



Lerbäcksbäcken Foto: Carina Nilsson

Bottenfauna i Göteborgs kommun 2013



VI SKALL STRÄVA EFTER STÄNDIGA FÖRBÄTTRINGAR!

För att bli trovärdiga i vår roll som tillsynsmyndighet måste vi visa att vi ställer krav på oss själva. Genom att skaffa oss egen erfarenhet av miljöledning blir vi en bättre samarbetspartner till företag, organisationer och enskilda i deras miljöarbete.

Miljöpolicy

Miljöförvaltningen arbetar på uppdrag av miljö- och klimatnämnden för att nå visionen om den långsiktigt hållbara utvecklingen av staden. För att vi ska bli framgångsrika är det viktigt att vi i alla situationer uppfattas som goda förebilder.

Vår egen påverkan

Vi ska när vi utför vårt arbete vara medvetna om vår egen miljöpåverkan.

Denna påverkan uppkommer som följd av innehållet i de tjänster vi producerar och hur vi till exempel utnyttjar våra lokaler, reser i tjänsten och gör våra inköp.

Ständiga förbättringar

Vi ska arbeta för att åstadkomma ständiga förbättringar när det gäller vårt miljöarbete.

Detta innefattar både direkt som indirekt påverkan.

Bli ledande

Vi ska med vår egen miljöanpassning ligga över de krav vi som tillsynsmyndighet ställer på andra.

Detta innebär att vi med god marginal följer de lagar och andra bestämmelser som gäller för vår verksamhet samt att vi med detta åtar oss att bedriva ett förebyggande miljöarbete.

Samarbete med andra

Vi ska ständigt arbeta med att utveckla miljöarbetet genom samarbete och utbyte med andra aktörer.

Vi själva som resurs

Vi ska nå goda resultat i miljöarbetet genom kunnig och engagerad personal som ansvarsfullt och med helhetsperspektiv tar aktiv del i arbetet. Förvaltningen satsar kontinuerligt på utbildning och information för att alla anställda ska kunna ta ansvar i enlighet med budget och interna miljömål.

En undersökning av bottenfauna i bäckar i Göteborgs Stad. Undersökningen utfördes 2013 av Medin Biologi AB, Carin Nilsson, på uppdrag av miljöförvaltningen och förvaltningen för kretslopp och vatten i Göteborgs Stad.

Innehåll

Innehåll	2
Sammanfattning	3
Inledning	4
Utförande	5
Provtagning	5
Analys	5
Utvärdering	6
Resultat	7
1. Lerbäcksbäcken.....	7
2. Låssbybäcken	8
3. Grimåsbäcken	8
4. Biflöde till Låssbybäcken	8
5. Otterbäcken	9
Statusklassning och expertbedömning av påverkan	10
Naturvärden.....	11
Slutsats	11
Referenser	12
Bilaga 1 - Resultatsidor.....	13
Bilaga 2 - Artlistor	20
Bilaga 3 - Lokalbeskrivningar	27
Bilaga 4 - Beräknade index	33

Sammanfattning

Medins Biologi AB har av Göteborgs Stad hösten 2013 fått i uppdrag att undersöka bottenfaunan i fem mindre bäckar. Fyra ligger på Hisingen och en i Hovås.

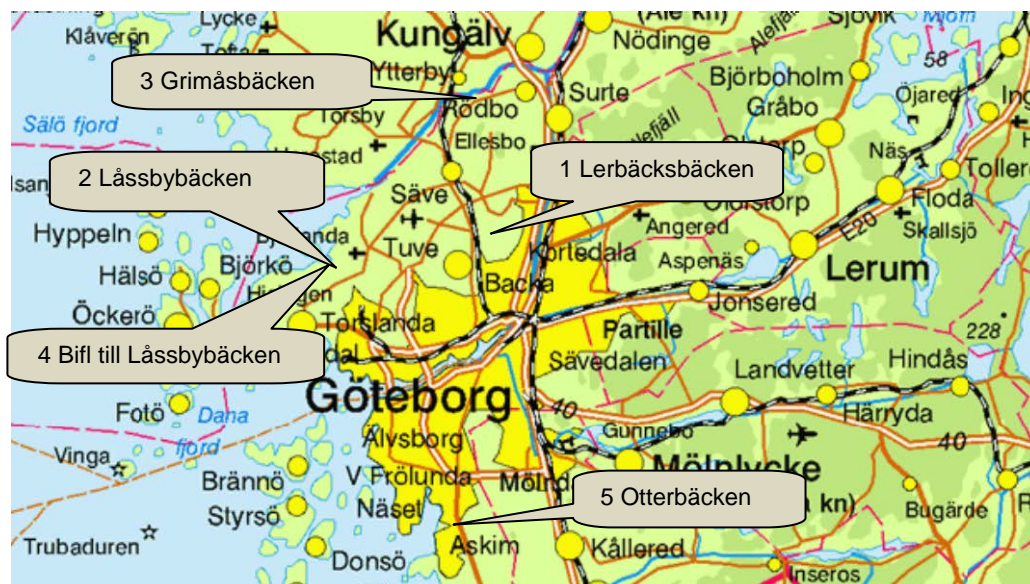
Syftet med undersökningen var att inventera bottenfaunan, samt att bedöma eventuella biologiska effekter från dagvatten, lakvatten eller andra föroreningskällor. Undersökningen skapar även referensdata för framtiden.

Samtliga fyra vattendrag på Hisingen bedömdes vara måttligt påverkade av näringsämnen och ett av dessa, Lerbäcksbäcken bedömdes som måttligt påverkad av lakvatten från Böneredstippen. Försurning var inget betydande problem i något av vattendragen, förhållandena bedömdes som nära neutrala eller måttligt sura. Två av vattendragen, Grimåsbäcken på norra Hisingen och Otterbäcken i Hovås, bedömdes ha höga naturvärden på grund av förekomst av ovanliga arter.

Inledning

Biologiska undersökningar av djurlivet i sjöar och vattendrag kan ge 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 t.ex. näringsämnen, försurning och metaller. Fördelen med biologiska studier är främst att man undersöker de organismer man vill skydda och bevara. En ytterligare fördel med biologiska undersökningar är att de i många fall sammanfattar påverkan från flera olika faktorer. Det kan t.ex. 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.

Medins Biologi AB har hösten 2013 fått i uppdrag av Göteborgs Stad att genomföra undersökningar av bottenfaunan på fem lokaler i kommunen (figur 1). Det huvudsakliga syftet med undersökningen var att inventera bottenfaunan, bedöma status, påverkan och naturvärden, samt att skapa referensdata för framtiden.



Figur 1. Lokaler där bottenfauna undersökts hösten 2013.

Utförande

Provtagning

Provtagning av bottenfauna utfördes den 9 och 24 oktober 2013. Lokalernas lägen framgår av kartan i figur 1 och av tabell 1. Samtliga koordinater anges i SWEREF 99 TM.

Tabell 1. Lokaler där bottenfauna undersökts 2013.

Lokal	Koordinater	
	(N)	(E)
1. Lerbäcksbäcken	6407443	319104
2. Låssbybäcken	6404644	310318
3. Grimåsbäcken	6415465	318857
4. Biflöde till Låssbybäcken	6404812	310110
5. Otterbäcken	6390545	317004

Vid samtliga lokaler uppmättes en 10 meter lång sträcka och inom denna togs fem prov. Proverna togs enligt den standardiserade sparkmetoden SS-EN ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning (Naturvårdsverket 2010). Metoden innebär i korthet att proverna togs med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hölls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörde upp med foten.

Utöver de fem standardiserade proven togs ett kvalitativt sökprov. Detta togs genom att med ca 30 små riktade delprov samla in djur från samtliga miljöer på och i omedelbar anslutning till den undersökta sträckan. Samtliga prov konserverades på plats i 95% etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %.

Analys

Djuren sorterades ut på laboratoriet varefter de identifierades med hjälp av preparer- och ljusmikroskop. I det kvalitativa provet noterades endast taxa som inte påträffats i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Artlistor redovisas i bilaga 2.

Utvärdering

Statusklassificering

Statusklassningen följde bedömningsgrunderna i Naturvårdsverkets handbok 2007:4 (Naturvårdsverket 2007) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2013). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. MISA (Multimetric Index for Stream Acidification) är ett multimetriskt surhetsindex för vattendrag. Klassningen sker i en fyrgradig skala: nära neutralt, måttligt surt, surt och mycket surt. ASPT-index (Average Score Per Taxon) är tänkt att användas som ett index för allmän ekologisk kvalitet i sjöar och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag. Klassningen av eutrofiering sker i en femgradig skala: hög status, god status, måttlig status, otillfredsställande status och dålig status.

