



Vätternvårdsförbundet

Bottenfauna i Vätterns strandzon



Rapport nr 121 från Vätternvårdsförbundet

Rapport nr 121 från Vätternvårdsförbundet

(Rapport 1-29 utgavs av Kommittén för Vätterns vattenvårds. Kommittén ombildades 1989 till Vätternvårdsförbundet som fortsätter rapportserien fr o m Rapport 30.)

Rapport	121
Framsida	Hökesåns mynning i Vättern, jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i> , bäcksländearten <i>Diura bicaudata</i> (Foto: Medins Havs-och Vattenkonsulter AB)
Utgivare	Måns Lindell (red), juni 2015
Kontaktperson	Ann-Sofie Weimarsson, Telefon 010-2236000, e-post: vatternvardsforbundet@lansstyrelsen.se
Webbplats	www.vattern.org
Författare	Medins Havs-och Vattenkonsulter AB
Fotografier	Medins Havs-och Vattenkonsulter AB
Kartmaterial	Kartkälla : Medins Havs-och Vattenkonsulter AB.
ISSN	1102-3791
Upplaga	150 ex.
Tryckt på	Länsstyrelsen, Jönköping. 2015
Miljö och återvinning	Rapporten är tryckt på miljömärkt papper

Förord

Vätterns stränder uppvisar ett myller av småkryp som inte alls är typisk för en sjö i södra Sverige. Vätterns strandnära bottenekosystem har därför historiskt mycket riktigt ansetts ha större likheter med en norrländsk älv eller bäck då flera arter är typiska för rinnande vatten, rikligt med syre i bottenstratum, kallt vatten, mycket sand och stenmaterial istället för dy och gyttja. Men så är Vättern heller ingen vanlig sjö, den är unik på många vis och kännetecknas i mångt och mycket av att vara ett "kallvattenekosystem" med en unik fauna.

Föreliggande rapport ger faktaunderlag på att ovan beskrivning faktiskt är fallet – och därmed ytterligare ett exempel på sjöns särart vad gäller ekosystem. Under hösten 2014 provtogs tolv olika strandavsnitt runt hela Vättern för att artbestämma de småkryp (insekter mm) som hittades och tolka resultaten ur många aspekter t ex biologisk mångfald, rariteter.

Tidigare underlag om strandnära bottenliv publicerades 1994 i Vätternvårdsförbundets rapport nr 34 "En unik sjö med unik fauna". Det har därefter alltså förflutit tjugo år utan någon upprepning. Det är därför glädjande i föreliggande rapport att se att de värden som utpekades då fortfarande består i Vättern. Det är inte självklart att dessa värden kommer bestå då det finns flera hot i kristallkulan t ex klimatförändringar som medför ett varmare vatten, etablering av för sjön främmande arter som kan påverka naturligheten även i strandekosystemen. Framtiden får utvisa om sjöns "unikhet" består.

Vätternvårdsförbundet har samordnat undersökningen som har utförts av Medins Havs-och Vattenkonsulter AB genom finansiering av Vätternvårdsförbundet, Havs-och Vattenmyndigheten, bidrag från ABU Garcia samt Göte Borgströms fond. Uppdraget var synkroniserat med likartade undersökningar i Mälaren och Väneren.

Rapporten är publicerad såsom en pappersversion där vissa bilagor (artlistor etc) är bortplockade samt i en digital version på förbundets hemsida (www.vattern.org) med samtliga bilagor för den särskilt vetgirige.

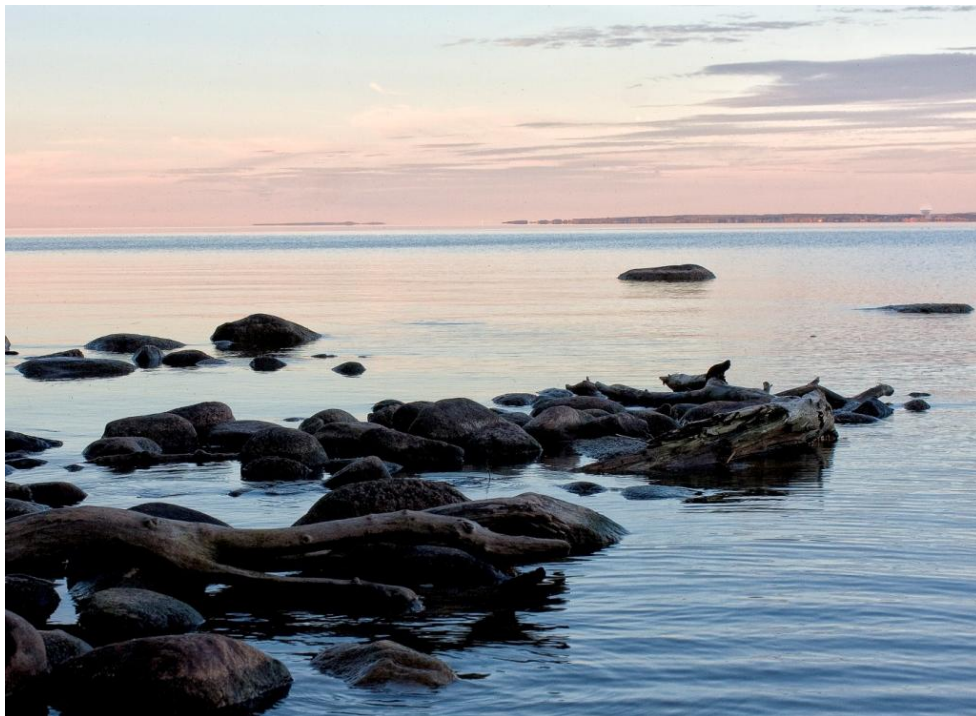
Trevlig läsning om denna (fortfarande) unika sjö!



Måns Lindell
Sakkunnig vattenfrågor

Bottenfauna vid Vätterns stränder 2014

En undersökning av tolv strandlokaler



Carin Nilsson
Karin Johansson
Anders Boström
Martin Liungman



<i>Projektnummer</i> 2828	<i>Kund</i> Länsstyrelsen i Jönköpings län
<i>Version</i> 1.3	<i>Datum</i> 2015-05-13
<i>Titel</i> Bottenfauna vid Vätterns stränder 2014. En undersökning av tolv strandlokaler.	
<i>Filsökväg</i> Q:\Projekt\2014\Vätternvårdsförbundet Stora Sjöarna 2014 (2828)\rapporter\Vättern\Bottenfaunaundersökning Vättern 2014.docx	
<i>Författare</i> Carin Nilsson, Karin Johansson, Anders Boström och Martin Liungman	
Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke Tel 031-338 35 40, Fax 031- 88 41 72 www.medins-biologi.se, Org. Nr. 556389-2545	

Framsidedfoto: Vättern. Från Hökensåns mynning med Visingsö i bakgrunden.
© Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	4
2. Metodik.....	5
3. Resultat och diskussion	7
3.1 Statusklassning	7
3.1.1 Näringsämnen	7
3.1.2 Försurning	8
3.2 Artsammansättning.....	9
3.3 Naturvärden	11
4. Undersökningar av mjukbottenfauna vid Aspa bruk och Gränna	15
4.1 Aspa bruk.....	15
4.2 Gränna 15	
5. Tidigare undersökningar.....	16
6. Slutsats.....	16
7. Referenser.....	16
Bilaga 1. Resultatsidor.....	19
Bilaga 2. Lokalbeskrivningar	33
Bilaga 3. Artlistor	47

1. Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Jönköping i samverkan med Vätternvårdsförbundet att undersöka bottenfaunasamhället på tolv strandsträckor i Vättern (Tabell 1 och Figur 1). Undersökningen omfattade kräftdjur, insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor och musslor.

Uppdraget utfördes inom den nationella miljöövervakningen i Vättern och finansierades av Havs- och vattenmyndigheten och Vätternvårdsförbundet med bidrag från ABU Garcia samt Göte Borgsströms fond. Motsvarande undersökningar utfördes även i Väneren och Mälaren (Nilsson m fl 2015a, b). Syftet med undersökningen var att beskriva bottenfaunasamhällets status och artsammansättning, bedöma eventuell miljöpåverkan och generera underlag för arbetet med de nationella miljömålen. Vidare ska resultaten bidra till att klargöra naturvärden, behov av miljövårdsåtgärder samt bedömning av födounderlag för fisk och fågel.

Några av lokalerna undersöktes även 1992 med motsvarande metodik (Engblom & Lingdell 1994) och i dessa fall görs jämförelser av artantal och artsammansättning. Jämförelser görs även med resultatet från motsvarande undersökningar i Vättern och Mälaren (Nilsson m fl 2015a, b).

I uppdraget ingår även att redovisa resultatet av två bottenfaunaundersökningar från mjukbottnar. Provområdena är belägna utanför Aspa Bruk samt utanför Gränna (Ljungman m fl 2014a, 2014b).

2. Metodik

Undersökningen omfattade tolv strandsträckor i Vättern (Tabell 1 och Figur 1). Provtagningen utfördes av Martin Liungman från Medins den 21, 22 och 23 oktober 2014. Bottenfaunan i strandzonen provtogs med sparkprovtagning och handhåv enligt SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes NaturvårdsverketsHandledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Vid varje strandsträcka togs dessutom prover enligt M42 metoden med riktat urval (Naturvårdsverket 2008). De lokalbeskrivningar som upprättades vid provtagningen redovisas i Bilaga 2.

Analysnivån för artbestämning följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). I M42-proverna noterades endast de arter som inte påträffats i sparkproverna enligt SS-EN ISO 10870. Fullständiga artlistor redovisas i Bilaga 3.

Resultatet utvärderades och statusklassades enligt bedömningsgrunderna i Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Vid statusklassningen användes indexen ASPT och MILA. Dessa index beräknades enbart utifrån resultatet från sparkproverna enligt SS-EN ISO 10870. Vid övrig utvärdering användes resultatet från såväl sparkproverna som M42-proven. I den övriga utvärderingen ingick index enligt Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999a a, b) samt expertbedömningar och naturvärdesbedömningar enligt Bedömningsgrunder för bottenfauna (Medin et al. 2009). När det gäller hydromorfologisk påverkan används dessutom ett regleringsindex. Regleringsindex är ett sammansatt index för regleringspåverkan i sjöar (Ericsson et al 2011). Samtliga klassningar och index redovisas tillsammans med en kommentar och jämförelser med tidigare undersökningar i Bilaga 1.

Tabell 1. Provstationer i Vättern 2014. Koordinater angivna enligt RT90 2,5 gonV.

Lokal	Koordinater		Tidigare undersökning
	(x)	(y)	
1. Vättern, Medevi brygga	6505725	1449290	1980
2. Vättern, Lemunda	6496150	1445250	1992
3. Vättern, Nässja	6483740	1442270	1992
4. Vättern, Sverkeskapellet	6463550	1431800	1992
5. Vättern, Gränna	6433800	1420150	1992
6. Vättern, Brunnstorpsbadet	6412075	1408610	1992
7. Vättern, Munkaskog	6422520	1400395	1992
8. Vättern, Hjällö	6452085	1407575	1992
9. Vättern, Ripanäs	6478555	1418410	1992
10. Vättern, Hinstorp	6512800	1441800	1992,1993
11. Vättern, Bymarken	6408810	1401545	saknas
12. Vättern, Sjöhamra badplats	6488240	1453850	saknas



Figur 1. Undersökningslokaler i Vättern 2014. Utdrag från Lantmäteriets Sverigekarta på CD-rom.

3. Resultat och diskussion

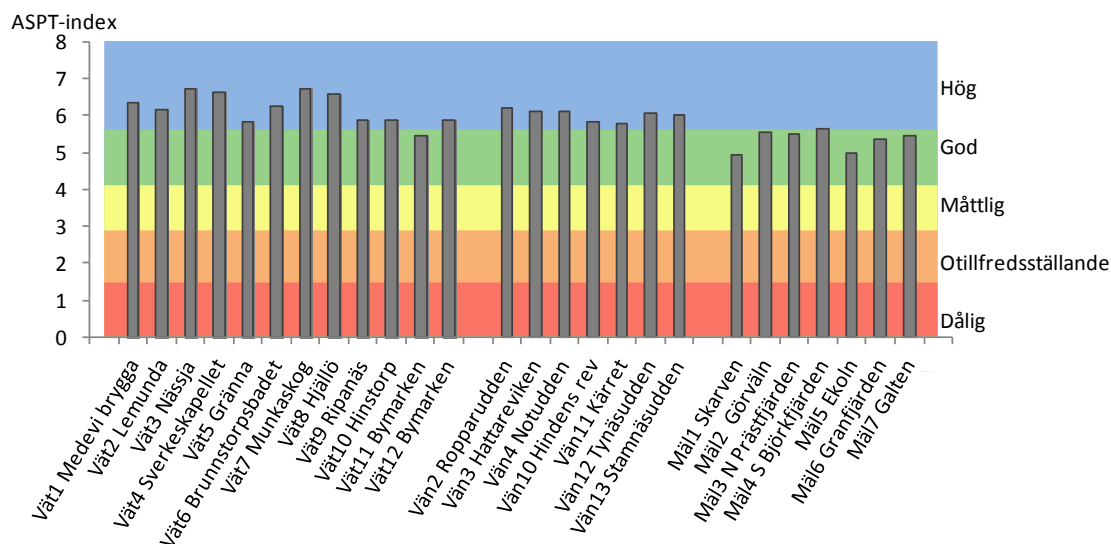
Samtliga index, statusklassningar och expertbedömningar redovisas i Bilaga 1 tillsammans med en kommentar och jämförelser med tidigare undersökningar.

