

# Bottenfauna vid Mälarens stränder 2014

En undersökning av sju strandlokaler



Carin Nilsson  
Karin Johansson  
Anders Boström  
Martin Liungman



<i>Projektnummer</i> 2828	<i>Kund</i> Mälarens vattenvårdsförbund
<i>Version</i> 1.2	<i>Datum</i> 2015-05-04
<i>Titel</i> Bottenfauna vid Mälarens stränder 2014. En undersökning av sju strandlokaler.	
<i>Filsökväg</i> Q:\Projekt\2014\Vätternvårdsförbundet Stora Sjöarna 2014 (2828)\rapporter\Mälaren\Bottenfaunaundersökning Mälaren 2014.docx	
<i>Författare</i> Carin Nilsson, Karin Johansson, Anders Boström och Martin Liungman	
Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke Tel 031-338 35 40, Fax 031- 88 41 72 www.medins-biologi.se, Org. Nr. 556389-2545	

Framsidedfoto: Mälaren, Galten © Medins Havs och Vattenkonsulter AB

## Innehållsförteckning

1. Inledning.....	4
2. Metodik.....	4
3. Resultat och diskussion .....	6
3.1 Statusklassning .....	6
3.1.1 Näringsämnen .....	6
3.1.2 Försurning .....	7
3.2 Artsammansättning.....	8
3.3 Naturvärden .....	10
4. Tidigare undersökningar.....	13
5. Slutsats.....	13
6. Referenser.....	14
Bilaga 1. Resultatsidor.....	15
Bilaga 2. Lokalbeskrivningar .....	25
Bilaga 3. Artlistor .....	35

# 1. Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Mälarens vattenvårdsförbund att undersöka bottenfaunasamhället på sju strandsträckor i Vänern (Tabell 1 och Figur 1). Undersökningen omfattade kräftdjur, insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor och musslor.

Uppdraget utfördes inom den nationella miljöövervakningen i Mälaren och finansierades av Mälarens vattenvårdsförbund och Havs- och vattenmyndigheten. Motsvarande undersökningar utfördes även i Vättern och Vänern (Nilsson m fl 2015a, b). Syftet med undersökningen var att beskriva bottenfaunasamhällets status och artsammansättning, bedöma eventuell miljöpåverkan och generera underlag för arbetet med de nationella miljömålen. Vidare ska resultaten bidra till att klarlägga naturvärden, behov av miljö- och vårdsåtgärder samt bedömning av födounderlag för fisk och fågel.

Alla lokaler utom Galten har undersökts tidigare. Övriga lokaler undersöktes 1997, 1999 och 2000 (Sveriges Lantbruksuniversitet 2015). Undersökningarna gjordes vid samma årstid och med motsvarande metodik (SS-EN ISO 10870) och jämförelser har gjorts medavseende på artantal och artsammansättning. Jämförelser har även gjorts med resultatet från motsvarande undersökningar i Vänern och Vättern (Nilsson m fl 2015a, b).

# 2. Metodik

Undersökningen omfattade sju strandsträckor i Mälaren (Tabell 1 och Figur 1). Provtagningen utfördes av Martin Liungman från Medins den 9 och 10 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 uppräntades vid provtagningen redovisas i Bilaga 2.

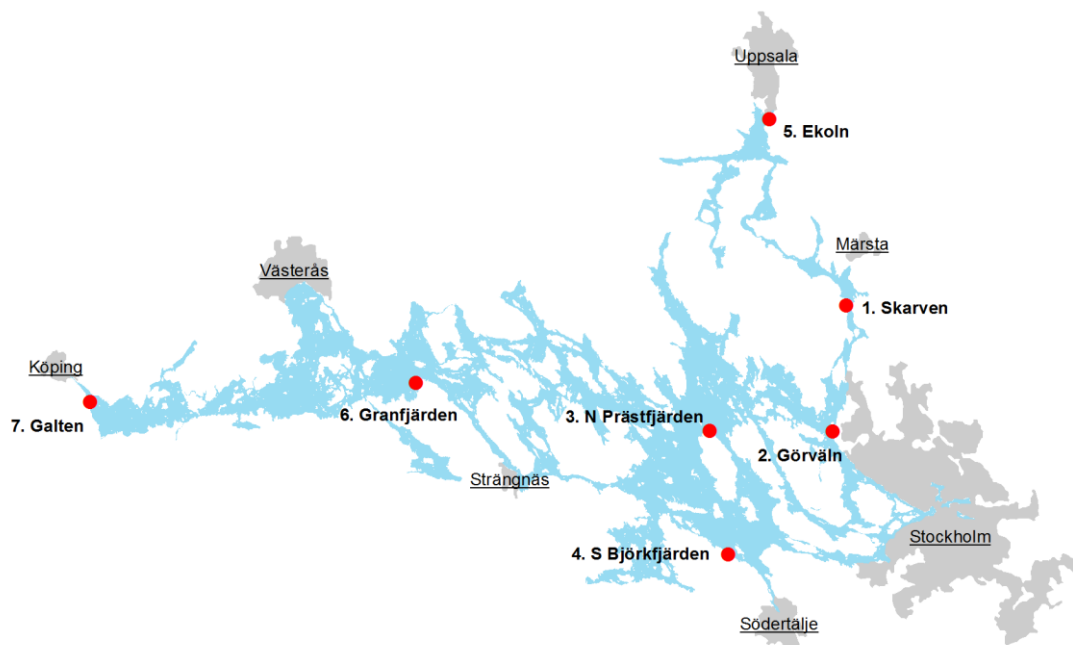
Analysnivån för artbestämning följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). I M42-proverna noterades endast de arter som inte påträffats i sparkproverna enligt SS-EN ISO 10870. Fullständiga artlistor redovisas i Bilaga 3

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 in-

dexen ASPT och MILA. Dessa index beräknades enbart utifrån resultatet från sparkproverna enligt SS-EN ISO 10870. Även vid jämförelser med tidigare undersökningar i Mälaren användes enbart resultatet från sparkproverna enligt SS-EN ISO 10870, då de tidigare undersökningarna använt motsvarande metodik. 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 nytt 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 Mälarn 2014. Koordinater angivna enligt RT90 2,5 gonV.

Lokal	Koordinater	
	(x)	(y)
1. Mälaren - Skarven, Gällövsta	6605680	1612915
2. Mälaren - Görvåln, Hummelmora	6589395	1611020
3. Mälaren - N Prästfjärden, Storgården	6589680	1595145
4. Mälaren - S Björkfjärden, Sandviken	6573700	1597320
5. Mälaren - Ekoln, Djupviken	6629810	1603320
6. Mälaren - Granfjärden, Norrortorp	6596360	1557240
7. Mälaren - Galten, Djupviken	6594375	1515150



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

### 3. Resultat och diskussion

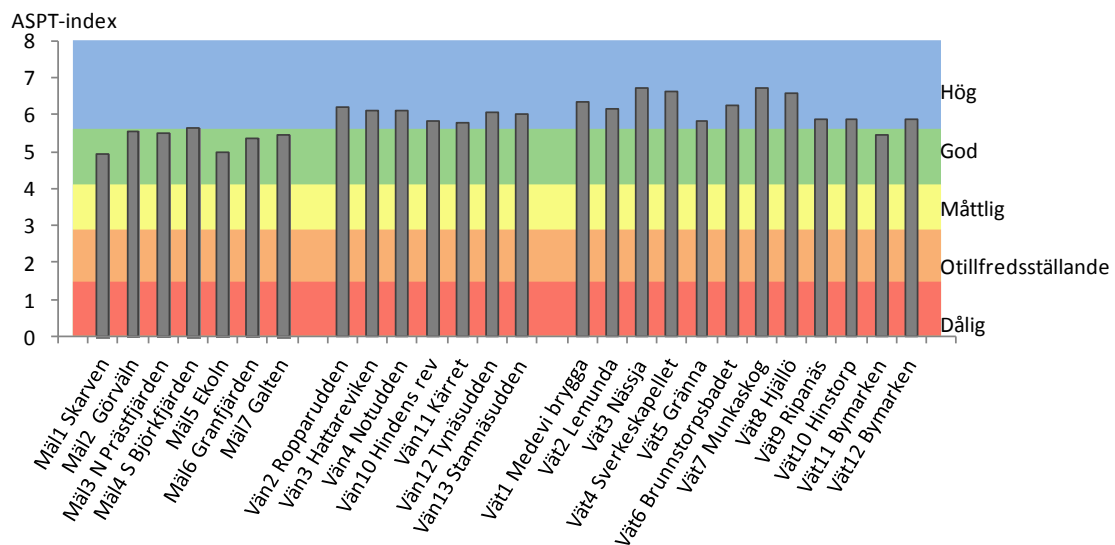
Samtliga index, statusklassningar och expertbedömningar redovisas i Bilaga 1 tillsammans med en kommentar och jämförelser med tidigare undersökningar.

#### 3.1 Statusklassning

##### 3.1.1 Näringsämnen

Statusklassning av näringsämnen i sjöar görs med hjälp av ASPT-index (Havs- och vattenmyndigheten 2013). ASPT-index visade på god status vid sex av de undersökta strandlokalerna i Mälaren. I S Björkfjärden låg ASPT-index strax över gränsen till hög status (Figur 2). I expertbedömningen sänkte Medins statusen på fyra av lokalerna. I Skarven, Ekoln och Galten bedömdes statusen som måttlig och i S Björkfjärden som god med avseende på näringsämnen. Justeringarna motiverades framförallt av att andelen arter som indikerar näringsfattiga och syrerika förhållanden var liten.

Jämfört med motsvarande undersökningar i Vänern och Vättern visade resultatet i Mälaren på mer näringsrika förhållanden. I Vänern och Vättern var statusen hög på samtliga lokaler utom en (Figur 2).



