Bottenfauna i Solna stad 2022

En undersökning av 1 lokal i Igelbäcken och 3 stationer med tillhörande litoraler i Ulvundasjön.

2022-11-30

Bottenfauna i Solna stad 2022

Rapportdatum: 2021-11-30
Version: 1.0
Projektnummer: 4507

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: Simon Tytor och Mikaela Sandgathe
Kvalitetsgranskare: Carin Nilsson
Medverkande: Michael Nilsson

Bilder: Omslagsbilden föreställer Karlbergs slott sett från provpunkten.

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

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646). Medins ledningssystem för kvalitet, miljö och arbetsmiljö är certifierat av SCAB Svensk Certifiering enligt ISO 9001, ISO 14001 och ISO 45001 (certifieringsnummer 1247)

Innehållsförteckning

Inledning 4

Metodik 5
Provtagning 5
Analys 7
Utvärdering 7
Vattendrag och strandzoner (litoraler) 7
Mjukbottenprover 9
Missbildningar 10

Resultat 11
Allmänt 11
Igelbäcken 11
Mälaren-Ulvsundasjön 11

Slutsats 13

Referenser 14

Bilaga 1. Resultatsidor 15

Bilaga 2. Artlistor 24

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar 32

Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Solna stad att provta och analysera bottenfauna från tre stationer i Mälaren-Ulvsundasjön samt en lokal i Igelbäcken. Vid de tre stationerna i Mälarens vikar togs prover i Ulvsundasjön, Karlbergssjön och Bällstaviken. Vid varje station togs ett prov mitt i sjön(profundal) samt ett prov i strandkanten (litoral), totalt sex prover. I Igelbäcken togs prov i rinnande vatten relativt nära bäckens utlopp vid Ulriksdal.

Analyserna visade i Igelbäcken på god status med avseende på ekologisk kvalitet. DJ-index indikerade dock näringsämnespåverkan och erhöll dålig status. I Mälarens vikar visar samtliga litorala prover på god till hög status medan de profundala djupare proverna var mer varierade. Karlbergssjön visade på hög status, Ulvsundasjön på god status på gränsen till måttlig status och Bällstaviken klassades till otillfredsställande. I Ulvsundasjön och Bällstaviken påträffades även missbildade insekter vilket skulle kunna bero på möjliga miljögifter i sedimenten på dessa platser.

Bottenfauna

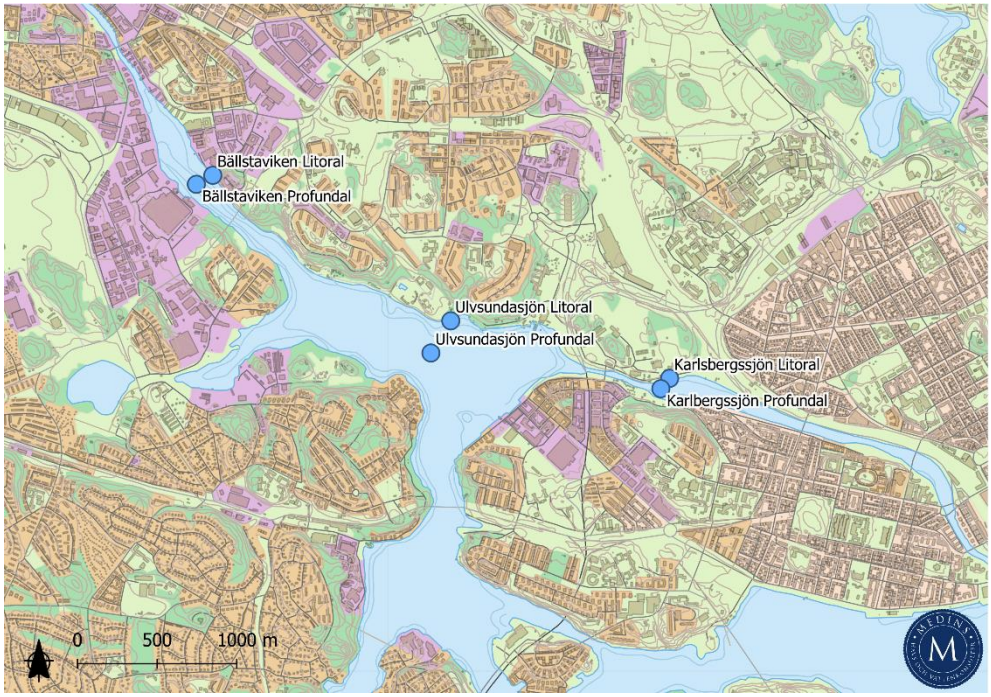
Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i bottnar i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv.

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 11 oktober 2022. En lokal i Igelbäcken undersöktes och tre lokaler i och intill Ulvsundasjön, där med tre profundaler och tillhörande litoraler. (Figur 1, samt Tabell 1).



Figur 1. Undersökta bottenfaunalokaler i Mälaren-Ulvsundasjön 2022. 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 Ekmanhämtare 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).

Samtliga prover 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 2022. koordinater angivna i RT90 2,5 Gon V.

Vatten	Lokalnr	Lokalnamn	Koordinater		Provtyp
			(x)	(y)	
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

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 fjädermyggslarver (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 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.

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 vattendragens 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, 2020), 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 (≤6p).

Figur 2. Provtagningslokalen Ulriksdal-Sörentorp i Igelbäcken.

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 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 (Eutrofieffekt-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 Trofiindex) (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.

Missbildningar

Förutom diverse index har eventuell förekomst av missbildningar 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 fjädermyggslarver 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

Allmänt

I bilaga 1 redovisas resultat för varje lokal var för sig med en jämförelse med resultat från tidigare undersökningar.

Igelbäcken

Bottenfaunan på lokalen Ulriksdal-Sörentorp i Igelbäcken klassades med god status enligt ASPT-index och dålig status enligt DJ-index (Tabell 2). Lokalen präglades av ett mycket lågt flöde vid provtagningstillfället, vilket kan ha påverkat resultatet (Figur 2).