3.1 Statusklassning

3.1.1 Näringsämnen

Statusklassning av näringsämnen i sjöar görs med hjälp av bottenfaunaindexet ASPT (Havs- och vattenmyndigheten 2013). I Vättern visade ASPT-index hög status vid elva av tolv undersökta strandlokaler (Figur 2). Vid lokal 11 vid Bymarken klassades statusen som god. I Medins expertbedömning bedömdes dock statusen som hög även vid Bymarken på grund av förekomst av ett flertal indikatorarter för näringsfattiga och syrerika förhållanden. Även vid de andra lokalerna förekom ett flertal indikatorarter framförallt bland bäcksländorna t ex jättebäcksländan *Dinocras cephalotes*. Denna art förekommer normalt i fjällbäckar samt i näringsfattiga ofta källpåverkade bäckar.

Jämfört med motsvarande undersökningar i Vänern och Mälaren visade resultatet i Vättern på något näringsfattigare förhållanden än i Vänern och betydligt näringsfattigare förhållanden än i Mälaren (Figur 2).



Figur 2. ASPT-index, statusklassning med avseende på näring vid de undersökta lokalerna i Vättern 2014 samt resultat från motsvarande undersökningar i Vänern och Mälaren 2014.

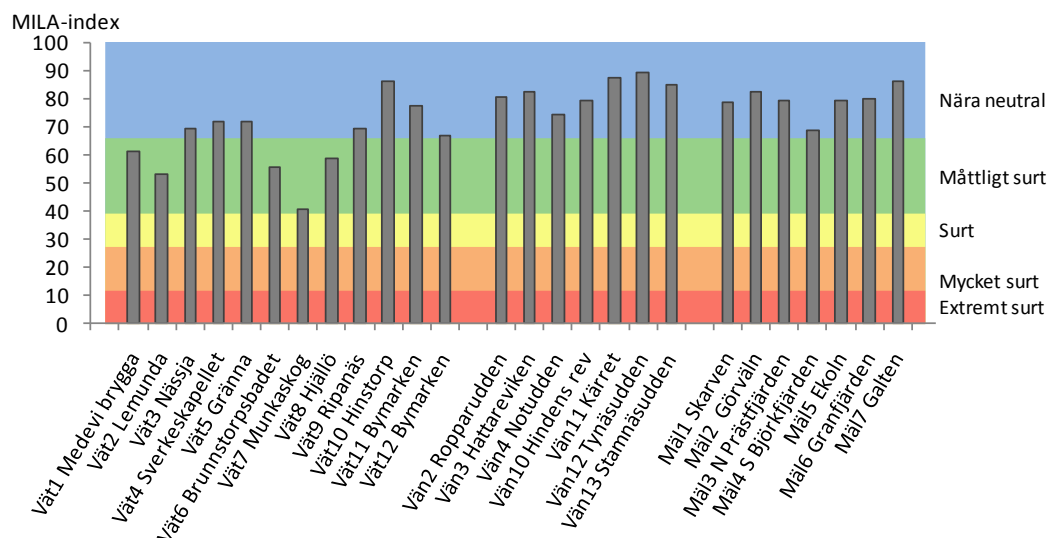
3.1.2 Försurning

Statusklassning av surhet i sjöar bedöms med hjälp av MILA-index (Havs- och vattenmyndigheten 2013). MILA-index varierade mycket mellan lokalerna och visade på nära neutrala förhållanden vid hälften av de tolv undersökta strandlokalerna och måttligt sura förhållanden vid den andra hälften (Figur 4). I Medins expertbedömning bedömdes dock förhållandena som nära neutrala vid samtliga lokaler på grund av förekomst av ett flertal mycket försurningskänsliga arter. Denna bedömning styrks även av de vattenkemiska analyserna som visar på nära neutrala förhållanden. Under 2013 varierade pH mellan 7,7 och 7,9 och alkaliniteten mellan 0,55 och 0,60 (Norborg Carlsson 2015). Karaktärsarter bland bottenfaunadjuren var de försurningskänsliga dagsländearterna *Caenis luctuosa* och *C. rivulorum* och den försurningskänsliga jättebacksländan *Dinocras cephalotes*. På flertalet lokaler förekom även försurningskänsliga märlkräftor.



Figur 3. Den glacialrelikta märlkräftan *Pallasea quadrispinosa*, är en mycket försurningskänslig art i Vättern. © Medins Havs och vattenkonsulter AB.

Jämfört med resultatet i Vänern och Mälaren i motsvarande undersökningar (Nilsson m fl 2015a, b) indikerade MILA-index i Vättern på något svagare buffertkapacitet mot försurning (Figur 4). De lägre värdena på MILA-index i Vättern ger dock en missvisande bild av surhetsförhållandena och avspeglar snarare Vätterns mycket näringsfattiga förhållanden. Resultaten i Vänern och Mälaren indikerade likvärdiga förhållanden med avseende på surhet (Figur 4).



Figur 4. MILA-index, statusklassning med avseende på surhet på de undersökta lokalerna i Vättern 2014 samt resultat från motsvarande undersökningar i Vänern och Mälaren 2014.

3.2 Artsammansättning

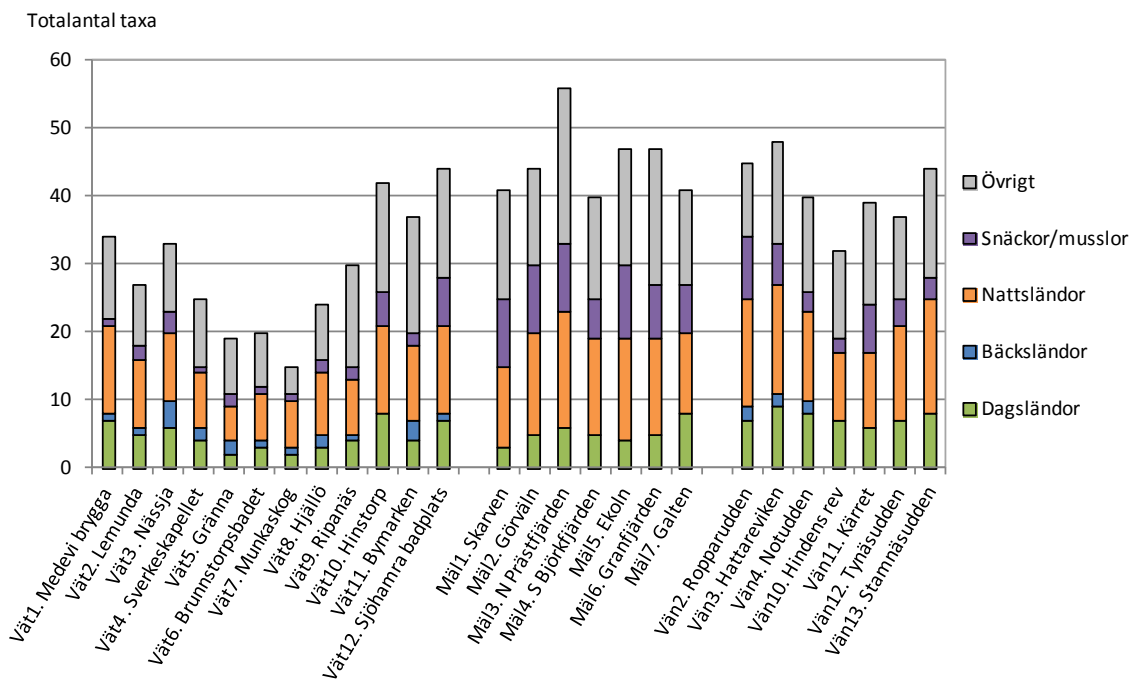
Såväl art- som individrikedom varierade mycket mellan de undersökta strandsträckorna (Tabell 2). Det fanns en tydlig samvariation där vissa lokaler hade ett såväl lågt artantal som en låg individtäthet. Låga artantal och låg individtäthet noterades vid Gränna, Brunnstorpsbadet och Munkaskog. Höga artantal och hög individtäthet noterades vid Medevi brygga, Hinstorp och Sjöhamra badplats. Artrikedomen var högst i gruppen nattsländor följt av dagsländor men även antalet bäcksländearter var anmärkningsvärt högt för att vara i sjömiljö (Figur 5). Bottenfaunas värde som födoresurs varierar mellan lokalerna. Vid Medevi brygga, Sverkestakapellet, Hinstorp och Sjöhamra badplats utgör den en god födoresurs för de fiskar och fåglar, som har insekter, snäckor och musslor som sitt viktigaste födounderlag. Vid övriga lokaler var födounderlaget sämre.

Vättern hyser en stor population av signalkräfta. Vid lokal 11 vid Bymarken skall det dock enligt Sportfiskarna (Lennart Grann) i stort sett saknas signalkräftor. Vid en jämförelse med lokal 12 vid Sjöhamra badplats där det skall förekomma mycket signalkräfta går det dock inte att se någon avgörande skillnad på bottenfaunasamhällets struktur. Båda lokalerna var artrika men medelantalet taxa per prov var högre på lokalen med kräftor och skillnaden var statistiskt signifikant (Students t-test, $p < 0,01$). Även individtätheten var högre på lokalen med kräftor men skillnaden var inte statistiskt signifikant. Det noterades inte signalkräftor på någon av de tolv lokalerna i undersökningen, vilket kan vara en indikation på att kräftorna främst förekommer på större djup.

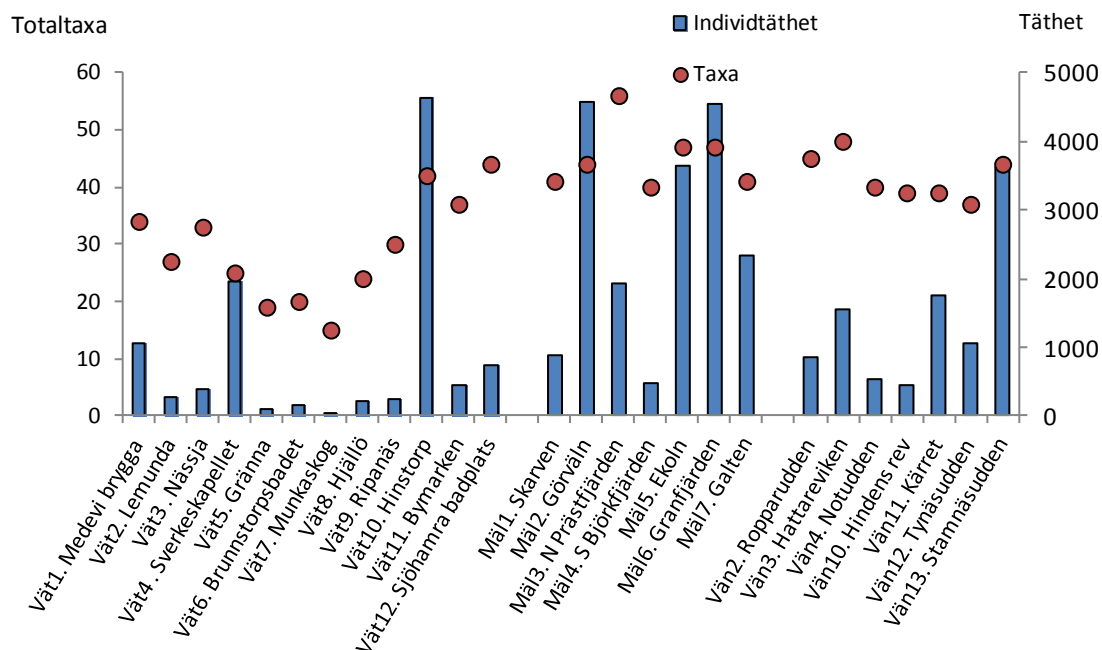
Jämfört med artantalet i Vänern och Mälaren i motsvarande undersökningar, var Vättern något artfattigare (Figur 6). När det gäller individtäthet har Vättern den lägsta tätheten, följt av Vänern. Artantal och individtäthet avspeglar sjöarnas trofinivå och biologiska produktion. En ökad tillgång på näring leder generellt till högre tätheter och till en viss nivå även till ett högre artantal. Även bottenfaunas sammansättning visar en gradering i näringsnivå där Vättern är mest näringsfattig, Vänern något näringsrikare och Mälaren mest näringsrik. Bäcksländor är en grupp som kräver syrerika förhållanden och är därmed indikatorer på näringsfattiga förhållanden. I Vättern förekom bäcksländor på så gott som alla lokaler, i Vänern på knappt hälften och i Mälaren saknades de helt (Figur 5). Ser man till antalet dagsländearter så är de något fler i Vänern jämfört med både Vättern och Mälaren. Snäckor och musslor är en generellt näringsgynnad grupp och antalet taxa var lägst i Vättern och högst i Mälaren (Figur 5).

Tabell 2. Antal taxa och individtätheter på lokalerna i Vättern 2014.

Lokal	Totalantal taxa	Individtäthet (Individer/m ²)
Vät1. Medevi brygga	34 (högt)	1 066 (mycket högt)
Vät2. Lemunda	27 (måttligt högt)	285 (lågt)
Vät3 . Nässja	33 (högt)	386 (måttligt högt)
Vät4 . Sverkestakapellet	25 (måttligt högt)	1 966 (mycket högt)
Vät5. Gränna	19 (lågt)	96 (mycket lågt)
Vät6. Brunnstorpsbadet	20 (lågt)	153 (lågt)
Vät7. Munkaskog	15 (mycket lågt)	42 (mycket lågt)
Vät8. Hjällö	24 (måttligt högt)	221 (lågt)
Vät9. Ripanäs	30 (måttligt högt)	247 (lågt)
Vät10. Hinstorp	42 (mycket högt)	4 644 (mycket högt)
Vät11. Bymarken	37 (mycket högt)	446 (måttligt högt)
Vät12. Sjöhamra badplats	44 (mycket högt)	726 (högt)



Figur 5. Fördelningen av antal taxa på olika djurgrupper vid de tolv lokalerna i Vättern 2014 samt resultat från motsvarande undersökning i Vänern och Mälaren 2014.

