



Bottenfauna i Lygnern 2020

En undersökning av områdena Blåsås, Flohult och Dyrenäs

Bottenfauna i Lygnern 2020

En undersökning av områdena Blåsås, Flohult och Dyrenäs

Rapportdatum: 2020-04-14

Version: 1.1

Projektnummer: 4156

Uppdragsgivare: WSP Sverige AB
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad

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

Författare: Carin Nilsson

Medverkande: Simon Tytor och Jessica Lindborg

Kvalitetsgranskning: Karin Johansson

Omslagsbild: Undersökta strandsträckor vid Blåsås, Flohult och Dyrenäs.

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

Innehållsförteckning

Inledning	4
Metodik.....	5
Provtagning	5
Analys.....	6
Utvärdering	7
Statusklassning	7
Expertbedömning	7
Resultat.....	8
Beskrivning av strandområdena	8
1 Blåsås (Tegelbruket).....	8
2 Flohult.....	9
3 Dyrenäs	11
Bottenfaunans sammansättning	12
Jämförelse av artantal inom transekterna	14
Naturvärden	14
Statusklassning	14
Referenser.....	15
Bilaga 1. Resultatsidor bottenfauna.....	16
Bilaga 2. Artlistor.....	25
Bilaga 3. Lokalbeskrivningar	34

Inledning

Medins Havs och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av WSP Sverige AB att utföra en bottenfaunaundersökning vid tre standområden Blåsås, Flohult och Dyrenäs. Syftet med undersökningen är att ta fram information om bottenfaunas sammansättning och naturvärden inför en dragning av VA-ledningar.

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).

Bottenfauna

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.

Bottenfaunan består av många arter och är relativt stationär, vilket gör den till en användbar och god indikator på miljö kvaliteten i vatten.

Metodik

Provtagning

Provtagningen av bottenfaunan utfördes i september och december. En strandlokal (litoral) vid Flohult provtogs den 22 september och resterande provplatser undersöktes den 2 december 2020 (Figur 1, Tabell 1). Provtagningen utfördes på landningsställena för den planerade VA-ledningen.

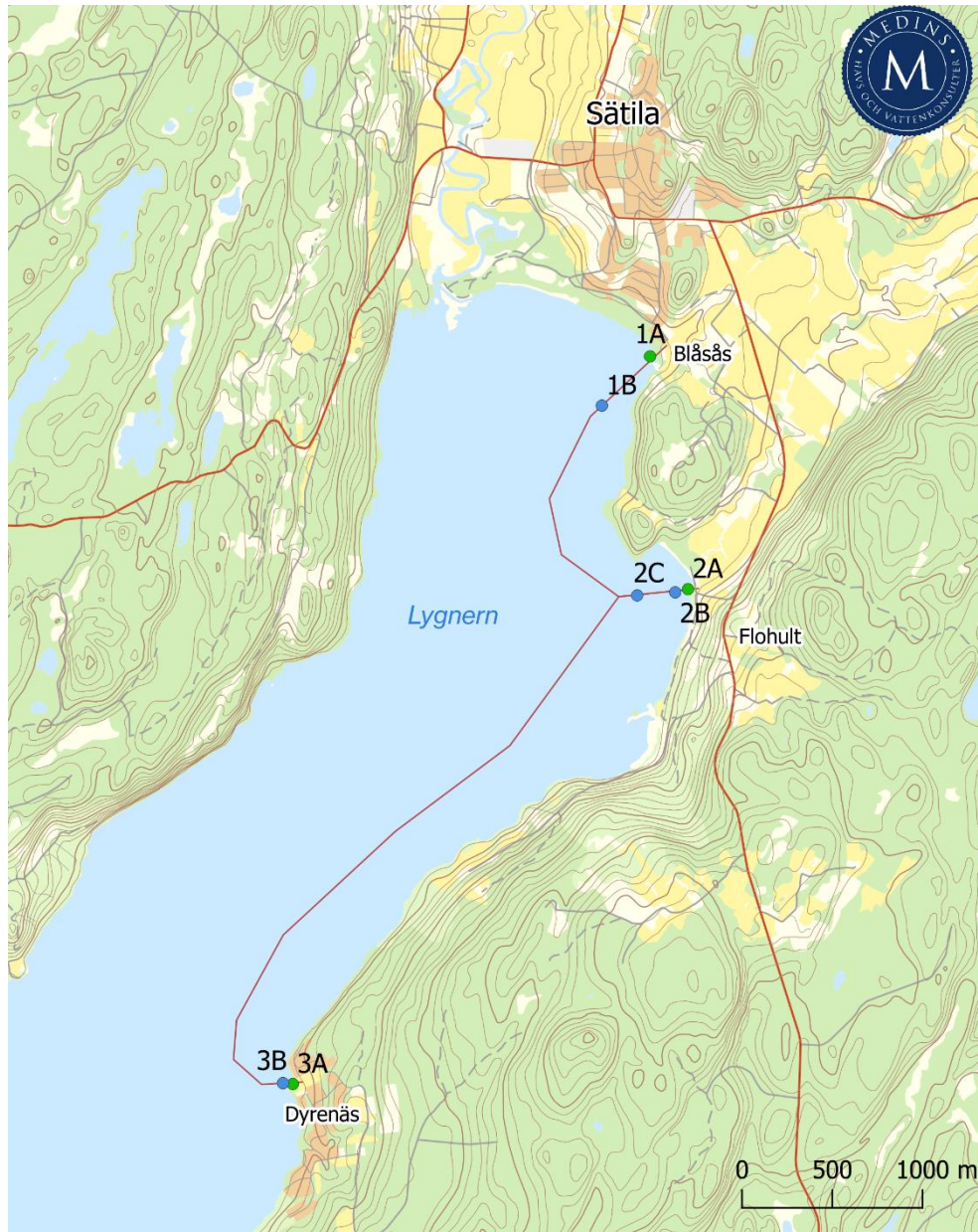
Tabell 1. Lokaltabell Lygnern, Flohult 2020. Koordinaterna angivna i Sweref 99 tm.

Lokal	Provtyp	Koordinater		Djup m
		x	y	
1A. Lygnern, Blåsås (Tegelbruket)	sparkprov	6379590	346648	0,5
1B. Lygnern, Blåsås (Tegelbruket)	hugg	6379328	346371	2,3
2A. Lygnern, Flohult	sparkprov	6378297	346809	0,5
2B. Lygnern, Flohult	hugg	6378282	346738	2,4
2C. Lygnern, Flohult	hugg	6378273	346527	5,4
3A. Lygnern, Dyrenäs	sparkprov	6375647	344518	0,5
3B. Lygnern, Dyrenäs	hugg	6375654	344464	4,2

I strandkanten togs fem prover med sparkmetoden enligt standarden ISO 10870 (SIS 2012). Dessutom följdes rekommendationerna i Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Metoden innebär i korthet att proverna tas med en fyrkantig håv (25 x 25 cm, maskstorlek 0,5 x 0,5 mm) som hålls mot botten under det att ett område på 1 x 0,25 m framför håven rörs upp med foten. Förutom detta gjordes kvalitativa eftersök av de tre grunda ytorna med avseende på förekommande arter, inklusive stormusslor

Vidare utfördes en grov kartering av bottenmaterial och habitat med videokamera i djupintervallet 0-6 meter i de tre transekterna. De olika substrattyperna provtogs därefter med avseende på bottenfauna med en Ekmanhämtare med provytan 0,0213 m², enligt den standardiserade metoden SS 02 81 90 (SIS 1986). Provtagningen följde även anvisningarna i Havs- och vattenmyndighetens handledning för miljöövervakning (Havs- och vattenmyndigheten 2016).

Proverna sållades på plats genom ett såll med masktätheten 0,5 x 0,5 mm och konserverades i 95 % etanol till en slutlig koncentration av ca 70 %. De lokalbeskrivningar och protokoll som upprättades vid provtagningen redovisas i Bilaga 3.



Figur 1. Kartan visar VA-ledningens dragningskorridor samt provplatsernas läge i Lygnern. Gröna punkter avser sparkprover i strandkanten och blå punkter hugg från båt.

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 föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019a). Dessutom artbestämdes fjädermygglarver (chironomidae) och fåborstmaskar (oligochaeta) i Ekmanproverna. Artlistor redovisas i Bilaga 2.



Utvärdering

Statusklassning

Statusklassningen följde Havs föreskrifter (Havs- och vattenmyndigheten 2019b). Index har utformats för att klassificera ett vattens status. MILA2018 (Multimetric Index for Lake Acidification) är multimetriska surhetsindex för sjöstränder och ASPT-index (Average Score Per Taxon) används för att klassa statusen med avseende på näringspåverkan i vattendrag och sjöstränder. Klassningen sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status. På djupare botten används indexet BQI (Benthic Quality Index) för att klassa statusen med avseende på näringspåverkan i sjöars profundalområden. Klassningen sker i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig status.

Expertbedömning

Expertbedömningen var främst inriktad på att bedöma naturvärden. Bedömning gjordes med hjälp av ett naturvärdesindex som baseras på förekomst av ovanliga, fridlysta 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.

Expertbedömningen av strandzonerna omfattade även surhet, näring, samt hydromorfologisk påverkan (Bilaga 1). 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) samt Regleringsindex (Ericsson et al 2011). Eventuell förekomst av indikatorarter var också en viktig faktor.