Expertbedömningar

Utöver statusklassningen enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, eutrofiering hydromorfologisk påverkan och eventuell annan påverkan. Vid expertbedömningen vägdes kända förhållanden på och kring lokalen in tillsammans med erfarenheter från andra vattendrag i regionen. Dessutom beaktades ett antal andra index, bl.a. de som finns med i Naturvårdsverkets tidigare bedömningsgrunder (Wiederholm ed. 1999 a, b). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor. Ett nytt index (Taxaindex) har tagits fram på Medins Biologi för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Indexet utnyttjar att vattendragets bredd är en av de viktigaste faktorerna som avgör artrikedomen på en lokal (Malmqvist & Hoffsten 2000). Genom att jämföra det uppmätta artantalet på en lokal med det förväntade referensvärdet utifrån vattendragets bredd vid lokalen kan man få en indikation på om bottenfaunan är negativt påverkad. I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

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

Resultat

I Bilaga 1 redovisas resultaten för respektive lokal med beskrivningar av bottenfaunasamhället, beräknade index, statusklassningar samt expertbedömningar och kommentarer. I Bilaga 2 redovisas fullständiga artlistor och i Bilaga 3 återfinns lokalbeskrivningar från provtagningstillfället. I Bilaga 4 redovisas samtliga beräknade index.

1. Lerbäcksbäcken

Bäcken som avvattnar Böneredstippen är mycket liten, knappt en meter bred. Vattnet från deponin leds i en kulvert som mynnar direkt uppströms provpunkten. Vid provtillfället var det mycket lite vatten i bäcken och det rann även mycket lite vatten från kulverten.

Resultatet av bottenfaunaundersökningen visade på en artfattig bottenfauna med dominans av föroreningståliga arter. Med tanke på att bäcken är så liten kan man dock inte förvänta sig en lång artlista. Statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter visade ändå på nära neutrala förhållanden, god allmän ekologisk status och hög status med avseende på näringsämnen. Vid expertbedömningen bedömdes dock bottenfaunan vara måttligt påverkad av lakvatten. Förhållandena bedömdes som måttligt sura och bottenfaunan bedömdes vara måttligt påverkad av näringsämnen och någon annan typ av förorening t.ex. metaller. Bedömningen motiverades av mycket låga till måttligt höga index samt bottenfaunans sammansättning med en dominans av föroreningståliga grupper och total avsaknad av dag- och bäcksländor. Det förekom dock en renvattenkrävande och ovanlig nattsländeart, *Beraea pullata*. Bottenfaunan i bäcken undersöktes även 2004, men då på en lokal ca 80 m längre norrut, uppströms kulverten från deponin. På den lokalen dominerades bottenfaunan inte så ensidigt av fåborstmaskar och fjädermygglarver och det noterades även en bäcksländeart. Dagsländor saknades dock även där.



Vattennivån i Lerbäcksbäcken var mycket låg vid provtillfället.

2. Låssbybäcken

Låssbybäcken, som är ca en meter bred, ligger på västra Hisingen och avvattnar ett område med åkermark, hållmark, bebyggelse samt en bilprovningsbana. Det har utförts biotopåtgärder för öring i bäcken, bl. a. vid provpunkten. Längre nedströms (ca 300 m) finns ett 90 cm högt nyanlagt bäverdämme som dämmer bäcken ända upp till provplatsen.

Bottenfaunan var mycket artfattig. Det är troligt att det nyanlagda bäverdämmet påverkat den tidigare strömlevande bottenfaunan men att det ännu inte koloniserat arter som är mer anpassade till lugnflytande förhållanden. Det är dock möjligt att bottenfaunan även är påverkad av andra faktorer.

Statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter visade på måttligt sura förhållanden, god allmän ekologisk status och otillfredsställande status med avseende på näringsämnen. Vid expertbedömningen bedömdes bottenfaunan vara starkt påverkad bäverdämnet, men även måttligt påverkad av försurning och näringsämnen. Bedömningen motiverades av mycket låga till låga index samt bottenfaunans sammansättning med en dominans av föroreningsståligena grupper. Det förekom dock en ovanlig och syrekrävande bäcksländart *Nemoura flexuosa*. Dagsländor saknades helt, vilket kan vara ett tecken på någon annan typ av föroreningspåverkan t ex av metaller eller dagvatten. Detta är dock svårt att avgöra med säkerhet.

3. Grimåsbäcken

Grimåsbäcken, som ligger på norra Hisingen, är 2,5 meter bred och avvattnar ett område med jordbruksmark, skog och spridd bebyggelse. Bäcken mynnar i Nordre älv. Vid provtillfället var vattennivån i bäcken låg.

Bottenfaunan var måttligt artrik och flera ovanliga arter bland dag- bäck och nattsländor påträffades (Bilaga 1). Statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter visade på nära neutrala förhållanden, hög allmän ekologisk status och hög status med avseende på näringsämnen. Vid expertbedömningen bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden och vara måttligt påverkad av näringsämnen. Det fanns inga tecken på försurning.

4. Biflöde till Låssbybäcken

Biflödet kan vid provplatsen karaktäriseras som ett meterbrett vegetationsrikt dike och vattennivån var vid provtillfället låg. Vattendraget avvattnar ett område med åkermark, hållmark och bebyggelse. Det rinner ut i Låssbybäcken strax nedströms bäverdämnet, ca en kilometer från Låssbybäckens mynning i Nordre älvs fjord.

Bottenfaunan var artfattig och det förekom en brackvattenlevande märkräfta, *Gammarus zaddachi*. Statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens

föreskrifter visade på måttligt sura förhållanden, god allmän ekologisk status och otillfredsställande status med avseende på näringsämnen. Vid expertbedömningen bedömdes vattnet i biflödet vara nära neutralt och åtminstone periodvis bräckt. Bottenfaunan bedömdes vara påverkad av saltvatten samt måttligt påverkad av näringsämnen och av rätning av bäckfåran.

5. Otterbäcken

Otterbäcken, som ligger i Hovås i södra Göteborg, är 1,5 meter bred och avvattnar i huvudsak bebyggda områden samt skogsmark och en liten sjö. Provplatsen är belägen en halv kilometer uppströms mynningen i Askimsviken. Vid provtillfället var vattennivån i bäcken medelhög.

Bottenfaunan var individfattig, måttligt artrik och hade en hög diversitet. Två relativt ovanliga arter noterades, dagsländearten, *Baetis vernalis* och bäcksländearten, *Nemoura flexuosa*. Statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter visade på nära neutrala förhållanden, hög allmän ekologisk status och hög status med avseende på näringsämnen. Vid expertbedömningen bedömdes bottenfaunan ha höga naturvärden och vara opåverkad av förorening. Statusen med avseende på näringsämnen och annan påverkan (dagvatten) bedömdes som god.



Otterbäcken var vid provplatsen svagt strömmande med en botten som framförallt bestod av lera samt sand och grus. Närområdet bestod av lövskog.

Statusklassning och expertbedömning av påverkan

Statusklassningar av bottenfaunan i enlighet med bedömningsgrunderna i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) redovisas i tabell 2 och Medins expertbedömningar redovisas i tabell 3.

Enligt statusklassningen var två av vattendragen Låssbybäcken och Biflöde till Låssbybäcken starkt påverkade av näringsämnen, statusen klassades som otillfredsställande. Expertbedömningarna avvек från statusklassningarna i flera fall (tabell 2 och 3). I Låssbybäcken och dess biflöde bedömdes indexen framförallt spegla påverkan av andra faktorer än näringsämnespåverkan. Låssbybäcken bedömdes vara påverkad av ett nygjort bäverdämme och biflödet bedömdes vara saltvattenpåverkat. Samtliga vattendrag utom Otterbäcken bedömdes dock vara måttligt påverkade av näringsämnen i expertbedömningen (tabell 3).

Lerbäcksbäcken bedömdes vid expertbedömningen som måttligt påverkad av lakvatten från den uppströms belägna deponin trots att statusklassningen visade på hög status (tabell 2 och 3).

Tabell 2. Klassningar av bottenfaunan enligt Havs- och vattenmyndigheten (HVMFS 2013:19).

Lokal	Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		
	Surhetsklass MISA	Ekologisk kvalitet ASPT-index	Näring DJ-index
1. Lerbäcksbäcken	Nära neutralt	God	Hög
2. Låssbybäcken	Måttligt surt	God	Otillfredsställande
3. Grimåsbäcken	Nära neutralt	Hög	Hög
4. Biflöde till Låssbybäcken	Måttligt surt	God	Otillfredsställande
5. Otterbäcken	Nära neutralt	Hög	Hög

Tabell 3. Expertbedömning av surhet och status med avseende på näring och annan påverkan.

