

Bottenfauna

Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2022

Rapportnummer 2023:03



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 EU's 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 spolats 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. 2022 års undersökningar utfördes i Krogabäcken, Lärjeån, Haga å, Kvillebäcken och Stora ån. Undersökningen utfördes 2022 av Medins Havs och Vattenkonsulter AB på uppdrag av miljöförvaltningen i Göteborgs Stad.

Bottenfauna

Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2022

Göteborgs Stad, miljöförvaltningen

Författare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB (Simon Tytor och Alf Engdahl)

Foton: Medins Havs och Vattenkonsulter AB

ISBN nr: 1401-2448

Vill du använda text eller bilder ur denna rapport citerar du: Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, 2023:03 Bottenfauna Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2022

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 miljöförvaltningen i Göteborgs Stad att under hösten 2022 undersöka bottenfaunan på fem lokaler i rinnande vatten. Lokalerna är belägna på Hisingen, i västra Göteborg samt i södra 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 måttligt artrik i Krogabäcken och Lärjeån, artfattig i Haga å och Kvillebäcken samt mycket artfattig i Stora ån. Alla undersökta lokaler utom Krogabäcken och Lärjeån 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 lokalen i Stora ån bedömdes bottenfaunan vara påverkad av försurning.

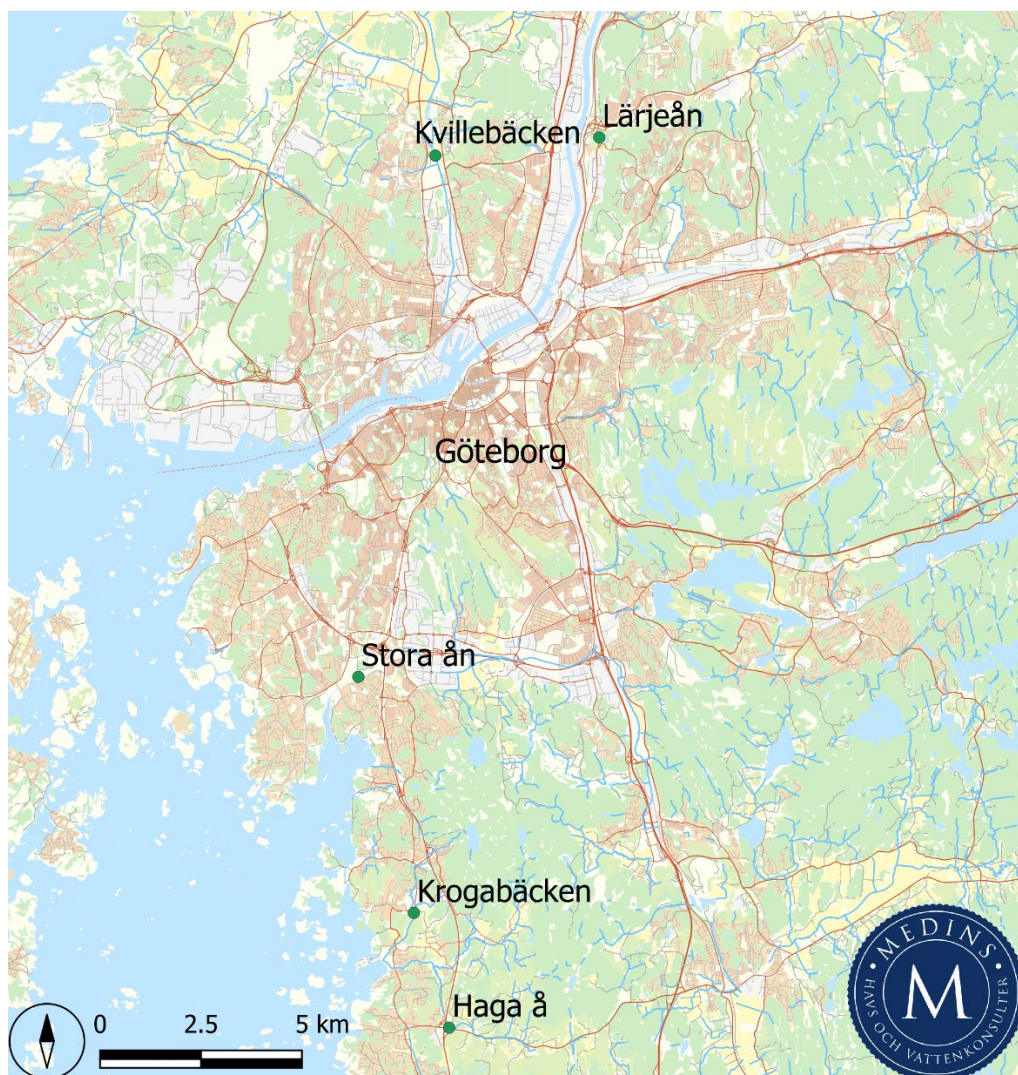
Vid årets undersökning påträffades ovanliga arter vid samtliga lokaler utom i Stora ån.

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	Haga å, Gundal	10
3.3.2	Krogabäcken, Billdals park	11
3.3.3	Kvillebäcken, Hökälla.....	12
3.3.4	Lärjeån, Lärjeholm.....	13
3.3.5	Stora ån, Järnbrottsmotet	14
4	Slutsats	15
5	Referenser	16
	Bilaga 1. Resultatsidor	18
	Bilaga 2 – Artlistor	25
	Bilaga 3 – Lokalbeskrivningar	32

1 Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Göteborgs Stad att under hösten 2022 genomföra undersökningar av bottenfaunan i fem 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. Bottenfaunalokaler i rinnande vatten 2022.

Tabell 1. Lokaler i Göteborgs Stad där bottenfauna undersökts 2022, koordinater angivna i SWEREF 99 TM.

Lokal	Vattentyp	Koordinater (N)	Koordinater (E)
Haga å, Gundal	vattendrag	6384077	318487
Krogabäcken, Billdals park	vattendrag	6386921	317612
Kvillebäcken, Hökälla	vattendrag	6405684	318144
Lärjeån, Lärjeholm	vattendrag	6406134	322206
Stora ån, Järnbrottsmotet	vattendrag	6393246	316876

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 botten 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 4 oktober 2022. Bottenfaunan provtogs med sparkprovtagning med handhåv enligt SS-EN ISO 10870 (SIS 2012) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2016) för miljöövervakning. Analys och utvärdering utfördes av Medins Havs och Vattenkonsulter. 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 och 1999b) samt expertbedömningar och naturvärdesbedömningar enligt bedömningsgrunder för bottenfauna (Medin et al. 2009).

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.

3.1 Påverkan

Enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25 klassades statusen med avseende på ekologisk kvalitet (ASPT-index) som god till hög vid samtliga lokaler utom Stora ån som klassades som måttlig. DJ-index klassades som god till hög på tre av lokalerna (Haga å, Krogabäcken och Lärjeån), och som otillfredsställande vid lokalerna i Kvillebäcken och Stora ån (Tabell 2; Bilaga 1).

