

## Bottenfauna i Solna stad 2019

En undersökning av 4 lokaler i Igelbäcken och 3 stationer med tillhörande litoraler i Ulvsundasjön.

2019-12-13

### **Undersökning av bottenfauna i Solna stad 2019**

En undersökning av 4 lokaler i Igelbäcken och 3 stationer med tillhörande litoraler i Ulvsundasjön.

Rapportdatum: 2019-12-13

Version: 1.0

Projektnummer: 3829

Uppdragsgivare: Solna stad, Stadshusgången 2, 171 45 Solna

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke  
Tel +46 31-338 35 40 | <http://www.medinsab.se> | Org. nr 556389-2545

Författare: Mikaela Sandgathe, Carin Nilsson och Simon Tytor

Kvalitetsgranskare: Carin Nilsson

Medverkande: Jessica Lindborg (provtagning)

Bilder: Omslagsbilden visar en av broarna mellan Ulvsundasjön och Karlbergssjön under provtagningen

Allt bildmaterial i rapporten omfattas av © Medins Havs och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges

# Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	4
Metodik.....	5
Provtagning .....	5
Analys.....	7
Utvärdering .....	7
Resultat.....	11
Slutsats .....	13
Referenser.....	14
Bilaga 1. Resultatsidor .....	16
Bilaga 2. Artlistor.....	28
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar .....	40

## Sammanfattning

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Solna stad att provta och analysera bottenfauna från 10 lokaler i och på gränsen till Solna stad. I Igelbäcken provtogs fyra lokaler i rinnande vatten vilka visade på god eller hög status med avseende på ekologisk kvalitet. DJ-index indikerade dock näringsämnespåverkan på samtliga lokaler. Bottenfaunasammansättningen i Ulvsundasjön visade på en god eller hög status vid samtliga litorala lokaler. I de djupare provpunkterna, sublitoral och profundal, var statusen sämre än i litoralen förutom i Karlbergssjön där profundalen bedömdes ha en hög status.

### Bottenfauna

Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i bottnar i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv.

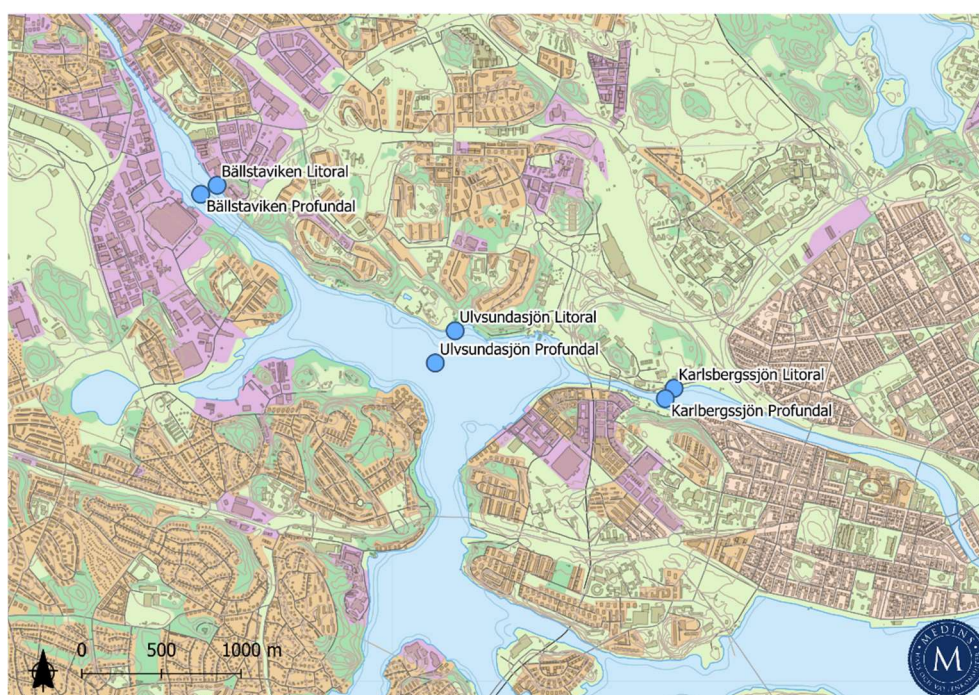
Bottenfaunan består av många arter och är relativt stationär, vilket gör den till en användbar och god indikator på miljökvalitet i vatten.

När en art med speciella krav hittas speglar den inte bara att vattnet hyser denna arts kvar, utan även att vattnet inte gått märkvärt ifrån dessa krav under hela djurets livstid. Vilket ibland kan vara flera år.



## Metodik

Provtagningen av bottenfauna utfördes den 8-9 oktober 2019. Fyra lokaler längs Igelbäcken undersöktes och tre lokaler i och intill Ulvsundasjön, där med tre profundaler och tillhörande litoraler. (Figur 1 och 2, samt Tabell 1).



Figur 1. Undersökta bottenfaunalokaler i Mälaren-Ulvsundasjön 2019. Kartdata från Lantmäteriets öppna geodata.

## Provtagning

I Igelbäcken och sjöstränderna (litoraler) togs prover enligt den standardiserade metodiken SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) även kallad sparkmetoden. Dessutom följdes rekommendationerna i Havs och Vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och Vattenmyndigheten 2016). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten och ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Vid varje lokal uppmättes en 10 meter lång sträcka och inom denna togs 5 prov. Utöver de fem

standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov. Detta tas genom att med ca 30 små riktade delprov samla in djur från samtliga miljöer på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan.

I provytan på respektive station i sjöarna togs fem delprover med en Ekman-hämtare enligt den standardiserade metoden SS 02 81 90 (SIS 1986). Provtagningen följde även anvisningarna i Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och Vattenmyndigheten 2016).

Proverna sållades på plats genom ett såll med masktätheten 0,5 x 0,5 mm och konserverades i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %. De fältprotokoll som upprättades vid provtagningen i enlighet med Havs och Vattenmyndighetens handledning (Havs- och vattenmyndigheten 2017) redovisas i form av stationsbeskrivningar i Bilaga 3.

Tabell 1. Undersökta bottenfaunalokaler 2019. koordinater angivna i RT90 2,5 Gon V.

Vatten	Lokalnr	Lokalnamn	Koordinater		Provtyp
			(x)	(y)	
Igelbäcken	2	Nedströms Säbysjön	6591031	1617865	Rinnande spark
Igelbäcken	7	Eggeby	6588493	1620238	Rinnande spark
Igelbäcken	9	Kymlinge	6587708	1622780	Rinnande spark
Igelbäcken	11	Ulriksdal-Sörentorp	6587459	1624782	Rinnande spark
Mälaren-Ulvsundasjön		Bällstaviken	6583341	1623189	Litoral spark
Mälaren-Ulvsundasjön		Karlbergssjön	6582034	1626042	Litoral spark
Mälaren-Ulvsundasjön		Ulvsundasjön	6582411	1624672	Litoral spark
Mälaren-Ulvsundasjön		Bällstaviken	6583286	1623085	Profundal
Mälaren-Ulvsundasjön		Karlbergssjön	6581970	1625986	Profundal
Mälaren-Ulvsundasjön		Ulvsundasjön	6582211	1624545	Profundal

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av RISE (certifieringsnummer 4609). Medins är också miljöcertifierat av RISE enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

## Analys

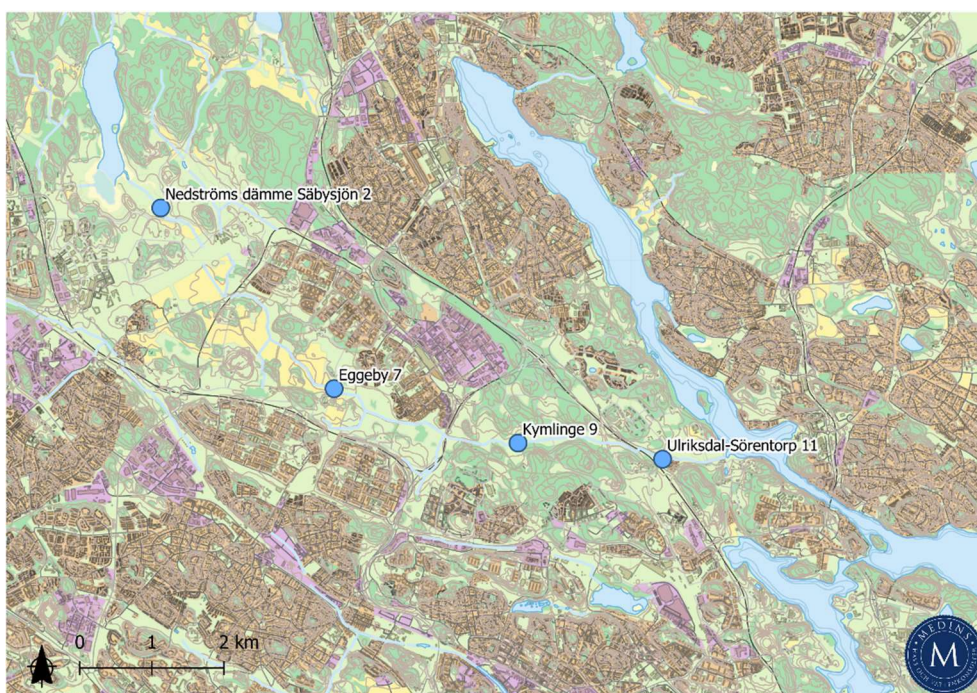
På laboratoriet sorterades djuren ut och konserverades i 70 % sprit varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. Nivån för artbestämningarna följde minst Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Dessutom artbestämdes fjädermyggselarver (*Chironomidae*) och gördelmaskar (*Oligochaeta*) i mjukbottenproverna. Fullständiga artlistor redovisas i Bilaga 2.



## Utvärdering

### Vattendrag och strandzoner (litoraler)

Statusklassningen följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. MILA 2018 (Multimetric Index for Lake Acidification) är multimetriska surhetsindex för vattendrag respektive sjöar. Klassningen sker i en fyrgradig skala för vattendrag: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt. I sjöar är skalan femgradig och innehåller även klassen extremt surt. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multi-metriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag. Klassningen av eutrofiering sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status.



Figur 2. Sparklokaler provtagna i Igelbäcken 2019. Kartdata från Lantmäteriets öppna geodata.



Utöver statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, näringsämnespåverkan, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bland annat de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (T. Widerholm 1999A) och (Widerholm 1999B). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Två nya index (Taxaindex och Regleringsindex) har tagits fram på Medins för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Eriksson 2010), (Ericsson, et al. 2011). Taxaindex utnyttjar att vattendragets bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist och Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. Regleringsindex är ett multimetriskt index för att bedöma regleringspåverkan i sjöar (Ericsson, et al. 2011). I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin, et al. 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

Bedömning av naturvärden gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga eller rödlistade arter (ArtDatabanken 2015), diversitet och artantal (Medin, et al. 2009). Klassningen gjordes i en tregradig skala: mycket höga naturvärden (16p), höga naturvärden (6 – 16p) och naturvärden i övrigt ( $\leq 6$ p).