Lokal	Expertbedömningar		
	Surhets- klass	Status m.a.p. näring	Status m.a.p. annan påverkan
1. Lerbäcksbäcken	Måttligt surt	Måttlig	Måttlig
2. Låssbybäcken	Måttligt surt	Måttlig	God
3. Grimåsbäcken	Nära neutralt	Måttlig	Hög
4. Biflöde till Låssbybäcken	Nära neutralt	Måttlig	God
5. Otterbäcken	Nära neutralt	God	God

Naturvärden

Två av vattendragen, Grimåsbäcken och Otterbäcken, bedömdes ha höga naturvärden. Bottenfaunan i dessa vattendrag var måttligt artrik och hyste två respektive fyra ovanliga arter. Sammantaget i undersökningen påträffades en ovanlig dagsländart, två ovanliga bäcksländearter och tre ovanliga nattsländearter (tabell 4). Bäcksländan *Nemoura flexuosa* påträffades i fyra av fem vattendrag. Det finns även sedan tidigare ett flertal fynd från Göteborgsområdet, så arten är sannolikt lokalt tämligen allmän.

Tabell 3. Förekomst av ovanliga arter.

Art	Lokal
Dagsländor	
<i>Baetis vernus</i>	5
Bäcksländor	
<i>Capnia bifrons</i>	3
<i>Nemoura flexuosa</i>	2, 3, 4, 5
Nattsländor	
<i>Beraea pullata</i>	1
<i>Beraeodes minutus</i>	3
<i>Tinodes pallidulus</i>	3

Slutsats

Samtliga fyra vattendrag på Hisingen bedömdes vara måttligt påverkade av näringsämnen och ett av dessa, Lerbäcksbäcken bedömdes som måttligt påverkad av lakvatten från Böneredstippen. Försurning var inget betydande problem i något av vattendragen, förhållandena bedömdes som nära neutrala eller måttligt sura. Två av vattendragen, Grimåsbäcken på Hisingen och Otterbäcken i Hovås, bedömdes ha höga naturvärden på grund av förekomst av ovanliga arter.

Referenser

- Engdahl, A. & Ericsson, U. 2005. Inventering av bottenfauna på 12 lokaler i Göteborgs kommun 2004. Medins Biologi AB, rapport till Göteborgs kommun
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19
- 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)
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness i Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54.
- Naturvårdsverket, 2007. Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Handbok 2007:4, utgåva 1 december 2007. Bilaga A Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag.
- Naturvårdsverket 2010.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidsserier. Version 1:1: 2010-03-01.
- SIS, 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, ”Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999a. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Naturvårdsverket, rapport 4913.
- Wiederholm, T. (Ed.) 1999b. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Bakgrundsrapport, biologiska parametrar. Naturvårdsverket, rapport 4921.

Bilaga 1 - Resultatsidor

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjöitoral

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnamn. Provtagningsdatum, kommun eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister samt koordinater enligt SWEREF 99 TM. I förekommande fall foto, skiss samt en kortfattad beskrivning i ord av provtagningslokalen.

Surhetsklass och ekologisk status

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

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

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

Tillståndsklassning

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

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

- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- TaxaIndex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
- Regleringsindex: Samansatt 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: 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. Klassningar enligt följande:

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

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt

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

Jämförelse med tidigare undersökningar

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

Kommentar

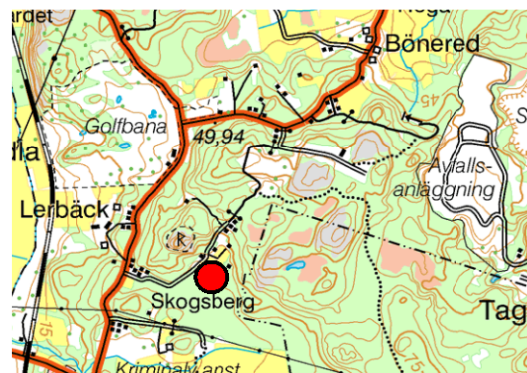
I kommentaren finns värdefull information om intressanta observationer och avvikelser. Den är avsedd att hjälpa till vid tolkningen av resultaten i tabeller och diagram.

1. Lerbäcksbäcken, nedströms kulvert

Datum: 2013-10-09

Kommun: Göteborg

Koordinat: 6407443/319104 (sweref 99)

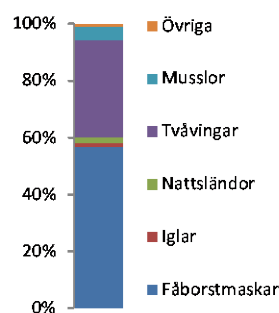
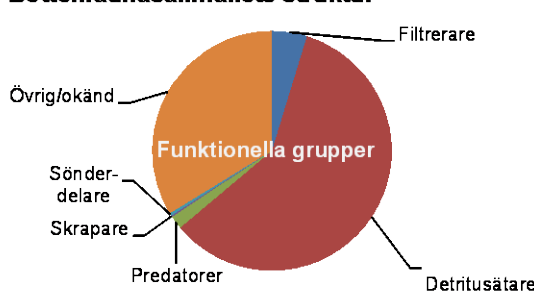


Där lövskogen börjar, 0-10 m nedströms kulvert (plaströr).

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	39	0,82	Nära neutralt
ASPT-index:	4,4	0,82	God
DJ-index:	9	0,80	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Måttligt surt
Status med avseende på eutrofiering			Måttlig
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			God
Status med avseende på annan påverkan			Måttlig

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	19 lågt	Naturvärden i övrigt	3
Taxaindex (%):	61 ingen klassning	Rödlistade/ovanliga arter	
Individtäthet (antal/m ²):	1 762 högt	<i>Beraea pullata</i>	3 poäng
EPT-index:	3 mycket lågt		
Diversitetsindex:	1,69 mycket lågt	Övriga kriterier	
Danskt faunaindex:	4 lågt	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex:	5 måttligt högt	Antal taxa	0 poäng
Föreningensindex:	3 lågt		

Bottenfaunasamhällets struktur

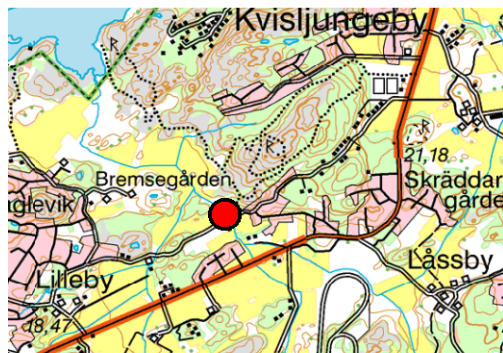


Kommentar

Vattendraget är mycket litet och vattenståndet var vid provtagnings tillfället lågt. Bottenfaunan var artfattig och dominerades av detritusätande fåborstmaskar och fjädermyggs larver (tvåvingar). Även de flesta fjädermyggs larver lever av detritus men eftersom det förekommer några släkten som är predatorer redovisas fjädermyggs larverna i gruppen övrig/okänd i diagrammet ovan.

Vid expertbedömningen bedömdes bottenfaunan som måttligt påverkad av lakvatten. Bottenfaunan bedömdes vara måttligt påverkad av försurning, näringsämnen och någon annan typ av förorening t ex metaller. Bedömningen motiverades av mycket låga till måttligt höga index samt bottenfaunas sammansättning med en dominans av föroreningståliga grupper och total avsaknad av dag- och bäcksländor. Det förekom dock en renvattenkrävande och ovanlig nattsländart, *Beraea pullata*. Bottenfaunan i bäcken undersöktes även 2004 men då på en lokal ca 80 längre norrut, uppströms kulverten från deponin. Bottenfaunan där dominerades inte på samma sätt av fåborstmaskar och fjädermyggs larver och en bäcksländart noterades. Dagsländor saknades dock även där.