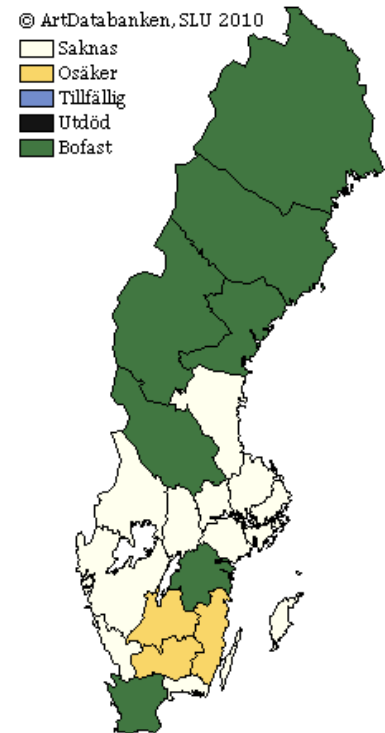


Figur 6. Antal taxa och individtätheter (individer per kvadratmeter) på de tolv lokalerna i Vättern 2014 samt resultat från motsvarande undersökning i Vänern och Mälaren 2014.

3.3 Naturvärden

Bottenfaunans artrikedom i kombination med förekomst av ovanliga eller rödlistade arter motiverade att bottenfaunan bedömdes ha höga eller mycket höga naturvärden på samtliga lokaler utom en (Figur 9). Flest ovanliga arter, sju stycken noterades vid Bymarken i Jönköping.

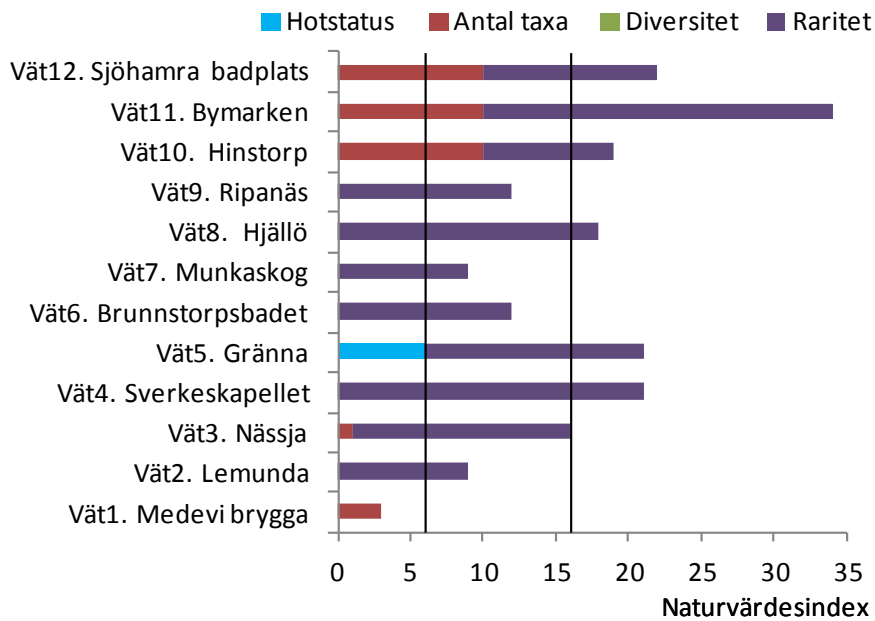
Det påträffades en rödlistad art, den husbyggande nattsländan, *Ecclisopteryx dalecarlica* (Figur 8). Fyndet gjordes vid lokalen vid Gränna. Fyndet är eventuellt det första i Jönköpings län. Arten förekommer i Nord- och Mellaneuropa och finns i hela Skandinavien. I Sverige påträffas den huvudsakligen i Dalarna och Jämtland, men enstaka fynd har gjorts över hela landet (Engblom & Lingdell 1995). Larver har påträffats i Skåne, Småland, Östergötland, Dalarna och Jämtland. Fullbildade sländor har hittats i Dalarna, Ångermanland, Västerbotten och Tornelappmark. Medins har fynd från fyra vattendrag i Skåne och två i Dalarna. Larven lever främst i rinnande vatten men har även påträffats i fjällsjöar (Engblom & Lingdell 1995). Arten har en begränsad förekomstarea och larverna bedöms vara känsliga för försurning, föroreningar samt skogsbruk och arten har därför bedömts som nära hotad (Gärdenfors ed. 2010).



Figur 7. Utbredningskarta för den rödlistade nattsländan *Ecclisopteryx dalecarlica*. Art-databanken, SLU 2010.



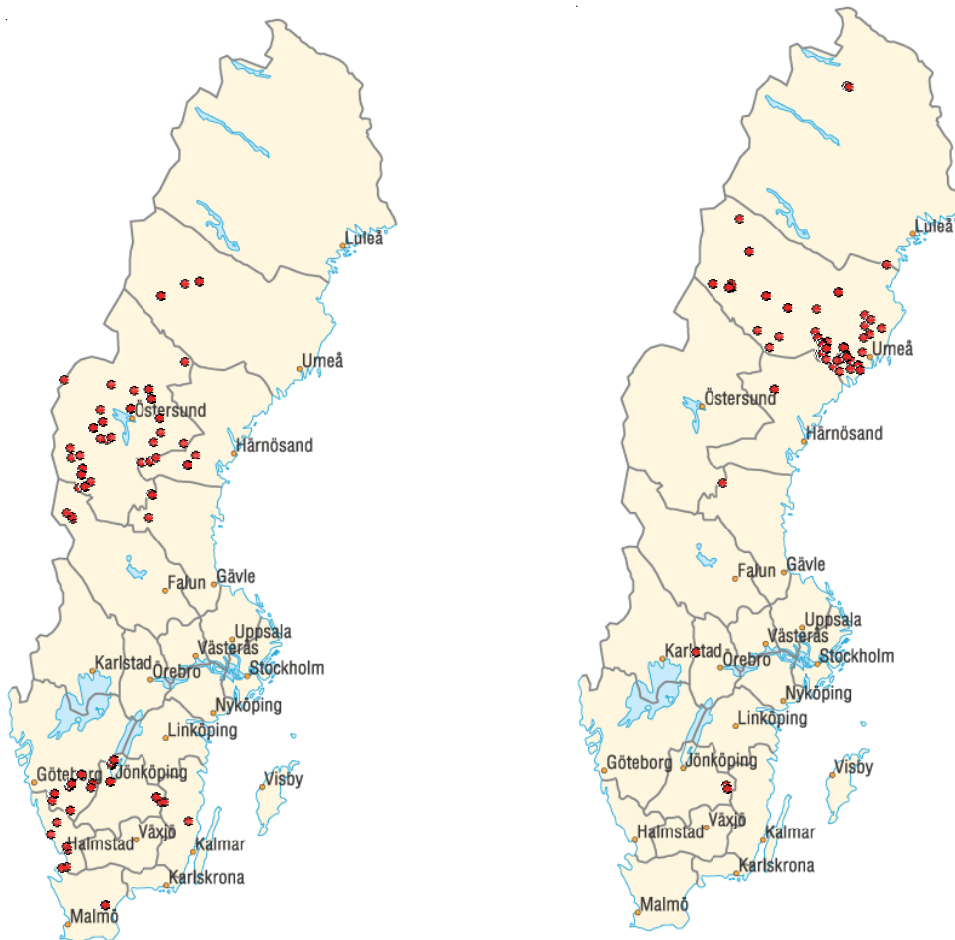
Figur 8. Den rödlistade nattsländan *Ecclisopteryx dalecarlica*, noterades vid Gränna, © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.



Figur 9. Naturvärdesindex vid de tolv lokalerna i Vättern 2014. Linjerna markerar gränsen för höga, respektive mycket höga naturvärden (Medin m fl 2009). Ingen av lokalerna fick naturvärdespoäng för diversitet.

Utöver den rödlistade nattsländan noterades tretton ovanliga arter: en igel, två märkräftar, en pungräka, tre bäcksländearter, tre nattsländearter, en skalbaggsart och en snäckart (Tabell 3). En av dessa, jättebäcksländan *Dinocras cephalotes* (Figur 11), är något av en karaktärsart för Vättern och förekom på sju av tolv lokaler. Även den ovanliga bäcksländan *Diura bicaudat* (Figur 11), var vanligt förekommande (Tabell 3). Båda dessa arter är främst knutna till rinnande vatten och har en begränsad utbredning i södra Sverige (Figur 10).

I Vättern förekommer samtliga sju glacialrelikta kräftdjur som finns i Sverige (Kinsten 2012). Av dessa noterades två taxa, märkräftan *Pallasea quadrispinosa* och pungräkan *Mysis salemaai*. Den senare har först på senare år skiljts ut från *Mysis relicta*. Både *Mysis relicta* och *M. salemaai* är dokumenterade från Vättern sedan tidigare (Kinsten 2012). Fyndet av *M. salemaai* får ses som slumpmässigt då båda *Mysis*-arterna främst förekommer på djupa bottenar och i den fria vattenmassan. Det var ändå intressant att dokumentera arten eftersom den i de flesta tidigare undersökningar inte har urskiljts från *Mysis relicta*.



Figur 10. Fynduppgifter av bäcksländorna jättebäckslända, *Dinocras cephalotes*, till vänster och *Diura bicaudata*, till höger. Kartorna baseras på Medins databas. Uppgifterna från denna undersökning redovisas inte på kartan.



Figur 11. Jättebäcksländan *Dinocras cephalotes*, till vänster och bäcksländearten *Diura bicaudata*, till höger, © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Tabell 3. Ovanliga arter som påträffades i undersökningen i Vättern 2014.

Arter	Hotstatus/ raritet	Lokalnummer
HIRUDINEA, iglar		
Dina lineata - (Müller, 1774)	Ovanlig (3p)	Vät4, Vät8, Vät9, Vät10, Vät12
AMPHIPODA, märkräftor		
Gammarus lacustris - Sars, 1863	Ovanlig (3p)	Vät5, Vät6, Vät11, Vät12
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	Ovanlig (3p)	Vät5, Vät6, Vät11
DECAPODA, kräftor		
Mysis salemaai - (Audzijonytė & Väinölä, 2005)	Ovanlig (3p)	Vät11
EPHEMEROPTERA, dagsländor		
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	Ovanlig (3p)	Vät9
Serratella ignita - (Poda, 1761)	Ovanlig (3p)	Vät3, Vät4, Vät10
PLECOPTERA, bäcksländor		
Capnia sp.	Ovanlig (3p)	Vät3, Vät4, Vät11
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	Ovanlig (3p)	Vät3, Vät4, Vät5, Vät6, Vät7, Vät8, Vät11
Diura bicaudata - (Linné, 1758)	Ovanlig (3p)	Vät2, Vät3, Vät5, Vät8, Vät9, Vät11
TRICHOPTERA, nattsländor		
Ecclisopteryx dalecarlica - Kolinati, 1848	NT (6p)	Vät5
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	Ovanlig (3p)	Vät2, Vät3, Vät4, Vät5, Vät6, Vät7, Vät8, Vät9, Vät11, Vät12
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	Ovanlig (3p)	Vät2, Vät4, Vät7, Vät8, Vät12
COLEOPTERA, skalbaggar		
Riolus cupreus - (Müller, 1806)	Ovanlig (3p)	Vät8, Vät11
GASTROPODA, snäckor		
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	Ovanlig (3p)	Vät10

Tabell 4. Ovanliga arter som påträffades i undersökningarna i Vättern, Vänern och Mälaren 2014.

Arter	Hotstatus/ raritet	Vättern	Vänern	Mälaren
HIRUDINEA, iglar				
Dina lineata - (Müller, 1774)	Ovanlig	x		
AMPHIPODA, märkräftor				
Gammarus lacustris - Sars, 1863	Ovanlig	x		
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	Ovanlig	x	x	x
DECAPODA, kräftor				
Mysis relicta s. lat. - (Lovén, 1862)	Ovanlig			x
Mysis salemaai - (Audzijonytė & Väinölä, 2005)	Ovanlig	x		
EPHEMEROPTERA, dagsländor				
Baetis sp. (fuscatus/scambus - gr.)	Ovanlig	x		
Serratella ignita - (Poda, 1761)	Ovanlig	x		
PLECOPTERA, bäcksländor				
Capnia sp.	Ovanlig	x		
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	Ovanlig	x		
Diura bicaudata - (Linné, 1758)	Ovanlig	x	x	
TRICHOPTERA, nattsländor				
Ecclisopteryx dalecarlica - Kolinati, 1848	NT	x		
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	Ovanlig			x
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	Ovanlig	x	x	x
Micrasema setiferum - (Pictet, 1834)	Ovanlig		x	
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	Ovanlig			x
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	Ovanlig	x	x	x
COLEOPTERA, skalbaggar				
Normandia nitens - (Müller, 1817)	Ovanlig			x
Riolus cupreus - (Müller, 1806)	Ovanlig	x	x	
GASTROPODA, snäckor				
Bithynia leachii - (Sheppard, 1823)	Ovanlig			x
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	Ovanlig	x		x
Gyraulus riparius - (Westerlund, 1865)	Ovanlig			x
Marstoniopsis insubrica - (Küster, 1853)	Ovanlig			x
Myxas glutinosa - (O.F. Müller, 1774)	Ovanlig		x	x
Radix auricularia - (Hartmann, 1821)	Ovanlig			x
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	Ovanlig			x
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	Ovanlig		x	x

4. Undersökningar av mjukbottenfauna vid Aspa bruk och Gränna

Resultaten i denna rapport visar på generellt mycket goda förhållanden för bottenfaunan i Vätterns strandzon. Detta gäller även för bottenfaunan ute på sjöns mjukbotten (Liungman 2015). I enskilda områden kan dock bottenfaunan påverkas av lokala förhållanden och punktutsläpp. Under 2014 gjordes undersökningar i två områden, dels vid Aspa bruk mellan Karlsborg och Askersund och dels utanför Gränna (Liungman m fl 2014a,b).

