



Bottenfauna i Kalmar län

Biologisk uppföljning i kalkade vatten 2018

2018-12-17

Bottenfauna i Kalmar län. Biologisk uppföljning i kalkade vatten 2018

Rapportdatum: 2018-12-17
Version: 1.2
Projektnummer: 3604

Uppdragsgivare: Länsstyrelsen i Kalmar
Regeringsgatan 1
391 86 Kalmar

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

Författare: Mikael Forssén
Kvalitetsgranskare: Carin Nilsson

Bilder: Omslagsbild: Bottenfaunalokalen vid Snärjebäcken, Bäckebo.
Allt bildmaterial i rapporten omfattas av ©
Medins Havs och Vattenkonsulter AB, om inte annat anges.

Sammanfattning

På uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar har Medins Havs och Vattenkonsulter AB under oktober 2018 genomfört bottenfaunaundersökningar på sex lokaler i rinnande vatten i Kalmar län. Syftet med undersökningen var att utifrån bottenfaunan följa upp effekten av den kalkning som genomförts i vattendragen. Lokalernas status bedömdes med avseende på surhet, föroreningar eller annan påverkan samt erhålla information om bottenfaunans naturvärde.

Statusklassningen enligt Havs- och Vattenmyndighetens föreskrifter visade på nära neutrala förhållanden på två lokaler och sura förhållanden på tre. Den sjätte lokalen utgick på grund av uttorkning. Vid expertbedömningen skiljde sig en lokal från HVMFS 2013:19 statusklassningar, vilken bedömdes om måttligt sur tillskillnad från sura förhållanden.

Årets extremt låga flöden kan eventuellt ha påverkat bottenfaunan negativt. Det finns därför en viss osäkerhet i de fall bottenfaunan bedömts som försurningspåverkad.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
Inledning	5
Metodik.....	6
Provtagning	6
Analys	6
Utvärdering	7
Statusklassificering	7
Expertbedömningar	7
Resultat och diskussion	8
Allmänt.....	8
Klassificeringar/bedömningar av ekologisk status	8
Naturvärdesbedömning	9
Slutsats	9
Referenser.....	10
Bilaga 1. Resultatsidor bottenfauna.....	11
Bilaga 2. Artlistor.....	17
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar	23

Inledning

Biologiska undersökningar i vatten är numera en naturlig och självklar del av recipientkontroller och miljöövervakningen. Det har visat sig att sådana undersökningar, t.ex. bottenfauna i rinnande vatten, har många fördelar jämfört med enbart fysikalisk-kemiska mätningar. De viktigaste fördelarna är att man direkt undersöker de organismer man vill skydda och bevara samt att man får en integrerad bild av påverkan av flera olika faktorer under lång tid. Viktigt är också att bottenfaunan inte bara är en indikator på miljöförändringar, utan i sig utgör ett naturvärde och ett inslag i den biologiska mångfalden.

På uppdrag av Länsstyrelsen i Kalmar har Medins Havs och Vattenkonsulter AB under oktober 2018 genomfört en bottenfaunaundersökning vid fem lokaler i rinnande vatten. Syftet med undersökningen var att bedöma lokalernas ekologiska status med avseende på främst försurning men även föroreningar eller annan påverkan samt erhålla information över faunans naturvärde. Undersökningsmaterialet har även använts till att statusklassa lokalerna enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter för vattendrag. Utöver de index som använts vid statusklassningarna har andra index och förekomst av indikatorarter använts för en expertbedömning av status med avseende på surhet, eutrofiering och eventuell annan påverkan. Materialet kan också användas för avstämning mot miljömålen ”Levande sjöar och vattendrag”, ”Ingen övergödning”, ”Bara naturlig försurning” och ”Ett rikt växt- och djurliv”.

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

Med **bottenfauna** avses ryggradslösa djur (insekter, fåborstmaskar, iglar, virvelmaskar, snäckor, musslor och kräftdjur) som lever på eller i botten i vattenmiljöer. Djuren uppehåller sig i vattnet under hela eller delar av sitt liv. Att bottenfaunan totalt sett består av många arter och är individrik samt relativt stationär gör att den är en användbar och god indikator på vattenförhållandena på just den plats den befinner sig.

Metodik

Provtagning

Undersökningen 2018 omfattade sex lokaler i rinnande vatten. BF050 Hillemansbäcken utgick på grund av uttorkning (Tabell 1). Samtliga dessa lokaler har provtagits tidigare vid ett eller flera tillfällen. Provtagningen av bottenfauna utfördes mellan 4–22 oktober. I möjligaste mån valdes samma strandavsnitt som vid tidigare provtagningstillfällen. En beskrivning av provlokaler vid provtillfället och en lägesangivelse med bland annat koordinater finns sammanställt i lokalbeskrivningarna i bilaga 3.

Tabell 1. Provtagna lokaler med avseende på bottenfauna i Kalmar 2018. Koordinaterna är angivna i rikets nät (RT 90, 2,5 gon V).

Lokal	Övervakningsstation	Koordinater		Vattenstånd
		(x)	(y)	
BF007. Sällevadsån	SE636825-148825	6368240	1488235	lågt
BF032. Badebodaån efter Kiasjön	SE633023-149120	6330230	1491200	medel
BF034. Badebodaån	SE632585-150940	6325850	1509400	medel
BF050. Hillemansbäcken	SE625397-150564	6253970	1505640	uttorkad*
BF055. Gusemålabäcken	SE627517-148677	6275170	1486770	lågt
BF070. Snärjebäcken	SE630695-151810	6306950	1518100	lågt

*BF 050 Hillemansbäcken utgick i årets undersökning.

På varje lokal togs fem delprover på en cirka tio meter lång sträcka 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 tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Utöver de fem standardiserade delproven togs ett kvalitativt sökprov. Detta tas genom att med 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 som togs på lokalerna noterades endast taxa som inte påträffades i de kvantitativa proven. Nivån för artbestämningarna följde Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19). Artlistor redovisas i bilaga 2.



Utvärdering

Statusklassificering

Statusklassningen följde 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 för vattendrag: 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 sjöars strandzon och vattendrag. DJ-index (Dahl & Johnson) är ett multimetriskt index för att påvisa eutrofiering i vattendrag. Klassningen sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status.