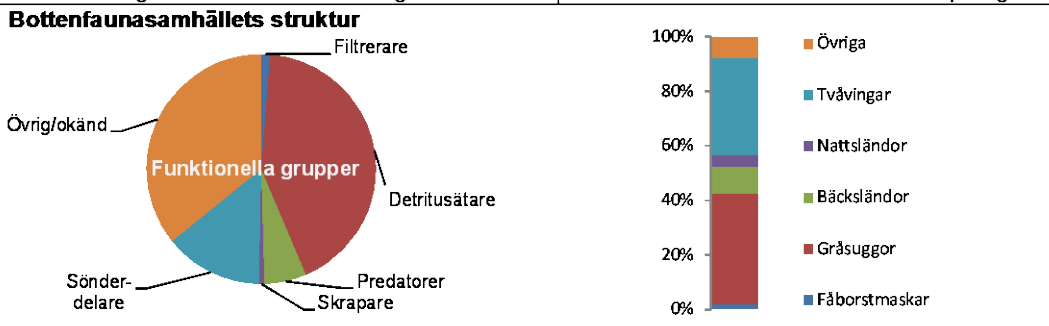
2. Låssbybäcken, Gamla Lillebyvägen Datum: 2013-10-09
 Kommun: Göteborg Koordinat: 6404644/310318 (sweref 99)



10-20 m nedströms stenbron.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA: 22	0,47	Måttligt surt
ASPT-index: 4,2	0,78	God
DJ-index: 6	0,20	Otillfredsställande
Expertbedömning		
Surhetsklass		Måttligt surt
Status med avseende på eutrofiering		Måttlig
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		God
Status med avseende på annan påverkan		God

Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 17	Naturvärden i övrigt	3
Taxaindex (%): 55	Rödlistade/ovanliga arter	
Individtäthet (antal/m ²): 647	<i>Nemoura flexuosa</i>	3 poäng
EPT-index: 3	Övriga kriterier	
Diversitetsindex: 2,23	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex: 4	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex: 3		
Föroreningsindex: 4		



Kommentar
 Vattendraget var vid provtillfället påverkat av ett nybyggt bäverdämme ca 300 m längre nedströms. Bottenfaunan var mycket artfattig och dominerades av detritusätande sötvattengråssuggor och fjädermyggs larver (tvåvingar). Även de flesta fjädermyggs larver lever av detritus men eftersom det förekommer några släkten som är predatorer redovisas fjädermyggs larvema i gruppen övrig/okänd i diagrammet ovan.
 Vid expertbedömningen bedömdes bottenfaunan vara starkt påverkad av bäverdämnet. Troligen har den strömlevande bottenfaunan slagits ut av dämningen medan arter som är mer anpassade till lugnflytande förhållanden ännu inte har hunnit kolonisera. Det kan dock inte uteslutas att även andra faktorer har påverkat bottenfaunan. Bottenfaunan bedömdes vara måttligt påverkad av surhet och näringsämnen. Bedömningen motiverades av mycket låga till låga index samt bottenfaunans sammansättning med en dominans av föroreningsställa grupper. Det förekom dock en ovanlig och syrekrävande bäcksländart, *Nemoura flexuosa*. Dagsländor saknades helt, vilket kan vara ett tecken på någon annan typ av föroreningspåverkan t ex av metaller eller dagvatten men det är, med tanke på dämningen, svårt att avgöra med säkerhet.

3. Grimåsbäcken, Tullare Hög

Kommun: Göteborg

Datum: 2013-10-09

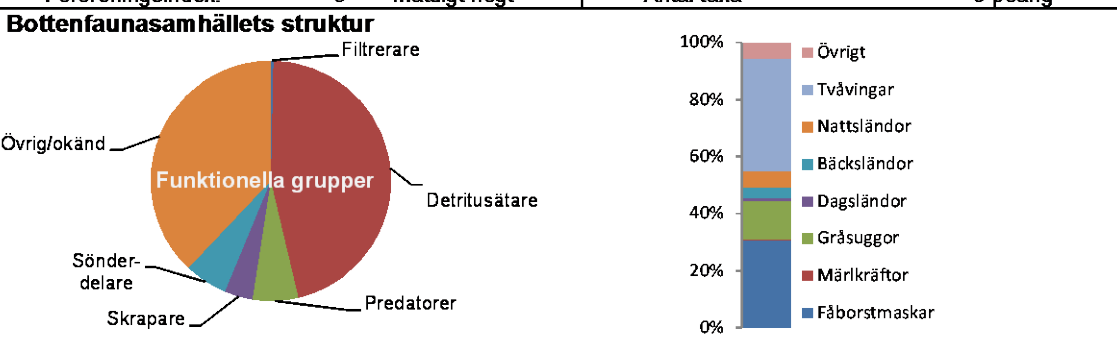
Koordinat: 6415465/318857 (sweref 99)



Strax uppströms landsvägen. 0-10 m nedströms gammal stenbro.

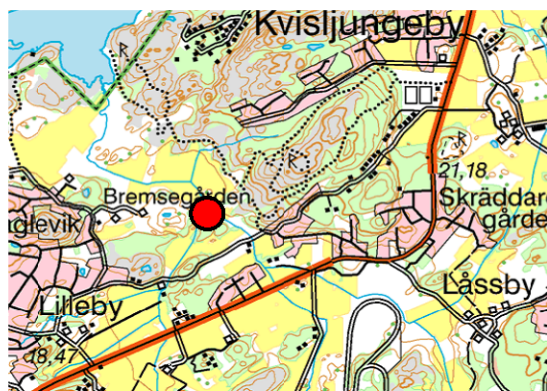
Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	30	0,64	Nära neutralt
ASPT-index:	5,6	1,04	Hög
DJ-index:	10	1,00	Hög
Expertbedömning			
Surhetsklass			Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering			Måttlig
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög
Status med avseende på annan påverkan			Hög

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	29	Höga naturvärden	12
Taxaindex (%):	86	<u>Ovanliga arter (3p)</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	717	<i>Capnia bifrons</i> , <i>Nemoura flexuosa</i>	
EPT-index:	11	<i>Beraeodes minutus</i> , <i>Tinodes pallidulus</i>	
Diversitetsindex:	2,81	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex:	5	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex:	10	Antal taxa	0 poäng
Föreningensindex:	5		



Kommentar
 Bottenfaunan som var måttligt artrik dominerades av fåborstmaskar och fjädermygglarver (tvåvingar). Fåborstmaskar är detritusätare. Även de flesta fjädermygglarver lever av detritus men eftersom det förekommer några släkter som är predatorer redovisas fjädermygglarverna i gruppen övrig/okänd i diagrammet ovan. Det förekom två syrekrävande och relativt ovanliga bäcksländearter: *Capnia bifrons* och *Nemoura flexuosa*. I övrigt dominerades bottenfaunan av taxa som tål en hög näringsämnesbelastning. Bottenfaunas sammansättning i kombination med att flertalet index var låga till måttligt höga motiverade att statusen med avseende på näring bedömdes som måttlig i expertbedömningen. Det noterades fyra ovanliga arter, två bäcksländearter och två nattsländearter, vilket motiverade att bottenfaunan bedömdes ha höga naturvärden.

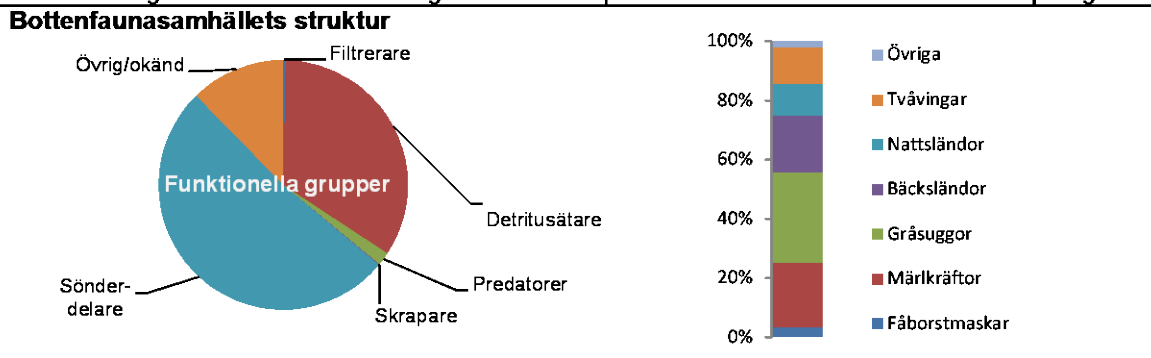
4. Biflöde till Låssbybäcken, Bremsegården Datum: 2013-10-09
Kommun: Göteborg Koordinat: 6404812/310110 (sweref 99)



5-15 m uppströms utflödet i Låssbybäcken.