Vid expertbedömningen bedömdes bottenfaunan i Kvillebäcken och Stora ån vara påverkade av näringsämnen, och expertbedömdes därför ha måttlig status med avseende på näringsämne. På två lokaler expertbedömdes även bottenfaunan påverkad av dagvatten och/eller lakvatten och i Stora ån expertbedömdes bottenfaunan påverkad av hydromorfologisk påverkan. Expertbedömningarna med avseende på dagvatten/lakvattenpåverkan ("annan påverkan") visade på mellan måttlig till hög status, och expertbedömningarna med avseende på hydromorfologisk påverkan visade på mellan god och hög status. Bottenfaunan i Stora ån bedömdes vara påverkad av försurning (Tabell 3; Bilaga 1).

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 att bottenfaunasamhällena i varierande grad och form negativt påverkats på tre av de fem undersökta lokalerna.

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

Lokal	Statusklassning Ekologisk kvalitet ASPT-index	Statusklassning Näringsämnen DJ-index
Haga å, Gundal	God	God
Krogabäcken, Billdals park	Hög	Hög
Kvillebäcken, Hökålla	God	Otillfredsställande
Lärjeån, Lärjeholm	Hög	Hög
Stora ån, Järnbrottsmotet	Måttlig	Otillfredsställande

Tabell 3. Expertbedömningar av surhet, näringsämnen, hydromorfologisk påverkan samt påverkan av dagvatten/lakvatten ("annan påverkan") för de fem undersökta lokalerna.

Lokal	Expertbedömning Surhetsklass	Expert- bedömning Näringsämnen	Expertbedömning Hydromorfologisk påverkan	Expertbedömning Annan påverkan
Haga å, Gundal	Nära neutralt	God	Hög	God
Krogabäcken, Billdals park	Måttligt surt	Hög	Hög	Hög
Kvillebäcken, Hökålla	Nära neutralt	Måttlig	God	Hög
Lärjeån, Lärjeholm	Nära neutralt	Hög	Hög	Hög
Stora ån, Järnbrottsmotet	Måttligt surt	Måttlig	Måttlig	Måttlig

3.2 Naturvärden

Vid årets undersökningar noterades förhöjda naturvärden i form av ovanliga arter vid samtliga av de undersökta lokalerna utom i Stora ån (Bilaga 1).

3.3 Beskrivning av lokaler

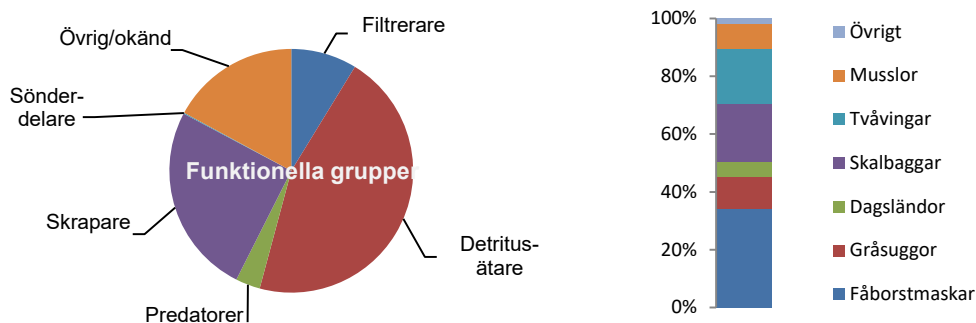
3.3.1 Haga å, Gundal



Figur 2. Haga å, Gundal 2022. Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Haga å vid Billdal i sydvästra Göteborg har sitt utlopp i havet på samma ställe som Krogabäcken. Strax uppströms bottenfaunalokalen rinner bäcken genom en kulvert under en landsväg. Ett mindre biflöde ansluter strax nedströms lokalen från en annan trumma. Ån är påverkad av dagvatten. Vid lokalen bestod ån av en ca 2,5 meter bred strömmande sträcka, men ån djupnade både uppströms och nedströms lokalen och antog en mer lugnflytande karaktär. Lokalen var väl beskuggad av omgivande träd. Vattennivån var vid provtillfället låg men vid höglödesperioder får ån på vissa sträckor stora översvämningzoner (Figur 2).

Bottenfaunan noterades i ett lågt artantal i måttliga tätheter. Bottenfaunans sammansättning i stort bedömdes som normal för en bäck av aktuell storlek, dock förekom dag- och nattsländor fåtaligt. Gruppen bäcksländor var helt frånvarande. Det går därmed inte att utesluta att dagvatten i viss mån negativt påverkat bottenfaunan, och annan påverkan sänktes därför från hög till god. Kraftigt försurningskänsliga arter påträffades och bottenfaunan bedömdes som ej påverkad av försurning. Vad gäller näringsämneskänsliga arter, så påträffades känsliga arter, men även här i låga antal. Detta i kombination med låga index medförde att expertbedömningen med avseende på näring sänktes från hög till god. Den ovanliga nattsländan *Tinodes pallidulus* noterades återigen på lokalen.



Figur 3. Bottenfaunans fördelning av funktionella och taxonomiska grupper i Haga å, Gundal 2022.

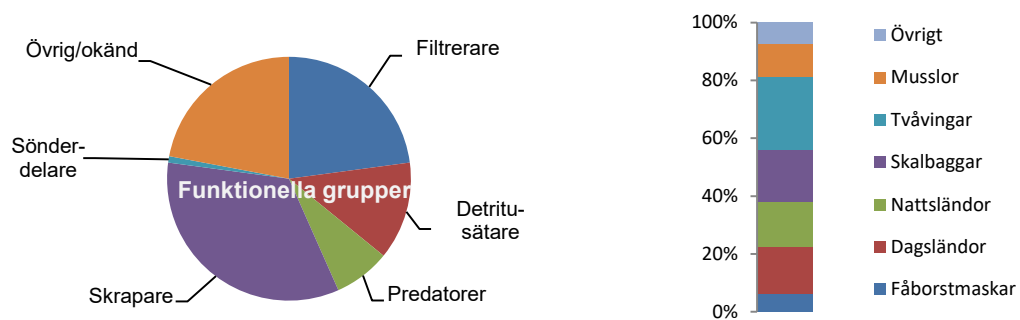
3.3.2 Krogabäcken, Bilddals park



Figur 4. Krogabäcken, Bilddals park 2022.
Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Krogabäcken rinner genom Bilddals park, ett kuperat naturområde med berg i öster och väster, som mynnar ut i Haga kile. Lokalen är belägen i parkens norra del och ligger lummigt omgiven av lövskog (Figur 4). Vid provtagningstillfället var vattenståndet lågt.