Expertbedömningar

Utöver statusklassningen enligt Naturvårdsverkets handbok 2007:4 och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter gjordes expertbedömningar av surhet, eutrofiering, hydromorfologisk påverkan och annan påverkan på lokaler i vattendrag. 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. Vid tidigare undersökningar har bottenfaunan bedömts enligt tidigare upplaga av bedömningsgrunderna (Wiederholm (ed) 1999). Detta innebär att antalet klasser samt dess benämningar skiljer sig åt vid tidigare undersökningar jämfört med årets och tidigare bedömningar översätts enligt Tabell 2.

Tabell 2. *Ungefärlig översättning av tidigare försurningsbedömningar till klassgränser enligt nationella bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2013). (**Ekologgruppens klassning måttlig påverkan, surhetsindex = 6)

Tidigare påverkansbedömning		Surhetsklass*
Medins Biologi	Ekologgruppen	(HVMFS 2013:19)
A - ingen eller obetydlig	obetydlig	nära neutralt
	måttlig**	måttligt surt
B - betydlig	betydlig	surt
C - stark eller mycket stark	stark - mycket stark	mycket surt
		extremt surt (endast sjöar)

Ett nytt index (Taxaindex) har tagits fram på Medins för att bedöma påverkan på bottenfaunan (Ericsson 2010). Taxaindex utnyttjar att vattendragens 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.

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.

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.

Med **ovanlig art** menas en art som huvudsakligen förekommer i rinnande vatten och finns registrerad på < 5 % av undersökta lokaler i Medins databas (ca 1 200 lokaler) i Götaland och Svealand och inte är upptagen som rödlistad.

Resultat och diskussion

Allmänt

I bilaga 1 redovisas resultat för varje lokal var för sig med en jämförelse med resultat från tidigare undersökningar. Nedan finns en övergripande redovisning av resultatet från undersökningen 2018.

Klassificeringar/bedömningar av ekologisk status

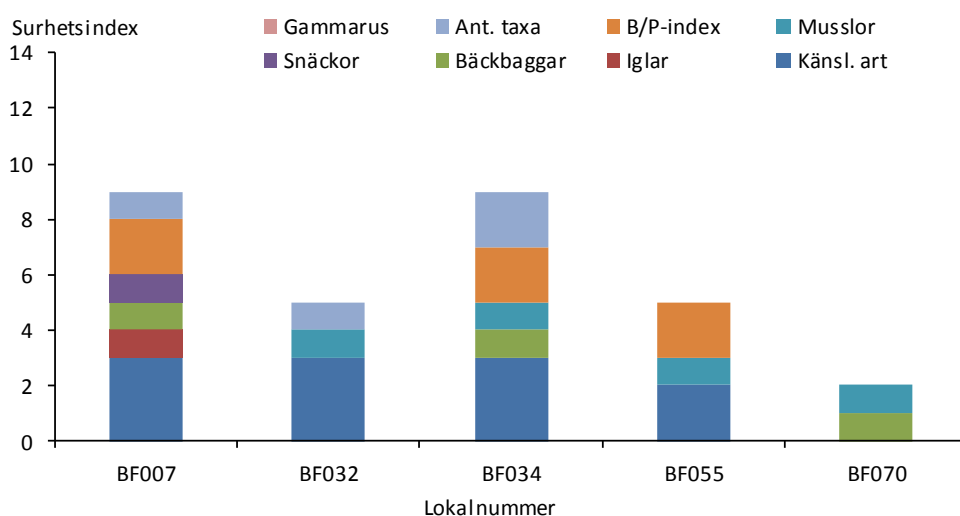
Klassificering av surhet enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter med utgångspunkt från MISA redovisas tillsammans med expertbedömningen i Tabell 3. Expertbedömningar av status med avseende på surhet, eutrofiering, hydromorfologisk påverkan och eventuell annan påverkan presenteras i Bilaga 1. Expertbedömningarna avviker vid surhetsklassningen i ett fall gentemot klassificeringarna enligt föreskrifterna. Avvikelsen beror främst på att vid expertbedömningen har stor vikt lagts vid förekomst av indikatorarter.

Tabell 3. Klassificeringar av surhetsstatus på de undersökta lokalerna i Kalmar 2018 enligt nationella bedömningsgrunder (Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2013) och enligt Medins expertbedömning.

Lokal	MISA	Status	Expertbedömning
BF007. Sällevadsån	50	Nära neutralt	Nära neutralt
BF032. Badebodaån efter Kiasjön	15	Surt	Måttligt surt
BF034. Badebodaån	53	Nära neutralt	Nära neutralt
BF055. Gusemålabäcken	15	Surt	Surt
BF070. Snärjebäcken	17	Surt	*

* Det låga vattenståndet och att det möjligtvis har varit ännu lägre under sommaren, eventuellt uttorkat, gör att vi avstår från expertbedömning.

Två lokaler, BF007 Sällevadsån och BF034 Badebodaån expertbedömdes som nära neutrala och följde statusklassningen enligt Havs och vattenmyndighetens föreskrifter 2013 gällande surhet. Vid BF032 Badebodaån efter Kiasjön, Strömsborg indikerade MISA sura förhållanden men då det påträffades en försurningskänslig dagslända och en mycket försurningskänslig nattslända motiverades expertbedömningen måttligt surt. Det låga vattenståndet och att det möjligtvis har varit ännu lägre under sommaren, eventuellt uttorkat, gör att vi avstår från expertbedömning vid BF070 Snärjebäcken. Expertbedömningen sura förhållanden på lokalen BF055 Gusemålabäcken följde också statusklassningen enligt Havs och vattenmyndighetens föreskrifter 2013. Även vid denna lokal finns dock viss risk att låga flöden påverkat resultatet.



Figur 1. Surhetsindex och delkriterier för surhetsindex på de undersökta lokalerna 2018

Naturvärdesbedömning

Två lokaler hyste höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. Vid BF007 Sällevadsån, Åbro påträffades den rödlistade och nära hotade (NT) dagsländan *Rhitrogena germanica*. På BF034 Badebodaån, Aboda kvarn förekom tre ovanliga arter, dagsländan *Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)*, nattsländan *Oecetis notata* och bäckbaggen *Normandia nitens*.

Slutsats

Årets undersökning var präglad av det låga vattenståndet vilket ökade osäkerheten i bedömningarna. Osäkerheten gäller dock endast de vattendrag som bedömts som försurningspåverkade.