I djupare proverna utvärderades även näringstillgång och syreförhållanden i bottenvattnet. Vid bedömningen av näringstillgång användes framförallt PTI (Profundalt Trofi-index) (Liungman & Eriksson, 2006). Näringstillgång klassades i en femgradig skala: mycket näringsfattigt tillstånd, näringsfattigt tillstånd, måttligt näringsrikt tillstånd, näringsrikt tillstånd och mycket näringsrikt tillstånd. Syreförhållandena i bottenvattnet bedömdes utifrån förekomst av indikatorarter. Syretillståndet klassades efter en femgradig skala: mycket syrerika förhållanden, syrerika förhållanden, måttligt syrerika förhållanden, syrefattiga förhållanden och mycket syrefattiga förhållanden.

Bedömningen av annan påverkan omfattade framförallt påverkan av toxiska ämnen till exempel tungmetaller som genom sin förekomst kan skapa missbildningar hos djuren eller vara direkt dödande.

I Bedömningsgrunder för bottenfaunaundersökningar (Medin et al 2009) kan man läsa om bottenfauna i allmänhet samt om de kriterier som använts för expertbedömningen av påverkan och bedömningen av naturvärden.

Resultat

Beskrivning av strandområdena

1 Blåsås (Tegelbruket)

Landningsstället låg i övergången mellan en sandstrand och en vassrugge (Figur 2). Viken var mycket långgrund och botten bestod av homogen finkornig sand i hela djupintervallet 0-6 meter (Figur 3). I området runt fyra meters djup förekom en del kortskottsvegetation i form av styvt braxengräs. Huggen togs på 2,3 m djup.



Figur 2. Stranden vid Blåsås vid provtagningstillfället den 2 december 2020.



Figur 3. Botten bestod av finkornig sand i hela djupområdet 0-6 m vid Blåsås.

2 Flohult

Landstranden utgjordes av en cirka 2 meter bred stenstrand med bland annat blååtåtel och fackelblomster. Innanför växte en alstrandskog med inslag av ask rönn och viden. Vid platsen för landningsstället låg mindre block (troligen ihopsamlade).

Bottensubstratet närmast stranden dominerades av grov sten. Stenstranden övergick gradvis till grus och sand österut mot badstranden (Figur 2). Bland stenarna noterades sparsamt med vattenväxterna styvt braxengräs och hårslinga. Vid cirka en meters djup övergick bottensubstratet till sand. I djupintervallet 1-3 meter förekom rikligt med kortskottsväxter i form av styvt braxengräs (Figur 6). Vid tre meter ökade inblandningen av organiskt material i form av findetritus (gyttja) och mellan fyra och sexmeter utgjordes botten av mjukbotten i form av findetritus (Figur 7). Det togs bottenhugg vid 2,4 meters djup (sandbotten) och 5,4 meters djup (mjukbotten).



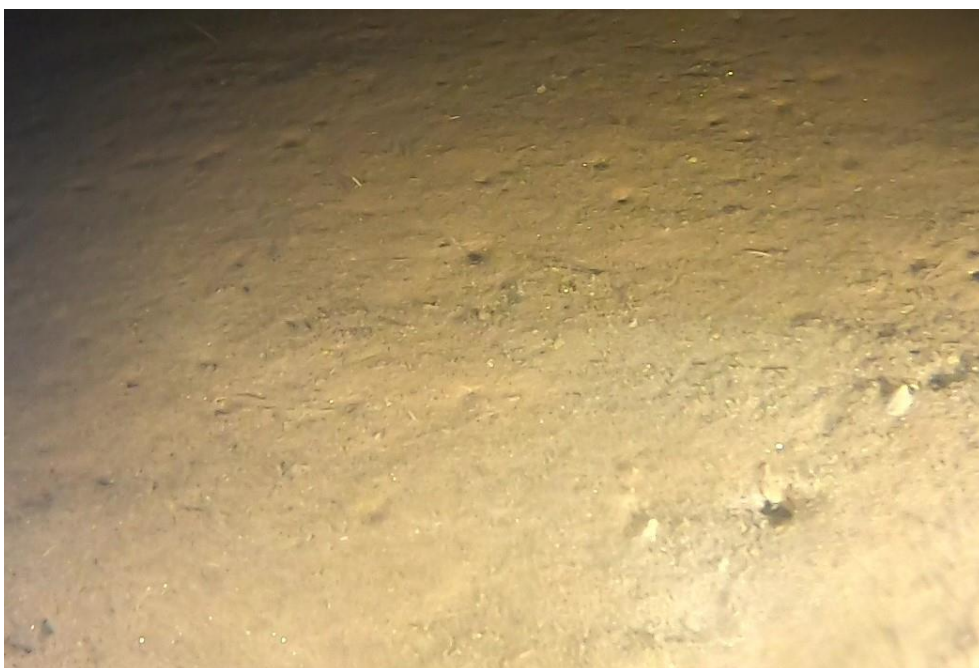
Figur 4. Stranden 0-1 m, vid Flohult vid provtagningstillfället den 15 december 2020.



Figur 5. Utrustning för provtagning av bottenfauna i strandkanten.



Figur 6. Sandbotten med vegetation av styvt braxengräs dominerade i intervallet 1-3 m vid Flohult.



Figur 7. Mjukbotten (gyttja) dominerade i intervallet 4-6 m vid Flohult.

3 Dyrenäs

Landstranden utgjordes av lövskog med pors i strandkanten (Figur 8). Botten dominerades av sten och block i djupintervallet 0- 4,0 meter. I djupintervallet 4-6 meter bestod bottenmaterialet av grus. Bottenhugg togs på 4,2 meters djup. Det var svårt att ta prov med huggaren, eftersom botten var så hård. Antingen var gruset hårt packat eller så förekom sten och block under gruset.



Figur 8. Stranden vid Dyrenäs



Figur 9. Provtagning av djupare belägna bottnar utfördes med en Ekmanhämtnare från båt.

Bottenfaunans sammansättning

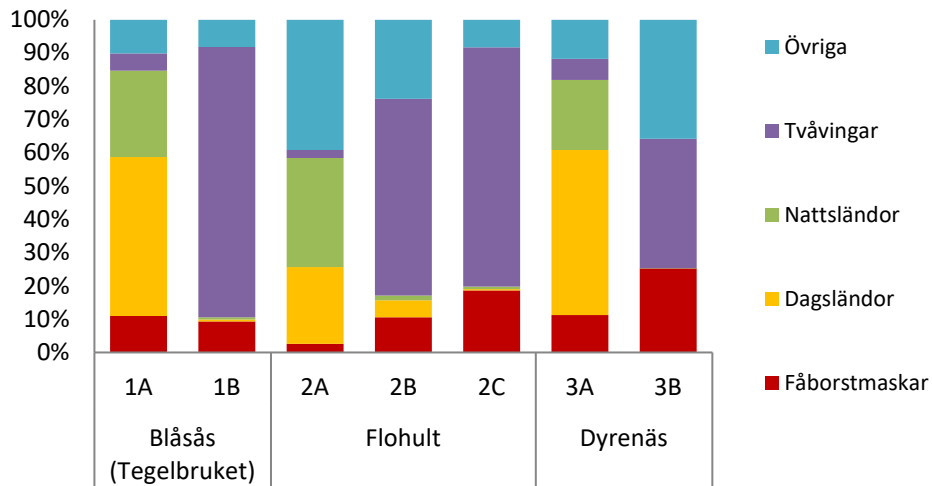
Bottenfaunan i strandkanten dominerades av larver av dag- och nattsländor i alla tre områdena (lokal 1A, 2A och 3A, Figur 11). Vid Flohult förekom även en betydande andel skalbaggar. Vid de djupare stationerna (2-5 m) dominerades bottenfaunan av tvåvingar, i huvudsak olika arter av fjädermygglarver (lokal 2A, 2B, 2C och 3B, Figur 11). Det noterades inga stormusslor i något av områdena.

Artantalet kan sägas vara högt eller mycket högt vid alla provpunkter. I strandkanten noterades 30-31 olika taxa, vid de olika lokalerna (Figur 12). Vid de djupare provpunkterna varierade antalet bestämda taxa mellan 23 och 39 taxa (Figur 12). Artrikast var sandbotten vid Blåsås och artfattigast den svårprovtagna grusbotten vid Dyrenäs. Vid Flohult där såväl sandbotten (2B) som mjukbotten (2C) provtogs visade resultatet att skillnaden mellan bottenstraten var liten även om artantalet var något högre på den grundare sandbotten.

