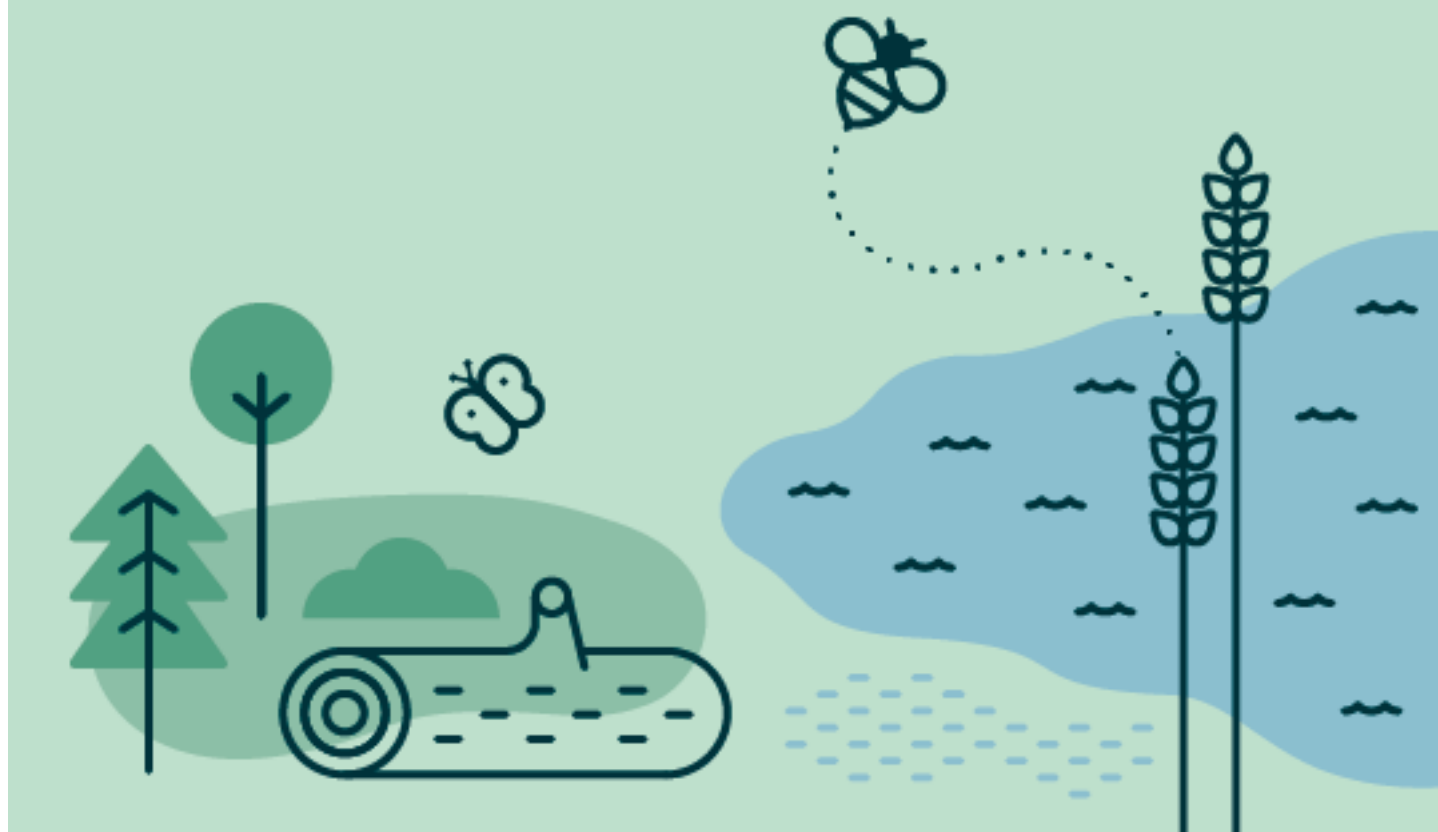


Bottenfauna

Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2020

Rapportnummer R2021:05



Förord

Undersökningar av bottenfauna i vattenmiljöer används som en indikator för vattnets ekologiska status och fungerar som en slags hälsokontroll för liv i vatten. I Göteborg började man på 1980-talet undersöka en del vattendrag och sjöar på detta sätt. Miljöförvaltningen har successivt byggt upp en statuskartläggning och kan följa om en del av stadens belastade vattenmiljöer successivt förbättras i takt med att miljöförbättrande åtgärder sätts in. Vattendirektivet som beslutades år 2000 ska säkra att EUs vatten har god status senast år 2027. Utsläpp till vatten från miljöfarliga verksamheter ska förhindras och kontrolleras av verksamhetsutövarna själva. Skadliga utsläpp från punktkällor till vatten kan ske när kontrollen brister. Mer diffusa utsläpp av föroreningar, övergödande näringsämnen och försurande ämnen når också vattenmiljöerna och kan vara svåra att spåra till en specifik verksamhet. Luftföroreningar deponeras på vattenytorna och markområden spolas av och lakas ur vid regn. Bottenfaunaresultaten lagras och är sökbara i stadens kartverktyg och utgör underlag för beslut om åtgärder, naturhänsyn vid exploatering och uppföljning av stadens miljömålsarbete. Resultaten lämnas också till nationella datavärddar och är tillgängliga för statusklassificering enligt vattendirektivet av landets vattenförekomster. 2020 års undersökningar utfördes i Mölndalsån, Säveån, Kvillebäcken samt i Krogabäcken. Undersökningen utfördes 2020 av Medins Havs och Vattenkonsulter AB, Hanna Thevenot, på uppdrag av miljöförvaltningen i Göteborgs Stad.

Bottenfauna

Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2020

Göteborgs Stad, miljöförvaltningen

Författare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Hanna Thevenot)

Foton: Medins Havs och Vattenkonsulter AB

ISBN nr: 1401-2448

Vill du använda text eller bilder ur denna rapport citerar du: Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, R2021:05 Bottenfauna Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2020

Detta är en rapport i miljöförvaltningens rapportserie. Hela rapportserien hittar du på <https://goteborg.se/mfrapporter>

Sammanfattning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Göteborgs Stad att under hösten 2020 undersöka bottenfaunan på fyra lokaler i rinnande vatten. Lokalerna är belägna på Hisingen, i centrala Göteborg samt i sydvästra Göteborg.

Syftet med undersökningen var att inventera bottenfaunans artsammansättning och utifrån denna bedöma biologiskt värde samt eventuell påverkan. Undersökningen skapar även referensdata för framtiden.

Bottenfaunan var artrik i Mölndalsån, måttligt artrik i Säveån, artfattig i Kvillebäcken samt mycket artfattig i Krogabäcken. Alla fyra lokaler bedömdes visa på olika grad av påverkade bottenfaunasamhällen. Vid expertbedömningen bedömdes de möjliga påverkansfaktorerna utgöras av näringsämnespåverkan, påverkan från dagvatten och/eller lakvatten samt hydromorfologisk påverkan. Vid en lokal, Krogabäcken (2) bedömdes även uttorkningspåverkan vara en sannolik faktor. Bottenfaunan på alla lokalerna bedömdes obetydligt påverkad av försurning.