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

	Ekologisk kvalitet			Näringsstatus			
Lokal	ASPT	EK-kvot	Status klassning	DJ	EK-kvot	Status klassning	Expertbedömning m.a.p näring
Ulriksdal-Sörentorp	4,13	0,77	God	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). Bottenfaunan på lokalerna Bällstaviken och Karlbergssjön uppvisade höga artantal samt förekomst av flera ovanliga arter viket resulterade till att bottenfaunan bedöms hysa höga naturvärden.

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

	Ekologisk kvalitet			Surhet			
Lokal	ASPT	EK-kvot	Status klassning	MILA 2018	EK-kvot	Status klassning	Expertbedömning m.a.p surhet
Bällstaviken	5,2	0,89	God	96	1,24	Hög	Nära neutralt
Karlbergssjön	5,7	0,97	Hög	99	1,28	Hög	Nära neutralt
Ulvsundasjön	5,6	0,97	Hög	96	1,24	Hög	Nära neutralt

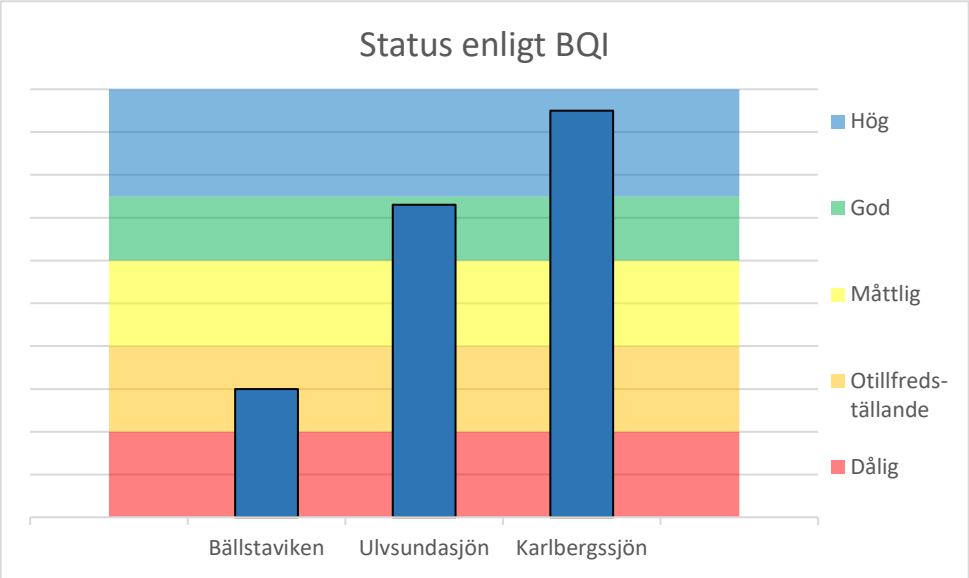
På de djupare bottnarna av Ulvsundasjön med intilliggande vatten var individtätheten hög eller mycket hög vid samtliga tre stationer med en dominans av tåliga arter. Karlbergssjön hyste fler arter än de övriga med vissa känsligare än andra och stationen klassas därför enligt BQI till hög status. I Ulvsundasjön klassades statusen till god och Bällstaviken, trots till ringa djup, klassades statusen till otillfredsställande. Se Tabell 4 och Figur 3.

Tabell 4. Resultat från profundalerna i Mälaren-Ulvsundasjön 2022, tabellen visar status-klassningen från BQI i enlighet med HaV's riktlinjer samt expertbedömningar.

		HVMFS 2019:25		Expertbedömning		
Vatten	**Djup** (m)	**BQI**	**Status**	**Näringstillstånd**	**Status** näring	**Status** syre
Bällstaviken	5,8	1	Otillfredsställande	Mycket näringsrikt	Dåligt	Måttligt syrerikt
Ulvsundasjön	14,5	2	God	Måttligt näringsrik	God	Måttligt syrerikt
Karlbergssjön	4	3	Hög	Näringsrik	God	Måttligt syrerikt

Expertbedömningen, som tar hänsyn till fler parametrar och index än BQI klassade Karlbergssjön till hög status, Ulvsundasjön till måttlig status och Bällstaviken till dålig. Skillnaderna mellan statusklassningen enligt Havs och Vattenmyndighetens bedömningsgrunder och expertbedömningen är därmed att Bällstaviken och Ulvsundasjön fått sämre status i expertbedömningen. I Bällstaviken och Ulvsundasjön hittades dessutom missbildade fjädermygglarver (Chironomini), vilket är ett tecken på miljögifter i sedimenten. I Bällstaviken var andelen ovanligt hög medan Ulvsundasjön hade måttligt hög andel skadade individer.

I samtliga tre vatten bedömdes syrehalten vara måttlig vid bottnen.



Figur 3. Status enligt BQI av de tre lokalerna i Mälaren-Ulvsundasjön 2022.

Slutsats

Resultatet från Igelbäcken indikerade på påverkan, dock ansågs underlaget för dåligt för att en härledande bedömning kunde utföras. Vattendraget påverkas av låga flöden och att en helt, eller delvis, uttorkning av lokalen har haft en betydande påverkan på resultatet kan inte uteslutas.

Strandzonerna i Mälaren-Ulvsundasjön hade god till hög status med avseende på ekologisk kvalitet och försurningspåverkan. Höga artantal samt ovanliga arter medförde att två av de tre undersökta lokalerna bedömdes hysa höga naturvärden. I de djupare sjöprovpunkterna var statusen mer varierad, Karlbergssjön klassades till hög status, Ulvsundasjön klassades till god status och expertbedömdes till måttlig. Bällstaviken klassades till otillfredsställande och expertbedömdes till dålig status. I Ulvsundasjön och Bällstaviken påträffades även mundelskador vilket kan bero på miljögifter i sjöarnas bottensediment.

Figur 4. En av broarna mellan Karlbergssjön och Ulvsundasjön under provtagningen 2019.

Referenser

ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala.

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.

Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.