Figur 3. Litoralprovpunkten i Karlbergssjön utanför Karlbergs slott.

## Mjukbottenprover

Utvärderingen följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Enligt bedömningsgrunderna används indexet BQI (Benthic Quality Index) för att klassa statusen med avseende på eutrofiering i sjöars profundalområden. Klassningen sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status. Vid föreliggande statusklassningar gjordes även en rimlighetsbedömning och en expertbedömning. I expertbedömningen vägdes kända förhållanden i och kring sjön in tillsammans med erfarenheter från andra sjöar i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, framförallt O/C-index (T. Widerholm 1999A) och (Widerholm 1999B) och det sammansatta indexet EEI (Eutrofi-effekt-index) (Liungman och Eriksson 2006). I de fall expertbedömningen avvek från statusklassningen enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har detta kommenterats i resultatsammanställningen i Bilaga 1.

Förutom statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter utvärderades även näringstillgång och syreförhållanden i bottenvattnet. Vid bedömningen av näringstillgång användes framförallt PTI (Profundalt Trofi-index) (Liungman och Eriksson 2006). Näringstillgång klassades i en femgradig skala: mycket näringsfattigt tillstånd, näringsfattigt tillstånd, måttligt näringsrikt tillstånd, näringsrikt tillstånd och mycket näringsrikt tillstånd. Syreförhållandena i bottenvattnet bedömdes utifrån förekomst av indikatorarter. Syretillståndet klassades efter en femgradig skala: mycket syrerika förhållanden, syrerika förhållanden, måttligt syrerika förhållanden, syrefattiga förhållanden och mycket syrefattiga förhållanden.

Bedömningen av annan påverkan omfattade framförallt påverkan av toxiska ämnen t.ex. tungmetaller som genom sin förekomst kan skapa missbildningar hos djuren eller vara direkt dödande.

I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin, et al. 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier och gränsvärden som använts vid bedömningen.

## Mundelsskador

Förutom diverse index har eventuell förekomst av mundelsskador bland chironomider (hos gruppen Chironomini) utgjort underlag till bedömningarna. Skador på mundelarna, som orsakas under djurets tillväxt, yttrar sig som deformationer på t.ex. mentum eller mandibler. Denna typ av subletala effekter är väl dokumenterade från många olika håll i samband med utsläpp av flera olika typer av miljögifter och industriavfall t.ex. tungmetaller, pesticider och DDT (Rosenberg och Resh 1993). Ett flertal undersökningar har visat att skadefrekvensen blir större med ökad miljögiftshalt och det finns dokumenterade skadefrekvenser i påverkade miljöer från några få procent upp till nära åttio procent av populationen (Vedamanikam och Shazili 2009). I rena och opåverkade miljöer är den här typen av skador mycket ovanliga och skadefrekvensen nära noll (Wiederholm 1984).

Medins har i tidigare studier arbetat fram preliminära klassgränser för missbildnings-frekvensen hos sedimentlevande fjädermyggs-larver inom den taxonomiska gruppen Chironomini. Skadefrekvensen har indelats i fem klasser enligt:

- Naturlig frekvens 0-1 %
- Låg frekvens 1-5 %
- Måttlig hög frekvens 5-10 %
- Hög frekvens 10-20 %
- Mycket hög frekvens > 20 %

# Resultat

## Igelbäcken

Bottenfaunasammansättningen visar att Igelbäcken inte är påverkad av försurning. Status med avseende på näringsämnespåverkan (DJ-index) bedömdes som måttlig i Igelbäcken nedströms dämme vid Säbysjön och Eggeby, otillfredsställande vid Kymlinge och dålig vid Ulriksdal-Sörentorp (Tabell 2). Förekomsten av känsliga taxa (ASPT-index) indikerade hög status vid Eggeby och Ulriksdal-Sörentorp samt god status vid nedströms dämme vid Säbysjön och Kymlinge (Tabell 2).

Igelbäckens fyra lokaler präglades av låga till mycket låga artantal i låga till måttligt höga tätheter (Bilaga 1).

Tabell 2. Status för ekologisk kvalitet och näringsämnespåverkan i Igelbäcken.

Lokal	Ekologisk kvalitet			Näringsstatus			
	ASPT	EK-kvot	Status klassning	DJ	EK-kvot	Status klassning	Expertbedömning m.a.p näring
Nedstr dämme Säbysjön	3,90	0,72	God	7	0,40	Måttlig	Otillfredsställande
Eggeby	5,30	0,99	Hög	7	0,40	Måttlig	Måttlig
Kymlinge	4,60	0,85	God	6	0,20	Otillfredsställande	Otillfredsställande
Ulriksdal-Sörentorp	5,00	0,93	Hög	5	0,00	Dålig	Måttlig

## Mälaren-Ulvsundasjön

MILA-index från litoralzonerna för de prover som samlats in vid Mälaren-Ulvsundasjön indikerade att miljön var opåverkad av surhet. Den ekologiska kvaliteten klassades som hög eller god (Tabell 3). Samtliga lokaler visade även ett mycket högt artantal i mycket höga tätheter (Bilaga 1). Det noterades ett flertal ovanliga arter bland annat snäckan *Bithynia leachii*. Värt att notera är att vid samtliga litoralzoner påträffades den främmande arten *Chelicorophium curvispinum*. Ett kräftdjur som påminner om den svenska arten slammärsla.

På de djupare bottenarna av Ulvsundasjön med intilliggande vatten var individtätheten hög vid samtliga tre profundalpunkter med klar dominans av tåliga arter. Några få arter gjorde statusklassningen bättre i framförallt Karlbergssjön där klassningen enligt BQI blev hög. Ulvsundasjön klassades till måttlig och Bällstaviken, trots till ringa djup, klassades som otillfredsställande. Se Tabell 4 och Figur 4.

Tabell 3. Status för ekologisk kvalitet och surhet i litoralzonen.

Lokal	Ekologisk kvalitet			Surhet			
	ASPT	EK-kvot	Status klassning	MILA 2018	EK-kvot	Status klassning	Expertbedömning m.a.p surhet
Bällstaviken	5,40	0,92	God	98	1,26	Hög	Hög
Karlbergssjön	5,60	1,29	Hög	99,63	1,29	Hög	Hög
Ulvsundasjön	6,10	1,04	Hög	96	1,23	Hög	Hög

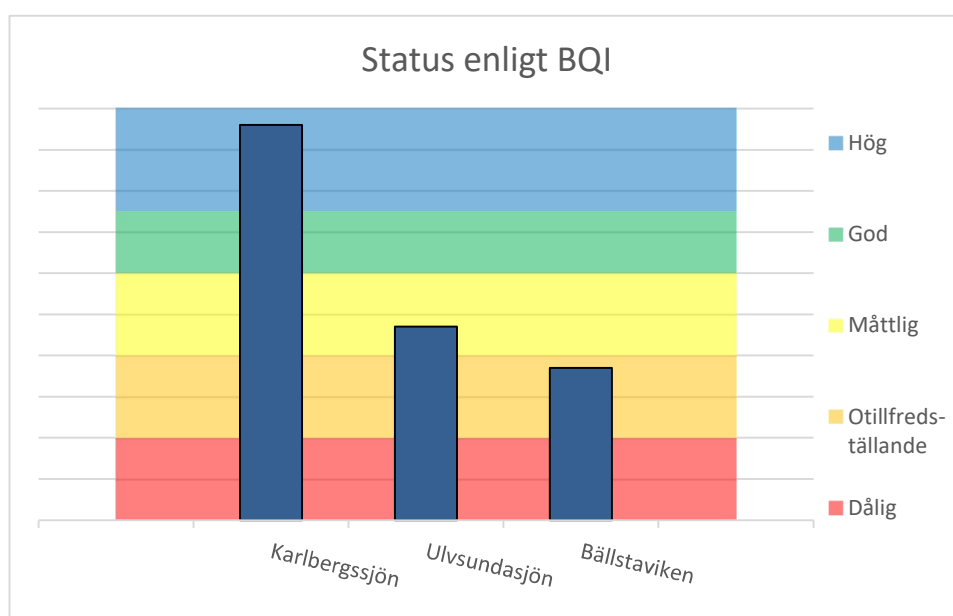


Tabell 4. Resultat från profundalerna/Sublitoralerna i Mälaren-Ulvsundasjön

Vatten	Djup (m)	HVMFS 2013:19		Expertbedömning		
		BQI	Status	Näringsstillstånd	Status m.a.p. näring	Syrestatus
Bällstaviken	5,9	1	Otillfredställande	Mycket näringsrikt	Dåligt	Måttligt syrerikt
Ulvsundasjön	14,7	1,3	Måttlig	Måttligt näringsrikt	God	Måttligt syrerikt
Karlbergssjön	4,1	2,6	Hög	Näringsrikt	God	Måttligt syrerikt

Expertbedömningen, som tar hänsyn till fler parametrar och index än BQI klassade Karlbergssjön och Ulvsundasjön till God status och Bällstaviken till dålig. I Bällstaviken hittades dessutom en hög andel (11%) missbildade fjädermygglarver (Chironomini), vilket är ett tecken på miljögifter i sedimenten.

I samtliga tre vatten bedömdes syrehalten vara måttlig vid botten.



Figur 4. Status enligt BQI av de tre lokalerna i Mälaren-Ulvsundasjön.

## Slutsats

Resultatet visade på näringsämnespåverkan men också hög artrikedom framförallt i strandmiljöerna i och omkring Ulvsundasjön.

Strandzonerna i Ulvsundasjön hade god till hög status med avseende på ekologisk kvalitet och näringsämnespåverkan. I de djupare sjöprovpunkterna var statusen sämre, förutom i Karlbergssjön där profundalen bedömdes ha hög status

Resultaten från årets undersökningar visade på en god eller hög ekologisk kvalitet i Igelbäcken. Dock indikerade bottenfaunasammansättningen en påverkan av näringsämnen och i vissa fall även av låga flöden.



Figur 5. En av broarna mellan Karlbergssjön och Ulvsundasjön under provtagningen 2019.

