslor)										
Pisidium sp.						117	193	104	11	
PISCES kl (fiskar)										
Fiskyngel		15	3		14			1		
Carassius carassius (Linnaeus, 1758)										

Taxon	UP215. Marören	UP216. Malören	UP216. Marören	UP217. Marören	UP217. Marören	UP218. Rödhäll	UP219. Rödhällsfjärden	UP219. Rödhällsfjärden	UP220. Gäddalen	UP221. Käringsjön
PISCES kl (fiskar)										
Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758	2	60	1	10	1					
Pungitius pungitius (Linnaeus, 1758)		1								
Esox lucius Linnaeus, 1758								1		
AMPHIBIA kl (groddjur mm)										
Paddyngel			5					16		
Triturus vulgaris						7				

Bilaga 1. Taxonlista. Del 2.

Blå kolumner avser provtagningsdatum 2008-08-12, bruna 2009-05-23.

Taxon	UP222. Gubbenshällsjö	UP223. Dalarna	UP224. Prästbäcken	UP225. Hällefjärd	UP226. Romsmaren	HK	BMWP	FOI	BpHI	Erfarenhet	Riktighet
HYDROZOA kl (polypdjur)											
Hydrozoa										5	1
TURBELLARIA kl (virvelmaskar)											
Dendrocoelum lacteum (Müller)				1			5	2	4	5	3
OLIGOCHAETA kl (daggmaskar)											
Oligochaeta (små)	20	1	10	11			1		3	5	1
Enchytraeidae							1		3	5	3
Eiseniella tetraedra (Savigny, 1826)							1	2	3	2	1
Lumbricidae							1		3	5	1
Naididae	10	11		20			1		3	5	1
Stylaria lacustris				10	10		1	2	3	5	1
NEMATODA kl (rundmaskar)											
Nematoda	31	10	80	120	40				2	5	1
HIRUDINEA kl (iglar)											
Erpobdella octoculata (Linnaeus, 1758)		3	3				3	2	6	3	1
Hemicleipsis marginata (O. F. Müller, 1774)							3	2	6	3	1
Piscicola geometra (Linnaeus, 1758)							4	2	6	3	1
Haemopsis sanguisuga (Linnaeus, 1758)							3	2	6	3	1
Hirudo medicinalis Linnaeus, 1758			1			NT	3	3	6	3	1
CLADOCERA or (hinnkräftor)											
Chydoridae	10		70	10					4	5	1
Eurycercus lamellatus (O. F. Müller, 1785)	10	21		2				3	4	5	1
Daphnia sp.	10	2		1	10				4	5	1
Polyphemus sp.									4	5	1
Sida crystallina (O. F. Müller, 1776)	52		10	30	1			3	4	5	2
COPEPODA uk (hoppkräftor)											
Copepoda		21	10	20					3	5	1
ISOPODA or (gråsuggor)											
Asellus aquaticus (Linnaeus, 1758)	6	74	2	6	31		3	2	3	3	1
AMPHIPODA or (märkräftor)											
Gammarus zaddachi Sexton							6			3	1
OSTRACODA uk (musselkräftor)											
Ostracoda	20	10	10		20				4	5	1
BRANCHIURA uk (karplöss)											
Argulus foliaceus (Linnaeus, 1758)								2	5	2	1
ENTOGNATHA uk (hoppstj trevf och larvb)											
Podura aquatica (Linnaeus, 1758)									3	5	3
EPHEMEROPTERA or (dagsländor)											
Cloeon inscriptum typ							4		4	1	1
Cloeon simile group							4		1	1	1
Cloeon inscriptum Bengtsson, 1914	683	246	71	275	315		4	2	4	1	1
Cloeon praetextum Bengtsson, 1914							4	3	1	1	1
Cloeon praetextum?							4		4	1	2
Cloeon schoenemundi Bengtsson, 1936						VU	4	3	1	1	1
Leptophlebia vespertina (Linnaeus, 1758)	1			2			1	3	2	1	1
Caenis horaria (Linnaeus, 1758)	59	3	865	46	18		7	2	1	1	1
Caenis robusta Eaton, 1884	10	34		1			7	2	1	1	1