Bottenfaunan på lokalerna i Mölndalsån och Säveån bedömdes ha höga naturvärden. På lokalerna i Krogabäcken och Kvillebäcken bedömdes naturvärdena som allmänna. Totalt påträffades fyra ovanliga arter vid årets undersökning.

Innehåll

1	Inledning	5
2	Utförande	7
2.1	Provtagning	7
3	Resultat	8
3.1	Påverkan	8
3.2	Naturvärden	9
3.3	Beskrivning av lokaler.....	10
3.3.1	MöIndalsån, Ullevi (1)	10
3.3.2	Krogabäcken, St. Svindal (2)	11
3.3.3	Kvillebäcken, Backaplan (3).....	12
3.3.4	Säveån, Gamlestaden (4)	13
4	Slutsats	14
5	Referenser.....	15
Bilaga 1	Resultatsidor	17
Bilaga 2	Artlistor.....	23
Bilaga 3	Lokalbeskrivningar	29

1 Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Göteborgs Stad att under hösten 2020 genomföra undersökningar av bottenfaunan i fyra vattendrag (Figur 1; Tabell 1). Det huvudsakliga syftet med undersökningen var att inventera bottenfaunans artsammansättning och utifrån denna bedöma biologiskt värde samt eventuell påverkan och slag av förorening. Undersökningen skapar även referensdata för framtiden.



Figur 1. Lokaler i vattendrag (röda punkter) där bottenfauna undersöktes hösten 2020.

Tabell 1. Lokaler i Göteborgs Stad där bottenfauna undersökts 2020, koordinater angivna i SWEREF 99 TM.

Lokal	Vattentyp	Koordinater (N)	Koordinater (E)
1. Mölndalsån, Ullevi	Vattendrag	6400179	320657
2. Krogabäcken, St. Svindal	Vattendrag	6387298	318237
3. Kvillebäcken, Backaplan	Vattendrag	6402112	318424
4. Säveån, Gamlestaden	Vattendrag	6402272	321872

Biologiska undersökningar av djurlivet i vattendrag och sjöar ger värdefulla upplysningar om hur olika typer av utsläpp påverkar ekosystemen i vatten. Artsammansättning och täthet förändras ofta vid en miljöpåverkan och resultatet kan därför användas för att bedöma påverkansgrad från till exempel dagvatten/lakvatten, näringsämnen, försurning och fysiska förändringar. Fördelen med biologiska studier är främst att man undersöker de organismer man vill skydda och bevara. Biologiska undersökningar sammanfattar även, i många fall, påverkan från flera olika faktorer. Det kan till exempel röra sig om påverkansgraden från ett lakvatten som innehåller en rad potentiellt skadliga ämnen. Andra fördelar gentemot kemiska undersökningar är att resultaten oftast inte bara representerar en ”ögonblicksbild” av miljösituationen utan att eventuella skador på ekosystemet kan upptäckas även relativt lång tid efter det att skadan uppstått.

Med bottenfauna avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, 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.

2 Utförande

2.1 Provtagning

Lokalernas läge framgår av Tabell 1 samt kartan i Figur 1. Samtliga koordinater anges i SWEREF 99 TM.

Provtagningen utfördes av Medins Havs och Vattenkonsulter den 12 oktober 2020 (Figur 2). Bottenfaunan provtogs med sparkprovtagning med handhåv enligt SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2016) för miljöövervakning. Även analys och utvärdering utfördes av Medins. Analysnivån för artbestämning följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter. Statusklassningarna utfördes enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019). Dessutom redovisades index enligt Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999a a, b) samt expertbedömningar och naturvärdesbedömningar enligt bedömningsgrunder för bottenfauna (Medin et al. 2009).



Figur 2. Bottenfaunaprovtagning i Mölndalsån, Ullevi 2020. Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

3 Resultat

I detta avsnitt redovisas en sammanfattande resultatdel samt varje lokal för sig. I Bilaga 1 redovisas resultaten mer detaljerat för respektive lokal med beräknade index, statusklassningar samt expertbedömningar och kommentarer. I Bilaga 2 redovisas fullständiga artlistor och i Bilaga 3 återfinns lokalbeskrivningar från provtagningstillfället.

Sammantaget visar årets provtagning på att bottenfaunan i olika grad är negativt påverkad på de undersökta lokalerna.

3.1 Påverkan

Enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25 klassades statusen med avseende på ekologisk kvalitet (ASPT-index) som hög på alla lokalerna med undantag av Kvillebäcken som klassades som god. DJ-index klassades som otillfredsställande till hög på de undersökta lokalerna (Tabell 2).

Vid expertbedömningen bedömdes dock bottenfaunan på alla de fyra undersökta lokalerna i någon utsträckning vara påverkade av näringsämnen med bedömningar från otillfredsställande till god. På alla lokaler expertbedömdes även bottenfaunan påverkas av dagvatten och/eller lakvatten samt hydromorfologisk påverkan. Expertbedömningarna med avseende på dagvatten/lakvattenpåverkan ("annan påverkan") visar på mellan otillfredsställande till god status, och expertbedömningarna med avseende på hydromorfologisk påverkan visade på mellan måttlig och god status. Bottenfaunan på alla lokalerna bedömdes obetydligt påverkad av försurning (Tabell 3).

Bottenfaunans sammansättningar gör att flera bedömningar kan vara gränsfall till närliggande klass eftersom det troligtvis föreligger flera olika påverkansfaktorer, och vilken av dessa som har störst påverkan eller hur en viss kombination påverkar, kan vara svår att utreda utifrån bottenfaunan. Undersökningarna och bedömningarna visar dock att bottenfaunasamhällena i varierande grad negativt påverkats på de undersökta lokalerna.

Tabell 2. Klassningar av bottenfauna i vattendrag enligt Havs- och vattenmyndigheten (HVMFS 2019:25).

Lokal	Statusklassning Ekologisk kvalitet ASPT-index	Statusklassning Näringsämnen DJ-index
1. Mölndalsån, Ullevi	Hög	Måttlig
2. Krogabäcken, St. Svindal	Hög	Hög
3. Kvillebäcken, Backaplan	God	Otillfredsställande
4. Sävån, Gamlestaden	Hög	Hög

Tabell 3. Expertbedömningar av surhet, näringsämnen, hydromorfologisk påverkan samt påverkan av dagvatten/lakvatten ("annan påverkan").