Statusklassning av mjukbottenfaunan har gjorts enligt bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter med hjälp av bottenfaunaindexet BQI (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Vid expertbedömningen användes även indexet PTI (Liungman & Ericsson 2006)

4.1 Aspa bruk

Två provpunkter undersöktes. Vid den innersta provpunkten som är belägen alldeles vid Sörvikens mynning till Vättern indikerade BQI god status med avseende på eutrofiering. Bottenfaunan var dock tämligen artfattig med endast ett fåtal känsliga arter, vilket bedömdes bero på de stora mängder organiskt material som finns lagrade i fiberbankarna inne i Sörviken, och som påverkar bottenfaunan genom en förhöjd tillgång på näringsämnen samt genom att förbruka syre vid nedbrytningen. Svavelvätelukt har noterats vid provtagningarna, vilket stärker misstanken om en ansträngd syresituation i sedimentet. Samtidigt påträffades missbildade fjädermygglarver och det går därför inte att utesluta att även miljögifter åtminstone delvis kan ha tryckt ner artantalet.

Vid den yttre provpunkten som är belägen cirka 600 meter från land noterades inte någon lokal påverkan. Ett högt BQI visade på en hög ekologisk status. Vidare förekom flera syrekrävande arter tillsammans med arter som är känsliga för hög näringsämnesbelastning. Kombinerat med ett högt PTI visade detta på näringsfattiga och syrerika förhållanden i bottenvattnet. En intressant och mycket ovanlig fåborstmask-art har vissa år sedan 2004 påträffats i proverna. Arten har identifierats som *Peipsidrilus pusillus* och har i Sverige endast påträffats i Vättern.

4.2 Gränna

I samband med dumpning av muddermassor utanför Gränna hamn undersöktes bottenfaunan inom dumpningsområdet och i ett referensområde 2014. Vid de två områdena, 2,5 km VSV om Grännas hamn och 1,75 km VNV om Grännas hamn, bedömdes samtliga stationer ha en hög status med avseende på eutrofiering. Bottenvattnet i områdena bedömdes vara syrerikt och ingen annan påverkan i form av exempelvis missbildningar kunde noteras. Det noterades inga effekter av dumpningen av muddermassor.

5. Tidigare undersökningar

Tio av lokalerna i undersökningen har tidigare undersökts 1992 (Engblom & Lingdell 1994). Även den undersökningen utfördes med M42-metodik. Resultaten var mycket likartade även om det vid ett par enskilda lokaler hade skett vissa förändringar vars orsaker var svåra att klargöra (se kommentarer i Bilaga 1).

6. Slutsats

Vättern med sitt välbuffrade, klara och kalla vatten har en unik artsammansättning. Flera speciella bottenfaunadjur förekommer såsom nattsländearten *Ecclisopteryx dalecarlica* och jättebäcklåndan *Dinocras cephalotes*, vilka huvudsakligen förekommer i rinnande vatten i norra Sverige. Artantal och individtätthet varierade mycket mellan lokalerna, men alla lokaler utom en hyste ovanliga arter.

Statusen med avseende på näringsämnen var hög och bottenfaunan visade på nära neutrala förhållanden. Jämfört med Vänern och Mälaren har Vättern en näringsfattigare karaktär. Detta avspeglar sig i lägre artantal och individrikedom och fler syrekrävande arter än i Vänern och Mälaren.

7. Referenser

- Engblom, E. & Lingdell, P-E. 1994. Vättern. En unik sjö med en unik fauna. Limnodata HB. Rapport nr 34 från Vätternvårdsförbundet 1994.
- Ericsson, U., Nilsson, C., Svensson, J., Liungman, M., Boström, A. 2011. Effekter på bottenfaunan av vattenkraftsreglering. En undersökning av 13 sjöar och 16 vattendrag i Värmlandslän 2009-2011. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010 – The redlist of Swedish species. Artdatabanken, SLU, Uppsala.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Johansson, J. 2004. Inventering av bottenfaunan i tio litorala biotoper i Vänern. Examensarbete i biologi, 20 poäng. Biologi- och geovetenskapsprogrammet. Institutionen för matematik och naturvetenskap Högskolan Kristianstad. Väterns vattenvårdsförbund 2004. Rapport nr. 32

- Kinsten, B. 2012. De glacialrelikta kräftdjurens utbredning i Sverige. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2012:1.
- Liungman, M. & Ericsson, U. 2006. Profundalt Trofi-index (PTI) och Eutrofi-effektindex (EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbottenfauna i sjöar. Medins Biologi AB.
- Liungman, M., Boström, A. Johansson, K och Johansson, J. 2014a. Undersökning av bottenfaunan vid Aspa bruk 2013. Medins Biologi AB. Rapport till Aspa bruk.
- Liungman, M., Engdahl, A. Christensson, M och Johansson, J. 2014b. Bottenfauna i Vättern väster om Gränna - En undersökning av ett dumpningsområde 2014. Medins Biologi AB, underkonsult till Tyréns AB. Rapport till Trafikverket.
- Liungman, M. 2015. Vätternvårdsförbundets årsskrift 2014 Rapport nr 119. Kapitel Bottendjur.
- Medin, M., Ericsson U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se)
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007.
- Naturvårdsverket 2008. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: M42-inventering med riktat urval (mikrobiotoper). Version 1:1: 2008-06-012.
- Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- Nilsson, C., Boström, A., Johansson, K. & Liungman, M. 2015a. Bottenfauna vid Vänerens stränder 2014. En undersökning av tolv strandlokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Vänerens vattenvårdsförbund.
- Nilsson, C., Boström, A., Johansson, K. & Liungman, M. 2015b. Bottenfauna vid Mälarens stränder 2014. En undersökning av tolv strandlokaler. Rapport till Mälarens vattenvårdsförbund.
- Norborg Carlsson, A-C. 2015. Vätternvårdsförbundets årsskrift 2014 Rapport nr 119. Kapitel Vattenkvalitet i Vättern.
- SIS, 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, ”Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Bilaga 1. Resultatsidor

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjöitoral

Lokaluppgifter

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

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Statusklassningen baseras enbart på resultatet från proverna tagna med SS-EN ISO 10870. Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

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

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

MILA- och ASPT-index baseras enbart på resultatet från proverna tagna med SS-EN ISO 10870.

Tillståndsklassning

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

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

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

Expertbedömning

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

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

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt


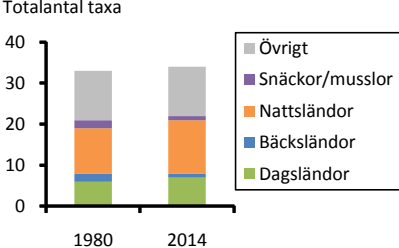
Redovisning av eventuell förekomst av rödlistade och ovanliga arter, samt hotkategori.


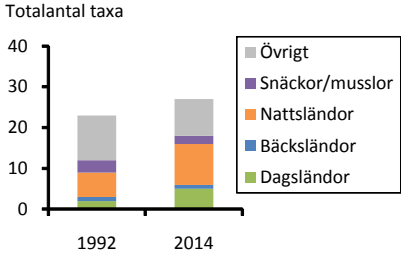
Jämförelse med tidigare undersökningar


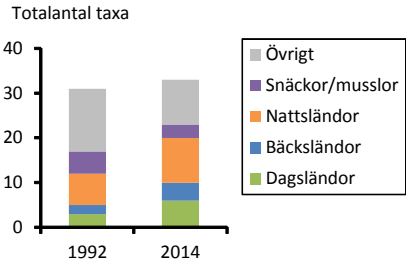
Om tidigare undersökningar gjorts redovisas här utvalda data av intresse för bedömning och undersökningssyfte.


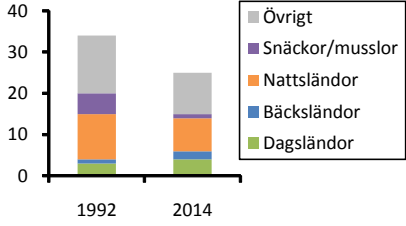
Kommentar


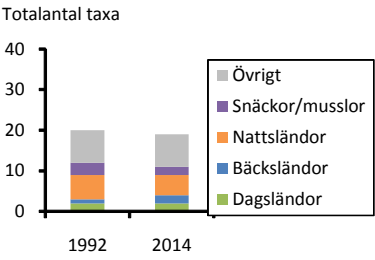
I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.


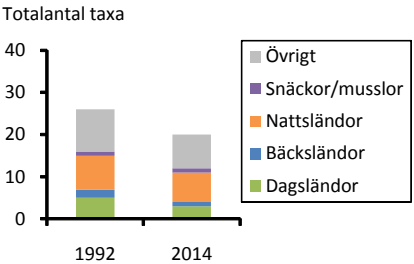
1. Vättern, Medevi brygga (ÖG19)		Datum: 2014-10-22	
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6505725/1449290 RT90	
			
Proverna togs vid vändplanen, ca 20 m söder om bryggan.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	
MILA:	61	0,79	
ASPT-index:	6,4	1,09	
		Status/Klass	
		Måttligt surt	
		Hög	
Expertbedömning			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Ovriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	
Totalantal taxa:	34 högt	Naturvärden i övrigt	
Regleringsindex:	11 mycket högt	3	
Individtäthet (antal/m ²):	1 066 mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
EPT-index:	21 mycket högt	Inga rödlistade eller	
Diversitetsindex:	3,56 måttligt högt	ovanliga arter påträffades	
Danskt faunaindex:	5 högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	10 mycket högt	Diversitet	
Föroreningsindex:	8 högt	Antal taxa	
		0 poäng	
		3 poäng	
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1980	Coeixidae	Heptagenia sulphurea	-
2014	Caenis luctuosa	Setodes argentipunctellus	Centroptilum luteolum
			
	<p>Kommentar</p> <p>Bottenfaunasamhället som dominerades av dagsländor och nattsländor var art- och individrikt. Det noterades inga ovanliga arter. Bottenfaunans ekologiska status bedömdes som hög. MISA indikerar visserligen måttligt sura förhållanden men förekomst av den mycket försurningskänsliga märkräftan <i>Gammarus pulex</i> visade att förhållandena var nära neutrala.</p> <p>Bottenfaunasamhällets sammansättning var tämligen likartat även om de dominerande dagsländearterna skiljer sig, vid de två undersökningstillfällena.</p>		


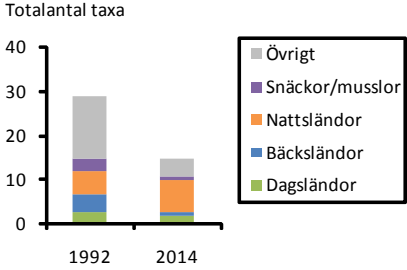
2. Vättern, Lemunda (ÖG88)		Datum: 2014-10-22	
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6496150/1445250 RT90	
			
Proverna togs längst ut på udden, strax norr om betongbryggan.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	
MILA: 53	0,68	Måttligt surt	
ASPT-index: 6,2	1,06	Hög	
Expertbedömning		Nära neutralt	
Surhetsklass		Hög	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index	
Totalantal taxa: 27 måttligt högt	Höga naturvärden	9	
Regleringsindex: 11 mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>		
Individdensitet (antal/m ²): 285 lågt	<i>Diura bicaudata</i>	3 poäng	
EPT-index: 16 högt	<i>Hydropsyche contubernalis</i>	3 poäng	
Diversitetsindex: 3,17 måttligt högt	<i>Psychomyia pusilla</i>	3 poäng	
Danskt faunaindex: 6 mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>		
Surhetsindex: 9 mycket högt	Diversitet	0 poäng	
Föroreningsindex: 7 högt	Antal taxa	0 poäng	
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Agapetus ochripes	Radix peregra/ovata
2014	Chironomidae	Heptagenia sulphurea	Hydroptila sp.
			
Kommentar			
Bottenfaunan var individfattig och måttligt artrik. Det noterades tre ovanliga arter: bäcksländearten <i>Diura bicaudata</i> och nattsländearterna <i>Hydropsyche contubernalis</i> och <i>Psychomyia pusilla</i> . Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden. MILA-index indikerar måttligt sura förhållanden men förekomst av flera försurningskänsliga arter visar på nära neutrala förhållanden. Höga index och förekomst av indikatorarter gjorde att bottenfaunan bedömdes ha en hög ekologisk status.			
Bottenfaunans sammansättning var något artrikare men i övrigt tämligen lik den vid 1992 års undersökning. Dagsländan <i>Heptagenia sulphurea</i> dominerade bottenfaunasamhället vid båda tillfällena men 2014 var andelen fjädermygglarver högre. Jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i> som noterades 1980 påträffades inte 2014.			