Bottenfaunan noterades i ett måttligt högt artantal i måttliga tätheter. Både näringskänsliga och försurningskänsliga arter noterades och bottenfaunan bedömdes ej vara påverkad. Den ovanliga nattsländan *Tinodes pallidulus* påträffades på lokalen.



Figur 5. Bottenfaunans fördelning av funktionella och taxonomiska grupper i Krogabäcken, Bilddals park 2022.

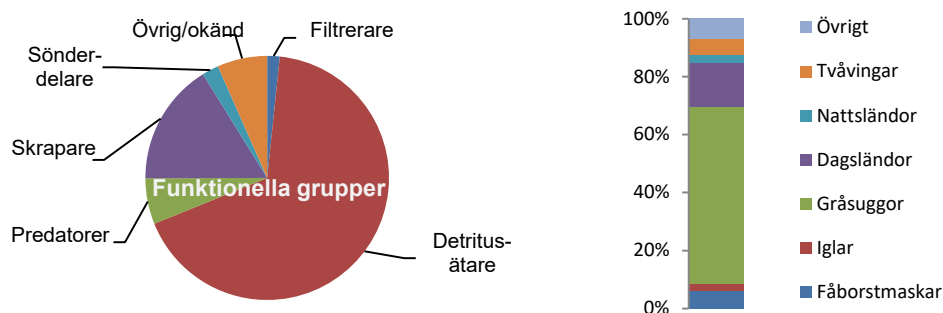
3.3.3 Kvillebäcken, Hökälla



Figur 6. Kvillebäcken, Hökälla 2022.
Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Kvillebäcken är ett exempel på en bifurkation, där bäcken rinner åt olika håll och mynnar både i Nordre älv (åt norr) och Göta älv (åt söder). Strax söder om denna naturföreteelse har två fågelsjöar skapats med hjälp av dämmen. Hökälladammen (Figur 6) är den fågelsjön som ligger nederst i vattensystemet. Den närmaste omgivningen utgörs av våtmark.

Bottenfaunan var art- och individfattig. Bottenfaunan dominerades av den funktionella gruppen detritusätare (Figur 7). Statusklassningen enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter visade på god allmän ekologisk status (ASPT-index) och otillfredsställande status med avseende på näringsämnen (DJ-index). Sammantaget bedömdes bottenfaunan inte vara påverkad av försurning. Index kopplade till näringsämnespåverkan var låga eller mycket låga vilket indikerar påverkan av näringsämnen/organiskt material. Förhållandena med avseende på näringsämnespåverkan expertbedömdes därför som måttliga. Den ovanliga dagsländan *Caenis robusta* påträffades på lokalen.



Figur 7. Bottenfaunas fördelning på funktionella och taxonomiska grupper i Kvillebäcken, Hökälla 2022.

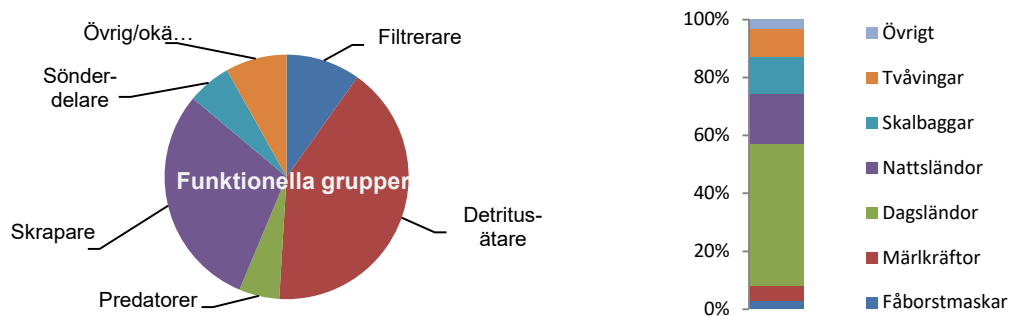
3.3.4 Lärjeån, Lärjeholm



Figur 8. Lärjeån, Lärjeholm 2022.
Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Provlokalen är placerad mellan den nedersta dammen och Lärjeåns mynning i Göta älv. Lokalen domineras helt av strömmande vatten och saknar nästan alla former av vattenvegetation. Omgivningen består bland annat av lövträdsvegetation, vägar, ett pumphus och en damm i direkt närhet till lokalen vilket påverkar lokalen stort.

På bottenfaunalokalen i Lärjeån (Figur 8) påträffades både försurningskänsliga och näringsämneskänsliga arter. Statusklassningen enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter visade på hög allmän ekologisk status (ASPT-index) och hög status med avseende på näringsämnen (DJ-index). Sammantaget bedömdes bottenfaunan inte vara påverkad av försurning.



Figur 9. Bottenfaunas fördelning på funktionella och taxonomiska grupper i Lärjeån, Lärjeholm 2022.

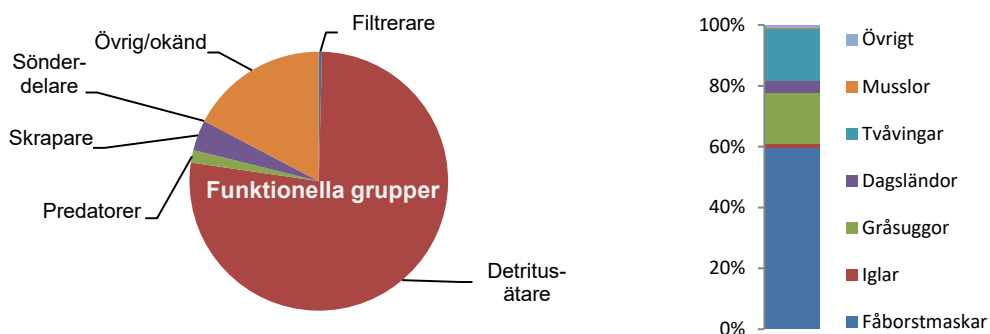
3.3.5 Stora ån, Järnbrottsmotet



Figur 10. Stora ån, Järnbrottsmotet 2022.
Foto © Medins Havs och Vattenkonsulter AB.

Lokalen ligger i ett stort trafikmot och uppvisar en mycket låg grad av naturlighet. Uppströms provtagningslokalen rinner Stora ån genom industriområden och stadsmiljöer och dagvatten från vägar och andra hårdgjorda ytor tillförs vattendraget.

Bottenfaunan var mycket artfattig med måttliga tätheter. Bottenfaunan dominerades av den funktionella gruppen detritusätare, främst i form av fåborstmaskar. (Figur 11). Statusklassningen enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter visade på måttlig allmän ekologisk status (ASPT-index) och otillfredsställande status med avseende på näringsämnen (DJ-index). Index kopplade till näringsämnespåverkan var låga eller mycket låga vilket indikerar påverkan av näringsämnen/organiskt material. Förhållandena med avseende på näringsämnespåverkan expertbedömdes därför som måttliga.