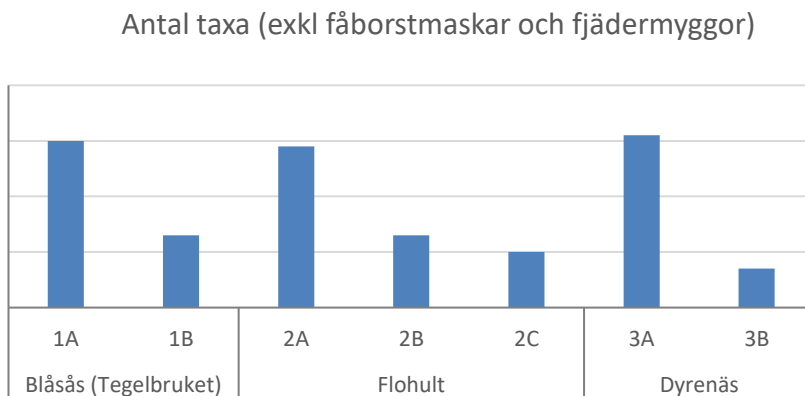
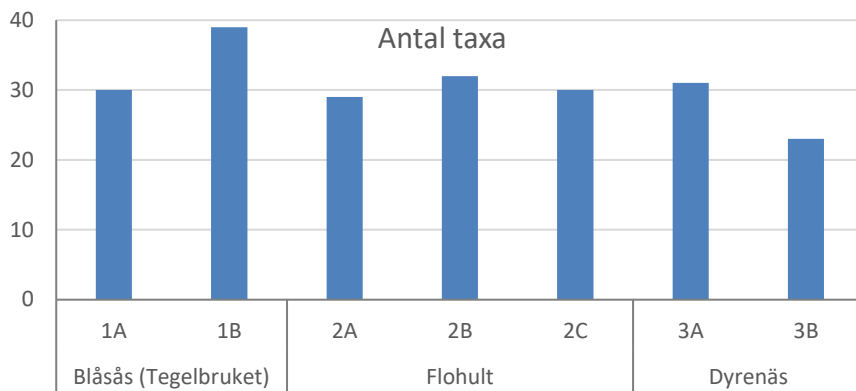
Många av de påträffade arterna i strandkanten är typiska vattendragsarter, t. ex dagsländan *Heptagenia sulphurea* och nattsländan *Polycentropus flavomaculatus*, men förekommer även på exponerade stränder i stora sjöar, där miljön påminner om ett rinnande vatten i fråga om syresättning och liten mängd organiskt material. Nattsländan *Hydropsyche contubernalis* (Figur 10) som påträffades vid Flohult, kan sägas vara en karaktärsart för exponerade stränder i stora närligen näringsfattiga sjöar. Arten förekommer till exempel i Vänern, Vättern, Mjörn och Bolmen.



Figur 10. Nattsländan *Hydropsyche contubernalis* är en karaktärsart för exponerade stränder i stora närligen näringsfattiga sjöar.



Figur 11. Bottenfaunans sammansättning med avseende på olika djurgrupper i Lygnern vid Blåsås, Flohult och Dyrenäs 2020.



Figur 12. Översta figuren visar antal artbestämda taxa. Vid de djupare lokalerna (B & C) har även fåborstmaskar och fjädermyggor artbestämts. I den nedre figuren räknas dessa taxa som ett taxon vardera, så att resultatet är mer jämförbart med strandlokalerna (A).

Jämförelse av artantal inom transekterna

Det är svårt att göra en rättvis jämförelse av antal taxa inom transekterna beroende på metodskillnader. Sparkproverna i strandkanten representerar en större provyta än huggen, men artbestämningsnivån är noggrannare i huggen, eftersom även grupperna fåborstmaskar och fjädermyggselarver artbestäms där. Om man korregerar för olika artningsnivå är artantalet generellt högre i strandkanten än längre ut (Figur 12). Det säger dock inte så mycket eftersom det är förväntat att man har en högre artrikedom med avseende på sländor i strandkanten än på djupare botten. Samtliga lokaler bedömdes dock utifrån sina förutsättningar som artrika. Artantalet i sig bör därför inte spela en avgörande roll för beslutet av var i transekterna ett eventuellt ingrepp bör göras.

Naturvärden

Lygnern är ett representativt exempel på en stor tämligen opåverkad sjö med exponerade stenstränder. Artrikedomen var stor vid alla provpunkter och diversiteten hög vid alla provpunkter utom strandlokalen vid Dyrenäs, där diversiteten var måttlig. Vid undersökningen noterades inga rödlistade eller fridlysta arter men tre arter som kan betecknas som ovanliga förekom, dagsländan *Baetis fuscatus/scambus*, nattsländan *Hydropsyche contubernalis* samt skalbaggen *Normandia nitens*. Samtliga ovanliga arter noterades vid strandlokalen i Flohult. Detta motiverar att bottenfaunan där bedömdes ha höga naturvärden. Man kan förvänta sig att dessa arter även förekommer vid andra liknande stenstränder runt sjön men artsammansättningen varierar beroende på bottensubstrat, våg/vindexponering och vegetation.

Statusklassning

Utifrån bottenfaunan klassades statusen som hög, såväl med avseende på näring som surhet (Bilaga 1). I expertbedömningarna bedömdes även statusen med avseende på hydromorfologisk påverkan och annan påverkan som hög (Bilaga 1).

Referenser

- Ericsson, U., Nilsson, C., Svensson, J., Liungman, M., Boström, A. 2011. Effekter på bottenfaunan av vattenkraftsreglering. En undersökning av 13 sjöar och 16 vattendrag i Värmlands län 2009-2011. Rapport till Länsstyrelsen i Värmlands län. Medins Biologi AB.
- Havs- och vattenmyndigheten 2016.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag. Version 1:2. 2016-11-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2017.Handledning för miljöövervakning. Programområde: Sötvatten. Undersökningstyp: Lokalbeskrivning. Version 2:0: 2017-04-04.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019a. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering avseende ytvatten. HVMFS 2013:19. Konsoliderad elektronisk utgåva 2019-01-01.
- Havs- och vattenmyndigheten 2019b. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Liungman, M. & Ericsson, U. 2006. Profundalt Trofi-index (PTI) och Eutrofi-effekt-index (EEI) för bedömning av tillstånd samt för påverkansklassning av mjukbottenfauna i sjöar. Medins Biologi AB.
- Medin, M., Ericsson, U., Liungman, M., Henricsson, A., Boström, A. & Rådén, R. 2009. Bedömningsgrunder för bottenfauna. Hur Medins Biologi AB klassar och bedömer bottenfauna i sjöar och vattendrag. Medins Biologi AB. www.medinsab.se
- SIS 1986. Svensk Standard SS 02 81 90, Vattenundersökningar – provtagning med Ekmanhämtare av bottenfauna på mjukbottnar.
- SIS 2012. Svensk Standard, SS-EN ISO 10870:2012, Vattenundersökningar – Vägledning för val av metoder för provtagning av bottenfauna (bentiska makrovertebrater) i sötvatten.
- SLU Artdatabanken 2020. Rödlistade arter i Sverige 2020. SLU, Uppsala
- 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 sjöars strandzon (litoral)

Lokaluppgifter

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

Surhetsklass och ekologisk status

Beräknade index enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25). Klassningar av surhet och ekologisk status enligt följande:

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status
- MILA 2018: Multimetriska surhetsindex för sjöar
- ASPT-index: Ett "renvattensindex" som i huvudsak baseras på förekomst av känsliga eller toleranta djurgrupper. Används som ett index för allmän ekologisk kvalitet.

Tillståndsklassning

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

- Mycket högt
 - Högt
 - Måttligt högt
 - Måttligt högt
 - Lågt
 - Mycket lågt
-
- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i de fem kvantitativa proven.
 - Taxalindex: Den procentuella kvoten mellan uppmätt och förväntat totalantal taxa i vattendrag.
 - Regleringsindex: Sammansatt index för bedömning av regleringspåverkan i sjöar.
 - Individtäthet (ant/m²): Det totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
 - EPT-index: Antalet arter och/eller grupper bland dag-, bäck- och nattsländor. Ett allmänt föroreningsindex.
 - Naturvärdesindex: Samlad bedömning av naturvärdet m.a.p. bottenfaunan. Bygger på totalantal taxa, diversitetsindex och förekomst av rödlistade eller ovanliga arter.
 - Diversitetsindex (Shannons): Ett mått på mångformigheten hos bottenfaunasamhället.
 - Dansk faunaindex: Förekomst av nyckelarter eller nyckelsläkten med varierande tolerans för näringsämnen/organisk belastning.
 - Surhetsindex (SI): Samlad bedömning av bottenfaunans försurningsstatus.
 - Föroreningsindex: Samlad bedömning av bottenfaunans eutrofieringsstatus.

Expertbedömning

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

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

Bedömning av naturvärden

Bygger på Medins Naturvärdesindex och klassas enligt en tregradig skala:

- Mycket höga naturvärden
- Höga naturvärden
- Naturvärden i övrigt

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

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..

1A. Lygnern, Blåsås (Tegelbruket)

Flodområde: 106 Rofsån

Datum: 2020-12-02

Koordinat: 6379590/346648



Rakt ut från markerad pinne vid strandbrynet. I änden av vassruggen.

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot			Status/Klass	Indexet mäter
MILA 2018:	85	1,10	Hög	Surhet
ASPT-index:	6,0	1,03	Hög	Ekologisk kvalitet
Expertbedömning				
Surhetsklass			Nära neutralt	
Status med avseende på näringsämnespåverkan			Hög	
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan			Hög	
Status med avseende på annan påverkan			Hög	
Övriga index och tillståndsklassning			Naturvärde	Index
Totalantal taxa:	30	måttligt högt	Naturvärden i övrigt	1
Regleringsindex:	9	ingen klassning	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individthet (antal/m ²):	262	lågt	<i>Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades</i>	
EPT-index:	18	mycket högt		
Diversitetsindex:	3,83	högt		
Danskt faunaindex:	5	högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Surhetsindex:	6	högt	Diversitet	1 poäng
Föroreningsindex:	8	högt	Antal taxa	0 poäng
Kommentar				
Bottenfaunan noterades i ett måttligt artantal i låga tätheter och hade en hög diversitet. Försurningskänsliga och näringsämneskänsliga arter noterades. Bottenfaunan var typisk för strandzonen i en stor tämligen näringsfattig sjö men det noterades inga ovanliga eller rödlistade arter.				