Referenser

- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. ArtDatabanken SLU, Uppsala.
- Ericsson, U. 2010. Undersökning av påverkan på bottenfaunan i reglerade sjöar och vattendrag i Värmlands län 2009. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2013. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2013:19.
- Havs- och vattenmyndigheten 2016.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag. Version 1:2, 2016-11-01
- Malmqvist, B. & Hoffsten, P-O. 2000. Macroinvertebrate taxonomic richness, community structure and nestedness in Swedish streams. -Arch. Hydrobiol. 150: 29-54.
- 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).
- 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.
- 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 bottenfauna

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i rinnande vatten och sjölitral

Lokaluppgifter

Lokalnummer, vattendragsnamn och lokalnumn. Provtagningsdatum, stationens EU-CD-nummer eller flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister samt koordinater enligt RT90 (Rikets nät). 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 de fem kvantitativa proven.
- Taxalindex: 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 (SI): Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
- Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

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

Mycket höga naturvärden
Höga naturvärden
Naturvärden i övrigt

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

BF007. Sällevadsån, Åbro



Stationens EU-CD: SE636825-148825

Datum: 2018-10-04

Koordinat: 6368240/1488235



10-20 m uppströms vägtrumma

Statusklassning enligt HVMFS 2013	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MISA: 50	1,05	Nära neutralt	Surhet
ASPT-index: 6,4	1,20	Hög	Ekologisk kvalitet
DJ-index: 13	1,60	Hög	Eutrofiering

Expertbedömning

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

Nära neutralt
 Hög
 Hög
 Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	39	måttligt högt
Taxaindex (%):	111	mycket högt
Individdensitet (antal/m ²):	811	måttligt högt
EPT-index:	24	högt
Diversitetsindex:	3,76	måttligt högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	9	högt
Föroreningsindex:	8	högt

Naturvärde

Höga naturvärden	Index
Höga naturvärden	6

Rödlistade/ovanliga arter

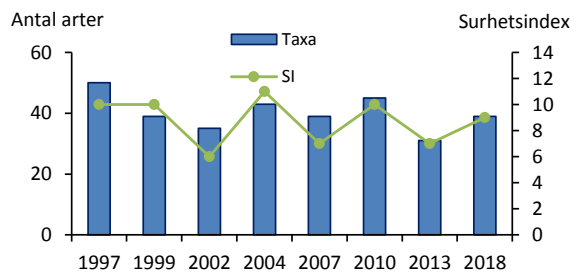
<i>Rhithrogena germanica</i>	6 poäng
------------------------------	---------

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försurningsbedömning/Surhetsklass
1997	obetydlig
1999	obetydlig
2002	obetydlig
2004	obetydlig
2007	obetydlig
2010	obetydlig
2013	obetydlig
2018	Nära neutralt



Kommentar

Flera försurningskänsliga arter och grupper påträffades, däribland den mycket känsliga dagsländan *Rhithrogena germanica*. Sammantaget motiverade bottenfaunans sammansättning expertbedömningen, nära neutralt.

Att den rödlistade och nära hotade (NT) dagsländan *Rhithrogena germanica* påträffades motiverade att lokalen bedömdes hysa höga naturvärden med avseende på bottenfaunan.

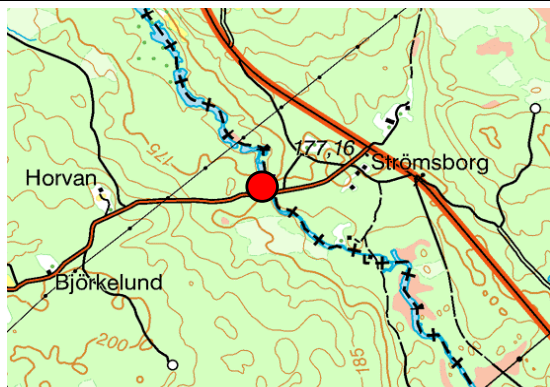
BF032. Badebodaån efter Kiasjön, Strömsborg



Stationens EU-CD: SE633023-149120

Datum: 2018-10-22

Koordinat: 6330230/1491200



0-10 m nedströms bron.

Statusklassning enligt HVMFS 2013	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MISA: 15	0,32	Surt	Surhet
ASPT-index: 6,3	1,18	Hög	Ekologisk kvalitet
DJ-index: 14	1,80	Hög	Eutrofiering

Expertbedömning

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

Måttligt surt

Hög

Hög

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	28	måttligt högt
Taxaindex (%):	78	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²):	721	måttligt högt
EPT-index:	18	måttligt högt
Diversitetsindex:	3,64	måttligt högt
Danskt faunaindex:	5	måttligt högt
Surhetsindex:	5	måttligt högt
Föroreningsindex:	9	högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt 3

Rödlistade/ovanliga arter

Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.) 3 poäng

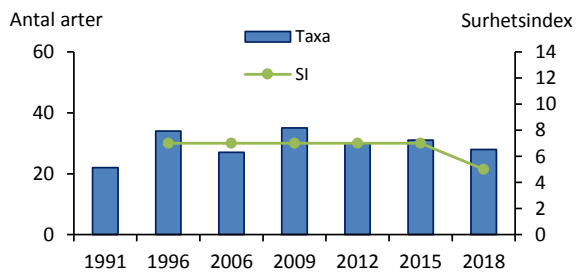
Övriga kriterier

Diversitet 0 poäng

Antal taxa 0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försurningsbedömning/Surhetsklass
1991	Ingen bedömning
1996	obetydlig
2006	obetydlig
2009	obetydlig
2012	obetydlig
2015	obetydlig
2018	Måttligt surt



Kommentar

Lokalens bottenfauna var måttligt artrik och individtät. Förekomsten av en försurningskänslig dagsländart och en mycket försurningskänslig nattsländart, *Ceraclea annulicornis* motiverade expertbedömningen måttligt surt. Därmed skiljde sig vår bedömning med statusklassningen enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (2013).

