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 *Dinocras cephalotes,,* bäcksländearten *Diura bicaudata (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

© Vätternvårdsförbundet 2015

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 bottensubstratet, 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 botteliv 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 värdena 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 Vänern.

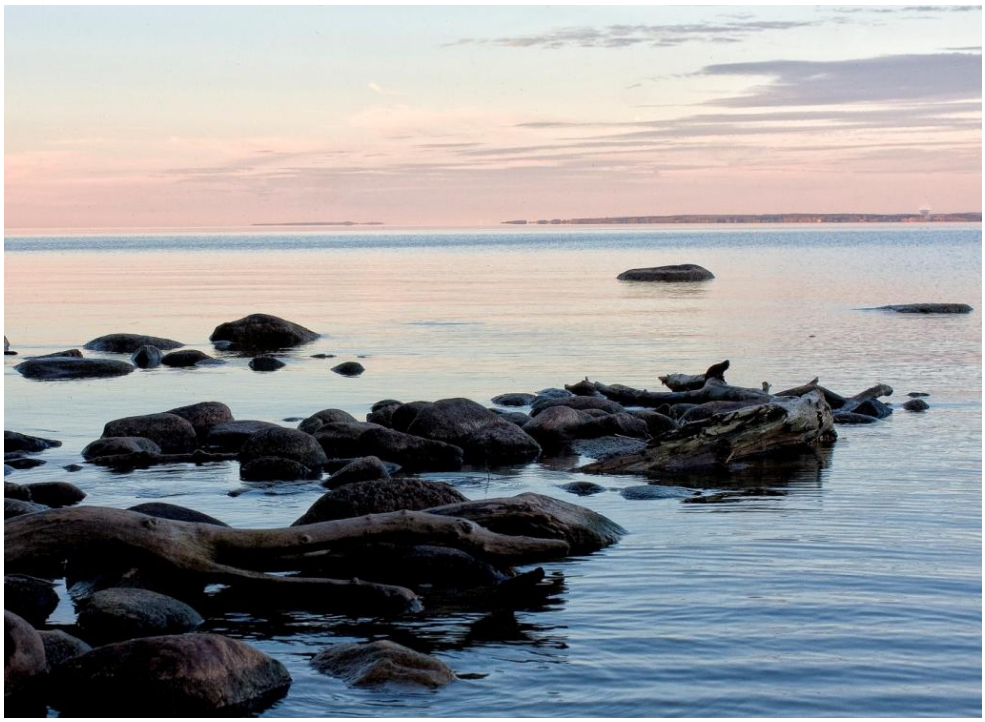
Rapporten är publicerad såsom en pappersversion där vissa bilagor (artlister etc) är bortplockade samt i en digital version på förbundets hemsida (www.vattern.org) med samtliga bilagor för den särskilt vetgirige.

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

Projektnummer	*Kund*
2828	Länsstyrelsen i Jönköpings län
Version	*Datum*
1.3	2015-05-13
Titel	
Bottenfauna vid Vätterns stränder 2014. En undersökning av tolv strandlokaler.	
Filsökväg	
Q:\Projekt\2014\Vätternvårdsförbundet Stora Sjöarna 2014 (2828)\rapporter\Vättern\Bottenfaunaundersökning Vättern 2014.docx	
Författare	
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	

Framsidefoto: 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 Vänern och Mälaren (Nilsson m fl 2015a, b). Syftet med undersökningen var att beskriva bottenfaunasamhällenas status och artsammansättning, bedöma eventuell miljöpåverkan och generera underlag för arbetet med de nationella miljömålen. Vidare ska resultaten bidra till att klarlägga 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 (Liungman 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 Naturvårdsverkets Handledning 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

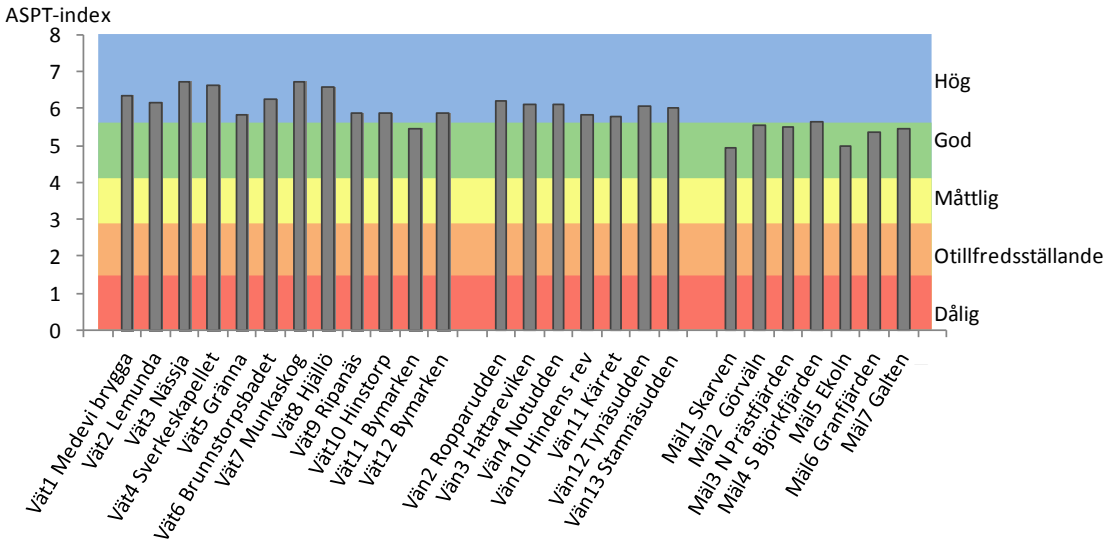
Samtliga index, statusklassningar och expertbedömningar redovisas i Bilaga 1 tillsammans med en kommentar och jämförelser med tidigare undersökningar.