2A. Lygnern, Flohult

Kommun: Mark

Datum: 2020-09-22

Koordinat: 6378297/346809



väster om badstrand vid ansamling av större sten och mindre block.

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot		Status/Klass	Indexet mäter	
MILA 2018:	77	0,99	Hög	Surhet
ASPT-index:	5,8	0,99	Hög	Ekologisk kvalitet

Expertbedömning

Surhetsklass

Nära neutralt

Status med avseende på näringsämnespåverkan

Hög

Status med avseende på hydromorfologisk påverkan

Hög

Status med avseende på annan påverkan

Hög

Övriga index och tillståndsklassning

Totalantal taxa:	29	måttligt högt
Regleringsindex:	8	högt
Individtäthet (antal/m ²):	433	måttligt högt
EPT-index:	16	högt
Diversitetsindex:	3,98	högt
Danskt faunaindex:	6	mycket högt
Surhetsindex:	9	mycket högt
Föroreningsindex:	10	mycket högt

Naturvärde

Höga naturvärden

Index

10

Rödlistade/ovanliga arter

<i>Baetis fuscatus/scambus</i>	3 poäng
<i>Hydropsyche contubernalis</i>	3 poäng
<i>Normandia nitens Ad.</i>	3 poäng

Övriga kriterier

Diversitet	1 poäng
Antal taxa	0 poäng

Kommentar

Bottenfaunan var måttligt art-, och individrik och hade en hög diversitet. Det noterades tre ovanliga arter, dagsländan *Baetis fuscatus/scambus*, nattsländan *Hydropsyche contubernalis* samt skalbaggen *Normandia nitens*. Bottenfaunan var typisk för strandzonen i en stor tämligen näringsfattig sjö.

3A. Lygnern, Dyrenäs



Flodområde: 106 Rofsån

Datum: 2020-12-02

Koordinat: 6375647/344518



I viken, rakt ut från markerad pinne.

Statusklassning (HVMFS 2019:25) Ekologisk kvalitetskvot		Status/Klass	Indexet mäter	
MILA 2018:	85	1,10	Hög	Surhet
ASPT-index:	6,0	1,03	Hög	Ekologisk kvalitet
Expertbedömning				
Surhetsklass		Nära neutralt		
Status med avseende på näringsämnespåverkan		Hög		
Status med avseende på hydromorfologisk påverkan		Hög		
Status med avseende på annan påverkan		Hög		
Ovriga index och tillståndsklassning		Naturvärde	Index	
Totalantal taxa:	31	högt	Naturvärden i övrigt	1
Regleringsindex:	9	högt	<u>Rödlistade/ovanliga arter</u>	
Individtäthet (antal/m ²):	327	måttligt högt	<i>Inga rödlistade eller ovanliga arter påträffades</i>	
EPT-index:	18	mycket högt	<u>Övriga kriterier</u>	
Diversitetsindex:	3,80	måttligt högt	Diversitet	0 poäng
Danskt faunaindex:	6	mycket högt	Antal taxa	1 poäng
Surhetsindex:	7	högt		
Föroreningsindex:	7	högt		
Kommentar				
Bottenfaunan noterades i ett högt artantal i måttliga tätheter. Stark försurningskänsliga och näringsämneskänsliga arter noterades. Bottenfaunan var typisk för strandzonen i en stor tämligen näringsfattig sjö men det noterades inga ovanliga eller rödlistade arter.				

Förklaring till resultatsida – bottenfauna i sjöars djupbotten

Stationsuppgifter

Stationsnummer, sjönamn och stationsnamn. Provtagningsdatum, flodområde enligt SMHI:s sjö- och vattendragsregister, EU-ID enligt VISS.

Provtagningsuppgifter

Provtagningsmetodik, antal delprover, provyta i kvadratmeter samt provytans djup i meter.

Ekologisk status

Beräknade index enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2019:25).

BQI: Benthic Quality Index – ett kvalitetsindex baserat på förekomst av nyckelarter eller nyckelgrupper med varierande tolerans för olika närings- och syrehalter. Höga värden anger att arter som fordrar rent vatten och höga syrgashalter dominerar. Klassningar av ekologisk status enligt följande:

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status

Expertbedömning av tillstånd och status

Medins slutgiltiga bedömning av tillstånd m.a.p. närings- och syrehalt samt status m.a.p. eutrofiering och i förekommande fall övriga föroreningar. Bygger på de olika indexen och parametrarna i kombination med bottenfaunans artsammansättning, samt på egen erfarenhet från liknande undersökningar och provplatser.

Tillståndet m.a.p. näring respektive syre bedöms enligt en femgradig skala:

- Mycket näringsfattiga/Mycket syrerika förhållanden
- Näringsfattiga/Syrerika förhållanden
- Måttligt näringsrika/Måttligt syrerika förhållanden
- Näringsrika/Syrefattiga förhållanden
- Mycket näringsrika/Mycket syrefattiga förhållanden

Status m.a.p. närings- eller annan påverkan expertbedöms enligt femgradig skala:

- Hög status
- God status
- Måttlig status
- Otillfredsställande status
- Dålig status

Tillståndsklassning

Beräknade index och parametrar. Gränsvärden enligt Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet" (Wiederholm 1999), Liungman och Ericsson (2006) samt Medin et al. (2009).


- Totalantal taxa: Det totala antalet arter och/eller grupper som påträffades i hela provet.
- Medelantal taxa/prov: Medelantalet arter och/eller grupper per delprov.
- Individtäthet (ant/m²): totala antalet individer per kvadratmeter undersökt yta.
- O/C-index: Förhållandet mellan antalet maskar (Oligochaeta) och sedimentlevande fjädermygglarver (Chironomidae). Höga värden visar på en dominans av maskar, ofta orsakad av hög näringsämnesbelastning och därmed låga syrgashalter.
- PTI (Profundalt Trofi-Index): Ett sammansatt index som främst mäter näringsförhållandena i sjöars djupbottenområden. och därmed låga syrgashalter.
- EEI (EutrofiEffekt-Index): Använder PTI samt förekomsten av taxa med olika eutrofieringskänslighet för att bedöma påverkansgraden hos bottenfaunan.

Klassningar av respektive index enligt en femgradig skala:

- Mycket högt
- Högt
- Måttlig högt
- Lågt
- Mycket lågt

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.

1B. Lygnern, Blåsås (Tegelbruket)					
Flodområde: 106 Rofsån					
Provtagningsuppgifter					
Datum:	2020-12-02	Antal prov:	5		
Koordinat:	6379328/346371 (SWEREF99 TM)	Provyta (m ²):	0,0213		
Metodik:	SS 02 81 90, utç	Provdjup (m):	2,3		
Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status	Indexet mäter		
BQI:	3,0	1,12	Hög	Näringspåverkan	
Expertbedömning			Hög		
Status med avseende på näring			Hög		
Status med avseende på annan påverkan			Hög		
Näringstillstånd			Näringsfattigt		
Syretillstånd			Mycket syrerikt		
Övriga index och tillståndsklassning					
Totalantal taxa:	39	mycket högt	O/C-index:	5,2	måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	23,2		PTI:	2,6	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²):	8 141	mycket hög	EEl:	5,6	mycket högt
Kommentar					
<p>Bottenfaunan som dominerades av fjädermyggselarver hade en mycket hög art- och individrikedom samt diversitet. De förekommande fjädermyggsarterna är dock väldigt små, så biomassan är inte i proportion till tätheterna. Stationen hyste en stor biologisk mångfald och statusen bedömdes som hög både enligt index och expertbedömning. Ett fåtal av de funna djuren är arter som normalt hittas i stora sjöar som Vänern och Vättern. Sammantaget indikerar bottenfaunan näringsfattiga förhållanden även om den höga biologiska produktionen, indikerade en något högre näringsstatus.</p> <p>Förhållandena på stationen bedömdes som mycket syrerika och näringsfattiga.</p>					

2B. Lygnern, Flohult**Flodområde: 106 Rofsån****Provtagningsuppgifter**

Datum: 2020-12-02	Antal prov: 5
Koordinat: 6378282/346738 (SWEREF99 TM)	Provyta (m ²): 0,0213
Metodik: SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m): 2,4

Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status	Indexet mäter
BQI: 3,0	1,12	Hög	Näringspåverkan
Expertbedömning		Hög	
Status med avseende på näring		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Näringstillstånd		Måttligt näringsrikt	
Syretillstånd		Mycket syrerikt	


Övriga index och tillståndsklassning


Totalantal taxa: 32	mycket högt	O/C-index: 7,7	måttligt högt
Medelantal taxa/prov: 14,6		PTI: 2,6	måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²): 1 859	måttligt hög	EEl: 4,6	mycket högt

Kommentar

Bottenfaunan dominerades av fjädermyggs-larver men det förekom även en betydande andel mask. Värdena för artantal och diversitet var mycket höga medan individtätheten var måttligt hög. Stationen hyste en stor biologisk mångfald och statusen bedömdes som hög både enligt index och expertbedömning. Den något ovanliga snäckan *Valvata piscinalis* påträffades på stationen och några arter av fjädermyggor som brukar påträffas i stora sjöar som Vätern och Vättern noterades. Bottenfaunan indikerade måttligt näringsrika förhållanden, men ligger så nära stranden att den troligen får ett tillskott i form av organiskt material från land.