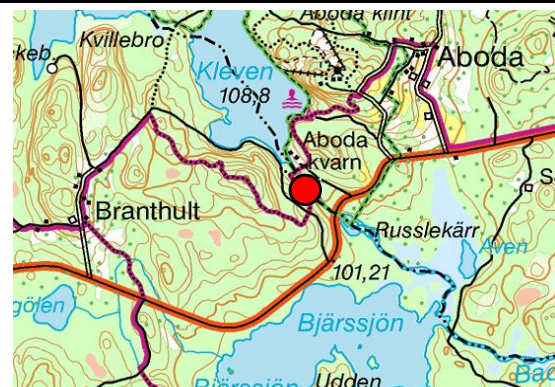
BF034. Badebodaån, Aboda kvarn



Stationens EU-CD: SE632585-150940

Datum: 2018-10-22

Koordinat: 6325850/1509400



30-40m nedströms gångbro(ej vägbro)

Statusklassning enligt HVMFS 2013

	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MISA:	53	Nära neutralt	Surhet
ASPT-index:	6,7	Hög	Ekologisk kvalitet
DJ-index:	13	Hög	Eutrofiering

Expertbedömning

Surhetsklass	Nära neutralt
Status med avseende på eutrofiering	Hög
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Hög
Status med avseende på annan påverkan	Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	43	högt
Taxaindex (%):	105	mycket högt
Individdtäthet (antal/m ²):	910	måttligt högt
EPT-index:	31	mycket högt
Diversitetsindex:	3,99	högt
Danskt faunaindex:	7	mycket högt
Surhetsindex:	9	högt
Föroreningsindex:	12	mycket högt

Naturvärde

Naturvärde	Index
Höga naturvärden	11
Rödlistade/ovanliga arter	
<i>Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)</i>	3 poäng
<i>Oecetis notata</i>	3 poäng
<i>Normandia nitens</i>	3 poäng
Övriga kriterier	
Diversitet	1 poäng
Antal taxa	1 poäng




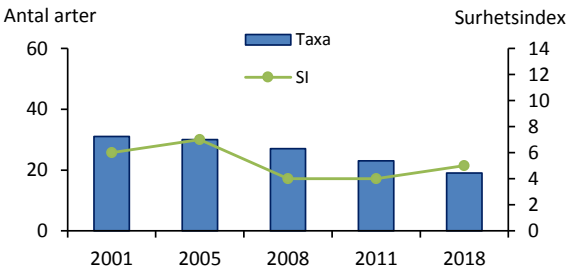
Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försurningsbedömning/Surhetsklass	Antal arter	Surhetsindex
1991	Ingen bedömning	~28	~6
1996	obetydlig	~35	~7
2002	obetydlig	~32	~8
2006	obetydlig	~28	~9
2009	obetydlig	~38	~7
2012	obetydlig	~42	~10
2015	obetydlig	~40	~11
2018	Nära neutralt	~43	~9

Kommentar

Förekomsten av två mycket försurningskänsliga nattsländor, *Setodes argentipunctellus* och *Ceraclea annulicornis*, samt de känsliga grupperna bäckbaggar och musslor motiverade expertbedömningen, nära neutralt.

Lokalen hyste höga naturvärden med avseende på bottenfaunan. Tre ovanliga arter påträffades, dagsländan *Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)*, nattsländan *Oecetis notata* och bäckbaggen *Normanida nitens*.

BF055. Gusemålabäcken			
Stationens EU-CD: SE627517-148677		Datum: 2018-10-18	
		Koordinat: 6275170/1486770	
			
10-20 m uppstr. vägen.			
Statusklassning enligt HVMFS 2013		Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass
MISA:	15	0,32	Surt
ASPT-index:	6,2	1,16	Hög
DJ-index:	13	1,60	Hög
Expertbedömning			Indexet mäter
Surhetsklass			Surhet
Status med avseende på eutrofiering			Ekologisk kvalitet
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Eutrofiering
Status med avseende på annan påverkan			
			Surt
			Hög
			Hög
			Hög
Övriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	19 lågt	Naturvärden i övrigt	0
Taxaindex (%):	58 lågt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	136 mycket lågt	Inga rödlistade eller	
EPT-index:	12 lågt	ovanliga arter påträffades	
Diversitetsindex:	3,27 måttligt högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Danskt faunaindex:	6 högt	Diversitet	0 poäng
Surhetsindex:	5 måttligt högt	Antal taxa	0 poäng
Föroreningsindex:	7 högt		
Jämförelse med tidigare undersökningar			
År	Försurningsbedömning/Surhetsklass	Antal arter	
2001	obetydlig		
2005	obetydlig		
2008	betydlig		
2011	betydlig		
2018	Surt		
Kommentar			
Lokalens bottenfauna var artfattig och mycket individfattig. Bottenfaunan dominerades av försurningsstålga taxa. Men Baetis/plecoptera index var högt och den försurningskänsliga gruppen musslor förekom. Bedömningen är något osäker då det inte kan uteslutas negativa effekter av låga flöden.			

BF070. Snärjebäcken, Bäckebo

Stationens EU-CD: SE630695-151810

Datum: 2018-10-22

Koordinat: 6306950/1518100



10-20 m nedströms bron.

Statusklassning enligt HVMFS 2013	Ekologisk kvalitetskvot	Status/Klass	Indexet mäter
MISA: 17	0,37	Surt	Surhet
ASPT-index: 4,4	0,81	God	Ekologisk kvalitet
DJ-index: 8	0,60	God	Eutrofiering

Expertbedömning

Surhetsklass	Ingen bedömning
Status med avseende på eutrofiering	Ingen bedömning
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan	Ingen bedömning
Status med avseende på annan påverkan	Ingen bedömning

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	15	mycket lågt
Taxaindex (%):	42	mycket lågt
Individtäthet (antal/m ²):	103	mycket lågt
EPT-index:	4	mycket lågt
Diversitetsindex:	3,43	måttligt högt
Danskt faunaindex:	3	mycket lågt
Surhetsindex:	2	mycket lågt
Föroreningsindex:	5	måttligt högt

Naturvärde

Naturvärden i övrigt 0

Rödlistade/ovanliga arter

Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades

Övriga kriterier

Diversitet	0 poäng
Antal taxa	0 poäng

Jämförelse med tidigare undersökningar

År	Försurningsbedömning/Surhetsklass
1988	obetydlig
2001	obetydlig
2006	måttlig
2009	obetydlig
2012	måttlig
2015	måttlig
2018	Ingen bedömning

**Kommentar**

Lokalens bottenfauna var mycket art- och individfattig. Det noterades inga försurningsakänsliga eller näringsämneskänsliga arter, utan faunan dominerades av försurningsstålga arter. Det låga vattenståndet och att det möjligtvis har varit ännu lägre under sommaren, eventuellt även uttorkat, gör att vi avstår oss att expertbedöma lokalen.

Bilaga 2. Artlistor

Förklaring till artlista – rinnande vatten och sjöitoral

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 eutrofiering (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) (ArtDatabanken 2015):

- 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.