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).



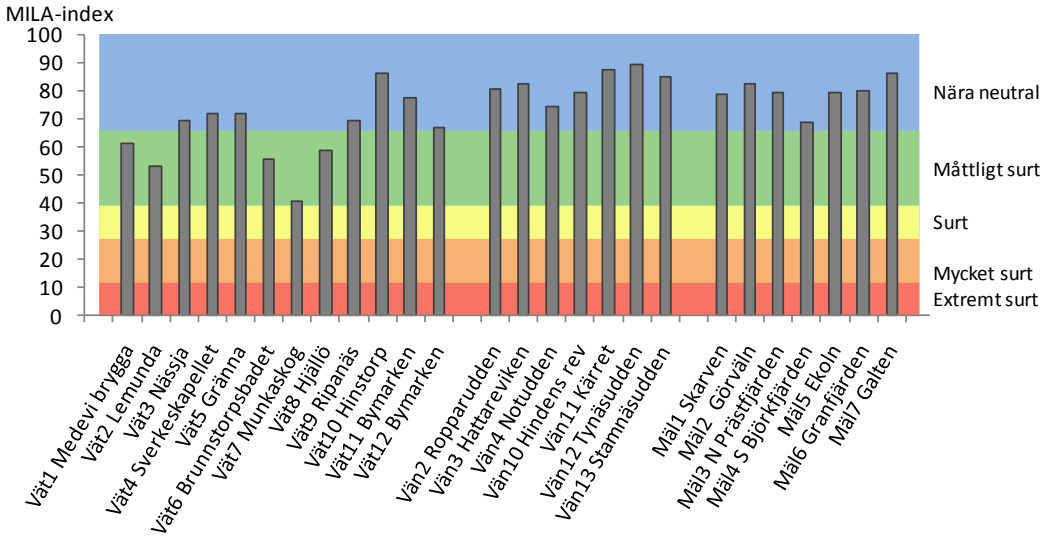
Figur 2. ASPT-index, statusklassning med avseende på näring vid de undersökta lokalerna i Vättern 2014 samt resultat från motsvarande undersökningar i Vänern och Mälaren 2014.

3.1.2 Försurning

Statusklassning av surhet i sjöar bedöms med hjälp av MILA-index (Havs- och vattenmyndigheten 2013). MILA-index varierdae 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 jättebäcksländan *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

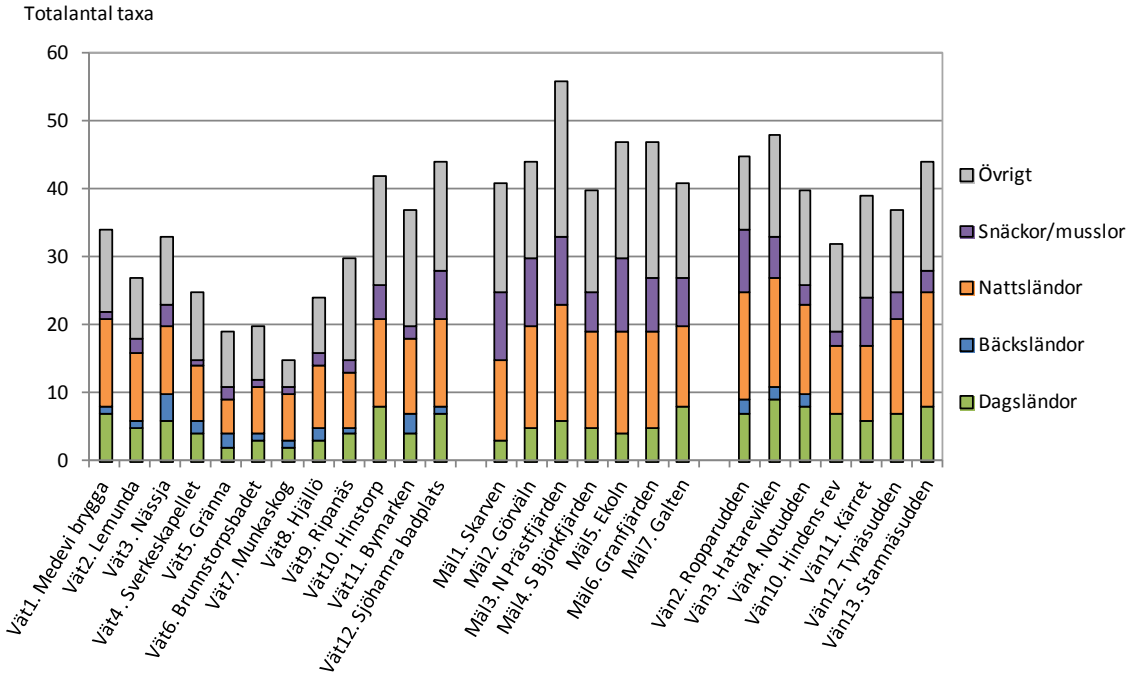
Såväl art- som individrikedomen varierade mycket mellan de undersökta strandsträckorna (Tabell 2). Det fanns en tydlig samvariation där vissa lokaler hade ett såväl lågt artantal som en låg individtäthet. Låga artantal och låg individtäthet noterades vid Gränna, Brunnstorpsbadet och Munkaskog. Höga artantal 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.