Lokal	Expertbedömning Surhetsklass	Expertbedömning Näringsämnen	Expertbedömning Hydromorfologisk påverkan	Expertbedömning Annan påverkan
1. Mölndalsån, Ullevi	Nära neutralt	Otillfredsställande	Måttlig	Otillfredsställande
2. Krogabäcken, St Svindal	Måttligt surt	God	God	God
3. Kvillebäcken, Backaplan	Nära neutralt	Otillfredsställande	Måttlig	Otillfredsställande
4. Sävån, Gamlestaden	Nära neutralt	Måttlig	Måttlig	Måttlig

3.2 Naturvärden

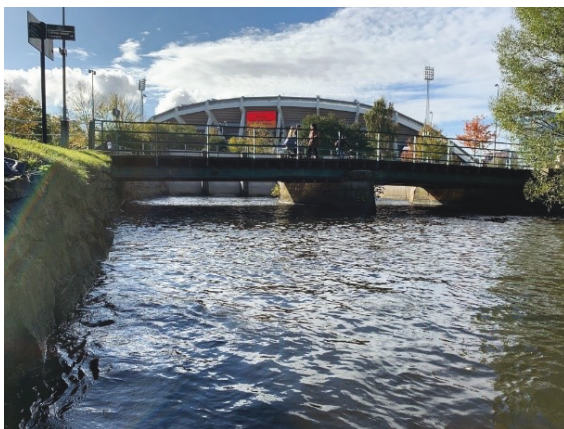
Bottenfaunan på lokalerna i Mölndalsån och Sävån bedömdes ha höga naturvärden. Detta motiverades med noteringen av en ovanlig art i kombination med ett högt artantal respektive noteringen av tre ovanliga arter. Vid lokalerna i Krogabäcken och Kvillebäcken noterades den ovanliga nattsländan *Tinodes pallidulus* respektive snäckan *Valvata piscinalis*. Båda de sistnämnda lokalerna bedömdes ha allmänna naturvärden med avseende på bottenfauna ("naturvärden i övrigt") (Tabell 4).

Tabell 4. Notering av naturvärdesarter på årets undersökta lokaler.

Art	Klassning	Lokal
Nattsländor		
<i>Goera pilosa</i>	Ovanlig	4. Sävån
<i>Notidobia ciliaris</i>	Ovanlig	4. Sävån
<i>Tinodes pallidulus</i>	Ovanlig	2. Krogabäcken; 4. Sävån
Snäckor		
<i>Valvata piscinalis</i>	Ovanlig	1. Mölndalsån; 3. Kvillebäcken; 4. Sävån

3.3 Beskrivning av lokaler

3.3.1 Mölndalsån, Ullevi (1)

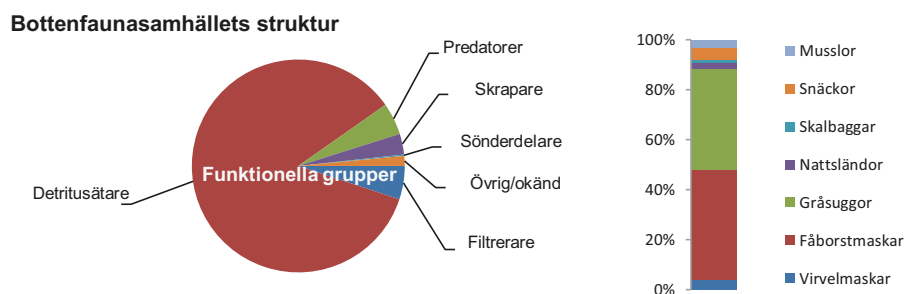


Figur 3. Mölndalsån, Ullevi 2020. Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Mölndalsån rinner genom fyra kommuner, från Bollebygd, till Härryda, Mölndal, och vidare till Göteborg. Ån hyser flera olika arter med höga naturvärden. Aktuell lokal för bottenfaunaundersökningen är lokaliserad i centrala Göteborg, vid Ullevi. Ån är här kraftigt rätad med erosionsskyddade kanter, och är lokaliserad nedströms ett närliggande dämme (Figur 3).

Bottenfaunan var artrik med måttliga individtätheter och dominerades av fåborstmaskar samt vattengråsuggor (detritusätare). Årets resultat visar på högre artrikedom jämfört med den senaste undersökningen 2018, men visade i likhet med tidigare även på ett påverkat bottenfaunasamhälle. Påverkan bedöms utgöras av en kombination av näringsämnespåverkan, dagvattenpåverkan samt hydromorfologisk påverkan (Figur 4; Bilaga 1).

En ovanlig art påträffades: stor kamgälsnäcka *Valvata piscinalis*. Detta, i kombination med ett högt artantal, medförde att bottenfaunasamhället bedömdes ha höga naturvärden (Bilaga 1).



Figur 4. Bottenfaunans fördelning av funktionella och taxonomiska grupper i 1. Mölndalsån 2020.

3.3.2 Krogabäcken, St. Svindal (2)



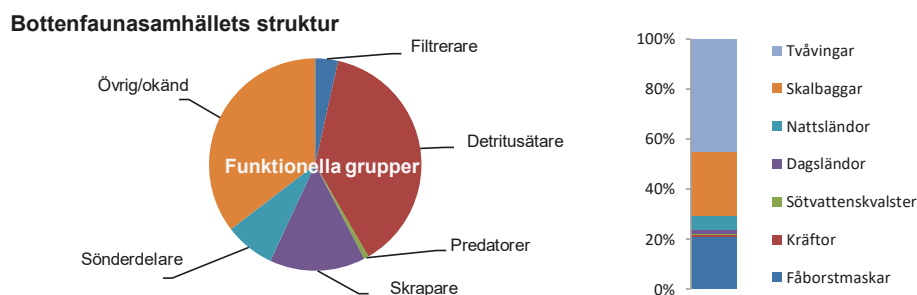
Figur 5. Krogabäcken, St. Svindal 2020. Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Krogabäcken är en liten bäck lokaliserad strax norr om Billdal i sydvästra Göteborg. Utifrån jämförelse med tidigare lokalfoton bedöms bäckens ena sida ha erosionsskyddats sedan förra provtagningsomgången (Figur 5).

Lakvatten från Årekärr deponi kan sannolikt påverka vattenkvaliteten i Krogabäcken. Deponeringsområdet är beläget strax öster om Säröleden vid Hästebäck och vatten avrinner via vägdike till Krogabäcken. Olika avfallsslag har tidigare deponerats där, till exempel, schaktmassor, bygg-och hushållsavfall och skrotbilar med mera (Ström 1992).

Bottenfaunan var mycket artfattig med mycket låga individtätheter. Bottenfaunasamhället dominerades av tvåvingar (okänd funktionell grupp) samt skalbaggar (detritusätare). Bland annat grupperna dagsländor och nattsländor noterades fåtaligt, och gruppen bäcksländor saknades helt. Resultatet visade på ett påverkat bottenfaunasamhälle där möjliga orsaker till påverkan bedömdes kunna utgöras av uttorkningspåverkan, morfologisk påverkan samt påverkan från dagvatten och/eller lakvatten. Resultat var en försämring jämfört med den föregående undersökningen 2015 (Figur 6; Bilaga 1).

En ovanlig art noterades: tunneltattsländan *Tinodes pallidulus*. Detta medförde att bottenfaunan fick naturvärdespoäng (Bilaga 1).



Figur 6. Bottenfaunans fördelning av funktionella och taxonomiska grupper i 2. Krogabäcken 2020.

3.3.3 Kvillebäcken, Backaplan (3)



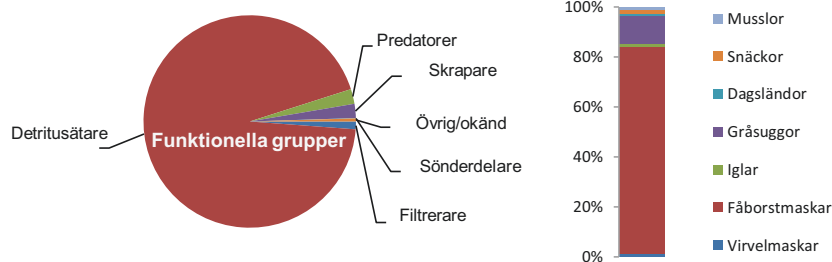
Figur 7. Kvillebäcken, Backaplan 2020. Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Kvillebäcken rinner från Säve och har sitt utlopp i Göta älv vid Frihamnen. Vattendraget har vid Backaplan en lugnflytande karaktär, är rätat samt antropogent (männskligt) påverkat av tätort, bland annat med tillförsel av dagvatten (Figur 7).