Figur 11. Bottenfaunans fördelning på funktionella och taxonomiska grupper i Stora ån, Järnbrottsmotet 2022.

4 Slutsats

Resultaten från undersökningarna visar att bottenfaunan på de undersökta lokalerna i Kvillebäcken och Stora ån i varierande grad är negativt påverkade. Påverkansfaktorer som bedöms förekomma i olika grad på dessa lokaler, utgörs av näringsämnen, dagvatten och/eller lakvattenpåverkan samt hydromorfologisk påverkan. Resultatet visar även att det fanns indikationer på förhöjda naturvärden vid samtliga av de undersökta bottenfaunasamhällena utom i Stora ån.

5 Referenser

- ArtDatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- 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
- Liungman, M., Boström, A. & Christensson, M. 2014. Biologisk undersökning i Svarttjärn och Finngösabäcken 2013. Rapport till Ramböll Sverige AB.
- 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)
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2001. Inventering av bottenfaunan på sex lokaler i Göteborgs kommun 2000.
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2002. Inventering av bottenfaunan på tio lokaler i Göteborgs kommun 2001.
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2005. Inventering av bottenfauna på 12 lokaler i Göteborgs kommun 2004.
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2006. Bottenfauna - en undersökning av bottenfauna i Göteborgs kommun 2005. Rapportnummer R2006:2
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2007. Bottenfauna - En undersökning av bottenfauna i sötvatten i Göteborg 2006. Rapportnummer R2007:2
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2009. En undersökning av bottenfauna i sötvatten i Göteborgs kommun 2008. Rapportnummer R2009:2.
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2013. Bottenfauna i Göteborgs kommun 2012. Rapportnummer R2013:3.
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2014. Bottenfauna i Göteborgs kommun 2013. Rapportnummer R2014:6
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2015. Bottenfauna – undersökningar av djurlivet i några sötvattensmiljöer i Göteborg 2014. Rapportnummer R2015:3

- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2016. Bottenfauna – undersökningar av djurlivet i några sötvattensmiljöer i Göteborg 2015. Rapportnummer R2016:06
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2017. Bottenfauna - Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2016. Rapportnummer R2017:03
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2018. Bottenfauna - Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2017. Rapportnummer R2018:04
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2019. Bottenfauna - Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2018. Rapportnummer R2019:05
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2020. Bottenfauna - Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2019. Rapportnummer R2020:03
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2021. Bottenfauna - Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2020. Rapportnummer R2021:05
- Miljöförvaltningen, Göteborgs Stad. 2022. Bottenfauna - Undersökningar av sötvattensmiljöer i Göteborg 2021. Rapportnummer R2022:04
- 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.
- 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 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
- 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.
- Taxalindex: 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 bottenfaunas försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunas eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

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

- 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. Haga å, Gundal

Flodområde: 108 Göta älv

Datum: 2022-10-04

Koordinat: 6384077/318487



10-20 m nedströms kulvert vid strömmande sträcka, uppströms biflöde genom trumma.

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 8	0,60	God	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 4,6	0,86	God	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

God

Hög

God

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	22	lägt
Taxaindex (%):	67	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²):	613	måttligt högt
EPT-index:	6	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,91	lägt
Danskt faunaindex:	4	lägt
Surhetsindex:	8	högt
Föroreningsindex:	3	lägt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt 3

Rödlistade/ovanliga arter

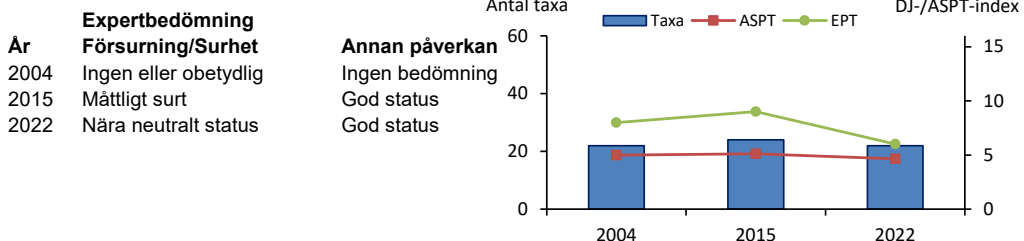
Tinodes pallidulus 3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet 0 poäng

Antal taxa 0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett lågt artantal i måttliga tätheter. Bottenfaunans sammansättning i stort bedömdes som normal för en bäck av aktuell storlek, dock förekom dag- och nattsländor fåtaligt. Gruppen bäcksländor var helt frånvarande. Det går därmed inte att utesluta att dagvatten i viss mån negativt påverkat bottenfaunan, och annan påverkan sänktes därför från hög till god. Kraftigt försurningskänsliga arter påträffades och bottenfaunan bedömdes som ej påverkad av försurning. Vad gäller näringsämneskänsliga arter, så påträffades känsliga arter, men även här i låga antal. Detta i kombination med låga index medförde att expertbedömningen med avseende på näring sänktes från hög till god. Den ovanliga nattslända *Tinodes pallidulus* noterades återigen på lokalen.

2. Krogabäcken, Bildals park

Stationens EU-CD: SE649143-126933

Datum: 2022-10-04

Koordinat: 6386921/317612



0-10 m uppströms bron

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 12	1,40	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,0	1,11	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Status med avseende på annan påverkan

Nära neutralt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	32	måttligt högt
Taxaindex (%):	91	mycket högt
Individtäthet (antal/m ²):	566	måttligt högt
EPT-index:	17	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,91	högt
Danskt faunaindex:	6	högt
Surhetsindex:	9	högt
Föroreningsindex:	9	högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt

Rödlistade/ovanliga arter

Tinodes pallidulus 3 poäng

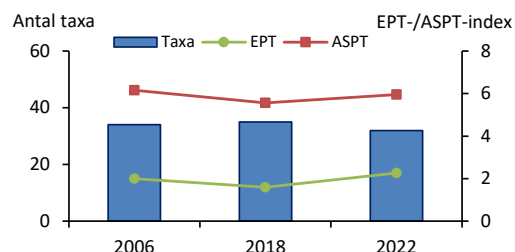
Övriga kriterier

Diversitet 1 poäng

Antal taxa 0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Expertbedömning av påverkan/status	
	Näringsämnespåverkan	Annan påverkan
2006	Ingen eller obetydlig	Ingen eller obetydlig
2018	God status	Hög status
2022	Hög status	Hög status



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett måttligt högt artantal i måttliga tätheter. Både näringskänsliga och försurningskänsliga arter noterades och bottenfaunan medömdes således som ej påverkad.

Den ovanliga nattsländan *Tinodes pallidulus* påträffades på lokalen.