## Referenser

- ArtDatabanken. "Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU." 2015.
- Ericsson U., Nilsson C., Svensson J-E., Liungman M. & Boström A.. 2011. Effekter på bottenfaunan av vattenkraftsreglering. En undersökning av 13 sjöar och 16 vattendrag i Värmlands län 2009-2011. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Göteborg: Medins Biologi AB, 2011.
- Eriksson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Göteborg: Medins Biologi AB., 2010.
- Havs- och Vattenmyndigheten 2016. "Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral. Version 2:1, 2016-11-01." 2016.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017. "Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Lokalbeskrivning. Version 2:0: 2017-04-04." 2017.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. "Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01." 2019.
- Liungman M, & Eriksson U. 2006. Profundalt Trofi-index (PTI) och Eutrofi-effekt-index (EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbottenfauna i sjöar. Göteborg: Medins Biologi AB, 2006.
- Malmqvist, B, och P-O Hoffsten. 2000 "Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness in Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54." 2000.
- Medin M., Eriksson U., Liungman M., Henriksson A., Boström A. & Råden R.. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Göteborg: Medins Biologi AB. , 2009.
- Rosenber, D, och V Resh. 1993. Freshwater biomonitoring and macroinvertebrates. Abingdon: Routledge, Chapman & Hall, Inc, 1993.
- SIS 1986. "Svensk standard SS 02 81 90, Vattenundersökningar - provtagning med ekmanhämtare av bottenfauna på mjukbotten." 1986.
- SIS 2012. "Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten." 2012.
- Vedamanikam V.J, och. Shazili N.A.M. 2009. Observations of mouthpart deformities in the Chironomus larvae exposed to different concentrations of nine heavy metals. Toxicological & Environmental Chemistry, 91:1, 57-63, 2009.

- Widerholm T. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitets- Sjöar och vattendrag, bakgrundsrapport kemiska och fysikaliska parametrar. Statens naturvårdsverk, Rapport 4920, 1999B.
- Widerholm, T. 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitets- Sjöar och vattendrag. Statens naturvårdsverk, Rapport 4913, 1999A.
- Wiederholm, T. 1999. Incidence of deformed chironomid larvae (Diptera: Chironomidae) in Swedish lakes. *Hydrobiologia* 109: 243-249, 1984.

# Bilaga 1. Resultatsidor

## Förklaring till resultatsida – bottenfauna i sjöars djupbotten

### Stationsuppgifter

Stationsnummer, sjönamn och stationsnamn. Provtagningsdatum, flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister.

### Provtagningsuppgifter

Provtagningsmetodik, antal delprover, provyta i kvadratmeter samt provytans djup i meter.

### Ekologisk status

Beräknade index enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Klassningar av ekologisk status enligt följande:

Hög, God, Måttlig, Otillfredställande eller Dålig

- BQI: Benthic Quality Index – ett kvalitetsindex baserat på förekomst av nyckelarter eller nyckelgrupper med varierande tolerans för olika närings- och syrehalter. Höga värden anger att arter som fordrar rent vatten och höga syrgashalter dominerar.

### Expertbedömning av tillstånd och status

Medins slutgiltiga bedömning av tillstånd m.a.p. närings- och syrehalt samt status m.a.p. eutrofiering och i förekommande fall övriga föroreningar. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser.

Tillståndet m.a.p. näring respektive syre bedöms enligt en femgradig skala:

Mycket näringsfattiga/Mycket syrerika förhållanden, Näringsfattiga/Syrerika förhållanden, Måttligt näringsrika/Måttligt syrerika förhållanden, Näringsrika/Syrefattiga förhållanden, Mycket näringsrika/Mycket syrefattiga förhållanden

Status m.a.p. eutrofiering eller annan påverkan bedöms enligt följande:

Hög, God, Måttlig, Otillfredställande eller Dålig

### Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Wiederholm 1999), Ljungman och Ericsson (2006) samt Medin et al. (2009). Klassningar enligt en femgradig skala:

Mycket högt, Högt, Måttligt högt, Lågt eller Mycket lågt

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- Medelantal taxa/prov: Medelantalet arter och/eller grupper per delprov.
- Individtäthet (ant/m<sup>2</sup>): totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- O/C-index: Förhållandet mellan antalet maskar (Oligochaeta) och sedimentlevande fjädermygglarver (Chironomidae). Höga värden visar på en dominans av maskar, ofta orsakad av hög näringsämnesbelastning och därmed låga syrgashalter.
- PTI (Profundalt Trofi-Index): Ett sammansatt index som främst mäter näringsförhållandena i sjöars djupbottenområden.
- EEI (EutrofiEffekt-Index): Använder PTI samt förekomsten av taxa med olika eutrofieringskänslighet för att bedöma påverkansgraden hos bottenfaunan.

### 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.

## Mälaren-Ulvsundasjön, Karlbergssjön



Stationens EU-CD: SE658197-162599

## Provtagningsuppgifter

Datum:	2019-10-08	Antal prov:	5
Koordinat:	6581970/1625986 (SWEREF99 TM)	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,0210
Metodik:	SS 02 81 90	Provdjup (m):	4,1

## Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

BQI: 2,6

## Ekologisk kvalitetskvot

0,96

## Status

Hög

## Expertbedömning

Status med avseende på eutrofiering  
 Status med avseende på annan påverkan  
 Närings tillstånd  
 Syretillstånd

God

Hög

Näringsrikt

Måttligt syrerikt

## Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	17	måttligt högt	O/C-index:	22,1	mycket högt
Medelantal taxa/prov:	8,4		PTI:	1,2	lågt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	3 143	mycket hög	EEl:	3,2	högt

## Jämförelse med tidigare undersökningar

## År Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

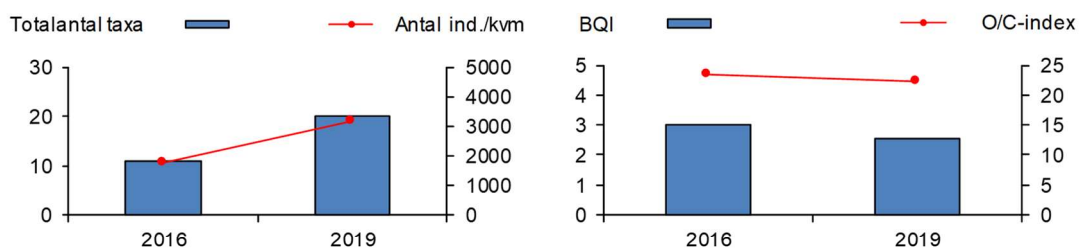
2016 Hög status

2019 Hög status

## Syretillstånd bedömt efter indikatorarter

Ingen bedömning

Måttligt syrerikt



## Kommentar

Karlbergssjön klassas till hög status med en mycket hög produktivitet och relativt god diversitet. Lokalen anses näringsrik och ha relativt mycket syre vid botten. Arter som gynnas av högre näringsämnen är mest förekommande med några inslag av andra mer krävande arter. Expertbedömningen, som sammanväger fler parametrar och index än BQI, bedömer lokalen till god status.

## Mälaren-Ulvsundasjön, Ulvsundasjön



Stationens EU-CD: SE658218-162455

## Provtagningsuppgifter

Datum:	2019-10-08	Antal prov:	5
Koordinat:	6582211/1624545 (SWEREF99 TM)	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,0210
Metodik:	SS 02 81 90	Provdjup (m):	14,7

## Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

BQI: 1,3

## Ekologisk kvalitetskvot

0,47

## Status

Måttlig

## Expertbedömning

Status med avseende på eutrofiering  
 Status med avseende på annan påverkan  
 Näringsstillstånd  
 Syretillstånd

God

Hög

Måttligt näringsrikt

Måttligt syrerikt

## Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	9	måttligt högt	O/C-index:	2,8	lågt
Medelantal taxa/prov:	5,8		PTI:	2,4	måttligt högt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	3 095	mycket hög	EEl:	3,4	högt

## Jämförelse med tidigare undersökningar

## År Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

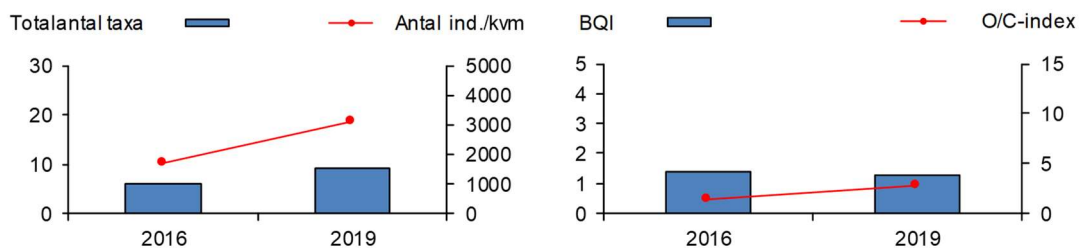
2016 Måttlig status

2019 Måttlig status

## Syretillstånd bedömt efter indikatorarter

Ingen bedömning

Måttligt syrerikt



## Kommentar

Ulvsundasjön klassas till måttlig status då lokalen är påverkad av näring med en hög produktion och lägre diversitet. Enligt expertbedömningen, som tar hänsyn till fler index och parametrar, bedöms lokalen ha god status och måttligt mycket näring och syre.



## Mälaren-Ulvsundasjön, Bällstaviken



Stationens EU-CD: SE658385-162276

### Provtagningsuppgifter

Datum:	2019-10-08	Antal prov:	5
Koordinat:	6583286/1623085 (SWEREF99 TM)	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,0210
Metodik:	SS 02 81 90	Provdjup (m):	5,9

### Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

BQI: 1,0

### Ekologisk kvalitetskvot

0,37

### Status

Otillfredsställande

### Expertbedömning

Status med avseende på eutrofiering  
 Status med avseende på annan påverkan  
 Näringsstillstånd  
 Syretillstånd

Dålig

Otillfredsställande

Mycket näringsrikt

Måttligt syrerikt

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	13	lägt	O/C-index:	15,1	mycket högt
Medelantal taxa/prov:	7,8		PTI:	0,6	mycket lågt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	4 771	mycket hög	EEl:	0,6	mycket lågt

### Jämförelse med tidigare undersökningar

År Statusklassning enligt HVMFS 2013:19

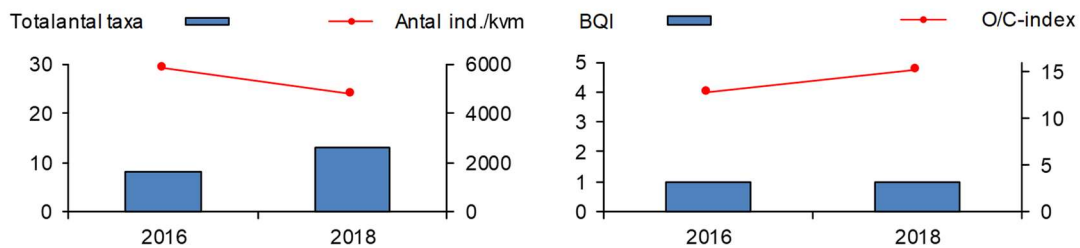
2016 Otillfredsställande status

2018 Otillfredsställande status

Syretillstånd bedömt efter indikatorarter

Ingen bedömning

Måttligt syrerikt



### Kommentar

Bällstaviken är grund och får sitt vatten från mälaren. Med detta som bakgrund indikerar den mycket höga individtätheten tillsammans med låga antalet taxa ett mycket påverkat vatten. Vattnet klassas som otillfredsställande enligt Havs och vattenmyndighetens index BQI och expertbedöms som dåligt. Näringsstillståndet bedöms som mycket näringsrikt och syretillgången som måttligt syrerik.

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

### Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnumn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister, EU-ID enligt VISS. I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

### Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). 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.
- DJ-index: Multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag.