Bottenfaunan var artfattig med höga individtätheter. Den funktionella gruppen detritusätare dominerade bottenfaunasamhället stort (i detta fall fåborstmaskar). Resultatet visar på ett påverkat bottenfaunasamhälle där möjlig påverkan bedömdes utgöras av näringsämnespåverkan, hydromorfologisk påverkan och dagvattenpåverkan. Jämfört med tidigare undersökningar 2005 och 2015 visade resultatet på vissa förbättringar eftersom dagsländor (om än fåtaligt) i år noterades på lokalen (Figur 8; Bilaga 1).

En ovanlig art påträffades: stor kamgälsnäcka *Valvata piscinalis*. Detta medförde att bottenfaunasamhället fick naturvärdespoäng. Noterbart är att posthornssnäckan *Planorbarius corneus* noterades på lokalen. Denna snäcka har en sydöstlig utbredning i Sverige, och har således ingen naturlig förekomst i Kvillebäcken (Bilaga 1).

Bottenfaunasamhällets struktur



Figur 8. Bottenfaunans fördelning på funktionella och taxonomiska grupper i 3. Kvillebäcken 2020.

3.3.4 Säveån, Gamlestaden (4)



Figur 9. Säveån, Gamlestaden 2020. Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

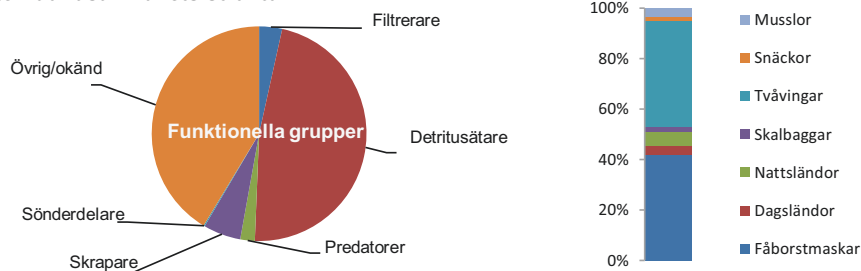
Bottenfaunalokalen i Säveån ligger vid Gamlestaden i Göteborg, drygt en kilometer innan ån mynnar ut i Göta älv. Ån är på aktuell plats ca 25 meter bred med lugnflytande vatten. Aktuell provlokal är lokaliserad inom Natura 2000-området ”Säveån nedre”. Natura 2000-området utgör bland annat ett viktigt område för vandrande fisk såsom lax, öring och ål, och har således generellt höga naturvärden (Figur 9).

Resultatet av undersökningen visade på ett måttligt artrikt bottenfaunasamhälle med måttliga individtätheter. Tvåvingar (övrig/okänd funktionell grupp) samt fåborstmaskar (detritusätare) dominerade bottenfaunasamhället.

Bottenfaunasamhällets sammansättning indikerade en negativ påverkan från näringsämnen, morfologisk påverkan och/eller dagvattenpåverkan. Jämfört med tidigare undersökningar ses en försämring med minskat artantal och lägre individtätheter (Figur 10; Bilaga 1).

Tre ovanliga arter påträffades: nattsländorna *Goera pilosa* och *Notidobia ciliaris* samt stor kamgälsnäcka *Valvata piscinalis*. Detta medförde att bottenfaunas naturvärde bedömdes som högt (Bilaga 1).

Bottenfaunasamhällets struktur



Figur 10. Bottenfaunas fördelning på funktionella och taxonomiska grupper i 4. Säveån 2020

4 Slutsats

Resultaten från undersökningarna visar att bottenfaunan på de fyra undersökta lokalerna i varierande grad är negativt påverkade. Påverkansfaktorer som bedöms förekomma på alla de undersökta lokalerna i olika grad, utgörs av näringsämnen, dagvatten och/eller lakvattenpåverkan samt hydromorfologisk påverkan. På lokalen i Krogabäcken (2) bedöms även uttorkning ha påverkat bottenfaunan. Bottenfaunan på alla lokalerna bedömdes obetydligt påverkad av försurning. Resultatet visar även att det finns bottenfaunasamhällen med höga naturvärden såväl som samhällen med mer allmänna värden.

5 Referenser

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

Engdahl, A. 2005. En undersökning av bottenfaunan i Göteborgs kommun 2005. Medins Biologi AB, rapport till Göteborgs kommun.

Engdahl, A. & Ericsson, U. 2004. Inventering av bottenfauna på 12 lokaler i Göteborgs kommun 2004. Medins Biologi AB, rapport till Göteborgs kommun.

Ericsson, U. & Medin, M. 2000. Inventering av bottenfaunan på sex lokaler i Göteborgs kommun 2000. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.

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

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

Larsson, H. 2016. Bottenfauna i Göteborgs kommun 2015. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Miljöförvaltningen i Göteborg.

Liungman, M. & Ericsson, U. 2001. Inventering av bottenfaunan på tio lokaler i Göteborgs kommun 2001. Medins Sjö- och Åbiologi AB, rapport till Göteborgs kommun.

Liungman, M. 2006. En undersökning av bottenfaunan i Göteborgs kommun 2006. Medins Biologi AB, rapport till Göteborgs kommun.

Liungman, M. 2008. En undersökning av bottenfauna i sötvatten i Göteborgs kommun. Medins Biologi AB, rapport till Göteborgs kommun.

Liungman, M., Engdahl, A., Christensson, M. & Boström, A. 2012. Bottenfauna i Göteborgs kommun 2012. Rapport till Miljöförvaltningen i Göteborg.

Liungman, M., Boström, A. & Christensson, M. 2014. Biologisk undersökning i Svarttjärn och Finngösabäcken 2013. Rapport till Ramböll Sverige AB.

Johansson, J. & Nilsson, C. 2013. Bottenfauna i Göteborgs kommun 2013. Medins Biologi AB. Rapport till Miljöförvaltningen i Göteborg.

Medin, M., Ericsson, U., Liungman M., Henricsson A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. (www.medins-biologi.se)

Nilsson, C. & Forssén, M. 2018. Bottenfauna i Göteborgs kommun 2018. Medins Havs och Vattenkonsulter AB. Rapport till Miljöförvaltningen i Göteborg.

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

Ström, K., Thurén, S. 1992. Äldre avfallsupplag. Riskbedömning samt förslag till åtgärds- och miljöskyddsplan. Miljövårdsprogram –vatten, augusti 1992 rapport 1992:21. Göteborgs Stad Miljö och Hälsoskydd.

Thevenot, H. & Engdahl, A. 2019. Bottenfauna i Göteborgs kommun 2019. Medins Havs och Vattenkonsulter AB: Rapport till Miljöförvaltningen i Göteborg.