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

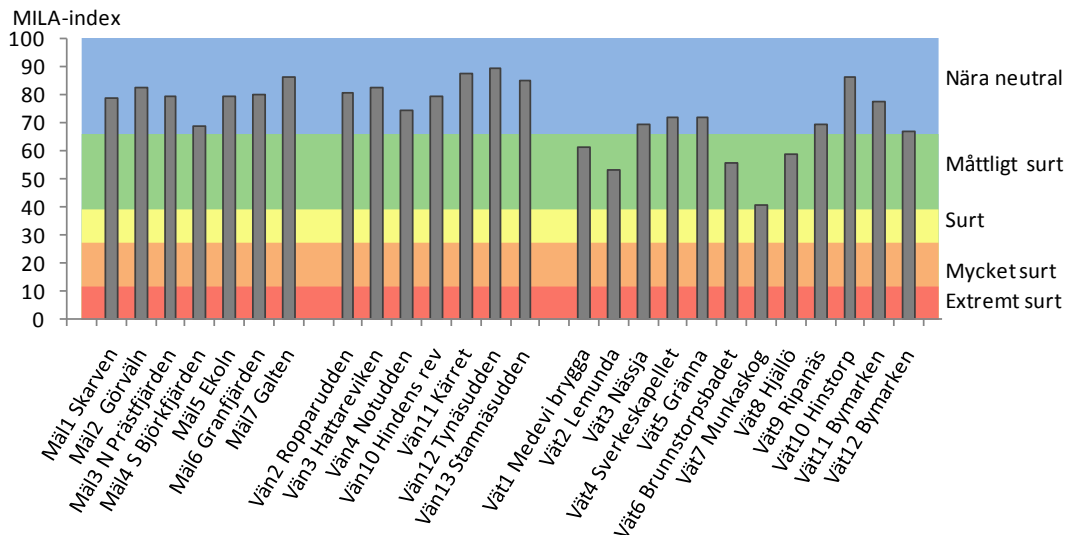
### 3.1.2 Försurning

Statusklassning av surhet i sjöar bedöms med hjälp av MILA-index (Havs- och vattenmyndigheten 2013). MILA-index visade på nära neutrala förhållanden på samtliga sju undersökta strandlokaler (Figur 4). Även med hänsyn tagen till övriga beräknade index samt indikatorarter gjorde Medins samma bedömning av lokalernas surhetsförhållanden. Flera arter av försurningskänsliga snäckor förekom på samtliga lokaler i Mälaren. Dessutom förekom den försurningskänsliga dagsländan, *Caenis luctuosa* och de försurningskänsliga nattsländorna *Setodes argentipunctellus* och *Tinodes waeneri*. På flertalet lokaler förekom även försurningskänsliga märkräfter.



Figur 3. I Görväln vid Hummelmora noterades de försurningskänsliga snäckarterna *Bithynia tentaculata*, *Gyraulus riparius*, *Theodoxus fluviatilis* och *Viviparus fasciatus*. © Medins Havs och vattenkonsulter AB.

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



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

### 3.2 Artsammansättning

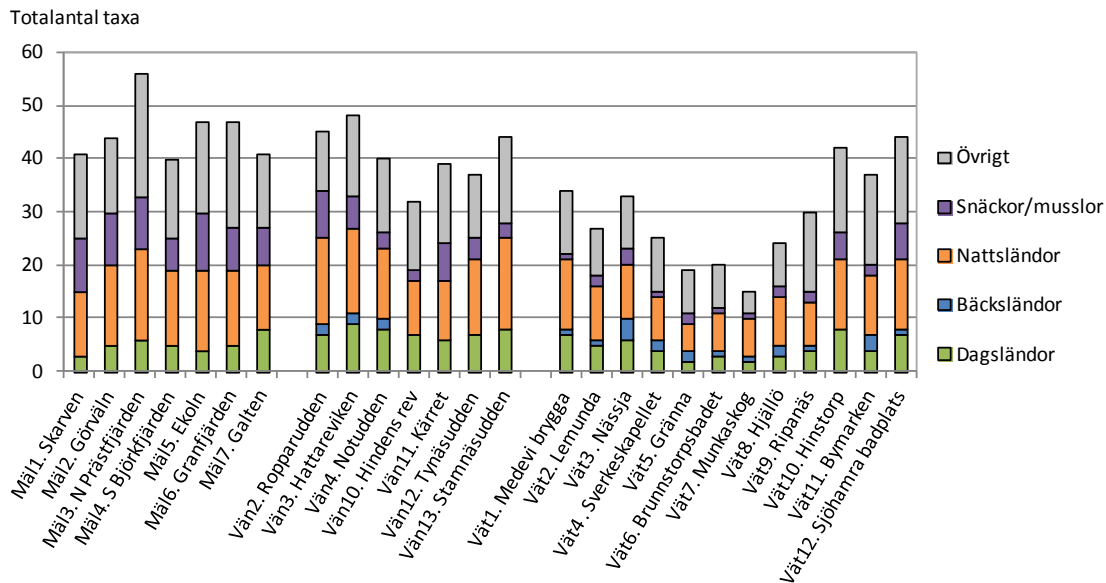
Bottenfaunan på de undersökta strandstäckorna var mycket artrik och individtätheten var vid de flesta lokalerna mycket hög (tabell 2). Karaktäristiskt för Mälaren är den artrika snäckfaunan med totalt 14 olika snäckarter. Även nattsländor var en artrik grupp medan antalet dagsländarter var få och bäcksländor saknades helt. (Figur 5). Den artrika och individrika bottenfaunan utgör en generellt god födoresurs för de fiskar och fåglar, som har insekter, snäckor och musslor som sitt viktigaste födounderlag.

Jämfört med motsvarande undersökningar i Vättern och Vänern visade resultatet att Mälaren är något artrikare än Vättern och i nivå med Vänern med avseende på artantal (Figur 6). När det gäller individtäthet har Mälaren den högsta och Vättern den lägsta tätheten. 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 näringsfattigast, Vänern något näringsrikare och Mälaren mest näringsrik. Bäcksländor är en grupp som kräver syrerika förhållanden och är därmed indikatorer på näringsfattiga förhållanden. I Vättern förekommer bäcksländor på så gott som alla lokaler, i Vänern på knappt hälften och i Mälaren saknas 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 är lägst i Vättern och högst i Mälaren (Figur 5).

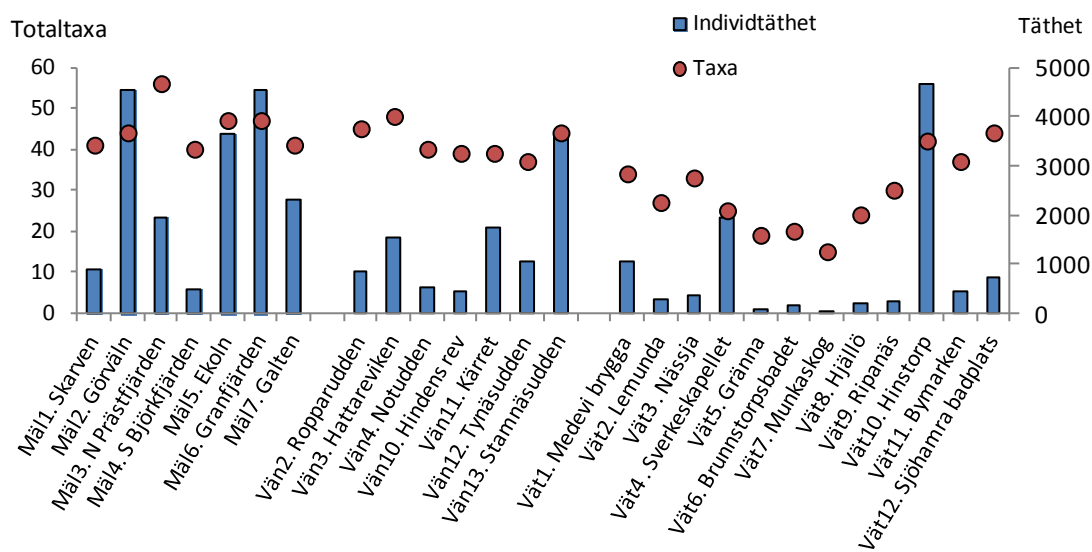
Tabell 2. Antal taxa och individtätheter på lokalerna i Mälaren 2014.

Lokal	Totalantal taxa	Individtäthet (Individer/m <sup>2</sup> )
Mäl1. Skarven	41 (mycket högt)	894 (högt)
Mäl2. Görväln	44 (mycket högt)	4 561 (mycket högt)
Mäl3. N Prästfjärden	56 (mycket högt)	1 927 (mycket högt)
Mäl4. S Björkfjärden	40 (mycket högt)	474 (måttligt högt)
Mäl5. Ekoln	47 (mycket högt)	3 659 (mycket högt)
Mäl6. Granfjärden	47 (mycket högt)	4 545 (mycket högt)
Mäl7. Galten	41 (mycket högt)	2 330 (mycket högt)





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



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

### 3.3 Naturvärden

Bottenfaunans artrikedom i kombination med förekomst av ovanliga arter motiverade att bottenfaunan bedömdes ha höga eller mycket höga naturvärden på samtliga sju lokaler (Figur 8). Flest ovanliga arter, nio stycken, noterades vid Storgården i N Prästfjärden.

Det påträffades inga rödlistade arter men sammanlagt noterades 15 ovanliga arter: en märkräfta, en pungräka, fyra nattsländearter, en skalbaggsart och åtta snäckarter (Tabell 3).

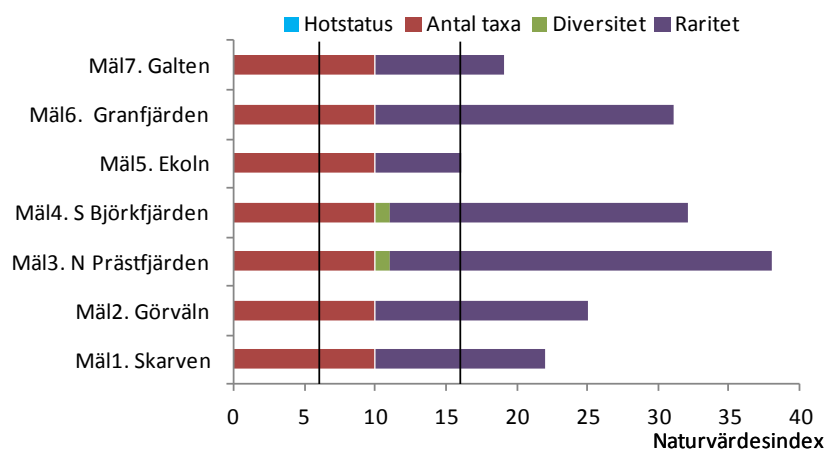


Figur 7. Vid N Prästfjärden noterades hela nio ovanliga arter. © Medins Havs och vattenkonsulter AB.