Förhållandena på stationen bedömdes som mycket syrerika och måttligt näringsrika.

2C. Lygnern, Flohult			
Flodområde: 106 Rolsån			
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2020-12-02	Antal prov:	5
Koordinat:	6378273/346527 (SWEREF99 TM)	Provyta (m ²):	0,0213
Metodik:	SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m):	5,4
Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status	Indexet mäter
BQI:	3,1	1,15	Hög
Expertbedömning			Näringspåverkan
Status med avseende på näring		Hög	
Status med avseende på annan påverkan		Hög	
Näringstillstånd		Näringsfattigt	
Syretillstånd		Mycket syrerikt	
Övriga index och tillståndsklassning			
Totalantal taxa:	30	mycket högt	O/C-index: 4,9 måttligt högt
Medelantal taxa/prov:	14,0		PTI: 2,8 måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²):	2 366	hög	EEl: 5,8 mycket högt
Kommentar			
<p>Bottenfaunan som dominerades av fjädermyggs-larver hade en mycket hög art- och individrikedom samt diversitet. De förekommande fjädermyggsarterna är dock väldigt små, så biomassan är inte i proportion till tätheterna. Stationen hyste en stor biologisk mångfald och statusen bedömdes som hög både enligt index och expertbedömning. Ett fåtal av de funna djuren är arter som normalt hittas i stora sjöar som Väneren och Vättern. Sammantaget indikerar bottenfaunan näringsfattiga förhållanden.</p> <p>Förhållandena på stationen bedömdes som mycket syrerika och näringsfattiga.</p>			

3B. Lygnern, Dyrenäs				
Flodområde: 106 Rolfsån				
Provtagningsuppgifter				
Datum:	2020-12-02	Antal prov:	5	
Koordinat:	6375654/344464 (SWEREF99 TM)	Provyta (m ²):	0,0213	
Metodik:	SS 02 81 90, utg.1	Provdjup (m):	4,2	
Statusklassning (HVMFS 2019:25)	Ekologisk kvalitetskvot	Status	Indexet mäter	
BQI:	3,2	Hög	Näringspåverkan	
Expertbedömning				
Status med avseende på näring		Hög		
Status med avseende på annan påverkan		Hög		
Näringstillstånd		Näringsfattigt		
Syretillstånd		Mycket syrerikt		
Övriga index och tillståndsklassning				
Totalantal taxa:	23	högt	O/C-index:	10,2 högt
Medelantal taxa/prov:	9,8		PTI:	3,0 måttligt högt
Individtäthet (antal/m ²):	892	måttligt hög	EEl:	6,0 mycket högt
Kommentar				
<p>Bottenfaunan dominerades av fjädermyggselarver men det förekom även en betydande andel mask. Det förekom flera goda indikatorer på näringsfattiga förhållanden. Värdena för artantal och diversitet var höga medan individtätheten var måttligt hög. Stationen hyste en stor biologisk mångfald och statusen bedömdes som hög både enligt index och expertbedömning. Bottenfaunan bedömdes trots att andelen fåborstmaskar var betydande indikera näringsfattiga förhållanden.</p> <p>Förhållandena på stationen bedömdes som mycket syrerika och näringsfattiga.</p>				

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

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

1A. Lygnern, Blåsås (Tegelbruket)

Provdatum: 2020-12-02 N: 6379590 E: 346648

Det. Simon Tylor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV							
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%	
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		1					0,2	0,3	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Oligochaeta	0	2	0		6	2	6	18	4	7,2	11,0	
ISOPODA, gråsuggor												
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2		2	2	5	2,2	3,4	
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidae	0	3	0						1	0,2	0,3	
ODONATA, trollsländor												
Corduliidae	0	3	0			1				0,2	0,3	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Baetis sp.	*	0	4	0								
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		2	6	10	15	11	8,8	13,5	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		7	23	24	8	7	13,8	21,1	
Cloeon dipterum/inscriptum	*	0	4	3								
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			1	1	1	2	1,0	1,5	
Heptagenia sp.	0	4	3			2	1	4		1,4	2,1	
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		9	4	8	2	5	5,6	8,6	
Leptophlebia sp.	1	2	3					2		0,4	0,6	
Nigrobaetis niger - (Linnaeus, 1761)	*	2	4	3								
Nigrobaetis sp.	2	4	3				1			0,2	0,3	
PLECOPTERA, bäcksländor												
Nemoura sp.	0	5	0		1			1		0,4	0,6	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Apatania sp.	0	5	0		1	6	2			1,8	2,8	
Athripsodes sp.	0	0	3				2			0,4	0,6	
Hydroptila sp.	3	0	3			1	1	1		0,6	0,9	
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3			2	3	1		1,2	1,8	
Limnephilidae	0	5	0		2	5	9			3,2	4,9	
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4						1	0,2	0,3	
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3					2		0,4	0,6	
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5			2		2	1	1,0	1,5	
Tinodes sp.	4	4	0		5	9	9	9	4	7,2	11,0	
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		1			2	2	1,0	1,5	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Ilybius sp. Lv.	0	3	0		1					0,2	0,3	
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3					1		0,2	0,3	
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	2	4	2	1	2,0	3,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0			1		3		0,8	1,2	
Chironomidae	0	0	0				7	6		2,6	4,0	
Tabanidae	*	0	3	0								
GASTROPODA, snäckor												
Gyraulus sp.	4	4	0					1		0,2	0,3	
Radix sp.	3	4	2			1	1	1	1	0,8	1,2	
SUMMA (antal individer):					39	68	91	84	45	65,4	100	
SUMMA (antal taxa):					13	16	17	21	13	16,0		

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

2A. Lygnern, Flohult

Provdatum: 2020-09-22 N: 6378297 E: 346809

Det. Karin Johansson, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Dendrocoelum lacteum - (O. F. Müller, 1774)	3	3	0				1			0,2	0,2
NEMATA, rundmaskar											
Nemata	0	0	0		1					0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		4	2	5	2	1	2,8	2,6
HIRUDINEA, iglar											
Erpobdellidae (Dina sp./Erpobdella sp.)	0	3	0		1					0,2	0,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		4		4	3	3	2,8	2,6
ACARI, sötvattenskvalster											
Hydrachnidiae	0	3	0		1		1	4	1	1,4	1,3
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Baetis fuscatus/scambus	0	4	3	Ov			4		9	2,6	2,4
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		13	4	6	8	4	7,0	6,5
Centropilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3					2		0,4	0,4
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3			5	4		2	2,2	2,0
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		6	15	30	8	4	12,6	11,6
Leptophlebia marginata - (Linné, 1767)	1	2	3		1					0,2	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor											
Leuctra fusca - (Linné, 1758)	*	3	2	3							
Nemoura sp.	*	0	5	0							
TRICHOPTERA, nattsländor											
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	4	3	3		2	5	3		1	2,2	2,0
Athripsodes sp.	0	0	3		4	5	6			3,0	2,8
Cynrus trimaculatus - (Curtis, 1834)	2	3	3			1				0,2	0,2
Hydropsyche contubernalis - McLachlan, 1865	0	1	2	Ov		3	3	1	13	4,0	3,7
Lepidostoma hirtum - (Fabricius, 1775)	3	4	3		6	18	12		3	7,8	7,2
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	3	2	3						1	0,2	0,2
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4				2			0,4	0,4
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3			2	1		2	1,0	0,9
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5		7	22	8	7	2	9,2	8,5
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3		8	13	16			7,4	6,8
COLEOPTERA, skalbaggar											
Limnius volckmari Ad. - Fairmaire, 1881	2	4	3			1				0,2	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3		8	42	38	13	5	21,2	19,6
Normandia nitens Ad. - (Müller, 1817)	3	4	0	Ov				1		0,2	0,2
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3				1		1	0,4	0,4
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		3	9	10	10	1	6,6	6,1
Oulimnius troglodytes Ad. - (Gyllenhal, 1827)	3	4	3		1	10	16	9		7,2	6,7
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			2	2	6	2	2,4	2,2
Chironomidae	0	0	0			1				0,2	0,2
GASTROPODA, snäckor											
Radix sp.	3	4	2			2	5	1	1	1,8	1,7
SUMMA (antal individer):					70	162	178	75	56	108,2	100
SUMMA (antal taxa):					16	19	22	14	18	17,8	