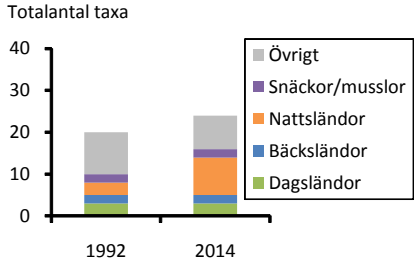
3. Vättern, Nässja (ÖG87)		Datum:	2014-10-22
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat:	6483740/1442270 RT90
			
Proverna togs bland de stora stenblocken på västra sidan av Aludden.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MILA:	70	0,90	Nära neutralt
ASPT-index:	6,7	1,15	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	33 högt	Mycket höga naturvärden	16
Regleringsindex:	10 mycket högt	Oovanliga arter 3 poäng per art	
Individdensitet (antal/m ²):	386 måttligt högt	<i>Serratella ignita, Capnia sp., Dinocras cephalotes,</i>	
EPT-index:	20 mycket högt	<i>Diura bicaudata, Hydropsyche contubernalis</i>	
Diversitetsindex:	2,81 lågt	Övriga kriterier	3 poäng
Danskt faunaindex:	7 mycket högt	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex:	10 mycket högt	Antal taxa	1 poäng
Föroreningsindex:	8 högt		
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	<i>Heptagenia sulphurea</i>	<i>Hydropsyche contubernalis</i>	Oligochaeta
2014	<i>Caenis rivulorum</i>	<i>Heptagenia sulphurea</i>	Oligochaeta
			
Kommentar			
<p>Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a den mycket renvattenkrävande jättebäcksländan, <i>Dinocras cephalotes</i>. En art som främst förekommer i näringsfattiga oförsurade bäckar. Det noterades ytterligare två ovanliga bäcksländearter och en ovanlig nattsländearter. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan indikerade en hög ekologisk status med höga index och förekomst av både försurningskänsliga och syrekrävande arter.</p> <p>Bottenfaunans sammansättning var tämligen lik den vid 1992 års undersökning, dock var antalet sländarter högre 2014. Dagsländan <i>Heptagenia sulphurea</i> var en av de dominerande arterna vid båda tillfällena.</p>			

4. Vättern, Sverkeskapellet (ÖG86)		Datum: 2014-10-22	
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6463550/1431800 RT90	
			
Proverna togs rakt nedanför parkeringen vid ruinen.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	
MILA:	72	0,93	
ASPT-index:	6,6	1,13	
		Status/Klass	
		Nära neutralt	
		Hög	
Expertbedömning			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	
Totalantal taxa:	25 måttligt högt	Mycket höga naturvärden	
Regleringsindex:	6 måttligt högt	21	
Individtäthet (antal/m ²):	1 966 mycket högt	<u>Ovanliga arter</u> 3 poäng per art	
EPT-index:	14 måttligt högt	<i>Dina lineata, Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.),</i>	
Diversitetsindex:	1,40 mycket lågt	<i>Serratella ignita, Capnia sp., Dinocras cephalotes,</i>	
Danskt faunaindex:	6 mycket högt	<i>Hydropsyche contubernalis, Psychomyia pusilla</i>	
Surhetsindex:	9 mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Föroreningsindex:	7 högt	Diversitet 0 poäng	
		Antal taxa 0 poäng	
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		Totalantal taxa 
	Dom 1	Dom 2	
1992	Heptagenia sulphurea	Asellus aquaticus	
2014	Caenis rivulorum	Oligochaeta	
	Dom 3		
		Dinocras cephalotes	
		Heptagenia sulphurea	
Kommentar			
<p>Bottenfaunan var individrik och måttligt artrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a den mycket renvattenkrävande jättebäcksländan, <i>Dinocras cephalotes</i>. En art som främst förekommer i näringsfattiga oförsurade bäckar. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan indikerade en hög ekologisk status med höga index och förekomst av både försurningskänsliga och syrekrävande arter.</p> <p>Antalet påträffade arter var något lägre jämfört med 1992. Bland annat påträffades inte det glacialrelikta kräftdjuret <i>Pallasea quadrispinosa</i>, som noterades då. Vid undersökningen 1992 diskuterades om det eventuellt påträffats en ny dagsländeart för Sverige, <i>Caenis beskediensis</i>. Arten finns inte med i den svenska DYNtaxa-databasen och Medins bedömde att det var den snarlika och i Sverige förekommande arten <i>Caenis rivulorum</i> som förekom på lokalen 2014.</p>			


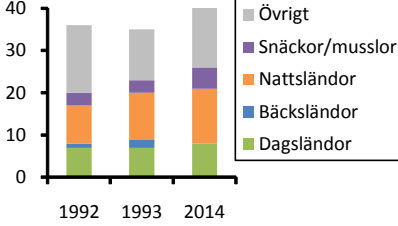
5. Vättern, Gränna (SM492)		Datum: 2014-10-22
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6433800/1420150 RT90
		
Proverna togs rakt nedanför den stora kabelskylten.		
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot
MILA:	72	0,93
ASPT-index:	5,8	0,99
		Status/Klass
		Nära neutralt
		Hög
Expertbedömning		
Surhetsklass		Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering		Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög
Status med avseende på annan påverkan		Hög
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde
Totalantal taxa:	19 lågt	Mycket höga naturvärden
Regleringsindex:	5 måttligt högt	21
Individtäthet (antal/m ²):	96 mycket lågt	Rödlistade/ovanliga arter 3 poäng per art
EPT-index:	9 lågt	<i>Gammarus lacustris</i> , <i>Pallasea quadrispinosa</i> ,
Diversitetsindex:	2,74 lågt	<i>Dinocras cephalotes</i> , <i>Diura bicaudata m fl</i>
Danskt faunaindex:	5 högt	<i>Ecclisopteryx dalecarlica</i> (NT)
Surhetsindex:	9 mycket högt	Övriga kriterier
Föroreningsindex:	6 högt	Diversitet 0 poäng
		Antal taxa 0 poäng
Jämförelse med tidigare undersökningar		
År	Dominerande taxa	
	Dom 1	Dom 2 Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Dinocras cephalotes Polycentropus flavomaculatus
2014	Oligochaeta	Pediciidae Caenis rivulorum
		
Kommentar		
Bottenfaunan var art- och individfattig. Det noterades dock en rödlistad nattsländeart <i>Ecclisopteryx dalecarlica</i> (NT) och ett flertal ovanliga arter, bl a den glacialrelikta märkräftan <i>Pallasea quadrispinosa</i> och jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i> . Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan indikerade hög ekologisk status med höga index och förekomst av både försurningskänsliga och syrekrävande arter.		
Artsammansättningen var tämligen likartad, jämfört med 1992 års undersökning, dock var andelen fåborstmaskar (oligochaeta) högre.		


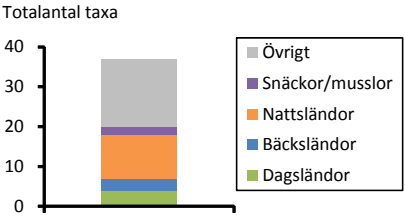
6. Vättern, Brunnstorpsbadet (SM491)		Datum: 2014-10-23	
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6412075/1408610 RT90	
			
Proverna togs rakt nedanför det första huset norr om Warpa Skans.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	
MILA:	56	0,72	
ASPT-index:	6,2	1,07	
		Status/Klass	
		Måttligt surt	
		Hög	
Expertbedömning			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	
Totalantal taxa:	20 lågt	Höga naturvärden	
Regleringsindex:	7 måttligt högt	Index	
Individtäthet (antal/m ²):	153 lågt	12	
EPT-index:	11 måttligt högt	Övanliga arter 3 poäng per art	
Diversitetsindex:	2,68 lågt	<i>Gammarus lacustris, Pallasea quadrispinosa, Dinocras cephalotes, Hydropsyche contubernalis</i>	
Danskt faunaindex:	5 högt	Övriga kriterier	
Surhetsindex:	7 högt	3 poäng	
Föroreningsindex:	6 högt	Diversitet 0 poäng	
		Antal taxa 0 poäng	
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Gammarus lacustris	Dicranota
2014	Heptagenia sulphurea	Gammarus lacustris	Oligochaeta
			
Kommentar			
<p>Bottenfaunan var art- och individfattig. Det noterades dock ett flertal ovanliga arter, bl a den glacialrelika märkräftan <i>Pallasea quadrispinosa</i> och jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i>. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden. Bottenfaunans ekologiska status bedömdes som hög. MISA indikerar visserligen måttligt sura förhållanden men förekomst av flera mycket försurningskänsliga märkräftarter, visar att förhållandena var nära neutrala.</p> <p>Artsammansättningen var likartad jämfört med 1992 års undersökning, dock var antalet sländarter något färre.</p>			


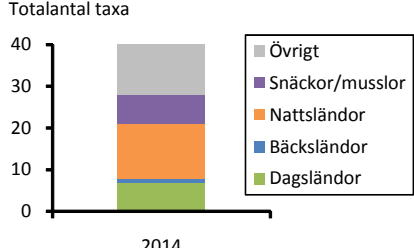
<h2>7. Vättern, Munkaskog (VG278)</h2>		Datum: 2014-10-23	
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6422520/1400395 RT90	
			
Proverna togs strax söder om båthusen.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	
MILA:	41	0,53	
ASPT-index:	6,7	1,15	
		Status/Klass	
		Måttligt surt	
		Hög	
Expertbedömning			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	
Totalantal taxa:	15 mycket lågt	Höga naturvärden	
Regleringsindex:	6 måttligt högt	9	
Individdensitet (antal/m ²):	42 mycket lågt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
EPT-index:	10 lågt	<i>Dinocras cephalotes</i>	
Diversitetsindex:	3,43 måttligt högt	<i>Hydropsyche contubernalis</i>	
Danskt faunaindex:	5 högt	<i>Psychomyia pusilla</i>	
Surhetsindex:	8 högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Föroreningsindex:	8 högt	Diversitet	
		Antal taxa	
		0 poäng	
		0 poäng	
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Dicranota	Oligochaeta
2014	Gammarus pulex	Dinocras cephalotes	Heptagenia sulphurea
		Totalantal taxa	
			
Kommentar			
Bottenfaunan var art- och individfattig. Det noterades dock ett flertal ovanliga arter, bl a jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i> . Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden. Bottenfaunans ekologiska status bedömdes som hög. MISA indikerar visserligen måttligt sura förhållanden men förekomst av ett par mycket försurningskänsliga arter, visar att förhållandena var nära neutrala.			
Artantal och individdensitet har minskat betydligt, jämfört med 1992, oklart varför. Provtagningen försvarades dock av höga vågor och eventuellt är provplatserna inte identiska.			

8. Vättern, Hjällö (VG280)		Datum: 2014-10-23
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6452085/1407575 RT90
		
Proverna togs strax söder om udden vid telemasten.		
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot
MILA:	58	0,75
ASPT-index:	6,6	1,13
		Status/Klass
		Måttligt surt
		Hög
Expertbedömning		
Surhetsklass		Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering		Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög
Status med avseende på annan påverkan		Hög
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde
Totalantal taxa:	24 måttligt högt	Mycket höga naturvärden
Regleringsindex:	11 mycket högt	18
Individtäthet (antal/m ²):	221 lågt	Rödlistade/ovanliga arter 3 poäng per art
EPT-index:	14 måttligt högt	<i>Dina lineata, Dinocras cephalotes, Diura bicaudata,</i>
Diversitetsindex:	2,85 måttligt högt	<i>Hydropsyche contubernalis, Psychomyia pusilla,</i>
Danskt faunaindex:	7 mycket högt	<i>Riolus cupreus</i>
Surhetsindex:	11 mycket högt	Övriga kriterier 3 poäng
Föroreningsindex:	8 högt	Diversitet 0 poäng
		Antal taxa 0 poäng
Jämförelse med tidigare undersökningar		
År	Dominerande taxa	Dom 3
1992 Dom 1	Dom 2	Oligochaeta
1992 Heptagenia sulphurea	Hydropsyche contubernalis	Pedicidae
2014 Heptagenia sulphurea	Caenis rivulorum	
		Totalantal taxa
		
Kommentar		
<p>Bottenfaunan var individfattig och måttligt artrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a den mycket renvattenkrävande jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i>. En art som främst förekommer i näringsfattiga oförsurade bäckar. Det noterades ytterligare en ovanlig bäcksländeart, två ovanliga nattsländearter och en ovanlig skalbaggsart. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. MILA-index indikerade måttligt sura förhållanden men förekomst av flera mycket försurningskänsliga arter visade på nära neutrala förhållanden. Bottenfaunan bedömdes därför ha en hög ekologisk status.</p>		
<p>Bottenfaunans sammansättning var tämligen lik den vid 2003 års undersökning, dock var antalet nattsländearter högre. Dagsländan <i>Heptagenia sulphurea</i> dominerade bottenfaunasamhället vid båda tillfällena.</p>		


9. Vättern, Ripanäs (VG281)		Datum: 2014-10-23
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6478555/1418410 RT90
<p>Proverna togs strax öster om båthusen på Ripanäsa udde.</p>		
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot
MILA:	70	0,90
ASPT-index:	5,9	1,01
		Status/Klass
		Nära neutralt
		Hög
Expertbedömning		
Surhetsklass		Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering		Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög
Status med avseende på annan påverkan		Hög
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde
Totalantal taxa:	30 måttligt högt	Höga naturvärden
Regleringsindex:	9 högt	12
Individtäthet (antal/m ²):	247 lågt	Rödlistade/ovanliga arter 3 poäng per art
EPT-index:	13 måttligt högt	<i>Dina lineata</i> , <i>Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)</i> ,
Diversitetsindex:	3,04 måttligt högt	<i>Diura bicaudata</i> , <i>Hydropsyche contubernalis</i>
Danskt faunaindex:	7 mycket högt	Övriga kriterier
Surhetsindex:	13 mycket högt	Diversitet 0 poäng
Föroreningsindex:	6 högt	Antal taxa 0 poäng
Jämförelse med tidigare undersökningar		
År	Dominerande taxa	
	Dom 1	Dom 2
1992	Heptagenia sulphurea	Hydropsyche contubernalis
		Dom 3
2014	Oligochaeta	Limnius volckmari
		Heptagenia sulphurea
		Totalantal taxa
Kommentar		
<p>Bottenfaunan var måttligt artrik och ganska individfattig. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a bäcksländearten, <i>Diura bicaudata</i>. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden. Bottenfaunan uppvisade en hög ekologisk status med i huvudsak höga indexvärden samt förekomst av såväl syrekrävande som försurningskänsliga arter.</p> <p>Bottenfaunans sammansättning var tämligen lik den vid 1992 års undersökning. De ovanliga arterna: jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i>, och märkräftorna <i>Gammarus lacustris</i> och <i>Pallasea quadrispinosa</i> som noterades 1992, återfanns dock inte 2014.</p>		