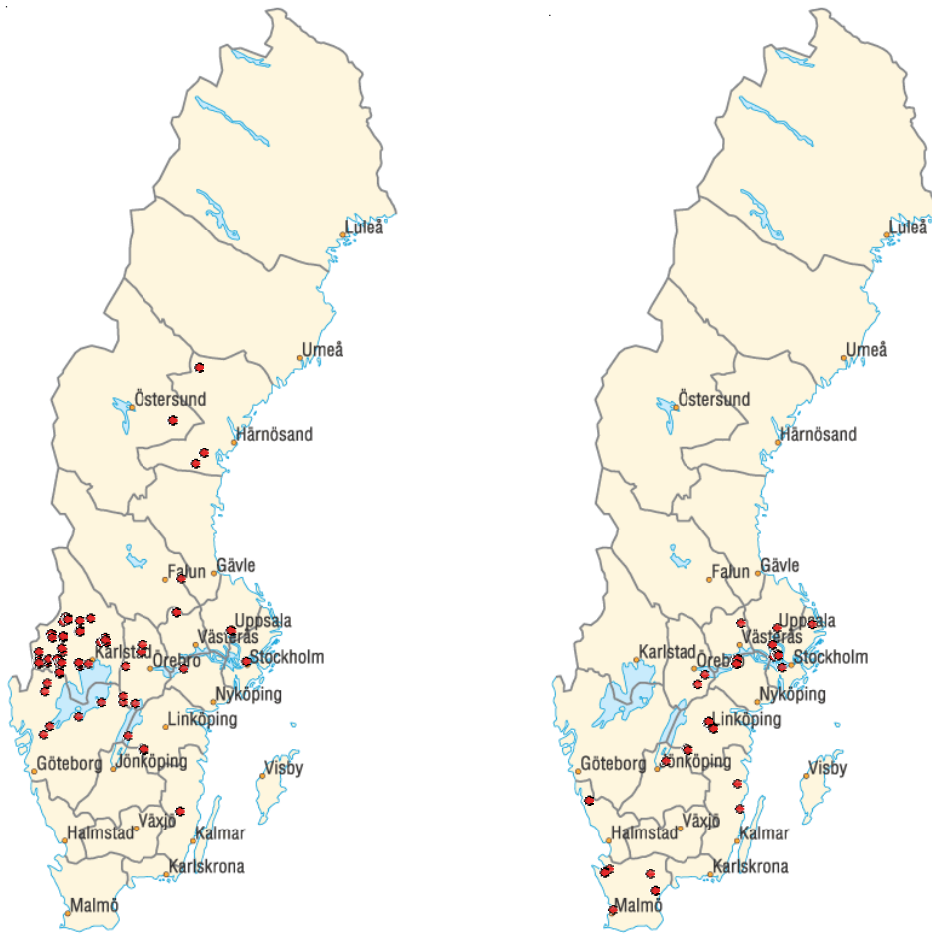
Flera ovanliga snäckarter påträffades. Många av arterna är kalkkrävande, bl a *Bithynia leachii*, och de har därför en begränsad utbredning i Sverige (Figur 9).

I undersökningen noterades de glacialrelikta kräftdjuren *Pallasea quadrispinosa* och *Mysis relicta s. lat.*, vilka är de vanligaste glacialrelikta kräftdjur som förekommer i svenska sjöar. Märkräftan *Pallasea quadrispinosa* är en utpräglad strandart med stor spridning i bl a Värmlandska sjöar (Figur 9, Figur 10). *Mysis relicta* är numera uppdelad i två arter. Endast små individer påträffades dock och arterna är då svåra att skilja åt. De båda arterna innefattas i namnet *M. relicta s. lat.* Fynden av *Mysis* är dock slumpartad då arterna främst lever på djupare bottnar och i den fria vattenmassan (Kinsten 2012).

Av de 15 ovanliga arterna som påträffades var flera unika för Mälaren om man jämför med motsvarande undersökningar i Vättern och Vänern. Sex snäckarter och två nattsländearter (*Goera pilosa* och *Oecetis notata*) förekom enbart i Mälaren (Tabell 4). Nattsländorna *Hydropsyche contubernalis* (Figur 11) och *Psychomyia pusilla* samt den glacialrelikta märkräftan *Pallasea quadrispinosa* (Figur 10) förekom i alla tre sjöarna (Tabell 4).



Figur 8. Naturvärdesindex vid de sju lokalerna i Mälaren 2014. Linjerna markerar gränsen för höga, respektive mycket höga naturvärden (Medin m fl 2009). Ingen lokal fick naturvärdespoäng för hotade arter.



Figur 9. Fynduppgifter för den glacialrelikta märkräftan *Pallasea quadrispinosa* och snäckan *Bithynia leachi*. Uppgifter från Medins databas.



Figur 10. Den glacialrelikta märkräftan, *Pallasea quadrispinosa*, är exempel på en mycket försumningskänslig art i Väner. © Medins Havs och vattenkonsulter AB.

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

Arter	Hotstatus/ raritet	Lokalnummer
<b>AMPHIPODA, märkräfter</b>		
<i>Pallasea quadrispinosa</i> - Sars, 1867	Ovanlig (3p)	Mäl3, Mäl4, Mäl6
<b>DECAPODA, kräftor</b>		
<i>Mysis relicta</i> s. lat. - (Lovén, 1862)	Ovanlig (3p)	Mäl1, Mäl2, Mäl3, Mäl4, Mäl5
<b>TRICHOPTERA, nattsländor</b>		
<i>Goera pilosa</i> - (Fabricius, 1775)	Ovanlig (3p)	Mäl2 , Mäl3, Mäl4, Mäl6
<i>Hydropsyche contubernalis</i> - McLachlan, 1865	Ovanlig (3p)	Mäl2 , Mäl3, Mäl4, Mäl6, Mäl7
<i>Oecetis notata</i> - (Rambur, 1842)	Ovanlig (3p)	Mäl3, Mäl4, Mäl6
<i>Psychomyia pusilla</i> - (Fabricius, 1781)	Ovanlig (3p)	Mäl5, Mäl6, Mäl7
<b>COLEOPTERA, skalbaggar</b>		
<i>Normandia nitens</i> - (Müller, 1817)	Ovanlig (3p)	Mäl3, Mäl4, Mäl6
<b>GASTROPODA, snäckor</b>		
<i>Bithynia leachii</i> - (Sheppard, 1823)	Ovanlig (3p)	Mäl3
<i>Gyraulus crista</i> - (Linné, 1758)	Ovanlig (3p)	Mäl3, Mäl7
<i>Gyraulus riparius</i> - (Westerlund, 1865)	Ovanlig (3p)	Mäl1 , Mäl2 , Mäl6
<i>Marstoniopsis insubrica</i> - (Küster, 1853)	Ovanlig (3p)	Mäl1
<i>Myxas glutinosa</i> - (O.F. Müller, 1774)	Ovanlig (3p)	Mäl3
<i>Radix auricularia</i> - (Hartmann, 1821)	Ovanlig (3p)	Mäl2
<i>Valvata cristata</i> - O. F. Müller, 1774	Ovanlig (3p)	Mäl1
<i>Valvata piscinalis</i> - (O. F. Müller, 1774)	Ovanlig (3p)	Mäl4

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

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



Figur 11. Nattsländearten *Hydropsyche contubernalis*, © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

## 4. Tidigare undersökningar

Sex av de sju lokalerna i Mälaren har undersökts tidigare (1997, 1999 och 2000) med motsvarande metodik (SS-EN ISO 10870). Vid samtliga sex lokaler var bottenfaunas artsammansättning likartad den föregående år. Jämförelser med tidigare undersökningar redovisas lokalvis i Bilaga 1.

## 5. Slutsats

Bottenfaunan i Mälarens strandområden var mycket artrik och hade höga eller mycket höga naturvärden. Statusen med avseende på näringsämnen var god vid alla lokaler utom en (S Björkfjärden), där statusen klassades som hög. I expertbedömningen justerades dock statusen till måttlig i Skarven, Ekoln och Galten och god i S Björkfjärden. Bottenfaunan visade på nära neutrala förhållanden vid samtliga lokaler. Jämfört med Vänern och Vättern är Mälaren mer näringsrik. Detta avspeglar sig bl a i en högre artrikedomen i Vättern och i en högre individtäthet än i de båda andra sjöarna.

## 6. Referenser

- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- 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 Värmland 2009-2011. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Kinsten, B. 2012. De glacialrelikta kräftdjurens utbredning i Sverige. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2012:1.
- 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](http://www.medins-biologi.se))
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007.
- Naturvårdsverket 2008. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: M42-inventering med riktat urval (mikrobiotoper). Version 1:1: 2008-06-012.
- Naturvårdsverket 2010. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- Nilsson, C., Boström, A., Johansson, K. & Liungman, M. 2015a. Bottenfauna vid Vänerens stränder 2014. En undersökning av sju strandlokaler. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Vänerens vattenvårdsförbund.
- Nilsson, C., Boström, A., Johansson, K. & Liungman, M. 2015b. Bottenfauna vid Vätterns stränder 2014. En undersökning av tolv strandlokaler. Rapport till Vätternvårdsförbundet.
- SIS, 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, ”Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Sveriges Lantbruksuniversitet 2015. Utdrag från Databank för bottenfauna. Mälaren. Hämtat 2015-03-10.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

## **Bilaga 1. Resultatsidor**

## Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjöitoral

### Lokaluppgifter

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

### Surhetsklass och ekologisk status

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

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

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

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

### Tillståndsklassning

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

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

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- Taxalindex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Samansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
- Individtäthet (ant/m<sup>2</sup>): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Dansk faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

### Expertbedömning

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

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

### Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden  
Höga naturvärden  
Naturvärden i övrigt

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


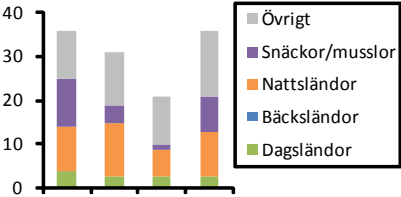
### Jämförelse med tidigare undersökningar


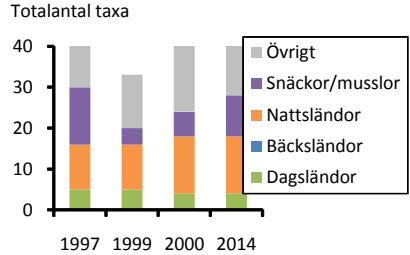
Redovisning av antal taxa baseras enbart på resultatet från proverna tagna med SS-EN ISO 10870.


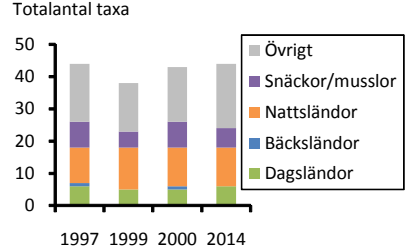
### Kommentar


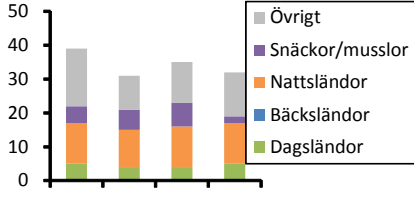
I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.