Taxon	UP222. Gubbenshölle	UP223. Dalarna	UP224. Prästbäcken	UP225. Hällefjärd	UP226. Romsdalen	HK	BMWP	FOI	BpHI	Erfarenhet	Riktighet
ODONATA or (trollsländor)											
Lestes sp.		1	1				8		3	3	1
Sympecma fusca (Vander Linden, 1839)							8		3	3	1
Coenagrion sp.				29			6		3	5	4
Coenagrion armatum?					30		6		3	5	4
Coenagrion hastulatum?		11	1				6		3	5	4
Coenagrion pulchellum-puella	44	16		33	26		6		3	5	4
Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)							6	2	3	5	2
Erythronia najas (Hansemann, 1823)	8						6	3	3	5	2
Ischnura elegans (van der Linden, 1823)		1					6	3	3	5	2
Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)							6	3	3	5	2
Anisoptera			20						2	5	2
Aeshna sp.							8		1	5	1
Aeshna caerulea?							8		1	5	3
Aeshna grandis (Linnaeus, 1758)	14			5			8	3	1	5	3
Aeshna juncea?					4		8	3	1	5	3
Aeshna juncea (Linnaeus, 1758)							8	3	1	5	3
Aeshna viridis?							8		1	5	3
Brachytron pratense (Müller, 1764)							8	3	1	5	1
Corduliidae							8		2	5	2
Cordulia aenea (Linnaeus, 1758)	1						8	3	2	5	3
Somatochlora metallica (van der Linden, 1825)				1			8	3	2	5	3
Leucorrhinia sp.					1		8		1	5	3
Leucorrhinia albifrons (Burmeister, 1839)	3			3			8	3	1	5	3
Leucorrhinia dubia (van der Linden, 1825)							8	3	1	5	3
Leucorrhinia rubicunda (Linnaeus, 1758)		3					8	3	1	5	3
Libellulinae							8		1	5	3
Libellula depressa Linnaeus, 1758							8	3	1	5	3
Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758	1						8	3	1	5	3
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758)							8	3	1	5	3
Sympetrinae							8		1	5	3
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758)							8	2	1	5	3
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)							8	2	1	5	3
PLECOPTERA or (bäcksländor)											
Nemoura cinerea (Retzius, 1783)		1					7	2	2	2	2
HEMIPTERA or (skinnbaggar)											
Mesovelica furcata Mulsant & Rey, 1852							5	3	2	3	1
Hydrometra sp.			1	1			5		3	3	1
Hydrometra gracilentia Horváth, 1899							5	3	3	3	2
Gerris sp.							5		1	3	1
Gerris argentatus Schummel, 1832	2				1		5	3	1	3	1
Gerris lacustris (Linnaeus, 1758)							5	2	1	3	1
Gerris odontogaster (Zetterstedt, 1828)							5	3	1	3	1
Nepa cinerea Linnaeus, 1758							5	2	3	3	1
Ranatra linearis (Linnaeus, 1758)							5	3	3	3	1
Notonecta sp.	3	16		24	10		5		3	3	1
Notonecta glauca Linnaeus, 1758							5	3	3	3	1
Corixidae							5		1	3	1
Micronecta sp.							5		1	3	1
Cymatia bonisduffii (C. Sahlberg, 1819)		6					5	3	1	3	1