### 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 de fem kvantitativa proven.
- Taxaindex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Sammansatt 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(SI): Samlad bedömning av bottenfaunas försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas 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 bottenfaunas artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser. Bedömningar 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.

### Kalkningsstatus

Redovisning av eventuella kalkningsåtgärder.

### 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.

## 2. Igelbäcken, Nedströms dämme Säbysjön



Datum: 2019-10-10 Koordinat: 6591031/1617865



0-10m nedströms damm

Status enl. HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 7	0,40	Måttlig	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 3,9	0,72	God	Ekologisk kvalitet

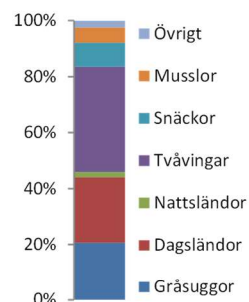
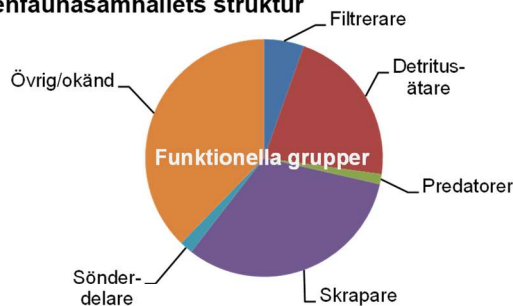
### Expertbedömning

Surhetsklass  
 Status med avseende på näringsämnespåverkan  
 Status med avseende på hydromorfologisk påverkan  
 Status med avseende på annan påverkan

Hög
Otillfredsställande
Måttlig
God

Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 21 lågt	Höga naturvärden	6
Taxaindex (%): 65 ingen klassning	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ): 986 måttligt högt	<i>Gyraulus crista</i>	3 poäng
EPT-index: 3 mycket lågt	<i>Valvata cristata</i>	3 poäng
Diversitetsindex: 2,52 lågt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex: 3 mycket lågt	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex: 3 lågt	Antal taxa	0 poäng
Föroreningsindex: 3 lågt		

### Bottenfaunasamhällets struktur



### Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett lågt artantal i måttligt höga tätheter. Bottenfaunans struktur bestod till största delen av fjädermyggs-larver, sötvattensgräsuggor och dagsländelarver.

Två ovanliga snäckor, *Gyraulus crista* och *Valvata cristata*, noterades och medförde att bottenfaunan hyser höga naturvärden.

## 7. Igelbäcken, Eggeby



Datum: 2019-10-08

Koordinat: 6588493/1620238



2-12m nedströms bro

Status enl. HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 7	0,40	Måttlig	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 5,3	0,99	Hög	Ekologisk kvalitet

## Expertbedömning

Surhetsklass

Hög

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Måttlig

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Måttlig

Status med avseende på annan påverkan

Måttlig

## Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	19	lågt
Taxaindex (%):	61	ingen klassning
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	718	måttligt högt
EPT-index:	5	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,86	lågt
Danskt faunaindex:	4	lågt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	5	måttligt högt

## Naturvärde

Naturvärden i övrigt 3

## Rödlistade/ovanliga arter

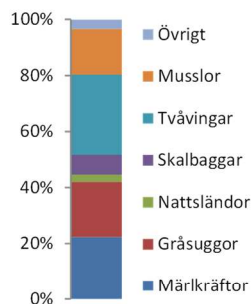
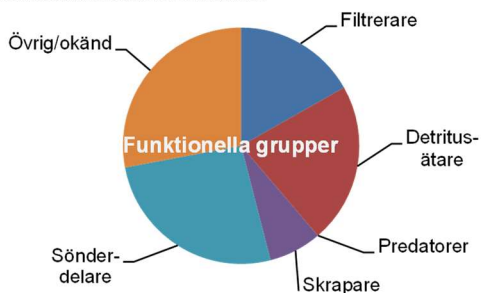
*Notidobia ciliaris* 3 poäng

## Övriga kriterier

Diversitet 0 poäng

Antal taxa 0 poäng

## Bottenfaunasamhällets struktur



## Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett lågt artantal i måttliga tätheter bestående till huvudsak av fjädermygglarver, sötvattensgråsuggor och märkräftor. Gruppen dagsländor var helt frånvarande vid årets undersökning och övriga bäck- och nattsländor noterades i låga antal.

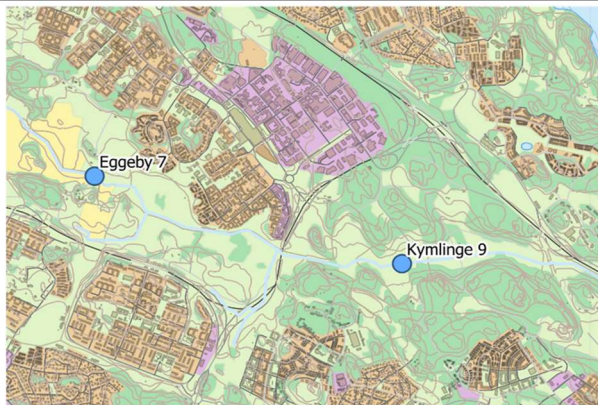
En ovanlig nattslända, *Notidobia ciliaris*, noterades på lokalen.



## 9. Igelbäcken, Kymlinge



Datum: 2019-10-09 Koordinat: 6587708/1622780



i Kurvan efter liten rönn

Status enl. HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 6	0,20	Otillfredsställande	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 4,6	0,85	God	Ekologisk kvalitet

### Expertbedömning

Surhetsklass  
 Status med avseende på näringsämnespåverkan  
 Status med avseende på hydromorfologisk påverkan  
 Status med avseende på annan påverkan



### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	23	lågt
Taxaindex (%):	67	ingen klassning
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	1 206	måttligt högt
EPT-index:	4	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,27	mycket lågt
Danskt faunaindex:	4	lågt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	2	mycket lågt

### Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Index  
0

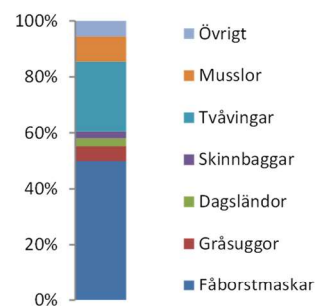
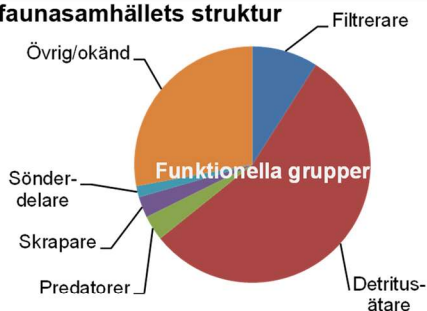
### Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller  
ovanliga arter påträffades

### Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

### Bottenfaunasamhällets struktur



### Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett lågt artantal i måttliga individtätheter. Bottenfaunans struktur dominerades främst av detritusätande fåborstmaskar. DJ-index visar på en otillfredsställande status vilket styrker expertbedömningen om otillfredsställande förhållanden med avseende på näringsämnesförhållanden.

# 11. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp



Datum: 2019-10-08 Koordinat: 6587459/1624782



5-15m nedströms trumman

Status enl. HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 5	0,00	<b>Dålig</b>	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 5,0	0,93	<b>Hög</b>	Ekologisk kvalitet

### Expertbedömning

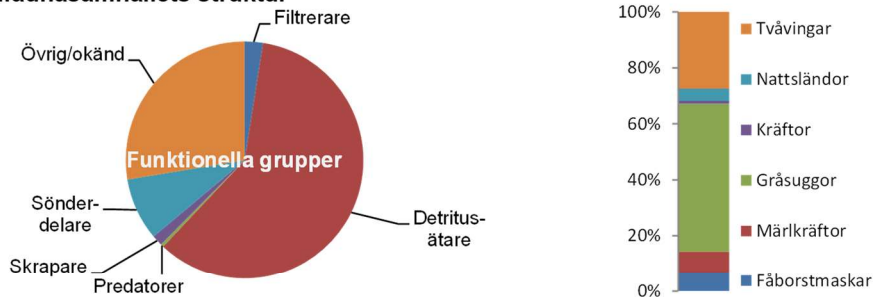
Surhetsklass	<b>Hög</b>
Status med avseende på näringsämnespåverkan	<b>Måttlig</b>
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Ingen bedömning
Status med avseende på annan påverkan	Ingen bedömning

### Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	14	mycket lågt
Taxaindex (%):	31	mycket lågt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	386	lågt
EPT-index:	3	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,02	mycket lågt
Danskt faunaindex:	4	lågt
Surhetsindex:	6	måttligt högt
Föroreningsindex:	2	mycket lågt

Naturvärde	Index
Naturvärden i övrigt	3
<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
<i>Hydropsyche saxonica</i>	3 poäng
<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

### Bottenfaunasamhällets struktur



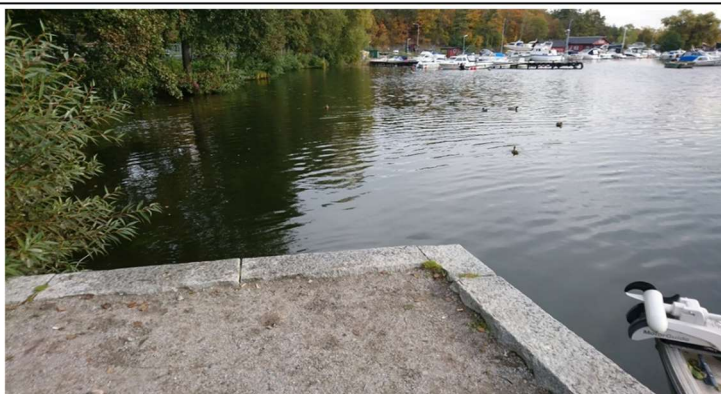
### Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket lågt antal arter i låga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades av detritusätare främst i form av sötvattensgråsguggor. Vattendraget har sannorlikt varit mer eller mindre uttorkat, vilket är en bidragande orsak till den artfattiga bottenfaunan.

En ovanlig nattslända, *Hydropsyche saxonica*, noterades på lokalen.