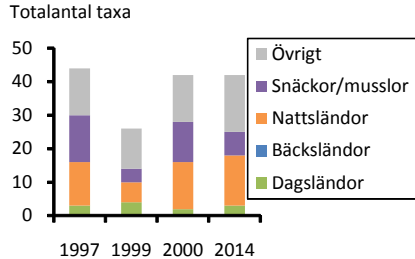


<b>1. Mälaren - Skarven, Gällövsta</b>		<b>Datum:</b> 2014-10-09	
<b>Flodområde: 61 Norrström</b>		<b>Koordinat:</b> 6605680/1612915 RT90	
			
Proverna togs vid båtilläggsplatsen.			
<b>Statusklassning enligt HVMFS 2013:19</b>		<b>Ekologisk kvalitetskvot</b>	
MILA:	79	1,02	
ASPT-index:	4,9	0,84	
		<b>Status/Klass</b>	
		Nära neutralt	
		God	
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Måttlig	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>		<b>Naturvärde</b>	
Totalantal taxa:	41 mycket högt	Mycket höga naturvärden	
Regleringsindex:	10 mycket högt	22	
Individdensitet (antal/m <sup>2</sup> ):	894 högt	<u>Ovanliga arter</u> 3 poäng per art	
EPT-index:	15 högt	<i>Mysis relicta s. lat.</i> , <i>Gyraulus riparius</i> ,	
Diversitetsindex:	3,36 måttligt högt	<i>Marstoniopsis insubrica</i> , <i>Valvata cristata</i>	
Danskt faunaindex:	4 måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	12 mycket högt	Diversitet 0 poäng	
Föreningensindex:	7 högt	Antal taxa 10 poäng	
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>			
<b>År</b>	<b>Dominerande taxa</b>		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1997	Oligochaeta	Asellus aquaticus	Caenis luctuosa
1999	Caenis luctuosa	Caenis horaria	Asellus aquaticus
2000	Caenis luctuosa	Micronecta sp.	Oligochaeta
2014	Asellus aquaticus	Caenis luctuosa	Oligochaeta
		<b>Totalantal taxa</b>	
			
		1997 1999 2000 2014	
<b>Kommentar</b>			
<p>Bottenfaunan var art- och individrik och det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a det glacialrelika kräftdjuret, <i>Mysis relicta</i>. Även tre ovanliga snäckarter noterades och sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan indikerade nära neutrala förhållanden och en god ekologisk status med avseende på näring. Huvuddelen av indexen var höga men värdena för diversitetsindex, Danskt faunaindex och ASPT-index var måttligt höga. Det förekom arter som indikerar mer näringsfattiga förhållanden men de var fåtaliga. Sammantaget motiverade detta att bedömningen ändrades till måttlig status med avseende på näringsämnen i expertbedömningen.</p>			
<p>Bottenfaunans sammansättning var likartad med tidigare år. Antalet snäckor och musslor som var lågt år 2000, låg nu på samma nivå som vid de tidiga undersökningarna. Vanliga arter/grupper var sötvattengräsuggan <i>Asellus aquaticus</i>, dagsländan <i>Caenis luctuosa</i> och fåborstmaskar (oligochaeta).</p>			


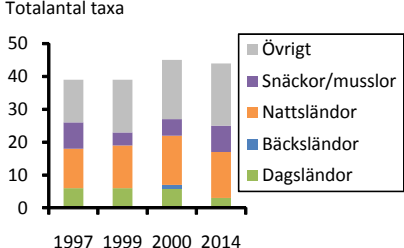
<b>2. Mälaren - Görväln, Hummel Mora</b>		<b>Datum:</b> 2014-10-09	
<b>Flodområde: 61 Norrström</b>		<b>Koordinat:</b> 6589395/1611020 RT90	
			
Proverna togs nedanför Hummelmorastugan, strax norr om berghällen.			
<b>Statusklassning enligt HVMFS 2013:19</b>	<b>Ekologisk kvalitetskvot</b>	<b>Status/Klass</b>	
MILA: 82	1,06	Nära neutralt	
ASPT-index: 5,5	0,95	God	
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		God	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>	<b>Naturvärde</b>	<b>Index</b>	
Totalantal taxa: 44	Mycket höga naturvärden	25	
Regleringsindex: 9	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u> 3 poäng per art		
Individdtäthet (antal/m <sup>2</sup> ): 4 561	<i>Mysis relicta s. lat.</i> , <i>Goera pilosa</i> , <i>Hydropsyche contubernalis</i> , <i>Gyraulus riparius</i> , <i>Radix auricularia</i>		
EPT-index: 20	<u>Övriga kriterier</u>		
Diversitetsindex: 2,40	Diversitet	0 poäng	
Danskt faunaindex: 4	Antal taxa	10 poäng	
Surhetsindex: 12			
Föroreningsindex: 8			
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>			
<b>År</b>	<b>Dominerande taxa</b>		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1997	<i>Asellus aquaticus</i>	<i>Caenis luctuosa</i>	<i>Oligochaeta</i>
1999	<i>Caenis luctuosa</i>	<i>Asellus aquaticus</i>	<i>Oligochaeta</i>
2000	<i>Caenis luctuosa</i>	<i>Oligochaeta</i>	<i>Oulimnius sp.</i>
2014	<i>Caenis luctuosa</i>	<i>Oligochaeta</i>	<i>Oulimnius sp.</i>
			
<b>Kommentar</b>			
<p>Bottenfaunan var mycket art- och individrik och det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a det glacialrelika kräftdjuret <i>Mysis relicta</i>. Även två ovanliga nattsländearter och två ovanliga snäckarter noterades och sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan indikerade nära neutrala förhållanden och en god ekologisk status med avseende på näring. Huvuddelen av indexen var höga men värdena för diversitetsindex var lågt och ASPT-index var måttligt högt. Det förekom arter som indikerar mer näringsfattiga förhållanden men de var tämligen fåtaliga.</p>			
<p>Bottenfaunans sammansättning har varit mycket likartad vid alla undersökningstillfällen. Vanliga arter/grupper har varit dagsländan <i>Caenis luctuosa</i>, fåborstmaskar (<i>oligochaeta</i>) och skalbaggen <i>Oulimnius sp.</i></p>			


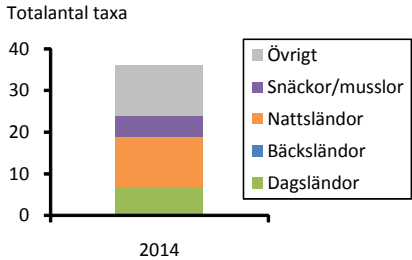
<b>3. Mälaren - N Prästfjärden, Storgården</b>		Datum: 2014-10-09	
Flodområde: 61 Norrström		Koordinat: 6589680/1595145 RT90	
			
Proverna togs nedanför cement-stenmuren som går längs sjön.			
<b>Statusklassning enligt HVMFS 2013:19</b>		<b>Ekologisk kvalitetskvot</b>	
MILA:	80	1,03	
ASPT-index:	5,5	0,94	
		<b>Status/Klass</b>	
		Nära neutralt	
		God	
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		God	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>		<b>Naturvärde</b>	
Totalantal taxa:	56	Mycket höga naturvärden	
Regleringsindex:	10	38	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	1 927	<b>Index</b>	
EPT-index:	23	Mycket höga naturvärden	
Diversitetsindex:	3,82	38	
Danskt faunaindex:	4	3 poäng per art	
Surhetsindex:	12	<b>Ovanliga arter</b>	
Föroreningsindex:	9	3 poäng per art	
		<i>Pallasea quadrispinosa, Mysis relicta s. lat, Goera pilosa</i>	
		<i>Hydropsyche contubernalis, Oecetis notata,</i>	
		<i>Normandia nitens, Bithynia leachii, Myxas glutinosa mfl</i>	
		<b>Övriga kriterier</b>	
		Diversitet	
		1 poäng	
		Antal taxa	
		10 poäng	
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>			
År	Dominerande taxa		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1997	Caenis luctuosa	Oligochaeta	Oulimnius sp.
1999	Oligochaeta	Caenis luctuosa	Caenis horaria
2000	Oligochaeta	Oulimnius sp.	Asellus aquaticus
2014	Oligochaeta	Setodes argentipunctellus	Athripsodes sp.
	Totalantal taxa		
			
	1997 1999 2000 2014		
<b>Kommentar</b>			
Bottenfaunan var art- och individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a två glacialrelika kräftdjur, <i>Pallasea quadrispinosa</i> och <i>Mysis relicta</i> . Även flera ovanliga nattsländearter, snäckarter samt en ovanlig skalbaggsart noterades. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan uppvisade en god ekologisk status. ASPT-index var måttligt högt och det förekom syrekrävande arter även om mer näringsämneståliga arter dominerade.			
Bottenfaunans sammansättning var tämligen likartad med tidigare år. Fåborstmaskar (oligochaeter) dominerade men ett par husbyggande nattsländearter ( <i>S. argentipunctellus</i> och <i>Athripsodes sp.</i> ) hade ökat och dagsländor i släktet <i>Caenis</i> hade minskat i täthet.			

4. Mälaren - S Björkfjärden, Sandviken		Datum:	2014-10-09	
Flodområde: 61 Norrström		Koordinat:	6573700/1597320 RT90	
				
Proverna togs 20-30 m väster om piren.				
<b>Statusklassning enligt HVMFS 2013:19</b>		<b>Ekologisk kvalitetskvot</b>	<b>Status/Klass</b>	
MILA:	68	0,88	Nära neutralt	
ASPT-index:	5,7	0,97	Hög	
<b>Expertbedömning</b>				
Surhetsklass			Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering			God	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög	
Status med avseende på annan påverkan			Hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>		<b>Naturvärde</b>	<b>Index</b>	
Totalantal taxa:	40	Mycket höga naturvärden	32	
Regleringsindex:	10	<u>Ovanliga arter</u>	3 poäng per art	
Individthet (antal/n)	474	<i>Pallasea quadrispinosa, Mysis relicta, Goera pilosa,</i>		
EPT-index:	19	<i>Hydropsyche contubernalis, Oecetis notata</i>		
Diversitetsindex:	3,87	<i>Normandia nitens, Valvata piscinalis</i>		
Danskt faunaindex:	4	<u>Övriga kriterier</u>		
Surhetsindex:	12	Diversitet	1 poäng	
Föroreningsindex:	8	Antal taxa	10 poäng	
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>				
<b>År</b>	<b>Dominerande taxa</b>			Totalantal taxa 
	Dom 1	Dom 2	Dom 3	
1997	Caenis luctuosa	Tinodes waeneri	Lepidostoma hirtum	
1999	Caenis luctuosa	Centroptilum luteolum	Tinodes waeneri	
2000	Caenis luctuosa	Oligochaeta	Chironomidae	
2014	Chironomidae	Hydroptila	Caenis luctuosa	
<b>Kommentar</b>				
<p>Bottenfaunan var artrik och måttligt individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a två glacialrelika kräftdjur, <i>Pallasea quadrispinosa</i> och <i>Mysis relicta</i>. Även flera ovanliga nattsländearter samt en ovanlig skalbaggsart och en ovanlig snäckart noterades. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. I expertbedömningen sänktes statusen med avseende på näring från hög till god. Justeringen motiverades av en liten andel indikatorarter för näringsfattiga förhållanden samt ett måttligt högt värde för Danskt faunaindex.</p> <p>Bottenfaunans sammansättning var likartad med tidigare år. Vanliga arter/grupper var fjädermyggselarver (chironomidae), nattsländor t ex <i>Tinodes waeneri</i> och dagsländan <i>Caenis luctuosa</i>.</p>				