3. Kvillebäcken, Hökälla



Stationens EU-CD: SE641006-127017

Datum: 2022-10-04

Koordinat: 6405684/318144



0-10 m nedströms damlucka

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 6	0,20	Otillfredsställande	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 4,7	0,87	God	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

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

Nära neutralt
Måttlig
God
Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	25	lägt
Taxaindex (%):	71	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²):	434	lägt
EPT-index:	5	mycket lågt
Diversitetsindex:	2,21	mycket lågt
Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
Surhetsindex:	7	högt
Föreningensindex:	0	mycket lågt

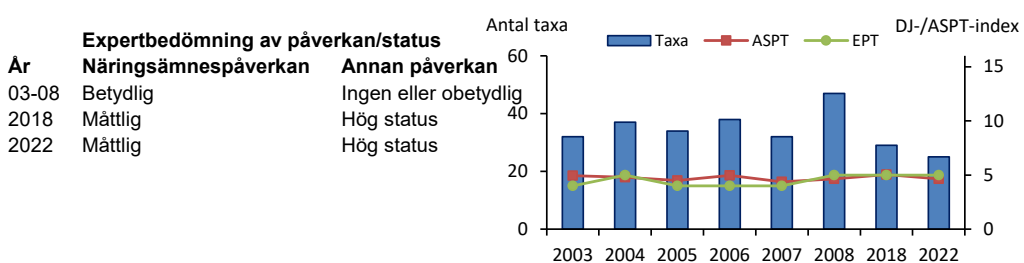
Naturvärde

Naturvärden i övrigt	Index
Rödlistade/ovanliga arter	
<i>Caenis robusta</i>	3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett lågt artantal i låga tätheter. Föreningensindexen ASPT-index, Danskt faunaindex och diversitetsindex var mycket låga till låga vilket indikerade fortsatt påverkan av näringsämnen/organiskt material. Lokalens bottenfaunasamhälle har förändrats sedan undersökningarna startades, vilket tyder på instabila förhållanden och att bottenfaunasamhället fortfarande är i en successionsfas. Den stora andelen skinnbaggar har minskat betydligt.

Den ovanliga dagsländan *Caenis robusta* påträffades på lokalen.

4. Lärjeån, Lärjeholm



Flodområde: 108 Göta älv

Datum: 2022-10-04

Koordinat: 6406134/322206



5-15 m uppströms cykelbron

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 13	1,60	Hög	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 6,1	1,14	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

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

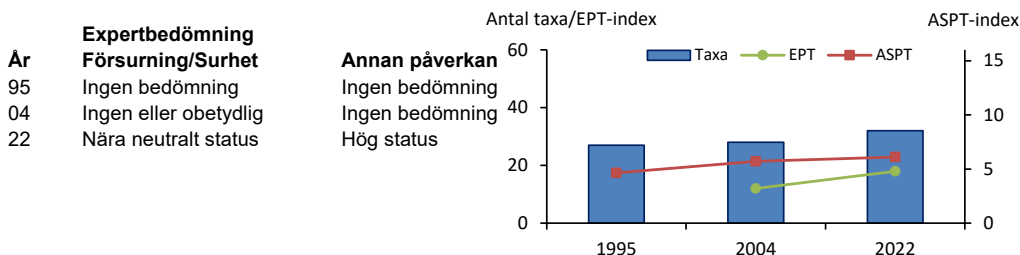
Nära neutralt
 Hög
 Hög
 Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	32	måttligt högt
Taxaindex (%):	85	högt
Individtäthet (antal/m ²):	374	lågt
EPT-index:	18	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,53	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	12	mycket högt
Föreningindex:	9	högt

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

Jämförelse med tidigare undersökningar



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett måttligt högt artantal i måttliga tätheter och dominerades av den funktionella gruppen detritusätare och skrapare. Både näringskänsliga och försurningskänsliga arter noterades och bottenfaunan bedömdes inte vara påverkad.

Den ovanliga nattsländan *Psychomyia pusilla* påträffades på lokalen.

5. Stora ån, Järnbrottsmotet



Flodområde: 108 Göta älv

Datum: 2022-10-04

Koordinat: 6393246/316876



Under vägbro, längs norra sidan

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
DJ-index: 6	0,20	Otillfredsställande	Näringsämnespåverkan
ASPT-index: 3,7	0,69	Måttlig	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

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

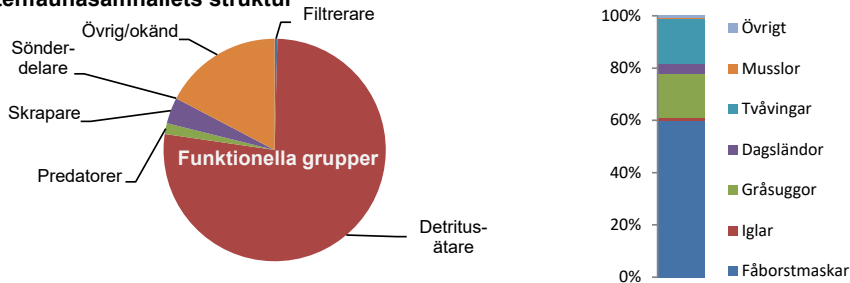
Måttligt surt
 Måttlig
 Måttlig
 Måttlig

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	14	mycket lågt
Taxaindex (%):	39	mycket lågt
Individtäthet (antal/m ²):	610	måttligt högt
EPT-index:	1	mycket lågt
Diversitetsindex:	1,68	mycket lågt
Danskt faunaindex:	2	mycket lågt
Surhetsindex:	3	lågt
Föroreningsindex:	1	mycket lågt

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

Bottenfaunasamhällets struktur



Kommentar

Bottenfaunan noterades i ett mycket lågt artantal i måttliga tätheter och dominerades av detritusätare i form av fåborstmaskar. Föroreningsindexen ASPT-index, Danskt faunaindex och diversitetsindex var mycket låga till låga vilket indikerade påverkan av näringsämnen/organiskt material.

Lokalen ligger i ett stort trafikmot och uppvisar en mycket låg grad av naturlighet. Dagvatten från vägar och andra hårdgjorda ytor tillförs vattendraget vilket speglar resultsaten.

Index kopplade till försurning indikerade påverkan och föroreningskänsliga arter var frånvarande. Dock bedöms bottenfaunan inte vara påverkad av försurning utan primärt vara påverkad av dagvatten.