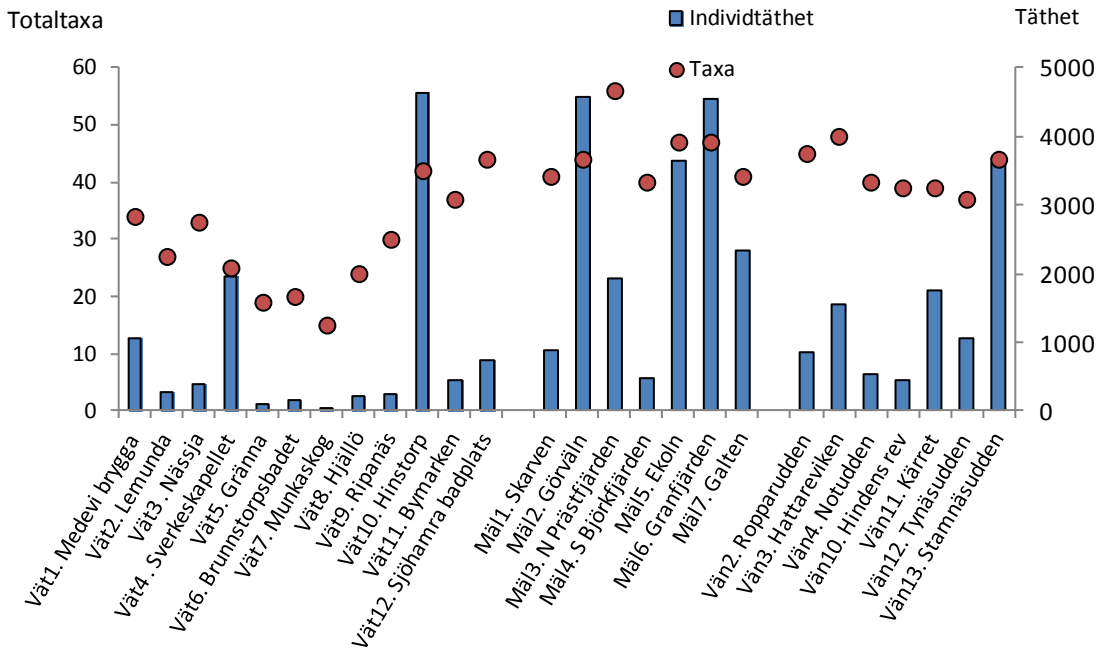
Jämfört med artantalet i Vänern och Mälaren i motsvarande undersökningar, var Vättern något artfattigare (Figur 6). När det gäller individtäthet har Vättern den lägsta tätheten, följt av Vänern. Artantal och individtäthet avspeglar sjöarnas trofinivå och biologiska produktion. En ökad tillgång på näring leder generellt till högre tätheter och till en viss nivå även till ett högre artantal. Även bottenfaunans 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 . Sverkeskapellet	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.

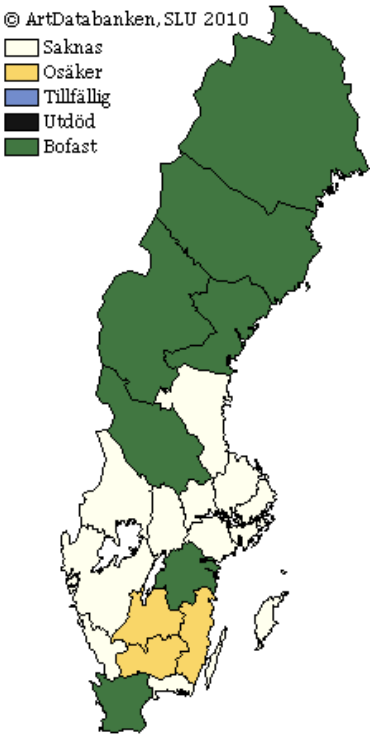


Figur 6. Antal taxa och individtätheter (individer per kvadratmeter) på de tolv lokalerna i Vättern 2014 samt resultat från motsvarande undersökning i Vänern och Mälaren 2014.

3.3 Naturvärden

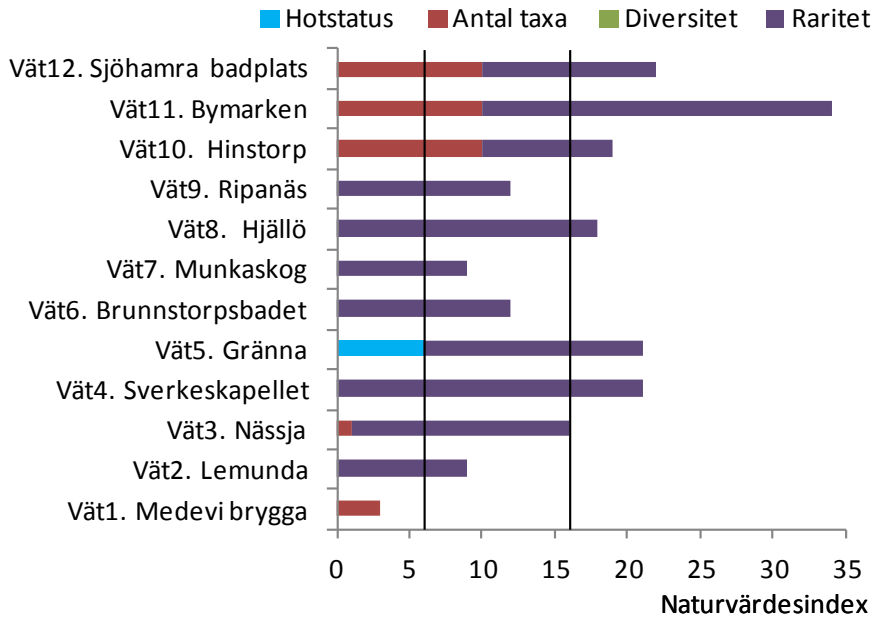
Bottenfaunans artrikedom i kombination med förekomst av ovanliga eller rödlistade arter motiverade att bottenfaunan bedömdes ha höga eller mycket höga naturvärden på samtliga lokaler utom en (Figur 9). Flest ovanliga arter, sju stycken noterades vid Bymarken i Jönköping.