<b>5. Mälaren - Ekoln, Djupviken</b>		<b>Datum:</b> 2014-10-09	
<b>Flodområde: 61 Norrström</b>		<b>Koordinat:</b> 6629810/1603320 RT90	
			
Proverna togs rakt nedanför båtskjulet vid scouthusen.			
<b>Statusklassning enligt HVMFS 2013:19</b>			
MILA:	80	1,03	
ASPT-index:	5,0	0,85	
		<b>Status/Klass</b>	
		Nära neutralt	
		God	
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Måttlig	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>		<b>Naturvärde</b>	
Totalantal taxa:	47 mycket högt	Höga naturvärden	
Regleringsindex:	10 mycket högt	Rödlistade/ovanliga arter	
Individtäthet (antal/m <sup>3</sup> ):	659 mycket högt	<i>Mysis relicta s. lat.</i>	
EPT-index:	19 mycket högt	<i>Psychomyia pusilla</i>	
Diversitetsindex:	2,68 lågt		
Danskt faunaindex:	5 högt	<b>Övriga kriterier</b>	
Surhetsindex:	12 mycket högt	Diversitet	
Föroreningsindex:	8 högt	Antal taxa	
		16	
		3 poäng	
		3 poäng	
		0 poäng	
		10 poäng	
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>			
<b>År</b>	<b>Dominerande taxa</b>		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1997	<i>Asellus aquaticus</i>	Chironomidae	<i>Caenis luctuosa</i>
1999	<i>Caenis horaria</i>	<i>Caenis luctuosa</i>	<i>Asellus aquaticus</i>
2000	<i>Asellus aquaticus</i>	Oligochaeta	Acari
2014	<i>Caenis horaria</i>	<i>Asellus aquaticus</i>	Chironomidae
		<b>Totalantal taxa</b>	
			
		1997 1999 2000 2014	
<b>Kommentar</b>			
<p>Bottenfaunan var mycket art- och individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a ett glacialrelikt kräftdjur, <i>Mysis relicta</i>. Även en ovanlig nattsländeart noterades och sammantaget bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden. ASPT-index indikerade en god ekologisk status med avseende på näring. Huvuddelen av indexen var höga men värdena på diversitetsindex och ASPT-index var tämligen låga. Det förkom arter som indikerar näringsfattiga förhållanden men de var fåtaliga. Sammantaget motiverade det att expertbedömningen sänktes till måttlig status.</p> <p>Bottenfaunans sammansättning var likartad med tidigare år. Vanliga arter på lokalen var dagsländearten <i>Caenis horaria</i> och sötvattengräsuggan <i>Asellus aquaticus</i>. Resultatet från 1999 avvek med betydligt lägre artantal av framförallt nattsländor och snäckor.</p>			



<b>6. Mälaren - Granfjärden, Norrtorp</b>		<b>Datum:</b> 2014-10-10	
<b>Flodområde: 61 Norrström</b>		<b>Koordinat:</b> 6596360/1557240 RT90	
			
Proverna togs 375 m VSV om Norrtorp, strax norr om berghäll, vid tall markerad med vit ring och N.			
<b>Statusklassning enligt HVMFS 2013:19</b>		<b>Ekologisk kvalitetskvot</b>	
MILA:	80	1,03	
ASPT-index:	5,3	0,91	
		<b>Status/Klass</b>	
		Nära neutralt	
		God	
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		God	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>		<b>Naturvärde</b>	
Totalantal taxa:	47 mycket högt	Mycket höga naturvärden	
Regleringsindex:	11 mycket högt	31	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	4 545 mycket högt	<u>Ovanliga arter</u> 3 poäng per art	
EPT-index:	19 mycket högt	<i>Pallasea quadrispinosa</i> , <i>Goera pilosa</i> , <i>Oecetis notata</i> , <i>Hydropsyche contubernalis</i> , <i>Psychomyia pusilla</i> , <i>Normandia nitens</i> , <i>Gyraulus riparius</i>	
Diversitetsindex:	3,29 måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex:	5 högt	Diversitet 0 poäng	
Surhetsindex:	12 mycket högt	Antal taxa 10 poäng	
Föroreningsindex:	9 mycket högt		
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>			
<b>År</b>	<b>Dominerande taxa</b>		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
1997	Caenis luctuosa	Oulimnius sp.	Oligochaeta
1999	Caenis luctuosa	Oulimnius sp.	Caenis horaria
2000	Caenis luctuosa	Caenis horaria	Asellus aquaticus
2014	Caenis luctuosa	Asellus aquaticus	Oligochaeta
			
<b>Kommentar</b>			
Bottenfaunan var art- och individrik. Det noterades ett flertal ovanliga arter, bl a ett glacialrelikt kräftdjur, <i>Pallasea quadrispinosa</i> . Även flera ovanliga nattsländearter, en ovanlig skalbaggsart och en ovanlig snäckart noterades. Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha mycket höga naturvärden. Bottenfaunan uppvisade en god ekologisk status. ASPT-index var måttligt högt och även måttligt näringsämneståliga arter dominerade, förekom även mer syrekrävande arter.			
Bottenfaunans sammansättning var likartad med tidigare år. Dagsländan <i>Caenis luctuosa</i> dominerade men det förekom även höga tätheter av sötvattengräsuggan ( <i>Asellus aquaticus</i> ) och fåbortsmaskar (oligochaeta).			


<b>7. Mälaren - Galten, Djupviken</b>		<b>Datum:</b> 2014-10-10	
<b>Flodområde: 61 Norrström</b>		<b>Koordinat:</b> 6594375/1515150 RT90	
			
Proverna togs vid båtlaggsplatsen längst ut på Örsåsudden.			
<b>Statusklassning enligt HVMFS 2013:19</b>		<b>Ekologisk kvalitetskvot</b>	
MILA:	86	1,11	
ASPT-index:	5,5	0,94	
		<b>Status/Klass</b>	
		Nära neutralt	
		God	
<b>Expertbedömning</b>			
Surhetsklass		Nära neutralt	
Status med avseende på eutrofiering		Måttlig	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
<b>Övriga index och tillståndsklassning</b>		<b>Naturvärde</b>	
Totalantal taxa:	41	mycket högt	
Regleringsindex:	11	mycket högt	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	2 330	mycket högt	
EPT-index:	20	mycket högt	
Diversitetsindex:	3,28	måttligt högt	
Danskt faunaindex:	5	högt	
Surhetsindex:	11	mycket högt	
Föroreningsindex:	7	högt	
		<b>Index</b>	
		Mycket höga naturvärden	
		19	
		<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
		<i>Hydropsyche contubernalis</i>	
		3 poäng	
		<i>Psychomyia pusilla</i>	
		3 poäng	
		<i>Gyraulus crista</i>	
		3 poäng	
		<u>Övriga kriterier</u>	
		Diversitet	
		0 poäng	
		Antal taxa	
		10 poäng	
<b>Jämförelse med tidigare undersökningar</b>			
<b>År</b>	<b>Dominerande taxa</b>		
	Dom 1	Dom 2	Dom 3
2014	Caenis luctuosa	Chironomidae	Oligochaeta
		Totalantal taxa	
			
		2014	
<b>Kommentar</b>			
Bottenfaunan var mycket art- och individrik. Det noterades tre ovanliga arter: två nattsländearter <i>Hydropsyche contubernalis</i> och <i>Psychomyia pusilla</i> samt snäckan <i>Gyraulus crista</i> . Sammantaget bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden. Bottenfaunan indikerade nära neutrala förhållanden och ASPT-index en god ekologisk status med avseende på näring. Huvuddelen av indexen var höga men värdet på ASPT-index var tämligen lågt. Arter som indikerar näringsfattiga förhållanden saknades helt. Det motiverade att bedömningen sänktes till måttlig status med avseende på näring i expertbedömningen.			
Vanliga taxa på lokalen var dagsländearten <i>Caenis luctuosa</i> och fjädermyggselarver (chironomidae). Två stormusslor, spetsig målarmussla och allmän dammussla noterades. Lokalens bottenfauna har inte undersökts tidigare.			








## **Bilaga 2. Lokalbeskrivningar**





<b>1. Mälaren - Skarven</b>			<b>RAPPORT</b>		
<b>Gällövsta</b>			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory		
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Huvudflodområde:	61 Norrström	Program:	Stora Sjöar		
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6605680/1612915 RT90		
Kommun:	-				
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum:	2014-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870		
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25		
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5		
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej		
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,6 m		
Lokalens bredd:	3 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)		
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart		
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	färgat		
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	12 °C		
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	mesotrof		
Märkning av lokal:	Proverna togs vid båtiläggsplatsen.				
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>					
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	övervattensväxter		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	långskottsväxter		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grus	Vegetationstyp, dom. 3:	-		
Finsediment:	saknas	Grova block:	saknas	Mossor:	saknas
Sand:	<5%	Häll:	saknas	Påväxtalger:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	5-50%	Fin detritus:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %	Fin död ved:	<5%
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas	Grov död ved:	saknas
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>					
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	lövskog	Dominerande 3:	-
<b>Strandzon 0-5 m</b>					
Vegetationstyp:		Dom. art:		Sub.dom. art:	
Dominerande 1:	gräs/halvgräs/vass	gräs		-	
Dominerande 2:	buskar	björk		-	
Dominerande 3:	träd	al		-	
Beskuggning:	saknas				
<b>Påverkan</b>					
Typ:		Styrka:			
A:	-	saknas			
B:	-	-			
C:	-	-			
<b>Övrigt</b>					
M42 togs på en större yta, till 1 m djup på mjuk- 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.					

<b>2. Mälaren - Görväln</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Hummelmora</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	61 Norrström	Program:	Stora Sjöar
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6589395/1611020 RT90
Kommun:	-		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2014-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,7 m
Lokalens bredd:	6 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	12 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs nedanför Hummelmorastugan, strax norr om berghällen.		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
		Mossor:	saknas
		Påväxtalger:	saknas
		Fin detritus:	saknas
		Grov detritus:	<5%
		Fin död ved:	<5%
		Grov död ved:	saknas
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	lövskog	Dominerande 2:	-
		Dominerande 3:	-
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	al
Dominerande 2:	-		-
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	<5%	Sub.dom. art:	asp
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-
<b>Övrigt</b>			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Botten var mycket homogen map djup och substrat, dvs få biotoper. 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.			