Havs- och vattenmyndigheten 2016. Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag. Version 1:2, 2016-11-01.

Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.

Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.

Malmqvist, B., & Hoffsten, P.-O. (2000). Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness i Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54.

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.

SIS. (2012). Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makroevertebrater) i sötvatten.

Widerholm. (1999B). Bedömningsgrunder för miljökvalitets - Sjöar och vattendrag, bakgrundsrapport kemiska och fysikaliska parametrar. Statens naturvårdsverk. Rapport 4920.

Widerholm, T. (1999A). Bedömningsgrunder för miljökvalitet - Sjöar och vattendrag. Statens naturvårdsverk. Rapport 4913.

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 2019:25). Klassningar av ekologisk status enligt följande:

Hög, God, Måttlig, Otillfredställande eller Dålig

- BQI: Benthic Quality Index – ett kvalitetsindex baserat på förkomst 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 miljökvalitet” (Wiederholm 1999), L iungman 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^2): 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:	2022-10-11	Antal prov:	5
Koordinat:	6581970/1625986 (RT90 25gonV)	Provyta (m^2):	0,0210
Metodik:	SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m):	4

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status**	**Indexet mäter**
BQI: 3,0	1,12	Hög	Näringspåverkan

Expertbedömning

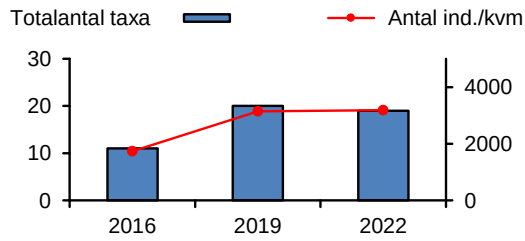
Status med avseende på näring	God
Status med avseende på annan påverkan	Hög
Näringstillstånd	Näringsrikt
Syretillstånd	Måttligt syrerikt

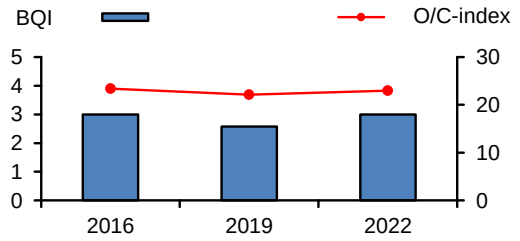
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	19	måttligt högt	O/C-index:	23,0	mycket högt
Medelantal taxa/prov:	10,2		PTI:	1,4	lågt
Individtäthet (antal/m^2):	3 181	mycket hög	EEI:	3,4	högt

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	**Status med avseende på näring**	**Syretillstånd**
2016	Hög status	Ingen bedömning
2019	God status	Måttligt syrerikt
2022	God status	Måttligt syrerikt





Kommentar

Karlbergssjön klassas till hög status med en mycket hög produktivitet och relativt god diversitet. Stationen anses näringsrik och ha relativt mycket syre vid bottnen. 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, bedömmer lokalen till god status.

Mälaren-Ulvsundasjön, Ulvsundasjön

Stationens EU-CD: SE658218-162455

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Antal prov:	5
Koordinat:	6582211/1624545 (RT90 25gonV)	Provyta (m^2):	0,0210
Metodik:	SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m):	14,5

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status**	**Indexet mäter**
BQI:	2,0	0,73	God	Näringspåverkan

Expertbedömning

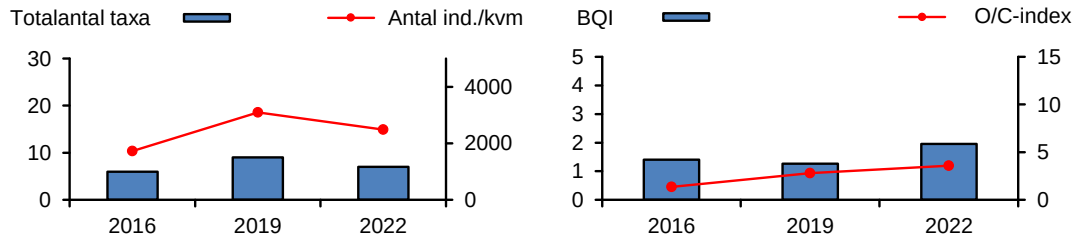
Status med avseende på näring	Måttlig
Status med avseende på annan påverkan	Måttlig
Näringstillstånd	Måttligt näringsrikt
Syretillstånd	Måttligt syrerikt

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	7	måttligt högt	O/C-index:	3,6	lågt
Medelantal taxa/prov:	4,6		PTI:	3,0	måttligt högt
Individtäthet (antal/m^2):	2 486	hög	EEI:	3,0	måttligt högt

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Status med avseende på näring	Syretillstånd
2016	Måttlig status	Ingen bedömning
2019	God status	Måttligt syrerikt
2022	Måttlig status	Måttligt syrerikt



Kommentar

Ulvsundasjön klassas till god status då stationen är påverkad av näring men ändå hyser en specifik art som är måttligt känslig. Utöver denna art hyster stationen endast mycket tåliga arter med en hög produktion och relativt låg diversitet.
Enligt expertbedömningen, som tar hänsyn till fler index och parametrar, bedöms stationen till måttlig status samt måttligt närings- och syrerik.

Då relativt många av de påträffade fjädermyggorna (8%) hade mundelsskador bedöms statusen med avseende på annan påverkan till måttlig status. Andelen undersökta larver upkom till 101 stycken och underlaget anses mycket bra för undersökningen. Dessa skador upstår om djuren utsätts för miljögifter under sin tillväxt, vilket därför kan misstänkas finnas i sedimenten i Ulvsundasjön.