10. Vättern, Hinstorp (NÄ39)		Datum: 2014-10-21		
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6512800/1441800 RT90		
				
Proverna togs strax söder om berghällen vid grillplatsen/vändplatsen.				
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot		
MILA:	86	1,11		
ASPT-index:	5,9	1,01		
		Status/Klass		
		Nära neutralt		
		Hög		
Expertbedömning				
Surhetsklass		Nära neutralt		
Status med avseende på eutrofiering		Hög		
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög		
Status med avseende på annan påverkan		Hög		
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde		
Totalantal taxa:	42 mycket högt	Mycket höga naturvärden		
Regleringsindex:	10 mycket högt	19		
Individtäthet (antal/m ²):	4 644 mycket högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>		
EPT-index:	21 mycket högt	<i>Dina lineata</i>		
Diversitetsindex:	2,45 lågt	3 poäng		
Danskt faunaindex:	6 mycket högt	<i>Serratella ignita</i>		
Surhetsindex:	11 mycket högt	3 poäng		
Föroreningsindex:	9 mycket högt	<i>Gyraulus crista</i>		
		3 poäng		
		<u>Övriga kriterier</u>		
		Diversitet		
		0 poäng		
		Antal taxa		
		10 poäng		
Jämförelse med tidigare undersökningar				
År	Dominerande taxa			<p>Totalantal taxa</p> 
1992	Dom 1 Hydropsyche contubernalis	Dom 2 Heptagenia sulphurea	Dom 3 Oligochaeta	
1993	-	-	-	
2014	Caenis luctuosa	Caenis rivulorum	Athripsodes sp.	
Kommentar				
<p>Bottenfaunan var mycket art- och individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a bäcksländearten <i>Diura bicaudata</i>. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan uppvisade en hög ekologisk status med i huvudsak höga indexvärden samt förekomst av såväl syrekrävande som försurningskänsliga arter.</p> <p>Bottenfaunans sammansättning har varierat mellan åren. Från undersökningen 1993 saknas mått på arternas abundans. 1993 påträffades den ovanliga skalbaggen <i>Riolus cupreus</i> som varken noterades 1992 eller 2014.</p>				


11. Vättern, Bymarken		Datum: 2014-10-23	
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6408810/1401545 RT90	
			
Proverna togs strax söder om fiskebodarna.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	
MILA:	77	1,00	
ASPT-index:	5,5	0,93	
		Status/Klass	
		Nära neutralt	
		God	
Expertbedömning			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	
Totalantal taxa:	37 mycket högt	Mycket höga naturvärden	
Regleringsindex:	11 mycket högt	34	
Individdensitet (antal/m ²):	446 måttligt högt	<u>Ovanliga arter</u> 3 poäng per art	
EPT-index:	18 mycket högt	<i>Gammarus lacustris</i> , <i>Pallasea quadrispinosa</i> , <i>Mysis salemaai</i> , <i>Capnia sp.</i> , <i>Dinocras cephalotes</i> , <i>Diura bicaudata</i> , <i>Hydropsyche contubernalis</i> , <i>Riolus cupreus</i>	
Diversitetsindex:	3,19 måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u> 3 poäng	
Danskt faunaindex:	6 mycket högt	Diversitet 0 poäng	
Surhetsindex:	12 mycket högt	Antal taxa 10 poäng	
Föreningensindex:	7 högt		
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
2014	Oligochaeta	Caenis rivulorum	Pediciidae
	Totalantal taxa		
			
	2014		
Kommentar			
Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a de två glacialrelikta märkräftorna <i>Pallasea quadrispinosa</i> och <i>Mysis salemaai</i> samt jättebäcksländan <i>Dinocras cephalotes</i> . Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunans ekologiska status bedömdes som hög. ASPT-index indikerar visserligen god status med avseende på näring men förekomst av flera mycket syrekrävande bäcksländearter, indikerar hög status. Bottenfaunan dominerades av fåborstmaskar (oligochaeta) och dagsländearter <i>Caenis rivulorum</i> .			
Lokalens bottenfauna har inte undersökts tidigare.			


12. Vättern, Sjöhamra badplats		Datum: 2014-10-22	
Flodområde: 67 Motala ström		Koordinat: 6488240/1453850 RT90	
			
Proverna togs rakt nedanför enslinjetavlan.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	
MILA:	67	0,86	
ASPT-index:	5,9	1,00	
		Status/Klass	
		Nära neutralt	
		Hög	
Expertbedömning			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	
Totalantal taxa:	44	mycket högt	
Regleringsindex:	11	mycket högt	
Individtäthet (antal/m ²):	726	högt	
EPT-index:	21	mycket högt	
Diversitetsindex:	3,76	måttligt högt	
Danskt faunaindex:	5	högt	
Surhetsindex:	12	mycket högt	
Föroreningsindex:	9	mycket högt	
		Index	
		Mycket höga naturvärden	
		22	
		Övanliga arter 3 poäng per art	
		<i>Dina lineata</i> , <i>Gammarus lacustris</i> , <i>Hydropsyche contubernalis</i> , <i>Psychomyia pusilla</i>	
		Övriga kriterier	
		3 poäng	
		Diversitet	
		0 poäng	
		Antal taxa	
		10 poäng	
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
2014	<i>Caenis luctuosa</i>	<i>Oligochaeta</i>	<i>Centroptilum luteolum</i>
		Totalantal taxa 	
		2014	
Kommentar			
Bottenfaunan var art- och individrik. Det noterades fyra ovanliga arter: igeln <i>Dina lineata</i> , märkräftan <i>Gammarus lacustris</i> och nattsländearterna <i>Hydropsyche contubernalis</i> och <i>Psychomyia pusilla</i> . Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunans ekologiska status bedömdes som hög. Det förekom såväl försurningskänsliga som syrekrävande arter. Bottenfaunan dominerades av dagsländerna <i>Caenis luctuosa</i> och <i>Centroptilum luteolum</i> samt fåborstmaskar (<i>oligochaeta</i>).			
Lokalens bottenfauna har inte undersökts tidigare.			


Bilaga 2. Lokalbeskrivningar


1. Vättern		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Medevi brygga (ÖG19)			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	5 Östergötland	Lokalkoordinater:	6505725/1449290 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,7 m
Lokalens bredd:	7 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	9 °C
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	oligotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs vid vändplanen, ca 20 m söder om bryggan.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	överbattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	<5%	Överbattensv:	<5 %
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	barrskog
Dominerande 3:	-		
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	övrigt	Dom. art:	-
Dominerande 2:	träd	Sub.dom. art:	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass		
Beskuggning:	<5%		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-
Övrigt			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup på sand- resp grusbotten samt bland vass. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			


2. Vättern			RAPPORT		
Lemunda (ÖG88)			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory		
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>67 Motala ström</u>	Program:	<u>Stora Sjöar</u>		
Län:	<u>5 Östergötland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6496150/1445250 RT90</u>		
Kommun:	<u>-</u>				
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2014-10-22</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>		
Provtagare:	<u>Martin Liungman</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>		
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>		
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>		
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>		
Lokalens bredd:	<u>10 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>		
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>-</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>		
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>-</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>		
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>9 °C</u>		
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>		
Märkning av lokal:	<u>Proverna togs längst ut på udden, strax norr om betongbryggan.</u>				
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)					
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grova block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>		
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u>5-50%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Sand:	<u><5%</u>	Häll:	<u><5%</u>	Påväxtalger:	<u><5 %</u>
Grus:	<u><5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u><5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>>50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)					
Dominerande 1:	<u>barrskog</u>	Dominerande 2:	<u>-</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
Strandzon 0-5 m					
Dominerande 1:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>tall</u>	Sub.dom. art:	<u>björk</u>
Dominerande 2:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u>saknas</u>				
Påverkan					
Typ:	<u>-</u>	Styrka:	<u>saknas</u>		
A:	<u>-</u>		<u>-</u>		
B:	<u>-</u>		<u>-</u>		
C:	<u>-</u>		<u>-</u>		
Övrigt					
M42 togs på över större yta, till 1 m djup. Botten var mycket homogen map djup och substrat, dvs få biotoper. M42 togs även ca 30 m söderut mot stranden på sandig och grusig botten. Något svårprovtaget pga fastsittande stora stenar. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					


3. Vättern		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Nässja (ÖG87)			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	5 Östergötland	Lokalkoordinater:	6483740/1442270 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemiprov (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,8 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	9,5 °C
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	oligotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs bland de stora stenblocken på västra sidan av Aludden.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	5-50%
Sand:	5-50%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	-
Dominerande 2:	buskar	al	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Beskuggning:	<5%		
Påverkan		Typ:	Styrka:
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-
Övrigt			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup, och från sandbotten. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			


4. Vättern		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Sverkeskapellet (ÖG86)			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	5 Östergötland	Lokalkoordinater:	6463550/1431800 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,5 m
Lokalens bredd:	6 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	9,5 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	oligotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs rakt nedanför parkeringen vid ruinen.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	5-50%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	5-50%
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	ask
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	Sub.dom. art:	pil
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	<5%		-
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-
Övrigt			
M42 togs på över större yta, till 1 m djup. Botten var relativt lättsparkad, men ingen vegetation eller mjukbotten fanns. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			


5. Vättern			RAPPORT		
Gräna (SM492)			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory		
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar		
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6433800/1420150 RT90		
Kommun:	-				
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2014-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870		
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25		
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5		
Syfte:	inventering	Kemiprov (j/n):	nej		
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,7 m		
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)		
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart		
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart		
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	10,5 °C		
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Trofinivå:	oligotrof		
Märkning av lokal:	Proverna togs rakt nedanför den stora kabelskylten.				
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)					
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grus	Vegetationstyp, dom. 2:	-		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-		
Finsediment:	<5%	Grova block:	<5%	Mossor:	saknas
Sand:	<5%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)					
Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	artificiell	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m					
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	pil	Sub.dom. art:	-
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass		gräs		-
Dominerande 3:	-		-		-
Beskuggning:	<5%				
Påverkan					
Typ:	Jordbruk	Styrka:	måttlig		
A:	-		-		
B:	-		-		
C:	-		-		
Övrigt					
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Botten var lättsparkad, men det saknades mjukbotten och vegetation. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					


6. Vättern		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Brunnstorpsbadet (SM491)			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6412075/1408610 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-23	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,6 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	10 °C
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	oligotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs rakt nedanför det första huset norr om Warpa Skans.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	pil	al
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5%		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	Tätort	måttlig	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Botten var lättsparkad, men det saknades mjukbotten och vegetation. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

7. Vättern		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Munkaskog (VG278)			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6422520/1400395 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-23	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,7 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	10 °C
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Trofinivå:	oligotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs strax söder om båthusen.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	5-50%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	åker
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	björk	ask
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5%		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	Jordbruk	måttlig	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Botten var lättsparkad, men det saknades mjukbotten och vegetation. Det var något svårprovtaget pga höga vågor. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

8. Vättern		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Hjällö (VG280)			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6452085/1407575 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-23	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemiprov (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,6 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	8 °C
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	oligotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs strax söder om udden vid telemasten.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	<5%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	artificiell
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	hassel
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5%		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	Jordbruk	stark	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
Det kvalitativa provet togs som ett M42 prov. M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Det saknades mjukbotten och vegetation. Relativt svårprovtaget pga höga vågor, som också medförde att vattenkikare inte kunde användas. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

9. Vättern		 1646 ISO/IEC 17025	RAPPORT		
Ripanäs (VG281)			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory		
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>67 Motala ström</u>	Program:	<u>Stora Sjöar</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6478555/1418410 RT90</u>		
Kommun:	<u>-</u>				
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2014-10-23</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>		
Provtagare:	<u>Martin Liungman</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>		
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>		
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemipro (j/n):	<u>nej</u>		
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,6 m</u>		
Lokalens bredd:	<u>4 m</u>	Vattenhastighet:	<u>stilla (0 m/s)</u>		
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>-</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>		
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>-</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>		
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>8 °C</u>		
Lokalens medeldjup:	<u>0,4 m</u>	Trofinivå:	<u>oligotrof</u>		
Märkning av lokal:	<u>Proverna togs strax öster om båthuset på Ripanäs udde.</u>				
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)					
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>påväxtalger</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>långskottsväxter</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>		
Finsediment:	<u>saknas</u>	Grova block:	<u><5%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Sand:	<u><5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u><5 %</u>
Grus:	<u>5-50%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>	Fin detritus:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskottsv:	<u><5 %</u>	Fin död ved:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u><5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)					
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
Strandzon 0-5 m					
Dominerande 1:	<u>träd</u>	Dom. art:	<u>asp</u>	Sub.dom. art:	<u>al</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		<u>gräs</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>-</u>		<u>-</u>
Beskuggning:	<u><5%</u>				
Påverkan					
Typ:				Styrka:	
A:	<u>-</u>			<u>saknas</u>	
B:	<u>-</u>			<u>-</u>	
C:	<u>-</u>			<u>-</u>	
Övrigt					
Det kvalitativa provet togs som ett M42 prov. M42 togs på en större yta, till 1 m djup, samt från sandbotten. Botten var lättsparkad, men det saknades mjukbotten och vegetation. Trots andra koordinater är det sannolikt rätt lokal som provtagits. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