<b>3. Mälaren - N Prästfjärden Storgården</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	61 Norrström	Program:	Stora Sjöar
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6589680/1595145 RT90
Kommun:	-		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2014-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,7 m
Lokalens bredd:	6 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	12 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs nedanför cement-stenmuren som går längs sjön.		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	övervattensväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 2:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fina block	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	<5%	Häll:	saknas
Grus:	<5%	Övervattensv:	5-50%
Fin sten:	>50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	5-50%
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	<5%
Fin död ved:	<5%	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	blandskog	Dominerande 2:	våtmark
Dominerande 3:	-		
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	-
Dominerande 2:	buskar	al	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Beskuggning:	<5%		
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	-	saknas	
B:	-	-	
C:	-	-	
<b>Övrigt</b>			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup, och även från sand-grusbotten samt 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.			

<b>4. Mälaren - S Björkfjärden Sandviken</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	61 Norrström	Program:	Stora Sjöar
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6573700/1597320 RT90
Kommun:	-		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2014-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,8 m
Lokalens bredd:	6 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	klart
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	12 °C
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs 20-30 m väster om piren.		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin block	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	<5%
Sand:	saknas	Häll:	saknas
Grus:	<5%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	5-50%
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	saknas
Fin död ved:	saknas	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:		Dom. art:	Sub.dom. art:
Dominerande 1:	träd	al	-
Dominerande 2:	buskar	al	-
Dominerande 3:	gräs/halvgräs/vass	gräs	-
Beskuggning:	saknas		
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	-	saknas	
B:	-	-	
C:	-	-	
<b>Övrigt</b>			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Bottnen var mycket homogen map substrat, dvs få biotoper. 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.			

<b>5. Mälaren - Ekoln Djupviken</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>		Program: <u>Stora Sjöar</u>	
Huvudflodområde: <u>61 Norrström</u>	Län: <u>3 Uppsala</u>	Lokalkoordinater: <u>6629810/1603320 RT90</u>	
Kommun: <u>-</u>			
<b>Provtagningsuppgifter</b>		Metodik: <u>M 42 riktat urval</u>	
Datum: <u>2014-10-09</u>	Provtagare: <u>Martin Liungman</u>	Provyta (m <sup>2</sup> ): <u>0,25</u>	
Organisation: <u>Medins Biologi AB</u>	Syfte: <u>inventering</u>	Antal prov: <u>5</u>	
		Kemiprov (j/n): <u>nej</u>	
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd: <u>10 m</u>	Lokalens maxdjup: <u>0,5 m</u>		
Lokalens bredd: <u>4 m</u>	Vattenhastighet: <u>stilla (0 m/s)</u>		
Vattendragsbredd (våt yta): <u>-</u>	Grumlighet: <u>klart</u>		
V-dragsbredd (normal fåra): <u>-</u>	Vattenfärg: <u>färgat</u>		
Vattennivå: <u>medel</u>	Vattentemperatur: <u>12 °C</u>		
Lokalens medeldjup: <u>0,2 m</u>	Trofinivå: <u>mesotrof</u>		
Märkning av lokal: <u>Proverna togs rakt nedanför båtskjulet vid scouthusen.</u>			
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1: <u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1: <u>övervattensväxter</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 2: <u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2: <u>påväxtalger</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 3: <u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3: <u>-</u>		
Finsediment: <u>saknas</u>	Grova block: <u>&lt;5%</u>	Mossor: <u>saknas</u>	
Sand: <u>&lt;5%</u>	Häll: <u>saknas</u>	Påväxtalger: <u>5-50%</u>	
Grus: <u>&lt;5%</u>	Övervattensv: <u>5-50%</u>	Fin detritus: <u>saknas</u>	
Fin sten: <u>&gt;50%</u>	Flytbladsv: <u>&lt;5 %</u>	Grov detritus: <u>&lt;5%</u>	
Grov sten: <u>5-50%</u>	Långskottsv: <u>saknas</u>	Fin död ved: <u>&lt;5%</u>	
Fina block: <u>&lt;5%</u>	Rosettväxter: <u>saknas</u>	Grov död ved: <u>&lt;5%</u>	
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1: <u>blandskog</u>	Dominerande 2: <u>-</u>	Dominerande 3: <u>-</u>	
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:	
Dominerande 1: <u>träd</u>	<u>al</u>	<u>-</u>	
Dominerande 2: <u>gräs/halvgräs/vass</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
Dominerande 3: <u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	
Beskuggning: <u>5-50%</u>			
<b>Påverkan</b>			
Typ:	Styrka:		
A: <u>-</u>	<u>saknas</u>		
B: <u>-</u>	<u>-</u>		
C: <u>-</u>	<u>-</u>		
<b>Övrigt</b>			
Det kvalitativa provet togs som ett M42 prov. M42 togs på en större yta, till 1 m djup samt även bland stora block och 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.			

<b>6. Mälaren - Granfjärden</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Norrtorp</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	61 Norrström	Program:	Stora Sjöar
Län:	4 Södermanland	Lokalkoordinater:	6596360/1557240 RT90
Kommun:	-		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2014-10-10	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,5 m
Lokalens bredd:	5 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	grumligt
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	12 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	mesotrof
Märkning av lokal:	Proverna togs 375 m VSV om Norrtorp, strax norr om berghäll, vid tall markerad med vit ring och N.		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 1:	påväxtalger
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	fin block	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	saknas	Grova block:	5-50%
Sand:	<5%	Häll:	<5%
Grus:	<5%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	saknas
Fina block:	5-50%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	<5 %
Fin detritus:	saknas	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	<5%
Fin död ved:	<5%	Grov död ved:	saknas
Grov död ved:	saknas		
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	blandskog	Dominerande 2:	-
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	tall
Dominerande 2:	buskar	Sub.dom. art:	björk
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	<5%		-
<b>Påverkan</b>			
Typ:		Styrka:	
A:	-		saknas
B:	-		-
C:	-		-
<b>Övrigt</b>			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Botten var mycket homogen map substrat, dvs få biotoper. 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.			



<b>7. Mälaren - Galten Djupviken</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	61 Norrström	Program:	Stora Sjöar
Län:	19 Västmanland	Lokalkoordinater:	6594375/1515150 RT90
Kommun:	-		
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2014-10-10	Metodik:	SS-EN ISO 10870
Provtagare:	Martin Liungman	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25
Organisation:	Medins Biologi AB	Antal prov:	5
Syfte:	inventering	Kemipro (j/n):	nej
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd:	10 m	Lokalens maxdjup:	0,8 m
Lokalens bredd:	4 m	Vattenhastighet:	stilla (0 m/s)
Vattendragsbredd (våt yta):	-	Grumlighet:	mycket grumligt
V-dragsbredd (normal fåra):	-	Vattenfärg:	färgat
Vattennivå:	medel	Vattentemperatur:	12 °C
Lokalens medeldjup:	0,3 m	Trofinivå:	eutrof
Märkning av lokal:	Proverna togs vid båtiläggsplatsen längst ut på Örsåsudden.		
<b>Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)</b>			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	fin sten	Vegetationstyp, dom. 1:	långskottsväxter
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	grus	Vegetationstyp, dom. 2:	-
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	grov sten	Vegetationstyp, dom. 3:	-
Finsediment:	<5%	Grova block:	saknas
Sand:	5-50%	Häll:	saknas
Grus:	5-50%	Övervattensv:	saknas
Fin sten:	5-50%	Flytbladsv:	saknas
Grov sten:	5-50%	Långskottsv:	<5 %
Fina block:	<5%	Rosettväxter:	saknas
Mossor:	saknas	Påväxtalger:	saknas
Fin detritus:	<5%	Grov detritus:	<5%
Grov detritus:	<5%	Fin död ved:	<5%
Fin död ved:	<5%	Grov död ved:	saknas
<b>Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)</b>			
Dominerande 1:	artificiell	Dominerande 2:	lövskog
Dominerande 3:	-	Dominerande 3:	-
<b>Strandzon 0-5 m</b>			
Dominerande 1:	träd	Dom. art:	sälg
Dominerande 2:	buskar	Sub.dom. art:	al
Dominerande 3:	-		-
Beskuggning:	5-50%		-
<b>Påverkan</b>			
Typ:	Jordbruk	Styrka:	stark
A:	Å-utlopp		stark
B:	Fågelsjö		stark
C:			
<b>Övrigt</b>			
M42 togs på en större yta, till 1 m djup. Relativt homogent bottensubstrat, dvs få biotoper. Både Hedströmmens (jordbruk) och Köpingsåns (tätort) utlopp ligger nära och påverkar sannolikt lokalens bottenfauna. 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<sup>2</sup>) 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.

---

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

## 1. Mälaren - Skarven, Gällövsta

2014-10-09

x: 6605680 y: 1612915

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1					0,2	0,1
Polycelis sp.	1	3	0		3	1					0,8	0,4
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		3	7	4	2			3,2	1,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		20	53	7	24	14		23,6	10,6
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		3	2	1	2	2		2,0	0,9
Glossiphoniidae	0	3	0			1	2	2			1,0	0,4
AMPHIPODA, märkräftar												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3				1	2			0,6	0,3
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		38	103	133	63	7		68,8	30,8
DECAPODA, kräftar												
Mysis relicta s. lat. - (Lovén, 1862)	4	3	0	Ov	9	6	3	10	3		6,2	2,8
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0		4	10	24	33	7		15,6	7,0
ODONATA, trollsländor												
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	*	0	3	3								
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		30	35	20	20	4		21,8	9,7
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		40	15	60	70	5		38,0	17,0
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3				1	1	1		0,6	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes sp.	0	0	3		2		1				0,6	0,3
Ceraclea sp.	3	0	3					1			0,2	0,1
Cynurus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		1			4			1,0	0,4
Hydroptila sp.	3	0	3		1	1					0,4	0,2
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3				3	8			2,2	1,0
Limnephilidae	0	5	0					1			0,2	0,1
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	*	3	2	3								
Mystacides sp. (longicornis/nigra)	*	0	2	3								
Orthotrichia sp.	0	0	0		1	1	1				0,6	0,3
Polycentropodidae	0	0	0		2		5		1		1,6	0,7
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		2	3	6	14	4		5,8	2,6
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5					1			0,2	0,1
Tinodes sp.	4	4	0					2			0,4	0,2
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3			4	2	3	1		2,0	0,9
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Micronecta sp.	0	2	0			1			1		0,4	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4					1			0,2	0,1
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3				2				0,4	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		2	1	1		1		1,0	0,4
Chironomidae	0	0	0		3	20	25	30	7		17,0	7,6
GASTROPODA, snäckor												
Bathymphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3			3	1	1			1,0	0,4
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2				3		1		0,8	0,4
Gyraulus riparius - (Westerlund, 1865)	5	4	0	Ov				2			0,4	0,2
Marstoniopsis insubrica - (Küster, 1853)	5	4	0	Ov			3	4			1,4	0,6
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3			1					0,2	0,1
Radix sp.	*	3	4	2								
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	5	4	0		1	2	4	4			2,2	1,0
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	5	4	2	Ov				1			0,2	0,1
Viviparus fasciatus - (O. F. Müller, 1774)	*	5	4	3								
BIVALVIA, musslor												
Dreissena polymorpha - (Pallas, 1771)	0	1	3			1	1	2			0,8	0,4
SUMMA (antal individer):					165	272	314	308	59		223,6	100
SUMMA (antal taxa):					17	22	24	26	14		20,6	

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.