Mälaren-Ulvsundasjön, Bällstaviken

Stationens EU-CD: SE658385-162276

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Antal prov:	5
Koordinat:	6583286/1623085 (RT90 25gonV)	Provyta (m^2):	0,0210
Metodik:	SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m):	5,8

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		**Ekologisk kvalitetskvot**	**Status**	**Indexet mäter**
BQI:	1,0	0,37	Otillfredsställande	Näringspåverkan

Expertbedömning

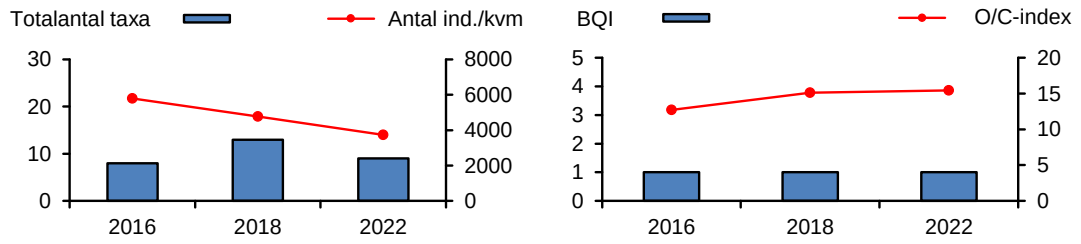
Status med avseende på näring	Dålig
Status med avseende på annan påverkan	Dålig
Näringstillstånd	Mycket näringsrikt
Syretillstånd	Måttligt syrerikt

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	9	mycket lågt	O/C-index:	15,4	mycket högt
Medelantal taxa/prov:	5,0		PTI:	0,6	mycket lågt
Individtäthet (antal/m^2):	3 733	mycket hög	EEI:	0,6	mycket lågt

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Status med avdeende på näring	Syretillstånd
2016	Otillfredsställande status	Ingen bedömning
2018	Otillfredsställande status	Måttligt syrerikt
2022	Dålig status	Måttligt syrerikt



Kommentar

Bällstaviken är en grund vik och får vatten från Mälaren och Bällstaån. Jämfört med naturliga förhållanden för denna typen av vik indikerar den mycket höga individtätheten tillsammans med låga antalet taxa ett mycket påverkat vatten. Vattnet klassas som otillfredställande enligt Havs och vattenmyndighetens index BQI och expertbedöms som dåligt. De fåtal arter som påträffades på bottnen var alla av tåliga släkten. Näringstillståndet bedöms som mycket näringsrikt och syretillgången som måttligt syrerik.

En mycket stor andel (36%) av de funna fjädermyggslarverna hade missbildade mundelar, denna typen av skador uppkommer vid exponering av miljögifter under tillväxten och statusen med avseende på annan påverkan bedöms därför som dålig. Andelen undersökta individer uppkom till 36 st och anses vara ett bra underlag.

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjölitoral

Lokaluppgifter
Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. 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 2019:25). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status
- MILA 2018: Multimetriska surhetsindex för 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:

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

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

Bedömning av naturvärden
Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

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

11. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp

Stationens EU-CD: SE658745-162478 **Datum: 2022-10-11** **Koordinat: 6587459/1624782**

5-15m nedströms trumman

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	5	0,00	Dålig	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	4,1	0,77	God	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på näringsämnespåverkan	Måttlig
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Ingen bedömning
Status med avseende på annan påverkan	Ingen bedömning

Övriga index och tillståndsklassning

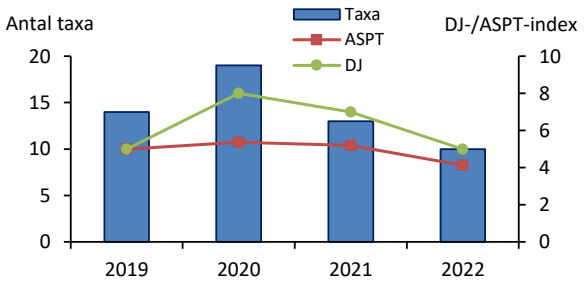
Totalantal taxa:	10	mycket lågt
Taxaindex (%):	32	ingen klassning
Individtäthet (antal/m^2):	216	lågt
EPT-index:	0	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,03	mycket lågt
Danskt faunaindex:	4	lågt
Surhetsindex:	7	högt
Föroreningsindex:	2	mycket lågt

Naturvärde

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

	Expertbedömning	
År	**Surhet**	**Näring**
2019	Nära neutralt	Måttlig status
2020	Ingen bedömning	Ingen bedömning
2021	Ingen bedömning	Ingen bedömning
2022	Nära neutralt	Måttlig status



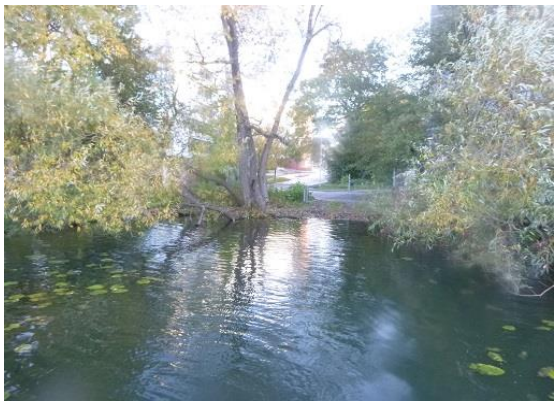
Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket lågt antal arter i låga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades av fjädermyggslarver. Det låga artantalet och det mycket sparsamma antalet sländor kan vara en indikation på hydromorfologisk påverkan eller någon typ av föroreningspåverkan, dock ansågs underlaget för dåligt för att en sådan bedömning skulle göras. Vid provtagningstillfället var vattennivån mycket låg och vattendraget har sannorlikt varit mer eller mindre uttorkat, vilket är en bidragande orsak till den artfattiga bottenfaunan.

En ovanlig nattslända, *Hydropsyche saxonica* , noterades i det kvalitativa sökprovet.