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.* Artdatabanken, SLU 2010.

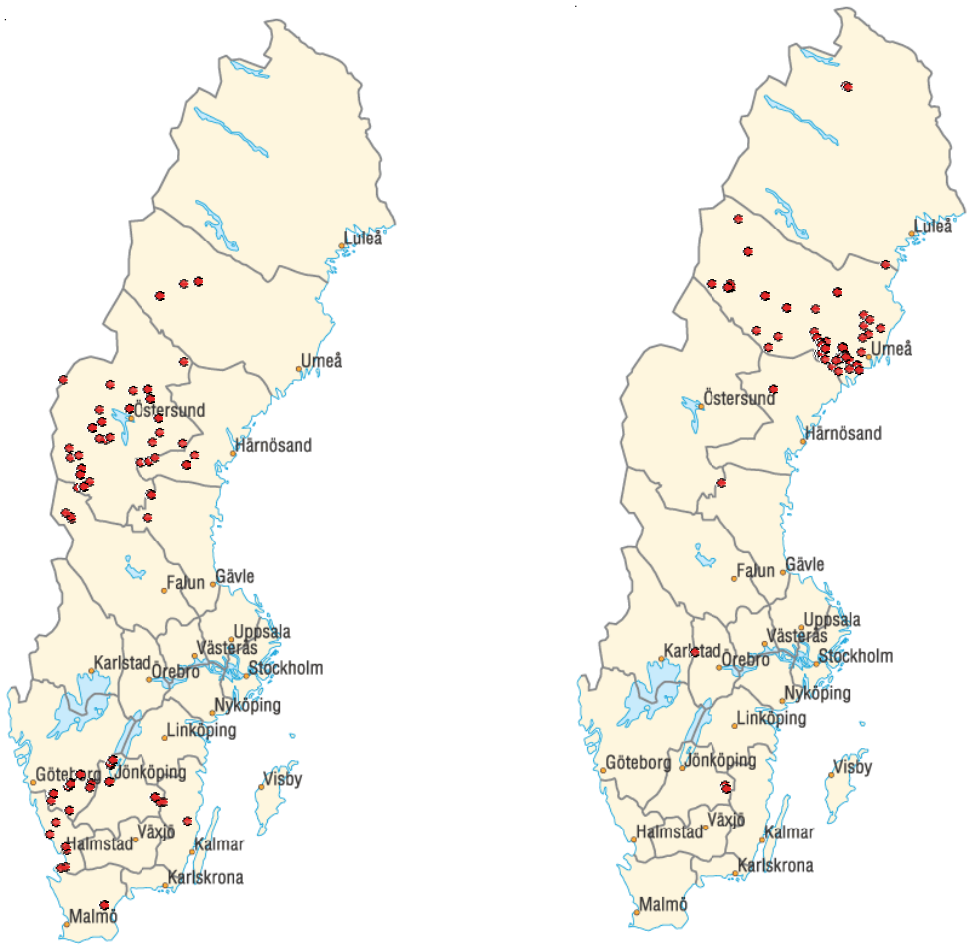
Figur 8. Den rödlistade nattsländan Ecclisoperyx dalecarlica, noterades vid Gränna, © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.



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 märlkräftor, 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, märlkräftan *Pallasea quadrispinosa* och pungräkan *Mysis salemaai.* Den senare har först på senare år skiljts ut från *Mysis relicta.* Både *Mysis relicta* och *M. salemaii* är dokumenterade från Vättern sedan tidigare (Kinsten 2012). Fyndet av *M. salemaii* får ses som slumpmässigt då båda *Mysis*-arterna främst förekommer på djupa bottnar 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, märlkräftor		
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, märlkräftor				
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 mjukbottnar (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 jättebäckländan *Dinocras cephalotes,* vilka huvudsakligen förekommer i rinnande vatten i norra Sverige. Artantal och individtäthet 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. Vänerns 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 Eutrofieffekt-index (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 Vänerns stränder 2014. En undersökning av tolv strandlokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Vänerns 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 makroevertebrater) i sötvatten.

Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.

Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljökvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Bilaga 1. Resultatsidor

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjölitoral

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/m^2): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex: Samlad bedömning av 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)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-22**
Koordinat: **6505725/1449290 RT90**

Proverna togs vid vändplanen, ca 20 m söder om bryggan.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	61	0,79	Måttligt surt
ASPT-index:	6,4	1,09	Hög

Expertbedömning

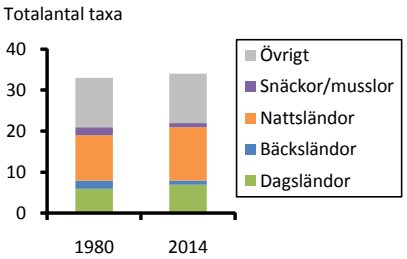
Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

Övriga index och tillståndsklassning		
Totalantal taxa:	34	högt
Regleringsindex:	11	mycket högt
Individtäthet (antal/m	1 066	mycket högt
EPT-index:	21	mycket högt
Diversitetsindex:	3,56	måttligt högt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	10	mycket högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde	**Index**
Naturvärden i övrigt	3
Rödlistade/ovanliga arter	
Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades	
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	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



Kommentar

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 märlkräftan *Gammarus pulex* visade att förhållandena var nära neutrala.

Bottenfaunasamhällets sammansättning var tämligen likartat även om de dominerande dagsländearterna skiljer sig, vid de två undersökningstillfällena.