## 2. Mälaren - Görväl, Hummelmora

2014-10-09 x: 6589395 y: 1611020

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		1				3	0,8	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		43	123	83	74	83	81,2	7,1	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2				1			0,2	0,0	
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0			2	2	5	3	2,4	0,2	
Glossiphonia sp.	0	3	0		1					0,2	0,0	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2			1			1	0,4	0,0	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	*	5	5	3								
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		16	30	43	12	24	25,0	2,2	
DECAPODA, kräftor												
Mysis relicta s. lat. - (Lovén, 1862)	0	3	0	Ov	15	40	40	10	5	22,0	1,9	
ACARI, sötvattenskvalster												
Acari	0	3	0			12	1	24	3	8,0	0,7	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		20	60	20	20	40	32,0	2,8	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		380	1160	840	680	560	724,0	63,5	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	*	2	4	3								
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		22	14	12	16	18	16,4	1,4	
Leptophlebia sp.	1	2	3			1				0,2	0,0	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3			1				0,2	0,0	
Athripsodes sp.	0	0	3		19	6	7	41	11	16,8	1,5	
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3					1		0,2	0,0	
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			2	1	1	1	1,0	0,1	
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov		1				0,2	0,0	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov	4	1	2	1	6	2,8	0,2	
Hydroptila sp.	3	0	3		28	30	26	16	70	34,0	3,0	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		8	3	6	26	17	12,0	1,1	
Limnephilidae	0	5	0					11		2,2	0,2	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3					1		0,2	0,0	
Mystacides sp. (longicornis/nigra)	*	0	2	3								
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		2			1		0,6	0,1	
Orthotrichia sp.	0	0	0					1		0,2	0,0	
Polycentropodidae	0	0	0				2	1	1	0,8	0,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			2	2	4	2	2,0	0,2	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		16	72	5	77	27	39,4	3,5	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		1	4	4	2	3	2,8	0,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			3	3		1	1,4	0,1	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		20	45	40	90	32	45,4	4,0	
Oulimnius troglodytes Ad. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3		1	1	1	2	1	1,2	0,1	
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3		1	1		2		0,8	0,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		5	4	43	10	7	13,8	1,2	
Chironomidae	0	0	0		7	44	2	63	6	24,4	2,1	
GASTROPODA, snäckor												
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2			2	1		2	1,0	0,1	
Gyraulus riparius - (Westerlund, 1865)	5	4	0	Ov					1	0,2	0,0	
Gyraulus sp.	4	4	0		2	2	1	1	2	1,6	0,1	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		4	2			3	1,8	0,2	
Radix auricularia - (Hartmann, 1821)	0	4	3	Ov	1					0,2	0,0	
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2					4		0,8	0,1	
Radix sp.	3	4	2		2	2	1	2	2	1,8	0,2	
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	5	4	0			1		1		0,4	0,0	
Viviparus fasciatus - (O. F. Müller, 1774)	5	4	3					1		0,2	0,0	
BIVALVIA, musslor												
Dreissena polymorpha - (Pallas, 1771)	0	1	3		2	3	1	1	2	1,8	0,2	
Pisidium sp.	1	1	0		7	5	4	6	53	15,0	1,3	
Sphaerium sp.	3	1	3			1				0,2	0,0	
SUMMA (antal individer):					628	1681	1194	1208	990	1140,2	100	
SUMMA (antal taxa):					24	32	25	31	28	28,0		

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. Mälaren - N Prästfjärden, Storgården

2014-10-09

x: 6589680 y: 1595145

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0					1	2	0,6	0,1	
Polycelis sp.	1	3	0		1	3		2		1,2	0,2	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		2		4	3	4	2,6	0,5	
Turbellaria	0	3	0						1	0,2	0,0	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		25	11		26	170	46,4	9,6	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1	3	3		1,4	0,3	
Erpobdella testacea - (Savigny, 1822)	*	3	3	3								
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0			2	1	3	1	1,4	0,3	
Glossiphoniidae (annan)	0	3	0				1		4	1,0	0,2	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		2					0,4	0,1	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	*	5	5	3								
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	5	5	4	Ov	1		2	1	2	1,2	0,2	
ISOPODA, gräsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		41	42	32	9	31	31,0	6,4	
DECAPODA, kräftor												
Mysis relicta s. lat. - (Lovén, 1862)	0	3	0	Ov	2	1		1	1	1,0	0,2	
ACARI, sötvattenskvalster												
Acarí	0	3	0		3	8	4	6	5	5,2	1,1	
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae	0	3	0		1					0,2	0,0	
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	*	0	3	3								
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		10		5	3	5	4,6	1,0	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		40	4	45	15	40	28,8	6,0	
Centropilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		1			1		0,4	0,1	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		1	15	5		3	4,8	1,0	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		1	1		1	5	1,6	0,3	
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1					0,2	0,0	
Leptophlebia sp.	1	2	3		1	1				0,4	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)	2	5	3					1	1	0,4	0,1	
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		5	6	10			4,2	0,9	
Athripsodes sp.	0	0	3		35	15	40	20	100	42,0	8,7	
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	*	5	0	3								
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov					1	0,2	0,0	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	*	0	1	2	Ov							
Hydroptila sp.	3	0	3		38	18	20	15	30	24,2	5,0	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		4	4		3	5	3,2	0,7	
Limnephilidae	0	5	0		2	1	2	1	2	1,6	0,3	
Molania sp. (angustata-typ)	*	0	3	3								
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		5		10		10	5,0	1,0	
Mystacides sp. (longicornis/nigra)	0	2	3		5		20			5,0	1,0	
Mystacides sp.	0	2	3		5		20		30	11,0	2,3	
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	*	0	3	2	Ov							
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		10	3	30		30	14,6	3,0	
Oxyethira sp.	2	0	0					1		0,2	0,0	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	*	1	3	3								
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		60	30	110	180	300	136,0	28,2	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		2	18	7	7	3	7,4	1,5	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Halipilus sp. Lv.	0	3	0		4	3	4		7	3,6	0,7	
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4			1				0,2	0,0	
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov		1	1	1	2	1,0	0,2	
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov	1					0,2	0,0	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1	3		2	1	1,4	0,3	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3			1	2	2	4	1,8	0,4	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3					3	2	1,0	0,2	
Oulimnius troglodytes Lv. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3		20	27	43	51	32	34,6	7,2	
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3					1		0,2	0,0	
Stictotarsus duodecimpustulatus Ad. - (Fabricius)	*	0	3	3								
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1	1	1	17	2	4,4	0,9	
Chironomidae	0	0	0		11	80	3	110	1	41,0	8,5	
GASTROPODA, snäckor												
Anisus vortex - (Linné, 1758)	*	5	4	2								
Bithynia leachii - (Sheppard, 1823)	*	5	1	3	Ov							
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	5	4	2	Ov		1			1	0,4	0,1	
Gyraulus sp. (annan)	4	4	0					1	1	0,4	0,1	
Lymnaeidae	0	4	0		1	1				0,4	0,1	
Myxas glutinosa - (O.F. Müller, 1774)	5	4	0	Ov				1		0,2	0,0	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		2	2				0,8	0,2	
Radix sp.	3	4	2			2				0,4	0,1	
Viviparus fasciatus - (O. F. Müller, 1774)	*	5	4	3								
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	*	1	1	0								
Sphaerium sp.	3	1	3						1	0,2	0,0	
SUMMA (antal individer):					345	307	425	492	840	481,8	100	
SUMMA (antal taxa):					32	27	22	28	31	28,0		

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.

## 4. Mälaren - S Björkfjärden, Sandviken

2014-10-09

x: 6573700 y: 1597320

Det. Carin Nilsson, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	*	3	3	0								
NEMERTEA, slemmaskar												
Prostoma graecense - (Böhmgig, 1893)		0	3	0	1	2				0,6	0,5	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0		2	5	12	17	7,2	6,1	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)		0	3	0	1	1	1	1		0,8	0,7	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3					1	0,2	0,2	
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	*	5	5	4	Ov							
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2		12	4	11	2	11	8,0	6,7
DECAPODA, kräftor												
Mysis relicta s. lat. - (Lovén, 1862)		4	3	0	Ov	1			1	1	0,6	0,5
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari		0	3	0		5	1	1		1	1,6	1,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		10	9	9	12	5	9,0	7,6
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3		3	3	2	4	5	3,4	2,9
Cloeon sp. (dipterum gr.)		0	4	3				1			0,2	0,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3		8	3	10	4	7	6,4	5,4
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)		1	2	3		1					0,2	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agraylea sp.	*	4	0	2								
Athripsodes sp.		0	0	3		6	2		5		2,6	2,2
Ceraclea sp.		3	0	3		1		1			0,4	0,3
Cynurus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3		1			1		0,4	0,3
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	*	2	4	3	Ov							
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865		0	1	2	Ov	1				1	0,4	0,3
Hydroptila sp.		3	0	3		5	21	27	39	9	20,2	17,0
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)		3	4	3		7	10	5	5	1	5,6	4,7
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3						1	0,2	0,2
Oecetis notata - (Rambur, 1842)		0	3	2	Ov		2	1		1	0,8	0,7
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4			4		1		1,0	0,8
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3		1		1		1	0,6	0,5
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877		5	0	5		1	2	2		1	1,2	1,0
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)		4	4	3		7	7	10	4	3	6,2	5,2
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824		3	4	4				1			0,2	0,2
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)		3	4	0	Ov		1		1		0,4	0,3
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)		3	4	0	Ov		2	1			0,6	0,5
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3			1	1		1	0,6	0,5
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		1	11	5	3	3	4,6	3,9
Oulimnius troglodytes Ad. - (Gyllenhal, 1827)		3	4	3		2	2	2	1		1,4	1,2
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0		1	26	8	8	1	8,8	7,4
Chironomidae		0	0	0		36	16	26	23	18	23,8	20,1
GASTROPODA, snäckor												
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	*	4	4	3								
Radix balthica - (Linné, 1758)		3	4	2		1					0,2	0,2
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	*	4	2	2	Ov							
Viviparus fasciatus - (O. F. Müller, 1774)	*	5	4	3								
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0			1				0,2	0,2
Sphaerium corneum - (Linné, 1758)	*	3	1	3								
SUMMA (antal individer):						113	133	131	127	89	118,6	100
SUMMA (antal taxa):						22	21	21	17	19	20,0	

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.