10. Vättern Hinstorp (NÄ39)		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6512800/1441800 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-21	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,5 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	11 °C
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	oligotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs strax söder om berghällen vid grillplatsen/vändplatsen.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	<5%
Grus:	<5%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	>50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	barrskog	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	tall	al
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	-	saknas	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
Det kvalitativa provet togs som ett M42 prov. M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Bottensubstratet var mycket homogent dvs få biotoper fanns. Höga vågor svårgjorde provtagningen och användningen av vattenkikare. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

11. Vättern			RAPPORT		
Bymarken			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory		
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar		
Län:	6 Jönköping	Lokalkoordinater:	6408810/1401545 RT90		
Kommun:	-				
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2014-10-23	Metodik:	SS-EN ISO 10870		
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25		
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5		
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej		
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,7 m		
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)		
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart		
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	färgat		
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	10 °C		
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Trofinivå:	oligotrof		
Märkning av lokal:	Proverna togs strax söder om fiskebodarna.				
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)					
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grus	Vegetationstyp, dom. 2:	-		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-		
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%	Mossor:	saknas
Sand:	<5%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)					
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-
Strandzon 0-5 m					
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	pil	Sub.dom. art:	-
Dominerande 2:	buskar		-		-
Dominerande 3:	-		-		-
Beskuggning:	saknas				
Påverkan					
Typ:		Styrka:			
A:	Tätort		stark		
B:	Åutlopp		stark		
C:	-		-		
Övrigt					
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Botten var lättsparkad, men det saknades mjukbotten och vegetation. Ån från Axamo mynnar strax söder om lokalen. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

12. Vättern		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Sjöhamra badplats			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	5 Östergötland	Lokalkoordinater:	6488240/1453850 RT90
Kommun:	-		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2014-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m ²):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,5 m
Lokalens bredd:	8 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	9,5 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs rakt nedanför enslinjetavlan.		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	5-50%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov detritus:	saknas	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	lövskog
Dominerande 3:	-		
Strandzon 0-5 m			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	-
Dominerande 2:	buskar	al	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Beskuggning:	saknas		
Påverkan			
Typ:		Styrka:	
A:	-	saknas	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup, och även från sand-grusbotten. Den påträffade musslan låg ensam uppe på stenbotten - ditlagd av fågel? Inga andra musslor observerades. Viken är känd för att ha en rik förekomst av signalkräfta. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

Bilaga 3. Artlistor

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

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

Försurningskänslighet (Fk):

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

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering (Eg):

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

Raritetskategori (Rk):

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

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i M42 proven.

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

1. Vättern, Medevi brygga (ÖG19)

2014-10-22

x: 6505725 y: 1449290

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		12	1	1	3		3,4	1,3
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	*	3	3	2							
AMPHIPODA, märkräftar											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		1					0,2	0,1
ISOPODA, gräsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		18	20	13	12	5	13,6	5,1
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari	0	3	0		1					0,2	0,1
ODONATA, trollsländor											
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3			1				0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		170	54	36	16	12	57,6	21,6
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		90	7	39	63	6	41,0	15,4
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3		2					0,4	0,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		2	1	2	16	1	4,4	1,7
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1					0,2	0,1
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		2		2			0,8	0,3
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)	1	2	3				1	1		0,4	0,2
Leptophlebia sp.	1	2	3		1		2	2		1,0	0,4
PLECOPTERA, bäcksländor											
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		4	8		1	1	2,8	1,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agraylea sp.	4	0	2						1	0,2	0,1
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		1					0,2	0,1
Athripsodes sp.	0	0	3		9	90	1	3	2	21,0	7,9
Cynus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		9	16	8	19	8	12,0	4,5
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2		1			1		0,4	0,2
Hydroptila sp.	3	0	3		5	1	8	9	15	7,6	2,9
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		1	7			1	1,8	0,7
Mystacides sp.	0	2	3		1					0,2	0,1
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		1	2	1	1		1,0	0,4
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4				4	2		1,2	0,5
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		2	6	9	2	4	4,6	1,7
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		9	4	2	5	2	4,4	1,7
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		34	195	3	5		47,4	17,8
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		2	9	1	3		3,0	1,1
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Micronecta sp.	0	2	0				1			0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				2		1	0,6	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Antocha vitripennis - (Meigen, 1830)	0	0	0					3	2	1,0	0,4
Ceratopogonidae	0	0	0		20	1	3	17	4	9,0	3,4
Chironomidae	0	0	0		15	10	19	31	37	22,4	8,4
Tipulidae	*	0	5	0							
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		2	5		1		1,6	0,6
Sphaeriidae	0	1	0		1	1				0,4	0,2
SUMMA (antal individer):					417	439	158	216	102	266,4	100
SUMMA (antal taxa):					25	19	20	21	16	20,2	

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

2. Vättern, Lemunda (ÖG88)

2014-10-22

x: 6496150 y: 1445250

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	*	3	3	0								
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)		3	3	0					1	0,2	0,3	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0	1			1	2	0,8	1,1	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3	1	4	3		2	2,0	2,8	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	*	1	2	2								
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari		0	3	0		3	3		4	2,0	2,8	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3			1			0,2	0,3	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		1	1	1	1	0,8	1,1	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884		4	2	3	2	3	1	3	9	3,6	5,1	
Ephemera sp.	*	3	1	3								
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3	17	18	11	8	17	14,2	19,9	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Diura bicaudata - (Linné, 1758)		1	3	4	Ov	2		2		0,8	1,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834		3	4	4					2	0,4	0,6	
Athripsodes sp.		0	0	3			2			0,4	0,6	
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3					1	0,2	0,3	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865		0	1	2	Ov	1				0,2	0,3	
Hydropsyche sp.		0	1	0					1	0,2	0,3	
Hydroptila sp.		3	0	3		6	5	8	3	18	8,0	11,2
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)		3	4	3		1		2		0,6	0,8	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4		1				0,2	0,3	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3		1			2	3	1,2	1,7
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3	Ov	10	4	7	2	14	7,4	10,4
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)		4	4	3			4	1		5	2,0	2,8
DIPTERA, tvåvingar												
Antocha vitripennis - (Meigen, 1830)		0	0	0		1	2	3		4	2,0	2,8
Ceratopogonidae		0	0	0		1			1		0,4	0,6
Chironomidae		0	0	0		14	26	21	32	22	23,0	32,3
GASTROPODA, snäckor												
Physa fontinalis - (Linné, 1758)		4	4	3					1		0,2	0,3
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0						1	0,2	0,3
SUMMA (antal individer):					59	70	64	56	107	71,2	100	
SUMMA (antal taxa):					14	10	13	11	17	13,0		

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

3. Vättern, Nässja (ÖG87)

2014-10-22

x: 6483740 y: 1442270

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	*	3	3	0								
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0	3	1	17	16		7,4	7,7	
AMPHIPODA, märkräftar												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3	1	3		2	1	1,4	1,5	
ISOPODA, gräsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2					1	0,2	0,2	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari		0	3	0	1	2				0,6	0,6	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3	1					0,2	0,2	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3	3	3		35		8,2	8,5	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884		4	2	3	14	18	35	90	2	31,8	33,0	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	*	4	1	3								
Ephemera sp.		3	1	3				1		0,2	0,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3	33	45	6	30	39	30,6	31,7	
Serratella ignita - (Poda, 1761)	*	3	4	3	Ov							
PLECOPTERA, bäcksländor												
Capnia sp.		0	5	4	Ov	1	1	1		0,6	0,6	
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)		5	3	5	Ov		1			0,2	0,2	
Diura bicaudata - (Linné, 1758)		1	3	4	Ov		1			0,2	0,2	
Leuctra fusca - (Linné, 1758)		3	2	3					1	0,2	0,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	*	3	4	4								
Athripsodes sp.		0	0	3	3	2		1		1,2	1,2	
Ceraclea sp.		3	0	3		1				0,2	0,2	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	*	0	1	2	Ov							
Hydroptila sp.		3	0	3		1	2		1	0,8	0,8	
Limnephilidae		0	5	0	2	3			1	1,2	1,2	
Mystacides sp.	*	0	2	3								
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3		1	1	2	2	1,2	1,2	
Rhyacophila sp.		0	3	3		1				0,2	0,2	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)		4	4	3	1					0,2	0,2	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Micronecta sp.		0	2	0	1		1			0,4	0,4	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3	1	1	1			0,6	0,6	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0	2	1	11	1	1	3,2	3,3	
Chironomidae		0	0	0	6	1	11	1	2	4,2	4,4	
Pediciidae		0	3	0		2	2			0,8	0,8	
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774		4	4	3				1		0,2	0,2	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	*	1	1	0								
Sphaerium sp.		3	1	3	1					0,2	0,2	
SUMMA (antal individer):					74	89	88	180	51	96,4	100	
SUMMA (antal taxa):					16	19	11	11	10	13,4		

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

4. Vättern, Sverkeskapellet (ÖG86)

2014-10-22

x: 6463550 y: 1431800

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		28	32	100	18	65	48,6	9,9	
HIRUDINEA, iglar												
Dina lineata - (Müller, 1774)	0	3	2	Ov	1					0,2	0,0	
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1				0,2	0,0	
AMPHIPODA, märkräfter												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3			3	1	1	1	1,2	0,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		5	7	3		2	3,4	0,7	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0		1		2			0,6	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)	0	4	3	Ov	1			1	1	0,6	0,1	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		285	400	345	345	525	380,0	77,3	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		30	27	11	9	24	20,2	4,1	
Serratella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3	Ov		1				0,2	0,0	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Capnia sp.	0	5	4	Ov				1	1	0,4	0,1	
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	5	3	5	Ov	4	3	3	6		3,2	0,7	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3						2	0,4	0,1	
Athripsodes sp.	0	0	3		2			1	6	1,8	0,4	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov		1	3	2		1,2	0,2	
Hydropsyche sp.	0	1	0					1		0,2	0,0	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3			1				0,2	0,0	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	* 3	2	3									
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		3	2				1,0	0,2	
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov	7	9		3	7	5,2	1,1	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3						1	0,2	0,0	
Rhyacophila sp.	0	3	3		3	2		1	1	1,4	0,3	
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4			1				0,2	0,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4					1		0,2	0,0	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	* 2	3	3									
DIPTERA, tvåvingar												
Antocha vitripennis - (Meigen, 1830)	0	0	0					1	1	0,4	0,1	
Chironomidae	0	0	0		39	17	16	3	3	15,6	3,2	
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		4	2	3	5	10	4,8	1,0	
SUMMA (antal individer):					413	509	487	399	650	491,6	100	
SUMMA (antal taxa):					14	16	10	15	13	13,6		

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

5. Vättern, Gränna (SM492)

2014-10-22

x: 6433800 y: 1420150

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5				
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar													
Oligochaeta	0	2	0		6	13	8	7	3	7,4	30,8		
HIRUDINEA, iglar													
Glossiphoniidae	*	0	3	0									
AMPHIPODA, märkräftor													
Gammarus lacustris - Sars, 1863	*	5	5	3	Ov								
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3			2	2	1	1,0	4,2		
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867		5	5	4	Ov	1	1	1	2	1,0	4,2		
ISOPODA, gråsuggor													
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	*	1	2	2									
EPHEMEROPTERA, dagsländor													
Caenis rivulorum - Eaton, 1884		4	2	3		5	9	3	1	3,6	15,0		
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3			9	2	1	2,8	11,7		
PLECOPTERA, bäcksländor													
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)		5	3	5	Ov	1	5		1	3	2,0	8,3	
Diura bicaudata - (Linné, 1758)	*	1	3	4	Ov								
TRICHOPTERA, nattsländor													
Athripsodes sp.		0	0	3			1			0,2	0,8		
Ecclisopteryx dalecarlica - Kolinati, 1848	*	0	4	3	NT								
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	*	0	1	2	Ov								
Limnephilidae		0	5	0		1				0,2	0,8		
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	*	1	3	3									
DIPTERA, tvåvingar													
Chironomidae		0	0	0				1		0,2	0,8		
Pediciidae		0	3	0		1	2	8	9	6	5,2	21,7	
GASTROPODA, snäckor													
Radix sp.		3	4	2					1	0,2	0,8		
BIVALVIA, musslor													
Pisidium sp.		1	1	0		1				0,2	0,8		
SUMMA (antal individer):					16	42	25	23	14	24,0	100		
SUMMA (antal taxa):					7	8	7	8	4	6,8			

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

6. Vättern, Brunnstorpsbadet (SM491)

2014-10-23

x: 6412075 y: 1408610

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		10	6	2	5	2	5,0	13,1
AMPHIPODA, märlkräftor											
Gammarus lacustris - Sars, 1863	5	5	3	Ov	8	18	7	10	6	9,8	25,7
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		1					0,2	0,5
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	*	5	5	4 Ov							
ISOPODA, gräsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	*	1	2	2							
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		1	6	3	3	1	2,8	7,3
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3				1			0,2	0,5
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		5	18	18	16	6	12,6	33,0
PLECOPTERA, bäcksländor											
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	5	3	5	Ov	3	5		3	2	2,6	6,8
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	*	3	4	4							
Athripsodes sp.	0	0	3				1	1		0,4	1,0
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov			1		1	0,4	1,0
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	*	3	4	3							
Limnephilidae	0	5	0			13	2			3,0	7,9
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3						1	0,2	0,5
Rhyacophila sp.	0	3	3			1				0,2	0,5
COLEOPTERA, skalbaggar											
Halipus sp. Lv.	*	0	3	0							
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0				1	1		0,4	1,0
Pediciidae	0	3	0					1	1	0,4	1,0
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	*	1	1	0							
SUMMA (antal individer):					28	67	36	40	20	38,2	100
SUMMA (antal taxa):					6	7	9	8	8	7,6	