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

3A. Lygnern, Dyrenäs

Provdatum: 2020-12-02 N: 6375647 E: 344518

Det. Simon Tytor, Medins Havs och Vattenkonsulter AB

Metod: SS-EN ISO 10870:2012 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						
	Fk	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5	M	%
TURBELLARIA, virvelmaskar											
Turbellaria (Planariidae/Dugesidae)	3	3	0		1					0,2	0,2
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar											
Oligochaeta	0	2	0		17	17	7	4	1	9,2	11,2
ISOPODA, gråsuggor											
Asellus aquaticus - (Linné, 1758)	1	2	2		2	3	6	8	5	4,8	5,9
ACARI, sötvattens kvalster											
Hydrachnidia	0	3	0						1	0,2	0,2
ODONATA, trollsländor											
Corduliidae	0	3	0			1				0,2	0,2
EPHEMEROPTERA, dagsländor											
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	4	2	3		2	6	10	30	11	11,8	14,4
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3		7	23	24	8	7	13,8	16,9
Heptagenia sulphurea - (Müller, 1776)	2	4	3					2	2	0,8	1,0
Heptagenia sp.	0	4	3			3	4	6	8	4,2	5,1
Kageronia fuscogrisea - (Retzius, 1783)	1	4	3		18	5	16	4	4	9,4	11,5
Leptophlebia sp.	1	2	3					2		0,4	0,5
Nigrobaetis sp.	2	4	3				1			0,2	0,2
PLECOPTERA, bäcksländor											
Nemoura sp.	0	5	0		1			1	1	0,6	0,7
TRICHOPTERA, nattsländor											
Apatania sp.	0	5	0		1	5	2			1,6	2,0
Athripsodes sp.	0	0	3				2			0,4	0,5
Hydroptila sp.	3	0	3			1	1	1		0,6	0,7
Lepidostoma hirtum - (Fabricus, 1775)	3	4	3			2	3	1		1,2	1,5
Limnephilidae	0	5	0		2	5	9			3,2	3,9
Oecetis testacea - (Curtis, 1834)	3	3	4						1	0,2	0,2
Polycentropus flavomaculatus - (Pictet, 1834)	1	3	3					2		0,4	0,5
Setodes argentipunctellus - McLachlan, 1877	5	0	5			2		2	1	1,0	1,2
Tinodes sp.	4	4	0		6	9	9	11	4	7,8	9,5
Tinodes waeneri - (Linné, 1758)	4	4	3					2	2	0,8	1,0
COLEOPTERA, skalbaggar											
Agabus sp. Lv.	0	3	0		1					0,2	0,2
Limnius volckmari Lv. - Fairmaire, 1881	2	4	3			1				0,2	0,2
Orectochilus villosus Lv. - (Müller, 1776)	2	3	3					1		0,2	0,2
Oulimnius sp. Lv.	2	4	3		1	2	4	2	1	2,0	2,4
DIPTERA, tvåvingar											
Ceratopogonidae	0	0	0			1				0,2	0,2
Chironomidae	0	0	0		10	10	2	3		5,0	6,1
GASTROPODA, snäckor											
Gyraulus sp.	4	4	0					1		0,2	0,2
Radix sp.	3	4	2			1	1	1	1	0,8	1,0
SUMMA (antal individer):					69	97	101	92	50	81,8	100
SUMMA (antal taxa):					13	18	16	20	15	16,4	

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

Förklaring till artlista – sjöars profundal och sublitoral

Det. = Ansvarig för artbestämning.

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

Mätosäkerhet för individtäthet = 10 %.

Syrekänslighet (Sy):

- 0 – taxa vars känslighet är okänd
- 1 – taxa som är tåligt mot låga syrehalter
- 2 – taxa som är måttligt känsligt
- 3 – taxa som är mycket känsligt

Funktionell grupp (Fg):

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

Ekologisk grupp, känslighet för eutrofiering¹ (Eg):

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

Raritetskategori (Rk):

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

M = medelvärde

% = procentandel

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

1B. Lygnern, Blåsås (Tegelbruket)

Provdatum: 2020-12-02 N: 6379328 E: 346371

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV						M	%
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
HYDROZOA, hydror												
Hydridae	0	1	0						1	0,2	0,1	
NEMATODA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0		4	2	7	15	11	7,8	4,5	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Limnodrilus sp.	1	2	1					4		0,8	0,5	
Nais sp.	2	2	0			2		1	1	0,8	0,5	
Piguetiella blanci - (Piguet, 1906)	0	2	0		1		3	2	1	1,4	0,8	
Pristina sp.	0	2	0				1			0,2	0,1	
Slavina appendiculata - (Udekem, 1855)	2	2	3			2	3	1		1,2	0,7	
Spirosperma ferox - Eisen, 1879	3	2	3		1			1	2	0,8	0,5	
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		7	3	6	6	1	4,6	2,7	
Tubificinae (utan hårborst)	0	2	0		5	3	5		2	3,0	1,7	
Uncinais uncinata - (Orsted, 1842)	2	2	3		1			3		0,8	0,5	
Vejdovskyella comata - (Vejdovsky, 1883)	2	2	3		4		4	3	2	2,6	1,5	
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0		3	1		1		1,0	0,6	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	3	2	3				1		1	0,4	0,2	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3					1	2	0,6	0,3	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Ecnomus tenellus - (Rambur, 1842)	1	3	2					1	1	0,4	0,2	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	2	2	3		1		1		2	0,8	0,5	
HETEROPTERA, skinnbaggar												
Micronecta sp.	0	2	0		1		1		1	0,6	0,3	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp.	2	4	3		6		4	5	8	4,6	2,7	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		24	9	14	29	11	17,4	10,0	
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2		32	17	14	22	18	20,6	11,9	
Constempellina brevicosta - (Edwards, 1937)	0	0	0			1			1	0,4	0,2	
Orthoclaadiinae (Cricotopus sp./Orthocladus sp.)	3	0	0		17	16	84	46	10	34,6	20,0	
Cryptochironomus sp.	2	3	0			1	1	4	3	1,8	1,0	
Demicryptochironomus vulneratus - (Zetterstedt, 1838)	2	2	3		1			2		0,6	0,3	
Dicotendipes sp.	2	4	0		1	1		2	1	1,0	0,6	
Epididae	0	3	0				1	1		0,4	0,2	
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3					1		0,2	0,1	
Heterotrissocladus marcidus - (Walker, 1856)	3	2	4				1		1	0,4	0,2	
Orthoclaadiinae	0	0	0		1		1		1	0,6	0,3	
Parakiefferiella triquetra - (Pankratova, 1970)	0	0	0		2	2	5	7		3,2	1,8	
Paratanytarsus sp.	2	0	0						2	0,4	0,2	
Pentaneurini	2	3	0						1	0,2	0,1	
Polypedilum sp.	2	2	0		7	3		6		3,2	1,8	
Procladius sp.	1	3	0		9		5	2	1	3,4	2,0	
Psectrocladius sp. (sordidellus gr.)	3	0	3				1			0,2	0,1	
Pseudochironomus prasinatus - (Staeger, 1839)	2	2	0		2	5				1,4	0,8	
Stempellina sp.	2	2	3			2	2			0,8	0,5	
Stempellinella sp.	3	0	4		12	10	21	15	14	14,4	8,3	
Stictochironomus sp.	2	2	3					1		0,2	0,1	
Tanytarsus sp.	2	2	3		52	8	44	48	25	35,4	20,4	
SUMMA (antal individer):					194	88	230	230	125	173,4	100	
SUMMA (antal taxa):					22	18	24	26	26	23,2		

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

2B. Lygnern, Flohult

Provdatum: 2020-12-02 N: 6378282 E: 346738

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0		2	15	7	3	9	7,2	18,2	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Enchytraeidae	0	2	0				1	1	1	0,6	1,5	
Ophidonais serpentina - (Müller, 1773)	1	2	2					2		0,4	1,0	
Piguetiella blanci - (Piguet, 1906)	0	2	0		1	1		2		0,8	2,0	
Slavina appendiculata - (Udekem, 1855)	2	2	3		1					0,2	0,5	
Spirosperma ferox - Eisen, 1879	3	2	3		1	2	2			1,0	2,5	
Tubificinae (utan hårborst)	0	2	0		1				2	0,6	1,5	
Vejdovskyella comata - (Vejdovsky, 1883)	2	2	3				1	2		0,6	1,5	
ACARI, sötvattens kvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0			1		1		0,4	1,0	
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Caenis luctuosa - (Burmeister, 1839)	3	2	3		1	1	3			1,0	2,5	
Centroptilum luteolum - (Müller, 1776)	2	4	3				2	2		0,8	2,0	
Ephemera vulgata - Linné, 1758	2	1	3				1			0,2	0,5	
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	2	3	3				1			0,2	0,5	
Mystacides azurea - (Linné, 1761)	2	2	3				1	1		0,4	1,0	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp.	2	4	3			1	1	1	1	0,8	2,0	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		2	8	3	1	10	4,8	12,1	
Chironomus sp.	1	2	0		1	1				0,4	1,0	
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2		2	1	4	5	4	3,2	8,1	
Orthoclaadiinae (Cricotopus sp./Orthocladus sp.)	3	0	0				4	6	5	3,0	7,6	
Cryptochironomus sp.	2	3	0					2		0,4	1,0	
Demicryptochironomus vulneratus - (Zetterstedt, 1838)	2	2	3			1			1	0,4	1,0	
Dicrotendipes sp.	2	4	0				2			0,4	1,0	
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3			1				0,2	0,5	
Macropelopia sp.	2	3	3				1			0,2	0,5	
Pagastiella orophila - (Edwards, 1929)	2	2	0			1				0,2	0,5	
Parakiefferiella triquetra - (Pankratova, 1970)	0	0	0		2					0,4	1,0	
Polypedilum sp.	2	2	0			2			8	2,0	5,1	
Psectrocladius sp. (sordidellus gr.)	3	0	3				2			0,4	1,0	
Pseudochironomus prasinatus - (Staeger, 1839)	2	2	0			2	1		2	1,0	2,5	
Tanytarsus sp.	2	2	3		3	11	3	7	8	6,4	16,2	
GASTROPODA, snäckor												
Radix sp. (balthica/labiata)	1	4	2			1				0,2	0,5	
Valvata piscinalis - (O. F. Müller, 1774)	2	2	2	Ov	2		1		1	0,8	2,0	
SUMMA (antal individer):					19	54	43	30	52	39,6	100	
SUMMA (antal taxa):					12	17	19	13	12	14,6		