Bällstaviken, litoral

Flodområde: 61 Norrström **Datum: 2022-10-11** **Koordinat: 6583328/1623179**



Vid båtramp

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018:	96	1,24	Hög	Surhet
ASPT-index:	5,2	0,89	God	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

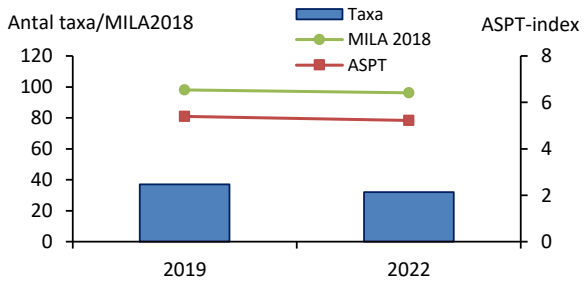
Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på näringsämnespåverkan	God
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	God
Status med avseende på annan påverkan	God

Övriga index och tillståndsklassning		
Totalantal taxa:	32	högt
Regleringsindex:	10	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	299	lågt
EPT-index:	13	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,06	måttligt högt
Danskt faunaindex:	4	måttligt högt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde	Index
Höga naturvärden	10
Rödlistade/ovanliga arter	
Bithynia leachii	3 poäng
Gyraulus crista	3 poäng
Valvata cristata	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	1 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

	Expertbedömning	
År	**Surhet**	**Näring**
2019	Nära neutralt	God status
2022	Nära neutralt	God status



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett högt antal taxa i låga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades av detritusätare där majoriteten utgjordes av slamdagsländan *Caenis.* Resultatet vid årets undersökning liknade resultatet år 2019.

Flera ovanliga och försurningskänsliga snäckor noterades vilka tillsammans med ett stort antal taxa motiverade att bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden.

Karlbergssjön, litoral

Stationens EU-CD: SE658197-162599 **Datum: 2022-10-11** **Koordinat: 6582026/1626036**

Från det röda staketet och längs muren Bild från 2019

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018:	99	1,28	Hög	Surhet
ASPT-index:	5,7	0,97	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på näringsämnespåverkan	God
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

Övriga index och tillståndsklassning		
Totalantal taxa:	37	mycket högt
Regleringsindex:	11	mycket högt
Individtäthet (antal/m^2):	607	måttligt högt
EPT-index:	20	mycket högt
Diversitetsindex:	3,29	måttligt högt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	11	mycket högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde	Index
Höga naturvärden	13
Rödlistade/ovanliga arter	
Gyraulus crista	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	0 poäng
Antal taxa	10 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

	Expertbedömning	
År	**Surhet**	**Näring**
2019	Nära neutralt	God status
2022	Nära neutralt	God status

Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket högt artantal i måttliga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades av detritusätare där majoriteten utgjordes av slamdagsländan *Caenis.*
Resultaten liknar de vid 2019 års undersökning.

Vid årets undersökning noterades en ovanlig art, *Gyraulus crista,* vilken tillsammans med ett mycket högt artantal motiverade att bottenfaunan bedömdes hysa höga naturvärden.

Ulvsundasjön, litoral

Stationens EU-CD: SE658218-162455 **Datum: 2022-10-11** **Koordinat: 6582403/1624668**

Längst ut och norr om pilen

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018:	96	1,24	Hög	Surhet
ASPT-index:	5,6	0,97	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
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:	27	måttligt högt
Regleringsindex:	9	högt
Individtäthet (antal/m^2):	661	måttligt högt
EPT-index:	14	måttligt högt
Diversitetsindex:	2,37	mycket lågt
Danskt faunaindex:	5	högt
Surhetsindex:	10	mycket högt
Föroreningsindex:	7	högt

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

	Expertbedömning	
År	Surhet	Näring
2019	Nära neutralt	Hög
2022	Nära neutralt	Hög

Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett måttligt högt artantal i måttliga tätheter. Bottenfaunans struktur dominerades av pungräkor och slamdagsländan *Caenis* . Starkt försurningskänsliga och näringsämneskänsliga ater noterades och lokalen bedöms således inte vara påverkad av surhet eller näring.
Årets resultat liknade resultaten från år 2019.

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 eutrofiering1 (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

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

Mälaren-Ulvsundasjön, Karlbergssjön

Provdatum: 2022-10-11 x: 6581970 y: 1625986

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + HAV: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											
Arcteonais lomondi - (Martin, 1907)	2	2	0		6		3	6	3	3,6	5,4
Dero sp.	2	2	0		1	2	1	2	8	2,8	4,2
Limnodrilus hoffmeisteri - Claparède, 1862	1	2	1		4	2	1	1	2	2,0	3,0
Limnodrilus sp.	1	2	1		19	15	14	32	26	21,2	31,7
Ophidonais serpentina - (Müller, 1773)	1	2	2				1			0,2	0,3
Ripistes parasita - (Schmidt, 1847)	2	0	0		2			2	1	1,0	1,5
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0				1	3	2	1,2	1,8
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		3	5	3	11	13	7,0	10,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	2	2	3						2	0,4	0,6
TRICHOPTERA, nattsländor											
Cyrnus sp.	2	3	3				1			0,2	0,3
HETEROPTERA, skinnbaggar											
Micronecta sp.	0	2	0			1		6	2	1,8	2,7
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0					2		0,4	0,6
Cryptochironomus sp.	2	3	0		1		1		1	0,6	0,9
Microchironomus tener - (Kieffer,1918)	2	0	0					1		0,2	0,3
Polypedilum sp.	2	2	0		1				1	0,4	0,6
Procladius sp.	1	3	0		18	22	15	24	26	21,0	31,4
Tanypus sp.	2	3	2						3	0,6	0,9
Tanytarsus sp.	2	2	3		2		1	1	4	1,6	2,4
GASTROPODA, snäckor											
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	2	2	2	Ov					1	0,2	0,3
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	2	1	0		1				1	0,4	0,6
SUMMA (antal individer):					58	47	42	91	96	66,8	100
SUMMA (antal taxa):					10	5	10	11	15	10,2	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Mälaren-Ulvsundasjön, Bällstaviken