## 5. Mälaren - Ekoln, Djupviken

2014-10-09 x: 6629810 y: 1603320

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

Metod: M 42 riktat urval



## 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		3		2		1	1,2	0,1
Polycelis sp.	1	3	0			3			8	2,2	0,2
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			1		2	2	1,0	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		63	73	20	15	36	41,4	4,5
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1	1			0,4	0,0
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		5		7	7	6	5,0	0,5
Glossiphoniidae	0	3	0		4	8	3		8	4,6	0,5
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2			1				0,2	0,0
AMPHIPODA, märkräftor											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		4		2		1	1,4	0,2
Gammarus sp.	5	5	0			1		1	1	0,6	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		203	83	324	193	163	193,2	21,1
DECAPODA, kräftor											
Mysis relicta s. lat. - (Lovén, 1862)	4	3	0	Ov	2	10	7	12	24	11,0	1,2
ACARI, sötvattenskvalster											
Acari	0	3	0		6	14	63	10	44	27,4	3,0
ODONATA, trollsländor											
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	0	3	3			1				0,2	0,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		340	360	740	300	480	444,0	48,5
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		2		3	1	4	2,0	0,2
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		4	2	1			1,4	0,2
Ephemera vulgata - Linné, 1758	*	3	1	3							
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2		1					0,2	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)	2	5	3		2					0,4	0,0
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		2	1				0,6	0,1
Athripsodes sp.	0	0	3		2		1			0,6	0,1
Cymus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		2					0,4	0,0
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	2	3	2				1			0,2	0,0
Hydroptila sp.	3	0	3		4		2	2	3	2,2	0,2
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		28	58	28	4	40	31,6	3,5
Limnephilidae	0	5	0		2		6	2	6	3,2	0,3
Lype sp.	4	4	2					1		0,2	0,0
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3			4	4			1,6	0,2
Mystacides sp. (longicornis/nigra)	0	2	3		1					0,2	0,0
Mystacides sp.	0	2	3		1		16		2	3,8	0,4
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		4	1	3			1,6	0,2
Orthotrichia sp.	0	0	0				1		1	0,4	0,0
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		9	12	3	2	13	7,8	0,9
Polycentropus sp.	1	3	3		7	8	1		4	4,0	0,4
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov					1	0,2	0,0
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3					2	1	0,6	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1				2	0,6	0,1
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		40	32	55	24	36	37,4	4,1
Oulimnius troglodytes Ad. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3		11	1	3	2	4	4,2	0,5
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3		3	6	16	16	16	11,4	1,2
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			1			1	0,4	0,0
Chironomidae	0	0	0		44	43	43	53	83	53,2	5,8
GASTROPODA, snäckor											
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	*	5	4	2							
Bathynomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3		2		5		2	1,8	0,2
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2		2	1	6		3	2,4	0,3
Gyraulus sp.	4	4	0		1					0,2	0,0
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3			1				0,2	0,0
Radix balthica - (Linné, 1758)	*	3	4	2							
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)	5	4	0		1	2	3	1	1	1,6	0,2
Viviparus fasciatus - (O. F. Müller, 1774)	*	5	4	3							
BIVALVIA, musslor											
Dreissena polymorpha - (Pallas, 1771)	*	0	1	3							
Pisidium sp.	1	1	0			1	3	2	2	1,6	0,2
Sphaerium sp.	3	1	3		14					2,8	0,3
SUMMA (antal individer):					820	730	1373	652	999	914,8	100
SUMMA (antal taxa):					30	25	27	20	29	26,2	

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.

## 6. Mälaren - Granfjärden, Norrtorp

2014-10-10

x: 6596360 y: 1557240

Det. Anders Boström, Medins Biologi AB

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



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	1	3	0			1	1	1	2	1,0	0,1	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		1	3		1	1	1,2	0,1	
Turbellaria	0	3	0			2				0,4	0,0	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		120	70	100	60	80	86,0	7,6	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2			1	1	1		0,6	0,1	
Erpobdella testacea - (Savigny, 1822)	3	3	3						1	0,2	0,0	
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		1	1				0,4	0,0	
Glossiphoniidae	0	3	0					1	1	0,4	0,0	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		3	5		1		1,8	0,2	
Pallasea quadrispinosa - Sars, 1867	5	5	4	Ov	1					0,2	0,0	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		200	130	50	120	70	114,0	10,0	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0		16	40	70	60	25	42,2	3,7	
ODONATA, trollsländor												
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	*	3	3	3								
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3			40	20	20		16,0	1,4	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		420	480	700	340	440	476,0	41,9	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	*	3	1	3								
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		90	90		48	40	53,6	4,7	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	*	1	4	3								
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3				1			0,2	0,0	
Athripsodes sp.	0	0	3		24	2	20	29	20	19,0	1,7	
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3				1		1	0,4	0,0	
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov				1		0,2	0,0	
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov	9	7	3	4	8	6,2	0,5	
Hydropsyche sp.	0	1	0		4	3		1	2	2,0	0,2	
Hydroptila sp.	3	0	3		5	7	6	7	4	5,8	0,5	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		48	56	47	45	12	41,6	3,7	
Limnephilidae	0	5	0		1			4		1,0	0,1	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3				1		1	0,4	0,0	
Mystacides sp.	0	2	3				1	1		0,4	0,0	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3		1				1	0,4	0,0	
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov			1			0,2	0,0	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		5	5	13	5	4	6,4	0,6	
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov	16	60	7	12	12	21,4	1,9	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		18	100	140	45	30	66,6	5,9	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		12	35	6	32	8	18,6	1,6	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4		1	1	1	2	2	1,4	0,1	
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3					1		0,2	0,0	
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov	1		1			0,4	0,0	
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov	1	1				0,4	0,0	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1					0,2	0,0	
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		10	8	5	6	2	6,2	0,5	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		30	20	30	40	15	27,0	2,4	
Oulimnius troglodytes Lv. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3		60	60	80	40	10	50,0	4,4	
Oulimnius tuberculatus Lv. - (Müller, 1806)	2	4	3					20	20	8,0	0,7	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1	11	3	12	2	5,8	0,5	
Chironomidae	0	0	0		12	20	20	80	70	40,4	3,6	
Muscidae	0	3	0		2			1		0,6	0,1	
GASTROPODA, snäckor												
Bathyomphalus contortus - (Linné, 1758)	4	4	3					1		0,2	0,0	
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2				1			0,2	0,0	
Gyraulus riparius - (Westerlund, 1865)	5	4	0	Ov				1		0,2	0,0	
Lymnaeidae (annan)	0	4	0						1	0,2	0,0	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	4	4	3		1					0,2	0,0	
Radix sp.	3	4	2					3		0,6	0,1	
Viviparus sp.	5	4	3			1				0,2	0,0	
BIVALVIA, musslor												
Sphaerium sp.	3	1	3		12	7	6	16	4	9,0	0,8	
SUMMA (antal individer):					1127	1267	1336	1062	889	1136,2	100	
SUMMA (antal taxa):					28	25	25	33	27	27,6		

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. Mälaren - Galten, Djupviken

2014-10-10

x: 6594375 y: 1515150

Det. Karin Johansson, 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	%
HYDROZOA, hydror											
Hydridae	*	4	1	0							
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)		3	3	0	1	18	9	4	4	7,2	1,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta		0	2	0	26	12	50	61	70	43,8	7,5
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	*	3	3	2							
Glossiphoniidae		0	3	0		3				0,6	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	2	37	2	10	2	10,6	1,8
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari		0	3	0	12	40	18	10	25	21,0	3,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3	10	30		20		12,0	2,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3	210	210	160	280	340	240,0	41,2
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3	6	4	5		4	3,8	0,7
Ephemera vulgata - Linné, 1758	*	3	1	3							
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3	12	60	26	55	24	35,4	6,1
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3	16		4	10		6,0	1,0
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3				1		0,2	0,0
Leptophlebia sp.		1	2	3	1					0,2	0,0
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)		2	4	3					1	0,2	0,0
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes sp.		0	0	3	1	6	9	10	2	5,6	1,0
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3				1	1	0,4	0,1
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865		0	1	2		5	4	3		2,4	0,4
Hydropsyche sp.		0	1	0	1	1	1			0,6	0,1
Hydroptila sp.		3	0	3	14	48	50	20	18	30,0	5,1
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)		3	4	3	2	3		2	3	2,0	0,3
Molanna angustata - Curtis, 1834	*	2	3	3							
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3	3	2	2	1	1	1,8	0,3
Mystacides sp.		0	2	3	1	1				0,4	0,1
Orthotrichia sp.		0	0	0	2	2	7	5	5	4,2	0,7
Oxyethira sp.		2	0	0	1	1	9	6	5	4,4	0,8
Polycentropodidae		0	0	0					1	0,2	0,0
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3		3		2	1	1,2	0,2
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)		4	4	3		2	2	1	3	1,6	0,3
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)		4	4	3	1			1		0,4	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Micronecta sp.		0	2	0	2	1	3	1	3	2,0	0,3
COLEOPTERA, skalbaggar											
Hydraena sp. (riparia/britteni) Ad.		0	4	3					1	0,2	0,0
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3	11	40	16	20	35	24,4	4,2
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)		2	4	3	4	5	2	1	4	3,2	0,5
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	*	1	3	2							
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae		0	0	0	5	13	9	5	25	11,4	2,0
Chironomidae		0	0	0	25	121	53	91	90	76,0	13,0
Psychodidae		0	0	0				1		0,2	0,0
GASTROPODA, snäckor											
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	*	5	1	2							
Gyraulus crista - (Linné, 1758)		5	4	2	7	3	5	8	9	6,4	1,1
Radix balthica - (Linné, 1758)		3	4	2				1		0,2	0,0
Radix sp.		3	4	2				2		0,4	0,1
BIVALVIA, musslor											
Anodonta anatina - (Linné, 1758)	*	0	1	2							
Pisidium sp.		1	1	0	8	30	4	20	8	14,0	2,4
Sphaerium sp.		3	1	3		30		10		8,0	1,4
Unio tumidus - Philipsson, 1788	*	0	1	3							
SUMMA (antal individer):					384	731	451	663	684	582,6	100
SUMMA (antal taxa):					24	25	22	30	23	24,8	

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.