Naturvårdsverkets kriterier (2007)	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA: 22	0,47	Måttligt surt
ASPT-index: 4,4	0,82	God
DJ-index: 6	0,20	Otillfredsställande
Expertbedömning		Nära neutralt
Surhetsklass		Måttlig
Status med avseende på eutrofiering		Måttlig
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		God
Status med avseende på annan påverkan		

Övriga index och tillståndsklassning	Naturvärde	Index
Totalantal taxa: 22 lågt	Naturvärden i övrigt	3
Taxaindex (%): 71 ingen klassning	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²): 2 626 högt	<i>Nemoura flexuosa</i>	3 poäng
EPT-index: 5 mycket lågt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex: 2,78 lågt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex: 3 mycket lågt	Antal taxa	0 poäng
Surhetsindex: 6 måttligt högt		
Föroreningsindex: 4 lågt		



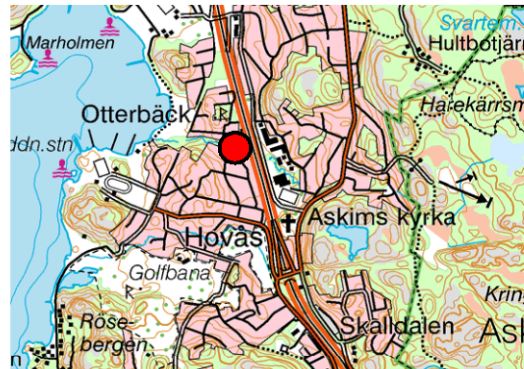
Kommentar
 Bottenfaunan var artfattig och dominerades av märkräftor, sötvattengråsuggor och husbyggande nattsländor. Sötvattengråsuggor räknas som detritusätare medan märkräftor och de förekommande nattsländorna lever av grövre organiskt material (sönderdelare).
 Vid expertbedömningen bedömdes bottenfaunan vara måttligt påverkad av näringsämnen och hydromorfologiskt påverkad genom rätning av bäckfåran. Bedömningen motiverades av mycket låga till låga index samt bottenfaunas sammansättning med en dominans av föroreningsståligena grupper. Det förekom dock en ovanlig och syrekrävande bäcksländart *Nemoura flexuosa*. Förekomst av den brackvattenlevande märkräftan *Gammarus zaddachi* visar att bottenfaunan inte är påverkad av försurning men även att vattnet åtminstone periodvis är bräckt. Biflödet ligger ca 1 km från havet och höjdskillnaden är liten. Dagsländor saknades helt, vilket kan vara en effekt av saltvattenpåverkan.

5. Otterbäcken, Hovås

Kommun: Göteborg

Datum: 2013-10-24

Koordinat: 6390545/317004 (sweref 99)

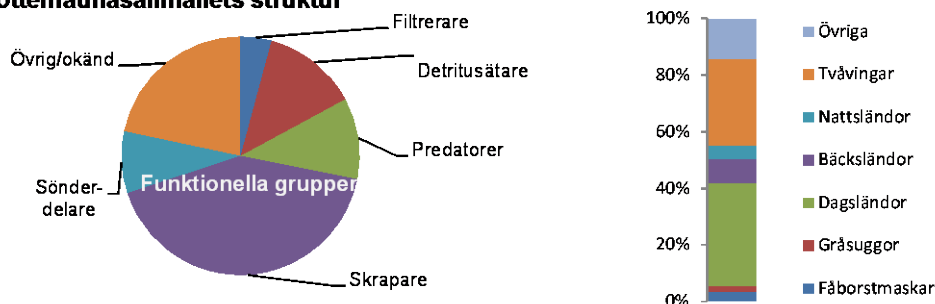


70 m uppströms lokalväg, i höjd med friggebod/lekstuga på tomt norr om bäcken.

Statusklassning enligt HVMFS 2013:19		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	55	1,15	Nära neutralt
ASPT-index:	5,4	1,01	Hög
DJ-index:	12	1,40	Hög
Expertbedömning			Nära neutralt
Surhetsklass			God
Status med avseende på eutrofiering			Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			God
Status med avseende på annan påverkan			

Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	32 måttligt högt	Höga naturvärden	7
Taxaindex (%):	100 ingen klassning	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	210 lågt	<i>Baetis vernus</i>	3 poäng
EPT-index:	13 måttligt högt	<i>Nemoura flexuosa</i>	3 poäng
Diversitetsindex:	4,03 högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex:	5 måttligt högt	Diversitet	1 poäng
Surhetsindex:	9 högt	Antal taxa	0 poäng
Föreningensindex:	9 högt		

Bottenfaunasamhällets struktur



Kommentar

Bottenfaunan var måttligt artrik och dominerades av dagsländor och tvåvingar. Det dominerande dagsländesläktet *Baetis* lever av biofilmen på bottenmaterialet (skrapare). Det förekom ett par renavattenkrävande arter bl a den relativt ovanliga bäcksländan *Nemoura flexuosa*, men i övrigt dominerade måttligt känsliga arter. Bottenfaunans sammansättning tillsammans med måttligt höga till höga index motiverade expertbedömningen god status med avseende på näringsämnen. Den låga individtätheten kan vara ett tecken på en viss dagvattenpåverkan men statusen med avseende på annan påverkan bedöms ändå som god. Ett högt diversitetsindex och förekomst av två relativt ovanliga arter: dagsländan *Baetis vernus* och bäcksländan *Nemoura flexuosa* motiverade bedömningen höga naturvärden.

Bilaga 2 - Artlistor

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöars litoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

Antal individer per prov (0,25 m²) av de funna arterna/taxa samt deras känslighet för försurning, funktionella tillhörighet och ekologiska grupp. Vid massförekomster av enskilda taxa kan en uppskattning av tätheten för dessa ha gjorts i ett eller flera av delproven.

Försurningskänslighet (Fk):

- 0 – taxa vars toleransgräns är okänd
- 1 – taxa som har visats klara pH < 4,5
- 2 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 4,5
- 3 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,0
- 4 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 5,5
- 5 – taxa som förekommer huvudsakligen vid pH ≥ 6,2

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som gynnas av kraftig eutrofiering
- 2 – taxa som gynnas av måttlig eutrofiering
- 3 – taxa som kan förekomma i både eu-, meso- och oligotrofa vatten
- 4 – taxa som förekommer främst i oligotrofa vatten
- 5 – taxa som förekommer endast i oligotrofa vatten

Raritetskategori (Rk):

- RE – Nationellt utdöd (Regionally Extinct)
- CR – Akut Hotad (Critically Endangered)
- EN – Starkt Hotad (Endangered)
- VU – Sårbar (Vulnerable)
- NT – Nära hotad (Near Threatened)
- DD – Kunskapsbrist (Data Deficient)
- Ov – Lokalt eller regionalt ovanlig

M = medelvärde

% = procentandel

* = taxa påträffades endast i det kvalitativa provet

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

1. Lerbäcksbäcken, nedströms kulvert

2013-10-09

N: 6407443 E: 319104

Det. Hanna Larsson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		370	221	479	44	132	249,2	56,6	
HIRUDINEA, iglar												
Helobdella stagnalis - (Linné, 1758)	3	3	2		20	2	8		4	6,8	1,5	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2					2	1	0,6	0,1	
ACARI, sötvattens kvalster												
Acari	0	3	0				1		1	0,4	0,1	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Beraea pullata - (Curtis, 1834)	3	2	4	Ov	5	1	11	6	11	6,8	1,5	
Limnephilidae	0	5	0		4	1				1,0	0,2	
Limnephilidae (annan)	0	5	0						1	0,2	0,0	
Micropterna lateralis - (Stephens, 1834)	0	5	0		1		1			0,4	0,1	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Colymbetinae Lv.	0	3	0		1					0,2	0,0	
Elodes sp. Lv.	0	2	0		3	1	1		7	2,4	0,5	
Ilybius sp. Lv.	0	3	0		1					0,2	0,0	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		2	2	12	4	10	6,0	1,4	
Chironomidae	0	0	0		151	231	203	30	84	139,8	31,7	
Limoniidae	0	0	0					1	1	0,4	0,1	
Pediidae	0	3	0		1		1			0,4	0,1	
Psychodidae	0	0	0		3	2	2	2	3	2,4	0,5	
Ptychoptera sp.	0	2	1		2	1	1		4	1,6	0,4	
Simuliidae	0	1	0				1		1	0,4	0,1	
GASTROPODA, snäckor												
Galba truncatula - (O. F. Müller, 1774)	4	4	3		2				2	0,8	0,2	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0		25	39	26		12	20,4	4,6	
SUMMA (antal individer):					591	501	747	89	274	440,4	100	
SUMMA (antal taxa):					14	10	13	7	15	11,8		

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

2. Låssbybäcken, Gamla Lillebyvägen

2013-10-09

N: 6404644 E: 310318

Det. Karin Johansson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
<i>Dendrocoelum lacteum</i> - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0				1				0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
<i>Oligochaeta</i>	0	2	0		1			11	2		2,8	1,7
HIRUDINEA, iglar												
<i>Erpobdella octoculata</i> - (Linné, 1758)	3	3	2		1	1			3		1,0	0,6
<i>Erpobdellidae</i> (<i>Dina</i> sp./ <i>Erpobdella</i> sp.)	0	3	0		1		1	1	2		1,0	0,6
<i>Helobdella stagnalis</i> - (Linné, 1758)	3	3	2					1	3		0,8	0,5
ISOPODA, gråsuggor												
<i>Asellus aquaticus</i> - (Linné, 1758)	1	2	2		53	33	36	65	142		65,8	40,7
ACARI, sötvattens kvalster												
Acar	0	3	0			4	2	1	1		1,6	1,0
ODONATA, trollsländor												
<i>Pyrthosoma nymphula</i> - (Sulzer, 1776)	1	3	3		1			1			0,4	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor												
<i>Nemoura flexuosa</i> - Aubert, 1949	1	5	4	Ov		2	12	55	11		16,0	9,9
MEGALOPTERA, sävsländor												
<i>Sialis lutaria</i> - (Linné, 1758)	1	3	2		1	2	1	2			1,2	0,7
<i>Sialis</i> sp. (<i>lutaria</i> gr.)	1	3	2		4	5	1	1	4		3,0	1,9
TRICHOPTERA, nattsländor												
<i>Hydropsyche angustipennis</i> - (Curtis, 1834)	1	1	3					1	1		0,4	0,2
<i>Limnephilidae</i>	0	5	0		13	2	8	1	8		6,4	4,0
HEMIPTERA, skinnbaggar												
<i>Nepa cinerea</i> - Linné, 1758	*	2	3	0								
COLEOPTERA, skalbaggar												
<i>Hydraena</i> sp. (<i>riparia/britteni</i>) Ad.	0	4	3						1		0,2	0,1
<i>Hybius</i> sp. Lv.	0	3	0				1	1			0,4	0,2
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae	0	0	0		48	42	63	84	53		58,0	35,8
GASTROPODA, snäckor												
<i>Gyraulus</i> sp.	4	4	0			3		1	1		1,0	0,6
BIVALVIA, musslor												
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	0			3	2	2	1		1,6	1,0
SUMMA (antal individer):					123	97	128	228	233	161,8	100	
SUMMA (antal taxa):					7	9	10	13	13	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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