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

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

Bilaga 1

Resultatsidor

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjölitral

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

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.
- DJJ-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/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
- Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
- Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
- Danskt faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
- Surhetsindex (SI): Samlad bedömning av bottenfaunans förurningsstatus.
- 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.

1. Mölndalsån, Ullevi

Stationens EU-CD: SE640452-127261

Datum: 2020-10-12

Koordinat: 6400179/320657



5-15 m nedströms gångbron

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot			Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	7	0,40	Måttlig	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	4,9	0,92	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

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

Nära neutralt
Otillfredsställande
Måttlig
Otillfredsställande

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 46 högt
Taxaindex (%): 118 mycket högt
Individtäthet (antal/m²): 1 166 måttligt högt
EPT-index: 22 måttligt högt
Diversitetsindex: 2,24 mycket lågt
Dansk faunaindex: 4 lågt
Surhetsindex: 11 mycket högt
Föroreningsindex: 5 måttligt högt

Naturvärde

Höga naturvärden 6
Rödlistade/ovanliga arter
Valvata piscinalis 3 poäng

Övriga kriterier

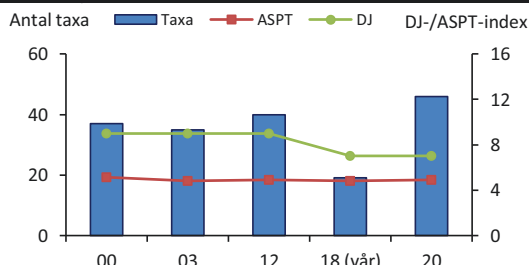
Diversitet 0 poäng
Antal taxa 3 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

Expertbedömning

Påverkan/Status map eutrofiering

00 Ingen eller obetydlig påverkan
03 Ingen eller obetydlig påverkan
12 Måttlig status
18 (vår) Otillfredsställande status
20 Otillfredsställande status



Kommentar

Bottenfaunan var artrik och dominerades av fåborstmaskar och vattengråsuggor, vilka tillhör den funktionella gruppen detritusätare. Bottenfaunasamhällets måttliga individtäthet kan förklaras av dessa två grupper, i övrigt förekom de flesta arter i låga till mycket låga tätheter. I ett opåverkat vattendrag förväntas till exempel sländarter förekomma i betydligt högre tätheter. Även näringsämnesrelaterade index var låga till måttligt höga, och indikerade någon form av näringsämnespåverkan. Vattendraget är dessutom kraftigt kanaliserat vid provpunkten och starkt påverkat av dagvatten från den omgivande tätorten, vilket sannolikt också påverkar bottenfaunasamhället. Bottenfaunan är svårbedömd och expertbedömningen med avseende på såväl näringsämnen som annan påverkan är ett gränsfall till måttlig status. Den ensidiga dominansen av bottenfaunasamhället samt låga till mycket låga individtätheter av övriga arter motiverar dock bedömningen. Jämfört med den senaste provtagningen 2018 är dock det totala artantalet betydligt högre. Den ovanliga snäckan, stor kamgälsnäckan *Valvata piscinalis* noterades på lokalen och medförde att bottenfaunan fick naturvärdespoäng.

2. Krogabäcken, St. Svindal

Flodområde: 107/108

Datum: 2020-10-12

Koordinat: 6387298/318237



0-10 meter nedströms gångbron

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot			Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	9	0,80	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	5,4	1,01	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

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

Måttligt surt
God
God
God

Övriga index och tillståndsklassning

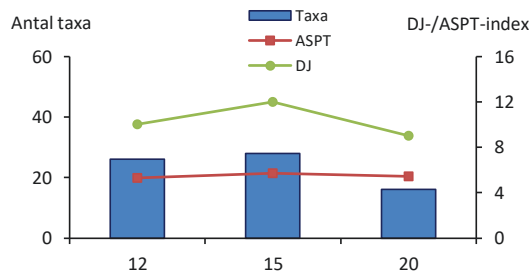
Totalantal taxa: 16 mycket lågt
Taxaindex (%): 51 ingen klassning
Individtäthet (antal/m²): 115 mycket lågt
EPT-index: 4 mycket lågt
Diversitetsindex: 3,30 måttligt högt
Dansk faunaindex: 5 måttligt högt
Surhetsindex: 6 måttligt högt
Föroreningsindex: 5 måttligt högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt 3
Rödlistade/ovanliga arter
Tinodes pallidulus 3 poäng
Övriga kriterier
Diversitet 0 poäng
Antal taxa 0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning Påverkan/Status map eutrofiering
12	God status
15	God status
20	God status



Kommentar

Bottenfaunan var mycket artfattig med mycket låga individtätheter. Sländor noterades mycket fåtaligt, och gruppen bäcksländor saknades helt. Jämfört med provtagningarna 2012 och 2015 visar årets provtagning på en försämring, vilket bedöms kunna bero på en kombination av olika orsaker. Uttorkningspåverkan är en möjlig orsak till den påverkade bottenfaunan. Vattennivån var mycket låg vid årets provtagningstillfälle med en viss medelnivå 0,1 meter, och det bedöms därför möjligt att flödena varit ännu lägre under sommaren. En viss morfologisk påverkan skulle också kunna föreligga. Jämförelse med tidigare lokalfoton medför bedömningen att bäckens norra sida erosionsskyddats sedan den senaste provtagningen 2015, vilket också kan ha påverkat bottenfaunan. Utöver detta går det inte heller att utesluta påverkan från Årekärr deponi samt påverkan från dagvatten ("annan påverkan"). Bottenfaunan visar på opåverkade förhållanden med avseende på surhet. Den ovanliga nattsländan *Tinodes pallidulus* noterades, vilket medförde att bottenfaunan fick naturvärdespoäng.

3. Kvillebäcken, Backaplan



Flodområde: 108 Göta älv

Datum: 2020-10-12

Koordinat: 6402112/318424



0-5 meter nedströms gångbron, längs östra kanten.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	6	0,20	Otillfredsställande	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	4,0	0,74	God	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

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

Nära neutralt
Otillfredsställande
Måttlig
Otillfredsställande

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 21 lågt
Taxaindex (%): 59 lågt
Individtäthet (antal/m²): 1 559 högt
EPT-index: 2 mycket lågt
Diversitetsindex: 1,06 mycket lågt
Dansk faunaindex: 3 mycket lågt
Surhetsindex: 3 lågt
Föroreningsindex: 1 mycket lågt

Naturvärde

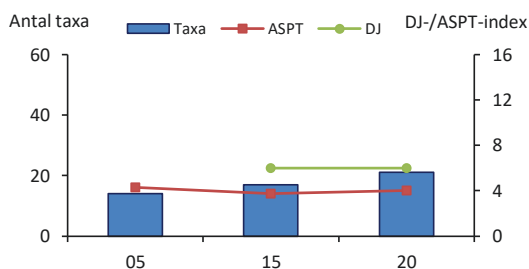
Naturvärden i övrigt 3
Rödlistade/ovanliga arter
Valvata piscinalis 3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet 0 poäng
Antal taxa 0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

Expertbedömning
Påverkan/Status map eutrofiering
05 Betydlig påverkan
15 Otillfredsställande status
20 Otillfredsställande status



Kommentar

Bottenfaunan var artfattig med höga individtätheter. Bottenfaunasamhället dominerades stort av fåborstmaskar (detritusätare) och grupper såsom dagsländor och bäcksländor, som förväntas finnas i opåverkade vattendrag, saknades eller noterades mycket sparsamt. Bottenfaunans sammansättning samt index indikerade påverkan från näringsämnen samt dagvattenpåverkan. Jämfört med tidigare provtagningar 2005 och 2015 ses förbättringar i form av att filtrerande arter, musslor vilka noterades 2015 samt i år och att det i år även noterades dagsländor. Vattendraget är kraftigt rätat, och i kombination med ett lågt taxaindex motiverade detta en måttlig status med avseende på hydromorfologi. Den ovanliga snäckan, stor kamgälsnäckan *Valvata piscinalis*, noterades. Detta medförde att bottenfaunan fick naturvärdespoäng. Noterbart är att posthornssnäckan *Planorbis cornutus* noterades på lokalen. Denna snäckan har en sydöstlig utbredning i Sverige, och har således ingen naturlig förekomst i Kvillebäcken.