Taxon	UP222. Gubbenshölle	UP223. Dalarna	UP224. Prästbäcken	UP225. Hällefjärd	UP226. Romsdalen	HK	BMWP	FOI	BpHI	Erfarenhet	Riktighet
HEMIPTERA or (skinnbaggar)											
Cymatia coleoptrata (Fabricius, 1777)		3					5	2	1	3	1
Callicorixa wollastoni (Douglas & Scott, 1865)							5	2	1	3	1
Hesperocorixa linnaei (Fieber, 1848)					1		5	3	1	3	1
Hesperocorixa sahlbergi (Fieber, 1848)							5	2	1	3	1
Sigara sp.							5		1	3	1
Sigara dorsalis (Leach, 1817)							5	3	1	3	1
Sigara striata (Linnaeus, 1758)							5	2	1	3	1
COLEOPTERA or (skalbaggar)											
Gyrinus sp.							5		1	5	1
Halipus sp.							5		4	5	1
Noterus clavicornis (De Geer, 1774)				23				2	4	5	2
Noterus crassicornis (Müller, 1776)	2								4	5	2
Hydroporinae							5		1	5	1
Hygrotus inaequalis (Fabricius, 1777)							5		1	5	4
Hyphydrus ovatus (Linnaeus, 1761)		1					5	3	1	5	1
Hydroporus sp.							5		1	5	1
Graptodytes pictus (Fabricius, 1787)							5		1	5	4
Agabus sp.	1						5		1	5	2
Ilybius sp.	3	2	10				5		1	5	2
Rhantus frontalis (Marshall, 1802)							5		1	5	4
Laccophilus minutus (Linnaeus, 1758)							5		1	5	4
Graphoderus bilineatus (De Geer, 1774)							5		1	5	4
Dytiscus sp.				2	1		5		1	5	1
Hydrophiloidea									1	5	1
Ochthebius minimus (Fabricius, 1792)		1							3	5	2
Hydraena gracilis Germar, 1824								3	3	5	2
Anacaena sp.					2		5		1	5	1
Anacaena globulus (Paykull, 1798)					1		5		1	5	4
Enochrus sp.	4	2		1			5		1	5	2
Scirtes sp.	1				2		5		1	5	1
NEUROPTERA or (nätvingar)											
Neuroptera									3	5	1
TRICHOPTERA or (nattsländor)											
Cyrnus sp.				2			7		1	2	1
Cyrnus insolutus McLachlan, 1878	11				1		7	3	1	2	1
Holocentropus dubius (Rambur, 1842)		3					7	3	1	2	2
Holocentropus dubius?							7		1	2	2
Tricholeiochiton fagesii (Guinard, 1879)						NT	6	2	8	2	1
Limnephilidae							7		1	2	1
Limnephilus decipiens (Kolenati, 1848)							7	3	1	2	3
Limnephilus flavicornis (Fabricius, 1787)	1	13	9				7	2	1	2	3
Limnephilus fuscicornis (Zetterstedt, 1840)					2		7	3	1	2	3
Limnephilus nigriceps?			1	2			7		1	2	3
Limnephilus subcentralis Brauer, 1857							7		1	2	3
Phryganeidae							1		1	2	1
Phryganea sp.							1		1	2	1
Phryganea bipunctata Retzius, 1783		1					1	3	1	2	1
Phryganea grandis?							1		1	2	2
Athripsodes albifrons?							1		4	2	2