2. Vättern, Lemunda (ÖG88)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-22**
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

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

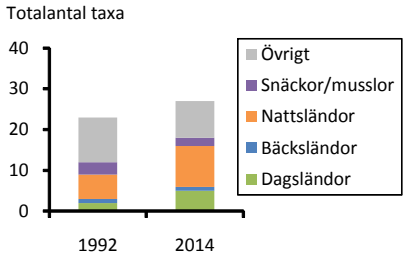
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	27	måttligt högt
Regleringsindex:	11	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	285	lågt
EPT-index:	16	högt
Diversitetsindex:	3,17	måttligt högt
Danskt faunaindex:	6	mycket högt
Surhetsindex:	9	mycket högt
Föroreningsindex:	7	högt

Naturvärde	**Index**
Höga naturvärden	9
Rödlistade/ovanliga arter	
Diura bicaudata	3 poäng
Hydropsyche contubernalis	3 poäng
Psychomyia pusilla	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
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 *Diura bicaudata* och nattsländearterna *Hydropsyche contubernalis* och *Psychomyia pusilla*. 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 *Heptagenia sulphurea* dominerade bottenfaunasamhället vid båda tillfällena men 2014 var andelen fjädermyggslarver högre. Jättebäcksländan *Dinocras cephalotes* som noterades 1980 påträffades inte 2014.

3. Vättern, Nässja (ÖG87)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-22**
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

Totalantal taxa:	33	högt
Regleringsindex:	10	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	386	måttligt högt
EPT-index:	20	mycket högt
Diversitetsindex:	2,81	lågt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	10	mycket högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde **Index**

Mycket höga naturvärden 16

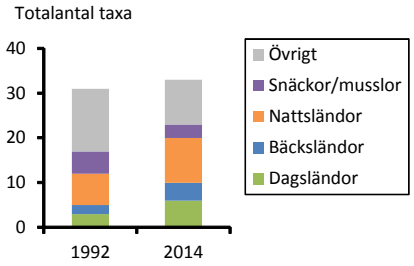
Oovanliga arter 3 poäng per art

Serratella ignita, Capnia sp., Dinocras cephalotes, Diura bicaudata, Hydropsyche contubernalis

Övriga kriterier	3 poäng
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Dominerande taxa**		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Hydropsyche contubernalis	Oligochaeta
2014	Caenis rivulorum	Heptagenia sulphurea	Oligochaeta



Kommentar

Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a den mycket renvattenkrävande jättebäcksländan, *Dinocras cephalotes.* En art som främst förekommer i näringsfattiga oförsurade bäckar. Det noterades ytterligare två ovanliga bäcksländearter och en ovanlig nattsländeart. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan indikerade en hög ekologisk status med höga index och förekomst av både försurningskänsliga och syrekrävande arter.

Bottenfaunans sammansättning var tämligen lik den vid 1992 års undersökning, dock var antalet sländarter högre 2014. Dagsländan *Heptagenia sulphurea* var en av de dominernande arterna vid båda tillfällena.

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**	**Status/Klass**
MILA:	72	0,93	Nära neutralt
ASPT-index:	6,6	1,13	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

Totalantal taxa:	25	måttligt högt
Regleringsindex:	6	måttligt högt
Individtäthet (antal/m^2):	1 966	mycket högt
EPT-index:	14	måttligt högt
Diversitetsindex:	1,40	mycket lågt
Danskt faunaindex:	6	mycket högt
Surhetsindex:	9	mycket högt
Föroreningsindex:	7	högt

Naturvärde **Index**

Mycket höga naturvärden 21

Ovanliga arter 3 poäng per art

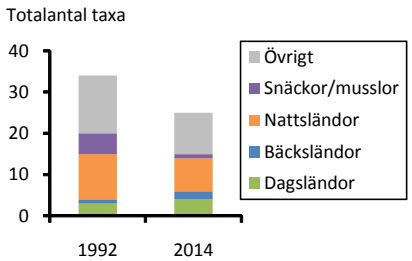
Dina lineata, Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.), Serratella ignita, Capnia sp., Dinocras cephalotes, Hydropsyche contubernalis, Psychomyia pusilla

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Dominerande taxa**		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Asellus aquaticus	Dinocras cephalotes
2014	Caenis rivulorum	Oligochaeta	Heptagenia sulphurea



Kommentar

Bottenfaunan var individrik och måttligt artrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a den mycket renvattenkrävande jättebäcksländan, *Dinocras cephalotes.* 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.

Antalet påträffade arter var något lägre jämfört med 1992. Bland annat påträffades inte det glacialrelikta kräftdjuret *Pallasea quadrispinosa,* som noterades då. Vid undersökningen 1992 diskuterades om det eventuellt påträffats en ny dagsländeart för Sverige, *Caenis beskediensis* . Arten finns inte med i den svenska DYNtaxa-databasen och Medins bedömde att det var den snarlika och i Sverige förekommande arten *Caenis rivulorum* som förekom på lokalen 2014.