3. Grimåsbäcken, Tullare Hög

2013-10-09

N: 6415465 E: 318857

Det. Hanna Larsson, Medins Biologi AB

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



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium

REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
<i>Oligochaeta</i>	0	2	0		12	49	62	68	83	54,8	30,6
HIRUDINEA, iglar											
Glossiphoniidae	0	3	0						1	0,2	0,1
<i>Helobdella stagnalis</i> - (Linné, 1758)	3	3	2			1		1	1	0,6	0,3
AMPHIPODA, märkräfter											
<i>Gammarus pulex</i> - (Linné, 1758)	5	5	3		1	1				0,4	0,2
ISOPODA, gräsuggor											
<i>Asellus aquaticus</i> - (Linné, 1758)	1	2	2		25	46	3	8	39	24,2	13,5
ACARI, sötvattens kvalster											
Acari	0	3	0				1		4	1,0	0,6
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
<i>Caenis luctuosa</i> - (Burmeister, 1839)	4	2	3					1		0,2	0,1
<i>Centropilum luteolum</i> - (Müller, 1776)	2	4	3					1		0,2	0,1
<i>Cloeon</i> sp. (dipterum gr.)	0	4	3						1	0,2	0,1
<i>Leptophlebia</i> sp.	1	2	3			4			2	1,2	0,7
PLECOPTERA, bäcksländor											
<i>Capnia bifrons</i> - (Newman, 1839)	0	5	4	Ov	8		3	12	2	5,0	2,8
<i>Nemoura flexuosa</i> - Aubert, 1949	1	5	4	Ov	4			2		1,2	0,7
<i>Nemoura</i> sp.	0	5	0		1					0,2	0,1
TRICHOPTERA, nattsländor											
<i>Beraeodes minutus</i> - (Linné, 1761)	*	2	4	2 Ov							
<i>Limnephilus</i> sp.	0	5	0			1				0,2	0,1
Limnephilidae	0	5	0		3				6	1,8	1,0
Micropterna sp.	0	5	0		2					0,4	0,2
<i>Plectrocnemia conspersa</i> - (Curtis, 1834)	1	3	3		4	9	4	1	8	5,2	2,9
Polycentropodidae	0	0	0		1	1	2	2	2	1,6	0,9
Psychomyiidae	4	0	0		1			1		0,4	0,2
<i>Tinodes pallidulus</i> - McLachlan, 1878	5	4	2	Ov			1	1	3	1,0	0,6
COLEOPTERA, skalbaggar											
Dytiscidae Lv.	0	3	0			2				0,4	0,2
<i>Elmis aenea</i> Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4				1	1	3	1,0	0,6
<i>Elodes</i> sp. Lv.	0	2	0		8	1	1			2,0	1,1
<i>Hydraena gracilis</i> Ad. - Germar, 1824	3	4	4		13		2	3		3,6	2,0
<i>Hydraena</i> sp. (riparia/britteni) Ad.	0	4	3		1	1	1		1	0,8	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		3	2		1		1,2	0,7
Chironomidae	0	0	0		29	63	39	51	131	62,6	34,9
Limoniidae	0	0	0				1	1	2	0,8	0,4
Pediidae	0	3	0		10		5	3		3,6	2,0
Psychodidae	0	0	0		1	1	3	1	1	1,4	0,8
Simuliidae	0	1	0		1					0,2	0,1
Tipulidae	0	5	0				3	2	1	1,2	0,7
BIVALVIA, muslor											
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	0				1	1		0,4	0,2
SUMMA (antal individer):					128	182	133	162	291	179,2	100
SUMMA (antal taxa):					16	13	16	18	16	15,8	

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

4. Biflöde till Låssbybäcken, Bremsegården

2013-10-09

N: 6404812 E: 310110

Det. Jonatan Johansson, Medins Biologi AB

Metod: SS-EN 27 828 + NV:s Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
<i>Dendrocoelum lacteum</i> - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0			1	2	13			3,2	0,5
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
<i>Oligochaeta</i>	0	2	0			79	3	23	8		22,6	3,4
HIRUDINEA, iglar												
<i>Erpobdella octoculata</i> - (Linné, 1758)	3	3	2				2				0,4	0,1
<i>Erpobdellidae</i> (<i>Dina</i> sp./ <i>Erpobdella</i> sp.)	0	3	0			2				1	0,6	0,1
<i>Glossiphoniidae</i>	0	3	0					1			0,2	0,0
AMPHIPODA, märkräfflor												
<i>Gammarus zaddachi</i> - (Sexton, 1912)	5	5	3			160	200	100	130	120	142,0	21,6
ISOPODA, gråsuggor												
<i>Asellus aquaticus</i> - (Linné, 1758)	1	2	2			191	261	249	170	130	200,2	30,5
PLECOPTERA, bäcksländor												
<i>Nemoura flexuosa</i> - Aubert, 1949	1	5	4	Ov		56	36	30	60	10	38,4	5,8
<i>Nemoura</i> sp.	0	5	0			60	48	190	36	110	88,8	13,5
MEGALOPTERA, sävsländor												
<i>Sialis lutaria</i> - (Linné, 1758)	1	3	2			3	11	1	7	1	4,6	0,7
<i>Sialis</i> sp. (<i>lutaria</i> gr.)	1	3	2			1	5	1		4	2,2	0,3
TRICHOPTERA, nattsländor												
<i>Glyptotaelius pellucidus</i> - (Retzius, 1783)	1	5	2			1	3	2	1	3	2,0	0,3
<i>Hydropsyche angustipennis</i> - (Curtis, 1834)	1	1	3					1		3	0,8	0,1
<i>Limnephilus</i> sp.	0	5	0			12	8		4		4,8	0,7
<i>Limnephilidae</i>	0	5	0			80	40	20	127	44	62,2	9,5
<i>Polycentropodidae</i>	0	0	0					1			0,2	0,0
COLEOPTERA, skalbaggar												
<i>Hydraena</i> sp. (<i>riparia/britteni</i>) Ad.	0	4	3			1				1	0,4	0,1
<i>Hybius</i> sp. Lv.	0	3	0			1					0,2	0,0
DIPTERA, tvåvingar												
<i>Ceratopogonidae</i>	0	0	0				1				0,2	0,0
<i>Chironomidae</i>	0	0	0			51	140	102	72	29	78,8	12,0
<i>Limoniidae</i>	0	0	0				5	1	1	1	1,6	0,2
<i>Psychodidae</i>	0	0	0			1					0,2	0,0
<i>Tipulidae</i>	0	5	0					2		1	0,6	0,1
GASTROPODA, snäckor												
<i>Galba truncatula</i> - (O. F. Müller, 1774)	4	4	3					1			0,2	0,0
BIVALVIA, musslor												
<i>Pisidium</i> sp.	1	1	0							2	0,4	0,1
<i>Sphaerium comeum</i> - (Linné, 1758)	3	1	3				2	1		1	0,8	0,1
SUMMA (antal individer):						620	842	708	644	469	656,6	100
SUMMA (antal taxa):						11	13	15	10	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 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.