Taxon	UP222. Gubbenshölle	UP223. Dalarna	UP224. Prästbäcken	UP225. Hällefjärd	UP226. Romsåren	HK	BMWP	FOI	BpHI	Erfarenhet	Riktighet
TRICHOPTERA or (nattsländor)											
<i>Erotesis baltica</i> McLachlan, 1877					1		1	3	4	2	1
<i>Mystacides longicornis/nigra</i>			1				1		4	2	1
<i>Oecetis ochracea</i> (Curtis, 1825)			1				1	3	4	2	1
<i>Oecetis testacea</i> (Curtis, 1834)							1	3	4	2	1
DIPTERA or (tvåvingar)											
Limoniidae									3	5	1
Chioneinae									3	5	5
<i>Ula</i> sp.		1							2	5	1
Dixidae	11			1					1	5	1
<i>Dixella amphibica</i> (De geer, 1776)					1				1	5	1
<i>Chaoborus crystallinus</i> (De Geer, 1776)									3	3	1
<i>Anopheles</i> sp.									1	5	1
<i>Culex</i> sp.									1	5	2
Ceratopogonidae	34	74	564	20	91				1	5	1
Chironomidae	20	12		11	21		2		1	5	1
Tanypodinae	11	72	21	12	4		2		1	5	4
Orthocladinae	178	20	430	65	559		2		1	5	4
Chironomini	67	397	113	90	81		2		1	5	4
<i>Chironomus</i> sp.							2		1	5	4
Tanytarsini	1163	290	2220	1288	619		2		1	5	4
Tabanidae									4	5	1
Odontomyia	2	1	1						1	5	1
<i>Oplodontha viridula</i> (Fabricius, 1775)					3				1	5	4
Empididae				10					3	5	1
Syrphidae									1	5	1
<i>Eristalis</i> sp.									1	5	1
Muscidae									3	5	1
ARANEAE or (spindlar)											
<i>Argyroneta aquatica</i> Clerk								3	1	5	1
HYDRACARINA uo (vattenkvalster)											
Hydracarina		11	10						2	5	1
<i>Limnochares aquatica</i> (Linnaeus, 1758)	2	1			3			3	2	5	4
GASTROPODA kl (snäckor)											
<i>Lymnaea stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)							3	2	8	5	1
<i>Stagnicola palustris</i> group		2	1				3		8	5	4
<i>Radix balthica/labiata</i>							3		8	5	3
<i>Physa fontinalis</i> (Linnaeus, 1758)							3	2	8	5	1
<i>Planorbis planorbis</i> (Linnaeus, 1758)	3	4					3	2	8	5	2
<i>Bathyomphalus contortus</i> (Linnaeus, 1758)				1			3	2	8	5	1
<i>Gyraulus acronicus/albus/laevis</i>				4			3		8	5	2
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus, 1758)		21		1			3	2	8	5	1
<i>Bithynia tentaculata</i> (Linnaeus, 1758)				6			3	2	8	5	1
Hydrobiidae							3		8	5	2
<i>Valvata cristata</i> O. F. Müller, 1774	1						3	2	8	5	1
BIVALVIA kl (musslor)											
<i>Pisidium</i> sp.	8	55	2		1		3		3	5	1
PISCES kl (fiskar)											
Fiskyngel		14								5	1
<i>Carassius carassius</i> (Linnaeus, 1758)	1							2		5	1

Taxon	UP222. Gubbenshöllesjö	UP223. Dalarna	UP224. Prästbäcken	UP225. Hällefjärd	UP226. Romsåren	HK	BMWP	FOI	BpHI	Erfarenhet	Riktighet
PISCES kl (fiskar)											
Gasterosteus aculeatus Linnaeus, 1758								1		5	1
Pungitius pungitius (Linnaeus, 1758)								1		5	1
Esox lucius Linnaeus, 1758								2		5	1
AMPHIBIA kl (groddjur mm)											
Paddyngel		1		6						5	2
Triturus vulgaris					1					5	1

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län. Rapporten avhandlar ekologisk status och surhetsstatus samt limniska naturvärden i smärre vattensamlingar inom eller i nära anslutning till Hållnäs kustens naturreservat. De resultat som redovisas baseras på egenskaperna hos de vattenlevande smådjur som återfanns i bottenfaunaprov tagna hösten 2008 och våren 2009. Med vattenlevande smådjur avses bl.a. snäckor, musslor, kräftdjur, sländlarver och skalbaggar. Många arter av vattenlevande smådjur är rödlistade eftersom deras långsiktiga överlevnad inom landet inte kan garanteras.

Vår förhoppning är att rapporten skall bidra till att öka kunskapen om livet i smärre vattensamlingar, en miljö som i ringa grad omfattats av de omfattande inventeringar av bottenfauna som utförts sedan början av 1980-talet.

Den här rapporten har upprättats på uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län. Rapporten avhandlar i första hand ekologisk status och surhetsstatus samt limniska naturvärden inom och i nära anslutning till Hållnäckskustens naturreservat. Innehållet i rapporten baseras på den bottenfauna som återfanns i 19 bottenfaunaprov från 15 lokaler tagna 2008-08-12 och 2009-05-23. Fyra lokaler provtogs både 2008 och 2009.

MEDDELANDESERIEN 2014

1. Riksintresset för kulturmiljövård, Uppsala stad (*Kulturmiljöenheten*)
2. Smådjur i smärre vattensamlingar i och utanför Hållnäckskustens naturreservat – en studie av bottenfauna augusti 2008 och maj 2009 (*Naturmiljöenheten*)



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

POSTADRESS 751 86 Uppsala GATUADRESS Hamnesplanaden 3
TEL 010-22 33 000 (vxl) FAX 010-22 33 010
E-POST uppsala@lansstyrelsen.se WEBBPLATS www.lansstyrelsen.se/uppsala