BF007. Sällevadsån, Åbro

Provdatum: 2018-10-04 x: 6368240 y: 1488235

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter 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	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0						1	0,2	0,1
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		3	1	1	2	2	1,8	0,9
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdella octoculata - (Linné, 1758)	3	3	2					1		0,2	0,1
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		2			1	1	0,8	0,4
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		43	6	5	6	2	12,4	6,1
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		1		1			0,4	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis muticus - (Linné, 1758)	4	4	3		6	3			6	3,0	1,5
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		63	78	60	7	30	47,6	23,5
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3					1		0,2	0,1
Caenis rivulorum - Eaton, 1884	4	2	3		1	1		1	1	0,8	0,4
Ephemera danica - (Müller, 1764)	*	4	1	3							
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		18	2	5	5	4	6,8	3,4
Leptophlebia sp.	1	2	3				3			0,6	0,3
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		69	18	21	5	4	23,4	11,5
Rhithrogena germanica - Eaton, 1885	5	4	3	NT		1			1	0,4	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor											
Isoperla difformis - (Klapalék, 1909)	1	3	3		3			1		0,8	0,4
Isoperla sp.	0	3	0		7	1	1	1	1	2,2	1,1
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		2	8	1	3	5	3,8	1,9
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4						1	0,2	0,1
Perlodes dispar - (Rambur, 1842)	2	3	3		2				1	0,6	0,3
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		1	4	2		1	1,6	0,8
TRICHOPTERA, nattsländor											
Agapetus sp.	3	4	4		5	1	1	9	4	4,0	2,0
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3		12	6	4	4	8	6,8	3,4
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		22	13	3	7	8	10,6	5,2
Ithytrichia sp.	3	4	4		1					0,2	0,1
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		7		1	1	2	2,2	1,1
Limnephilidae	0	5	0		3	1	2	1		1,4	0,7
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4			1		1		0,4	0,2
Oxyethira sp.	2	0	0					1		0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		6		3	2		2,2	1,1
Rhyacophila sp.	0	3	3		1				1	0,4	0,2
Sericostoma personatum - (Spence, 1826)	2	5	4		4	1	1	2		1,6	0,8
Sericostomatidae	0	5	0		60	8	2	44	20	26,8	13,2
COLEOPTERA, skalbaggar											
Elmis aenea Lv. - (Müller, 1806)	2	4	4		2		1	2	1	1,2	0,6
Hydraena sp. Ad.	0	4	3		2	1		1	1	1,0	0,5
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3		1	1		1	1	0,8	0,4
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		62	16	3	47	24	30,4	15,0
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3		1	1				0,4	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3			2		1	1	0,8	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0						1	0,2	0,1
Chironomidae	0	0	0		2		1	2		1,0	0,5
Epididae	0	3	0		1	1				0,4	0,2
Simuliidae	0	1	0			1				0,2	0,1
GASTROPODA, snäckor											
Ancylus fluviatilis - O. F. Müller, 1774	4	4	3		6			2	1	1,8	0,9
SUMMA (antal individer):					419	177	122	162	134	202,8	100
SUMMA (antal taxa):					29	23	20	25	27	24,8	

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

Totalantal taxa:	39	Danskt faunaindex:	7	Naturvärdesindex:	6
Medelantal taxa/prov:	24,8	Surhetsindex:	9	MISA:	50
Antal ind./m ² :	811	EPT-index:	24	ASPT-index:	6,4
Diversitetsindex:	3,76	Taxaindex (%):	111	DJ-index:	13

BF032. Badebodaån efter Kiasjön, Strömsborg

Provdatum: 2018-10-22 x: 6330230 y: 1491200

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter 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			
HYDROZOA, hydror												
Hydridae	*	4	1	0								
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)		3	3	0				2	2	0,8	0,4	
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)		3	3	0				1	1	0,4	0,2	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta		0	2	0		1		1	1	0,6	0,3	
ODONATA, trollsländor												
Gomphidae		0	3	3		2	1	2	4	2,6	1,4	
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)		3	3	3				1	6	1,4	0,8	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)		0	4	3					1	0,2	0,1	
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)		4	2	3		17	2	8	6	4	7,4	4,1
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)		2	4	3		1	1				0,4	0,2
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)		2	4	3					7	12	3,8	2,1
Heptagenia sp.		0	4	3			1			2	0,6	0,3
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)		1	4	3		1	2	2	1		1,2	0,7
Leptophlebia sp.		1	2	3		26	5	2	4	1	7,6	4,2
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)		2	4	3						1	0,2	0,1
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.		0	3	0					3	3	1,2	0,7
Nemoura avicularis - Morton, 1894		2	5	4		2				3	1,0	0,6
Nemoura sp.		0	5	0		8	32	42	60	51	38,6	21,4
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)		2	2	3		5	5	6	16	22	10,8	6,0
TRICHOPTERA, nattsländor												
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)		5	0	3					1	1	0,4	0,2
Ceraclea sp.		3	0	3					3	3	1,2	0,7
Hydropsyche angustipennis - (Curtis, 1834)		1	1	3				1	14	39	10,8	6,0
Ithytrichia sp.		3	4	4					1	1	0,4	0,2
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)		1	3	3			1	12	30	51	18,8	10,4
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)		3	3	4			1				0,2	0,1
Oxyethira sp.		2	0	0						1	0,2	0,1
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)		1	3	3					5	9	2,8	1,6
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)		1	3	3						3	0,6	0,3
Polycentropus sp.		1	3	3			1		5		1,2	0,7
COLEOPTERA, skalbaggar												
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)		2	3	3				1	2	5	1,6	0,9
DIPTERA, tvåvingar												
Chironomidae		0	0	0		17	9	17	31	26	20,0	11,1
Muscidae		0	3	0						2	0,4	0,2
Simuliidae		0	1	0					1		0,2	0,1
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.		1	1	0		4	1	12	22	120	31,8	17,6
Sphaerium sp.		3	1	3					4	50	10,8	6,0
SUMMA (antal individer):						84	61	108	230	418	180,2	100
SUMMA (antal taxa):						10	12	13	21	23	15,8	

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

Totalantal taxa:	28	Danskt faunaindex:	5	Naturvärdesindex:	3
Medelantal taxa/prov:	15,8	Surhetsindex:	5	MISA:	15
Antal ind./m ² :	721	EPT-index:	18	ASPT-index:	6,3
Diversitetsindex:	3,64	Taxaindex (%):	78	DJ-index:	14