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

2C. Lygnern, Flohult

Provdatum: 2020-12-02 N: 6378273 E: 346527

Det. Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter AB

Metod: SS 02 81 90, utg.1 + Havs Handledning för miljöövervakning



RAPPORT

utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT issued by an Accredited Laboratory

ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
TURBELLARIA, virvelmaskar												
Turbellaria	0	3	0		1						0,2	0,4
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0		3		6		1		2,0	4,0
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Limnodrilus hoffmeisteri - Claparède, 1862	1	2	1		1				2		0,6	1,2
Limnodrilus sp.	1	2	1					3	5		1,6	3,2
Nais sp.	2	2	0		1						0,2	0,4
Piguetiella blanci - (Piguet, 1906)	0	2	0		1		4	3	4		2,4	4,8
Pristina sp.	0	2	0					2			0,4	0,8
Slavina appendiculata - (Udekem, 1855)	2	2	3			1					0,2	0,4
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0		3			11	5		3,8	7,5
Vejdovskyella comata - (Vejdovsky, 1883)	2	2	3			1					0,2	0,4
ACARI, sötvattenskvalster												
Hydrachnidiae	0	3	0		3	4					1,4	2,8
EPHEMEROPTERA, dagsländor												
Ephemera vulgata - Linné, 1758	2	1	3			1					0,2	0,4
TRICHOPTERA, nattsländor												
Athripsodes cinereus - (Curtis, 1834)	2	3	3		1				1		0,4	0,8
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp.	2	4	3				1				0,2	0,4
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0		7	6	11	4	11		7,8	15,5
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2		1			2			0,6	1,2
Constempellina brevicosta - (Edwards, 1937)	0	0	0					1			0,2	0,4
Orthoclaadiinae (Cricotopus sp./Orthoclaadius sp.)	3	0	0		1	1		2			0,8	1,6
Cryptochironomus sp.	2	3	0				1		1		0,4	0,8
Harnischia curtilamellata - (Malloch, 1915)	2	2	3				1	1			0,4	0,8
Heterotanytarsus sp.	3	2	4				1				0,2	0,4
Heterotrissoclaadius marcidus - (Walker, 1856)	3	2	4		1		3		1		1,0	2,0
Pagastiella orophila - (Edwards, 1929)	2	2	0		1						0,2	0,4
Paralauterborniella nigrohalteralis - (Malloch, 1915)	0	0	0		4	4	3	6			3,4	6,7
Paratendipes albimanus - (Meigen, 1818)	2	2	3					3			0,6	1,2
Polypedilum sp.	2	2	0		2	5	3	6	3		3,8	7,5
Procladius sp.	1	3	0		3	3		4	1		2,2	4,4
Sergentia sp.	2	2	3			1					0,2	0,4
Stempellinella sp.	3	0	4		1	6	5	2			2,8	5,6
Tanytarsus sp.	2	2	3		12	5	11	19	11		11,6	23,0
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		1	1					0,4	0,8
SUMMA (antal individer):					48	39	52	67	46	50,4	100	
SUMMA (antal taxa):					19	13	13	14	11	14,0		

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

3B. Lygnern, Dyrenäs

Provdatum: 2020-12-02 N: 6375654 E: 344464




RAPPORT

Det. Karin Johansson/Mikaela Sandgathe, Medins Havs- och Vattenkonsulter utfärdad av ackrediterat laboratorium
 Metod: SS 02 81 90, utg.1 + Havs Handledning för miljöövervakning REPORT issued by an Accredited Laboratory


ARTER/TAXA	KATEGORI				PROV					M	%	
	Sy	Fg	Eg	Rk	1	2	3	4	5			
NEMATA, rundmaskar												
Nemata	0	0	0		4	4	6	5	5	4,8	25,3	
OLIGOCHAETA, fåborstmaskar												
Enchytraeidae	0	2	0			1				0,2	1,1	
Nais sp.	2	2	0				1		3	0,8	4,2	
Piguetiella blanci - (Piguet, 1906)	0	2	0		1	1			4	1,2	6,3	
Slavina appendiculata - (Udekem, 1855)	2	2	3					1		0,2	1,1	
Spirosperma ferox - Eisen, 1879	3	2	3		2	1	3	2	1	1,8	9,5	
Tubificinae (med hårborst)	0	2	0			1	2			0,6	3,2	
COLEOPTERA, skalbaggar												
Oulimnius sp.	2	4	3				2			0,4	2,1	
DIPTERA, tvåvingar												
Ceratopogonidae	0	0	0						2	0,4	2,1	
Cladotanytarsus sp. (mancus gr.)	3	2	2				1	1	1	0,6	3,2	
Cryptochironomus sp.	2	3	0				1			0,2	1,1	
Demicryptochironomus vulneratus - (Zetterstedt, 1838)	2	2	3					1		0,2	1,1	
Epoicocladus ephemerae - (Kieffer, 1924)	2	0	3		1					0,2	1,1	
Heterotrissocladus marcidus - (Walker, 1856)	3	2	4				1	1	1	0,6	3,2	
Orthoclaadiinae (Cricotopus sp./Orthocladus sp.)	2	0	0				2	1		0,6	3,2	
Parakiefferiella triquetra - (Pankratova, 1970)	0	0	0		1		1			0,4	2,1	
Pentaneurini	2	3	0					1		0,2	1,1	
Procladius sp.	1	3	0				1			0,2	1,1	
Pseudochironomus prasinatus - (Staeger, 1839)	2	2	0				3	1	1	1,0	5,3	
Sergentia sp.	2	2	3					1		0,2	1,1	
Stempellinella sp.	3	0	4			1	1			0,4	2,1	
Tanytarsus sp.	2	2	3		1	2	3	3	2	2,2	11,6	
GASTROPODA, snäckor												
Radix sp. (balthica/labiata)	1	4	2				1			0,2	1,1	
BIVALVIA, musslor												
Pisidium sp.	2	1	0		4			2	1	1,4	7,4	
SUMMA (antal individer):					14	11	29	20	21	19,0	100	
SUMMA (antal taxa):					7	6	14	12	10	9,8		

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

Bilaga 3. Lokalbeskrivningar


1A. Lygnern Blåsås (Tegelbruket)				RAPPORT	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: -	Program: -				
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinater: 6379590 / 346648				
Huvudflodområde: 106 Rolfsån	Koordinatsystem: SWEREF99 TM				
Län: 14 Västra Götaland					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2020-12-02	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012				
Provtagare: Simon Tytor & Jessica Lindborg	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))				
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5				
Syfte: vattenmål	Kvalprov (j/n): ja				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet: klart				
Lokalens bredd: 5 m	Vattenfärg: färgat				
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattentemperatur: 8,7 °C				
Vattennivå: medel	Strömförhållanden: Sjö stilla				
Lokalens medeldjup: 0,5 m					
Lokalens maxdjup: 0,5 m					
Märkning av lokal: Rakt ut från markerad pinne vid strandbrynet. I änden av vassruggen.					
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): 0%	Artificiellt material: 0%			
Sand (0,063-2 mm): 100%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 0%			
Grus (0,2-6,3 cm): 0%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: 10%			
Sten (6,3-20 cm): 0%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0			
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 70%	Rosettväxter: 0%				
Övervattensväxter: 70%	Fontinalis el. likn. arter: 0%				
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%				
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%				
Undervattensväxter (hela blad): 0%	Övriga påväxtalger: 0%				
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%				
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: >50 %	Al	Lövskog: >50 %			
Buskar: saknas	-	Barrskog: saknas			
Gräs, halvgräs: saknas	-	Blandskog: saknas			
Annan vegetation: saknas	-	Kalhygge: saknas			
Övrigt: saknas	-	Våtmark: saknas			
Beskuggning: 0%		Åker: saknas			
		Ång: saknas			
		Hed: saknas			
		Myr: saknas			
		Kalfjäll: saknas			
		Betesmark: saknas			
		Hällmark: saknas			
		Blockmark: saknas			
		Artificiell mark: saknas			
		Annat: saknas			
Eventuell påverkan					
Övrigt					
Homogent finkornig sandbotten med vassbård mot land Lokalkvaliteten var mindre lämplig; lättrollig sandbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