5. Vättern, Gränna (SM492)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-22**
Koordinat: **6433800/1420150 RT90**

Proverna togs rakt nedanför den stora kabelskylten.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	72	0,93	Nära neutralt
ASPT-index:	5,8	0,99	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

Totalantal taxa:	19	lågt
Regleringsindex:	5	måttligt högt
Individtäthet (antal/m^2):	96	mycket lågt
EPT-index:	9	lågt
Diversitetsindex:	2,74	lågt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	9	mycket högt
Föroreningsindex:	6	högt

Naturvärde **Index**

Mycket höga naturvärden 21

Rödlistade/ovanliga arter 3 poäng per art

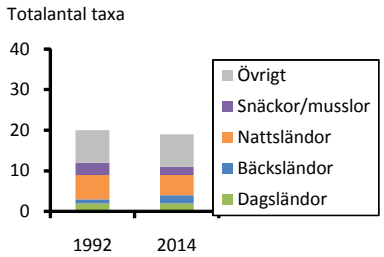
Gammarus lacustris, Pallasea quadrispinosa, Dinocras cephalotes, Diura bicaudata m fl Ecclisopteryx dalecarlica (NT)

Övriga kriterier

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	Pedicidae	Caenis rivulorum



Kommentar

Bottenfaunan var art- och individfattig. Det noterades dock en rödlistad nattsländeart *Ecclisopteryx dalecarlica* (NT) och ett flertal ovanliga arter, bl a den glacialrelikta märlkräftan *Pallasea quadrispinosa* och jättebäcksländan *Dinocras cephalotes.* 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**	**Status/Klass**
MILA:	56	0,72	Måttligt surt
ASPT-index:	6,2	1,07	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

Totalantal taxa:	20	lågt
Regleringsindex:	7	måttligt högt
Individtäthet (antal/m^2):	153	lågt
EPT-index:	11	måttligt högt
Diversitetsindex:	2,68	lågt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	7	högt
Föroreningsindex:	6	högt

Naturvärde **Index**

Höga naturvärden 12

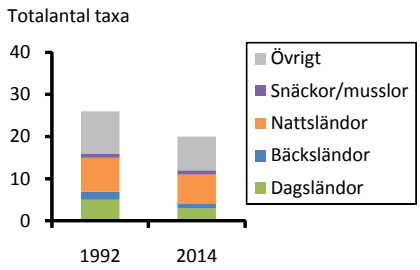
Ovanliga arter 3 poäng per art

Gammarus lacustris, Pallasea quadrispinosa, Dinocras cephalotes, Hydropsyche contubernalis

Övriga kriterier	3 poäng
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

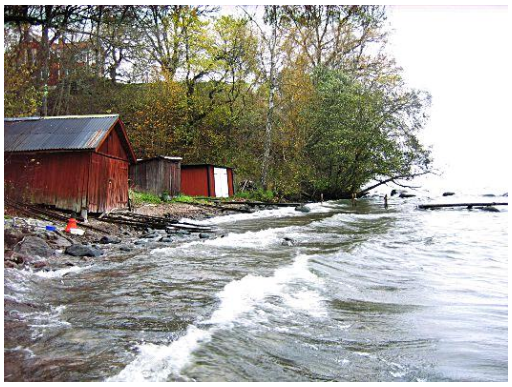
Bottenfaunan var art- och individfattig. Det noterades dock ett flertal ovanliga arter, bl a den glacialrelikta märlkräftan *Pallasea quadrispinosa* och jättebäcksländan *Dinocras cephalotes.* Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden. Bottenfaunans ekologiska status bedömdes som hög. MISA indikerar visserligen måttligt sura förhållanden men förekomst av flera mycket försurningskänsliga märlkräftarter, visar att förhållandena var nära neutrala.

Artsammansättningen var likartad jämfört med 1992 års undersökning, dock var antalet sländarter något färre.

7. Vättern, Munkaskog (VG278)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: 2014-10-23
Koordinat: 6422520/1400395 RT90



Proverna togs strax söder om båthusen.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	41	0,53	Måttligt surt
ASPT-index:	6,7	1,15	Hög

Expertbedömning

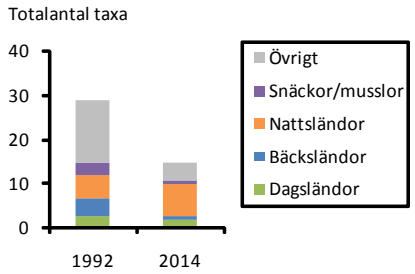
Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

Övriga index och tillståndsklassning		
Totalantal taxa:	15	mycket lågt
Regleringsindex:	6	måttligt högt
Individtäthet (antal/m^2):	42	mycket lågt
EPT-index:	10	lågt
Diversitetsindex:	3,43	måttligt högt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde	**Index**
Höga naturvärden	9
Rödlistade/ovanliga arter	
Dinocras cephalotes	3 poäng
Hydropsyche contubernalis	3 poäng
Psychomyia pusilla	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	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



Kommentar

Bottenfaunan var art- och individfattig. Det noterades dock ett flertal ovanliga arter, bl a jättebäcksländan *Dinocras cephalotes.* 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 individtäthet har minskat betydligt, jämfört med 1992, oklart varför. Provtagningen försvårades dock av höga vågor och eventuellt är provplatserna inte identiska.

8. Vättern, Hjällö (VG280)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-23**
Koordinat: **6452085/1407575 RT90**

Proverna togs strax söder om udden vid telemasten.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	58	0,75	Måttligt surt
ASPT-index:	6,6	1,13	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

Totalantal taxa:	24	måttligt högt
Regleringsindex:	11	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	221	lågt
EPT-index:	14	måttligt högt
Diversitetsindex:	2,85	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde **Index**

Mycket höga naturvärden 18

Rödlistade/ovanliga arter 3 poäng per art

Dina lineata, Dinocras cephalotes, Diura bicaudata, Hydropsyche contubernalis, Psychomyia pusilla, Riolus cupreus

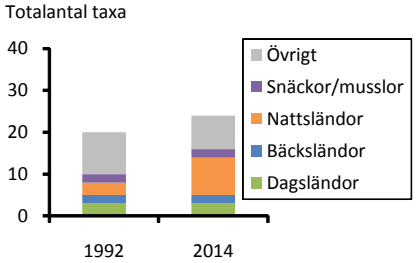
Övriga kriterier 3 poäng

Diversitet 0 poäng

Antal taxa 0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Dominerande taxa** Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Hydropsyche contubernalis	Oligochaeta
2014	Heptagenia sulphurea	Caenis rivulorum	Pedicidae



Kommentar

Bottenfaunan var individfattig och måttligt artrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a den mycket renvattenkrävande jättebäcksländan *Dinocras cephalotes.* 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.