BF034. Badebodaån, Aboda kvarn

Provdatum: 2018-10-22 x: 6325850 y: 1509400

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

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



RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		1	5		1		1,4	0,6
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0					1		0,2	0,1
ODONATA, trollsländor											
Corduliidae	0	3	0		3					0,6	0,3
Gomphidae	0	3	3		17	21	9	15	8	14,0	6,2
Onychogomphus forcipatus - (Linné, 1758)	3	3	3		2	1	1	2		1,2	0,5
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3			10	1	51	3	13,0	5,7
Baetis sp. (fuscatus/scambus-gr.)	0	4	3	Ov				3	3	1,2	0,5
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		54	24	8	18	2	21,2	9,3
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3					6		1,2	0,5
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3		2	30	3	13	1	9,8	4,3
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3					1		0,2	0,1
Leptophlebia sp.	1	2	3		4	4	3			2,2	1,0
Nigrobaetis digitatus - (Bengtsson, 1912)	4	4	3		7	5	6	12	9	7,8	3,4
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		5	18	7	45	11	17,2	7,6
PLECOPTERA, bäcksländor											
Amphinemura sp.	0	4	4			1	3	1		1,0	0,4
Isoperla grammatica - (Poda, 1761)	1	3	3			1				0,2	0,1
Isoperla sp.	0	3	0		1	9	6		2	3,6	1,6
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		1					0,2	0,1
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4			1				0,2	0,1
Protonemura meyeri - (Pictet, 1841)	1	5	4		1	3		1		1,0	0,4
Taeniopteryx nebulosa - (Linné, 1758)	2	2	3		3	3		4	5	3,0	1,3
TRICHOPTERA, nattsländor											
Ceraclea annulicornis - (Stephens, 1836)	5	0	3					2		0,4	0,2
Chimarra marginata - (Linné, 1767)	4	1	4			1		1		0,4	0,2
Cyrnus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3					1		0,2	0,1
Hydropsyche pellucidula - (Curtis, 1834)	2	1	3			6	7	1		2,8	1,2
Hydropsyche siltalai - Döhler, 1963	1	1	3		2	10	3	9	2	5,2	2,3
Hydroptila sp.	3	0	3				1	1	1	0,6	0,3
Ithytrichia sp.	3	4	4		6	7	1	8		4,4	1,9
Limnephilidae	0	5	0			1		1		0,4	0,2
Neureclipsis bimaculata - (Linné, 1758)	1	3	3					1		0,2	0,1
Oecetis notata - (Rambur, 1842)	0	3	2	Ov	3	2	1	4	6	3,2	1,4
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4		1			1		0,4	0,2
Polycentropodidae	0	0	0				2	2		0,8	0,4
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3		6	12	6	19	2	9,0	4,0
Polycentropus irroratus - (Curtis, 1835)	1	3	3		2	2		1		1,0	0,4
Polycentropus sp.	1	3	3		2		1			0,6	0,3
Rhyacophila sp.	0	3	3		1			1		0,4	0,2
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		1			2		0,6	0,3
Wormaldia sp.	4	1	0					1		0,2	0,1
COLEOPTERA, skalbaggar											
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov		1				0,2	0,1
Normandia nitens Lv. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov	9		4	1	7	4,2	1,8
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3			3		2		1,0	0,4
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0		4	1	2	6	2	3,0	1,3
Chironomidae	0	0	0		33	17	13	39	34	27,2	12,0
Psychodidae	0	0	0			1	2	1		0,8	0,4
Simuliidae	0	1	0			1				0,2	0,1
Tipulidae	* 0	5	0								
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		24	150	3	114	1	58,4	25,7
Sphaerium sp.	3	1	3					6		1,2	0,5
SUMMA (antal individer):					195	353	91	399	99	227,4	100
SUMMA (antal taxa):					25	29	21	38	17	26,0	

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

Totalantal taxa:	43	Danskt faunaindex:	7	Naturvärdesindex:	11
Medelantal taxa/prov:	26,0	Surhetsindex:	9	MISA:	53
Antal ind./m ² :	910	EPT-index:	31	ASPT-index:	6,7
Diversitetsindex:	3,99	Taxaindex (%):	105	DJ-index:	13

BF055. Gusemålabäcken

Provdatum: 2018-10-18 x: 6275170 y: 1486770

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter 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		1		2		22	5,0	14,7	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis rhodani - (Pictet, 1843)	2	4	3		1					0,2	0,6	
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			1	1			0,4	1,2	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3				1	2		0,6	1,8	
Leptophlebia sp.	1	2	3		1	1	2	1	1	1,2	3,5	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	2	4	3		10	9		13	9	8,2	24,1	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Isoperla sp.	0	3	0					1		0,2	0,6	
Leuctra hippopus - (Kempny, 1899)	1	2	3		6	8	10	12	1	7,4	21,8	
Nemoura avicularis - Morton, 1894	2	5	4				1			0,2	0,6	
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3					1		0,2	0,6	
Nemoura sp.	0	5	0				1			0,2	0,6	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Hydroptila sp.	3	0	3						1	0,2	0,6	
Limnephilidae	0	5	0		1	1	2	2	1	1,4	4,1	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3					1		0,2	0,6	
Polycentropus sp.	1	3	3					1		0,2	0,6	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0				1	1		0,4	1,2	
Chironomidae	0	0	0			1	1	1	12	3,0	8,8	
Empididae	0	3	0			1				0,2	0,6	
Limoniidae	0	0	0					1	2	0,6	1,8	
Simuliidae	0	1	0			1	6	6		2,6	7,6	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	1	1	0			2	3	1	1	1,4	4,1	
SUMMA (antal individer):					20	25	33	42	50	34,0	100	
SUMMA (antal taxa):					6	9	12	12	9	9,6		

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.