1B. Lygnern Blåsås (Tegelbruket)		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	106 Rolfsån	Sjö-ID:	637886-128777
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6379328 / 346371
Kommun:	-	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2020-12-02	Metodik:	SS 02 81 90, utg.1
Provtagare:	Simon Tytor & Jessica Lindborg	Provyta (m ²):	0,0213
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	vattenmål	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Provdjup:	2,3 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	8,7 °C	Vattenfärg:	färgat
Siktdjup:	2,3 m	Trofinivå:	oligotrof
Bottensubstrat			
Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	nej	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	nej
Sand:	ja	Sedimentfärg:	Sandfärgad/Gul
Påverkan	Typ:	Styrka:	
A:	-	-	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

2A. Lygnern Flohult		 Ackred. nr. 1646 Proving ISO/IEC 17025		RAPPORT	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: -		Program: -			
Vattenförekomst: -		Lokalkoordinater: 6378297 / 346809			
Huvudflodområde: 106 Rolfsån		Koordinatsystem: SWEREF99 TM			
Län: 14 Västra Götaland					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2020-09-22		Metodik: SS-EN ISO 10870:2012			
Provtagare: Carin Nilsson		Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))			
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB		Antal prov: 5			
Syfte: vattenmål		Kvalprov (j/n): ja			
Lokaluppgifter					
Lokalens längd: 10 m		Grumlighet: klart			
Lokalens bredd: 10 m		Vattenfärg: klart			
V-dragsbredd (normal fåra): - m		Vattentemperatur: 14,5 °C			
Vattennivå: medel		Strömförhållanden: Sjö stilla			
Lokalens medeldjup: 0,5 m					
Lokalens maxdjup: 1 m					
Märkning av lokal: väster om badstrand vid ansamling av större sten och mindre block.					
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%		Block (20-63 cm): 10%		Artificiellt material: 0%	
Sand (0,063-2 mm): 10%		Stora block (0,63-2 m): x		Findetritus: x	
Grus (0,2-6,3 cm): 30%		Stora block (2-4 m): 0%		Grovdetritus: x	
Sten (6,3-20 cm): 50%		Häll (>4 m): 0%		Grov död ved (antal): 0	
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: 0%		Rosettväxter: x			
Övervattensväxter: x		Fontinalis el. likn. arter: x			
Flytbladsväxter: 0%		Övriga mossor: 0%			
Friflytande växter: 0%		Trådalger: 0%			
Undervattensväxter (hela blad): 0%		Övriga påväxtalger: 0%			
Undervattensv. (fingrenade blad): x		Sötvattensvamp: 0%			
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Yttäckning:		Dominerande art/miljö:		Yttäckning:	
Träd: <5 %		al		Lövskog >50 %	
Buskar: <5 %		al		Barrskog saknas	
Gräs, halvgräs: 5-50 %		gräs		Blandskog saknas	
Annan vegetation: 5-50 %		fackelblomster		Kalhygge saknas	
Övrigt: >50 %		sten		Våtmark saknas	
Beskuggning: 5-50%				Åker saknas	
				Ång saknas	
				Hed saknas	
				Myr saknas	
				Kalfjäll saknas	
				Betesmark saknas	
				Hällmark saknas	
				Blockmark saknas	
				Artificiell mark saknas	
				Annat saknas	
Eventuell påverkan					
Övrigt					
Koorinater längst ut, 637894/346797 (Sweref 99tm) 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.					

2B. Lygnern Flohult		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	106 Rolfsån	Sjö-ID:	637886-128777
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6378282 / 346738
Kommun:	-	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2020-12-02	Metodik:	SS 02 81 90, utg.1
Provtagare:	Simon Tytor & Jessica Lindborg	Provyta (m ²):	0,0213
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	vattenmål	Kemiprov (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Provdjup:	2,4 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	8,7 °C	Vattenfärg:	färgat
Siktdjup:	2,4 m	Trofinivå:	oligotrof
Bottensubstrat			
Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	nej	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	nej
Sand:	ja	Sedimentfärg:	Ljusbrun/grå
Påverkan	Typ:	Styrka:	
A:	-	-	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

2C. Lygnern Flohult		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	106 Rolfsån	Sjö-ID:	637886-128777
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6378273 / 346527
Kommun:	-	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2020-12-02	Metodik:	SS 02 81 90, utg.1
Provtagare:	Simon Tytor & Jessica Lindborg	Provyta (m ²):	0,0213
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	vattenmål	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Provdjup:	5,4 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	8,7 °C	Vattenfärg:	färgat
Siktdjup:	3,6 m	Trofinivå:	oligotrof
Bottensubstrat			
Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	ja	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	nej
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Gråbrun
Påverkan	Typ:	Styrka:	
A:	-	-	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			

3A. Lygnern Dyrenäs		 Ackred. nr. 1646 Proving ISO/IEC 17025		RAPPORT	
		utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory			
Vattenområdesuppgifter					
Stationens EU-CD: -	Program: -				
Vattenförekomst: -	Lokalkoordinator: 6375647 / 344518				
Huvudflodområde: 106 Rolfsån	Koordinatsystem: SWEREF99 TM				
Län: 14 Västra Götaland					
Provtagningsuppgifter					
Datum: 2020-12-02	Metodik: SS-EN ISO 10870:2012				
Provtagare: Simon Tytor & Jessica Lindborg	Provyta (m ²): 0,25 (handhåv (0,5 mm))				
Organisation: Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov: 5				
Syfte: vattenmål	Kvalprov (j/n): ja				
Lokaluppgifter					
Lokalens längd: 10 m	Grumlighet: klart				
Lokalens bredd: 5 m	Vattenfärg: färgat				
V-dragsbredd (normal fåra): - m	Vattentemperatur: 8,7 °C				
Vattennivå: medel	Strömförhållanden: Sjö stilla				
Lokalens medeldjup: 0,5 m					
Lokalens maxdjup: 0,7 m					
Märkning av lokal: I viken, rakt ut från markerad pinne.					
Bottensubstrat (täckningsgrad, X=<10%)					
Ler/Silt (<63 µm): 0%	Block (20-63 cm): X	Artificiellt material: 0%			
Sand (0,063-2 mm): 0%	Stora block (0,63-2 m): 0%	Findetritus: 0%			
Grus (0,2-6,3 cm): 30%	Stora block (2-4 m): 0%	Grovdetritus: X			
Sten (6,3-20 cm): 70%	Häll (>4 m): 0%	Grov död ved (antal): 0			
Vattenvegetation (täckningsgrad, X=<10%)					
Vegetationstäckning total: X	Rosettväxter: 0%				
Övervattensväxter: 0%	Fontinalis el. likn. arter: 0%				
Flytbladsväxter: 0%	Övriga mossor: 0%				
Friflytande växter: 0%	Trådalger: 0%				
Undervattensväxter (hela blad): X	Övriga påväxtalger: 0%				
Undervattensv. (fingrenade blad): 0%	Sötvattensvamp: 0%				
Strandmiljö 0-5 m			Närmiljö 0-30 m		
Yttäckning:	Dominerande art/miljö:	Yttäckning:			
Träd: 5-50 %	Al	Lövskog: 5-50 %			
Buskar: <5 %	Pors	Barrskog: saknas			
Gräs, halvgräs: saknas	-	Blandskog: saknas			
Annan vegetation: saknas	-	Kalhygge: saknas			
Övrigt: saknas	-	Våtmark: saknas			
Beskuggning: <5%		Åker: saknas			
		Ång: saknas			
		Hed: saknas			
		Myr: saknas			
		Kalfjäll: saknas			
		Betesmark: saknas			
		Hällmark: saknas			
		Blockmark: saknas			
		Artificiell mark: saknas			
		Annat: saknas			
Eventuell påverkan					
Övrigt					
Liten stenig vik. Landstranden bestod av alträd och pors. Lokalkvaliteten var lämplig; bra sparkbotten. Provtagningen kompletterades med ett kvalitativt prov.					
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.					

3B. Lygnern Dyrenäs		 RAPPORT utfärdad av ackrediterat laboratorium REPORT issued by an Accredited Laboratory	
Vattenområdesuppgifter			
Huvudflodområde:	106 Rolfsån	Sjö-ID:	637886-128777
Län:	14 Västra Götaland	Lokalkoordinater:	6375654 / 344464
Kommun:	-	Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Provtagningsuppgifter			
Datum:	2020-12-02	Metodik:	SS 02 81 90, utg.1
Provtagare:	Simon Tytor & Jessica Lindborg	Provyta (m ²):	0,0213
Organisation:	Medins Havs och Vattenkonsulter AB	Antal prov:	5
Syfte:	vattenmål	Kemipro (j/n):	nej
Lokaluppgifter			
Provdjup:	4,2 m	Grumlighet:	klart
Ytvattentemperatur:	8,7 °C	Vattenfärg:	färgat
Siktdjup:	3,5 m	Trofinivå:	oligotrof
Bottensubstrat			
Dy:	nej	Myrmalm:	nej
Gyttja:	nej	Rotad bottenvegetation:	nej
Lera:	nej	Svavelväte:	nej
Sand:	nej	Sedimentfärg:	Brunröd
Påverkan	Typ:	Styrka:	
A:	-	-	
B:	-	-	
C:	-	-	
Övrigt			
grusig botten			
Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Den ackrediterade verksamheten vid laboratorerna uppfyller kraven i SS-EN ISO/IEC 17025 (2018). Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg godkänt annat.			