## Bällstaviken, litoral

Datum: 2019-10-10 Koordinat: 6583328/1623179



Vid båttramp

Status enl. HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018	98	Hög	Surhet
ASPT-index:	5,4	God	Ekologisk kvalitet

## Expertbedömning

Surhetsklass  
 Status med avseende på näringsämnespåverkan  
 Status med avseende på hydromorfologisk påverkan  
 Status med avseende på annan påverkan

Hög
Hög
God
God

## Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	37	mycket högt
Regleringsindex:	9	högt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	1 002	mycket högt
EPT-index:	15	högt
Diversitetsindex:	2,40	mycket lågt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	8	högt

## Naturvärde

Mycket höga naturvärden

Index

22

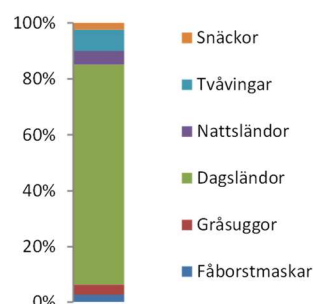
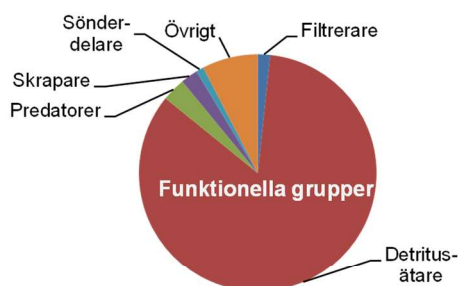
## Rödlistade/ovanliga arter (3p)

*Bithynia leachii*, *Gyraulus crista*,  
*Marstoniopsis insubrica*,  
*Valvata cristata*

## Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	10 poäng

## Bottenfaunasamhällets struktur



## Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket högt antal taxa i mycket höga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades av detritusätare bestående främst utav dagsländelarver.

Ett fåtal fynd av den främmande arten *Chelicorophium curvispinum* observerades på lokalen.

Ett flertal ovanliga arter tillsammans med ett stort antal taxa resulterade i att bottenfaunan hyser mycket höga naturvärden.



## Karlbergssjön, litoral

Datum: 2019-10-08

Koordinat: 6582026/1626036



Från det röda staketet och längs muren

Status enl. HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018	99,63	Hög	Surhet
ASPT-index:	5,6	Hög	Ekologisk kvalitet

## Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Hög

God

Hög

Hög

## Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	37	mycket högt
Regleringsindex:	9	högt
Individtäthet (antal/m <sup>2</sup> ):	4 008	mycket högt
EPT-index:	18	mycket högt
Diversitetsindex:	1,38	mycket lågt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föreningensindex:	7	högt

## Naturvärde

Mycket höga naturvärden

Index

19

## Rödlistade/ovanliga arter

*Goera pilosa*

3p

*Gyraulus crista*

3p

*Valvata sp.*

3p

## Övriga kriterier

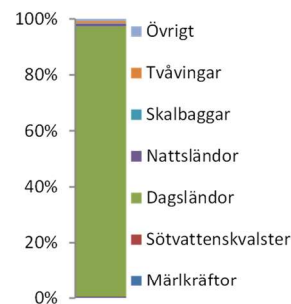
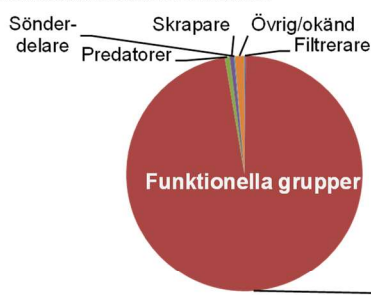
Diversitet

0 poäng

Antal taxa

10 poäng

## Bottenfaunasamhällets struktur



## Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket högt artantal i mycket höga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades starkt av detritusätare där den absoluta majoriteten utgjordes av slamdagsländan *Caenis*.

Den främmande arten *Chelicorophium curvispinum* noterades på lokalen. Arten har påträffats i målare tidigare. Totalt hittades fyra ovanliga arter vilka tillsammans med ett högt antal taxa gjorde att bottenfaunan erhöll mycket höga naturvärden.

## Ulvsundasjön, litoral



Datum: 2019-10-09

Koordinat: 6582187/670390



Längst ut och norr om pilen

Status enl. HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018	96	Hög	Surhet
ASPT-index:	6,1	Hög	Ekologisk kvalitet

## Expertbedömning

Surhetsklass

Hög

Status med avseende på näringsämnespåverkan

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/m <sup>2</sup> ):	1 678	mycket högt
EPT-index:	27	mycket högt
Diversitetsindex:	2,14	mycket lågt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föroreningsindex:	9	mycket högt

## Naturvärde

Höga naturvärden

Index

13

## Rödlistade/ovanliga arter

*Goera pilosa*

3 poäng

## Övriga kriterier

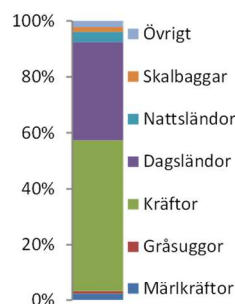
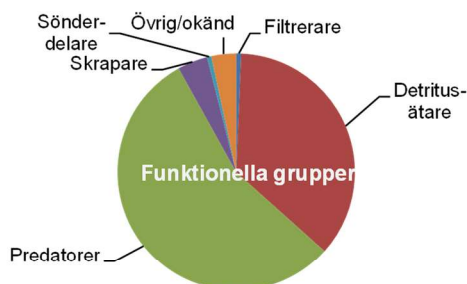
Diversitet

0 poäng

Antal taxa

10 poäng

## Bottenfaunasamhällets struktur



## Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket högt artantal i mycket höga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades av pungräkor och slamdagsländan *Caenis*.

Den främmande arten *Chelicorophium curvispinum* noterades på lokalen.

Den ovanliga nattsländan *Goera pilosa* gav tillsammans med ett stort antal taxa bottenfaunan höga naturvärden.

## Bilaga 2. Artlistor

### Förklaring till artlista – sjöars profundal

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov av de funna arterna/taxa samt deras syrekänslighet, 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.

Mätosäkerhet för individtäthet = 10 %.

#### Syrekänslighet (Sy):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som är tåligt mot låga syrehalter
- 2 – taxa som är måttligt känsligt
- 3 – taxa som är mycket känsligt

#### Funktionell grupp (Fg):

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

#### Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering<sup>1</sup> (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

---

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

## Mälaren-Ulvsundasjön, Karlbergssjön

Provdatum: 2019-10-08 x: 6581970 y: 1625986

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Dero sp.	2	2	0		1	1		19	5	5,2	7,9	
Limnodrilus claparedeanus - Ratzel, 1868	1	2	2			1				0,2	0,3	
Limnodrilus hoffmeisteri - Claparède, 1862	1	2	1		3	5	6	6	2	4,4	6,7	
Limnodrilus sp.	1	2	1		61	20	7	31	13	26,4	40,0	
Ophidonais serpentina - (Müller, 1773)	1	2	2					5	2	1,4	2,1	
Potamothenix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2		1		1	1		0,6	0,9	
Ripistes parvita - (Schmidt, 1847)	2	0	0					2	1	0,6	0,9	
Stylaria lacustris - (Linné, 1767)	2	2	3					3		0,6	0,9	
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		5		1	13		3,8	5,8	
HIRUDINEA, iglar												
Piscicola geometra - (Linné, 1761)	2	3	3					1		0,2	0,3	
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0		3				2	1,0	1,5	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0				1			0,2	0,3	
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1		2			1		0,6	0,9	
Cryptochironomus sp.	2	3	0		2					0,4	0,6	
Polypedilum sp. (nubeculosum-typ)	2	2	2					2	1	0,6	0,9	
Polypedilum sp.	2	2	0			1		2		0,6	0,9	
Procladius sp.	1	3	0		4	2	2	38	17	12,6	19,1	
Tanytarsus sp.	2	3	2		1	2		6	4	2,6	3,9	
Tanytarsus sp.	2	2	3		3		1	7		2,2	3,3	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0					7	2	1,8	2,7	
SUMMA (antal individer):					86	32	19	144	49	66,0	100	
SUMMA (antal taxa):					9	6	5	13	9	8,4		

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.

Totalantal taxa:	17	BQI:	2,6	PTI:	1,2
Medelantal taxa/prov:	8,4	O/C-index:	22,1	EEl:	3,2
Antal ind./m <sup>2</sup> :	3 143	Diversitetsindex:	2,96		

## Mälaren-Ulvsundasjön, Bällstaviken

Provdatum: 2019-10-08 x: 6583286 y: 1623085

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATODA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0				2				0,4	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Arcteonais lomondi - (Martin, 1907)	2	2	0		7						1,4	1,4
Limnodrilus claparedeanus - Ratzel, 1868	1	2	2		2		2				0,8	0,8
Limnodrilus hoffmeisteri - Claparède, 1862	1	2	1		1	1	6				1,6	1,6
Limnodrilus profundicola - (Verrill, 1871)	1	2	2		1		1				0,4	0,4
Limnodrilus sp.	1	2	1		95	39	106	17	36		58,6	58,5
Potamothenis hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2		5	1	4				2,0	2,0
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		32	18	12	3			13,0	13,0
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidia	0	3	0			1	1				0,4	0,4
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1		1		1		0,6	0,6
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1		10	5	16	4	9		8,8	8,8
Cryptochironomus sp.	2	3	0		1		1		1		0,6	0,6
Procladius sp.	1	3	0		14	10	18	6	10		11,6	11,6
SUMMA (antal individer):					169	75	170	30	57		100,2	100
SUMMA (antal taxa):					11	7	12	4	5		7,8	

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.

Totalantal taxa:	13	BQI:	1,0	PTI:	0,6
Medelantal taxa/prov:	7,8	O/C-index:	15,1	EEL:	0,6
Antal ind./m <sup>2</sup> :	4 771	Diversitetsindex:	2,04		



## Mälaren-Ulvsundasjön, Ulvsundasjön

Provdatum: 2019-10-08 x: 6582211 y: 1624545

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90 + NV:s handbok för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATODA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0					1			0,2	0,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Potamothrix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2		2						0,4	0,6
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		23	23	12	25	11		18,8	28,9
Uncinaiis uncinata - (Orsted, 1842)	2	2	3						2		0,4	0,6
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidia	0	3	0		1	1	1	4			1,4	2,2
DIPTERA, tvåvingar												
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	1	3	1		1						0,2	0,3
Chironomus sp. (anthracinus-typ)	1	2	2		7	8	9	11	2		7,4	11,4
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1		17	25	17	24	20		20,6	31,7
Procladius sp.	1	3	0		14	16	13	23	10		15,2	23,4
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		1			1			0,4	0,6
SUMMA (antal individer):				▲	66	73	52	89	45		65,0	100
SUMMA (antal taxa):				▲	7	5	5	7	5		5,8	

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.

Totalantal taxa:	9	BQI:	1,3	PTI:	2,4
Medelantal taxa/prov:	5,8	O/C-index:	2,8	EEL:	3,4
Antal ind./m <sup>2</sup> :	3 095	Diversitetsindex:	2,20		

## Förklaring till artlistor – rinnande vatten

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Skattning i tre förekomstklasser av av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. De tre förekomstklasserna är: 1=enstaka förekomst, 2=måttlig förekomst och 3=riklig förekomst/dominant.