Totalantal taxa:	19	Danskt faunaindex:	6	Naturvärdesindex:	0
Medelantal taxa/prov:	9,6	Surhetsindex:	5	MISA:	15
Antal ind./m ² :	136	EPT-index:	12	ASPT-index:	6,2
Diversitetsindex:	3,27	Taxaindex (%):	58	DJ-index:	13

BF070. Snärjebäcken, Bäckebo

Provdatum: 2018-10-22 x: 6306950 y: 1518100

Det. Mikael Forssén, Medins Havs och Vattenkonsulter 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	8	4	1	5		3,6	14,0	
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2	1	2		1		0,8	3,1	
ODONATA, trollsländor											
Somatochlora metallica - (Vander Linden, 1825) *	2	3	3								
Somatochlora sp.	0	3	0	1	1				0,4	1,6	
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Cloeon sp. (dipterum gr.)	0	4	3		1	3		4	1,6	6,2	
PLECOPTERA, bäcksländor											
Nemoura cinerea - (Retzius, 1783)	1	5	3	2	1				0,6	2,3	
Nemoura sp.	0	5	0	10	3	1	2	9	5,0	19,4	
MEGALOPTERA, sävsländor											
Sialis sp. (lutaria gr.)	1	3	2		1	5	2	2	2,0	7,8	
TRICHOPTERA, nattsländor											
Glyptotaelius pellucidus - (Retzius, 1783)	1	5	2	3		5		2	2,0	7,8	
Limnephilidae	0	5	0	6	1	1	3	5	3,2	12,4	
Plectrocnemia conspersa - (Curtis, 1834)	1	3	3					1	0,2	0,8	
COLEOPTERA, skalbaggar											
Acilius canaliculatus Ad. - (Nicolai, 1822) *	0	3	2								
Acilius sp.	0	3	2					1	0,2	0,8	
Dytiscidae Lv.	0	3	0					2	0,4	1,6	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3					1	0,2	0,8	
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			1	1		0,4	1,6	
Chaoboridae	0	3	0				1		0,2	0,8	
Chironomidae	0	0	0	5	5	4	3	4	4,2	16,3	
Limoniidae	0	0	0	2	1				0,6	2,3	
BIVALVIA, musslor											
Pisidium sp.	1	1	0		1				0,2	0,8	
SUMMA (antal individer):				38	21	21	18	31	25,8	100	
SUMMA (antal taxa):				7	10	7	8	8	8,0		


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


Totalantal taxa:	15	Danskt faunaindex:	3	Naturvärdesindex:	0
Medelantal taxa/prov:	8,0	Surhetsindex:	2	MISA:	17
Antal ind./m ² :	103	EPT-index:	4	ASPT-index:	4,4
Diversitetsindex:	3,43	Taxaindex (%):	42	DJ-index:	8


Bilaga 3. Lokalbeskrivningar

BF007. Sällevadsån				RAPPORT	
Åbro				utfärdad av ackrediterat laboratorium	
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: SE636825-148825		Program: NMÖ, IKEU			
Vattenförekomst: WA42160785		Lokalkoordinator: 6368240 / 1488235			
Huvudflodområde: 74 Emån		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 8 Kalmar					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2018-10-04		Metodik: SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Carin Nilsson		Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: Nationell miljöövervakning (NMÖ)		Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter					
Lokalens längd: 10 m		Grumlighet: klart			
Lokalens bredd: 2,5 m		Vattenfärg: klart			
V-dragsbredd (normal fåra): 4 m		Vattentemperatur: 6,6 °C			
Vattennivå: låg		Strömförhållanden:			
Lokalens medeldjup: 0,2 m		Lugnflytande		0% Sv ström. >50%	
Lokalens maxdjup: 0,4 m		Ström.		5-50% Fors. <5%	
Märkning av lokal: 10-20 m uppströms vägtrumma					
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): x		Findetritus: x	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%		Stora block (2-4 m): 0%		Grovdetritus: 10%	
Sten (6,3-20 cm): 60%		Häll (>4 m): 0%		Grov död ved (antal): 2	
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 %		al		Lövskog saknas	
Buskar: <5 %		al		Barrskog saknas	
Gräs, halvgräs: saknas		-		Blandskog 5-50 %	
Annan vegetation: <5 %		hallon		Kalhygge saknas	
Övrigt: saknas		-		Våtmark saknas	
Beskuggning: >50%				Åker saknas	
				Ång saknas	
				Hed saknas	
				Myr saknas	
				Kalfjäll saknas	
				Betesmark saknas	
				Hällmark saknas	
				Blockmark saknas	
				Artificiell mark saknas	
				Annat saknas	
Eventuell påverkan					
Övrigt					
Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2005). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

BF032. Badebodaån efter Kiasjön Strömsborg				RAPPORT	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: SE633023-149120		Program: KEU, Kalmar län			
Vattenförekomst: WA16489257		Lokalkoordinatorer: 6330230 / 1491200			
Huvudflodområde: 75 Alsterån		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 8 Kalmar					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2018-10-22		Metodik: SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Mikaela Sandgathe		Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: Kalkeffektuppföljning		Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter					
Lokalens längd: 10 m		Grumlighet: klart			
Lokalens bredd: 5 m		Vattenfärg: färgat			
V-dragsbredd (normal fåra): 5 m		Vattentemperatur: 9 °C			
Vattennivå: medel		Strömförhållanden:			
Lokalens medeldjup: 0,5 m		Lugnflytande 0% Sv ström. >50%			
Lokalens maxdjup: 0,7 m		Ström. 0% Fors. 0%			
Märkning av lokal: 0-10 m nedströms bron.					
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%		Block (20-63 cm): 30%		Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 10%		Stora block (0,63-2 m): 10%		Findetritus: 10%	
Grus (0,2-6,3 cm): 20%		Stora block (2-4 m): X		Grovdetritus: X	
Sten (6,3-20 cm): 30%		Häll (>4 m): X		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: 0%			
Friflytande växter: 0%		Trådalger: 0%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%		Övriga påväxtalger: X			
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%		Sötvattensvamp: 0%			
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd: >50 %		Asp		Lövskog saknas	
Buskar: saknas		0		Barrskog saknas	
Gräs, halvgräs: saknas		0		Blandskog >50 %	
Annan vegetation: 5-50 %		Mossa		Kalhygge saknas	
Övrigt: saknas		0		Våtmark saknas	
Beskuggning: >50%				Åker saknas	
				Ång saknas	
				Hed saknas	
				Myr saknas	
				Kalfjäll saknas	
				Betesmark saknas	
				Hällmark saknas	
				Blockmark saknas	
				Artificiell mark saknas	
				Annat saknas	
Eventuell påverkan					
Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad					
Övrigt					
Strörmstare 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.					