Bottenfaunans sammansättning var tämligen lik den vid 2003 års undersökning, dock var antalet nattsländearter högre. Dagsländan *Heptagenia sulphurea* dominerade bottenfaunasamhället vid båda tillfällena.

9. Vättern, Ripanäs (VG281)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-23**
Koordinat: **6478555/1418410 RT90**

Proverna togs strax öster om båthusen på Ripanäsa udde.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	70	0,90	Nära neutralt
ASPT-index:	5,9	1,01	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

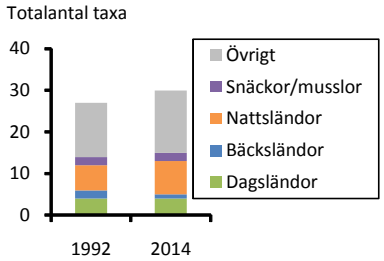
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	30	måttligt högt
Regleringsindex:	9	högt
Individtäthet (antal/m^2):	247	lågt
EPT-index:	13	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,04	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	13	mycket högt
Föroreningsindex:	6	högt

Naturvärde	**Index**
Höga naturvärden	12
Rödlistade/ovanliga arter	3 poäng per art
Dina lineata, Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.), Diura bicaudata, Hydropsyche contubernalis	
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Dominerande taxa**		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Heptagenia sulphurea	Hydropsyche contubernalis	Radix peregra/ovata
2014	Oligochaeta	Limnius volckmari	Heptagenia sulphurea



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt artrik och ganska individfattig. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a bäcksländearten, *Diura bicaudata*. 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.

Bottenfaunans sammansättning var tämligen lik den vid 1992 års undersökning. De ovanliga arterna: jättebäcksländan *Dinocras cephalotes,* och märlkräftorna *Gammarus lacustris* och *Pallasea quadrispinosa* som noterades 1992, återfanns dock inte 2014.

10. Vättern, Hinstorp (NÄ39)

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-21**
Koordinat: **6512800/1441800 RT90**

Proverna togs strax söder om berghällen vid grillplatsen/vändplatsen.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	86	1,11	Nära neutralt
ASPT-index:	5,9	1,01	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

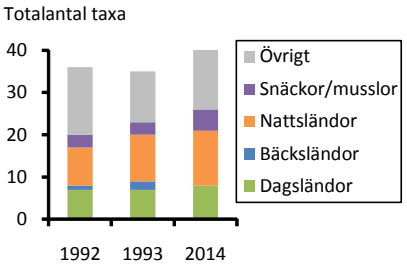
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	42	mycket högt
Regleringsindex:	10	mycket högt
Individtäthet (antal/m²	4 644	mycket högt
EPT-index:	21	mycket högt
Diversitetsindex:	2,45	lågt
Danskt faunaindex:	6	mycket högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	9	mycket högt

Naturvärde	**Index**
Mycket höga naturvärden	19
Rödlistade/ovanliga arter	
Dina lineata	3 poäng
Serratella ignita	3 poäng
Gyraulus crista	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	10 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Dominerande taxa**		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1992	Hydropsyche contubernalis	Heptagenia sulphurea	Oligochaeta
1993	-	-	-
2014	Caenis luctuosa	Caenis rivulorum	Athripsodes sp.



Kommentar

Bottenfaunan var mycket art- och individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a bäcksländearten *Diura bicaudata.* 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.

Bottenfaunans sammansättning har varierat mellan åren. Från undersökningen 1993 saknas mått på arternas abundans. 1993 påträffades den ovanliga skalbaggen *Riolus cupreus* som varken noterades 1992 eller 2014.

11. Vättern, Bymarken

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-23**
Koordinat: **6408810/1401545 RT90**

Proverna togs strax söder om fiskebodarna.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	77	1,00	Nära neutralt
ASPT-index:	5,5	0,93	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

Totalantal taxa:	37	mycket högt
Regleringsindex:	11	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	446	måttligt högt
EPT-index:	18	mycket högt
Diversitetsindex:	3,19	måttligt högt
Danskt faunaindex:	6	mycket högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	7	högt

Naturvärde **Index**

Mycket höga naturvärden 34

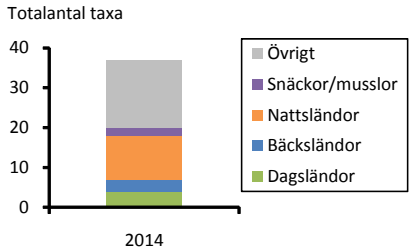
Ovanliga arter 3 poäng per art

Gammarus lacustris, Pallasea quadrispinosa, Mysis salemaai, Capnia sp., Dinocras cephalotes, Diura bicaudata, Hydropsyche contubernalis, Riolus cupreus

Övriga kriterier	
Diversitet	3 poäng
Antal taxa	0 poäng
	10 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Dominerande taxa**		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
2014	Oligochaeta	Caenis rivulorum	Pediciidae



Kommentar

Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a de två glacialrelikta märlkräftorna *Pallasea quadrispinosa* och *Mysis salemaii* samt jättebäcksländan *Dinocras cephalotes.* 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 dagsländearten *Caenis rivlorum.*

Lokalens bottenfauna har inte undersökts tidigare.