Provdatum: 2022-10-11 x: 6583286 y: 1623085

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + HAV: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	%
NEMATA, rundmaskar											
Nemata	0	0	0						1	0,2	0,3
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Arcteonais lomondi - (Martin, 1907)	2	2	0		1					0,2	0,3
Limnodrilus hoffmeisteri - Claparède, 1862	1	2	1			1	1	2	1	1,0	1,3
Limnodrilus sp.	1	2	1		76	38	54	52	36	51,2	65,3
Potamothrix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2				1			0,2	0,3
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		14	8	9	18	5	10,8	13,8
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			1				0,2	0,3
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1		6	5	7	9	9	7,2	9,2
Cryptochironomus sp.	2	3	0			1				0,2	0,3
Procladius sp.	1	3	0		8	8	1	5	13	7,0	8,9
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	2	1	0		1					0,2	0,3
SUMMA (antal individer):					106	62	73	86	65	78,4	100
SUMMA (antal taxa):					6	6	4	4	5	5,0	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Mälaren-Ulvsundasjön, Ulvsundasjön

Provdatum: 2022-10-11 x: 6582211 y: 1624545

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + HAV: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	%
NEMATA, rundmaskar											
Nemata	0	0	0					1		0,2	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Potamothrix hammoniensis - (Michaelsen, 1901)	1	2	2			1	3			0,8	1,5
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		27	12	24	12	30	21,0	40,2
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0					2		0,4	0,8
DIPTERA, tvåvingar											
Chaoborus flavicans - (Meigen, 1830)	1	3	1		1		1	3		1,0	1,9
Chironomus sp. (anthracinus-typ)	1	2	2		29	21	20	14	12	19,2	36,8
Chironomus sp. (plumosus-typ)	1	2	1				2	1	1	0,8	1,5
Procladius sp.	1	3	0		9	7	6	16	6	8,8	16,9
SUMMA (antal individer):					66	41	56	49	49	52,2	100
SUMMA (antal taxa):					4	3	5	7	4	4,6	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

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[1] (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

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

11. Igelbäcken, Ulriksdal-Sörentorp

Provdatum: 2022-10-11 x: 6587459 y: 1624782

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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		2	26	1	5	1	7,0	13,0
AMPHIPODA, märlkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3			10	1	8	3	4,4	8,1
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2		6	11	12	17	10	11,2	20,7
DECAPODA, kräftor												
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)		4	0	3		1		2			0,6	1,1
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydropsyche saxonica - Mc Lachlan, 1884	*	4	1	4	Ov							
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0		49	27	38	15	11	28,0	51,9
Empididae		0	3	0					1		0,2	0,4
Limoniidae		0	0	0		2	2	2		1	1,4	2,6
Psychodidae		0	0	0		2			1		0,6	1,1
Simuliidae		0	1	0			1				0,2	0,4
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0					2		0,4	0,7
SUMMA (antal individer):						62	77	56	49	26	54,0	100
SUMMA (antal taxa):						6	6	6	7	5	6,0	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bällstaviken, litoral

Provdatum: 2022-10-11 x: 6583328 y: 1623179

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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		1		3	4	1	1,8	2,4
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)		0	3	0			1				0,2	0,3
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2				4	3	3	2,0	2,7
DECAPODA, kräftor												
Mysidae		0	3	0			8	1	9	1	3,8	5,1
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae		0	3	0					1		0,2	0,3
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae		0	3	0					1	1	0,4	0,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3		22	26	21	16	51	27,2	36,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		10	14	30	10	30	18,8	25,1
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3		1		1	2	2	1,2	1,6
Cloeon dipterum/inscriptum		0	4	3		3	1			1	1,0	1,3
Leptophlebia sp.		1	2	3				1	1	1	0,6	0,8
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agrypnia sp.		0	3	0					1		0,2	0,3
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)		2	3	2				1			0,2	0,3
Limnephilidae		0	5	0			1		1		0,4	0,5
Lype reducta - (Hagen, 1868)	*	4	4	2								
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3		1	1		2	3	1,4	1,9
Mystacides longicornis/nigra		0	2	3		1				1	0,4	0,5
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4		1				2	0,6	0,8
Oxyethira sp.		2	0	0			1	1			0,4	0,5
Polycentropodidae		0	0	0				1	2	1	0,8	1,1
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0		1			28	10	7,8	10,4
Chironomus sp.		0	2	0			1				0,2	0,3
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)		5	4	2						1	0,2	0,3
Bithynia leachii - (Sheppard, 1823)		5	1	3	Ov				1		0,2	0,3
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)		5	1	2					1		0,2	0,3
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774		4	4	2						1	0,2	0,3
Gyraulus crista - (Linné, 1758)		5	4	2	Ov					3	0,6	0,8
Gyraulus sp.		4	4	0				1			0,2	0,3
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)		5	4	3						3	0,6	0,8
Valvata cristata - O. F. Müller, 1774		5	4	2	Ov			1			0,2	0,3
Viviparus viviparus - (Linneaus, 1758)		5	4	3						1	0,2	0,3
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		2	1		1	8	2,4	3,2
Sphaerium sp.		3	1	3						1	0,2	0,3
SUMMA (antal individer):						43	55	66	84	126	74,8	100
SUMMA (antal taxa):						10	10	12	17	21	14,0	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Karlbergssjön, litoral