5. Otterbäcken, Hovås

2013-10-24

N: 6390545 E: 317004

Det Carin Nilsson, Medins Biologi AB

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




RAPPORT


utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory


ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		4	2	2	1			1,8	3,4
HIRUDINEA, iglar												
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2		1				1		0,4	0,8
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2			1	1	2	1		1,0	1,9
ACARI, sölvattens kvalster												
Acanthoscoptes	0	3	0			2			1		0,6	1,1
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		2	4	2	3	5		3,2	6,1
Baetis vernus - Curtis, 1834	4	4	2	Ov				1			0,2	0,4
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3				1				0,2	0,4
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3			5	5		2		2,4	4,6
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		2	13	22	14	15		13,2	25,1
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	0	3	0						1		0,2	0,4
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3			2	1				0,6	1,1
Nemoura flexuosa - Aubert, 1949	1	5	4	Ov		2		1	15		3,6	6,8
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3			1					0,2	0,4
Limnephilidae	0	5	0				1		1		0,4	0,8
Lype reducta - (Hagen, 1868)	4	4	2			1					0,2	0,4
Lype sp.	4	4	2				2	1			0,6	1,1
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	1	3	3			1	3				0,8	1,5
Rhyacophila fasciata - Hagen, 1859	2	3	3				1	1			0,4	0,8
COLEOPTERA, skalbaggar												
Dytiscidae Lv.	0	3	0				1				0,2	0,4
Elodes sp. Lv.	0	2	0			1	1		3		1,0	1,9
Hydraena gracilis Ad. - Germar, 1824	3	4	4			1	2	1	13		3,4	6,5
Hydrophilidae Ad.	0	3	0						1		0,2	0,4
Limnebius sp. Ad.	0	4	3						1		0,2	0,4
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			1	2	5	3		2,2	4,2
Chironomidae	0	0	0		1	8	3		3		3,0	5,7
Limoniidae	0	0	0		16	6	2	1	3		5,6	10,6
Pediidae	0	3	0		1	7	7				3,0	5,7
Psychodidae	0	0	0			2		1			0,6	1,1
Simuliidae	0	1	0		1	1	2	1	1		1,2	2,3
Tipulidae	0	5	0			1			1		0,4	0,8
GASTROPODA, snäckor												
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3			1			1		0,4	0,8
Galba truncatula - (O. F. Müller, 1774)	4	4	3			1	1				0,4	0,8
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			2	2				0,8	1,5
SUMMA (antal individer):					28	66	64	33	72		52,6	100
SUMMA (antal taxa):					8	23	20	13	19		16,6	


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


Bilaga 3 - Lokalbeskrivningar

1. Lerbäcksbäcken nedströms kulvert		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6407443 / 319104 (sweref 99)</u>
Kommun:	<u>Göteborg</u>		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2013-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Carin Nilsson</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>annan effektuppföljning</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,05 m</u>
Lokalens bredd:	<u>0,6 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (< 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>0,6 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>1 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>13 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,03 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Där lövskogen börjar, 0-10 m nedströms kulvert (plaströr).</u>		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>5-50%</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u><5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u><5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u><5 %</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Fin död ved:	<u>5-50%</u>	Grov död ved:	<u><5%</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	<u>äng</u>	Dominerande 2:	<u>lövskog</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Strandzon 0-5 m		Vegetationstyp:	Dom. art:
Dominerande 1:	<u>buskar</u>	Sub.dom. art:	<u>ask</u>
Dominerande 2:	<u>gräs/halvgräs/vass</u>		<u>-</u>
Dominerande 3:	<u>träd</u>		<u>björk</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		<u>sälg</u>
Påverkan		Typ:	Styrka:
A:	<u>Deponi</u>		<u>stark</u>
B:	<u>Kanal</u>		<u>stark</u>
C:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
Övrigt			
Flyttad nedströms kulvert, jämfört med 2004. Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

2. Låssbybäcken			RAPPORT		
Gamla Lillebyvägen			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory		
Vattenområdesuppgifter					
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>		
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6404644 / 310318 (sweref 99)</u>		
Kommun:	<u>Göteborg</u>				
Provtagningsuppgifter					
Datum:	<u>2013-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>		
Provtagare:	<u>Carin Nilsson</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>		
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>		
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (f/n):	<u>nej</u>		
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,4 m</u>		
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (< 0,2 m/s)</u>		
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>1,2 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>		
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>1 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>		
Vattennivå:	<u>hög</u>	Vattentemperatur:	<u>2 °C</u>		
Lokalens medeldjup:	<u>0,3 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>		
Märkning av lokal:	<u>10-20 m nedströms stenbron.</u>				
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)					
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>övervattensväxter</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>fin sten</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>		
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>		
Finsediment:	<u><5%</u>	Grova block:	<u><5%</u>	Mossor:	<u>saknas</u>
Sand:	<u><5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Grus:	<u><5%</u>	Övervattensv:	<u><5 %</u>	Fin detritus:	<u><5%</u>
Fin sten:	<u>5-50%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>	Grov detritus:	<u><5%</u>
Grov sten:	<u>5-50%</u>	Långskotsv:	<u>saknas</u>	Fin död ved:	<u><5%</u>
Fina block:	<u><5%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)					
Dominerande 1:	<u>äng</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>	Dominerande 3:	<u>-</u>
Strandzon 0-5 m					
	Vegetationstyp:	Dom. art:	Sub.dom. art:		
Dominerande 1:	<u>annan vegetation</u>	<u>älggräs</u>	<u>-</u>		
Dominerande 2:	<u>träd</u>	<u>ek</u>	<u>-</u>		
Dominerande 3:	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>		
Beskuggning:	<u>5-50%</u>				
Påverkan					
	Typ:	Styrka:			
A:	<u>Bäver</u>	<u>stark</u>			
B:	<u>-</u>	<u>saknas</u>			
C:	<u>-</u>	<u>saknas</u>			
Övrigt					
Lekplatser iordningställda för örning. Örning noterades. Bäckens dämmd av bäver ca 300 m nedströms, 0,9 m högt dämme. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

3. Grimåsbäcken		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Tullare Hög			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6415465 / 318857 (sweref 99)</u>
Kommun:	<u>Göteborg</u>		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2013-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Carin Nilsson</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>1,5 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>grumligt</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>2,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>färgat</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>13 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>Strax uppströms landsvägen. 0-10 m nedströms gammal stenbro.</u>		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Organiskt mtrl, dom. 1:	<u>grov sten</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>mossor</u>
Organiskt mtrl, dom. 2:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>påväxtalger</u>
Organiskt mtrl, dom. 3:	<u>fina block</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>5-50%</u>	Grova block:	<u><5%</u>
Sand:	<u><5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u><5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u><5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>>50%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>5-50%</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u><5 %</u>	Påväxtalger:	<u><5 %</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Fin död ved:	<u><5%</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	<u>artificiell</u>	Dominerande 2:	<u>lövskog</u>
Dominerande 3:	<u>åker</u>		
Strandzon 0-5 m		Vegetationstyp:	Dom. art:
Dominerande 1:	<u>annan vegetation</u>	Sub.dom. art:	<u>älggräs</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>		<u>hallon</u>
Dominerande 3:	<u>buskar</u>		<u>alm</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		<u>lön</u>
Påverkan		Typ:	Styrka:
A:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
B:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
Övrigt			
Organiskt material, såg ut att vara döda påväxtalger på stenarna. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

4. Biflöde till Låssbybäcken Bremsegården		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>108 Göta älv</u>	Top. Karta:	<u>7B SV</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6404812 / 310110 (sweref 99)</u>
Kommun:	<u>Göteborg</u>		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2013-10-09</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Carin Nilsson</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprov (j/n):	<u>nej</u>
Lokalluppgifter			
Lokalens längd:	<u>10 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,2 m</u>
Lokalens bredd:	<u>0,7 m</u>	Vattenhastighet:	<u>lugnt (< 0,2 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>0,7 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>1 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>låg</u>	Vattentemperatur:	<u>13 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,1 m</u>	Trofinivå:	<u>eutrof</u>
Märkning av lokal:	<u>5-15 m uppströms utflödet i Låssbybäcken.</u>		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>överbattensväxter</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>-</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>5-50%</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u>saknas</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u>saknas</u>	Överbattensv:	<u>> 50%</u>
Fin sten:	<u>saknas</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u>saknas</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>>50%</u>
Fin död ved:	<u>saknas</u>	Grov död ved:	<u>saknas</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	<u>åker</u>	Dominerande 2:	<u>äng</u>
Dominerande 3:	<u>lövskog</u>		
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	<u>vegetationstyp: gräs/halvgräs/vass</u>	Dom. art:	<u>vass</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>brännässla</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		<u>apel</u>
Beskuggning:	<u><5%</u>		<u>-</u>
Påverkan			
A:	<u>Typ: Jordbruk</u>	Styrka:	<u>stark</u>
B:	<u>Dikning</u>		<u>stark</u>
C:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
Övrigt			
Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