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. Haga å, Gundal

Provdatum: 2022-10-04 N: 6384077 E: 318487

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + HAV:s handbok 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	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		21	71	27	87	56	52,4	34,2
HIRUDINEA, iglar											
Glossiphoniidae	0	3	0			1		3		0,8	0,5
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2					1		0,2	0,1
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			18	3	22	42	17,0	11,1
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidae	0	3	0		2	1		1		0,8	0,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		22	13	4			7,8	5,1
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3				1			0,2	0,1
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	*	2	4	3							
TRICHOPTERA, nattsländor											
Limnephilidae	0	5	0		1					0,2	0,1
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	*	1	3	3							
Plectrocnemia sp.	0	0	0						2	0,4	0,3
Polycentropodidae	0	0	0					1		0,2	0,1
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	*	2	5	4							
Tinodes pallidulus - McLachlan, 1878	5	4	2	Ov		1				0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		7	1			1	1,8	1,2
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		35	53	30	3	4	25,0	16,3
Elodes sp. Lv.	*	0	2	0							
Hydraena sp. Ad.	0	4	3		6	2		3		2,2	1,4
Oulimnius sp. Ad.	2	4	3		2	2			1	1,0	0,7
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1		1	2		0,8	0,5
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		3	1	2	5		2,2	1,4
Chironomidae	0	0	0		18	32	2	39	22	22,6	14,8
Limoniidae	0	0	0				1	1		0,4	0,3
Pediidae	0	3	0			11	5			3,2	2,1
Psychodidae	0	0	0		1				1	0,4	0,3
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		6	30	7	19	5	13,4	8,7
SUMMA (antal individer):					125	237	83	187	134	153,2	100
SUMMA (antal taxa):					13	14	11	13	9	12,0	

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.

2. Krogabäcken, Bildals park

Provdatum: 2022-10-04 N: 6386921 E: 317612

Det. Simon Tylor, 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		13	1	4	16	10	8,8	6,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2	3	6	6	4	4,2	3,0
ODONATA, trollsländor											
Cordulegaster boltonii - (Donovan, 1807)	3	3	3			1				0,2	0,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3			60		9		13,8	9,7
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3		4		5	4	4	3,4	2,4
Ephemera sp.	3	1	3				2			0,4	0,3
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3						1	0,2	0,1
Leptophlebia sp.	1	2	3		1		9	1	3	2,8	2,0
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3					12		2,4	1,7
PLECOPTERA, bäcksländor											
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			10		2		2,4	1,7
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4		1					0,2	0,1
Nemoura sp.	0	5	0				1			0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3						1	0,2	0,1
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3			22		13	1	7,2	5,1
Polycentropodidae	0	0	0		1	2	2	1		1,2	0,8
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		4	4	24	15	2	9,8	6,9
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3			1				0,2	0,1
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4					1		0,2	0,1
Sericostomatidae	0	5	0			1	1	1		0,6	0,4
Tinodes pallidulus - McLachlan, 1878	5	4	2	Ov	1	5	3	3		2,4	1,7
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4		1	7	1	16		5,0	3,5
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		16	49	17	18	1	20,2	14,3
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		2	1				0,6	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		3	22	2	1		5,6	4,0
Chironomidae	0	0	0		2	23	41	33	21	24,0	16,9
Empididae	0	3	0			1				0,2	0,1
Limoniidae	0	0	0					1		0,2	0,1
Psychodidae	0	0	0			1				0,2	0,1
Ptychoptera sp.	* 0	2	1								
Simuliidae	0	1	0			17		11		5,6	4,0
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		3	3	3	1	1	2,2	1,6
Gyraulus sp.	4	4	0			1	2	2	1	1,2	0,8
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		28	19	21	10	1	15,8	11,2
SUMMA (antal individer):					82	254	144	177	51	141,6	100
SUMMA (antal taxa):					14	21	15	21	13	16,8	

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.

3. Kvillebäcken, Hökälla

Provdatum: 2022-10-04 N: 6405684 E: 318144

Det. Simon Tylor, 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											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0		2	4				1,2	1,1
Polycelis sp.	*	1	3	0							
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		1		1	1		0,6	0,6
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		18	12			3	6,6	6,1
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		4					0,8	0,7
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		3		1	2	1	1,4	1,3
Glossiphoniidae	0	3	0		1					0,2	0,2
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		1					0,2	0,2
Hemiclepsis marginata - (Müller, 1774)	3	3	3					1		0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		103	24	71	93	40	66,2	61,0
ODONATA, trollsländor											
Aeshna grandis - (Linné, 1758)	*	1	3	3							
Coenagrionidae	0	3	0		1	1				0,4	0,4
Erythromma najas - (Hansemann, 1823)	1	3	3			1				0,2	0,2
Ischnura sp.	*	0	3	0							
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis robusta - Eaton, 1884	5	2	3	0v					1	0,2	0,2
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3		44	3	8	2	25	16,4	15,1
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis lutaria - (Linné, 1758)	1	3	2		3				2	1,0	0,9
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes aterrimus - (Stephens, 1836)	2	5	3			2		1		0,6	0,6
Holocentropus dubius - (Rambur, 1842)	*	2	3	2							
Limnephilidae	0	5	0		1	1	3	1	3	1,8	1,7
Polycentropodidae	0	0	0			1		1	1	0,6	0,6
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Corixidae	0	0	0						5	1,0	0,9
COLEOPTERA, skalbaggar											
Ilybius sp. Lv.	0	3	0		1				1	0,4	0,4
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3				3			0,6	0,6
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0		2		18	4	4	5,6	5,2
Simuliidae	0	1	0			1				0,2	0,2
GASTROPODA, snäckor											
Gyraulus sp.	4	4	0			2	1			0,6	0,6
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		1		1	2	1	1,0	0,9
Sphaerium sp.	3	1	3					3		0,6	0,6
SUMMA (antal individer):					186	52	107	111	87	108,6	100
SUMMA (antal taxa):					15	11	9	11	12	11,6	

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.

4. Lärjeån, Lärjeholm

Provdatum: 2022-10-04 N: 6406134 E: 322206

Det. Simon Tylor, 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					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0				13	1		2,8	3,0	
AMPHIPODA, märkräftor												
Gammarus pulex - (Linné, 1758)	5	5	3		4		14	4	1	4,6	4,9	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		5	8	1	1	14	5,8	6,2	
Baetis sp.	0	4	0		3			1	2	1,2	1,3	
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		57	1	102	16	1	35,4	37,9	
Ephemera danica - (Müller, 1764)	4	1	3				1			0,2	0,2	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		4		3		1	1,6	1,7	
Heptagenia sp.	0	4	3		3		2			1,0	1,1	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		1		1		2	0,8	0,9	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4			1				0,2	0,2	
Nemoura sp.	0	5	0						1	0,2	0,2	
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		1				1	0,4	0,4	
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3				1			0,2	0,2	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Agapetus sp.	3	4	4				1			0,2	0,2	
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		3	8	10	6	8	7,0	7,5	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		6	1	1	2		2,0	2,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		3	2	1	4		2,0	2,1	
Psychomyia pusilla - (Fabricius, 1781)	4	4	3	Ov	4	4		2	3	2,6	2,8	
Rhyacophila nubila - (Zetterstedt, 1840)	1	3	3		5	2			3	2,0	2,1	
Rhyacophila sp.	0	3	3					1	1	0,4	0,4	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Elmis aenea Ad. - (Müller, 1806)	2	4	4						1	0,2	0,2	
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		4		16	6	1	5,4	5,8	
Hydraena sp. Ad.	0	4	3		2		2	1		1,0	1,1	
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		7		19		1	5,4	5,8	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		1		1			0,4	0,4	
Chironomidae	0	0	0		2	16	2	12	4	7,2	7,7	
Empididae	0	3	0		1	1	1			0,6	0,6	
Muscidae	*	0	3	0								
Psychodidae	*	0	0	0								
Simuliidae	0	1	0				2	1		0,6	0,6	
GASTROPODA, snäckor												
Physella heterostropha - (Say, 1817)	*	0	4	3								
Radix sp.	3	4	2		1		1	1		0,6	0,6	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0					1	2	0,6	0,6	
Sphaerium sp.	3	1	3		1		2			0,6	0,6	
Unio sp.	*	0	1	3								
Unionidae	0	1	0					1		0,2	0,2	
SUMMA (antal individer):					118	44	197	61	47	93,4	100	
SUMMA (antal taxa):					21	10	22	17	16	17,2		