### 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<sup>1</sup> (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

---

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



## 2. Igelbäcken, Nedströms dämme Säbysjön

Provdatum: 2019-10-10 x: 6591031 y: 1617865

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning



### RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		10				3	2,6	1,1	
HIRUDINEA, iglar												
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		1					0,2	0,1	
Theromyzon tessulatum - (Müller, 1774)	*	3	3	3								
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		72	64	16	2	101	51,0	20,7	
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidae	0	3	0			1				0,2	0,1	
Limnochares aquatica - (Linnaeus, 1758)	*	0	0	0								
ARANEA, spindlar												
Argyroneta aquatica - (Clerck, 1757)	0	3	0		1					0,2	0,1	
ODONATA, trollsländor												
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3						2	0,4	0,2	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3		78	180	2	2	26	57,6	23,4	
MEGALOPTERA, sävsländor												
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2				3	1	1	1,0	0,4	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Limnephilidae	0	5	0		8	7	2	1	4	4,4	1,8	
Nemotaulius punctatolineatus - (Retzius, 1783)	0	0	0			1				0,2	0,1	
HEMIPTERA, skinnbaggar												
Hesperocorixa sp.	*	0	2	0								
Notonecta glauca - Linné, 1758	*	2	3	0								
Notonecta sp.	0	3	0			1				0,2	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Colymbetes sp. Ad.	0	3	0		3	2		1		1,2	0,5	
Colymbetes striatus Ad. - (Linnaeus, 1758)	*	0	3	3								
Porhydrus lineatus Ad. - (Fabricius, 1775)	*	3	3	2								
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1					0,2	0,1	
Chironomidae	0	0	0		15	184	154	33	77	92,6	37,6	
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	5	4	2		10	30	2	1	15	11,6	4,7	
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	5	4	2	Ov	7	13	1		11	6,4	2,6	
Gyraulus sp. (annan)	4	4	0		1	1	1		1	0,8	0,3	
Lymnaeidae	0	4	0						1	0,2	0,1	
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	5	4	2	Ov	3	3			5	2,2	0,9	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		3	1	15		9	5,6	2,3	
Sphaerium sp.	3	1	3			1	15	8	15	7,8	3,2	
SUMMA (antal individer):					213	489	211	49	271	246,6	100	
SUMMA (antal taxa):					14	14	10	8	14	12,0		

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.

## 7. Igelbäcken, Eggeby

Provdatum: 2019-10-08 x: 6588493 y: 1620238

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs 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											
Turbellaria	*	0	3	0							
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta		0	2	0	1	2			17	4,0	2,2
AMPHIPODA, märkräftar											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3	7	18	100	40	36	40,2	22,4
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	3	13	86	26	49	35,4	19,7
DECAPODA, kräftar											
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)		4	0	3					1	0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor											
Nemoura sp.		0	5	0		2	2	2	3	1,8	1,0
TRICHOPTERA, nattsländor											
Glyptotaelius pellucidus - (Retzius, 1783)		1	5	2				1		0,2	0,1
Limnephilidae		0	5	0	4	9		4	3	4,0	2,2
Lype phaeopa - (Stephens, 1836)		4	4	2			1			0,2	0,1
Notidobia ciliaris - (Linné, 1761)		3	5	0	Ov				1	0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)		2	4	4			1			0,2	0,1
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)		2	4	4		1	25	2	33	12,2	6,8
Hydraena sp. Ad.		0	4	3		1	1			0,4	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae		0	0	0	104	59	11	17	22	42,6	23,7
Culicidae		0	0	0		1				0,2	0,1
Limoniidae		0	0	0	1	9		2	5	3,4	1,9
Psychodidae		0	0	0	2	9		4	4	3,8	2,1
Simuliidae		0	1	0			4			0,8	0,4
Tipulidae		0	5	0			1		1	0,4	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.		1	1	0	1	2	1	2	3	1,8	1,0
Sphaerium sp.		3	1	3		110	1		27	27,6	15,4
SUMMA (antal individer):					123	236	234	100	205	179,6	100
SUMMA (antal taxa):					8	13	11	10	14	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.

## 9. Igelbäcken, Kymlinge

Provdatum: 2019-10-09 x: 6587708 y: 1622780

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: -



## RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			7	2	4	5	3,6	1,2
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		2	3	2	1	2	2,0	0,7
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		32	102	351	114	153	150,4	49,9
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0			1				0,2	0,1
Glossiphoniidae	0	3	0		5					1,0	0,3
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2					1		0,2	0,1
Theromyzon tessulatum - (Müller, 1774)	3	3	3			1				0,2	0,1
AMPHIPODA, märkräfter											
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		4	2	1	8	6	4,2	1,4
ISOPODA, gräsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		15	21	12	15	17	16,0	5,3
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidae	0	3	0		1	1				0,4	0,1
ODONATA, trollsländor											
Aeshna cyanea - (Müller, 1764)	*	0	3	3							
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3		7	11	10	7	8	8,6	2,9
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2		3			1	1	1,0	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agraylea sexmaculata - Curtis, 1834	*	4	0	2							
Agraylea sp.	4	0	2			1				0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0					2		0,4	0,1
Phryganea grandis - (Linné, 1758)	0	3	0		1					0,2	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Corixidae	0	0	0		3		2		30	7,0	2,3
Notonecta glauca - Linné, 1758	*	2	3	0							
Notonecta sp.	0	3	0		3					0,6	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar											
Haliplidae Lv.	0	0	0		2	5	1		3	2,2	0,7
Halipus sp. Lv.	*	0	3	0							
Nebrioporus depressus Ad. - (Fabricius, 1775)	*	4	3	3							
Nebrioporus sp. Ad.	0	3	3						4	0,8	0,3
DIPTERA, tvåvingar											
Chaoboridae	0	3	0						1	0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0		106	16	19	131	102	74,8	24,8
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0				2	3	120	25,0	8,3
Sphaerium sp.	3	1	3				5	6		2,2	0,7
SUMMA (antal individer):					184	171	407	293	452	301,4	100
SUMMA (antal taxa):					13	12	11	12	13	12,2	

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

## 11. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp

Provdatum: 2019-10-08 x: 6587459 y: 1624782

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning

**RAPPORT**utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		28			1	1	2	6,4	6,6
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		10	10	5	5	7	7,4	7,7	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		102	55	32	22	44	51,0	52,9	
DECAPODA, kräftor												
Astacidae	4	0	3		1	2	1		1	1,0	1,0	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydropsyche saxonica - Mc Lachlan, 1884	4	1	4	Ov	3	5		1	1	2,0	2,1	
Limnephilidae	0	5	0				1	3		0,8	0,8	
Lype phaeopa - (Stephens, 1836)	4	4	2			4	2	1		1,4	1,5	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0				1			0,2	0,2	
Chironomidae	0	0	0		43	42	7	21	10	24,6	25,5	
Empididae	0	3	0			1				0,2	0,2	
Limoniidae	0	0	0		1				1	0,4	0,4	
Pediciidae	0	3	0				1			0,2	0,2	
Psychodidae	0	0	0						2	0,4	0,4	
Ptychoptera sp.	*	0	2	1								
Simuliidae	0	1	0				1		1	0,4	0,4	
SUMMA (antal individer):					188	120	51	54	69	96,4	100	
SUMMA (antal taxa):					7	8	9	7	9	8,0		

Laboratoriet 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.

## Bällstaviken, litoral

Provdatum: 2019-10-10 x: 6583328 y: 1623179

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs 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	1					0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar										
Oligochaeta	0	2	0	3	11	2	3	12	6,2	2,5
HIRUDINEA, iglar										
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0	1	4		3	1	1,8	0,7
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)		3	2		2	1	1	1	1,0	0,4
AMPHIPODA, märkräftor										
Chelicorophium curvispinum - (G.O. Sars, 1895)	*	0	1	3						
Corophiidae	0	0	0			1	2		0,6	0,2
ISOPODA, gråsuggor										
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	2	21	3	3	14	8,6	3,4
DECAPODA, kräftor										
Mysidae	0	3	0	1	1		1	1	0,8	0,3
ACARI, sötvattenskvalster										
Hydrachnidae	0	3	0	1					0,2	0,1
ODONATA, trollsländor										
Coenagrionidae	0	3	0		3		2	4	1,8	0,7
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	*	0	3	3	Ov					
Ischnura sp.	0	3	0			2		1	0,6	0,2
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825)	2	3	3		1				0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor										
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	60	120	85	230	170	133,0	53,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	30	50	25	130	40	55,0	21,9
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	3					0,6	0,2
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3	2					0,4	0,2
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3			1			0,2	0,1
Leptophlebia sp.	1	2	3			1			0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor										
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3		1				0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0		2	3	3	5	2,6	1,0
Lype sp.	4	4	2				1		0,2	0,1
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	4	9	2	15	5	7,0	2,8
Mystacides longicornis/nigra	0	2	3	2					0,4	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4				2	1	0,6	0,2
Phryganea sp.	0	3	0					1	0,2	0,1
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3				1		0,2	0,1
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5				1		0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar										
Haliplidae Lv.	0	0	0		2				0,4	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3	1		1	1	1	0,8	0,3
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2	1					0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar										
Chironomidae	0	0	0	12	23	1	33	23	18,4	7,3
GASTROPODA, snäckor										
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	5	4	2	1					0,2	0,1
Bithynia leachii - (Sheppard, 1823)	5	1	3	Ov		1	3	2	1,2	0,5
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2			2		2	0,8	0,3
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	5	4	2	Ov			2	2	0,8	0,3
Gyraulus sp.	4	4	0	1	2	1		1	1,0	0,4
Marstoniopsis insubrica - (Küster, 1853)	5	4	0	Ov		1	2	5	1,6	0,6
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774	5	4	2	Ov			1		0,2	0,1
BIVALVIA, musslor										
Sphaerium sp.	3	1	3	5				5	2,0	0,8
SUMMA (antal individer):				131	254	138	433	297	250,6	100
SUMMA (antal taxa):				18	17	17	18	20	18,0	

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.