4. Sävån, Gamlestaden



Flodområde: 108 Göta älv

Datum: 2020-10-12

Koordinat: 6402272/321872



15-25 m uppströms gångbro, längs norra stranden

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot			Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index:	9	0,80	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index:	5,5	1,02	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

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

Nära neutralt
Måttlig
Måttlig
Måttlig

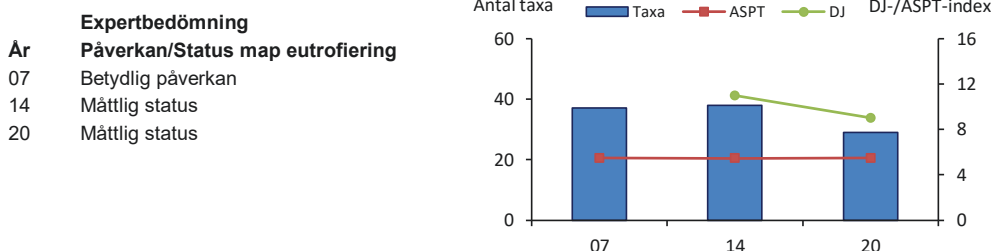
Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa: 29 måttligt högt
Taxaindex (%): 71 måttligt högt
Individtäthet (antal/m²): 439 lågt
EPT-index: 12 lågt
Diversitetsindex: 2,23 mycket lågt
Dansk faunaindex: 5 måttligt högt
Surhetsindex: 8 högt
Föroreningsindex: 5 måttligt högt

Naturvärde

Höga naturvärden 9
Rödlistade/ovanliga arter
Goera pilosa 3 poäng
Notidobia ciliaris 3 poäng
Valvata piscinalis 3 poäng
Övriga kriterier
Diversitet 0 poäng
Antal taxa 0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt artrik med måttligt artrikt med måttliga individtätheter. Tvåvingar och fåborstmaskar dominerade samhället, och övriga arter/grupper noterades med låga individtätheter. Bottenfaunasamhällets sammansättning och index visade på ett påverkat bottenfaunasamhälle där möjlig påverkan bedöms kunna utgöras av näringsämnespåverkan, dagvattenpåverkan samt morfologisk påverkan (erosionsskyddade kanter). Vid provtagningen noterades även att det hårda bottenmaterialet var täckt av ett brunt ytlager, vilket också skulle kunna påverka bottenfaunasamhället negativt. Jämfört med den senaste undersökningen 2014 kan en försämring ses genom betydligt mer sparsamma förekomster inom till exempel grupperna dagsländor och nattsländor. Gruppen bäcksländor saknas helt. Det totala artantalet är också lägre jämfört med tidigare undersökningar. Tre ovanliga arter påträffades: nattsländorna *Goera pilosa* och *Notidobia ciliaris* samt stor kamgälsnäcka *Valvata piscinalis*. Detta medförde att bottenfaunas naturvärde bedömdes som högt.

Bilaga 2

Artlistor

Förklaring till artlistor – rinnande vatten

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Skattning i tre förekomstklasser 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 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

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

1. Mölndalsån, Ullevi

Provdatum: 2020-10-12 N: 6400179 E: 320657

Det. Hanna Thevenot, 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		3			0,8	0,3
Polycelis sp.	*	1	3	0							
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)		3	3	0		7	18	16	2	8,6	2,9
Turbellaria		0	3	0	1	1	1	4	1	1,6	0,5
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta		0	2	0	153	156	81	115	127	126,4	43,3
HIRUDINEA, iglar											
Alboglossiphonia heteroclita - (Linné, 1761)	*	4	3	2					1	0,2	0,1
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)		3	3	2						0,6	0,2
Glossiphoniidae		0	3	0		1	1	1		0,4	0,1
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)		3	3	2		1		1			
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	76	154	91	182	73	115,2	39,5
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidae		0	3	0			3	1		0,8	0,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis muticus - (Linné, 1758)		4	4	3			1			0,2	0,1
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)		2	4	3					1	0,2	0,1
Caenis horaria - (Linné, 1758)		3	2	3		1				0,2	0,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3	1		1	1		0,6	0,2
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3				1		0,2	0,1
Leptophlebia vespertina - (Linné, 1758)		1	2	3			2	1		0,6	0,2
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)		2	4	3		1				0,2	0,1
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)		1	3	2		1				0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agraylea sp.		4	0	2			1			0,2	0,1
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)		2	5	3		2				0,4	0,1
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)		4	3	3		1		1		0,4	0,1
Athripsodes sp.		0	0	3		1				0,2	0,1
Cynurus flavidus - McLachlan, 1864		2	3	3		1				0,2	0,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963		1	1	3			1		2	0,6	0,2
Hydroptila sp.		3	0	3		1		3		0,8	0,3
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)		3	4	3	2			4	1	1,4	0,5
Limnephilus sp.		0	5	0		1				0,2	0,1
Lype sp.		4	4	2					1	0,2	0,1
Mystacides azurea - (Linné, 1761)		3	2	3	3	4	1			1,6	0,5
Mystacides sp.		0	2	3		1				0,2	0,1
Oxyethira sp.		2	0	0				1		0,2	0,1
Polycentropodidae		0	0	0				1		0,2	0,1
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)		4	4	3			1	2		0,6	0,2
COLEOPTERA, skalbaggar											
Colymbetinae Lv.	*	0	3	0							
Dytiscidae Lv.		0	3	0			1			0,2	0,1
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)		2	4	4		2	1			0,6	0,2
Oulimnius sp. Lv.		2	4	3		1	1	6		1,6	0,5
Stictotarsus duodecimpustulatus Ad. - (Fabricius)	*	0	3	3							
Stictotarsus sp. Ad.		0	3	0		1				0,2	0,1
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae		0	0	0	2	3	2	1		1,6	0,5
GASTROPODA, snäckor											
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)		5	1	2	1	13		4	6	4,8	1,6
Gastropoda		0	0	0	3	2	1			1,2	0,4
Gyraulus sp.		4	4	0			1			0,2	0,1
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)		5	4	3			2	3	1	1,2	0,4
Physa fontinalis - (Linné, 1758)		4	4	3	1		4	2	2	1,8	0,6
Radix balthica - (Linné, 1758)		3	4	2	3			1		0,8	0,3
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)		4	2	2	4		12	1	1	3,6	1,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.		1	1	0		8	12	18	2	8,0	2,7
Sphaerium sp.		3	1	3		1	1	4	1	1,4	0,5
SUMMA (antal individer):					251	366	244	375	222	291,6	100
SUMMA (antal taxa):					13	25	25	25	15	20,6	

Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

2. Krogabäcken, St. Svindal

Provdatum: 2020-10-12 N: 6387298 E: 318237

Det. Hanna Thevenot, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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



RAPPORT

utförd 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		1	1	1	23	4	6,0	20,8
DECAPODA, kräftor											
Pacifastacus leniusculus - (Dana, 1852)	4	0	3		1					0,2	0,7
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0				1			0,2	0,7
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3						1	0,2	0,7
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		1					0,2	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor											
Limnephilidae	0	5	0						1	0,2	0,7
Lype sp.	* 4	4	2								
Tinodes pallidulus - McLachlan, 1878	5	4	2	Ov		2	2	3		1,4	4,9
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4				2			0,4	1,4
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		4	3	3			2,0	6,9
Elodes sp. Lv.	0	2	0		4	15	5			4,8	16,7
Oulimnius troglodytes Ad. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3				1			0,2	0,7
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		3	4		1	4	2,4	8,3
Chironomidae	0	0	0		2	7	8	3	6	5,2	18,1
Limoniidae	0	0	0					2		0,4	1,4
Psychodidae	0	0	0		2	2	3	2	1	2,0	6,9
Simuliidae	0	1	0			2	3			1,0	3,5
Tipulidae	0	5	0		2		4	2	2	2,0	6,9
SUMMA (antal individer):					20	36	33	36	19	28,8	100
SUMMA (antal taxa):					9	8	10	7	7	8,2	

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.

3. Kvillebäcken, Backaplan

Provdatum: 2020-10-12 N: 6402112 E: 318424

Det. Hanna Thevenot, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1			4	1,0	0,3
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0			8	2			2,0	0,5
Turbellaria	0	3	0			2		3	4	1,8	0,5
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		102	607	305	357	236	321,4	82,5
HIRUDINEA, iglar											
Alboglossiphonia heteroclita - (Linné, 1761)	*	4	3	2							
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)		3	3	2		2	1	2		1,0	0,3
Erpobdella testacea - (Savigny, 1822)		3	3	3		3	1			0,8	0,2
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)		0	3	0				1		0,2	0,1
Glossiphonia sp. (annan)		0	3	0		3				0,6	0,2
Glossiphoniidae		0	3	0		3	1	1	1	1,2	0,3
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)		1	2	2	38	29	57	57	41	44,4	11,4
ODONATA, trollsländor											
Coenagrion sp.		0	3	0					1	0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Cloeon dipterum/inscriptum		0	4	3	4	2	2	5		2,6	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor											
Limnephilidae		0	5	0					1	0,2	0,1
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Corixidae		0	0	0					1	0,2	0,1
Sigara dorsalis - (Leach, 1817)	*	0	2	0							
COLEOPTERA, skalbaggar											
Halplidae Lv.		0	0	0	5	1		1		1,4	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Psychodidae		0	0	0	1					0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor											
Hippeutis complanatus - (Linné, 1758)		5	4	3		3	5	4	3	3,0	0,8
Planorbis cornutus - (Linné, 1758)		4	4	2		4	1	1	8	2,8	0,7
Radix balthica - (Linné, 1758)	*	3	4	2							
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)		4	2	2	Ov				1	0,2	0,1
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.		1	1	0			14	2	6	4,4	1,1
Sphaerium sp.		3	1	3				1		0,2	0,1
SUMMA (antal individer):					150	668	389	435	307	389,8	100
SUMMA (antal taxa):					5	13	10	12	12	10,4	

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

4. Säveån, Gamlestaden

Provdatum: 2020-10-12 N: 6402272 E: 321872

Det. Hanna Thevenot, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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



RAPPORT

utförd 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		55	58	57	18	38	45,2	41,2
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0				1	1		0,4	0,4
ISOPODA, gråsguggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2			1	1	0,8	0,7
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidae	0	3	0			1				0,2	0,2
ODONATA, trollsländor											
Libellulidae	0	3	0						1	0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis horaria - (Linné, 1758)	3	2	3		1					0,2	0,2
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3				3		5	1,6	1,5
Centropilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		2	1	1	3		1,4	1,3
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					4		0,8	0,7
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2				1			0,2	0,2
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes commutatus - (Rostock, 1874)	4	0	0			1			1	0,4	0,4
Cynurus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3		1	1				0,4	0,4
Goera pilosa - (Fabricius, 1775)	2	4	3	Ov		1				0,2	0,2
Limnephilidae	*	0	5	0							
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3		9		1	2	2	2,8	2,6
Mystacides longicornis/nigra	0	2	3		1	2		2		1,0	0,9
Notidobia ciliaris - (Linné, 1761)	3	5	0	Ov					1	0,2	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1		1			0,4	0,4
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		1		1		1	0,6	0,5
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4						1	0,2	0,2
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1					0,2	0,2
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3					1		0,2	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		2		2		2	1,2	1,1
Oulimnius tuberculatus Ad. - (Müller, 1806)	2	4	3						1	0,2	0,2
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0		91	41	55	7	31	45,0	41,0
Empididae	0	3	0		1			1		0,4	0,4
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3			1	2	2	1	1,2	1,1
Bithynia tentaculata - (Linné, 1758)	5	1	2			1				0,2	0,2
Gyraulus albus - O. F. Müller, 1774	4	4	2						1	0,2	0,2
Physa fontinalis - (Linné, 1758)	*	4	4	3							
Radix balthica - (Linné, 1758)	*	3	4	2							
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	4	2	2	Ov	1					0,2	0,2
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		3	6	1		8	3,6	3,3
Sphaerium sp.	*	3	1	3							
SUMMA (antal individer):					172	114	126	42	95	109,8	100
SUMMA (antal taxa):					15	11	12	11	14	12,6	

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.