BF034. Badebodaån		 <small>Accred. nr. 1646 Provning ISO/IEC 17025</small>	RAPPORT	
Aboda kvarn			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter				
Stationens EU-CD:	SE632585-150940	Program:	KEU, Kalmar län	
Vattenförekomst:	WA16489257	Lokalkoordinator:	6325850 / 1509400	
Huvudflodområde:	75 Alsterån	Koordinatsystem:	RT90 25gonV	
Län:	8 Kalmar			
Provtagningsuppgifter				
Datum:	2018-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870	
Provtagare:	Mikaela Sandgathe	Provyta (m ²):	0,25 (handhåv (0,5 mm))	
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5	
Syfte:	Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n):	ja	
Lokaluppgifter				
Lokalens längd:	10 m	Grumlighet:	klart	
Lokalens bredd:	7 m	Vattenfärg:	färgat	
V-dragsbredd (normal fåra):	30 m	Vattentemperatur:	9,2 °C	
Vattennivå:	medel	Strömförhållanden:		
Lokalens medeldjup:	0,4 m	Lugnflytande	<5%	Sv ström. 5-50%
Lokalens maxdjup:	0,2 m	Ström.	5-50%	Fors. 0%
Märkning av lokal:	30-40m nedströms gångbro(ej vägbro)			
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: 10%
Grus (0,2-6,3 cm):	30%	Stora block (2-4 m):	X	Grovdetritus: 10%
Sten (6,3-20 cm):	50%	Häll (>4 m):	X	Grov död ved (antal): 1
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)				
Vegetationstäckning total:	20%	Rosettväxter:	0%	
Övervattensväxter:	0%	Fontinalis el. likn. arter:	20%	
Flytbladsväxter:	0%	Övriga mossor:	X	
Friflytande växter:	0%	Trådalger:	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 %	Al	Lövskog	saknas
Buskar:	saknas	0	Barrskog	saknas
Gräs, halvgräs:	saknas	0	Blandskog	>50 %
Annan vegetation:	saknas	0	Kalhygge	saknas
Övrigt:	5-50 %	Block	Våtmark	saknas
Beskuggning:	5-50%		Åker	saknas
			Ång	saknas
			Hed	saknas
			Myr	saknas
			Kalfjäll	saknas
			Betesmark	saknas
			Hällmark	saknas
			Blockmark	saknas
			Artificiell mark	5-50 %
			Annat	saknas
Eventuell påverkan				
Kanalisering/rensning - Omgrävd/rätad				
Övrigt				
1 Adult signalkräfta. Lokalen är belägen mitt emot gamla brofästen. 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.				

BF055. Gusemålabäcken				RAPPORT	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: SE627517-148677		Program: KEU, Kalmar län			
Vattenförekomst: WA19079336		Lokalkoordinator: 6275170 / 1486770			
Huvudflodområde: 80 Lyckebyån		Koordinatsystem: RT90 25gonV			
Län: 8 Kalmar					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2018-10-18		Metodik: SS-EN ISO 10870			
Provtagare: Karin Johansson		Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: Kalkeffektuppföljning		Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter					
Lokalens längd: 10 m		Grumlighet: klart			
Lokalens bredd: 1 m		Vattenfärg: färgat			
V-dragsbredd (normal fåra): 2 m		Vattentemperatur: - °C			
Vattennivå: låg		Strömförhållanden:			
Lokalens medeldjup: 0,15 m		Lugnflytande		<5% Sv ström. >50%	
Lokalens maxdjup: 0,2 m		Ström.		0% Fors. 0%	
Märkning av lokal: 10-20 m uppstr. vägen.					
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): 10%		Findetritus: 20%	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%		Stora block (2-4 m): 0%		Grovdetritus: 30%	
Sten (6,3-20 cm): 40%		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: 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 %		lönn		Lövskog >50 %	
Buskar: saknas		-		Barrskog saknas	
Gräs, halvgräs: saknas		-		Blandskog saknas	
Annat vegetation: saknas		-		Kalhygge saknas	
Övrigt: saknas		-		Våtmark saknas	
Beskuggning: >50%				Åker saknas	
				Ång saknas	
				Hed saknas	
				Myr saknas	
				Kalfjäll saknas	
				Betesmark saknas	
				Hällmark saknas	
				Blockmark saknas	
				Artificiell mark saknas	
				Annat saknas	
Eventuell påverkan					
Kanalisering/rensning - Kraftigt rensad					
Övrigt					
Mkt lågt vatten. Stillastående och mkt löv. 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.					

BF070. Snärjebäcken		 SWEDAC AKKREDITERING Ackred. nr. 1646 Provning ISO/IEC 17025	RAPPORT		
Bäckebo			utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory		
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD:	SE630695-151810	Program:	KEU, Kalmar län		
Vattenförekomst:	WA70716830	Lokalkoordinator:	6306950 / 1518100		
Huvudflodområde:	76 Snärjebäcken	Koordinatsystem:	RT90 25gonV		
Län:	8 Kalmar				
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2018-10-22	Metodik:	SS-EN ISO 10870		
Provtagare:	Mikaela Sandgathe	Provyta (m ²):	0,25 (handhåv (0,5 mm))		
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5		
Syfte:	Kalkeffektuppföljning	Kvalprov (j/n):	ja		
Lokaluppgifter					
Lokalens längd:	10 m	Grumlighet:	klart		
Lokalens bredd:	4 m	Vattenfärg:	färgat		
V-dragsbredd (normal fåra):	5 m	Vattentemperatur:	7,2 °C		
Vattennivå:	låg	Strömförhållanden:			
Lokalens medeldjup:	0,1 m	Lugnflytande	>50%	Sv ström. 0%	
Lokalens maxdjup:	0,1 m	Ström.	0%	Fors. 0%	
Märkning av lokal:	10-20 m nedströms bron.				
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm):	0%	Block (20-63 cm):	10%	Artificiellt material:	0%
Sand (0,063-2 mm):	30%	Stora block (0,63-2 m):	0%	Findetritus:	30%
Grus (0,2-6,3 cm):	40%	Stora block (2-4 m):	0%	Grovdetritus:	70%
Sten (6,3-20 cm):	20%	Häll (>4 m):	0%	Grov död ved (antal):	4
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 %	Al	Lövskog	saknas	
Buskar:	saknas	0	Barrskog	saknas	
Gräs, halvgräs:	saknas	0	Blandskog	5-50 %	
Annan vegetation:	saknas	0	Kalhygge	5-50 %	
Övrigt:	saknas	0	Våtmark	saknas	
Beskuggning:	5-50%		Åker	saknas	
			Ång	saknas	
			Hed	saknas	
			Myr	saknas	
			Kalfjäll	saknas	
			Betesmark	5-50 %	
			Hällmark	saknas	
			Blockmark	saknas	
			Artificiell mark	saknas	
			Annat	saknas	
Eventuell påverkan					
Övrigt					
Väldigt lågt vatten och mycket löv, svårprovtaget. Provet flyttades till nedströms bron då det inte fanns något vatten att sparka i uppströms. Kör dit söderifrån. 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.					