Provdatum: 2022-10-11 x: 6582026 y: 1626036

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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		4	10	5	8	3	6,0	4,0
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	*	3	3	2								
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)		0	3	0		1					0,2	0,1
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)		3	3	2			1		1		0,4	0,3
AMPHIPODA, märlkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3				1		1	0,4	0,3
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2		3	6	3	1	3	3,2	2,1
DECAPODA, kräftor												
Mysidae		0	3	0				3	2	1	1,2	0,8
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae		0	3	0				1			0,2	0,1
ODONATA, trollsländor												
Coenagrionidae		0	3	0		1					0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3		18	25	27	42	35	29,4	19,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		42	80	36	75	70	60,6	39,9
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3		3	5	3	11	4	5,2	3,4
Cloeon dipterum/inscriptum		0	4	3				1		2	0,6	0,4
Ephemera vulgata - Linné, 1758		3	1	3				4		2	1,2	0,8
Ephemera sp.		3	1	3		1		1			0,4	0,3
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3					1		0,2	0,1
Leptophlebia sp.		1	2	3		6	8	3	1	5	4,6	3,0
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agraylea sp.		4	0	2				1		1	0,4	0,3
Agrypnia sp.		0	3	0		1					0,2	0,1
Cyrnus flavidus - McLachlan, 1864		2	3	3		2					0,4	0,3
Hydroptila sp.		3	0	3		6	4	3	5	3	4,2	2,8
Limnephilidae		0	5	0			1	1			0,4	0,3
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3		6	5	6	2		3,8	2,5
Mystacides longicornis/nigra		0	2	3				2		,	0,4	0,3
Mystacides sp.		0	2	3		7	2		1	2	2,4	1,6
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4		3	3	11	2	3	4,4	2,9
Oxyethira sp.		2	0	0		2	3	12	6	2	5,0	3,3
Polycentropodidae		0	0	0		2					0,4	0,3
Tinodes sp.		4	4	0			1				0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar												
Platambus maculatus Lv. - (Linné,1758)		1	3	2				1			0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0				1	1		0,4	0,3
Chironomidae		0	0	0		2	10	5	2	1	4,0	2,6
GASTROPODA, snäckor												
Acroloxus lacustris - (Linné, 1758)		5	4	2		1		2			0,6	0,4
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)		5	1	2		1					0,2	0,1
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774		4	4	2		2	6	4	4	2	3,6	2,4
Gyraulus crista - (Linné, 1758)		5	4	2	Ov		2	3	6	4	3,0	2,0
Potamopyrgus antipodarum - (Gray, 1843)		5	2	3					3		0,6	0,4
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		3	7	2	3		3,0	2,0
SUMMA (antal individer):						117	179	142	177	144	151,8	100
SUMMA (antal taxa):						22	18	26	20	19	21,0	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Ulvsundasjön, litoral

Provdatum: 2022-10-11 x: 6582403 y: 1624668

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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 (Planariidae/Dugesiidae)		3	3	0				3			0,6	0,4
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0		6	3	10	12	13	8,8	5,3
AMPHIPODA, märlkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)		5	5	3			1	1			0,4	0,2
Gammarus sp.		5	5	0					1	2	0,6	0,4
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2		1		1	1	1	0,8	0,5
DECAPODA, kräftor												
Mysidae		0	3	0		37	27	11	12	20	21,4	13,0
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae		0	3	0						1	0,2	0,1
ODONATA, trollsländor												
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	*	1	3	3								
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3		9	4	3	60	10	17,2	10,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		51	13	39	300	65	93,6	56,7
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3		2	9	1	1	6	3,8	2,3
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3			1	1	2	1	1,0	0,6
Leptophlebia sp.		1	2	3					1		0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agraylea sp.		4	0	2				1			0,2	0,1
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)		4	3	3					1		0,2	0,1
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)		2	3	3			1		1		0,4	0,2
Hydroptila sp.		3	0	3		5	1	4	6	1	3,4	2,1
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)		3	4	3				3			0,6	0,4
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3		1		1	3		1,0	0,6
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4				1	4		1,0	0,6
Polycentropodidae		0	0	0		1					0,2	0,1
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877		5	0	5					3		0,6	0,4
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		3	3	7	3	3	3,8	2,3
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae		0	0	0			1	1			0,4	0,2
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus sp.		4	4	0					1		0,2	0,1
Potamopyrgus antipodarum - (Gray, 1843)		5	2	3		3			2	2	1,4	0,8
Radix balthica - (Linné, 1758)		3	4	2					1		0,2	0,1
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		1	2	6	4	2	3,0	1,8
SUMMA (antal individer):						120	66	94	419	127	165,2	100
SUMMA (antal taxa):						12	12	17	20	13	14,8	

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

Mälaren-Ulvsundasjön
Karlbergssjön
Stationens EU-CD: SE658197-162599

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Sjö-ID:	658229-162450
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6581970 / 1625986
Kommun:	Solna	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Metodik:	SS 02 81 90, utg.1
Provtagare:	Simon Tytor och Mikaela Sandgathe	Provyta (m^2):	0,021
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kemiprov (j/n):	nej

Lokaluppgifter

Provdjup:	4 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	12,3 °C	Vattenfärg:	klart
Siktdjup:	2,8 m	Trofinivå:	-

Bottensubstrat

Dy:	ja	Myrmalm:	nej
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	ja
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Gråsvart

Påverkan	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	mycket stark
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt
lite olja i proven

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Mälaren-Ulvsundasjön
Ulvsundasjön

Stationens EU-CD: SE658218-162455

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Sjö-ID:	658229-162450
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6582211 / 1624545
Kommun:	Solna	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Metodik:	SS 02 81 90, utg.1
Provtagare:	Simon Tytor och Mikaela Sandgathe	Provyta (m^2):	0,021
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kemiprov (j/n):	nej

Lokaluppgifter

Provdjup:	14,5 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	12,5 °C	Vattenfärg:	klart
Siktdjup:	2,75 m	Trofinivå:	-

Bottensubstrat

Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	ja	Svavelväte:	ja
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Grå

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	mycket stark
B:	-	-
C:	-	-

Övrigt

Svavellukt men ingen olja i proverna till skillnad från förra provtagningen.