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.

5. Stora ån, Järnbrottsmotet

Provdatum: 2022-10-04 N: 6393246 E: 316876

Det. Simon Tylor, 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						M	%
	Fk	Fg	Eg Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0	14	34	83	304	21	91,2	59,8	
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2				1	1	0,4	0,3	
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0					1	0,2	0,1	
Glossiphoniidae	0	3	0				1	1	0,4	0,3	
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2				2	1	0,6	0,4	
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	28	13	61	13	15	26,0	17,1	
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidae	0	3	0			2			0,4	0,3	
ODONATA, trollsländor											
Aeshna sp.	0	3	3					1	0,2	0,1	
Coenagrionidae	0	3	0				1		0,2	0,1	
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Cloeon dipterum/inscriptum	0	4	3	4	5	4		15	5,6	3,7	
HEMIPTERA, skinnbaggar											
Corixidae	*	0	0	0							
COLEOPTERA, skalbaggar											
Haliplidae Lv.	0	0	0	1					0,2	0,1	
DIPTERA, tvåvingar											
Chironomidae	0	0	0	40	5	1	56	29	26,2	17,2	
GASTROPODA, snäckor											
Radix balthica - (Linné, 1758)	3	4	2					1	0,2	0,1	
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0	1	2				0,6	0,4	
SUMMA (antal individer):				88	59	151	378	86	152,4	100	
SUMMA (antal taxa):				6	5	5	7	10	6,6		

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. Haga å Gundal		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: -	Program: -		
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6384077 / 318487		
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem: SWEREF99 TM		
Län: 14 Västra Götaland			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2022-10-04	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012		
Provtagare: Johanna Lindberg	Provyta (m ²): 0,25 (handhäv (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: 1,5 m	Lugnflytande <5% Sv ström. 5-50%		
V-dragsbredd (normal fåra): 2 m	Ström. >50% Fors. 0%		
Lokalens medeldjup: 0,1 m	Vattennivå: låg		
Lokalens maxdjup: 0,25 m	Grumlighet: klart		
	Vattenfärg: klart		
	Vattentemperatur: 8,3 °C		
Märkning av lokal: 10-20 m nedströms kulvert vid strömmande sträcka, uppströms biflöde genom trumma.			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): X	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material: X	
Sand (0,063-2 mm): 10%	Stora block (0,63-2 m): X	Findetritus: X	
Grus (0,2-6,3 cm): 60%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%	
Sten (6,3-20 cm): 30%	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: 0%	Övriga mossor: 0%		
Friflytande växter: 0%	Trädalger: 0%		
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%		
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:	
Träd: >50 %	Klibbal	Lövskog: >50 %	
Buskar: saknas	-	Barrskog: saknas	
Gräs, halvgräs: 5-50 %	Jättebalsamin	Blandskog: saknas	
Annan vegetation: -	-	Kalhygge: saknas	
Övrigt: -	-	Våtmark: saknas	
Beskuggning: >50%		Åker: saknas	
		Ång: saknas	
		Hed: saknas	
		Myr: saknas	
		Kalfjäll: saknas	
		Betesmark: saknas	
		Hällmark: saknas	
		Blockmark: saknas	
		Artificiell mark: 5-50 %	
		Annat: saknas	
Eventuell påverkan			
Kulverterat - uppströms ; Stranderosion - lokal och uppströms ; Väg/bebyggelse - uppströms			
Övrigt			
Jättebalsamin växter inom lokalen. 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 Billdals park		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: SE649143-126933	Program: KÖ, Göteborgs stad		
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6386921 / 317612		
Huvudflodområde: 107/108	Koordinatsystem: SWEREF99 TM		
Län: 14 Västra Götaland			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2022-10-04	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012		
Provtagare: Johanna Lindberg	Provyta (m ²): 0,25 (handhäv (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: 3 m	Lugnflytande 0% Sv ström. >50%		
V-dragsbredd (normal fåra): 4 m	Ström. 5-50% Fors. 0%		
Lokalens medeldjup: 0,1 m	Vattennivå: låg		
Lokalens maxdjup: 0,2 m	Grumlighet: klart		
	Vattenfärg: klart		
	Vattentemperatur: 10,1 °C		
Märkning av lokal: 0-10 m uppströms bron			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): X	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 10%	Stora block (0,63-2 m): X	Findetritus: X	
Grus (0,2-6,3 cm): 60%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: X	
Sten (6,3-20 cm): 30%	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: 10%		
Friflytande växter: 0%	Trädalger: 0%		
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%		
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd: >50 %	Yttäckning: >50 %	Dominerande art/miljö: Ask	Lövskog: >50 %
Buskar: 5-50 %	Hassel	Hassel	Barrskog: saknas
Gräs, halvgräs: 5-50 %	Jättebalsamin	Jättebalsamin	Blandskog: saknas
Annan vegetation: -	-	-	Kalhygge: saknas
Övrigt: -	-	-	Våtmark: saknas
Beskuggning: >50%			Åker: saknas
			Ång: saknas
			Hed: saknas
			Myr: saknas
			Kalfjäll: saknas
			Betesmark: saknas
			Hällmark: saknas
			Blockmark: saknas
			Artificiell mark: 5-50 %
			Annat: saknas
Eventuell påverkan			
Stranderosion - lokal och uppströms ; Väg/bebyggelse - uppströms ; Kanalisering/rensning - kraftigt rensad			
Övrigt			
Öring ca 6 cm fångades vid sparkprovtagningen, ca 10 i samma storlek obeserverades + en större (ca 10-15 cm). Jättebalsamin växer inom lokalen och jättloka i närområdet. 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 Hökälla		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: SE641006-127017	Program:	-	
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater:	6405684 / 318144	
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM	
Län: 14 Västra Götaland			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2022-10-04	Metodik:	SS-EN ISO 10870:2012	
Provtagare: Johanna Lindberg	Provyta (m ²):	0,25 (handhäv (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: 4 m	Lugnflytande >50% Sv ström. 5-50%		
V-dragsbredd (normal fåra): 4 m	Ström. <5% Fors. 0%		
Lokalens medeldjup: 0,3 m	Vattennivå: medel		
Lokalens maxdjup: 0,9 m	Grumlighet: grumligt		
	Vattenfärg: färgat		
	Vattentemperatur: 10,9 °C		
Märkning av lokal: 0-10 m nedströms damlucka			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 10%	Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 10%	Findetritus: 50%	
Grus (0,2-6,3 cm): 50%	Stora block (2-4 m): X	Grovdetritus: X	
Sten (6,3-20 cm): 30%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)			
Vegetationstäckning total: 90%	Rosettväxter: 0%		
Övervattensväxter: 90%	Fontinalis el. likn. arter: 0%		
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%		
Friflytande växter: 0%	Trädalger: 0%		
Undervattensväxter (hela blad): X	Övriga påväxtalger: 0%		
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd: saknas	Yttäckning: saknas	Lövskog: saknas	Yttäckning: saknas
Buskar: saknas	-	Barrskog: saknas	saknas
Gräs, halvgräs: >50 %	Gräs	Blandskog: saknas	saknas
Annan vegetation: -	-	Kalhygge: saknas	saknas
Övrigt: -	-	Våtmark: >50 %	saknas
Beskuggning: 0%		Åker: saknas	saknas
		Ång: 5-50 %	saknas
		Hed: saknas	saknas
		Myr: saknas	saknas
		Kalfjäll: saknas	saknas
		Betesmark: saknas	saknas
		Hällmark: saknas	saknas
		Blockmark: saknas	saknas
		Artificiell mark: <5 %	saknas
		Annat: saknas	saknas
Eventuell påverkan			
Igenväxt (ej naturligt) - lokal och uppströms ; Sedimentation fint material - lokal ; Damm - uppströms ; Kanalisering/rensning - omgrävd/rätad			
Övrigt			
Lokalen var vid provtagningsstillfället extremt igenväxt med vass, vilket försvårade provtagningen och lokalbedömningen. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratoriet ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