Bilaga 3

Lokalbeskrivningar

1. Mölndalsån Ullevi		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: SE640452-127261		Program: -	
Vattenförekomst: SE640452-127261		Lokalkoordinator: 6400179 / 320657	
Huvudflodområde: 108 Göta älv		Koordinatsystem: SWEREF99 TM	
Län: 14 Västra Götaland			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2020-10-12		Metodik: SS-EN ISO 10870	
Provtagare: Hanna Thevenot		Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))	
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5	
Syfte: Inventering		Kvalprov (j/n): ja	
Lokaluppgifter			
Lokalens längd: 10 m		Grumlighet: grumligt	
Lokalens bredd: 5 m		Vattenfärg: klart	
V-dragsbredd (normal fåra): 15 m		Vattentemperatur: 12,8 °C	
Vattennivå: medel		Strömförhållanden	
Lokalens medeldjup: 0,7 m		Lugnflytande 0% ÷v ström. >50%	
Lokalens maxdjup: 0,9 m		Ström. <5% Fors. 0%	
Märkning av lokal: 5-15 m nedströms gångbron			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 50%	Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): x	Findetritus: 0%	
Grus (0,2-6,3 cm): 10%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: X	
Sten (6,3-20 cm): 40%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal) 0	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total: 20%		Rosettväxter: 0%	
Övervattensväxter: 0%		Fontinalis el. likn. arter: 0%	
Flytbladsväxter: 0%		Övriga mossor: X	
Friflytande växter: 0%		Trådalger: 0%	
Undervattensväxter (hela blad): 20%		Övriga påväxtalger: X	
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%		Sötvattensvamp: 0%	
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd: saknas	-	Lövsskog: saknas	
Buskar: saknas	0	Barrskog: saknas	
Gräs, halvgräs: 5-50 %	-	Blandskog: saknas	
Annan vegetation: saknas	-	Kalhygge: saknas	
Övrigt: 5-50 %	Förskola	Våtmark: saknas	
Beskuggning: 0%		Åker: saknas	
		Äng: saknas	
		Hed: saknas	
		Myr: saknas	
		Kalfjäll: saknas	
		Betesmark: saknas	
		Hällmark: saknas	
		Blockmark: saknas	
		Artificiell mark: >50 %	
		Annat: saknas	
Eventuell påverkan Stensatta vattendragkanter - lokal + uppströms ; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms ; Kanalisering/rensning - Omgärdad/rätad			
Övrigt Tas bäst vid lågt vatten pga höga åkanter. Bra provtagningsförhållanden 2020. 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.			

2. Krogabäcken St. Svindal



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: -	Program: -
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinator: 6387298 / 318237
Huvudflodområde: 107/108	Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Län: 14 Västra Götaland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2020-10-12	Metodik: SS-EN ISO 10870
Provtagare: Hanna Thevenot	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Inventering	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Grumlighet: klart
Lokalens bredd: 1,2 m	Vattenfärg: klart
V-dragsbredd (normal fåra): 1,2 m	Vattentemperatur: - °C
Vattennivå: medel	Strömförhållanden
Lokalens medeldjup: 0,1 m	Lugnflytande <5% 3v ström. <5%
Lokalens maxdjup: 0,2 m	Ström. >50% Fors. 0%
Märkning av lokal: 0-10 meter nedströms gångbron	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 10%	Artificiellt material: 10%
Sand (0,063-2 mm): 10%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: X
Grus (0,2-6,3 cm): 20%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%
Sten (6,3-20 cm): 40%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal) 1

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäkning total: 30%	Rosettväxter: 0%
Övertattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 30%
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%
Friflytande växter: X	Trådalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: <5 %	Klibbal
Buskar: 5-50 %	Björnbär
Gräs, halvgräs: >50 %	Älggräs
Annan vegetation: saknas	-
Övrigt: saknas	-
Beskuggning: 5-50%	

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:	5-50 %
Lövsog	saknas
Barrskog	saknas
Blandskog	saknas
Kalhygge	saknas
Våtmark	saknas
Åker	saknas
Äng	saknas
Hed	saknas
Myr	saknas
Kalfjäll	saknas
Betesmark	saknas
Hällmark	saknas
Blockmark	saknas
Artificiell mark	>50 %
Annat	saknas

Eventuell påverkan

Stensatta vattendragskanter - lokal

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 laboratorerna 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.

3. Kvillebäcken Backaplan



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: -	Program: -
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinator: 6402112 / 318424
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Län: 14 Västra Götaland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2020-10-12	Metodik: SS-EN ISO 10870
Provtagare: Hanna Thevenot	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Inventering	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 5 m	Grumlighet: mycket grumligt
Lokalens bredd: 3 m	Vattenfärg: färgat
V-dragsbredd (normal fåra): 4,5 m	Vattentemperatur: 10,4 °C
Vattennivå: medel	Strömförhållanden
Lokalens medeldjup: 0,5 m	Lugnflytande >50% 3v ström. 0%
Lokalens maxdjup: 0,8 m	Ström. 0% Fors. 0%
Märkning av lokal: 0-5 meter nedströms gångbron, längs östra kanten.	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 10%	Block (20-63 cm): 0%	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): 30%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 10%
Grus (0,2-6,3 cm): 60%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%
Sten (6,3-20 cm): x	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal) 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: 20%	Rosettväxter: 0%
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 0%
Flytbladsväxter: x	Övriga mossor: 0%
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 20%	Övriga påväxtalger: 0%
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: <5 %	Klibbal
Buskar: <5 %	Nypon
Gräs, halvgräs: >50 %	-
Annan vegetation: saknas	-
Övrigt: saknas	-

Beskuggning: 0%

Närmiljö 0-30 m

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

Eventuell påverkan

Övrig fysisk åtgärd - lokal + uppströms ; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms

Övrigt

Provpunkt permanent flyttad till nedströms bron pga lämpligare lokal. Provpunkten bedöms ge likvärdigt resultat som tidigare. Skräp och oljefilm noterades i ån vid provtagning. 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.

4. Sävåän Gamlestaden



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: -	Program: -
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinator: 6402272 / 321872
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Län: 14 Västra Götaland	

Provtagningsuppgifter

Datum: 2020-10-12	Metodik: SS-EN ISO 10870
Provtagare: Hanna Thevenot	Provyta (m²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5
Syfte: Inventering	Kvalprov (j/n): ja

Lokaluppgifter

Lokalens längd: 10 m	Grumlighet: klart
Lokalens bredd: 2 m	Vattenfärg: klart
V-dragsbredd (normal fåra): 25 m	Vattentemperatur: 12,5 °C
Vattennivå: låg	Strömförhållanden
Lokalens medeldjup: 0,4 m	Lugnflytande >50% 3v ström. <5%
Lokalens maxdjup: 0,6 m	Ström. 0% Fors. 0%
Märkning av lokal: 15-25 m uppströms gångbro, längs norra stranden	

Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)

Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 20%	Artificiellt material: 0%
Sand (0,063-2 mm): X	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 40%
Grus (0,2-6,3 cm): 20%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: X
Sten (6,3-20 cm): 60%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal) 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: 40%	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: 40%
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

Yttäckning:	Dominerande art/miljö:
Träd: 5-50 %	Lönn
Buskar: 5-50 %	Nypon
Gräs, halvgräs: <5 %	-
Annan vegetation: saknas	-
Övrigt: saknas	-

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

Yttäckning:
Lövs-kog 5-50 %
Barrskog saknas
Blandskog saknas
Kalhygge saknas
Våtmark saknas
Åker saknas
Äng saknas
Hed saknas
Myr saknas
Kalfjäll saknas
Betesmark saknas
Hällmark saknas
Blockmark saknas
Artificiell mark >50 %
Annat saknas

Eventuell påverkan

Stensatta vattendragskanter - lokal ; Väg/bebyggelse - lokal + uppströms

Övrigt

Bra provtagningsförhållanden. Det hårda bottenmaterialet var täckt av ett brunt lager med pappersmassaliknande sammansättning. Stenkrossmaterial vid provtagningsplatsen, men detta har ändå delats in i storlekskategorier. 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.

**Miljöförvaltningen**

Box 7012, 402 31 Göteborg

Telefon, växel: 031-365 00 00

E-post: miljoforvaltningen@miljo.goteborg.se