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Mälaren-Ulvsundasjön
Bällstaviken

Stationens EU-CD: SE658385-162276

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Huvudflodområde:	61 Norrström	Sjö-ID:	658229-162450
Län:	1 Stockholm	Lokalkoordinater:	6583286 / 1623085
Kommun:	Solna	Koordinatsystem:	RT90 25gonV

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Metodik:	SS 02 81 90, utg.1
Provtagare:	Simon Tytor och Mikaela Sandgathe	Provyta (m^2):	0,021
Organisation:	Medins Havs- och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kemiprov (j/n):	nej

Lokaluppgifter

Provdjup:	5,8 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	12,3 °C	Vattenfärg:	klart
Siktdjup:	2 m	Trofinivå:	-

Bottensubstrat

Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	nej	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	ja	Svavelväte:	ja
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Gråvart

Påverkan

	Typ:	Styrka:
A:	Tätort	mycket stark
B:	Industriutsläpp	mycket stark
C:	-	-

Övrigt

Olja i proverna

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

11. Igelbäcken
Ulriksdal-Sörentorp

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD:	SE658745-162478	Program:	KÖ, Solna stad
Vattenförekomst:	-	Lokalkoordinater:	6587459 / 1624782
Huvudflodområde:	-	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Län:	1 Stockholm		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare:	Simon Tytor	Provyta (m^2):	0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n):	ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	1 m	Lugnflytande 0% Sv ström. 5-50%	
V-dragsbredd (normal fåra):	1 m	Ström. <5% Fors. 0%	
Lokalens medeldjup:	0,1 m	Vattennivå:	medel
Lokalens maxdjup:	0,2 m	Grumlighet:	grumligt
		Vattenfärg:	färgat
		Vattentemperatur:	6,3 °C
Märkning av lokal:	5-15m nedströms trumman		

Bottensubstrat (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

Vattenvegetation (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%

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	>50 %	al
Buskar:	-	-
Gräs, halvgräs:	-	-
Annan vegetation:	-	-
Övrigt:	-	-

Beskuggning: >50%

Närmiljö 0-30 m

	Yttäckning:
Lövskog	>50 %
Barrskog	-
Blandskog	-
Kalhygge	-
Våtmark	-
Åker	-
Äng	-
Hed	-
Myr	-
Kalfjäll	-
Betesmark	-
Hällmark	-
Blockmark	-
Artificiell mark	-
Annat	-

Eventuell påverkan

Kanalisering/rensning - Försiktigt rensad

Övrigt

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Bällstaviken
litoral

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD:	-	Program:	Kö, Solna stad
Vattenförekomst:	-	Lokalkoordinater:	6583328 / 1623179
Huvudflodområde:	61 Norrström	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Län:	1 Stockholm		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare:	Simon Tytor	Provyta (m^2):	0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kvalprov (j/n):	ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	5 m	Sjö	stilla
V-dragsbredd (normal fåra):	- m	Vattennivå:	medel
Lokalens medeldjup:	0,6 m	Grumlighet:	klart
Lokalens maxdjup:	1 m	Vattenfärg:	klart
		Vattentemperatur:	12,3 °C

Märkning av lokal: Vid båtramp

Bottensubstrat (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

Vattenvegetation (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%

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	>50 %	Al/Saliy
Buskar:	-	-
Gräs, halvgräs:	-	-
Annan vegetation:	-	-
Övrigt:	5-50 %	-

Beskuggning: >50%

Närmiljö 0-30 m

	Yttäckning:
Lövskog	-
Barrskog	-
Blandskog	-
Kalhygge	-
Våtmark	-
Åker	-
Äng	-
Hed	-
Myr	-
Kalfjäll	-
Betesmark	-
Hällmark	-
Blockmark	-
Artificiell mark	>50 %
Annat	-

Eventuell påverkan

Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Karlbergssjön
litoral

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Ackred. nr. 1646 Provning ISO/IEC 17025

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD:	SE658197-162599	Program:	Kö, Solna stad
Vattenförekomst:	-	Lokalkoordinater:	6582026 / 1626036
Huvudflodområde:	61 Norrström	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Län:	1 Stockholm		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare:	Simon Tytor	Provyta (m^2):	0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	Samordnad recipientkontroll (SRK)	Kvalprov (j/n):	ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	10 m	Sjö	stilla
V-dragsbredd (normal fåra):	- m	Vattennivå:	medel
Lokalens medeldjup:	0,5 m	Grumlighet:	klart
Lokalens maxdjup:	0,6 m	Vattenfärg:	klart
		Vattentemperatur:	12,3 °C

Märkning av lokal: Från det röda staketet och längs muren

Bottensubstrat (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

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total:	10%	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:	0%
Undervattensv. (fingrenade blad):	10%	Sötvattensvamp:	0%

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	>50 %	al
Buskar:	-	-
Gräs, halvgräs:	-	-
Annan vegetation:	-	-
Övrigt:	saknas	-

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

	Yttäckning:
Lövskog	-
Barrskog	-
Blandskog	-
Kalhygge	-
Våtmark	-
Åker	-
Äng	-
Hed	-
Myr	-
Kalfjäll	-
Betesmark	-
Hällmark	-
Blockmark	-
Artificiell mark	>50 %
Annat	-

Eventuell påverkan

Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

Ulvsundasjön litoral

RAPPORT
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Ackred. nr. 1646 Provning ISO/IEC 17025

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD:	SE658218-162455	Program:	Kö, Solna stad
Vattenförekomst:	-	Lokalkoordinater:	6582403 / 1624668
Huvudflodområde:	61 Norrström	Koordinatsystem:	RT90 25gonV
Län:	1 Stockholm		

Provtagningsuppgifter

Datum:	2022-10-11	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare:	Simon Tytor	Provyta (m^2):	0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	recipientkontroll	Kvalprov (j/n):	ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd:	10 m	Strömförhållanden:	
Lokalens bredd:	10 m	Sjö	stilla
V-dragsbredd (normal fåra):	- m	Vattennivå:	medel
Lokalens medeldjup:	0,7 m	Grumlighet:	grumligt
Lokalens maxdjup:	1 m	Vattenfärg:	klart
		Vattentemperatur:	12,3 °C

Märkning av lokal: Längst ut och norr om pilen

Bottensubstrat (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

Vattenvegetation (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%

Strandmiljö 0-5 m

	Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd:	>50 %	Al
Buskar:	-	-
Gräs, halvgräs:	-	-
Annan vegetation:	-	-
Övrigt:	5-50 %	-

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

	Yttäckning:
Lövskog	-
Barrskog	-
Blandskog	-
Kalhygge	-
Våtmark	-
Åker	-
Äng	-
Hed	-
Myr	-
Kalfjäll	-
Betesmark	-
Hällmark	-
Blockmark	-
Artificiell mark	>50 %
Annat	-

Eventuell påverkan

Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad

Övrigt

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 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.