4. Lärjeån Lärjeholm



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

Vattenområdesuppgifter

Stationens EU-CD: - Program: -
Vattenförekomst: - Lokalkoordinater: 6406134 / 322206
Huvudflodområde: 108 Göta älv Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Län: 14 Västra Götaland

Provtagningsuppgifter

Datum: 2022-10-04 Metodik: SS-EN ISO 10870:2012
Provtagare: Johanna Lindberg Provyta (m²): 0,25 (handhäv (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: 7 m Lugnflytande 0% Sv ström. 0%
V-dragsbredd (normal fåra): 10 m Ström. 5-50% Fors. >50%
Lokalens medeldjup: 0,2 m Vattennivå: låg
Lokalens maxdjup: 0,5 m Grumlighet: mycket grumligt
Vattenfärg: färgat
Vattentemperatur: 9,3 °C
Märkning av lokal: 5-15 m uppströms cykelbron

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): X Findetritus: 0%
Grus (0,2-6,3 cm): 10% Stora block (2-4 m): 0% Grovdetritus: X
Sten (6,3-20 cm): 70% Häll (>4 m): 0% Grov död ved (antal): 0

Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)

Vegetationstäckning total: 10% Rosettväxter: 0%
Övervattensväxter: 0% Fontinalis el. likn. arter: 10%
Flytbladsväxter: 0% Övriga mossor: X
Friflytande växter: 0% Trädalger: 0%
Undervattensväxter (hela blad): 0% Övriga påväxtalger: X
Undervattensv. (fingrenade blad): 0% Sötvattensvamp: 0%

Strandmiljö 0-5 m

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

Beskuggning: 5-50%

Närmiljö 0-30 m

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


Eventuell påverkan

Stranderosion - lokal och uppströms ; Väg/bebyggelse -
uppströms ; Kanalisering/rensning - kraftigt rensad

Övrigt

Enstaka plantor av jättebalsamin växer uppströms. 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.

5. Stora ån Järnbrottsmotet		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Stationens EU-CD: -	Program: -		
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6393246 / 316876		
Huvudflodområde: 108 Göta älv	Koordinatsystem: SWEREF99 TM		
Län: 14 Västra Götaland			
Provtagningsuppgifter			
Datum: 2022-10-04	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012		
Provtagare: Johanna Lindberg	Provyta (m ²): 0,25 (handhäv (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: 1,5 m	Lugnflytande >50% Sv ström. 0%		
V-dragsbredd (normal fåra): 6 m	Ström. 0% Fors. 0%		
Lokalens medeldjup: 0,25 m	Vattennivå: låg		
Lokalens maxdjup: 0,4 m	Grumlighet: grumligt		
	Vattenfärg: klart		
	Vattentemperatur: 11,1 °C		
Märkning av lokal: Under vägbro, längs norra sidan			
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)			
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 30%	Artificiellt material: X	
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 20%	
Grus (0,2-6,3 cm): 10%	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: X	Rosettväxter: 0%		
Övervattensväxter: X	Fontinalis el. likn. arter: 0%		
Flytbladsväxter: X	Övriga mossor: 0%		
Friflytande växter: 0%	Trädalger: 0%		
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: X		
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%		
Strandmiljö 0-5 m		Närmiljö 0-30 m	
Träd: saknas	Yttäckning: saknas	Lövskog: saknas	Yttäckning: saknas
Buskar: saknas	Dominerande art/miljö: -	Barrskog: saknas	Barrskog: saknas
Gräs, halvgräs: <5 %	Brännässla	Blandskog: saknas	Blandskog: saknas
Annan vegetation: -	-	Kalhygge: saknas	Kalhygge: saknas
Övrigt: >50 %	Sprängsten och bro	Våtmark: saknas	Våtmark: saknas
Beskuggning: >50%		Åker: saknas	Åker: saknas
		Ång: saknas	Ång: saknas
		Hed: saknas	Hed: saknas
		Myr: saknas	Myr: saknas
		Kalfjäll: saknas	Kalfjäll: saknas
		Betesmark: saknas	Betesmark: saknas
		Hällmark: saknas	Hällmark: saknas
		Blockmark: saknas	Blockmark: saknas
		Artificiell mark: >50 %	Artificiell mark: >50 %
		Annat: saknas	Annat: saknas
Eventuell påverkan			
Igenväxt (ej naturligt) - uppströms ; Sedimentation fint material - lokal och uppströms ; Väg/bebyggelse - lokal och uppströms ; Kanalisering/rensning - omgrävd/rätad			
Övrigt			
Lokalen består av lätttröglig sprängsten i kanten, där proverna tas. Längre ut blir det mycket mjukt sediment. Något svår provtagning pga detta. 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