5. Otterbäcken		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Hovås			
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	<u>107/108</u>	Top. Karta:	<u>6B NV</u>
Län:	<u>14 Västra Götaland</u>	Lokalkoordinater:	<u>6390545 / 317004 (sweref 99)</u>
Kommun:	<u>Göteborg</u>		
Provtagningsuppgifter			
Datum:	<u>2013-10-24</u>	Metodik:	<u>SS-EN ISO 10870</u>
Provtagare:	<u>Carin Nilsson</u>	Provyta (m ²):	<u>0,25</u>
Organisation:	<u>Medins Biologi AB</u>	Antal prov:	<u>5</u>
Syfte:	<u>inventering</u>	Kemiprover (j/n):	<u>nej</u>
Lokaluppgifter			
Lokalens längd:	<u>8 m</u>	Lokalens maxdjup:	<u>0,3 m</u>
Lokalens bredd:	<u>1 m</u>	Vattenhastighet:	<u>ström (0,2 - 0,7 m/s)</u>
Vattendragsbredd (våt yta):	<u>1,2 m, mätt</u>	Grumlighet:	<u>klart</u>
V-dragsbredd (normal fåra):	<u>1,5 m</u>	Vattenfärg:	<u>klart</u>
Vattennivå:	<u>medel</u>	Vattentemperatur:	<u>10,9 °C</u>
Lokalens medeldjup:	<u>0,23 m</u>	Trofinivå:	<u>mesotrof</u>
Märkning av lokal:	<u>70 m uppströms lokalväg, i höjd med friggebod/lekstuga på tomt norr om bäcken.</u>		
Bottensubstrat och vattenvegetation (dominerande typ och täckningsgrad i %)			
Oorganiskt mtrl, dom. 1:	<u>finsediment</u>	Vegetationstyp, dom. 1:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 2:	<u>sand</u>	Vegetationstyp, dom. 2:	<u>-</u>
Oorganiskt mtrl, dom. 3:	<u>grus</u>	Vegetationstyp, dom. 3:	<u>-</u>
Finsediment:	<u>>50%</u>	Grova block:	<u>saknas</u>
Sand:	<u><5%</u>	Häll:	<u>saknas</u>
Grus:	<u><5%</u>	Övervattensv:	<u>saknas</u>
Fin sten:	<u><5%</u>	Flytbladsv:	<u>saknas</u>
Grov sten:	<u><5%</u>	Långskottsv:	<u>saknas</u>
Fina block:	<u>saknas</u>	Rosettväxter:	<u>saknas</u>
Mossor:	<u>saknas</u>	Påväxtalger:	<u>saknas</u>
Fin detritus:	<u>5-50%</u>	Grov detritus:	<u>5-50%</u>
Fin död ved:	<u><5%</u>	Grov död ved:	<u><5%</u>
Närmiljö 0-30 m (Dominerande typer)			
Dominerande 1:	<u>lövskog</u>	Dominerande 2:	<u>artificiell</u>
Dominerande 3:	<u>-</u>		
Strandzon 0-5 m			
Dominerande 1:	<u>annan vegetation</u>	Dom. art:	<u>jättebalsamin</u>
Dominerande 2:	<u>träd</u>	Sub.dom. art:	<u>brännässla</u>
Dominerande 3:	<u>buskar</u>		<u>al</u>
Beskuggning:	<u>5-50%</u>		<u>-</u>
Påverkan			
A:	<u>Dagvatten</u>	Styrka:	<u>måttlig</u>
B:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
C:	<u>-</u>		<u>saknas</u>
Övrigt			
<p>Är sannolikt grumlig vid högre flöden. Fanns lite sten nedströms lokalvägen men den sträckan var inte representativ för bäcken. Lokalkvaliteten var mindre lämplig; mjukbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.</p>			
<p>Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.</p>			

Bilaga 4 - Beräknade index

Nr	1	2	3	4	5
Vattendrag	Lerbäcksbäcken	Låssbybäcken	Grimsåsbäcken	Bifl.till Låssbybäcken	Otterbäcken
Lokal	nedströms kulvert	Gamla Lillebyvägen	Tullare Hög	Bremsegården	Hovås
Datum	2013-10-09	2013-10-09	2013-10-09	2013-10-09	2013-10-24
Koordinater	6407443/319104	6404644/310318	6415465/318857	6404812/310110	6390545/317004
Totaltaxa	19	17	29	22	32
Medeltaxa	11,8	10,4	15,8	12,6	16,6
Täthet (antal/kvm)	1762	647	717	2626	210
Diversitetsindex	1,7	2,2	2,8	2,8	4,0
ASPT	4,4	4,2	5,6	4,4	5,4
DJ-index	9	6	10	6	12
Danskt Faunaindex	4	4	5	3	5
Surhetsindex	5	3	10	6	9
MISA	39	22	30	22	55
Föreningensindex	3	4	5	4	9
EPT-index	3	3	11	5	13
Naturvärdesindex	3	3	12	3	7

Publikationer utgivna av Göteborgs Miljöförvaltning

Rapporter (ISSN 1401-2448):

- R 2014:1 Årsrapport 2013
R 2014:2 Inventering av alger på grunda hårbotten i Göteborgs skärgård
R 2014:3 Inventering av grunda mjukbotten i Göteborg 2013
R 2014:4 Varor i lågprissegmentet - tillsyn över detaljhandeln. Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg och Stockholm
R 2014:5 Budget 2014
R 2014:6 Bottenfauna i Göteborgs kommun 2013
- R 2013:1 Årsrapport 2012
R 2013:2 Metaller i vattendrag 2012
R 2013:3 Bottenfauna i Göteborgs kommun 2012
R 2013:4 Metaller i vallgravsfisk 2012
R 2013:5 Sumpskogar och lövlundar i Göteborgs kommun. Inventering av ett urval av områden
R 2013:6 Insekter i ruderatmarker och kraftledningsgator i Göteborgs kommun
R 2013:7 Luftkvaliteten i Göteborgsområdet. Årsrapport 2012
R 2013:8 Ekologisk landskapsanalys - en pilotstudie
R 2013:9 Miljörapport 2012. En beskrivning av miljötilståndet i Göteborg
R 2013:10 Riktvärden och riktlinjer för utsläpp av förorenat vatten till recipient och dagvatten i Göteborg
R 2013:11 Kemikalier i ytterkläder - tillsyn över detaljhandeln. Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg och Stockholm
R 2013:12 Skyddsvärda träd i Göteborgs kommun
- R 2012:1 Årsrapport 2011
R 2012:2 Utbredning och förekomst av alger på hårbottenmiljöer i Göteborgs skärgård
R 2012:3 Förekomst av TBT i sediment från småbåtshamnar och dess effekt på nätsäckor
R 2012:4 Inventering av dagaktiva fjärilar i Göteborgs kommun 2011
R 2012:5 Inventering av trollsländor i Göteborgs kommun 2011
R 2012:6 Inventering av hasselsnok (*Coronella austriaca*) i Göteborgs kommun 2011
R 2012:7 Transplantering av lunglav *Lobaria pulmonaria* i sex skogsbestånd i Göteborg 1994 – 2011
R 2012:8 Kemikalier i möbler - tillsyn hos möbelhandel. Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg och Stockholm
R 2012:9 Metaller i vallgravsfisk 2011. Ett samarbete mellan Göteborgs Naturhistoriska museum och Göteborgs Stads miljöförvaltning
R 2012:10 Bottenfauna i Göteborgs kommun 2011
R 2012:11 Metaller i vattendrag 2011
R 2012:12 Luftkvaliteten i Göteborgsområdet. Årsrapport 2011
R 2012:13 Kunskapen om Reach hos nedströmsanvändare av kemikalier. Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg och Stockholm
R 2012:14 Distribution av färdigförpackad mat inom hemtjänsten
R 2012:15 Budget 2012
R 2012:16 Kunskapsförsörjning och samordning av det tobaksförebyggande arbetet i Göteborg
R 2012:17 Kunskapsförsörjning och samordning av tobaksförebyggande insatser. Utvärdering av ett projekt i Göteborgs Stad
R 2012:18 Tema: Tobaksprevention och in-vandrargrupper – fortsättningsprojekt (TTI)
R 2012:19 Tobaksprevention och invandrargrupper Utvärdering av ett fortsättningsprojekt i Göteborgs Stad
R 2012:20 Nationell konferens Tobak eller Hälsa – måluppfyllelse till år 2014 bland de grupper som röker mest
R 2012:21 Utvecklad tillsyn på skolgårdar med mål att alla skolgårdar i Göteborg skall vara rökfria
R 2012:22 Tobakspreventiva insatser i mångkulturell miljö. En intervjuundersökning om kunskap och attityder
R 2012:23 Miljörapport 2011. En beskrivning av miljötilståndet i Göteborg
R 2012:24 Kemikalier i leksaker. Tillsyn av detaljhandeln. Tillsynsprojekt i samarbete mellan Malmö, Göteborg och Stockholm
R 2012:25 Miljö- och klimatnämndens budget 2013
R 2012:26 Metaller i smycken - Tillsynsprojekt i samarbete mellan Göteborg, Malmö och Stockholm