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

7. Vättern, Munkaskog (VG278)

2014-10-23

x: 6422520 y: 1400395

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

 utfärdad av ackrediterat laboratorium
 REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	*	3	3	2								
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3		1	1	1	4	1,4	13,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2		1				0,2	1,9	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)		2	4	3		2				0,4	3,8	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3		1	1		2	0,8	7,5	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)		5	3	5	Ov	1	4	1	1	1,4	13,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)		4	3	3					1	0,2	1,9	
Athripsodes sp.		0	0	3		1	1		1	0,6	5,7	
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3		1				0,2	1,9	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865		0	1	2	Ov	1	1		1	0,6	5,7	
Hydroptila sp.		3	0	3					1	0,4	3,8	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3					1	0,2	1,9	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3		1	1	1	1	0,8	7,5	
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3	Ov	4	1	1	1	1,4	13,2	
DIPTERA, tvåvingar												
Pediciidae		0	3	0		1	4	2	3	2,0	18,9	
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus sp.	*	4	4	0								
SUMMA (antal individer):					13	3	15	6	16	10,6	100	
SUMMA (antal taxa):					9	3	9	5	9	7,0		

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

8. Vättern, Hjällö (VG280)

2014-10-23 x: 6452085 y: 1407575

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0			7	2	1	1	2,2	4,0	
HIRUDINEA, iglar												
Dina lineata - (Müller, 1774)	*	0	3	2	Ov							
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	*	3	3	2								
AMPHIPODA, märkräftar												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		3			1	2	1,2	2,2	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2						1	0,2	0,4	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		8	2	2	3	2	3,4	6,2	
Ephemera sp.	3	1	3		3	2				1,0	1,8	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		45	38	20	17	22	28,4	51,4	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	5	3	5	Ov	4	2	3	1	16	5,2	9,4	
Diura bicaudata - (Linné, 1758)	1	3	4	Ov		1	1		1	0,6	1,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3					1		0,2	0,4	
Athripsodes sp.	0	0	3			1	1	1	1	0,8	1,4	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov	1	2	2	2		1,4	2,5	
Hydroptila sp.	3	0	3		1					0,2	0,4	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		3	1		1	3	1,6	2,9	
Limnephilidae	0	5	0						1	0,2	0,4	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			1			1	0,4	0,7	
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov		2	1			0,6	1,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3		1		1			0,4	0,7	
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		2	1		5	3	2,2	4,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Riolus cupreus Lv. - (Müller, 1806)	5	4	3	Ov	1	1				0,4	0,7	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		1	1			1	0,6	1,1	
Pediciidae	0	3	0		6	2	4	3	1	3,2	5,8	
GASTROPODA, snäckor												
Radix sp.	3	4	2		1	1			1	0,6	1,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0				1			0,2	0,4	
SUMMA (antal individer):					80	65	38	36	57	55,2	100	
SUMMA (antal taxa):					14	16	11	10	15	13,2		

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

9. Vättern, Ripanäs (VG281)

2014-10-23

x: 6478555 y: 1418410

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1	1		1	0,6	1,0
NEMATA, rundmaskar											
Nemata	*	0	0	0							
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		5	24	20	10	23	16,4	26,5
HIRUDINEA, iglar											
Dina lineata - (Müller, 1774)	*	0	3	2	Ov						
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		2	1			1	0,8	1,3
Glossiphoniidae	0	3	0		3					0,6	1,0
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		1		1	1		0,6	1,0
AMPHIPODA, märkräftar											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3			1			3	0,8	1,3
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2						1	0,2	0,3
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari	0	3	0				1			0,2	0,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)	0	4	3	Ov			1			0,2	0,3
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1		1	1		0,6	1,0
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3				2	1		0,6	1,0
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		8	10	36	14	1	13,8	22,3
PLECOPTERA, bäcksländor											
Diura bicaudata - (Linné, 1758)	*	1	3	4	Ov						
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4				2			0,4	0,6
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3			1				0,2	0,3
Athripsodes sp.	0	0	3			4	2			1,2	1,9
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	*	0	1	2	Ov						
Hydroptila sp.	3	0	3			3	1			0,8	1,3
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3				1			0,2	0,3
Limnephilidae	*	0	5	0							
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1		1		1	0,6	1,0
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4				1	1		0,4	0,6
COLEOPTERA, skalbaggar											
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		14	18	24	7	12	15,0	24,3
Nebrioporus depressus Ad. - (Fabricius, 1775)	*	4	3	3							
Orectochilus villosus - (Müller, 1776)	2	3	3				1			0,2	0,3
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			2	7	1		2,0	3,2
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		1	4	10		2	3,4	5,5
Chaoboridae	*	0	3	0							
Pediciidae	0	3	0		3	5	2			2,0	3,2
GASTROPODA, snäckor											
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	*	4	4	3							
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	*	1	1	0							
SUMMA (antal individer):					39	74	115	36	45	61,8	100
SUMMA (antal taxa):					9	11	19	8	9	11,2	

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

10. Vättern, Hinstorp (NÄ39)

2014-10-21

x: 6512800 y: 1441800

Det. Mikael Christensson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0				2	4		1,2	0,1
Polycelis sp.	1	3	0					5		1,0	0,1
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1	1			0,4	0,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		53	2	81	52	4	38,4	3,3
HIRUDINEA, iglar											
Dina lineata - (Müller, 1774)	0	3	2	Ov			1	1		0,4	0,0
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0					1		0,2	0,0
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		1	1		1		0,6	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2					1		0,2	0,0
ACARI, sötvattenskvalster											
Acari	0	3	0		17	16	15	4	12	12,8	1,1
ODONATA, trollsländor											
Gomphidae	0	3	3		1					0,2	0,0
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	*	3	3	3							
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			20			20	8,0	0,7
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		760	700	680	1020	360	704,0	60,6
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		60	60	200	120		88,0	7,6
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		3	92		2	23	24,0	2,1
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3			1				0,2	0,0
Ephemera sp.	3	1	3		1	1				0,4	0,0
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		24	14	10	16	40	20,8	1,8
Leptophlebia sp.	1	2	3						1	0,2	0,0
Serratella ignita - (Poda, 1761)	3	4	3	Ov				1		0,2	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus ochripes - Curtis, 1834	3	4	4		2		4	3		1,8	0,2
Agraylea sexmaculata - Curtis, 1834	4	0	2				2	1		0,6	0,1
Agraylea sp. (annan)	4	0	2			1				0,2	0,0
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		6		8			2,8	0,2
Athripsodes sp.	0	0	3		56	49	126	154	12	79,4	6,8
Athripsodes sp. (albifrons/commutatus)	0	5	3				2			0,4	0,0
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1	1			0,4	0,0
Hydroptila sp.	3	0	3		40	28	35	70	7	36,0	3,1
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		2		3	3		1,6	0,1
Limnephilidae	0	5	0		1	2	4	5	2	2,8	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		3	8	1	4		3,2	0,3
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		2	3		2	2	1,8	0,2
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		50	30	30	60		34,0	2,9
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		14	16	3	14	20	13,4	1,2
COLEOPTERA, skalbaggar											
Nebrioporus depressus Ad. - (Fabricius, 1775)	4	3	3		1			1		0,4	0,0
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3						1	0,2	0,0
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2					1		0,2	0,0
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		6	1	8	22	6	8,6	0,7
Chironomidae	0	0	0		43	83	9	23	81	47,8	4,1
Limoniidae	0	0	0		5	5	27	1	2	8,0	0,7
Pediciidae	0	3	0				1			0,2	0,0
GASTROPODA, snäckor											
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	5	4	2	Ov	1	1				0,4	0,0
Gyraulus sp.	4	4	0				1			0,2	0,0
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3					1		0,2	0,0
Radix sp.	3	4	2		5	11	4	1	3	4,8	0,4
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		17	1	3	16		7,4	0,6
Sphaerium sp.	3	1	3			9	2	4		3,0	0,3
SUMMA (antal individer):					1174	1159	1262	1614	596	1161,0	100
SUMMA (antal taxa):					25	27	26	31	17	25,2	

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

11. Vättern, Bymarken

2014-10-23 x: 6408810 y: 1401545

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		50	40	40	30	30	38,0	34,1
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2					1		0,2	0,2
Glossiphoniidae (annan)	* 0	3	0								
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		2		1		1	0,8	0,7
AMPHIPODA, märlkräftor											
Gammarus lacustris - Sars, 1863	5	5	3	Ov	4	1	5	3	6	3,8	3,4
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		2					0,4	0,4
Gammarus sp.	5	5	0			1		1		0,4	0,4
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	5	5	4	Ov		2				0,4	0,4
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		7	7	4	6	14	7,6	6,8
DECAPODA, kräftor											
Mysis salemaai - (Audzijonytė & Väinölä, 2005)	* 4	3	0	Ov							
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari	0	3	0		2	1		1	2	1,2	1,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		60	17	7	11	45	28,0	25,1
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		1	1	1		1	0,8	0,7
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		12	1		1	3	3,4	3,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		3	1	2	2	4	2,4	2,2
PLECOPTERA, bäcksländor											
Capnia sp.	0	5	4	Ov					1	0,2	0,2
Dinocras cephalotes - (Curtis, 1827)	* 5	3	5	Ov							
Diura bicaudata - (Linné, 1758)	* 1	3	4	Ov							
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3					1		0,2	0,2
Athripsodes sp.	0	0	3		1	3			1	1,0	0,9
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3		1					0,2	0,2
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		2	1			1	0,8	0,7
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov					3	0,6	0,5
Hydroptila sp.	3	0	3		2	2	7	1	2	2,8	2,5
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	* 3	4	3								
Limnephilidae	0	5	0		1		2	1	2	1,2	1,1
Mystacides sp.	0	2	3						1	0,2	0,2
Oxyethira sp.	2	0	0		2		1	3		1,2	1,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		3	2	1	3	9	3,6	3,2
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3					1		0,2	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar											
Halipilus sp. Lv.	0	3	0			2	2			0,8	0,7
Riolus cupreus Lv. - (Müller, 1806)	5	4	3	Ov				1		0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Antocha vitripennis - (Meigen, 1830)	0	0	0						1	0,2	0,2
Ceratopogonidae	0	0	0			1		1		0,4	0,4
Chironomidae	0	0	0		12	8	7	8	7	8,4	7,5
Pediciidae	0	3	0		2	1		1	1	1,0	0,9
Tipulidae	* 0	5	0								
GASTROPODA, snäckor											
Gyraulus sp.	4	4	0				1			0,2	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		1		1	1		0,6	0,5
SUMMA (antal individer):					170	92	82	78	135	111,4	100
SUMMA (antal taxa):					20	17	15	19	20	18,2	

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

12. Vättern, Sjöhamra badplats

2014-10-22

x: 6488240 y: 1453850

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	*	1	3	0								
Turbellaria (Planariidae/Dugesiiidae)		3	3	0				1		0,2	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0	28	21	11	18	5	16,6	9,1	
HIRUDINEA, iglar												
Dina lineata - (Müller, 1774)	*	0	3	2	Ov							
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus lacustris - Sars, 1863		5	5	3	Ov			1	1	0,6	0,3	
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3		3		2	3	1,8	1,0	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2			1	2	1	0,8	0,4	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari		0	3	0		2	1			0,6	0,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		51	24	45	108	70	59,6	32,8
Caenis rivulorum - Eaton, 1884		4	2	3		9	3	3	12	5	6,4	3,5
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3		6	3	6	5	50	14,0	7,7
Ephemera danica - (Müller, 1764)		4	1	3		2	1	3	1		1,4	0,8
Ephemera sp.		3	1	3		1					0,2	0,1
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3		15	6	9	2	1	6,6	3,6
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3		18	4	2	2	1	5,4	3,0
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3		1		2	1		0,8	0,4
Leptophlebia sp.		1	2	3		1					0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura avicularis - Morton, 1894		2	5	4		20	11	13	3	2	9,8	5,4
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis sp. (lutaria gr.)		1	3	2						1	0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)		4	3	3		2			1		0,6	0,3
Athripsodes sp.		0	0	3		30	11		1	2	8,8	4,8
Cynus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3		7	2	5	7	6	5,4	3,0
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)		2	3	2		1				2	0,6	0,3
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865		0	1	2	Ov			1			0,2	0,1
Hydroptila sp.		3	0	3		10	4	8	5	6	6,6	3,6
Limnephilidae		0	5	0		1					0,2	0,1
Mystacides sp.		0	2	3				1	1		0,4	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4			1	1			0,4	0,2
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3		6	1	4	5	1	3,4	1,9
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)		1	3	3			1		1	1	0,6	0,3
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3	Ov	1	1		1		0,6	0,3
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877		5	0	5				1		1	0,4	0,2
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)		4	4	3		3	2	4	5	3	3,4	1,9
COLEOPTERA, skalbaggar												
Haliplus sp. Lv.	*	0	3	0								
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3				1	1		0,4	0,2
Oulimnius troglodytes Lv. - (Gyllenhal, 1827)		3	4	3				1			0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar												
Antocha vitripennis - (Meigen, 1830)		0	0	0		2	2		6	4	2,8	1,5
Ceratopogonidae		0	0	0		10	2	1	14	11	7,6	4,2
Chironomidae		0	0	0		11		1	3	17	6,4	3,5
Pediciidae		0	3	0		1					0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	*	4	4	3								
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	*	5	1	2								
Gyraulus sp.	*	4	4	0								
Potamopyrgus antipodarum - (Gray, 1843)	*	5	2	3								
BIVALVIA, musslor												
Anodonta anatina - (Linné, 1758)	*	0	1	2								
Pisidium sp.		1	1	0		1	1	8	16	9	7,0	3,9
Sphaerium sp.		3	1	3						1	0,2	0,1
SUMMA (antal individer):					243	102	133	227	203	181,6	100	
SUMMA (antal taxa):					24	20	24	26	25	23,8		

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