## Karlbergssjön, litoral

Provdatum: 2019-10-08 x: 6582026 y: 1626036

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI			PROV						M	%
	Fk	Fg	Eg Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0			2	1			0,6	0,1
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		1					0,2	0,0
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		3			1		0,8	0,1
AMPHIPODA, märkräftor											
Chelicorophium curvispinum - (G.O. Sars, 1895) *	0	2	3								
Corophiidae	0	0	0	2		1	1	6		2,0	0,2
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3	3						0,6	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	2	1	2	1			1,2	0,1
DECAPODA, kräftor											
Mysidae	0	3	0				4			0,8	0,1
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852) *	4	0	3								
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidae	0	3	0	3		2	4	2		2,2	0,2
ODONATA, trollsländor											
Cordulia aenea - (Linné, 1758)	2	3	0		1					0,2	0,0
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820) *	0	3	3								
Ischnura sp.	0	3	0	1			1			0,4	0,0
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3	810	570	135	420	630	513,0	51,2	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3	570	390	195	360	720	447,0	44,6	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3	1		3	3	1	1,6	0,2	
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3	1			2		0,6	0,1	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	3	1	3		2		2	3	1,4	0,1	
Leptophlebia sp.	1	2	3	9	4	4	9	9	7,0	0,7	
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2	2	1				0,6	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes sp.	0	0	3		2				0,4	0,0	
Cynus flavidus - McLachlan, 1864	2	3	3	1		1			0,4	0,0	
Cynus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		1				0,2	0,0	
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov	2				0,4	0,0	
Hydroptila sp.	3	0	3				2		0,4	0,0	
Limnephilidae	0	5	0		1	1	1		0,6	0,1	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3	9	4	4	3	3	4,6	0,5	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4	2	1			1	0,8	0,1	
Orthotrichia sp.	0	0	0			2			0,4	0,0	
Oxyethira sp.	2	0	0			1	1		0,4	0,0	
Tinodes sp.	4	4	0	1					0,2	0,0	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3	1	1	1	1	1	1,0	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar											
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		2	1	1		0,8	0,1	
Platambus maculatus Lv. - (Linné, 1758)	1	3	2		1		1		0,4	0,0	
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0					1	0,2	0,0	
Chironomidae	0	0	0	14	8	4	12	7	9,0	0,9	
GASTROPODA, snäckor											
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)	5	4	2			1		1	0,4	0,0	
Gyraulus crista - (Linné, 1758)	5	4	2	Ov	2			1	0,6	0,1	
Valvata sp.	4	0	2	Ov				1	0,2	0,0	
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0	1				1	0,4	0,0	
SUMMA (antal individer):				1435	996	360	830	1389	1002,0	100	
SUMMA (antal taxa):				18	19	17	20	17	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.

## Ulvundasjön, litoral

Provdatum: 2019-10-09 N: 6582187 E: 670390

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870 + Havs Handledning för miljöövervakning



## RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium  
REPORT issued by an Accredited Laboratory


ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Polycelis sp.	*	1	3	0								
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)		3	3	0			1		1	0,4	0,1	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0	1	1	5		4	2,2	0,5	
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)		3	3	2		2				0,4	0,1	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)		3	3	2			1			0,2	0,0	
AMPHIPODA, märkräfter												
Chelicorophium curvispinum - (G.O. Sars, 1895)	*	0	2	3								
Corophiidae		0	0	0	8	2	2	4	22	7,6	1,8	
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3	9					1,8	0,4	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	1	2	4		11	3,6	0,9	
DECAPODA, kräftor												
Mysidae		0	3	0	4		45	1050	38	227,4	54,2	
ODONATA, trollsländor												
Ischnura elegans - (Vander Linden, 1820)	*	0	3	3								
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3	60	30	20	6		23,2	5,5	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3	260	120	130	28	46	116,8	27,8	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3	2	1	5	12		4,0	1,0	
Cloeon dipterum/inscriptum		0	4	3				2		0,4	0,1	
Ephemera danica - (Müller, 1764)		4	1	3	8	1	1	1		2,2	0,5	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3		3				0,6	0,1	
Leptophlebia sp.		1	2	3			1			0,2	0,0	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)		4	3	3	4					0,8	0,2	
Athripsodes sp.		0	0	3			1			0,2	0,0	
Cymus crenaticornis - (Kolenati, 1859)		2	3	0		2				0,4	0,1	
Cymus flavidus - McLachlan, 1864		2	3	3				1		0,2	0,0	
Cymus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3			1		1	0,4	0,1	
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)		2	4	3	Ov	2	1			0,6	0,1	
Hydroptila sp.		3	0	3			4	1	3	1,6	0,4	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)		3	4	3	1	1			5	1,4	0,3	
Limnephilidae		0	5	0	1		1			0,4	0,1	
Molanna angustata - Curtis, 1834		2	3	3	1	2				0,6	0,1	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3	16	2	3	3		4,8	1,1	
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)		1	3	3					2	0,4	0,1	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4	1	1	1	1		0,8	0,2	
Orthotrichia sp.		0	0	0					1	0,2	0,0	
Oxyethira sp.		2	0	0	1			1		0,4	0,1	
Polycentropodidae		0	0	0	1			1		0,4	0,1	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877		5	0	5			1			0,2	0,0	
Tinodes sp.		4	4	0					4	0,8	0,2	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)		4	4	3		1	1			0,4	0,1	
Trienodes sp.		0	5	0			1			0,2	0,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3	7	4	20	3	2	7,2	1,7	
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0	10	1	1	1	5	3,6	0,9	
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus sp.		4	4	0	1	1		3		1,0	0,2	
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	*	4	4	3	1					0,2	0,0	
Radix balthica - (Linné, 1758)		3	4	2				1	1	0,4	0,1	
Theodoxus fluviatilis - (Linné, 1758)		5	4	0			1			0,2	0,0	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0			1			0,2	0,0	
Sphaerium sp.		3	1	3					2	0,4	0,1	
SUMMA (antal individer):					400	177	253	1119	148	419,4	100	
SUMMA (antal taxa):					22	18	25	17	16	19,6		

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.





## Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

<b>Mälaren-Ulvsundasjön</b> <b>Karlbergssjön</b> Stationens EU-CD: SE658197-162599		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Huvudflodområde:	61 Norrström	Sjö-ID:	658229-162450
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6581970 / 1625986
Kommun:	Solna	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum:	2019-10-08	Metodik:	SS 02 81 90
Provtagare:	Jessica Lindborg/Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,021
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kemiprov (j/n):	nej
<b>Lokalluppgifter</b>			
Provdjup:	4,1 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	10,9 °C	Vattenfärg:	klart
Siktdjup:	2,5 m	Trofinivå:	-
<b>Bottensubstrat</b>			
Dy:	ja	Myrmalm:	nej
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	ja
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Gråsvart
<b>Påverkan</b>			
	Typ:	Styrka:	
A:	Tätort	mycket stark	
B:	-	-	
C:	-	-	
<b>Övrigt</b>			
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>Mälaren-Ulvsundasjön</b>			<b>RAPPORT</b>	
<b>Ulvsundasjön</b>			utfärdad av ackrediterat laboratorium	
Stationens EU-CD: SE658218-162455		REPORT issued by an Accredited Laboratory		
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	61 Norrström	Sjö-ID:	658229-162450	
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6582211 / 1624545	
Kommun:	Solna	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	2019-10-08	Metodik:	SS 02 81 90	
Provtagare:	Jessica Lindborg/Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,021	
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5	
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kemiprov (j/n):	nej	
<b>Lokalluppgifter</b>				
Provdjup:	14,7 m	Grumlighet:	klart	
Ytvattentemperatur:	11,3 °C	Vattenfärg:	klart	
Siktdjup:	3 m	Trofinivå:	-	
<b>Bottensubstrat</b>				
Dy:	nej	Myrmalm:	nej	
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej	
Lera:	ja	Svavelväte:	ja	
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Grå	
<b>Påverkan</b>				
	Typ:	Styrka:		
A:	Tätort	mycket stark		
B:	-	-		
C:	-	-		
<b>Övrigt</b>				
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>Mälaren-Ulvsundasjön</b>			<b>RAPPORT</b>	
<b>Bällstaviken</b>			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Stationens EU-CD: SE658385-162276				
<b>Vattenområdesuppgifter</b>				
Huvudflodområde:	61 Norrström	Sjö-ID:	658229-162450	
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6583286 / 1623085	
Kommun:	Solna	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM	
<b>Provtagningsuppgifter</b>				
Datum:	2019-10-08	Metodik:	SS 02 81 90	
Provtagare:	Jessica Lindborg/Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,021	
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5	
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kemiprov (j/n):	nej	
<b>Lokalluppgifter</b>				
Provdjup:	5,9 m	Grumlighet:	klart	
Ytvattentemperatur:	10,7 °C	Vattenfärg:	klart	
Siktdjup:	2 m	Trofinivå:	-	
<b>Bottensubstrat</b>				
Dy:	nej	Myrmalm:	nej	
Gyttja:	nej	Rotad bottenvegetation:	nej	
Lera:	ja	Svavelväte:	ja	
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Gråvart	
<b>Påverkan</b>				
	Typ:	Styrka:		
A:	Tätort	mycket stark		
B:	Industriutsläpp	mycket stark		
C:	-	-		
<b>Övrigt</b>				
olja i prov				
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. Igelbäcken</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Nedströms dämme Säbysjön</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Stationens EU-CD: -	Program:	KÖ, Solna stad	
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinator:	6591031 / 1617865	
Huvudflodområde: -	Koordinatsystem:	RT90 25gonV	
Län: 1 Stockholm			
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum: 2019-10-10	Metodik:	SS-EN ISO 10870	
Provtagare: Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25 (handhäv (0,5 mm))	
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5	
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n):	ja	
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet:	klart	
Lokalens bredd: 1 m	Vattenfärg:	klart	
V-dragsbredd (normal fåra): 1,5 m	Vattentemperatur:	4,2 °C	
Vattennivå: medel	Strömförhållanden:		
Lokalens medeldjup: 0,15 m	Lugnflytande	>50%	Sv ström. <5%
Lokalens maxdjup: 0,2 m	Ström.	0%	Fors. 0%
Märkning av lokal: 0-10m nedströms damm			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm): X	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus:	100%
Grus (0,2-6,3 cm): 0%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus:	80%
Sten (6,3-20 cm): 0%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal):	0
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total: 30%	Rosettväxter:	0%	
Övervattensväxter: 30%	Fontinalis el. likn. arter:	0%	
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor:	0%	
Friflytande växter: 0%	Trådalger:	0%	
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger:	0%	
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp:	0%	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd: 5-50 %	al	Lövskog	-
Buskar: -	-	Barrskog	-
Gräs, halvgräs: -	-	Blandskog	-
Annan vegetation: -	-	Kalhygge	-
Övrigt: -	-	Våtmark	-
<b>Beskuggning:</b> >50%		Åker	-
		Ång	-
		Hed	-
		Myr	-
		Kaljfäll	-
		Betesmark	>50 %
		Hällmark	-
		Blockmark	-
		Artificiell mark	-
		Annat	-
<b>Eventuell påverkan</b>			
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
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. Igelbäcken</b>		 <b>RAPPORT</b> utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>EGGEBY</b>			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>			
Stationens EU-CD: -	Program:	KÖ, Solna stad	
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater:	6588493 / 1620238	
Huvudflodområde: -	Koordinatsystem:	RT90 25gonV	
Län: 1 Stockholm			
<b>Provtagningsuppgifter</b>			
Datum: 2019-10-08	Metodik:	SS-EN ISO 10870	
Provtagare: Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25 (handhäv (0,5 mm))	
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5	
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n):	ja	
<b>Lokaluppgifter</b>			
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet:	klart	
Lokalens bredd: 1 m	Vattenfärg:	klart	
V-dragsbredd (normal fåra): 1 m	Vattentemperatur:	5,9 °C	
Vattennivå: medel	Strömförhållanden:		
Lokalens medeldjup: 0,1 m	Lugnflytande	0%	Sv ström. 5-50%
Lokalens maxdjup: 0,2 m	Ström.	<5%	Fors. 0%
Märkning av lokal: 2-12m nedströms bro			
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 10%	Block (20-63 cm): 10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm): 30%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus:	0%
Grus (0,2-6,3 cm): 30%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus:	10%
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal):	-
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total: 40%	Rosettväxter:	-	
Övervattensväxter: 40%	Fontinalis el. likn. arter:	-	
Flytbladsväxter: -	Övriga mossor:	-	
Friflytande växter: -	Trådalger:	-	
Undervattensväxter (hela blad): -	Övriga påväxtalger:	-	
Undervattensv. (fingrenade blad): -	Sötvattensvamp:	-	
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>		<b>Närmiljö 0-30 m</b>	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd: 5-50 %	al	Lövskog	-
Buskar: saknas	-	Barrskog	-
Gräs, halvgräs: 5-50 %	-	Blandskog	-
Annan vegetation: -	gräs	Kalhygge	-
Övrigt: -	0	Våtmark	-
Beskuggning: 5-50%		Åker	-
		Äng	5-50 %
		Hed	-
		Myr	-
		Kaljäll	-
		Betesmark	-
		Hällmark	-
		Blockmark	-
		Artificiell mark	5-50 %
		Annat	-
<b>Eventuell påverkan</b>			
Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad			
<b>Övrigt</b>			
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
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>9. Igelbäcken Kymlinge</b>		 Ackred. nr. 1648 Proving ISO/IEC 17025		<b>RAPPORT</b>	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: -	Program:	KÖ, Solna stad			
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater:	6587708 / 1622780			
Huvudflodområde: -	Koordinatsystem:	RT90 25gonV			
Län: 1 Stockholm					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2019-10-09	Metodik:	-			
Provtagare: Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5			
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n):	ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet:	grumligt			
Lokalens bredd: 2 m	Vattenfärg:	klart			
V-dragsbredd (normal fåra): 3 m	Vattentemperatur:	5,4 °C			
Vattennivå: medel	Strömförhållanden:				
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Lugnflytande	>50%	Sv ström.	<5%	
Lokalens maxdjup: 0,6 m	Ström.	0%	Fors.	0%	
Märkning av lokal: i Kurvan efter liten rönn					
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 70%	Block (20-63 cm): 30%	Artificiellt material:	0%		
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus:	X		
Grus (0,2-6,3 cm): 0%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus:	X		
Sten (6,3-20 cm): 0%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal):	0		
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 50%	Rosettväxter:	0%			
Övervattensväxter: 10%	Fontinalis el. likn. arter:	0%			
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor:	0%			
Friflytande växter: 0%	Trådalger:	40%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger:	0%			
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp:	0%			
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: saknas	-	Lövskog	saknas		
Buskar: saknas	-	Barrskog	saknas		
Gräs, halvgräs: >50 %	-	Blandskog	saknas		
Annan vegetation: saknas	gräs	Kalhygge	saknas		
Övrigt: saknas	0	Våtmark	saknas		
<b>Beskuggning:</b> 0%		Åker	saknas		
		Ång	>50 %		
		Hed	saknas		
		Myr	saknas		
		Kaljäll	saknas		
		Betesmark	saknas		
		Hällmark	saknas		
		Blockmark	saknas		
		Artificiell mark	>50 %		
		Annat	saknas		
<b>Eventuell påverkan</b>					
Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad					
<b>Övrigt</b>					
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
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>11. Igelbäcken</b>				<b>RAPPORT</b>	
<b>Ulriksdal-Sörentorp</b>				utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: -	Program:	KÖ, Solna stad			
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinator:	6587459 / 1624782			
Huvudflodområde: -	Koordinatsystem:	RT90 25gonV			
Län: 1 Stockholm					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2019-10-08	Metodik:	SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5			
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n):	ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet:	klart			
Lokalens bredd: 1 m	Vattenfärg:	klart			
V-dragsbredd (normal fåra): 105 m	Vattentemperatur:	6,3 °C			
Vattennivå: medel	Strömförhållanden:				
Lokalens medeldjup: 0,1 m	Lugnflytande	0%	Sv ström.	5-50%	
Lokalens maxdjup: 0,2 m	Ström.	<5%	Fors.	0%	
Märkning av lokal: 5-15m nedströms trumman					
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 40%	Artificiellt material:	0%		
Sand (0,063-2 mm): X	Stora block (0,63-2 m): 20%	Findetritus:	X		
Grus (0,2-6,3 cm): 20%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus:	20%		
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal):	0		
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: X	Rosettväxter:	0%			
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter:	0%			
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor:	0%			
Friflytande växter: 0%	Trådalger:	0%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger:	X			
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp:	0%			
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: >50 %	al	Lövskog	>50 %		
Buskar: -	-	Barrskog	-		
Gräs, halvgräs: -	-	Blandskog	-		
Annan vegetation: -	-	Kalhygge	-		
Övrigt: -	-	Våtmark	-		
<b>Beskuggning:</b> >50%		Åker	-		
		Ång	-		
		Hed	-		
		Myr	-		
		Kaljfäll	-		
		Betesmark	-		
		Hällmark	-		
		Blockmark	-		
		Artificiell mark	-		
		Annat	-		
<b>Eventuell påverkan</b>					
Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad					
<b>Övrigt</b>					
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
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>Bällstaviken litoral</b>				<b>RAPPORT</b>	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: -	Program:	Kö, Solna stad			
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater:	6583328 / 1623179			
Huvudflodområde: -	Koordinatsystem:	RT90 25gonV			
Län: 1 Stockholm					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2019-10-10	Metodik:	SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5			
Syfte: recipientkontroll	Kvalprov (j/n):	ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet:	klart			
Lokalens bredd: 5 m	Vattenfärg:	klart			
V-dragsbredd (normal fåra): 200 m	Vattentemperatur:	10,7 °C			
Vattennivå: medel	Strömförhållanden:	Sjö stilla			
Lokalens medeldjup: 0,6 m					
Lokalens maxdjup: 1 m					
Märkning av lokal: Vid båtramp					
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 30%	Artificiellt material: 0%			
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 20%			
Grus (0,2-6,3 cm): 70%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 80%			
Sten (6,3-20 cm): 0%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 1			
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 0%	Rosettväxter: 0%				
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 0%				
Flytbladsväxter: X	Övriga mossor: 0%				
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%				
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%				
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%				
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: >50 %	Al/Saliy	Lövskog	-		
Buskar: -	-	Barrskog	-		
Gräs, halvgräs: -	-	Blandskog	-		
Annan vegetation: -	-	Kalhygge	-		
Övrigt: 5-50 %	-	Våtmark	-		
<b>Beskuggning:</b> >50%		Åker	-		
		Ång	-		
		Hed	-		
		Myr	-		
		Kaljäll	-		
		Betesmark	-		
		Hällmark	-		
		Blockmark	-		
		Artificiell mark	>50 %		
		Annat	-		
<b>Eventuell påverkan</b>					
Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad					
<b>Övrigt</b>					
Artificiell miljö var industri. Mycket skräp i vattnet Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
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>Karlbergssjön litoral</b>				<b>RAPPORT</b>	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: -	Program:	Kö, Solna stad			
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinator:	6582026 / 1626036			
Huvudflodområde: -	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM			
Län: 1 Stockholm					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2019-10-08	Metodik:	SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5			
Syfte: Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n):	ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet:	klart			
Lokalens bredd: 10 m	Vattenfärg:	klart			
V-dragsbredd (normal fåra): 150 m	Vattentemperatur:	10,1 °C			
Vattennivå: medel	Strömförhållanden:	Sjö stilla			
Lokalens medeldjup: 0,5 m					
Lokalens maxdjup: 0,6 m					
Märkning av lokal: Från det röda staketet och längs muren					
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 20%	Artificiellt material: 0%			
Sand (0,063-2 mm): 30%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 20%			
Grus (0,2-6,3 cm): 30%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 20%			
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0			
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 10%	Rosettväxter: 0%				
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 0%				
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%				
Friflytande växter: 0%	Trädalger: 0%				
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%				
Undervattensv. (fingrenade blad): 10%	Sötvattensvamp: 0%				
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: >50 %	al	Lövskog: -			
Buskar: -	-	Barrskog: -			
Gräs, halvgräs: -	-	Blandskog: -			
Annan vegetation: -	-	Kalhygge: -			
Övrigt: saknas	-	Våtmark: -			
<b>Beskuggning:</b> 5-50%		Åker: -			
		Ång: -			
		Hed: -			
		Myr: -			
		Kaljfäll: -			
		Betesmark: -			
		Hällmark: -			
		Blockmark: -			
		Artificiell mark: >50 %			
		Annat: -			
<b>Eventuell påverkan</b>					
Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad					
<b>Övrigt</b>					
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
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>Ulvsundasjön litoral</b>				<b>RAPPORT</b>	
				utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
<b>Vattenområdesuppgifter</b>					
Stationens EU-CD: -	Program:	Kö, Solna stad			
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater:	6582187 / 670390			
Huvudflodområde: -	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM			
Län: 1 Stockholm					
<b>Provtagningsuppgifter</b>					
Datum: 2019-10-09	Metodik:	SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Mikaela Sandgathe	Provyta (m <sup>2</sup> ):	0,25 (handhäv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5			
Syfte: recipientkontroll	Kvalprov (j/n):	ja			
<b>Lokaluppgifter</b>					
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet:	klart			
Lokalens bredd: 10 m	Vattenfärg:	klart			
V-dragsbredd (normal fåra): 900 m	Vattentemperatur:	11,6 °C			
Vattennivå: medel	Strömförhållanden:	Sjö stilla			
Lokalens medeldjup: 0,7 m					
Lokalens maxdjup: 1 m					
Märkning av lokal: Längst ut och norr om pilen					
<b>Bottensubstrat</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 20%	Artificiellt material: 20%			
Sand (0,063-2 mm): 30%	Stora block (0,63-2 m): X	Findetritus: 10%			
Grus (0,2-6,3 cm): 10%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%			
Sten (6,3-20 cm): 20%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0			
<b>Vattenvegetation</b> (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 20%	Rosettväxter: 0%				
Övervattensväxter: X	Fontinalis el. likn. arter: 0%				
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%				
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%				
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%				
Undervattensv. (fingrenade blad): 20%	Sötvattensvamp: 0%				
<b>Strandmiljö 0-5 m</b>			<b>Närmiljö 0-30 m</b>		
	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd:	>50 %	Al	Lövskog	-	
Buskar:	-	-	Barrskog	-	
Gräs, halvgräs:	-	-	Blandskog	-	
Annan vegetation:	-	-	Kalhygge	-	
Övrigt:	5-50 %	-	Våtmark	-	
<b>Beskuggning:</b>	5-50%		Åker	-	
			Äng	-	
			Hed	-	
			Myr	-	
			Kaljäll	-	
			Betesmark	-	
			Hällmark	-	
			Blockmark	-	
			Artificiell mark	>50 %	
			Annat	-	
<b>Eventuell påverkan</b>					
Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad					
<b>Övrigt</b>					
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
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.					