12. Vättern, Sjöhamra badplats

Flodområde: 67 Motala ström

Datum: **2014-10-22**
Koordinat: **6488240/1453850 RT90**

Proverna togs rakt nedanför enslinjetavlan.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status/Klass**
MILA:	67	0,86	Nära neutralt
ASPT-index:	5,9	1,00	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

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

Naturvärde **Index**

Mycket höga naturvärden 22

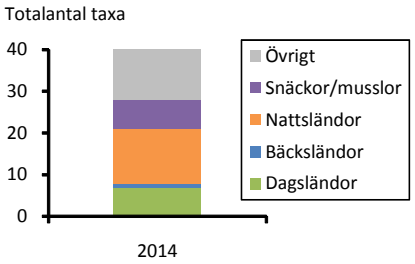
Ovanliga arter 3 poäng per art

Dina lineata, Gammarus lacustris, Hydropsyche contubernalis, Psychomyia pusilla

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	Caenis luctuosa	Oligochaeta	Centroptilum luteolum



Kommentar

Bottenfaunan var art- och individrik. Det noterades fyra ovanliga arter: igeln *Dina lineata* , märlkräftan *Gammarus lacustris* och nattsländearterna *Hydropsyche contubernalis* och *Psychomyia pulsilla.* Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunans ekologiska status bedömdes som hög. Det förekom såväl försurningskänsliga som syrekrävande arter. Bottenfaunan dominerades av dagsländearterna *Caenis luctuosa* och *Centroptilum luteolum* samt fåborstmaskar (oligochaeta).

Lokalens bottenfauna har inte undersökts tidigare.

Bilaga 2. Lokalbeskrivningar

1. Vättern
Medevi brygga (ÖG19)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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	Kemiprov (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:	övervattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	barrskog	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	övrigt	-	-
Dominerande 2:	träd	al	tall
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 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
Lemunda (ÖG88)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	5 Östergötland	Lokalkoordinater:	6496150/1445250 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:	0,4 m
Lokalens bredd:	10 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	klart
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	9 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	oligotrof

Märkning av lokal: Proverna togs längst ut på udden, strax norr om betongbryggan.

Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)

Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fina block	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grova block	Vegetationstyp, dom. 3:	-

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	barrskog	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	tall	björk
Dominerande 2:	-	-	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	saknas		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	-	saknas
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt

M42 togs på över större yta, till 1 m djup. Bottnen 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
Nässja (ÖG87)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	-	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
Sverkeskapellet (ÖG86)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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	Kemiprov (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%	Mossor:	saknas
Sand:	<5%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	5-50%
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:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	-	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	ask	pil
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5%		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	-	saknas
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt

M42 togs på över större yta, till 1 m djup. Bottnen 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
Gränna (SM492)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
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

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	pil	-
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5%		

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Jordbruk	måttlig
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt

M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Bottnen 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
Brunnstorpsbadet (SM491)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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	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:	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%	Mossor:	saknas
Sand:	<5%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	saknas
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

	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. Bottnen 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
Munkaskog (VG278)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	åker	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. Bottnen 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
Hjällö (VG280)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	åker	Dominerande 2:	artificiell	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
Ripanäs (VG281)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	67 Motala ström	Program:	Stora Sjöar
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6478555/1418410 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 öster om båthusen på Ripanäsa udde.

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:	långskottsväxter
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:	5-50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	äng	Dominerande 3:	-

Strandzon 0-5 m

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	asp	al
Dominerande 2:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Dominerande 3:	-	-	-
Beskuggning:	<5%		

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, samt från sandbotten. Bottnen 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)

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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

Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)

Dominerande 1:	barrskog	Dominerande 2:	-	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
Bymarken

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
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	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:	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

	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	pil	-
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. Bottnen 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
Sjöhamra badplats

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

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	Kemiprov (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%	Mossor:	saknas
Sand:	5-50%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas	Fin detritus:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	saknas
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	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 m^2) 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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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, märlkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3		1					0,2	0,1
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2		18	20	13	12	5	13,6	5,1
ACARI, sötvattenskvalster												
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
Cyrnus 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 - (Fabricus, 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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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								
Turbellaria (Planariidae/Dugesiidae)		3	3	0						1	0,2	0,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0		1			1	2	0,8	1,1
AMPHIPODA, märlkräftor												
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, sötvattenskvalster												
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 - (Fabricus, 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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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, märlkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3		1	3		2	1	1,4	1,5
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2						1	0,2	0,2
ACARI, sötvattenskvalster												
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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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		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, märlkräftor												
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, sötvattenskvalster												
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 - (Fabricus, 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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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		6	13	8	7	3	7,4	30,8
HIRUDINEA, iglar												
Glossiphoniidae	*	0	3	0								
AMPHIPODA, märlkräftor												
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	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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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, gråsuggor												
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 - (Fabricus, 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												
Haliplus 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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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, märlkräftor												
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		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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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			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, märlkräftor												
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 - (Fabricus, 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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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			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, märlkräftor												
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, sötvattenskvalster												
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 - (Fabricus, 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/Dugesiidae)		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, märlkräftor												
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 - (Fabricus, 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 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, Bymarken

2014-10-23 x: 6408810 y: 1401545

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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		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, sötvattenskvalster												
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 - (Fabricus, 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												
Haliplus 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

SWEDAC ACKREDITERING 1646 ISO/IEC 17025

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/Dugesiidae)		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, märlkräftor												
Gammarus lacustris - Sars, 1863		5	5	3	Ov			1	1	1	0,6	0,3
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3		3		2	3	1	1,8	1,0
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2				1	2	1	0,8	0,4
ACARI, sötvattenskvalster												
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
Cyrnus 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.